الوحدة الأولى: حياة النبات

الدرس الأول: الامتصاص والنقل لدى النبات.

الصفحة(7):

بملاحظتي التجربة الآتية أكمل الفراغات الآتية:

وجدتُ أنّ النبات في الأنبوب (1 و2) يبقى حيّاً لأنه امتصّ الماء والأملاح المعدنيّة عن طريق الأوبار الماصّة.
أمّا النبات في الأنبوب (3) ذبل لأنه لم يتمكّن من امتصاص الماء والأملاح المعدنيّة لوجود الأوبار الماصّة في طبقة الزّيت.

أكملُ الفراغات عن وظائف الجذر:

1- تثبيتُ النباتِ في التربة.
2 – امتصاص الماء والأملاح المعدنيّة بواسطة منطقة من الجذر تسمى منطقة الأوبار الماصّة.
3- تخزين بعض الجذور المواد الغذائية.

الصفحة (8):

أحلل نتائج التجربة السابقة وأكمل الفراغات الآتية:

1-أنّ الماءَ ينتقلُ من وسطٍ عدد جزيئات الماء فيه كبير إلى وسطٍ يكونُ فيه عدد جزيئات الماء أقل
2-أنّ الماءَ انتقل من مكان عددِ جزيئاتِ الملح فيه قليلٌ إلى مكان عددُ جزيئات الملح فيه أكثر.
3-أصبح تركيزُ الملح في الفرع B في المرحلة الثانية أقلّ من تركيزه في الفرع B للمرحلة الأولى بسبب انتقال الماء من الفرع A إلى الفرع B في المرحلة الثانية.

- أقارنُ ما تعلّمتُه من التّجربة السّابقة مع ما يحدثُ في النبات وأكمل العبارات الآتية:

ينتقلُ الماءُ من محلول التربة إلى الوبرة الماصّة عبر غشائها الهيولي لأنّ نسبة الماء في التربة أكبر من نسبة الماء في الوبرة الماصة ثمّ ينتقلُ إلى الخليّة المجاورة لها من القشرة لأنّ نسبة الماء في الوبرة الماصّة أصبحت مرتفعة أكثرَ من الخليّة المجاورة فينتقلُ الماءُ إليها.

صفحة 9: تجربة:

ألاحظُ تلوّن النّشاء داخل الكيس باللون الأزرق الدّاكن لأنّ جزيئات اليود انتقلت من وسط ذي تركيز مرتفع إلى وسط ذي تركيز منخفض وهكذا تنتقلُ بعضُ الأملاح المعدنيّة المنحلة بالماء من التربة إلى الوبرة الماصّة ثمّ تنتقلُ منْ خليّة إلى أخرى حتى تصل إلى الأوعية الخشبيّة لأن تركيز الماء فيها منخفض حسب ظاهرة الانتشار.

١ المعلم سامر إبراهيم جنوب https://www.facebook.com/pg/samer341972/posts/?ref=page_internal

الصفحة (11):

التقويم النهائي:

أوّلاً: اكتبْ المصطلحَ العلميَّ الموافقَ لكلٍّ من العبارات الآتية:

المصطلح العلميّ	العبارة
حلول (الأسموزيّة)	انتقالُ الماء من وسطٍ نسبة الماء فيه مرتفعة الى وسط نسبة الماء فيه منخفضة.
الضّغط الجذريّ	قوّة تطبّق على النسغ الناقص يساعد في صعوده باتّجاه الساق والأوراق.
الانتشار	انتقالُ الأملاح من وسط تركيزها فيه مرتفع الى وسط تركيزها فيه منخفض
نسغ ناقص	محلولُ الماء والأملاح المعدنيّة بعد دخوله الجذر
وبرة ماصّة	خليّة من البشرة في الجذر استطالت لتقوم بامتصاص الماء والأملاح المعدنية من التربة.

ثانيا:

1-ج 2-ب

3-حركة الأملاح المعدنيّة من النقطة (1) باتّجاه النقطة (2) حسب ظاهرة الانتشار ومنها إلى الخلايا المجاورة لتصل إلى النقطة (3) و(4).

صفحة 12:

ثالثا:

النبات	الأوبار الماصّة	التفسير
مائيّ	قليلة	لأنّ النبات يأخذ الماء عن طريق أقسامه الملامسة للماء
يعيش على اليابسة	كثيرة	لأن النبات الذي يعيش على اليابسة يمتص الماء عن طريق الأوبار الماصّة بشكل رئيسي

رابعاً :

- ينتقل الماء من التربة إلى الأوبار الماصّة وذلك لأنّ نسبة الماء في التربة أعلى من نسبة الماء في الأوبار الماصّة ومنها إلى الخليّة التالية من خلايا الجذر فالخليّة التي تليها حتى يصل إلى خلايا الأوعية الخشبيّة ثمّ يصعد إلى الأوراق عبر الأوعية الخشبيّة وذلك بتأثير قوة الضّغط الجذري.

ورقة عمل:

- يمكن إيجاد نباتات مائية لا تمتلك أوبار ماصة وتحصل على الماء والأملاح المعدنية بشكل مباشر عن طريق سطوح أوراقها الملامسة للماء.

- من العوامل التي تؤثر على امتصاص النبات للماء

1-المحتوى المائي للتربة: يزداد الامتصاص بزيادة الماء في التربة.

2-درجة حرارة التربة: عندما يتجمد الماء في التربة يتوقف الامتصاص في الجذر ولذلك تلجأ النباتات إلى إسقاط أوراقها لمنع فقد الماء بعملية النتح.

3- تهوية التربة: تزيد من الامتصاص ولذلك يكون النمو ضعيف في الأراضي الطينية شديدة التماسك .

4- نسبة الأملاح في التربة: إذا زادت بشكل كبير يقل الامتصاص كما تودي لخروج الماء من جذر النبات إلى التربة.

الدرس الثاني: التركيب الضوئي

الصفحة (14):

أتذكر وأختار: 3 -الأجزاءُ الخضراء.

الصفحة (15):

الاحظ من التجربة أن:

1-الورقة الأولى تلوّنت بلون أزرق بنفسجيّ بشكل كامل لأنّ هذه الورقة تحوي على اليخضور في جميع اجزائها لذلك تشكل النشاء في جميع هذه الأجزاء. فتلوّنت بشكل كامل.
2-الورقة الثانية تلوّن الجزءُ غيرُ المغطى بلون أزرق بنفسجيّ أمّا الجزءُ المغطى بالشّريط الأسود لم يتلوّن لأنّ الضّوء وصل إلى الجزء غير المغطى فقام بعمليّة التّركيب الضّوئيّ وصنع النّشاء بينما لم يصل الضّوء إلى الجزء المغطى فلم يتمكّن من صنع النّشاء.
3-الورقة الثالثة لم تتلوّن باللون الأزرق لأنها لم تقم بعمليّة التّركيب الضّوئيّ وصنع النّشاء. لعدم حصولها على غاز ثنائي أكسيد الكربون .
4-الورقة الرابعة تلون الجزء الأخضر فقط لأن الأجزاء غير الخضراء لا تحوي اليخضور فلا تقوم بعملية التركيب الضوئي وصنع النشاء.

الاحظ التجربة المجاورة وأجيب:

انخفاضَ كميّةِ الماءِ في أنبوبِ الجهاز رقم (1) المعرّض للضّوء أكثر ممّا هو في الجهاز الثاني غير المعرّض للضّوء ويعودُ ذلكَ إلى قيام النّبات بعمليّة التّركيب الضّوئيّ والتي يشكل الماء جزءا أساسيّا منها لذلك قام النّبات بامتصاصه ممّا أدى إلى انخفاض كميّة الماء في الأنبوب.

الصفحة (16):

أستنتج من التجربة أن:

- انطلاقَ فقاعاتٍ غازيّةٍ في الأنبوبِ مصدرُها النّبات الأخضر.
- هذه الفقاعاتُ تدلّ على انطلاق غاز الأكسجين.
- الدّليلُ هو زيادة اشتعال عود الثقاب.

الصفحة (17):

ألاحظ التّجربة ثمّ أحلّل وأستنتج وأكمل الفراغات الاتية:

1-تشكّلُ انتفاخ غنيّ بالموادّ الغذائيّة فوقَ منطقة التقشير لأنّ هذه المواد لا تستطيع متابعة انتقالها لأنّ الأنابيب الغربالية غير موجودة ثمّ نزعها بالتقشير.
2-عدمُ تشكل انتفاخ تحت منطقة التقشير لأنّ هذه المواد تشكلت في الأجزاء الخضراء العلوية.
3-تباطؤ في نموّ الجذر لأنّ المواد الغذائية التي تنتجها الاجزاء الخضراء العلوية لم تصل اليه.

من ملاحظتي الشكل المجاور أجد أن:
اللونَ الأزرقَ يدلّ على حركة النسغ الناقص واللون الأحمر يدلّ على حركة النسغ الكامل فالنسغ الناقصُ ينتقلُ من الجذر حتّى يصل إلى الأوراق.
-النسغُ الكاملُ ينتقل من الأوراق إلى السّاق عبر الأوعية الغربالية حتى يصل إلى كافة أقسام النبات.

الصفحة (18):

2-الظاهرةُ التي تساعدُ على انتقال النسغ الكامل من الورقة حيثُ يكونُ تركيزُ السكريات عال إلى باقي أجزاء النباتِ حيثُ يكونُ تركيزُ السكرياتِ أقلّ هي الإنتشار

3- أفسّرُ الطّعمَ الحلوَ لبعض أجزاء النباتِ (الجزر - ساق قصب السكر - تفاحة - موز)؟

لأنّ النسغ الكامل انتقل من الأوراق إلى الاجزاء الاخرى من النبات ويخزّن الزائد عن حاجته منها في الثمار.

الصفحة (19):

التقويم النهائي:

أولا: 1-(ماء – غاز ثنائي أكسيد الكربون – يخضور – غاز الأكسجين -ضوء)
لأن هذه المواد تشكل المواد الداخلة في عملية التركيب الضوئي بينما الاوكسجين من المواد الناتجة عن عملية التركيب الضوئي.
2-(نشاء – سكر – غاز ثنائي أكسيد الكربون – غاز الأكسجين)
لأن هذه المواد تشكل المواد الناتجة عن عملية التركيب الضوئي بينما غاز ثنائي أكسيد الكربون من المواد الداخلة عن عملية التركيب الضوئي.

ثانياً:
1-(خشبيّة- غربالية -غربالية وخشبيّة – أوبار ماصّة)
2-(اليخضور – النّشاء – الأكسجين – الماء)
3-(الأكسجين – الهيدروجين – غاز ثاني أوكسيد الكربون – أحادي أكسيد الكربون)
4- (الإنسانُ – الحيوانُ – الفطرُ – النباتُ الأخضر)
5- (حراريّة – كيميائيّة – حركيّة – كهربائية)
6-الورقة رقم 2

ثالثاً: تعريضه للضوء لفترة أطول من خلال استعمال إنارة كهربائيّة ليليّة.

الصفحة (20):

رابعاً:

- دخول غاز ثنائي أكسيد الكربون.
- امتصاص الطاقة الشمسيّة
- دخول الماء عن طريق امتصاصه من التربة بواسطة الجذر.
- انطلاق غاز الأكسجين.

خامساً:

1-التغذية الجيّدة واستخدام الإنارة الكهربائيّة الليليّة بهدف تعرّض النبات لأطول مدّة للضوء لأنّ الضوء ضروري لعمليّة التركيب الضوئيّ التي يصنع من خلالها النبات الأخضر الغذاء وهذا يحقق نموّ جيّد وبالتالي زيادة المحصول.

2-يسبّب تلوّث الهواء بمخلّفات المصانع الغازيّة وهذا يؤثر سلباً على الصحّة لذلك يفضّل بناء المصانع بعيداً عن التجمّعات السكنيّة وزراعة الأشجار في الحدائق والشوارع.

3-يمكن للنبات الأخضر أن يصنع مواد أخرى إضافة للسكريات مثل البروتينات والمواد الدسمة.

4-زراعة الأشجار والنباتات التي تحمي التربة من تأثير العوامل الطبيعيّة (الحتّ التعرية)

5-الاهتمام بالغطاء النباتي وحمايته من خلال تنظيم الرّعي والقيام بمشاريع التشجير وإقامة المحميات.

الدرس الثالث: التنفس والإطراح لدى النبات.

الصفحة (22):

أتذكر وأكمل: عندما أتنفسُ اخذ غاز الأكسجين وأطرحُ غاز ثنائي أكسيد الكربون.

الصفحة (23):

الاحظ من التجربة وأجيب عن الأسئلة الآتية:

1-تغيّرُ حجم الهواء الموجود في الناقوس في المرحلة الثانية. لماذا؟

لأنّ النبات استهلك قسماً من الأكسجين الموجود داخل الناقوس خلال عمليّة التنفس التي قام بها النبات الأخضر.

2-تعكّرُ رائق الكلس داخلَ الناقوس. لماذا؟

نتيجة وجود غاز ثنائي أكسيد الكربون الذي انطلق من النبات كناتج لعمليّة التنفس التي قام بها النبات الأخضر.

3-ارتفاعُ مستوى رائق الكلس داخلَ الناقوس. لماذا؟

ليحلّ محلّ غاز الأكسجين الذي استهلكه النبات أثناء عمليّة تنفسه.

4-أنّ حجمَ رائق الكلس المرتفع بالنسبة إلى حجم الهواء داخل الناقوس هو الخمس أفسر ذلك:

المعلم سامر إبراهيم جنوب https://www.facebook.com/pg/samer341972/posts/?ref=page_internal

لأن الأكسجين الذي استهلكه النبات بالتنفس يشكل خمس حجم الهواء .
5-إذا كررنا خطوات التجربة السابقة باستخدام بذور فول منتشة نحصل على النتيجة نفسها.

الصفحة (24):

تجربة: أفسّرُ ذلك :إن البذور المنتشة تقوم بعملية التنفس مستهلة خلالها غاز الأكسجين وتطرح غاز ثنائي أكسيد الكربون، ويرافق ذلك انتشار حرارة الى الوسط الخارجي.

الصفحة (26):

من ملاحظتي التجربة أكملُ الفراغات مع أحد زملائي:

1-تشكّلُ قطراتٍ من الماء على جوانب الكيس الموجود فوق الغصن المورق لأنّ :

النبات طرح الماء الى الخارج عن طريق فتحات موجودة في الاوراق.

2-عدمُ تشكّل قطراتٍ من الماء على جوانب الكيس الموجود فوقَ الغصن المنزوع الأوراق
لأنّه لا يوجد فتحات يخرج منها الماء وذلك لعدم وجود الأوراق.

الصفحة (27):
دراسة مجهرية: ماذا تسمّى هذه الفتحات؟ (المسام) .
الصفحة (28):

من مشاهدتي لبشرة ورقة السّلق بالمجهر أكمل الفراغات مع زملائي:

1-يخرجُ الماءُ الزائدُ عن حاجةِ النباتِ على شكل بخارٍ من فتحاتٍ تسمّى مساماتُ بعمليةٍ تسمّى النّتح.
2-يتمُّ من خلال هذه المسام دخولُ وخروجُ غاز الأكسجين وغاز ثنائي أكسيد الكربون
3-عددُ الخلايا التي يتشكّلُ منها السُّم هو خليّتان حارستان.

الصفحة (29):

السؤال	الإجاباتُ المُحتملة
من أينَ يخرجُ هذا الماء؟ (5)	1-المسامُ.
	2- زيادة الرطوبة في الجو.
متى يخرجُ هذا الماء؟ (6)	3- الإدماع.
ما سببُ خروج الماء من هذه الأوراق (4)	4-طرح الماء الزائد عن حاجة النبات.
ما فائدة هذه العمليّة بالنسبة إلى البيئة؟ (2)	5-من فتحات خاصة موجودة في حواف الأوراق (المسام المائية).
ماذا تسمّى هذه الظّاهرة؟ (طرح الماء الزائد على شكل سائل) (3)	6-خروج هذه القطرات خلال الليل وفي ساعات الصباح الباكر.

الصفحة (30):

النشاط الثالث:

العامل	التأثير
قلة عدد المسامات في الورقة	تقلل النتح
تساقط الأوراق في الشتاء	تقلل النتح
وجود طبقة شمعية مغطية لخلايا بشرة الورقة (كما في الملفوف والنخيل)	تقلل النتح
ارتفاع معدل الرطوبة في التربة	**حسب كمية الماء الممتصة من قبل النبات فإذا كان فقدان الماء بالنتح أكبر من الامتصاص فإن نقص الماء داخل النبات سيتم ويذبل النبات.**
تحول الأوراق إلى أشواك	تقلل النتح
التفاف الأوراق على نفسها	تقلل النتح
بقاء الأوراق على النبات بشكل دائم (نباتات دائمة الخضرة)	تزيد النتح

الصفحة (31) :

النشاط الرابع _أولاً:

1-عملية التركيب الضوئي و عملية التنفس.

2- غاز الأكسجين – غاز ثنائي أكسيد الكربون

3- في أيّ عمليةٍ يتمّ اختزانُ الطّاقة؟ تحريرُ الطّاقة ؟

يتمّ اختزانُ الطّاقة في(1) ، تحريرُ الطّاقة في(2)

4- (1)عملية التركيب الضوئي.

ثانياً:

العنصر	عمليّة التركيب الضوئي	عمليّة التنفس
مكانُ الحدوث	الأقسام الخضراء من النبات	كافّة أقسام النبات
الضّوء	تحتاج إلى الضّوء	لا تحتاج
اليخضور	تحتاج إلى اليخضور	لا تحتاج
الموادّ اللازمة	غاز ثنائي أكسيد الكربون – ضوء – يخضور-ماء	غذاء – غاز الأكسجين
زمنُ الحدوث (ليل – نهار)	نهاراً	ليلا ونهاراً
الطّاقة (تحرير-إنتاج)	إنتاج	تحرير
غازُ الأكسجين (إنتاج – استهلاك)	إنتاج	استهلاك

الصفحة (32):

التقويم النهائي:

أولاً: 1- ب 2- أ 3- ج 4- ج

ثانياً:

1- ظاهرةُ طرح النبات للماء على هيئة سائل تسمّى إدماع من خلال مسامات على حواف الأوراق في الصّباح الباكر.

2- طرحُ النبات للماء على هيئة بخار تسمّى ظاهرة النتح.

ثالثاً:

1- يحمي النباتُ من الحرّ الشديد.

3- يعيدُ قسماً من الماء إلى الجوّ فيزيد من رطوبته.

4- يساعدُ على امتصاص النبات للموادّ المنحلّة من التّربة.

5- يزيد هطول الأمطار.

الصفحة (33):

رابعاً: أكملْ جدول المقارنةِ بما يناسب:

وجهُ المقارنةِ	النتحُ	الإدماعُ
وجود المسامات	معظمها على السّطح السّفلي	حوافّ الأوراق
هيئةُ الماء المطروح	بخار	سائل
حالة المسامات	تفتح نهاراً وتغلق ليلاً	مفتوحةٌ دائماً

سادساً:

1. تتكيف بعض النباتات أكثر من غيرها لمقاومة الجفاف، وهي النباتات التي لا تحتوي على مسام على الجهة الخارجية للأوراق، والتي تحتوي على بشرة شمعية غليظة، يجنبها ذلك حدوث تبخر الكثير(بالرشح) للوجه المعرض مباشرة للشمس، وهي نباتات تحتوي على أقل عدد من الأوراق (نذكر على سبيل المثال النباتات الشائكة والصبار...)

2. تموت النباتات بسبب عدم قدرتها على امتصاص الماء من التربة بسبب الجفاف لأن الماء ضروري جداً لحياة النبات

-يؤثر ذلك على الكائنات الأخرى :تعاني الحيوانات العاشبة من نقص الغذاء ويمكن أن تموت جوعاً مما يؤثر على حياة الحيوانات اللاحمة أيضاً.

الصفحة(34):

حل أسئلة تقويم الوحدة:

أولاً: 1- (الجاذبية الأرضية - الضغط الجوي – الضّغط الجذريّ – الضغط الجوي و الجذري)

2-(نسبته في التربة أعلى من نسبته في الوبرة الماصّة – نسبته في الوبرة أعلى من نسبته في التربة – نسبته في التربة مساو لنسبته في الوبرة الماصة – ينتقلُ مهما كانت نسبته في التربة والوبرة الماصة)

3- (النتح – الإدماع – النتح و الإدماع - التنفس والنتح)

4-(الجو البارد – الحارّ – المعتدل – مهما كانت حرارة الجو)

5- (الليل والنهار – الليل فقط – النهار فقط – الصباح الباكر فقط)

ثانياً_ المصطلح العلمي:

الرقم	العبارة	المصطلح العلمي
4	تنقلُ النسغ الكامل الى أجزاء النبات جميعها.	1- النتحُ
8	تنقل الماء والأملاح المعدنيّة من الجذر إلى الساق	2- مسام
3	أحد نواتج عمليّة التركيب الضوئيّ	3-السكريّات
11	يخرجُ من خلالها الماء على شكل قطرات	4-أوعية غربالية
10	تنقلُ الماء والاملاح المعدنية من التربة إلى الجذر	5-تحريرُ الطاقة
7	غازٌ يعتبرُ المكونُ الأساسيَ للسكريّات	6-الأوراق
2	يخرجُ من خلالها الماءُ على شكل بخار	7-ثنائي أكسيد الكربون
7-5	أحدُ نواتج عمليّة التنفس	8-أوعية خشبيّة
9	اتحادُ غاز الاكسجين مع السكريّات	9-التنفس
12	خروج الماء من النباتات على شكل قطرات	10- وبرةٌ ماصة
1	خروجُ الماء من النباتات على شكل بخار.	11-مسام مائيّة
		12-الإدماع

الصفحة(35) :

ثالثاً:

الحالة	نموّ النبات	وكميّة المادة العضويّة المتكوّنة	وكميّة الطاقة المختزنة
إضاءة 24 ساعة	أكثر نموّاً	كميّتها أكبر	كميّتها أكبر
إضاءة 15 ساعة	أقلّ نموّاً	كميّتها اقلّ	كميّتها اقلّ

رابعاً:

1- ليلاً (G - A)
2-الصّباح الباكر (A-G)
3- قبل الظّهر (A-S)
4-بعد الظّهر (A-S)

خامساً:

وجه المقارنة	المسامات	المسامات المائية
حالة المسامات	تفتح في النّهار وتغلق ليلاً	مفتوحة دائما
مكان الوجود في الورقة	في بعض النباتات على الوجه السّفلي فقط ومعظم النّباتات توجد على الوجه السّفلي أكثر من العلوي	حوافّ الأوراق
خروج الماء	بشكل بخار	بشكل سائل

تقلّ كميّة الأكسجين في الجوّ وهذا يؤثر سلباً على حياة الإنسان والحيوان والبيئة.

الصفحة(36):

سادساً:

1-الشكلين (1-2) : 1-غاز الأكسجين 2- غاز ثنائي أكسيد الكربون 3- ماء

2-تشكل المكوّن (4) يتمّ في الشكل (2) لحدوث عمليّة التركيب الضوئيّ

استهلاك المكوّن (4) يتمّ في الشكل (1) لحدوث عمليّة التنفس.

3- للكشف عن الغازات: أثناء عمليّة التركيب الضوئي ينطلق غاز الأكسجين الذي نكشف عنه بعود ثقاب مشتعل فيزداد اشتعالاً خلال عمليّة التنفس ينطلق غاز ثنائي أكسيد الكربون نكشف عنه بإمراره فوق رائق الكلس فإذا تعكر رائق الكلس يكون هذا الغاز هو غاز ثنائي أكسيد الكربون.

سابعاً:

الصفحة (37) :

العملية	الرمز
1- لا يمكنُ الحصولُ على المنتج النهائيّ لهذه العمليّة إلا بعدَ وصول الماء إلى الخلايا التي تحوي عضية خاصّة.	A
2- تتمّ هذه العمليّة باتجاهٍ واحد فقط ضمنَ أنسجةٍ نقل متخصّصةٍ وبتوقفها يعودُ بالضرر على أجزاء النبات كلها ويؤدّي إلى موته.	D
3- تعتمدُ الوظيفةُ في هذا الموقع على مرور الماء باتجاهٍ واحد مع تحوّلهِ من الحالة السائلة إلى الحالة البخاريّة.	B
4-عمليّة يتمّ فيها نقل النسغ الكامل إلى الجذور وباقي أجزاء النباتِ حسب حاجتها.	C
5-تعتمدُ الوظيفةُ الأساسيّةُ في هذا الجزء على عمليتي الحلول، والنقل الفعّال.	E

ثامناً :

1- الغرض: العلاقة بين عمليّة التركيب الضوئيّ وعمليّة الامتصاص.

2- يؤثر ذلك سلباً على عمليّة التركيب الضوئيّ (يقلل من مستوى نشاطها) وهذا بدوره يؤثر في عمليّة الامتصاص حيث تقلّ كميّة الماء الممتص.

الوحدة الثانية :حياة الحيوان

الدرس الأول : شعبة الاسفنجيات

الصفحة (43):

النشاط الثاني:

1. عدد الطبقات التي يتألف منها جدار الجسم	أ- مادة هلامية فيها أشواك كلسيّة أو سيليسية أو غروية
2. يوجد بين الطبقتين:	ب- طبقتان بينهما مادة متوسطة هلامية.
3. يوجد في الطبقة الخلوية الداخلية	ج- خلايا مطوقة (لكل خلية سوط وطوق)
4. توجد الخلايا الأميبية (الغذائية)	د- طبقة خلوية خارجية أو سطحية
5. يحيط بالجسم من الخارج	هـ - المادة الهلامية.

الصفحة (44) :

النشاط الثالث :

- دخولُ الماء إلى جسم الإسفنج من الثقوب الشهيقية و خروجُ الماء من الفتحة الزفيرية.
- أقارن مع عمليّات الشّهيق و الزفير للتنفس عند الإنسان ثمّ أستنتجُ :
- يدخلُ الماء من الثقوب الشهيقيّة حاملاً معه غاز الأكسجين
- يخرجُ الماءُ من الفتحة الزفيريّة حاملاً معه غاز ثنائي أكسيد الكربون

النشاط الرابع:

- هناكَ موادّ عضوية وأحياءٌ دقيقة تدخلُ مع الماء إلى جسم الإسفنج وتشكّلُ مصدراً غذائياً له، وتوجد في الطبقة الداخليّة خلايا تساعدُ على التهام هذه الموادّ و هضمها، تسمّى هذه الخلايا المطوقة
- توجدُ الخلايا الغذائيّة(الأميبيّة) في المادة الهلامية و هي تنقلُ الغذاءَ من الخلايا الداخلية إلى الخلايا الخارجيّة
- تخرجُ الفضلاتُ مع الماء الخارج من جسم الإسفنج من الفتحة الزفيرية

الصفحة (45):

النشاط الخامس :

ألاحظ الصورَ الآتية ثمّ حدد نوع التكاثر وظروفه وذلك بتظليل الدائرة بجانب الإجاباتِ الصحيحةِ لما يأتي:

○ تكاثرٌ جنسيٌّ	● تكاثر جنسيٌّ	○ تكاثرٌ جنسيٌّ
● تكاثرٌ لا جنسيٌّ	○ تكاثرٌ لا جنسيٌّ	● تكاثرٌ لا جنسيٌّ
● في الظروف المناسبة	○ في الظروف المناسبة	● في الظروف المناسبة
○ في الظروف غير المناسبةِ	● في الظروف غير المناسبةِ	○ في الظروف غير المناسبةِ

الصفحة (46):

أفكر ثم أجيب : جزيرة أرواد

الصفحة (47):

أولاً : في الطبقة الداخلية ، الحصول على الغذاء وهضمه.

ثانياً: لأن خلاياها لها صفات الخلايا الحيوانية (لا تحوي بخضور أو جدار خلوي ولها جسيم مركزي).

ثالثاً : تكاثر جنسي وتشكيل البيوض الملقحة.

رابعاً: بالانتشار من الماء إلى داخل الخلية عبر الغشاء الخلوي.

خامساً: 1-أشواك كلسية أو سيليسية 2-خلية غذائية (أميبية)

3-مادة هلامية 4-طبقة خلوية خارجية 5-خلية مطوقة.

ورقة عمل :

1- بسبب وجود بعض الطحالب التي تعيش على سطح الإسفنج وترتبط مع الإسفنج بعلاقة تقايض.

2- يقوم الغواصون بجمعه من قاع البحر على عمق (30-40) متر تقريباً.

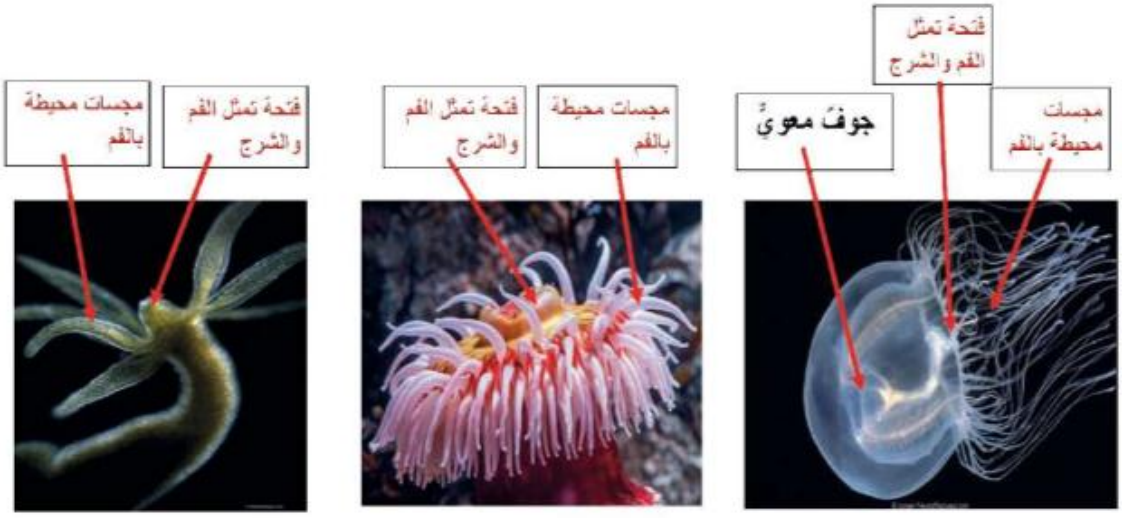
3- تونس الشقيقة.

الدرس الثاني : شعبة معائيات الجوف

صفحة49:

أتأمّلُ الصور أعلاه وأستنتج البيئة التي فيها معائيات الجوف من خلال ملء الفراغات الآتية:

تعيشُ جميعُ هذه الحيوانات في بيئة المياه المالحة مثل البحار والمحيطات وعددٌ قليلٌ منها مثل بعض أنواع الهيدرا تعيش في المياه العذبة .



جميعُ هذه الحيوانات تمتلكُ مجسات تحيطُ بفتحة تمثّلُ الفم والشرج معاً التي تتصلُ مع جوف معوي الذي يتمُّ بداخله هضمُ الغذاء

الصفحة (50):

أنظرُ إلى الصور وأفسّرُ لماذا سُمّيتْ هذه الحيواناتُ باللاسعات ؟

بسبب وجود خلايا لاسعة في الطبقة الخراجية من جدار جسمها تمكنها من الدفاع عن نفسها واصطياد فرائسها .

-أتأمل الصور أعلاه وأستنتجُ الخاصيّة الثانية لمعائيّات الجوف وذلك بملء الفراغات الآتية:

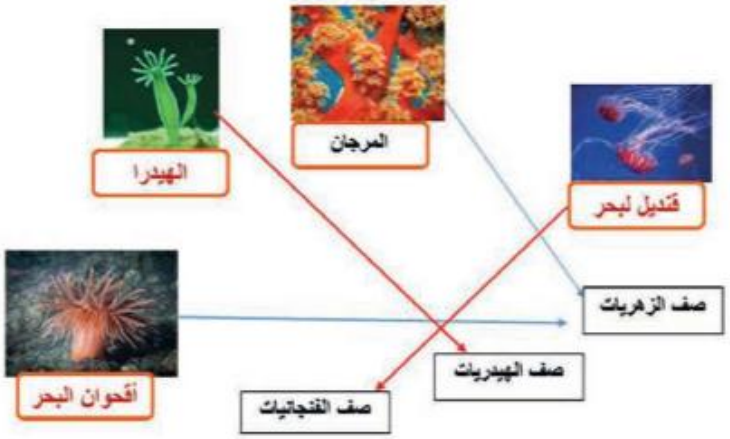
جدارُ جسمها بسيطٌ مؤلفٌ من طبقتين هما : الطبقة الخارجية و الطبقة الداخلية ، وترتبط الطبقتان مع بعضهما البعض من خلال مادّة هلاميّة تسمّى الهلامة المتوسطة توجد بين الطبقتين.

-تحتوي الطبقة الخارجيّة على خلايا لاسعة تغزرُ في المجسات و تستخدمُ هذه الخلايا من أجل الدفاع عن النفس واقتناص الفرائس للحصول على الغذاء .

تفكير ناقد:

وجود أنواع مختلفة من الخلايا لديها وأهمها الخلايا الحسية والعصبية واللاسعة وعضلية إلى اخره ، لديها القدرة على الحركة إضافة لوجود جوف هضمي في الجسم وشبكة عصبية.

الصفحة (51):



الصفحة (52):

- أسمّي العلاقة الغذائية في كلٍّ من الصور 1 ، 2 ، 3؟ هي علاقة افتراس
المفترسُ في الصورة 1 هو سلحفاة البحر و الفريسةُ هي قنديل البحر
المفترسُ في الصورة 2 هو أقحوان البحر و الفريسةُ هي سمكة
المفترسُ في الصورة 3 هو الهيدرية و الفريسةُ هي أحدُ أنواع القشريّات (برغوث الماء)
- أسمّي كائنات حيّة بحريّة أخرى يمكنُ أن تشكّل علاقة غذائية مع معانيات الجوف وأذكرُ من هو المفترسُ ومن هي الفريسة ؟

المفترس سمك التونة أو القرش و الفريسة قنديل البحر ، المفترس سمك الزينة و الفريسة الهيدرية، المفترس قنديل البحر و الفريسة الأسماك.

- تتسبّبُ الشعابُ المرجانيّة في إعاقة الملاحة البحريّة. أذكرُ فائدةً اقتصادية للمرجان ؟

يمكن الاستفادة من هياكلها في صناعة الحلي والمجوهرات والأثاث ، ويمكن الاستفادة من المادة الكلسية لهياكلها في تعديل حموضة التربة الزراعية (التسميد) وأيضاً يمكن استخدامها في البناء وصناعة الجبس.

الصفحة (53):

التقويم النهائي :

أولاً:

وجه المقارنة	معانيّاتُ الجوف	الإسفنجيّاتُ
عددُ طبقات جدار الجسم	طبقتان	طبقتان
مكانُ دخول الغذاء	الفتحة التي تمثل الفم والشرج	المسام المنتشرة في جدار الجسم (الفتحات الشهيقية)
مكانُ خروج الفضلات	الفتحة التي تمثل الفم والشرج	الفتحة الزفيرية

ثانياً:

أ- لأن الأكياس البلاستيكية تشبه في مظهرها قنديل البحر الذي يعد الغذاء المفضل للسلاحف البحرية وبذلك تقوم السلاحف البحرية بأكل أكياس البلاستيك عوضاً عن قنديل البحر مما يسبب لها الموت .

ب-لأن قنديل البحر يمتلك خلايا لاسعة في الطبقة الخارجية من جدار جسمه وتغزر في المجسات والتي تعمل على شل حركة السمكة عندما يصطادها قنديل البحر .

ج- لأن جميع أفراد هذه الشعبة تمتلك جوفا يمثل المعي الذي يتم بداخله عملية هضم الغذاء.

د-تُسمّى قناديلُ البحر بهذا الاسم لأنّ بعضَها يُصدرُ ضوءاً كما هو الحالُ في القناديل التي تُستخدمُ في الإنارة.

ورقة عمل:

هيدرية الماء العذب يعود عمرها إلى أكثر من 600 مليون سنة ترجع شهرتها إلى قدرتها غير المحدودة تقريبا على تجديد نفسها الأمر الذي وضعها في راس القائمة في أبحاث علم التجديد بوصفها أحد أهم نماذج الخلايا الجذعية .....وإن ما تملكه الهيدرا من بساطة التركيب والتناظر الشعاعي يمكن أن يكون دليلاً مساعداً جدا في فهم كيفية تطور محاور أجسامنا وقد توصل العلماء إلى هذه النتيجة من خلال دراستهم تشكل الهيدريات الجديدة من لأم بعملية التكاثر اللاجنسي .....ومن خلال دراستهم على المستوى الجزيئي لاحظ العلماء تشابهها بين العمليات التي تجري ضمن المستوى لتشكل البراعم للهيدرا مع تلك العمليات التي تؤدي لتشكل محاور الجسم في المراحل المبكرة لأجنة الفقاريات بما فيها الإنسان.

الدرس الثالث: هيدرية الماء العذب:

الصفحة (55):

-مكونات الشكل الخارجي: القسمُ العلويُّ يتألفُ من: 1-الفم 2- المجسات
القسمُ السفليُّ يتألفُ من: القدم التي تستندُ على القرص القاعدي

-مكوّناتُ جدار الجسم:

- الطبقةُ الخارجيّة : 1- خلايا لاسعة2- خلايا عضلية ظهارية
- الطبقةُ الداخليّة : 1- خلايا غدية 2- خلايا عضلية مغذية لها سياط

الصفحة(56):

- سببُ انكماش الهيدريّة عند لمسها : لأنّ الهيدريّة تمتلكُ شبكة عصبية مرتبطة مع ألياف عضلية .

الصفحة (57):

1- تتنبهُ الخليّةُ الحسية 2- ينتقلُ التنبيهُ إلى الخليّة العصبيّة وينتشرُ عبرَ الـ الشبكة العصبية

- **أفسّرُ علميّا :**

لأن كل من الطبقتين الخارجية والداخلية في جدار جسم الهيدرية توجد خلايا حسية وشبكة عصبية تنقل الأوامر الحركية إلى الألياف العضلية التي تستجيب فتتقلص وتؤدي إلى انكماش الجسم .

الصفحة (58):

1- السباحة 2- الانقلاب 3 - الزحف

الفراغ: ثنيُ الجسم بحيثُ يصبحُ الفمُ والقرصُ القاعديّ بجانب بعضهما البعض على سطح الاستناد.

الصفحة(59):

أبحثُ أكثر :

يوجد في الطبقة الخارجية من جدار جسم الهيدرية في منطقة القرص القاعدي خلايا غدية تفرز مادة مخاطية تمكن الهيدرية من الالتصاق والتثبت على سطح الاستناد. كما تقوم الخلايا الظهارية في ذات المنطقة بتشكيل فقاعات غازية تطلقها الهيدرية عندما تريد فك ارتباطها عن سطح الاستناد.

الخطوةُ الأولى في الافتراس :	الخطوةُ الثانية في الافتراس :	الخطوةُ الثالثة في الافتراس :
شل الفريسة بوساطة المجسات التي تفرز فيها الخلايا اللاسعة.	توجيه الفريسة نحو الفم بوساطة المجسات وانفتاح الفم ومن ثم إدخال الفريسة إلى الجوف	هضم الفريسة

الصفحة(60):

- مكوّنات الخليّة اللاسعة : زناد حساس ، كيس مملوء بمادة سامة ويحوي خيط ملفوف .
- وظيفة الخليّة اللاسعة : الدفاع عن النفس وشل الفرائس .
- أتتبع آلية عمل الخليّة اللاسعة بعد ملامسة جسم الفريسة للزناد الحسّاس وأسجّلها :

يتنبه الزناد الحساس عند ملامسة الفريسة ، ثم يتم إفراغ محتوى الكيس وينبعث الخيط إلى الخارج ويتم حقنه في جسم الفريسة مما يؤدي إلى شلل الفريسة بوساطة المادة السامة التي كانت تغمر الخيط في أثناء وجوده في الكيس .

الصفحة (61):

مراحل عملية الهضم : 1- الهضمُ الجزئيُّ : تبدأ عمليّة الهضم في الجوف المعويّ ، حيث تفرز الخلايا الـ غدية موادّاً كيميائيّة تسمّى الإنظيمات التي تقوم بهضم الغذاء جزئياً.

2- الهضمُ الكامل : تدخل جزيئاتُ الغذاء المهضومة جزئياً إلى داخل الخلايا الـ معدية حيثُ تقومُ بإتمام عملية الهضم بالكامل .

الإطراحُ عند الهيدريّة : تتخلّصُ الهيدريّة من الفضلات التي لم تهضمْ في الجوف المعويّ عن طريق فتحة الـ فم التي تمثّل الفم والـ شرج معاً.

أنظرُ إلى الشكل المجاور ثم أضعُ إشارة (+) أمامَ كلّ عبارة تصف الشكل :

يجري انتقال الأكسجين من الطبقة الخارجيّة إلى الطبقة الداخليّة ثمّ إلى الجوف المعويّ .

(+) يجري التخلّص من غاز ثنائي أكسيد الكربون عبر خلايا الطبقة الداخلية ثم إلى الجوف المعوي ومن ثمّ إلى خارج الجسم عبر الفم .

(+) جميع الخلايا على تماسٍ مباشر مع الماء وبالتالي يدخل الأكسجين المنحلّ بالماء ويخرج غاز ثنائي أكسيد الكربون عبر سطوح هذه الخلايا .

(+) لا تمتلك الهيدريّة جهاز تنفّس ولا جهاز نقل لكي ينقل الغازات من و إلى خلايا الجسم فهي تستطيع التبادل الغازيّ عبر كامل سطح الجسم .

الصفحة (62):

- **أتمعّنُ بالأشكال ثمّ أضعُ أحد المصطلحات الاتية تحت كلّ شكل:**

تكاثر جنسي - تكاثر لا جنسي - خنثى

- **أملأ الفراغات الاتية بالمفاهيم المناسبة بالاستعانة بالأشكال السابقة:**

في التكاثر الجنسي: نطفة + بويضة ← بيضة ملقحة ← هيدرية جديدة

في عملية التبرعم : خليّة بينيّة في جدار الجسم ← برعم صغير ← هيدريّة جديدة

تقوم الخلايا البينية في جدار الجسم ← تعويض القسم الناقص

- **أتمعّنُ بالأشكال ثمّ أضعُ أحد المصطلحات الآتية تحت كلّ شكل:**

تكاثر جنسي - تكاثر لا جنسي - خنثى

• اتمعَّنُ بالأشكال ثمَّ اضعُ أحد المصطلحات الآتية تحت كلّ شكل:

تكاثر جنسي - تكاثر لا جنسي - خنثى

• أملأ الفراغات الاتية بالمفاهيم المناسبة بالاستعانة بالأشكال السابقة:

في التكاثر الجنسي: نطفة + بويضة ← بيضة ملقحة ← هيدرية جديدة

في عملية التبرعم : خلية بينية في جدار الجسم ← يرعم صغير ← هيدرية جديدة

تقوم الخلايا البينية في جدار الجسم ← تعويض القسم الناقص ← هيدرية جديدة وتسمى هذه العملية التجدد.

الصفحة (63):

التقويم النهائي:

أولاً:

أ- إفراز الأنظيمات الهاضمة: الخلايا الغدية في الطبقة الداخلية من جدار الجسم عند الهيدرية .
ب - تثبيت الهيدرية على السطوح: القرص القاعدي .
ج - تنبيه الشبكة العصبية: الخلايا الحسية .
د - إتمام عملية الهضم بشكل كامل: الخلايا المغذية الظهارية في الطبقة الداخلية من جدار جسم الهيدرية .
هـ - انكماش الهيدرية: الخلايا الحسية والشبكة العصبية والألياف العضلية في جدار جسم الهيدرية .

ثانياً : أ-لأن التبادلات الغازية تجري على سطوح كامل خلايا جسمها إذ أنها على تماس مباشر مع الماء
ب-لأن الخصية والمبيض موجودان على نفس الفرد.

ثالثاً: تنعدم الخلايا اللاسعة في منطقة القرص القاعدي في القدم حيث توجد خلايا غدية تفرز مادة مخاطية للتثبت على سطح الاستناد.

ورقة عمل (علاقة الهيدرية بالطحالب الخضراء)

هي علاقة تبادل منفعة (مقايضة)

الطحالب : تقوم بامتصاص غاز ثنائي أكسيد الكربون الناتج عن تنفس الهيدرية ، وتستخدمه في عملية التركيب الضوئي وتنتج السكريات والأكسجين .

الهيدرية : تأخذ الأكسجين الناتج عن الطحالب وتستهلكه في التنفس وبذلك تتمكن الهيدرية من العيش في المياه قليلة التهوية بالأكسجين مثل المستنقعات .

أمثلة أخرى: قنديل البحر، أقحوان البحر، شقائق البحر، المرجان.

الدرس الرابع: شعبة الديدان المنبسطة.

الصفحة (65):

النشاط الأول:

يتألف جسم الدودة من رأس صغير يليه عنق ينقسم ليعطي حلقات جديدة وعدداً كبيراً من الحلقات : منها حلقات صغيرة قريبة من العنق تسمى حلقات فتية وحلقات ناضجة تمتد حتى نهاية الجسم.

يتوضع على الرأس أربعة مجاجم وهي أعضاء تساعد الدودة على الالتصاق بجدار الأمعاء الدقيقة حيث تعيش الدودة المتطفلة على جسم الإنسان .

الصفحة (66):

الحس	الحركة	التغذية والهضم	التكاثر
○ تمتلك الدودة أعضاء حس على الرأس.	○ تمتلك الدودة أرجلاً صغيرة للحركة.	● تمتص الدودة غذاءها جاهزاً عن طريق سطح جسمها مباشرة.	● الدودة خنثى والإلقاح ذاتي
● لا تمتلك الدودة أعضاء حس على الرأس	● تتحرك الدودة عن طريق تقلص واسترخاء عضلات جسمها	○ تمتلك الدودة جهاز هضم يبدأ بالفم	○ الدودة منفصلة الجنس والإلقاح غير ذاتي.
● تمتلك الدودة جهازاً عصبياً بسيطاً.	○ يوجد على كل قطعة من جسم الدودة زوائد للحركة	● ليس لها فم أو جهاز هضم	○ ليس للدودة أجهزة تكاثر وتتكاثر لا جنسياً
○ لا تمتلك الدودة جهازاً عصبياً.	● الدودة مجردة من أعضاء الحركة	○ تمتص غذاءها عن طريق الفم وسطح جسمها مباشرة	● كل حلقة من جسم الدودة تحتوي على جهاز تكاثر ذكري وجهاز تكاثر أنثوي.

الصفحة (67):

النشاط الثالث:

1) تعيشُ الدودة الشريطيّة في المعي الدقيق للإنسان ؛ كيفَ تخرجُ البيوض الملقحة الموجودةُ بداخل الحلقة الناضجة؟

تخرج البيوض الملقحة مع الحلقات الناضجة مع براز المصاب إلى الوسط الخارجي

2) ما الحيوان المضيف الذي تمرُّ بجسمه مراحل من دورة حياة الدودة الشريطيّة العزلاء؟

البقر

3) كيف تنتقل بيوض الدودة الشريطيّة إلى معدة الأبقار؟

عن طريق الأعشاب التي تتغذى عليها الأبقار وتكون ملوثة بالبيوض الملقحة التي وصلت إليها من مياه الصرف الصحي.

4) ماذا يخرج من بيضة الدودة الشريطيّة العزلاء بعد ان تنحلّ قشرتها في معدة البقر؟

جنين ذو ست أشواك (مسدس الأشواك)

5) إلى ماذا يتحوّل الجنين مسدس الأشواك بعد أنْ يخترق جدار أمعاء البقر ويصل إلى العضلات؟

حويصل مذنب

6) كيف يصل الحويصل المذنب إلى جسم الإنسان؟

بتناول لحم البقر غير المطهو جيداً.

7) ماذا ينتج عن الحويصل المذنب بعد وصوله إلى جسم الإنسان وانتقاله إلى المعي الدقيق؟

دودة شريطية

الصفحة(68):

-الإصابة بالاضطرابات الهضميّة مثل الإسهال والإمساك وفقدان الشهية للطعام.

-الإصابة بـ فقر الدم.

-تفرز السموم التي تسبّبُ للمصاب اضطرابات عصبية.

أستنتجُ من خلال قصّة مرض سامر أهمّ طرق الوقاية من الإصابة بالدودة الشريطيّة العزلاء :

- الامتناعُ عن تناول لحم البقر النيّئ أو غير المطهو بشكل جيّد.
- مراقبة لحوم البقر من قبل الطبيب في المسلخ.
- الاهتمامُ بنظافة غذاء الأبقار وعدم السماح لها بالرعي في حقول تسقى بمياه ملوثة.
- عدمُ التغوّط في الحقول والمزارع التي تستخدمُ للرعي.

الصفحة(69):

النشاط الرابع: تخرج البيوض الملحقة مع القطعة الناضجة خارج جسم المصاب مع البراز ثم تصل مع المياه الملوثة إلى الأعشاب التي تتغذى عليها الخنازير، ثم تصل البيوض الملقحة إلى معدة الخنزير فتنحل قشرتها ويخرج منها جنين مسدس الأشواك، ينتقل مع الدم إلى عضلات الخنزير ويتحول إلى حويصل مذنب الذي يصل إلى الإنسان الذي يتناول لحم الخنزير النيء أو غير المطهو بشكل جيد ثم تصل إلى أمعاء الإنسان وتشكل دودة شريطية مسلحة كاملة تثبت على جدار المعي الدقيق.

الصفحة (70):

التقويم النهائي:

أولاً: أ- تنتقلُ الشريطيّة العزلاء إلى جسم الإنسان عن طريق (المياه الخضار لحم البقر لحم الخنزير).

ب- تعيشُ الدودة الشريطيّة المسلحة في (دم الإنسان – المعي الدقيق الإنسان – أمعاء البقر – أمعاء الخنزير).
ج-يتشكلُ في عضلات الأبقار (جنين مسدّس الأشواك – بيضة ملقحة – حويصل مذنب – دودة كاملة).
ثانياً: دودة شريطية كاملة - بيضة ملقحة - جنينٌ مسدّسُ الأشواك - حويصل مذنب.

ثالثاً: أ - ليس للدودة الشريطيّة جهاز نقل أو تنفس. (تكيفا مع الحياة الطفيلية)

ب- تتسببُ الدودة الشريطية العزلاء للإنسان بالإصابة بفقر الدم.(لأنها تتغذى على الغذاء المهضوم للإنسان)

رابعاً:

	الشريطية العزلاء	الشريطية المسلحة
الرأس	عليه أربعة محاجم	عليه أربعة محاجم وإكليلين من الأشواك
الطول	من 8 إلى 12 متر	6 متر
كيفية انتقالها للإنسان	تناول لحم البقر النيئ أو غير المطهو بشكل جيد	تناول لحم الخنزير النيء غير المطهو بشكل جيد
الخطورة	أقل خطورة من المسلحة	أكثر خطورة من العزلاء لشدة تثبتها على جدار المعي

ورقة عمل: 1-سبب انتشار مرض البلهارسيا في مصر.
لأن بعض انواع الحلزون من الرخويات التي تنقل دودة البلهارسيا إلى الإنسان ، تعيش هذه الرخويات في مياه نهر النيل وتنقل البلهارسيا إلى الناس الذين يسبحون أو يمشون في مياه النهر.
2-أنواع أخرى من الديدان المنبسطة: الوريقة الكبدية تتطفل على الأقنية الصفراوية لكبد المجترات أو الإنسان وتنتقل عن طريق الحلزون المبتور (لينما).
3-دودة البلاناريا: البلاناريا: من الديدان المنبسطة حرة المعيشة في البيئات المائية والتربة الرطبة، وسبب معيشتها في هذه الأماكن لأنها تحتاج للماء بشكل كبير للحصول على الغذاء.
تحتوي جهاز هضمي ومعي متشعب وذلك بسبب تبادل المواد عن طريق الانتشار البسيط وحتى تزيد من مساحة السطح.

الدرس الخامس: شعبة الديدان الأسطوانية (الحبلية)

الصفحة (73):

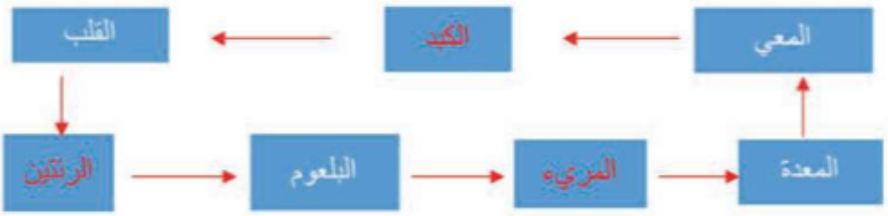
جسم الدودة	أسطواني مقسم إلى حلقات	أسطواني غير مقسم إلى حلقات √	منبسط مقسم إلى حلقات	منبسط غير مقسم إلى حلقات
لون الدودة	أبيض مشوب بحمرة خفيفة √	أحمر غامق	أبيض شفاف	بنية اللون
جسم الأنثى	أطول من الذكر ونهايته مستقيمة √	له طول الذكر ذاته	أقصر من الذكر ونهايته مستقيمة	أطول من الذكر ونهايته معقوفة
جسم الذكر	أقصر من الأنثى ونهايته معقوفة √	نهاية الجسم مستقيمة وتحمل شويكتا تكاثر	نهاية الجسم معقوفة وتحمل شويكتا التكاثر جانبا الفوهة التناسلية √	نهايته مستقيمة و لا يمتلك شويكتا تكاثر

الصفحة (74) : التغذية

ليس للدودة جهاز دوران ولا جهاز تنفس ولها جهاز إطراح بسيط ...أحاول أن أفسر ذلك

(تكيفا مع الحياة الطفيلية)

الصفحة (75):



أحاور زملائي في الأضرار التي تصيب جسم الإنسان نتيجة الإصابة بدودة الأسكاريس ونكمل الفراغات الآتية:

- مغص شديد وآلام في البطن وتشارك المريض غذاءه فيصاب بـ فقر الدم.
- تظهر على المريض اضطرابات هضمية مثل الاسهالات أو شراهة للطعام أو فقدان الشهية.

ألاحظ الصور الآتية أذكر بعض مسببات الإصابة بدودة الأسكاريس :

1- تناول الخضار أو الأغذية الملوثة ببيوض ديدان الأسكاريس

2- عدم غسل الأيدي جيدا بعد استخدام المرحاض وتلوث الأيدي بالبيوض

3- تناول الاغذية المكشوفة والمعرضة للحشرات التي تنقل بيوض الديدان إلى الغذاء.

4- اللعب بالتراب أو الطين الملوث ببيوض الأسكاريس و عدم غسل اليدين جيداً قبل تناول الطعام.

تتم الوقاية بالطرق الآتية: 1- اتباع العادات الصحية : غسل اليدين بعد التبرز وقبل تناول الطعام بالماء والصابون

2-عدم أكل الخضار والفواكه قبل غسلها جيدا 3- القضاء على الذباب الذي ينقل البيوض.

الصفحة (76):

التقويم النهائي :

أولاً:

	الدودة الشريطية العزلاء	دودة الأسكاريس
شكل الجسم	جسمها مفلطح أو منبسطة مقسم إلى حلقات	أسطواني غير مقسم إلى حلقات
الجنس (منفصل الجنس أم خنثى)	خنثى	منفصلة الجنس
الطول	8-12 متر	الأنثى (20-30سم) الذكر (15-20سم)

ثانياً:

1 -لأنه يحيط بجسمها قشيرة كيتينية تحميها من تأثير العصارات الهاضمة.

2- تكيفا مع الحياة الطفيلية

.

ثالثا : المخطط :

ورقة عمل :

دورة حياة دودة الحرقص

دودة الحرقص من الديدان الدبوسية من شعبة الديدان الحبلية تعيش الديدان الفتية في المعي الدقيق أما بعد نضجها الجنسي تهاجر إلى المعي الغليظ وبعد الإلقاح تهاجر الأنثى إلى المستقيم فالشرج حيث يتم طرح البيوض وتحدث الإصابة بها عن طريق تناول الطعام والشراب الملوثين ببيوض الحرقص فتنحل قشرة البيضة وتخرج منها يرقات صغيرة تصبح ديدان بالغة .

لتجنب الإصابة بها اللجوء إلى النظافة وتطبيق القواعد الصحية والعناية بنظافة الأطفال كتقليم الأظافر وغسل الأيدي قبل الطعام وبعد الخروج من المراحاض وعدم ري المزروعات بمياه المجاري.

الدرس السادس : شعبة الديدان الحلقية.

الصفحة(78):

جسم الدودة:

أ- منبسط مقسّم إلى حلقات.
ب- أسطواني مقسّم إلى حلقات. صح
ج- منبسط غير مقسّم إلى حلقات.
د - اسطوانيٌّ غير مقسّم إلى حلقات.

لون الدودة:

أ- بنيٌّ والوجه الظهريّ أقتم من البطنيّ. صح
ب- بنيٌّ والوجهان متشابهان.
ج- بنيٌّ والوجه البطنيُّ أقتم من الظهريّ.
د- بنيٌّ للوجه الظهريّ وأسود في الوجه البطنيّ.

طولُ الدودة عادة :

أ- يصلُ إلى18 ملم.
ب- يصلُ إلى 1سم .
ج- يصلُ إلى 1متر .
د- يصلُ إلى 18سم. صح

الصفحة(79):

أ- في نهاية جسم الدودة.
ب- في بداية جسم الدودة.
ج- في الربع الأماميّ من جسم الدودة. صح
د- على طول جسم الدودة.

-أتعرّف أقسام الجهاز العصبي في الشكل الآتي وأكملُ الفراغات الآتية:
يتألف الجهاز العصبيُّ من عقدة عصبية فوق البلعوم وعقدة مزدوجة تحت البلعوم و طوق عصبي حول البلعوم.
يصدر عن العقدة تحت البلعوم حبل عصبيٌّ بطنيٌّ مزدوجٌ وعليه عقدة عصبية في كلّ حلقة من حلقات الجسم.

الصفحة (80):

النشاط الثالث

النشاط الرابع :
أنظرُ إلى الشكل المجاور وألاحظُ أنّ جلد الدودة غنيٌّ بالشعيرات الدمويّة فينتقل غاز الأوكسجين من الوسط الخارجيّ إلى الدم وينتقل غاز ثنائي أوكسيد الكربون من الدم إلى الوسط الخارجيّ.

أفسر مشاهدة ديدان الأرض ميّتة بعد ليلةٍ مطيرةٍ؟

لأن الدودة تحتاج الأكسجين للتنفس وتمتلئ التربة بمياه المطر فينعدم الأكسجين لذلك تخرج الدودة لسطح الأرض للتنفس وتموت من البرد خارج أنفاقها.

الصفحة (81):

النشاط الخامس:

ينتقل الدم من الخلف إلى الأمام في وعاء دموي ظهري ثمّ ينتقل عبر خمسة أشفاع من القلوب الكاذبة (الأقواس الأبهرية) ليصل إلى وعاء دمويٍّ بطني ينقلُ الدم من الأمام إلى الخلف.

الصفحة(82):

النشاط السادس : (2) (صح)

الصفحة (83):

النشاط السابع :

- تساهم دودة الأرض في زيادة سماكة التربة السطحيّة. صح
- تحفر دودة الأرض أنفاقاً في التربة ممّا يقلّل من تهوية التربة ونفوذ الماء إليها . غلط
- تطرح دودة الأرض برازاً طينيّاً غنيّاً بالمواد العضويّة يزيد من خصوبة التربة . صح
- يزداد نموُّ النباتات في التربةِ الخالية من ديدان الأرض. غلط

أنظرُ إلى الصور الآتية وأستنتجُ فوائد أخرى لدودة الأرض.

تشكل غذاء لبعض الحيوانات كالطيور ولذلك لها أهمية كبيرة في السلسلة الغذائية.

ألاحظ الشكل الاتي: أحاول ان أسمي الدودة في الشكل. *بودة العلق*

هل تنتمي للديدان الحلقية؟ ما أهميتها؟ نعم ولها أهمية طبية.

الصفحة(84):

التقويم النهائي :

أولاً: أ- منطقة تفرز مادة مخاطيّة تحيط بالبيوض الملقّحة التي تضعها دودة الأرض وتتألّف من بضع حلقات منتفخة. (حلقات السرج)

ب- خمسة أشفاع من الأجواف الصغيرة يمرُّ الدم من خلالها من الوعاء الدمويّ الظهريّ إلى الوعاء الدمويّ البطنيّ في جسم دودة الأرض. (قلوب كاذبة)

ج- أنابيبُ كلويّة تخلّص دودة الأرض من الفضلات. (أنابيب مالبيكي

ثانيا: إكمال خريطة المفاهيم:

الصفحة (85):

ثالثا:

	الشريطية العزلاء	دودة الأرض
البيئة	تتطفل على المعي الدقيق للإنسان	حرة في التربة الرطبة
شكل الجسم	منبسطة مقسّمة إلى حلقات	أسطوانية مقسّمة إلى حلقات
الطول	يصل إلى 12 متر	يصل إلى 18 سم
الإلقاح	إلقاح ذاتي	إلقاح غير ذاتي

رابعاً: أ - تُصنّفُ دودة العلق من الديدان : (المنبسطة – الحبليّة – الحلقيّة – الشريطيّة).

ب- تتنفسُ دودة الأرض عن طريق:(الرئتين – الجلد – الغلاصم – القصبات)

ج - يحوي جسم الدودة طوق عصبيٌ حول:(الفم – السرج – البلعوم – الحويصلة)

خامساً: تزداد خصوبة التربة وتزداد تهويتها وتصبح مناسبة أكثر للزراعة.

ورقة عمل :

مشاريع تربية دودة الأرض: يستفاد منها لزيادة خصوبة التربة أو لاستخدامها كطعم في صيد الأسماك أو لتغذية الطيور.

أهمية السرج في دودة الأرض: تفرز حلقات السرج مادة مخاطية تشكل شرنقة تحيط بالبيوض الملقحة التي تضعها الدودة لحمايتها من العوامل الخارجية .

الدرس السابع :شعبة مفصليات الأرجل

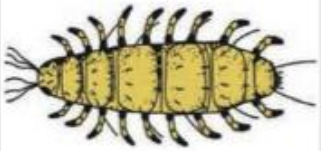
الصفحة (87):

حيوانات ليس لديها أرجل مفصلية : الحلزون – الدودة

حيوانات لها أرجل مفصلية:

العنكبوت البعوض الجرش العاض الخنفساء الفراشة النحل ذوات الألف رجل

النشاط الثاني:
الصفحة (88):

انضمّوا إليّ في صفّ الحشرات أو سداسيّات الأرجل نحن ننتشر في كلّ البيئات.	نحن صف العنكبوتيّات غالباً ما نعيش على اليابسة بعض الناس يصنفنا مع الحشرات وهذا غلط ونحن من الحيوانات اللاحمة.	نحن صف القشريّات ونضم مجموعات عدة أهمها عشاريّات الأرجل من صف ليدات القصعة ونعيش في الماء.	 أهلا بكم في صفوف كثيرات الأرجل نحن نعيش على اليابسة ، مثل صف خطافيّات الأرجل وصفّ مضاعفات الأرجل.
الجرادة والنحل	**العنكبوت و العقرب**	**سرطان الماء العذب و الكركند**	**ذوات الألف رجل والحريش العاض**

الصفحة (89):

النشاط الثالث:

2-فماذا نستنتج ؟ (وجود الكيتين في القشيرة)

3-فماذا أستنتج من ذلك؟ (وجود الكلس في القشيرة)

النشاط الرابع:

الصفحة (90):

- للنملة ثلاثة أشفاع من الأرجل المفصليّة فهي من صف الحشرات ويتألف جسمها من رأس وصدر مؤلف من ثلاث حلقات ويحمل الأرجل المفصليّة و بطن مقسم إلى حلقات.
- ينتمي سرطانُ الماء العذب إلى صفّ القشريات ويتألف جسمه من رأس صدري عليه الفم وأعضاء الحس وخمسة أشفاع من الأرجل المفصليّة و بطن ملتفٌ للأسفل.
- ينتمي العنكبوتُ إلى صفّ العناكب ويتألف جسمه من رأس صدري وبطن.
- يتألف جسم الحريش العاضّ من رأس و جذع طويل ومقسّم إلى حلقات ويحمل عددا كبيرا من الأرجل المفصليّة

النشاط الخامس:

- ماذا يوجد على جانبي جسم الحشرة؟ (فتحات تنفسية)
- من أين يدخل غاز الأكسجين ويخرج غاز ثنائي أكسيد الكربون CO_2 من جسم الحشرة ؟ (من الفتحات التنفسية)

الصفحة (91):

- كيف تتنفسُ العناكب؟ (بوساطة رئة واحدة تسمى رئة كتبيه وأيضا بالفتحة التنفسية)
- كيف تتنفسُ القشريات؟ (بالغلاصم)
- لماذا لا تتنفس القشريّات بالقصبات ؟ (لأنها تعيش في الماء)

الصفحة (92):

التقويم النهائي:

أولاً: أ- مفصليات الأرجل ب- القصبات ج- الكيتين

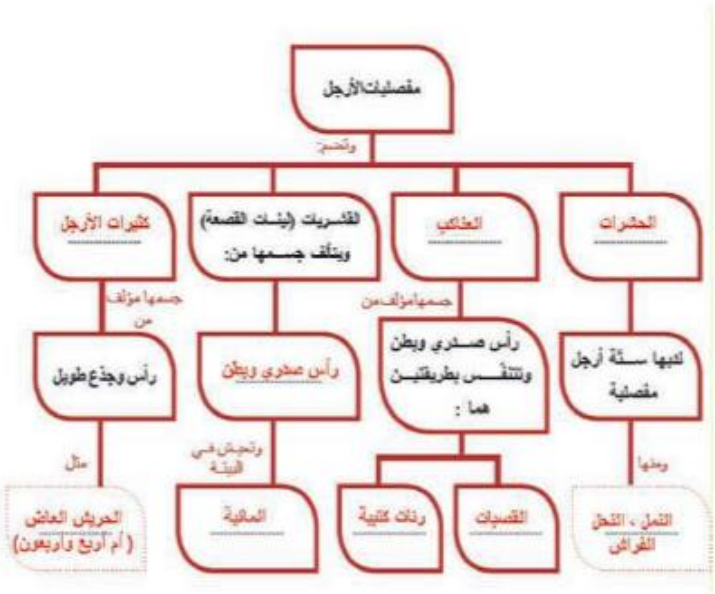
ثانياً :-ابتعد السرطان عن الماء مدّة زمنية طويلة . (يموت لأنه لا يستطيع التنفس)

-وضعتْ قطرات من حمض الليمون على قشرة الرويبان . (يحدث فوران بسبب تفاعل الحمض مع الكلس)

ثالثاً:

	أقسام الجسم	عدد الأرجل	التنفس
الحشرات	رأس وصدر وبطن	6	قصبي
العناكب	رأس صدري وبطن	8	قصبي ورئات كتبية

رابعاً:



الدرس الثامن :الوظائف الحيوية لدى الحشرات

الصفحة (94):

النشاط الأول:

- تمتلكُ جميع الحشرات أرجلاً مفصليّة تساعدُها على المشي عددُها ستّة أرجل
- بعض الحشرات لديها شفعان من الأجنحة للطيران مثل النحلة والجرادة والفراشة
- هناك حشرات ليس لديها أجنحة مثل البرغوث والمنّ وبعض أنواع النمل
- للحشرات أعضاء حسٍّ على الرأس هي شفع من العيون المركبة للرؤية وثلاثة عيون بسيطة للتمييز بين الضوء والظلام وشفع من قرون الإستشعار التي تحوي خلايا حسيّة للحرارة والرطوبة والشمّ، وتمتلك الحشرات مستقبلات ذوقيّة على الأجزاء الفمويّة.

الصفحة (95):

النشاط الثاني:

تتنفسُ الحشرات بواسطة جهاز تنفس قصبي حيث يدخل الهواء المحمل بالأكسجين إلى الجسم عبر فتحات تنفسية ليصل إلى جميع خلايا الجسم ويخرج الهواء المحمّل بغاز ثنائي أكسيد الكربون منها إلى الوسط الخارجي.

الصفحة (96):

النشاط الثالث:

- أصلُ كلّ عبارة بخط مع ما يناسبُها من الصور:

الصفحة (97):

أنظرُ إلى الشكل المجاور لأتعرّف على الجهاز الذي يمر فيه الغذاءُ الذي تتغذى عليه الجرادة بواسطة أجزائها الفمويّة القارضة ثم أكمل الفراغات الآتية:

يصلُ الغذاء من الفم إلى الحويصلة عبر المريء ثم ينتقلُ إلى القانصة التي تطحن الغذاء ثم ينتقل إلى المعي ليتمّ هضم الغذاء وتُطرَحُ الفضلات عبر فتحة الشرج إلى خارج الجسم.

النشاط الرابع:

ماذا تسمّى هذه الأنابيب؟ (أنابيب مالبيكي)

أفسر قدرة الحشرات على العيش في بيئات فقيرة بالماء.

(لأنها تستطيع الاحتفاظ بالماء بجسمها وطرح الفضلات النيتروجينية على شكل بلورات صلبة).

النشاط الخامس:

الصفحة(98):

يندفع الدم داخل قلب أنبوبي ليصل إلى الرأس عبر شريان قصير ثم ينتقل الدم إلى جميع تجاويف الجسم ليغمر الأعضاء الداخلية ويعود منها إلى القلب عبر فتحات جانبية ينقل الدم الغذاء المهضوم لجميع خلايا الجسم وينقل الفضلات إلى أعضاء الإطراح وهي أنابيب مالبيكي.

النشاط السادس:

- الحشرات حيوانات منفصلة الجنس وبعد الإلقاح تضع الفراشة البيوض الملقحة ...ما الذي يخرجُ من البيضة الملقحة ؟ (يرقة)
- تقوم اليرقة بإحاطة نفسها بشرنقة لتتابع نموها ماذا تحتوي الشرنقة بداخلها ؟ (عذراء)
- نسمّي هذه الطريقة للتكاثر عند الحشرات التطوّر الكامل وتتضمن المراحل الآتية:

بيضة ← يرقة ← عذراء ← حشرة كاملة

الصفحة (99):

لمعرفة ذلك أدقق النظر في الشكل المجاور ثم أكمل الفراغات الآتية:

-بعد أن تضع الجرادة البيوض الملقحة ماذا يخرج من البيضة ؟ (حورية)
-هل تشبه الحوريّة الجرادة البالغة، وهل لها جناحان ؟
(تشبه الحورية الحشرة البالغة لكنها أصغر وليس لها أجنحة).
-ما العمليّة التي تمرُّ بها الحورية مرتين متتاليتين لتتحول إلى جرادة بالغة؟ (الانسلاخ)
نسمي هذه الطريقة للتكاثر عند الحشرات :التطوّر الناقص أو غير كامل وأتتبع المراحل التي يمر بها في الشكل المجاور ، وأكمل الفراغات في المخطط الآتي

بيضة ← حورية ← بعد عدة انسلاخات ← حشرة كاملة

الصفحة (100) :

التقويم النهائي :

أولاً:

أ- الانسلاخ ، ب- الإبصار الفسيفساني ،ج- العيون البسيطة ، د- التطور الكامل

هـ - التطور الناقص أو غير الكامل.

ثانياً:

أ- الإطراح في الحشرات يحدث بواسطة الكليتين . (الإطراح يحدث بواسطة أنابيب مالبيكي)
ب-يتنفسُ الجراد بواسطة الرئات . (يتنفس بواسطة جهاز تنفس قصبي)
حـ -يحتوي جهاز الدوران عند الحشرات على أوعية دمويّة مغلقة ينتقلُ فيها الدم . (لا يحتوي)

ثالثاً : حشرة السمكة الفضية

رابعاً: أكملْ المخطط الآتي:

خامساً: يبدأ جهاز الهضم عند الجرادة بـ : ثاقبة ماصة.

الدرس التاسع: الصفات العامة لمفصليات الأرجل ودورها في البيئة.

الصفحة (103):

النشاط الأول : ثانيا :يغطي أجسامها: قشيرة كيتينية

ثالثاً: لها عدة أنماط فموية تكيفا مع نوع الغذاء (ماصة- راشفة- ثاقبة ماصة- قارضة- قارضة لاعقة)

الصفحة (104):

رابعا : لديها جهاز دوران :مفتوح

خامسا :الجنسُ (منفصلُ الجنس أم خنثى): منفصل الجنس، والإلقاحُ(داخليٌ أم خارجيّ): داخلي

الصفحة (105):

أولا : مصدر غذائي مهم غني بالبروتين والأملاح المعدنية والفيتامينات.

ثانياً : ماذا يسبّبُ غياب القشريّات عن هذه السلسلة الغذائيّة؟ (نقص غذاء الأسماك وخلل في التوازن البيئي)

ثالثاً: بعض مفصليات الأرجل لها أهميّة اقتصاديّة مثل: العسل من النحل والحرير من فراشة الحرير.

خامساً: تنتقلُ الحشراتُ من زهرة لأخرى فتساهمُ بـ: تأبير الأزهار

الصفحة (106):

مفصليات الأرجل في نقل العديد من الأمراض للإنسان.....أتعرّفها في الجدول الآتي وأصل بخط بين كلّ حيوان والمرض الذي يسبّبه:

الصفحة (107):

التقويم النهائي :

أولا : ما الذي يساعد الحشرات على انتشارها الواسع في الطبيعة ؟

تكيفها مع مختلف البيئات.

ثانياً :أصحح:

أ- مفصليات الأرجل حيوانات خنثى و الإلقاح فيها ذاتيّ .

(حيوانات منفصلة الجنس والإلقاح فيها غير ذاتي وداخلي)

ب- مفصليّات الأرجل حيوانات ذات تناظر شعاعيّ . (تناظر جانبي)

ج- تنقل أنثى البعوض العاديّ مرض الملاريا للإنسان. (أنثى البعوض الخبيث)

ثالثاً : تتغذى اليرقات على أوراق التوت ونحصل على خيوط الحرير من الشرانق.

رابعاً : القمل: يتطفل على الرأس و الجسم ،وينقل للإنسان مرض التيفوس كما يسبب حكة في الرأس، و علاجه بالنظافة و غلي الملابس وكيها بمكواة ساخنة .

الجرب :يتطفل على جلد الإنسان ،ويسبب تقرحات في الجلد وحكة جلدية شديدة ،ويعالج بالماء الساخن و الصابون ودهن الجلد بمراهم كبريتية.

خامساً : مكافحة البعوض الخبيث الذي ينقل المرض وذلك بجفيف المستنقعات التي يتكاثر فيها أو تغطيتها بطبقة من الشمع أو بالمكافحة الحيوية وذلك بتربية الضفادع التي تأكل الحشرات.

ورقة عمل :

1-إسعاف المصاب بلدغة عقرب: وضع رباط فوق مكان اللدغ وإحداث جرح صغير بأداة معقمة مكان اللدغ وتطهيره بالمعقم ومحاولة إخراج السم بالضغط ريثما يسعف المصاب للمشفى لأخذ المصل المضاد للسم
2-دودة القطن تسبب تلف محصول القطن وهناك حشرات تتلف محصول القمح أو الذرة وهناك حشرات تتطفل على أشجار الزيتون أو الأشجار المثمرة (تسمى حفار الساق).

الدرس العاشر : شعبة الرخويات: الحلزون

الصفحة(109):

أكمل الفراغات بالكلمات المناسبة:

الرأس : يتوضع الفم بمقدمة الرأس وباستخدام مكبرة أتعرف مكونات الفم حيث يحيط بالفم ثلاثة شفاه واحدة علوية واثنتان جانبيتان وعند فتح الفم نجد انه يلتصق بالشفة العليا فك كيتيني ونجد لساناً عليه أسنان كيتينية دقيقة جداً عددها 16000 سناً تتجدد باستمرار يحمل الرأس مجسان خلفيان وينتهيان بالعينين ومجسان أماميان لمسيان.

القوقعة : شكلها مخروطي مجوف التفافها حلزوني لونها لها ألوان مختلفة (رمادي – بني ....)

الصفحة(110) : الحس والحركة :

نشاط :أتذكر عند وضع قطرات من الحمض على قشرة بعض أنواع القشريات ماذا يحدث؟ (يحدث فوران)

أضع قطرة من حمض كلور الماء على القوقعة أفسر ما ألاحظ ؟ ألاحظ أن الفوران نتيجة تفاعل الكلس مع الحمض

لماذا اتجه الحلزون نحو النبات ؟ (لأنه يشم رائحة النبات بواسطة المجسان اللمسيان الشميان)

سرعة اختبائه داخل القوقعة ؟

(لأن لديه مجسان لمسيان كما أنه يحس باللمس في الجلد ولديه جهاز عصبي بسيط)

الصفحة (111):

النقل :نشاط :

1- يتألف جهاز الدوران من :قلب و أوعية دموية و دم ، 2- أقسام القلب هي : أذينة و بطين ،لون الدم: لا لون له.

التنفس : نشاط : هل يستمر الحلزون بعملية التنفس ولماذا ؟ (يستمر بالتنفس من خلال رئته الوحيدة)

الصفحة (112):

الإطراح : نشاط : يتألف من كلية و حالب وفوهة إفراغية ،ما فائدته ؟ (لطرح الفضلات السائلة من الجسم)

الصفحة (113):

نشاط : 1-جميع هذه الحيوانات من شعبة الرخويات 2- بعضها يملك قوقعة خارجية أو قوقعة داخلية

3- لها غلاف يدعى المعطف 4 - معظمها لها رأس ماعدا ذوات المصراعين.

الصفحة (115): نشاط:

الصفحة (116):

التقويم النهائي:

أولاً: اختارُ الإجابة الصحيحة في كلّ ممّا يأتي:

1-(ج) 2-(د) 3- (أ) 4-(أ)

ثانياً:

الرخويات	مثال
ذوات المصراعين	المحار
بطنيات القدم	الحلزون
رأسيات الأرجل	الحبار

ثالثاً: خس – حبوب – حشرة ميتة - خشب - رمل - أوراق نباتية - أزهار – دودة أرض.

رابعاً:

أ. لأن النطاف تنضج قبل البيوض.

ب. لأنها تتغذى على النباتات وتشكل غذاء للكثير من الكائنات الأخرى.

ج. بسبب إفراز مادة مخاطية لزجة تساعد في تسهيل حركة الحيوان زاحفا.

خلصاً :

- انخفاض درجة الحرارة بشكل كبير في الشتاء. (الاختباء داخل القوقعة وإغلاقها بغطاء كلسي مخاطي)
- ارتفاع درجة الحرارة خلال النهار بشكل كبير . (الاختباء داخل القوقعة)

ورقة عمل : لمكافحة الحلزون والحد من انتشاره يمكن اللجوء إلى المكافحة الحيوية وذلك بتربية بعض الحيوانات النافعة التي تتغذى على الحلزون مثل بعض أنواع الطيور .

الدرس الحادي عشر: شعبة شوكيات الجلد

الصفحة (118):

نشاط: الخاصية الأولى: جميعها يغطي جسمها أشواك كلسية.

الصفحة (119):

-أحسبُ عدد الزوايا (القطاعات) التي تشكلها الأسهم في كل صورة وألاحظ هل هي متشابهة ؟أم لا ؟ تتشابه القطاعات في الحيوان الواحد ولكن يختلف عددها من نوع لآخر فأغلبها يملك خمس قطاعات متناظرة ما عدى زنبق البحر لديه أكثر من خمس قطاعات متناظرة .

-أختار العبارة الأكثر صحة لتكون خاصية تميز جميع شوكيات الجلد : (العبارة الثانية هي الأكثر صحة) الخاصيّة الثانية : جميعها ذات تناظر شعاعي .

الصفحة (120):

- أفسّرُ لماذا سمّيتْ الأقدام الأنبوبيّة بهذا الاسم وأستنتجُ وظيفتها من اسمها ؟
  سميت بهذا الاسم لأن شكلها يشبه الأنبوب ، وهي تستخدم للتنقل .
- أستنتجُ الية عمل الأقدام الأنبوبية : تمتلئ القدم الأنبوبية بالماء فتنتبج ويزداد طولها وبالتالي تتحرك باتجاه معين ، ومن خلال التحكم بعملية ملئ وإفراغ الماء يمكن تحريك القدم الأنبوبية باتجاهات مختلفة .

الخاصيّة الثالثة لشوكيّات الجلد :جميعها تمتلك أقداماً أنبوبيّة لها وظيفتان أساسيّتان هما: التنقل (أو الحركة) و التنفس

الصفحة (121):

- أعدد مكونات الجهاز الوعائي المائيّ .

1- اللوحة المرجانية (المصفاة) 2- القناة الحجرية 3- القناة الحلقية 4 – القنوات الشعاعية .

- أنظر إلى الأسهم التي تشير إلى اتجاه حركة الماء في الشكل (أ) ثم أملأ الفراغ وأضع السهم بالاتجاه المناسب على الشكل (ب) لأتعرّف على مسار الماء في الجهاز الوعائيّ المائيّ كما يأتي :

يدخلُ الماءُ من اللوحة المرجانية (المصفاة) =>القناة الحجرية => القناة الحلقية =>

القنوات الـ شعاعية => القنوات الجانبيّة => الأقدام الأنبوبية التي توجد على شكل صفّين موازيين لكلّ قناة شعاعية .

أستنتج الخاصيّة الرابعة لشوكيّات الجلد: تمتلكُ جميعُها جهازاً يسمّى الجهاز الوعائي المائي يفيدُها في الحركة.

تصنيف شوكيات الجلد :

صف أفعوانيات الذنب: لديها خمس أذرع طويلة وأسطوانية الشكل تستخدمها في التنقل

صف خياريات البحر أغلبها ليس لديها أشواك ظاهرة وبنية جدار جسمها لحمية تشبه الخيار ، ليس لها أذرع

صف قنافذ البحر: ليس لها أذرع كروية أو قرصية الشكل

صف نجوم البحر لها خمس أذرع

صف زنابق البحر لها شكل كأسي تتفرع عنه أذرع كثيرة ريشية الشكل نادراً ما تغير مكانها و توجد على الأغلب مثبتة على الصخور في القاع

الصفحة (122):

أنظرُ إلى الصور وأرتّبُ الكائنات الحيّة التي بين قوسين ضمن سلسلة غذائية:

1- أعشاب البحر-سرطان - قنفذ البحر -كلب البحر

2-اعشاب البحر - قنفذ البحر - اسماك مفترسة

3-عوالق نباتية - محار - نجم البحر

4- أعشاب البحر - قنفذ البحر - نجم البحر

- **إذا لم يكن هناك من يفترس قنفذ البحر كما في السلسلتين الغذائيتين رقم (1) و (2)، ما تأثيرُ ذلك على أعشاب البحر ؟ وهل ستزدادُ أعداد الكائنات الأخرى التي تتغذّى على أعشاب الماء أم تتناقصُ؟ أفسّر إجابتي ؟** ستقوم الأعداد المتزايدة من قنفذ البحر بالتغذي على أعشاب البحر وبالتالي ستتناقص أعداد أعشاب البحر مما يؤدي إلى تناقص أعداد الكائنات الأخرى التي تتغذى على أعشاب الماء لأنها لن تجد ما تأكله.

- **إذا تكاثرَ نجمُ البحر بمعدل أكبر بكثير من معدّل تكاثر المحار ، فهلْ أتوقع أن يستمرُ المحار ضمن السلسلة الغذائية رقم (3) أم لا ؟ أفسر لماذا يسعى صيادو المحار وتجّار اللؤلؤ إلى التخلص من نجم البحر ؟**

لن يستمر المحار في السلسلة الغذائية لأن الأعداد المتزايدة من نجم البحر سوف تتغذى على المحار وبمعدل كبير وبالتالي مع الوقت سيتم القضاء على جميع أفراد المحار.

الصفحة (123):

- **أشيرُ إلى سلسلة غذائيّة من التي نظمتها من السلاسل السابقة والتي تدلّ على أن نجم البحر يمكنُ أن يتغذّى على شوكيّات جلد أخرى كقنفذ البحر؟** (السلسلة رقم(4))

- **أقترح أفكار جديدة في استثمار خصائص شوكيّات الجلد في بعض الصناعات:**

1. يمكن استغلال الشكل الخارجي في صناعة الرسوم المتحركة.
2. يمكن صناعة قبعات أو نظارات أو ملابس لها شكل قنفذ البحر أو نجم البحر أو لها مظهر الأشواك.
3. يمكن اكتشاف مواد كيميائية غير معروفة.

- **كيف أستفيدُ من المادّة الكلسيّة التي يتركّب منها جدارُ جسم شوكيّات الجلد في الصناعة ؟**

في صناعة الجبس الذي يستخدم في جبر كسور العظام - في صناعة الأسمدة ومواد البناء والديكور .

الصفحة (124):

التقويم النهائي:

1- تمتلك أقداما أنبوبية ولواقط - لها جهاز وعائي مائي - يغطي جسمها أشواك كلسية .
2- اللوحة المرجانية - القناة الحجرية- القناة الحلقية - القنوات الشعاعية -الأقدام الأنبوبية .
يقيد الجهاز الوعائي المائي في الحركة أو التنقل و التنفس.
3- قنفذ البحر - خيار البحر - زنبق البحر - أفعوانيات الذنب.

أبحثُ أكثر :
تعد اعشاب البحر و الطحالب البحرية الغذاء المفضل لقنفذ البحر و إذا لم يكن هناك من يفترس قنفذ البحر فذلك كفيل بأن يقوم قنفذ البحر بالقضاء على جميع الطحالب البحرية وأعشاب البحر في ذلك المكان وبالتالي تنعدم الكثير من السلاسل الغذائية في ذلك المكان ويختل التوازن البيئي. ولو اختفى قنفذ البحر أيضاً سيحدث خلل في التوازن البيئي.

الدرس الثاني عشر: قنفذ البحر

الصفحة (127):

الوظائف الحيوية:

أنظرُ إلى الصورة وأملأ الفراغ :

يتمُّ التبادل الغازيُّ مع ماء البحر بشكل مباشر عن طريق الغلاصم و الأقدام الأنبوبية

الحس: أمعن النظر في الشكل الاتي ثم أكملْ الفراغات:

الصفحة (128):

يتألف الجهاز العصبيُّ عند قنفذ البحر من حلقة عصبية تحيط بالـ فم يتفرّع عنها أعصاب شعاعيّة عددها خمس ثم يتفرّع عن هذه الأعصاب فروعٌ إلى داخل الـ هيكل الكلسي
يوجد على كلّ من الأشواك و الـ أقدام الأنبوبية و الـ لواقط خلايا حسية تمكّن قنفذ البحر من الابتعاد عن الضوء عموما و الاختباء في شقوق الصخور.

الحركة: أنظرْ إلى الشكل المجاور و أتذكرْ الجهاز الوعائيّ المائيّ.

أضعُ المسمّيات المناسبة أمام الأرقام الآتية مع ذكر جهة انتقال الماء ضمن كلّ منها :

1 المصفاة ينتقلُ الماءُ فيها من خارج الجسم إلى القناة الحجرية
2- القناة الحجرية ينتقلُ الماءُ فيها من المصفاة إلى القناة الحلقية
3- القناة الحلقية ينتقلُ الماءُ فيها من القناة الحجرية إلى القنوات الشعاعية
4- القنوات الشعاعية ينتقلُ الماءُ فيها من القناة الحلقية إلى القنوات الجانبية
5- القنوات الجانبية ينتقلُ الماءُ فيها من القناة الشعاعية إلى الأقدام الأنبوبية
6 الأقدام الأنبوبية تمتلئُ بالماء فتنتبجُ و تسبّبُ الحركة.

الصفحة (129):

توضّحُ الصورةُ مقطعا عرضيّا في قنفذ البحر و المطلوبُ :

- انظرْ إلى الصورة (ب) و أرتّبُ أقسام انبوب الهضم ثم أضع خطّا تحت الأجزاء التي لم يتمّ تسميتُها على الصورة :

المعي - المعدة - الشرج - المريء - الفم - البلعوم (الفم-البلعوم-المريء-المعدة-المعي-الشرج)

- أنظرْ إلى الصورة (أ) و أخمن أين يوجد الفم و البلعوم ؟ (ضمن فانوس أرسطو)

ما المسؤول عن مضغ الطعام ؟ ولماذا ؟ (فانوس أرسطو لأنه يحوي الفكوك و الأسنان)

ما أهمية العضلات المرتبطة بفانوس أرسطو ؟ (تفيد في تحريك الفكوك (الصفائح الهرمية) و الأسنان)

- إذا علمْت أنّ قنفذ البحر لا يمتلكُ جهاز نقل و لا جهاز إطراح أختار الوظائف التي يقوم بها جهاز الهضم من بين الوظائف الآتية :

- تبادلُ الغازات التنفسيّة مع ماء البحر.

(+)هضمُ الغذاء و نقل الموادّ الغذائية المهضومة إلى جميع خلايا الجسم نظرا إلى طول المعي و التفافه بشكل كبير

- تشكيلُ الخلايا الجنسيّة.

* (+) تجميعُ الفضلات من جميع أنحاء الجسم و التخلص منها عبر الفوهة الشرجيّة على الوجه العلويّ للجسم

الصفحة (130):

- ألاحظ الصور ثم أضعُ الرمز الموافق للذكر أو الرمز الموافق للأنثى ضمن الدوائر التي على الصور أعلاه ثم أملأ الفراغات الآتية: .
- كيف أميّزُ بين الذكر والأنثى؟ (لون النطاف عند الذكر أبيض بينما لون البويضات عند الأنثى برتقالي)
- هل قنفذ البحر منفصلُ الجنس أم خنثى؟ (منفصل الجنس)
- أتذكرُ دور قنفذ البحر في البيئة : 1- يدخل ضمن السلاسل الغذائية ويسهم في التوازن البيئي.

2- يقوم بتخليص القاع من بقايا الكائنات الميتة.

الصفحة(131) :

التقويم النهائيّ:

أولاً -اللواقط: تنظيف سطح الجسم والافتراس.

القناةُ الحلقيّة: توصل الماء إلى القنوات الشعاعية .

فانوسُ أرسطو: مضغ الطعام وتفتيته.

اللوحة المرجانيّة: دخول وخروج الماء إلى الجهاز الوعائي المائي، وتخرج منها الأعراس.

الخلايا الحسيّة: تتنبه بالضوء فيقوم القنفذ بالابتعاد عنه.

ثانياً -أ -الوجهُ العلويُ والوجه السفليُ:
الوجه العلوي: في مركزه فتحة الشرج وخمس لوحات تناسلية من ضمنها اللوحة المرجانية، وخمس لوحات عينية.
الوجه السفلي: في مركزه فتحة الفم وبداخله خمسة أسنان
ب -المنطقةُ القنابيّة والمنطقة بين القنابيّة:
المنطقة القنابية: تتصل مع اللوحة العينية ويوجد عليها ثقوباً تخرج منها الأقدام الأنبوبية.
المنطقة بين القنابية: تتصل مع اللوحة التناسلية وتوجد عليها الأشواك واللواقط.
ج -الذكرُ والأنثى:

الذكر: أعراسه الجنسية (النطاف) لونها أبيض. ،الأنثى: أعراسها الجنسية (البويضات) لونها برتقالي.

د-اللوحة المرجانية واللوحة التناسلية واللوحة العينية:

اللوحة المرجانية : عليها عدد كبير من الثقوب .

اللوحة التناسلية : عليها ثقب واحد .

اللوحة العينية : لا يوجد عليها أي ثقب .

و - اليرقة والفرد البالغ :

اليرقة : ذات تناظر ثنائي الجانب .

الفرد البالغ : ذو تناظر شعاعي .

ورقة عمل:

القنافذ السامة: بعض أنواع قنافذ البحر تحوي أشواكها مادة سامة وعند لمسها أو الدعس عليها تسبب تقرحات جلدية مملوءة بسائل وهي مؤلمة ولكنها غير مميتة ويجب عند الإصابة بها غسلها جيدا بالماء والصابون ومن الجدير بالذكر أن هذه القنافذ لا تقوم بمهاجمة الإنسان من تلقاء نفسها وإنما فقط تدافع عن نفسها إذا ما تم الاعتداء عليها لذا يجب علينا توخي الحذر اثناء السباحة أو الغوص في البحر من أن نلمس أو ندهس قنفذ البحر أو أن نمسك به.

استخدام قنافذ البحر في الغذاء: هناك أناس في كثير من البلدان يفضلون طعم الغدد الجنسية عند قنفذ البحر وبعضهم يأكلونها نيئة فهي تتمتع بطعم دسم ولاذع بعض الشيء

استخدام قنافذ البحر كسماد للتربة: يمكن الاستفادة من الهياكل الكلسية لقنافذ البحر بعد طحنها وتحويلها إلى مسحوق، في تسميد الترب الزراعية التي تكون درجة حموضتها مرتفعة وبالتالي يقوم الكلس بتعديل الحموضة في التربة وإصلاحها للزراعة.

الصفحة (132):

أسئلة تقويم حياة اللافقاريات:

أولا: 1-ج 2-أ 3-ب 4-د

ثانيا: -الضفدع :لأنه حيوان فقاري .

- جهاز دوران مفتوح :لأنه ليس من الصفات العامة للحشرات.

- دودة الأرض: لأنها تعيش حياة حرة وليست طفيلية.

الصفحة (133):

ثالثا: 1- ج 2-أ 3- هـ 4- ب 5- د

رابعا: أ-الإسفنج أو هيدرية الماء العذب. ب-دودة الأرض.

ج-الحشرات. د-الحلزون.

الصفحة (134):

خامساً: 1- الحلزون. 2-دودة الأرض. 3-الفراشة.

4 -العنكبوت. 5 -سرطان الماء العذب. 6-الحريش العاض.

سادساً: الصفحة (135):

الخاصية	الحيوانات التي تمتلك هذه الخاصية
حيوانات خنثى	هيدرية الماء العذب-دودة الأرض-الدودة الشريطية-الحلزون-الإسفنج
تمتلك أنبوب هضم	الأسكاريس-قنفذ البحر -دودة الأرض-الحلزون-النحل
تتنفس عبر سطح جسمها	هيدرية الماء العذب-دودة الأرض-الحلزون-الإسفنج
تعيش حياة حرة	قنفذ البحر-هيدرية الماء العذب-دودة الأرض-الحلزون النحل-الإسفنج
تمتلك جهازاً وعائياً مائياً وأقداماً أنبوبية	قنفذ البحر
تمتلك جهاز دوران	دودة الأرض-الحلزون-النحل
منفصلة الجنس	الأسكاريس-قنفذ البحر -النحل-الإسفنج
تمتلك خلايا لاسعة	هيدرية الماء العذب
هيكلها الخارجي مكون من مادة كلسية	قنفذ البحر
لا تمتلك جهازاً عصبياً	قنفذ البحر-الدودة الشريطية-الإسفنج
ذات تناظر شعاعي	قنفذ البحر
ذات تناظر جانبي	النحل

سابعاً:

أ- ينشغل العالم بعلمائه وباحثيه منذ أكثر من 5 سنوات، بحدث جلل ينذر بنتائج خطرة جداً على البشرية، ألا وهو تناقص أعداد النحل، لأنه بكل بساطة ووضوح: «لا نحل.. لا محاصيل.»
فثلاثة أرباع النباتات التي تحمل زهوراً، تعتمد على النحل لمساعدتها على التلقيح والتكاثر، وإذا واصل النحل تناقصه الحاد والذي يقدّر سنوياً بـ 30 %، فإن العالم سيودّع عشرات الأنواع من الفاكهة، ناهيك عن الخسائر الاقتصادية التي تزيد حالياً على 15مليار دولار في قطاع المواد الغذائية.

أما فيما يتعلق بالأسباب، فقدّم العلماء منذ عام 2007فرضيات عدة أحدثها نظرية أفادت بأن الانخفاض العالمي لمستعمرات عسل النحل سببه تلوث ناجم عن جزئيات الديزل. ووفق خلاصة الدراسة التي أجراها فريق من جامعة ساوث مبتون، فإن الجسيمات الصغيرة جداً أو «النانوية»، المنبعثة من محركات الديزل يمكن أن تؤثر في أدمغة النحل، إذ تحمل في ثناياها عوامل تضر بالعاملات من النحل فتعجز عن إيجاد طريقها لتعود إلى خليتها.

ورجّح فريق البحث المؤلف من علماء بيولوجيا وبيئة وتكنولوجيا النانو، بعد اختباره التغيرات السلوكية والعصبية للنحل عقب تعرضها لجزئيات الديزل، أن أبخرته قد يكون لها تأثير مزدوج على النحل: ضياع طريقة العودة إلى الخلية، وتلويث روائح الزهور في الهواء ما يصعّب على النحل العثور على مصادر الغذاء. ومكنت هذه البحوث التي استغرقت تجاربها 3 سنوات، من كشف مزيد من الآثار النانوية المحتملة على انهيار مستعمرات النحل.

فالتعديل الجيني للنباتات التي يعتقد بأنها قد تكون سبباً لتناقص مستعمرات النحل، يؤدي إلى تحوير وراثي يتزامن مع غبار الطلع للزهور، فتلقح الزهور لتنتج ثماراً معدلة وراثياً. وهنا يسود اعتقاد بأن النحل الذي يتغذى من الزهور الملحقة وراثياً يعاني من سوء تغذية يتسبب بوفاته نتيجة نقص في المواد الغذائية صيفاً، ما ينعكس ضعفاً أما «البذر المدمر» وهو نوع من البذور المعدلة وراثياً فتستخدم في الجهاز الهضمي أثناء عملية الإسبات شتاء لإنتاج البذور، فيعتقد بأنه يسبب للنحل أمراضاً في جهازه الهضمي إذ ظهرت لدى نحل حاول ارتياد هذه البزور، .أمراض من هذا النوع شبّهت، بعد عملية التشريح، بسرطان القولون لدى البشر.

ب- وسط هذا الجو القاتم، برز أمل أمام العلماء من فرنسا حيث اكتشفوا نوعاً من النحل مقاوماً للأمراض. وأعلن فريق البحث أن النحل في آفينيون (غرب فرنسا) لا يقاوم الطفيليات فقط بل جميع الأمراض على رغم أنه لم يتلق علاجاً ضد أي من هذه الأمراض، أو ضد أي من هذه الطفيليات.

ويتركز عمل العلماء على معرفة السبب الذي يجعل هذا النوع من النحل يعيش بينما تموت أنواع أخرى، لكن الحل النهائي من خلال تربية نحل مقاوم.

حياة الفقاريات

الدرس الأول: صف الأسماك

الصفحة (137):

أنعم النظرَ في صور الحيوانات الموضحة أعلاه و احاول أن أسمي أكبر عدداً منها وفق الصفوف:

صفُ الأسماك الغضروفية : القرش
صفُ الأسماك العظمية : الشبوط
صفُ البرمائيات : الضفدع - السلحفاة المائية - تمساح
صفُ الزواحف: الافعى – تمساح - ضب – سلحفاة برية - سحلية
صفُ الطيور: الهدهد
صفُ الثدييات: الجمل – الفرس – الفيل - السنجاب - القمة

الصفحة (139):

ما الوسط الذي تعيشُ فيه السمكة؟ (تعيش السمكة في الوسط المائي أو البيئة المائية)

-ماذا يحدث إذا أخرجنا السمكة من الماء؟ ولماذا؟

تموت ، لأنها لا تستطيع الحصول على غاز الاوكسجين الضروري لتنفسها وبقائها حية .

•أقومُ بإحضار سمكةٍ وأضعها في حوض زجاجيٍّ.

أتأمّلُ هذه السمكة وأستنتجُ ما يأتي:

•شكلُ هذه السمكة (انسيابي مضغوط من الجانبين يساعدها على الحركة في الماء)

•ما الذي يغطّي جسمها (يغطي جسمها الحراشفُ)

•يتألف جسمُها من (رأس وجذع: وذيل وعلى جانبي الجسم يمتدُّ الخطُّ الجانبيُّ).

•إلامَ تحوّرت أطرافها. (زعانف تساعدها على السباحة في الماء)

•أفسّرُ انعدام وجود العنق (وذلك تكيّف مع البيئة المائية)

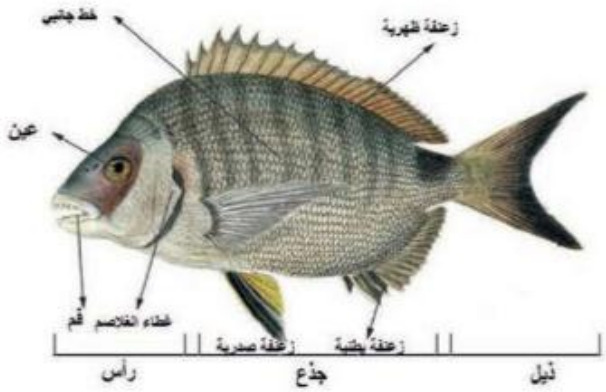
•ألاحظُ العينين مفتوحتين دائماً. أفسّرُ ذلك (لعدم وجود الأجفان)

•أنعمُ النظر في الجذع. وألاحظ وجودَ حراشف مختلفة؟

•تتغذّى الأسماكُ (حسب نوعها وبيئتها على النباتات والحيوانات المائيّة الصغيرة .و على العوالق الحيوانية والنباتية)

الصفحة (140):

في الشكل المجاور أسمي أجزاء السمكة



الوظائف الحيوية للأسماك

النشاط الاول:

I -دراسة الشكل الخارجيّ :

ألاحظُ أعضاء الحواسّ في الرأس وهي فتحتان انفيتان (الشم) ،

عينان كبيرتان مجردتان من الأجفان

(الرؤية) حليمات ذوقية تتوزع حول الفم وداخله (للتذوق) ، زوائد لحمية حول الفم تفيد في اللمس.

- أمسكُ السمكة بيدي فتنزلق بسهولة لوجود مادّة مخاطيّة تغطي الجسم. بماذا تفيد السمكة هذه المادّة؟

(تقلل من احتكاك جسم السمكة بالماء)

الصفحة (141):

أقارنُ : أنزعُ حرشفةً من جسم السمكة وحرشفةً من الخطّ الجانبيّ و أتعرفها بالدراسة المجهريّة .

أكتشفُ :تتميّزُ حرشفة الخطّ الجانبيّ بوجود ثقب يمرّ من خلاله أنبوباً عصبياً يميزها عن الحرشفة العاديّة .

الصفحة (142):

أتساءل عن سبب التنوع والاختلاف في أنواع الزعانف ،حسب وظيفتها منها ما يفيد في:

(السباحة - التوازن - الحركة للأمام والخلف - التوقف - التوجه)

الصفحة (143):

أراقب حركة السمكة في الماء وأصل كلّ عبارة في القائمة (أ) مع ما يناسبها من القائمة(ب):

القائمة (أ)	القائمة (ب)
الزعنفةُ	دورها في الحركة
1- تقلّصُ عضلة الذيل مع الزعنفة الذيلية	- انحرافُ السمكة نحو الجهة اليسرى.
2- تساعد الزعنفتان المفردتان (الظهريّة والشرجيّة)	- السباحةُ إلى الخلف.
3- انطواءُ أحد الزعانف المزدوجة الصدريّة والبطنية في الجهة اليمنى من الجسم.	- التوازنُ.
4- انبساطُ الزعانف المزدوجة جميعها.	- اندفاعُ السمكةِ إلى الأمام.
5- تحرّك الزعانف المزدوجةِ جميعها إلى الأمام.	

ألاحظُ الشكلَ المجاورَ وأستنتجُ دور الغلاصم في التنفس والحركة.

أحاورُ زميلي في إكمال الفراغات الآتية:

من خلال مراقبتي لحركة السمكة في الماء ألاحظُ :

- يدخلُ الماءُ إلى جسم السمكة من الفم ويخرجُ من تحت غطاء الغلاصم
- حيثُ تفتحُ السمكةُ فمها بشكل متناوب مع غطاء الغلاصم.
- عند خروج الماء من تحت غطائي الغلاصم تندفعُ السمكةُ إلى الأمام ،أما عند خروج الماء من تحت غطاء الغلاصم في إحدى الجهتين تندفعُ السمكةُ في الجهة المعاكسة.

الصفحة (144):

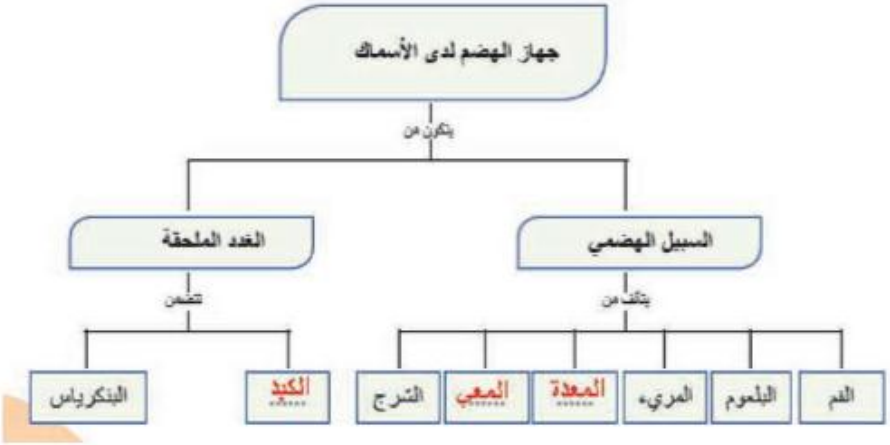
في الناحية الظهريّة من البطن كيسٌ مملوءٌ بالغازات. ماذا أسمي هذا الكيس؟ **(الكيسُ السباحيُّ)**

أحاورُ زملائي في تعرّف على وظائف هذا الكيس.

(يساعد السمكة على الحركة صعوداً و هبوطاً في الأعماق المختلفة.)

الصفحة (145):

دراسة جهاز الهضم: أصمّم مخطّطاً يبيّنُ مكوناتِ جهاز الهضم لدى السمكة:



الصفحة (146):

دراسة جهاز التنفس:

أستنتجُ :كيف تحصل المبادلاتُ بين الغلاصم والماء ؟

يحدث التبادل الغازي على سطح الغلاصم الذي يحوي شعيرات دموية فيأخذ الدم الأكسجين المنحل في الماء ويطرح فيه غاز ثاني أكسيد الكربون ليخرج مع الماء من تحت غطاء الغلاصم .

الصفحة (147):

دراسة جهاز الدوران.

أناقش أحد زملائي في تفسير كلّ ممّا يأتي:

- يوجدُ دورة دموية وحيدة لدى الأسماك.

لأن الدم ينطلق من القلب ضمن أوعية دموية إلى الغلاصم حيث يتم تخليصه من غاز ثنائي أكسيد الكربون وتزويده بغاز الأكسجين ثم يعود إلى القلب مرة أخرى مشكلا بذلك دورة دموية وحيدة .

- يطلقُ على جهاز الدوران أيضاً جهاز النقل.

لأنه ينقل الدم المحمل بالأكسجين إلى كل أنحاء الجسم . ثم ينقل الدم المحمل بغاز ثاني أكسيد الكربون الي أماكن إخراجه خارج الجسم. أو ((لأنه ينقل الدم والأكسجين وثنائي أكسيد الكربون))

- جهازُ الدوران لدى الأسماك من النوع المغلق.

لأن الدم يسير داخل أوعية دموية مغلقة منذ خروجه من القلب حتى عودته إليه.

الصفحة (149):

- ألاحظُ مخطّط دورة حياة السمكة وأفسّرُ: جنين السمكة الصغير يحمل كيساً في بطنه مملوء بالموادّ الغذائية. (يعتمد على الغذاء الموجود فيه اثناء نموه إلى أن يصبح قادرا على تناول غذائه بنفسه)

الصفحة (150):

دورُ الأسماكِ في البيئة:

-أفكرُ وأجيب عن الأسئلة الآتية:ما أهمية الأسماك في البيئة؟

(تلعب دور في الحفاظ على التوازن البيئي.)

-هل يستفيد الإنسان من الأسماك؟

(للأسماك أهمية كبيرة في حياة الأنسان لاحتوائها على البروتينات و فيتامينات (أ – د) الأملاح المعدنية ويستخرج من بعضها زيت السمك الضروري لنمو الأطفال.)

-ما القيمة الاقتصاديّة للأسماك ؟

- مصدر غذائي مهم للإنسان - ثروة اقتصادية تدعم الاقتصاد الوطني

نشاط: لديَّ الأحياء الآتية، أشكّل سلسلة غذائيّة منها (بالتعاون مع زملائي).

طحالب مائيّة- عوالق حيوانيّة - يرغوث الماء - سمكة صغيرة - سمكة قرش

أتساءل :ماذا يحدث للسلسلة الغذائيّة اذا فقدت الأسماك الصغيرة؟

- يقل عدد اسماك القرش
- يزداد عدد يرغوث الماء
- يقل عدد العوالق

- يزداد عدد الطحالب وهذا ما يسبب خلل في التوازن البيئي

أستنتج :

- للأسماك دورٌ هامٌ في التوازن البيئيّ .

لأنها تشكل عنصر أساسي في السلاسل الغذائية

- للأسماك أهميّة لحياة الانسان .

من خلال حصوله على :البروتينات والفيتامينات والأملاح المعدنيّة ولزيت السمك دور هامٌ في النموّ عند الأطفال.

الصفحة (151):

التقويمُ النهائيّ:

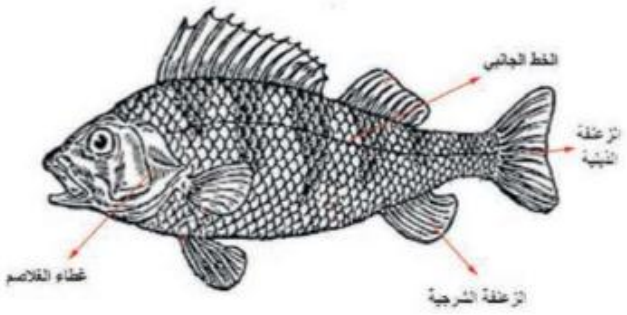
أولاً : ما المصطلح الموافق لكل مما يأتي:

1- الكيس السباحي ، 2- حراشف ، 3- الأسنان الغلصميّة.

ثانيا : املأ الفراغات بالكلمة المناسبة من الكلمات الاتية (-النطاف-الماء-الذكور -البيوض الملقحة -الخارجيّ)

في فصل الربيع تجتمع الاناث مع الذكور، حيث تلقي الإناث بيوضها في الماء وتلقي الذكور بجوارها السائل المنوي الذي يحوي النطاف ويحدث الالقاح الخارجي وتتشكل البيوض الملقحة

ثالثا: ارسم الشكل الخارجيّ للسمكة موضحا عليه المسميات الاتية : الخط الجانبي -غطاء الغلاصم -الزعنفة الذيليّة -الزعنفة الشرجية.



رابعاً -أعط تفسيراً علمياً لكلّ ممّا يأتي:

1-جهازُ الدوران لدى السمك من النوع المغلق.

لأن الدم يسير داخل أوعية دموية مغلقة منذ خروجه من القلب حتى عودته إليه.

2- يتحسسُ الخطُّ الجانبيّ لدى الأسماك ضغط الماء ويحدد جهة التيارات المائيّة .

لوجود أنبوب عصبي داخل الحراشف (يعد عضو حسي)

خامسا : هل تتوقع وجود اختلاف في تركيب الجهاز الهضمي بين الأسماك التي تتغذى على النباتات والطحالب وبين الأسماك المفترسة .فسّر ذلك؟

للأسماك المفترسة معدة كبيرة وأمعاء قصيرة جداً، ولكن السطح الداخلي لها يزداد بتشكل دسام حلزوني يسهم في زيادة سطح الامتصاص. وتنعدم المعدة تماماً لدى الشبوطيات العاشبة، إذ يتصل المريء مباشرة بالأمعاء .

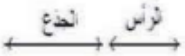
الدرس الثاني :صفّ البرمائيّات

الصفحة (153):

البيئة و الشكل الخارجيّ للضفدع:

النشاط الأوّل:

يفضلُ وجودُ ضفدع حيّ عند دراسة الشكل الخارجيّ ، ويطلب من المتعلّمين ملاحظة شكل الضفدع الأخضر واستنتاجُ أقسام جسمه ومحاولة إكمال الفراغات الآتية مع أحد الزملاء:



-أين يعيشُ الضفدعُ؟ (قرب تجمعات المياه العذبة كالبرك والمستنقعات والأنهار).

-أفسّرُ عدم وجود عنق لدى الضفدع ؟ (تكيف مع البيئة التي يعيش فيها)

-أميّزُ بين الطرفين الأماميين والطرفين الخلفيين .

(الطرفان الاماميان قصيران ينتهيان بأربعة أصابع

الطرفان خلفيان طويلان ينتهي كل منها بخمس أصابع بينها غشاء سباحي)

-أذكرُ أقسام الجسم من الخارج

يقسمُ جسمه إلى قسمين (رأس وجذع).

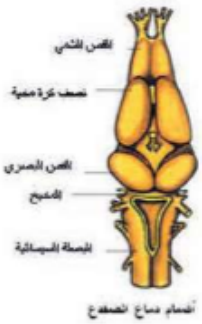
1-الحسّ :

ألاحظُ أعضاءَ الحسّ الخارجيّ

وأملأ الفراغات:

(العين للرؤية – والأنف للشمّ –

والاذن للسمع و الجلد عار رطب يكسو الجسم وله دورٌ لمسيٌّ)



وأتعرّفُ أقسام الدماغ من خلال الشكل المجاور.

الصفحة (154):

2-الحركة :

للضفدع نوعين من الحركة لدى الضفدع ،يتحركُ على اليابسة قفزاً ويساعد على ذلك طولُ الطرفين الخلفيان وانثناءُ الأقسام الثلاثة للطرف الخلفيّ بشكل حرف ⟋ و العضلاتُ القويّة التي ترتبط بين أجزاء الطرف الواحد .

وفي الماء سباحة ويساعدُ على ذلك وجودُ الغشاء السباحي بين أصابع أطرافه.

الصفحة (155):

3-التغذيّة والهضم :

ألاحظ الصورة والتي تظهر الضفدع وهو يتغذى وأكمل الفراغات الآتية:

غذاء الضفدع هو : الحشرات ويرقاتها وبعض الرخويات الصغيرة.

ما فائدة اللسان الطويل لدى الضفدع؟ (يمكن ان ينطلق للخارج لالتقاط الفرائس بسرعة كالحشرات)

أتعرّفُ أقسامَ جهاز الهضم من خلال التشريح وأستنتجُ :الأقسام بالترتيب وأملأ الفراغ بما يناسبُ:

(فم – بلعوم – مري قصير - المعدة المعي الدقيق – المستقيم وينتهي بالمقذرة والتي تصب فيها الطرق الهضمية والبولية والتناسلية) والغدد الهاضمة :الكبد والبنكرياس.

4-التنفسُ :

ما نوع التنفس عند الضفدع؟ (رئوي – جلدي)

هل للجلد دورٌ في التنفس؟

(نعم. أنّ تلقي التنفس عند الضفدع عن طريق جلده الرطب الغنيّ بالشعيرات الدمويّة)

أراقبُ حركة الفم المستمرّة . أفسّرُ ذلك.

(لعدم وجود عضلة الحجاب الحاجز حيثُ يدخلُ الهواء إلى الرئتين بخفض قاعدة الفك السفليّ ويخرجُ الهواءُ من الرئتين عندما ترتفع قاعدة الفكّ السفليّ.)

5- النقل :

أملأ الفراغات:

عددُ الحجرات في القلب ثلاث حجرات

يقومُ الدم بنقل الموادّ المهضومة والأكسجين إلى جميع أنحاء الجسم ويعودُ بوساطة بالفضلات إلى أماكن إطراحها.

الصفحة (156):

6-الإطراحُ:

ألاحظ جهاز الاطراح وأستنتجُ أقسامهُ :

-يتكوّنُ جهازُ الإطراح من كليتين تقعان على جانبي العمود الفقريّ تصلُ كلٌ منهما

بحالب يصبُّ في المقذرة .

7-التكاثرُ:

الجهاز التكاثري الذكري:

يتكون من خصيتين تنتجان النطاف وتصبان في الكليتين ومنه إلى الحالب ثم الى المقذرة.

الجهاز التكاثري الأنثوي:

يتكون من مبيضين ينتجان البيوض ولكل مبيض قناة ناقلة للبيوض تصب في المقذرة.

دورة حياة الضفدع تضع الأنثى البيوض في الماء ثم يلقي الذكر نطافه فوق البيوض ويتم الإلقاح الخارجي وتتشكل بيوض ملقحة التي تتطور إلى شراغيف التي تتطور لتصبح ضفادع كاملة.

بيوض ملقحة ← جنين ← شراغيف ← ضفدع مذنب ← ضفدع بالغ

الصفحة (157):

تكيّفات الضفدع معَ البيئة

نشاطٌ :

من خلال دراسة الضفدع والبيئة التي يعيشُ فيها. أستنتجُ تكيفات الضفدع معَ البيئة.

1- لون الجلد الذي يلائم البيئة التي يعيش فيها.

2- عدم وجود العنق والذيل.

3- وجود الغشاء السباحي بين أصابع الطرفين الخلفيين مما يساعده على السباحة.

4- طول الطرفان الخلفيان مما يساعده على القفز على اليابسة.

5- جحوظ العينين مما يمكنه من الرؤية في جميع الاتجاهات وهذا ما يعوضه عن وجود العنق.

- أملأ الفراغات بالكلمة المناسبة (العنق – الطرفين الخلفيين -الغلاصم -الجلد – الرئتين)

-ألوان الضفادع مختلفة.

-وجود الغلاصم والذيل عند شرغوف الضفدع.

-انعدام العنق.

-طول الطرفان الخلفيان عند الضفدع البالغ .

-الطبقة المخاطيّة تغطية الجلد.

-وجود الرئتين عند الضفدع البالغ .

الصفاتُ العامّةُ للبرمائيات :

نشاط :

من خلال دراسة الضفدع استنتج الصفات العامة للبرمائيات من حيثُ:

*البيئة – التنفس – التكاثر – دورة الحياة – التكيف *وأقوم مع زملائي بملء الجدول.

البيئة	التنفس	التكاثر	دورة الحياة	التكيف
المائية اليابسة	جلدي رئوي	بالبيوض	بيوض ملقحة - جنين - شراغيف - حيوان كامل	• عدم وجود العنق والذيل غالباً • لها أربعة أطراف غالباً للتنقل على اليابسة • الاطراف الخلفية اطول من الأمامية • جلد رطب أملس له دور تنفسي • رئتين للتنفس على اليابسة • حجم صغير نسبياً • لسان طويل وقوي • أعضاء تساعدها على السباحة • تنفس غلصمي في المراحل الأولى • تعيش حالة سبات شتوي لان حرارة جسمها متغيرة

التقويم النهائي : الصفحة 158

أولاً- أملأ الفراغات الآتية :

1-يتكوّنُ جهازُ الاطراح عند الضفدع من كليتانِ تقعان على جانبي العمود الفقريّ تصل كل منهما بحالب يصبُّ في المقذرة .

2- يعيشُ الضفدع قرب تجمّعات المياه العذبة كالمستنقعات والأنهار والبرك يقسم جسمه الى قسمين هما رأس وجذع.

ثانياً- أجيب بكلمة (صح) أو (غلط) لكلّ جملة ممّا يأتي :

1-الضفدعُ منفصلُ الجنس والإلقاحُ عنده داخليّ. غلط

2-يتميّزُ الضفدعُ الذكر عن الانثى بوجود عضو التصويت . صح

3-للضفدع نوعٌ واحدٌ من التنفس وهو التنفسُ الرئويّ . غلط

ثالثاً -أعطي تفسيراً علمياً لكلّ ممّا يأتي :

1-لا يموتُ الضفدع اذا لُزعَتْ رئتاه .(لأنه يتنفس عن طريق الجلد الرطب الغني بالشعيرات الدموية) .

2-لسانُ الضفدع طويل ومثبّت من الامام وحرٌّ من الخلف . (يساعده على التقاط الفرائس بسرعة).

رابعاً – أقارنُ بين السمك والضفادع من حيث :عددُ حجرات القلب –نوع التنفس .

الحيوان	عدد حجرات القلب	نوع التنفس
السمك	حجرتان (أذينة وبطين)	غلصمي
الضفدع	ثلاث حجرات (أذينتين وبطين)	غلصمي في المراحل الأولى وجلدي - رئوي عند البلوغ

الدرس الثالث : صفُ الزواحف

الصفحة (160):

الشكلُ الخارجيّ لدى الضبّ **(السحليّة شوكيّة الذيل):**

النشاط الأول :

أحاولُ الحصولَ على ضبٍّ حيٍّ مع زملائي ونبحث بين الحجارة في الحقول .**وهو حيوانٌ يعيش في الصحراء والبراري** أو ألاحظ ضباً محنطاً أو محفوظاً بالفورمول وأجيبُ عن الأسئلة الآتية:

-أقسامُ الجسم عند الضبّ : الرأس والعنق والجذع والذيل .

- يستطيع الضبُّ تحريك رأسه في كلّ الاتجاهات لوجود :العنق .

- يغطي جسم الضبّ :حراشف قرنيّة ملتحمة لا تنمو مع نموّ الجسم لذلك يتخلّصُ منها بعملية الانسلاخ .

- عدد الأطراف عند الضبّ : 4 هي: طرفان أماميان وطرفان خلفيان.

الصفحة (161):

الوظائفُ الحيويّة لدى الضبّ:

-الحسُّ والحركة :

النشاطُ الثاني :

ألاحظُ حركة الضبّ وأتساءل لماذا يتحرّك زحفاً؟

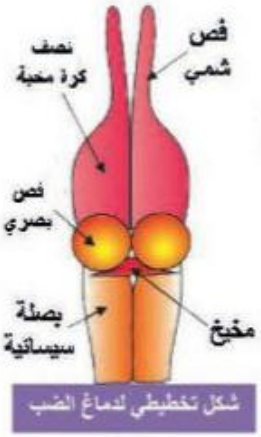
يتحرّك الضبُّ زحفاً بتمويج جسمه مع ذيله الطويل ويستخدم أطرافه عند الركض

من خلال دراسة الشكل الخارجيّ للضبّ أتعرّفُ أعضاءُ الحواسّ وأجيبُ عن الأسئلة الآتية:

ما عددُ الأجفان لكلّ عين؟ هل للضب أذنان للسمع؟ ما شكلُ اللسان وما فائدتُه؟

- للضب عينان لكلّ منهما ثلاثة أجفان، وله فتحتان أنفيتان تفيدان في تمييز الطعام.

- لا تظهر له أذن خارجية واضحة (إنما هناك انخفاضان في قعر كلٌ منهما غشاءُ الطبل) يمثل عضو السمع.
- لسانه مشطور في نهايته للتذوق وحسّ الحرارة.



شكل تخطيطي لدماغ الضب

الصفحة (162):

تشريحُ الضب :

ألاحظ: ما شكل الدماغ؟ وما أقسامه ؟

فص شمي – نصف كرة مخية – فص بصري – مخيخ - بصلة سيسائية.

و هل يختلف عن دماغ الضفدع؟

نعم ،نلاحظ وجود فص شمي – نصف كرة مخية – فص بصري – مخيخ - بصلة سيسائية

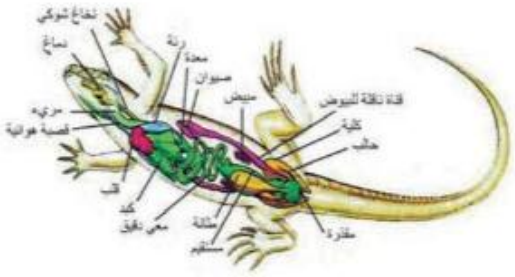
أحاولُ رسمه على الدفتر وأستنتجُ الاختلاف في الجدول الآتي.

دماغُ الضفدع	دماغُ الضب
فص شمي – نصف كرة مخية – فص بصري – مخيخ - بصلة سيسائية. المخيخ أكبر حجما	فص شمي – نصف كرة مخية – فص بصري – مخيخ - بصلة سيسائية ازدياد نمو نصفي الكرة المخية والمخيخ

التغذية والهضمُ:

ألاحظُ أقسام جهاز الهضم وأتساءلُ بماذا يتغذى الضبُ؟

(يتغذى الضب بالحيوانات الصغيرة كالحشرات والديدان والزحويات فهو حيوان لاحم).



أحاولُ مع زملائي ترتيب وتمييز أقسام جهاز الهضم.

فم – مريء – معدة – معي دقيق – مستقيم – مقذرة.

يلحق بجهاز الهضم غدتان هما: الكبد البنكرياس.

الصفحة (163):

التنفس:

ألاحظُ الشكل أعلاه الموضّح جهاز التنفس لدى الضبّ. مكوّن من قصبة هوائيّة ورئتين إذ يأخذ الأكسجين من الهواء ويطرح ثاني أكسيد الكربون.

النقل :

القلب عند الزواحف

أدقّقُ في قلب الضب وأتعرف مكوناته مستعيناً بالشكل المجاور فهو يختلفُ عن قلب الضفدع.

للضبِّ جهاز نقل مكون من قلب وأوعية دموية ودم، ويتكوّنُ القلب من أذينتين وبطين مقسوم بحاجز جزئيٍّ.

أحاولُ رسم قلب الضبِّ على الدفتر واستنتاج الفروق بين قلب الضبِّ وقلب الضفدع.

قلب الضفدع	ثلاث حجرات أذينتين وبطين
قلب الضب	ثلاثة اجواف أذينتين وبطين واحد يقسم جزئياً بحاجز غير مكتمل

الاطراح:

ألاحظُ على الشكل السابق ممّا يتكوّنُ جهاز الاطراح؟ و أناقشُ زملائي في: ما الفضلات التي يطرحُها الضبُّ طالما هو حيوانٌ لاحمٌ؟

يتكوّنُ جهاز الإطراح من كليتين وحالبين ومثانة تنتهي بفتحة المقذرة

يتمُّ عن طريقها طرحُ الفضلات السائلة.

التكاثرُ:

الضبُّ منفصلُ الجنس وأحاورُ زملائي في نوع الإلقاح عندهُ ومتى يحدث؟

يحدثُ التكاثر عند انقضاء أشهر الشتاء وقبل بداية فصل الصيف، فيقترنُ الذكرُ بالأنثى ويكون الإلقاح داخليّ؛ ثم تضعُ البيوض داخل حفرة وتغطيها بالتراب لحمايتها وبعدها تفقس بحرارة الشمس وتعطي صغاراً تعتمد على نفسها.

الصفحة (165):

بيئةُ وتنوعُ الزواحف: أتأمّلُ الأشكال السابقة وأملأُ الجدول الآتي:

اسم الحيوان	كساءُ الجسم	البيئة	الأطراف
السلحفاةُ البرية	صندوق عضمي (درع) مكون من صفائح قرنية صلبة ومتراصة	اليابسة	أربعة أطراف (طرفان أماميان وطرفان خلفيان) معظمها له خمسة أصابع في كل طرف
السلحفاةُ البحرية	حراشف (الصدفة)	المائية	تحورت أطرافها الى مجاديف للسباحة
الأفعى	حراشف	مختلف البيئات	ضامرة
التمساحُ	حراشف سميكة وقوية لذلك جلده سميك و قوي ومتين	بيئة مائية(شواطئ الأنهار والبحيرات)	ار بعة أطراف قصيرة غير قادرة على حمل الجسم
الحرباء	جلد يتغير لونه تكيفاً مع البيئة	اليابسة	ار بعة أطراف تحورت أصابعها للإمساك بالأغصان

الصفاتُ العامّةُ للزواحف:

أعاونُ زملائي في ملء الفراغات الآتية:

1- معظمُ الزواحف تتحرك زحفاً السبب قصر أطرافها الأمامية والخلفية
2-تتنفسُ رئوياً السبب تكيفاً مع الحياة على اليابسة
3-يغطي جسمها حراشف قرنية ملتحمة للتكيف مع البيئة
4-الإلقاحُ عندها داخلي وتتكاثرُ بالبيوض
5-حرارتُها متغيرة (ذوات الدم البارد) بحسب الوسط الذي تعيش فيه

الصفحة (166):

التقويمُ النهائي :

أولاً-أجيب بكلمة (صح) أو (غلط) لكلّ عبارة ممّا يأتي:

1-يتكوّنُ جهاز الإطراح عند الضبّ من كليتين وحالبين ومثانةٍ تنتهي بفتحةٍ بوليّة. غلط

2-يمتلكُ الضب عينان لكلٍّ منهما جفنان. غلط

3-يمكنُ للضبِّ تجديد ذيله إذا قطع ولمّرة واحدة. صح

4-تضع أنثى الضبِّ البيوض داخل حفرة وتغطيها بالتراب لحمايتها. صح

ثانياً-أعطي تفسيراً علمياً لكلّ ممّا يأتي:

1- لأن حراشف الجلد لا تنمو مع نمو الجسم لذلك يتخلص منها ليسمح لجسمه بالنمو.

2- لوجود الذيل الطويل وغشاء جلدي بين أصابع طرفيه الخلفيين.

ثالثاً-أقارنُ بين قلب الضب و الضفدع من حيثُ: عدد الحجرات المكونة له.

قلب الضفدع	ثلاث حجرات أذينتين وبطين
قلب الضب	ثلاثة اجواف أذينتين وبطين واحد يقسم جزئياً بحاجز غير مكتمل

أبحثُ أكثر: مراحل إسعاف المصاب بلدغة أفعى سامة.

1- ربط أعلى الجزء المصاب ربطاً قوياً.

2- ثم يجرح موضع اللدغة بأداة معقمة ليسيل الدم حاملاً السم معه.

3- يغسل الجرح بمحلول برمنغنات البوتاسيوم.

4- ينقل الى المشفى للإعطاء المصل المضاد.

الدرس الرابع صفُ الطيور

الصفحة (168):

النشاط الأول:(بيئة الطيور)

أنعم النظر إلى الصور الموضحة أعلاه وأسمي أكبر عدد منها والذي أستطع معرفته وأتحاور مع زملائي في الإجابة عن الأسئلة الآتية :

1- تعيش الطيور في: جميع البيئات.

2- يوجد بين الحيوانات الموجود في الصور السابقة كائنات ليست من الطيور وهي: النحلة والفراشة والخفاش.

3- أدل على صفة عامة لا تشترك بها الطيور : يغطي جسمها الريش، جميعها قادرة على الطيران، الفم على شكل منقار، تحور طرفاها الأماميان إلى جناحين.

الصفحة (169):

دراسة طائر الحمام الأهلي

النشاط الثاني: (أقسامُ الجسم)

- أحضر حمام أهلي وأدرس أقسام الجسم والشكل الخارجي.
- أتحاور مع زملائي وأكتب على دفاترنا ما يقابل كل فراغ من الشكل المقابل.

1-المنقار ، 2- العين، 3- العنق ، 4- ذيل ، 5- طرف سفلي.

أنقل إلى دفتري العبارات الآتية بعد ملء الفراغات بالكلمات المناسبة:

- يغطي جسم الحمام الريش الذي يعزله عن المحيط الخارجي ويبقيه دافئاً، لأن الحمام من الحيوانات ذوات الدم الحار (حرارة جسمه ثابتة)
  - شكل الجسم مغزلي يساعده على الطيران.
  - تحور الفم إلى شكل منقار و لا يحوي أسنان، الفكوك على شكل منقار ، فوقه حفرتان أنفيتان.

- لديه شقع من العيون لكل عين ثلاثة أجفان علوي وسفلي والغشاء الرامش لحمايتها من الغبار وضوء الشمس.
- يوجد بين الريش وخلف العينين حفرتان سمعيتان .
- يتألف الجسم من رأس و عنق وجذع وذيل عليه أرياش كبيرة فوقه غدة دهنية تفرز مادة دهنية.
- المادة الدهنية يفرشها الطائر على الريش لمنع التبلل بالماء
- تحور الطرفان الأماميان إلى شكل جناحين تساعده على الطيران
- طرفان سفليان لكل واحد ثلاث أصابع تتجه نحو الأمام ، وواحدة إلى الخلف تنتهي بمخالب ضعيفة تساعده على الامساك بالأغصان و المشي.
- يساعد العنق الطويل على تحريك الرأس في كل الاتجاهات.
- للذيل دور هام في توجيه الطائر الى كافة الاتجاهات ويؤمن التوازن في أثناء الهبوط على الأرض.

الصفحة (170):

النشاط الثالث :(انواع الريش)

امسك طائر الحمام وافرد جناحه وأتعرف على انواع الريش وكيفية توضعها على الجسم.

الصفحة (171):

ومن خلال ذلك أملأ الجدول الآتي:

نوع الريش	وجودها	وظيفتها
الزغب	تحت أو بين الريش المتوسط	مادة عازلة
المتوسط	تغطي الجسم	يحافظ على حرارة الجسم
كبيرة (قلمية)	الجناحين و الذيل	الطيران والتوازن

التقويم النهائي :

أولاً- أصحح الغلط في العبارات الآتية:

- يستطيع الحمام تحريك رأسه في معظم الاتجاهات.
- للحمام ثلاثة أصابع فقط في نهاية كل طرف خلفي. (واصبع رابع إلى الخلف).
- يغطي الريش الكبير كل سطح جسم الحمام. (يوجد على الجناحين والذيل).

ثانياً- أذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي: الغدة الدهنية ، الغشاء الرامش ، الذيل .

الغدة الدهنية : تفرز مادة دهنيه لمنع تبلل ريش الطائر بالماء ،

الغشاء الرامش : يحمي العين من الغبار والضوء،

الذيل : توجيه حركه الطائر أثناء الطيران وتوازنه أثناء الهبوط .

ثالثا- أعطي تفسيرا علميا لكل مما يأتي:

أ-لأن الريش يشكل مادة عازلة تحافظ على حرارة الجسم ولأن الحمام من الحيوانات ذوات الدم الحار تبقى حرارة جسمه ثابتة .

ب- لأنه لا يملك أسنان.

ج-ويعود لونها إلى وجود أصبغة الميلانين وهو صفه وراثية .

د- لأن الغدة الدهنية تفرز مادة دهنيه تمنع تبلل ريش الطائر بالماء .

- **أبحث في مصادر التعلم عن طيور لا تستطيع الطيران، مع ذكر الأسباب.**

طيور لا تطير :

البطريق طائر لا يستطيع الطيران

بسبب صغر جناحيه مقارنة بحجم الطائر وضعفهما بالإضافة إلى ثقل وزن الطائر وتكيف جسمه مع السباحة ولديه طبقة سميكة من الدهون (تكيفاً مع البرد بالنسبة للبطاريق القطبية)

النعامة : بسبب ثقل وزنها.

طيور قليلة الطيران : مثل الدجاج وبعض أنواع البط

- أتناقش مع الزملاء عن سبب فشل محاولة الطيران التي قام بها عباس بن فرناس.

لأنه أهمل دور الذيل في الحفاظ على التوازن أثناء الهبوط ولذلك في أثناء هبوطه أصيب بإصابات بالغة.

الدرس الخامس: الوظائفُ الحيويةُ لدى الحمام

الصفحة (173):

1- الحس :

النشاط الأول :

أحاورُ زملائي وأملأ الفراغات الاتية:

يمتلك الحمام أعضاء الحواس الخمسة:

الحاسة	الصفة	التفسير
الشم	ضعيفة	تكيف مع نمط التغذية فهو لا يعتمد عليها في الحصول على الغذاء
الرؤية	قوية	لأن العين ذات تركيب يجعلها ترى الأشياء القريبة والبعيدة جداً
السمع	قوي جداً	تكيف وقائي للحماية من الاعداء، ولسماع صوت الفريسة (الحشرات)

- يتألف الجهاز العصبي من :مخ ، مخيخ، بصلة سيسائية
- ويتميز عن دماغ الزواحف بزيادة نمو نصفي الكرتين المخيتين والمخيخ وضمور الفصين الشميين.
- يتحكم الجهاز العصبي بالحركات المسؤولة عن الطيران.

حيث يتحكم المخ بتنظيم الحركات الإرادية للطائر، بينما ينظم المخيخ توازن الطائر.

يمشي الحمام على الأرض ، ويطير في الهواء. ويساعده على الطيران عدة عوامل : اذكر بعضها؟

الشكل المغزلي، الجناحان والذيل، الأكياس الهوائية، العضلات الصدرية القوية التي تحرك الجناحان.

النشاط الثاني: تشريح الحمام

الصفحة (175):

الهضم:

●أرتب أعضاء جهاز الهضم لدى الحمام مستعيناًبالرسم المجاور: الصفحة 171

- الفم الذي لايحوي أسنان ، بلعوم، مريء ، حوصلة ، معدة مفرزة ، قانصة ،المعي الذي ينتهي بالمقذرة.
- يلحق بجهاز الهضم الكبد على اليمين ، والمعثكلة في بداية التفاف المعي.

التنفس :

- أبحث عن موقع الرئتين داخل التجويف الصدري، تفحص القصبة الهوائية وتشعبها الى قصيبتين تدخل كل واحدة رئة.
- أرتب أقسام جهاز التنفس من الرسم؟

حفرتين أنفيتين- بلعوم- حنجرة- رغامى- قصبتين هوائيتين- رئتين.

-ألاحظ عضو التغريد (الحنجرة السفلى) الذي منه تصدر الأصوات ،ويقع بنهاية الرغامى من الأسفل عند تفرع القصبتين الهوائيتين.

النقل :

أملأ الفرغات الآتية :

-يتألف جهاز الدوران من قلب ،اوعية دموية ، دم.

- يتألف القلب من أربع أجواف .
- ألاحظ وجود حاجز كامل يقسم القلب الى قسمين منفصلين :

1- قسم أيمن يحوي دم أحمر قاتم مكون من اذينة يمنى وبطين أيمن.

2- وقسم أيسر يحوي دم أحمر قانئ يتألف من أذينة يسرى وبطين أيسر.

- أستنتج دور الدم في الجسم؟

ينقل الغذاء والاوكسجين إلى خلايا الجسم ويعود بالفضلات إلى أجهزة الاطراح.

الصفحة (176):

التكاثر :

أستعين بالرسم والصورة المرافقة و أتتبع اقسام كل من جهاز التكاثري الانثوي وجهاز التكاثر الذكري.

- ألاحظ وجود مبيض واحد لدى أنثى الحمام ؟ في اي جهة يقع؟ في الجهة اليسرى.
- انظر الى الشكل المجاور وأستنتج مكونات البيضة لدى الحمام.

القشرة الكلسية - الغشاء الخارجي - الغشاء الداخلي الأح (البياض) – المح (الصفار) الغشاء المحي – البريم – الغرفة الهوائية.

الصفحة (177):

التقويم النهائي :

أولا-اعط تفسيرا علميا لكل مما يأتي:

1-يكون جسم الحمام دافئا.

لأن الريش يشكل مادة عازلة تحافظ على حرارة الجسم و لأن الحمام من الحيوانات ذوات الدم الحار تبقى حرارة جسمه ثابتة.

2-حاسة الرؤيا و السمع قوية لدى الطيور .

تكيفا مع الحماية ونمط الغذاء.

3-حاسة الشم و التذوق ضعيف. لأنه لا يعتمد عليها في الحصول على غذائه.

4-لا توجد مثانة عند الحمام.

تكيفا مع الطيران لتخفيف الوزن.

5-لا يوجد حويصل صفراوي عند الحمام، بينما نراه عند الدجاج.

- لأن العصارة الصفراوية التي يفرزها الحويصل الصفراوي تؤثر بالمواد الدسمة و الحمام لا يتغذى عليها بينما الدجاج يأكل اللحم فيتاج إلى العصارة الصفراوية.

أو لأن الحمام يتغذى على الحبوب و الأعشاب لا يأكل اللحوم فلا يحتاج لمفرزات الحويصل الصفراوي بينما الدجاج يأكل لحوم فيحتاج للحويصل الصفراوي .

6-يوجد مبيض واحد لدى أنثى الطيور .

لتخفيف وزنه تكيفا مع الطيران

7-تكون الحجرة الامامية من المعدة نامية عند الطيور اللاحمة.

لأنها تفرز أنظيمات تساعده على هضم البروتينات.

8-يوجد بعض الحصى في القانصة.

تساعد على طحن الحبوب. لأن الحمام لا يملك أسنان

9-تصدر بعض الطيور أصواتا جميلة.

بسبب وجود عضو التغريد لديها .

ثانيا- املأ الجدول الآتي :

اسم العضو	الموقع في الجسم	الوظيفة
الكلية	جانبي العمود الفقري	تخلص الدم من الفضلات النتروجينية
القانصة	القسم الخلفي من المعدة	تطحن الغذاء
المخيخ	تحت المخ بالجمجمة	يساعد الطائر على التوازن وتنسيق الحركات
الحويصلة	أسفل المريء	تخزن الحبوب ويتم ترطيبها بالماء لتصبح طرية لينة
المبيض	في الجهة اليسرى	انتاج البيوض
الأكياس الهوائية	تخرج من رئتي الطائر.	تقلل من كثافة الطائر اثناء الطيران و تمده بمزيد من الأكسجين .

الدرس السادس :تكيّفُ الطيور و أهميتُها

الصفحة (179):

نشاط: تكيف مناقير الطيور مع الغذاء والبيئة :

اتأمل مجموعة الصور السابقة واتحاور مع زملائي للإجابة عن التساؤلات الآتية:
-كيف أفسر اختلاف مناقير الطيور ؟
(تكيفاً مع نوع الغذاء.)
- املأ الجدول الآتي:

اسم الطائر	صفات المنقار	التفسير
الحجل	مدبب قصير	يساعد على التقاط الحبوب والبذور من الأرض
النسر أو الصقر	حاد معقوف	ليلتقط الفرائس ويمزقها
البجع	مفلطح بأسفله كيس	ليخزن فيه الغذاء (السمك).
مالك الحزين	طويل مدبب	ليلتقط الحشرات والحيوانات الصغيرة
البط	عريض مفلطح حوافه مسننة	ليلتقط النباتات والحيوانات الصغيرة
الهدهد	طويل ومدبب	ليلتقط الديدان

الصفحة (180):

النشاط 2 : تكيف أرجل الطيور مع والبيئة

-أفسر ما يأتي:

يوجد بين اصابع البط غشاء رقيق؟ (يساعد على السباحة)
مخالب النسر حادة جدا ومعقوفة؟ (تلتقط الفريسة وتمزقها).
يستطيع اللقلق المشي في مياه المستنقع دون أن يتبلل؟ (طول طرفاه الخلفيان).
كيف تصف مخالب الدجاج وبماذا تفيده ؟
(حادة ؛ تساعده على نبش التربة بحثاً عن الديدان) .
- ما التكيف الذي يجعل النعامة تسير بسرعه كبيرة في الصحراء؟ (وسادة القدم النامية والمرنة.)

الصفحة (181-182):

نشاط4: دور الطيور في البيئة :

أنعم النظر في الصور الآتية وأكمل الفراغات وأستنتج:

1- تخليص البيئة من بعض الحشرات والقوارض (توازن بيئي ومقاومة حيوية)
2- وللطيور ايضاً دور في تأبير الأزهار ، وانتشار البذور.
3- يستفاد من بيض الطيور و لحومها للحصول على البروتينات.
4- استخدام الريش في صناعات مختلفة.(الوسائد والفرش وتزيين القبعات والالبسة والمراوح...)
5- تضاف فضلات الطيور الى التربة لكي تزيد خصوبتها لأنها غنية بالفوسفور.
6- استخدم الحمام الزاجل قديما لنقل الرسائل الورقية.

الصفحة (183):

التقويم النهائي :

أولا- أعطي تفسيرا علميا لكل مما يأتي:

1- منقار الدجاج مدبب وصغير . (لكي يساعده على التقاط الحبوب).
2- مخالب النسر قوية ومعقوفه. (تساعده على التقاط الفريسة وتمزيقها).
3- تضاف فضلات الطيور إلى التربة الزراعية. (لتزيد من خصوبتها.)
4-تربى طيور البط والاوز بالقرب من المستنقعات.
(لتخلص البيئة من بعض انواع الحشرات والرخويات الضارة والاستفادة من لحمها في التغذية).

ثانياً- ألاحظ السلسلتين الغذائيتين الاتيتين ، ماذا تتوقع لو غاب كلّ من النسر او الحوت منها وما تأثير ذلك على التوازن البيئي؟
غياب النسر يؤدي لزيادة عدد الافاعي و غياب الحوت يؤدي لزيادة عدد الأسماك فيسبب ذلك خلل في التوازن البيئي.

الدرس السابع: صف الثدييات.

الصفحة (185):

نشاط1:

أتحاور مع زملائي للإجابة عن الأسئلة الاتية:
- أسمي الكائنات الموجودة في الصورة؟ وأحدد البيئة التي تعيش فيها؟
فرس النهر – غزال-بقر - دب قطبي-كلب-خفاش (وطواط)-حوت-جمل-قرد
-ماذا يغطي جسمها؟
جلد سميك-شعر-شعر-فرو-شعر-وبر ناعم-جلد عار-وبر-شعر.
-أذكر بعض الصفات المشتركة لهذه الكائنات.
حيوانات فقارية تتكاثر بالولادة ترضع صغارها من الأثداء.

نشاط 2:

أذكر أسماء حيوانات الأخرى التي تتكاثر بالولادة ، وتعيش في بيئات مختلفة ؟
غنم-ماعز-هر-أسد-فهد-
-على ماذا تعتمد في تغذيتها لصغارها بعد الولادة؟ ترضعها الحليب من أثديتها.
-لماذا سميت الثدييات بهذا الاسم؟ لأنها تتكاثر بالولادة وترضع صغارها الحليب من أثديتها.

نشاط 3 :

دراسة الشكل الخارجي لحيوان ثديي هو الأرنب :

الصفحة (186):

1- أملأ الفراغات:

- ملمس جسم الأرنب ناعم يغطي جسمه الشعر

- يتألف الجسم من .رأس و عنق .و .جذع و ذيل ينتهي بذيل قصير ملتو للأعلى.

- صيوان الأذن .طويل، متحرك لوجود عضلات في قاعدته ، سطحه أملس يتصل بمجرى السمع.

- العينان جانبيتان وبارزتان قليلا ، ولكل منها ثلاث و أجفان.. علوي وسفلي و الغشاء الرامش الذي يحمي العينين من الغبار.

2- أتحاور مع زملائي وأجيب عما يلي:

- كيف تبدو الشفة العليا ؟ ماذا تلاحظ على جانبيها ؟ (تبدو الشفة العليا مشقوقة).

- افتح فم الارنب كم سن وجدت فيه؟

(28سن) موزعة على الفك العلوي أربعة قواطع وأثني عشر ضرسا و على الفك السفلي قاطعان و عشرة أضراس)

-هل يوجد انياب في فمه، فسر ذلك . (لا يوجد أنياب لأنه حيوان عاشب).

-ألاحظ السطح العلوي المتعرج للأضراس، ما فائدة ذلك؟ (تكيفا مع الغذاء النباتي أطحن العشب).

- أراقب حركة الفم المستمرة ، ما فائدة هذه الحركة؟ لأن القواطع دائمة النمو. وهذه الحركة تمنع نمو القواطع بسبب الاحتكاك.

- تخيل لو ان حركة الفك السفلي توقفت لفترة من الزمن، او قمنا - بازالة القواطع من إحدى الفكين ماذا تتوقع أن يحدث؟ ولماذا؟ (تنمو القواطع وتخرج خارج الفم كما في الصورة.)

الصفحة (187):

نشاط 4:

- أوازن بين الطرفين الأماميين و الخلفيين من حيث الطول و عدد الأصابع؟

الطرفان الأماميان قصيران ، لكل منها خمس اصابع ، ولها مخالب تساعد في حفر الجحور.

- الطرفان الخلفيان طويلان ولكل منهما شكل Z.

- كيف يمكننا تحديد جنس الأرنب من خلال دراسة الوجه البطني للأرنب؟

للأنثى أربع إلى خمس أشفاع من الأثداء التي تتوضع بشكل متقابل ،ولها فتحة بولية أخرى تناسلية بالإضافة إلى فتحة الشرج .

- للذكر عند نهاية الجذع كيساً يدعى كيس الصفن بداخله شفع من الخصى. وفوهه بولية تناسلية بجانب فتحه الشرج.

الصفحة (188):

التقويم النهائي :

أولاً- أفسر علمياً :

1- حركة الفك السفلي مستمرة عند الأرنب.

لأن هذه الحركة تسمح باحتكاك القواطع العلوية مع السفلية مما يسبب تآكل نهايتها ، ويبقيها بطول مناسب نظرا لكونها تنمو بشكل مستمر.

2- الشفه العليا لدى الأرنب مشقوقة. (تساعده على قضم أقصر الأعشاب).

3- أعضاء الحواس متطورة عند الأرنب . (تكيف وقائي يحميه من الأعداء.)

4 - الخفاش حيوان قادر على الطيران، لكنه يصنف من الحيوانات الثدية . (لأنه يتكاثر بالولادة، ويرضع صغاره.)

ثانياً-أعطي أمثلة عن حيوانات ثديية أخرى غير التي وردت في الدرس. (الإنسان – القطة – الاغنام – الماعز – الفيل) .....الخ .

ثالثاً- أكمل الجدول الآتي:

الحيوان	البيئة	غطاء الجسم	التكيف
الجمل	صحراوية	الوبر	يتحمل العطش، اقدامه عريضة تنتهي بخف يساعد على المشي
الدب القطبي	القطبية	الفرو	يتحمل البرودة القاسية ، له طبقة دهنية سميكة تحت الجلد
الدلفين والحوت	المائية	جلد	شكل مغزلي وزعانف للحركة بالماء
القرد	الغابات	شعر	اطرافه الامامية طويلة وله ذيل للتعلق بأغصان الاشجار

الصفحة (190):

تشريح الأرنب ودراسة الوظائف الحيوية

أولاً: الحس والحركة :

- من خلال دراسة الشكل الخارجي لرأس الأرنب ووصفه ، ثم التدقيق في مكونات دماغه ، ما الصفة التي تطلقها على اعضاء الحس عنده (الشم، الذوق، السمع، الرؤية) ولماذا؟

نامية ومتطورة فهو يمتلك بصر حاد وتقع عيناه على جانبي راسه مما يمكنه من رؤية الاشياء الواقعة خلفه و على الجانبين وسمعه قوى حيث يمتلك اذنان طويلتان تساعداه على سماع الاصوات مهما كانت ضعيفة كما أن الأرنب يمتلك حاسة شم قوية حيث يحرك انفه معظم الوقت ويدرك دنو الخطر وكل هذا يمكنه من الهرب من الاعداء والحيوانات المفترسة.

- ممّ يتألف الجهاز العصبي عند الأرنب ؟ (دماغ، نخاع شوكي ، أعصاب).

- اعتمادا على ما درسته سابقا ماهي التطورات التي لاحظتها في دماغ الأرنب؟

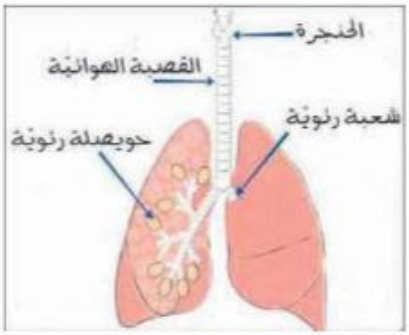
الدماغ نامي ومتطور خاصة المخ و المخيخ.

- عدد أقسام دماغ الأرنب؟

مخ ، مخيخ ، بصلة سيسائية.

- أقارن بين حركة الأرنب وحركة الضفدع على اليابسة؟ ماذا تستنتج؟

كلاهما يتحرك قفزا بسبب تشابه وضعية الاطراف الخلفية عند كل منهما بشكل حرف Z.



التفكير الناقد:

ماذا يمكن أن يحدث إذا استغرقت الأوامر المرسلة من الدماغ إلى رجل الأرنب دقيقة؟

لن يتمكن الأرنب من الهرب من الثعلب أو من أي حيوان آخر بسرعه.

الصفحة (191):

ثانياً: التغذية والهضم :

- على ماذا يتغذى الأرنب ؟ يتغذى الأرنب على الأعشاب

- اعتماداً على التشريح السابق املأ الفراغات بالكلمات المناسبة:

ينتقل الطعام من الفم إلى البلعوم، ثم مري طويل ، يليه ..المعدة.. ، ثم المعي الدقيق الذي ينتهي. بالكيس الكروي ، يليه المعي الغليظ الذي يمتد منه الأعور حيث ينتهي بالزائدة الدودية . وبالنهاية يوجد المستقيم الذي ينتهي بفتحة الشرج.

- يلحق بجهاز الهضم غدد هاضمة مثل الكبد له حويصل صفراوي . حيث تصب مفرزاته في العفج (الاثني عشر)

ثالثاً: التنفس:

- مما يتألف جهاز التنفس للأرنب؟

فتحتان انفيتان، بلعوم ، حنجرة ، رغامه ، قصبتين هوائيتين، رئتين.

- أي الرئتين أكبر؟ ولماذا؟

اليمنى، لأن القلب يوجد بجانب الرئة اليسرى.

- كيف تتم عملية الشهيق والزفير؟

عن طريق حركة الاضلاع والحجاب الحاجز

- أين تقع عضلة الحجاب الحاجز، وما دورها؟ بين التجويف الصدري والتجويف البطني

يسهم الحجاب الحاجز في عمليتي الشهيق والزفير

الصفحة (192):

رابعاً: النقل : ألاحظ قلب الأرنب ، وأصنع مقطعاً طولياً له .

- ما عدد حجراته ؟

أربع حجرات منفصلة ، أذينة يسرى، بطين أيسر، أذينة يمنى ، بطين أيمن.

- ما هو دور الشرايين والأوردة؟

يسير فيها الدم الذي ينقل الغازات التنفسية والغذاء المهضوم والفضلات.

- أستنتج أقسام جهاز الدوران.

القلب، الاوعية الدموية ، الدم

خامساً: الإطراح :

أبحث بمساعدة المدرس عن الكليتين على جانب العمود الفقري ، ألاحظ أن الكلية اليسرى تقع للأسفل قليلا من الكلية اليمنى .

ما شكل الكلية ؟ ماذا تشبه ؟

تشبه حبة الفاصولياء، تتصل كل كلية بحالب ينفتح على المثانة التي تتصل بالفوهة البولية .

- ما دور الكلية في عملية الإطراح؟ تخلص الدم من البول

سادساً : التكاثر:

ألاحظ الشكل ، وأتعرف على اقسام جهاز التكاثر لدى الأرنب ، ثم أملأ الفراغات الآتية:

-يتألف جهاز التكاثر الذكري من خصيتين ، البربخ، قناة ناقلة للنطاف ، الاحليل ، القضيب..ينتهي بالفوهة البولية التناسلية.

-يتألف جهاز التكاثر الأنثوي من مبيضين، قمع (نفير فالوب) قناتين ناقلتين للبيوض، رحم مزدوج ،مهبل ينتهي بفوهه بولية تناسلية.

-عند التلقيح الجنسي يقترن الذكر بالأنثى ويحدث الفاح داخلي ، وتتشكل بيوض الملقحة ، التي تتطور إلى أجنة داخل الرحم تتغذى من دم الام عن طريق المشيمة ، ثم تلد الأنثى صغارها وتتم تغذيتها عن طريق رضاعة الحليب من الأنثية.

الصفحة (193):

التقويم النهائي:

1-أقارن بين الثدييات والطيور من حيث :

	غطاء الجسم	نمط التكاثر	تغذية الصغار	الأسنان	شكل الأطراف	نهاية الاطراف
الثدييات	شعر	ولادة	رضاعة من الأنثية	يوجد	أمامية وخلفية	حوافر أو أصابع لها مخالب
الطيور	ريش	بيوض	عن طريق الفم	لا يوجد	جناحان، وساقان	مخالب للأطراف الخلفية

ثانياً- أذكر وظيفة كل مما يلي لدى الأرنب :

الرحم: يستقر فيه الجنين .

الأحور: هضم السيليلوز.

الكلية :تخليص الدم من البول .

المشيمة: تغذية الجنين وتخليصه من الفضلات.

ثالثاً- أختار الإجابة الصحيحة :

- يتألف قلب الأرنب من : ب) أذينتين وبطينين.

- أحد هذه الحيوانات ليس من الثدييات: ج) التمساح.

رابعاً- أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي:

أ-تمتلك الأرنب دورة دموية كبرى ودورة دموية صغرى.

اكتمال جهاز النقل لديها، أصبح القلب مكون من أربع حجرات منفصلة.

ب-الكلية اليمنى اعلى قليلا من الكلية اليسرى للأرنب لوجود الكبد في اليمين

ج- أمعاء الأرنب أطول من أمعاء الهر . بسبب تغذية الأرنب النباتية أما الهر فيتغذى على اللحوم.

خامساً- تخيل أنك تستطيع أن تقفز مسافة 15 متر هل تصدق أن الأرنب يستطيع أن يقفز مسافه 10 أضعاف طوله. ما العوامل التي تساعد على ذلك؟

الطرفان الخلفيان أطول من الأماميتان و عضلاتهما قوية.

الدرس التاسع: تصنيف الثدييات

الصفحة (195):

وتصنف الثدييات ايضاً من حيث طريقه تكاثرها:

تصنيف الثدييات	التكاثر	كيس في بطن الأم	المشيمة	أمثلة
1-الثدييات الأولية	البيض	لا يوجد	لا يوجد	آكل النمل الشوكي ومنقار البط المتوطن في أستراليا
2-الثدييات الكيسية	الولادة	يوجد	يوجد	الكنغر
3- الثدييات المشيمية	الولادة	لا يوجد	توجد	الغنم، البقر والثعلب الرملي

الصفحة (196):

أهمية الثدييات

نشاط1 : أملأ الفراغات :

1- مصدر اساسي للبروتين الحيواني. (لحوم وألبان)

2- يستفاد من أوبارها أو صوفها أو أشعارها أو جلودها في صناعة السجاد والأقمشة والألبسة.

3-يستخرج من الحيتان والفقمة زيوت غنية بالفيتامينات.

4-الحفاظ على التوازن البيئي.

الصفات العامة للثدييات:

نشاط 2:

أتحاور مع زملائي وأملأ الجدول الآتي:

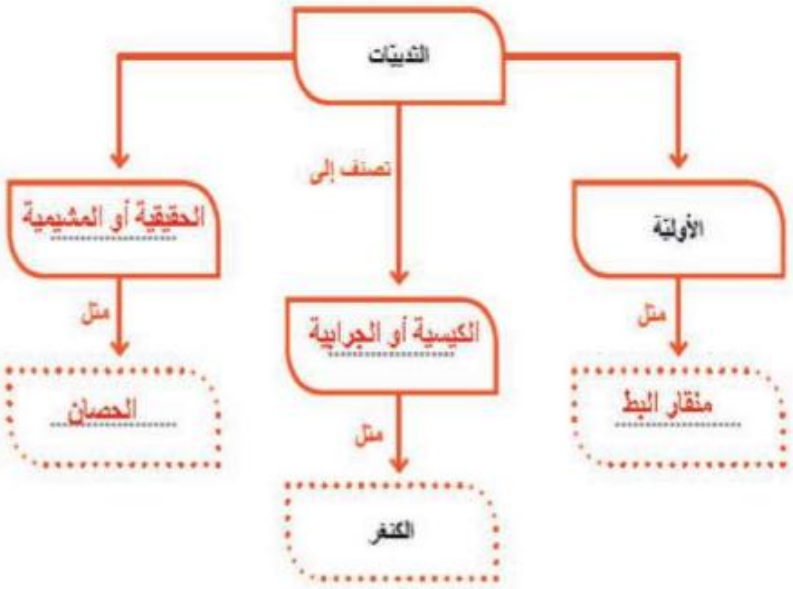
	كساء الجسم	التنفس	الدماغ	التكاثر	تغذية الجنين	تغذية الصغار	القلب
صفات الثدييات	الشعر او الوبر	رئوي	مخ مخيخ، بصلة سيسائية.	بالولادة	عن طريق المشيمة	رضاعة	أربع حجرات منفصلة

نعم الإنسان من الثدييات لأنه يغذي صغاره من الأثداء.

الصفحة (197):

التقويم النهائي:

أولاً.



ثانياً- أعطي تفسيراً علمياً لكل مما يأتي:

1-أمعاءُ الأرنب أطول من أمعاء الهِرّ.

لأنه عاشب يحتاج وقت أطول لهضم السيللوز.

2-يأكلُ الحيوان الثديي كميات من الطعام أكثرُ ممّا يأكلُهُ الحيوان الزاحف الذي له الحجمُ ذاته.

لأن الغذاء النباتي يعطي كمية من الطاقة أكثر من التي يعطيها الغذاء ذو المصدر الحيواني.

ثالثاً- أملأ الفراغات بالكلمات المناسبة :

الثدييات هي حيوانات ولودة ترضع صغارها الحليب من الأثداء أو من غدد جانبية.

تتميز الثدييات بوجود صيوان أذن ، ويكون جسمها مغطى بالشعر و الوبر كما تتميز بوجود حجاب حاجز بين القفص الصدري و أعلى البطن.

الصفحة (198):

تقويمُ وحدة للفقاريّات

أولاً : اختر الاجابة الصحيحة ممّا يأتي:

1-يساعد على السباحة عند الضفدع (الغشاء السباحيّ)

2-أحد الأحياء الآتية لا يمتلك مثانة بوليّة (الحمام المنزليّ)

3-يوجد عند ذكر الضفدع ويميّزه عن الأنثى (عضو التصويت)

4- الأعور الطويل عند الأرنب يحوي جراثيم تساعد على هضم (السليلوز)

ثانياً : ما المصطلح المناسب لكلّ عبارة ممّا يأتي:

1- الحراشف

2- مقذرة .

3- قانصة.

4- الكيس السباحي.

5-الأعور .

ثالثاً : ضع كلمة (صح) أو كلمة(غلط) في نهاية كل عبارة ممّا يأتي:

1-تتألّف معدة الحمام من جزأين أمامي عضليّ وخلفيّ مفرز (غلط).

2- يغطّي جسم الضبّ حراشف قرنية ملتحمة تحفظ الجسم من الجفاف(صح) .

3-يتمّ التنفّس عند الأسماك عن طريق الرئتين والغلاصم (غلط).

4-يوجدُ عند أنثى الحمام مبيض أيمن واحد (غلط).

5-جهاز الدوران عند الأسماك من النمط المغلق (صح) .

رابعاً :اذكر وظيفة واحدة لكلّ ممّا يأتي:

1-الأسنان الغلصميّة عند السمك : تفيد الأسنان الغلصميّة في عزل المواد الطينيّة من الخيوط الغلصميّة.

2- اللسان المشطور عند الضبّ: يفيد في التذوق والشّم وتحسس الحرارة.

3- الأعور عند الأرنب : يحوي على جراثيم تساعد على هضم السيللوز.

4-عضو التغريد عند الحمام: يلعب دور في صدور الأصوات.

الصفحة (199):

خامساً :قارن بين الأرنب والحمام من حيث:

	غطاء الجسم	الأسنان	نمط التكاثر	تغذية الصغار
الأرنب	فرو	يملك اسنان	ولادة	الأثداء
الحمام	ريش	لا يملك اسنان	بيض	المنقار

سادساً : أعط تفسيراً علمياً لكلّ ممّا يأتي:

1- للحصول على السم الذي يستخدم في صناعة بعض الادوية والعصول المضادة لسم الافاعي ويستخدم سم الافاعي كمسكن في حالات مرض السرطان ومضاد للنزف

2- بسبب وجود العنق .

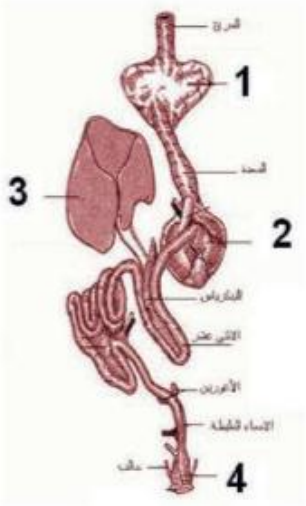
3- مصدر أساسي للبروتين والفيتامينات والأملاح المعدنية وزيت السمك الضروري لنمو الأطفال.

4- لأنه حر من الأمام ومثبت من الخلف.

5- نظراً لطول الأطراف الخلفية وقوتها عند كل منهما.

سابعاً: ضع المسمى المناسب لكلّ رقم من الأرقام :

المسميات: 1- الحوصلة 2- القانصة 3- الكبد 4- المقذرة



أبحثُ أكثر:

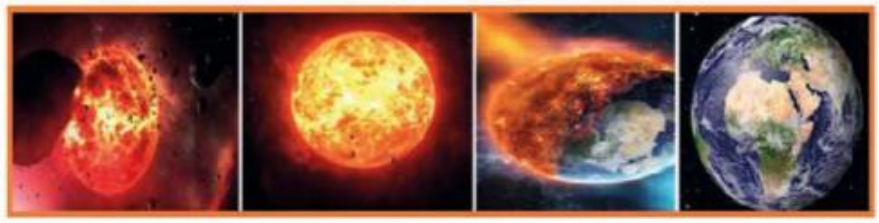
-في سبب عدم وجود مثانة عند الطيور ، ووجود مبيض واحدٍ عند أنثى الطيور .

(تكيفاً مع الطيران)

الوحدة الثالثة : أصل وتطور الحياة

الدرس الأول: أصل الحياة وتطورها على الأرض.

الصفحة (203):



تشكل الأرضُ قبل 4.6 مليار سنة

بدء تبرّد الأرض وتشكل غلافها الجوي البدائيّ

الأرضُ بعد تبرُّدها وتشكّل المعادن والصخور وغلافها الجوي المكّون من غازات أهمُّها (الآزوت او النتروجين – الأكسجين – الهيدروجين – غاز ثنائي أكسيد الكربون - بخار الماء) وأدى تكثّف بخار الماء إلى تشكّل الأمطار التي تكون منها المحيطُ الابتدائي.

أحاور زملائي لملء الجدول الآتي بما يناسب:

- في حالة الأرض منذ ملايين السنين. (كرة ملتهبة مكونة من مواد مصهورة)
- إمكانية وجود الماء واليابسة فيها. (الظروف السائدة غير مناسبة لوجود الماء واليابسة)
- الظروف التي ساعدت على نشوء الحياة فيها. (تبرد الارض وتشكل الغلاف المائي والهوائي).

-التغيراتُ التي طرأتْ عليها حتى أصبحت مناسبة للحياة.

الصفحة (204):

حالة الأرض	درجة الحرارة	وجودُ الماء	وجودُ الغلاف الجويّ	ظروفُ الحياة (مناسبة – غير مناسبة)
منذ ملايين السنين	مرتفعة جداً	غير موجود	غير موجود	غير مناسبة
بعد تبرّدها	متدلة نسبياً	موجود	موجود	مناسبة

الصفحة (205):

من ملاحظتي للتجربة أحاور زملائي لإتمام الآتي:

- المواد الأساسيّة لنشوء الحياة هي مزيج غازي مكون من غاز النشادر – ميثان – هيدروجين – بخار ماء
- المواد التي تشكّلت نتيجة اتحاد المواد الأساسية هي مواد عضوية
- العوامل التي ساعدَ على اتحاد هذه المواد هي البرق والشهب
- مكانُ تشكّل هذه المواد هو المحيط الابتدائي نتج عن ذلك تشكل البروتينات
- أوّلُ الكائنات الحيّة التي ظهرَتْ على الأرض هي وحيدات خلية (متعضّياتٌ غيريّةُ التغذية) التي كانت تتغذى من مكونات الوسط العضوية.

الصفحة (206):

الترتيب الصحيح هو 1- خلايا قادرة على الانقسام 2 - خلايا متنوعة 3- جراثيم أولية
4- نباتاتٌ ذاتيّةُ التغذية 5- فقاريات 6- 7 برمائيات - زواحف 8- ثدييات 9- إنسان.

ما الذي أضافه ظهورُ النباتات الخضراء على مراحل نشأة الحياة ؟
كان له أهميةٌ كبيرةٌ في توافر الأكسجين والطاقة بكميات كبيرة ممّا ساعد في تطوّر الحياة على الأرض وظهور الحياة الحيوانيّة أو مهد لظهور الحياة الحيوانية .

الصفحة (208):

1. تتكون أجسام الكائنات الحيّة من خلية واحدة أو أكثر.
2. الخلية هي الوحدةُ الأساسيّةُ البنيويّة والوظيفيّة.
3. تنشأ جميع الخلايا من خلايا مماثلة لها موجودة من قبل.

وأقارن البنود التي وضعتها مع بنود زملائي.

الصفحة (209):

التقويم النهائي

اولاً- اختارُ الإجابة الصحيحة لكلّ ممّا يأتي:

1-كان نشوء الحياة أمراً صعباً خلال المراحل الأولى لنشأة الأرض وذلك بسبب: (الحرارة المرتفعة)

2-الذي مهد الظروف لنشأة الحيوانات هو: (النبات الأخضر)

3-المرحلة الأولى لنشأة الحياة هي: (المواد العضوية)

4-العالم الذي استخدم مصطلح الخلية هو (روبرت هوك)

ثانيا- دلّ على كلّ عبارة تمثّل إحد بنود النظريّة الخلويّة:

- الخليّة هي الوحدة الأساسيّة للبناء والوظيفة في الكائنات الحيّة .
- لا تنتجُ الخلايا إلاّ من خلايا مثلها موجودة بالفعل من قبل.
- تتكوّن أجسامُ جميع الكائنات من خليّة واحدة أو أكثر .

ثالثاً- أرتب الكائنات الاتية حسب تاريخ ظهورها:

النباتات الخضراء - البرمائيات - الزواحف - الثدييات - القردة - الإنسان

رابعاً- ما التسلسل الصحيح للظروف التي سبقت نشوء الحياة:

د- تبرد الأرض – تشكل الغلاف الجوي المناسب – تشكل المياه – اتحاد المواد لتشكيل مواد عضوية بسيطة – تشكل البروتينات – تشكل مواد حية قادرة على الانقسام.

أبحثُ أكثر عن:

1- كائناتٍ حيّة عاشتْ منذُ ملايين السنينَ موضّحاً تاريخ نشأتها وانقراضها والظروف التي كانت سائدةً في ذلك العصر.

الديناصور هو اسمٌ أطلقَ على بعض أنواع الزواحف وبالأخص الكبيرة منها بالحجم، وقد ظهرت هذه الزواحف لأول مرة منذ حوالي 245مليون سنة، وانتشرت في جميع أنحاء العالم لما يقرب من 180مليون سنة. انقرضت هذه الكائنات قبل حوالي 66 مليون سنة

في الحُقب العصرية القديمة كانت الكرة الأرضية تحوي قارة عملاقة واحدة تُسمى بانجيا، ممّا جعل الديناصورات تعيش بجميع أنحائها، ولكن مع التغير الطبيعي والمناخي للأرض بدأت القارة العملاقة تنقسم لقارات مختلفة لتأخذ كل قارة معها نوعاً مُحدداً من الديناصورات، فكثرت بقارات أمريكا الشمالية والجنوبية، وإفريقيا، و أوربا، وقلت في القارة الاسيوية، وأستراليا، والقارتين القطبيتين، ومع أن عدد الديناصورات كان كبيراً جداً إلا أنّ عدد الأحافير التي تمّ العثور عليها لا تُشبع العلم ولا تُفسر الكثير من الأحداث وقتها .الطرق المتبعة بدراسة حياتها

2- التاريخ الجيولوجي للجمهوريّة العربيّة السوريّة الذي يمتدُّ إلى أكثر من 600مليون سنة وأدون مقتطفات عن هذا التاريخ وأحاور زملائي حول نتائج بحثي.

منذ نحو 600مليون كانت سورية جزءاً من قارة قديمة عملاقة تسمى قارة غوندوانا ، و كانت سورية في ذلك الوقت تقع عند حدود المنطقة الاستوائية قرب النصف الجنوبي من الكرة الأرضية ،و منذ نحو 245مليون سنة

بدأت قارة غوندوانا القديمة بالانقسام ثم تشكل ما يعرف بالأحواض الأخدودية وتكوين محيط جديد في منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط

وشكلت منطقة سورية الجزء الشمالي من الحوض الرسوبي الضخم لشرق المتوسط حيث تراكمت فيه الرسوبيات الكلسية و الحطامية و المتبخرات.
. وقد كان لحركة هذه الصفائح تأثير كبير في الطرف الشمالي لسورية أدى إلى دفع أجزاء من قاع محيط التيتيس الجديد وصخوره البركانية إلى الهامش القاري. ويمكن رؤية هذه الصخور بوضوح موجودة في البانير - البسيط الواقعة إلى الشمال من مدينة اللاذقية.
وخلال ملايين السنين القليلة الماضية، وحتى وقتنا الحاضر، أدت مناطق الفوالق الأساسية إلى تشكل قنوات لتدفق اللابة/الحمم البازلتية إلى السطح من أعماق تصل إلى 20 كيلومترا تحت السطح كما هو الحال في منطقة حوران، وهضبة شين الواقعة شمال غرب حمص، وربما بدرجة أقل في مناطق أخرى من سورية. وخلفت الثورات البركانية كميات كبيرة من الرماد البركاني والسيايات الحمم.
فإن أرض سورية الحديثة هي نتيجة سلسلة واسعة من العمليات الجيولوجية.

الدرس الثاني: زمر الأغذية الأساسية.

الصفحة (212):

من ملاحظتي للصورة أعملُ مع زملائي لاستكمال بيانات الجدول الآتي بأهم المواد الغذائيّة التي يحتاجها جسمنا بشكل يومي .

نوع الغذاء العضويّ	دورها في الجسم	الحاجة اليومية منها	مصدرها
المواد الدسمة (الدهون)	تدخلُ في تركيب الأغشية الخلوية والنسج العصبية وبعض الموادّ الضروريّة للجسم ومصدر للطاقة	نحو 75غ	سمن - زبدة – بيض- زيت الزيتون – ودوار الشمس والذرة
السكريّات (أحادية مثل سكر العنب – متعددة مثل النشاء)	تدخلُ في تركيب الخلايا ومصدر رئيسيّ للطاقة	400غ والأطفال 100غ	حبوب – فواكه – العسل – بطاطا – بعض الخضروات
البروتينات (الحيوانيّة – النباتيّة)	تدخل في تركيب خلايا الجسم وموادّ ضرورية (أنظيمات – حاثات)	75غ	الحيوانية (لحوم – بيض – حليب النباتية (فول – حمص – عدس - فاصولياء

أنصحُ زملائي (بما يخصُّ تناولَ الموادّ الدسمة) بما يأتي:

1- بعدم الاكثار من تناول المواد الدسمة لان زيادتها تسبب السمنة وتصلب الشرايين وأمراض القلب.

2- تناول زيت الزيتون بكميات مدروسة نظراً لأهميته للجسم والوقاية من أمراض القلب.

أهميّةُ الفيتامينات

الصفحة 213

أعاونُ زملائي لملءِ بيانات الجدول الاتي من خلال ملاحظتي الصورة وبيانات الجدول السابق.

الفيتامين	نتائج نقص الفيتامين في الجسم	مصدره
K	تأخرُ وقفِ النزف الدمويّ.	الخس ، الملفوف، اللحوم.
A	عدمُ القدرة على الرؤية في الضوء الخافت (عشى ليلي).	جذر – بيض – زبدة – زيت السمك – خس- فليفلة
C	تمزّقِ جدار الأوعية الدمويّة وحدوثُ نزفٍ بسيطٍ تحت الجلدِ خاصةً في اللثةِ (الاسقربوط).	حمضيات – بندورة – فليفلة - مشمش
D	الخرعُ (تليّنُ العظام) أو الكساحُ و تأخّرُ ظهور الأسنان.	يكونه الجسم عند التعرض لأشعة الشمس أو عند تناول صفار البيض- زيت كبد الحوت – حليب -
B_{12}	الإصابة بفقرِ الدم.	حليب – سمك – لحم – حبوب

أفسر:

-إصابة بعض الأفراد بمرض العشى الليلي نتيجة نقص فيتامين A أ

-التهاب الجلد. أسبابه كثيرة منها كثرة التعرض لأشعة الشمس وبشكل مباشر وخصوصاً الأشعة الفوق بنفسجية وتربية الحيوانات الأليفة وملامستها باليد وتقبيلها مثل الكلاب والقطط والأسماك والدلافين.

-هشاشة العظام : نقصٌ حاد في فيتامين D و تناول الكحول والتدخين بشكلٍ مفرط قِلّة مُمارسةِ التّمارين الرّياضيّة قلة تناول الغذاء المُدعّم بعُنصر الكالسيوم

أفسر: ضرورة تناول الفواكه عند أخذ المضادات الحيوية. لاحتوائها على الفيتامينات.

الصفحة (215):

النشاطُ الثاني :

من خلالِ ملاحظتي الجدولَ أدلُّ على كلّ عبارةٍ تعبّرُ عن أهميّة الماءِ بالنسبة للجسم.

- ✓ يساعدُ الجهاز الهضميّ على التخلُّص من الفضلات.

- ○ يدخلُ في تركيب العظام بنسبة كبيرة .
- ✓ يقي الجسم من الإمساك.
- ✓ يساعدُ في تنظيم حرارة الجسم وإبقائها (37 درجة).
- ✓ يساعدُ على طرح الفضلات من الجسم .
- ○ يُعَدُّ مصدراً رئيسياً لعنصر الحديد الذي يدخلُ في تركيب الدم.
- ✓ يدخلُ في تركيب سوائل الجسم وأنسجته.
- ✓ تذوبُ فيه العديدُ من الموادّ الضروريّة للخلية .

-أذكر أهم الطُرق التي يُفقد بها الماء ؟ وكيف نعوض ذلك؟

البول – العرق – التنفس – البراز – الدمع نعوض هذه الخسارة بشرب الماء والطعام

ثانياً : الأملاحُ المعدنيّة

هي عناصرُ غيرُ عضويّةٍ وغيرُ منتجةٍ للطاقة، ضروريّة لقيام الخلايا بعملها ، لا يستطيع الجسمُ صنعها .

الصفحة (216):

- من خلال ملاحظتي الجدول أعاونُ زملائي لتحديد الملح الذي يسبّبُ كلاً من الحالاتِ الآتية:

- ○ تشوّهٌ في العظام وتخلخلُ الأسنان. (أملاح الكالسيوم)
- ○ يؤثّرُ سلباً على توازنِ الماء في الجسم وعمل الجهاز العصبيّ . (أملاح البوتاسيوم والصوديوم)
- ○ له دورٌ هامّ في تشكيل سوائل الجسم وأهمُّها الدم. (أملاح البوتاسيوم والصوديوم)
- ○ نقصُهُ يسبّب الإصابة بفقر الدم. (أملاح الحديد)
- ○ خللٌ في عمل الجهاز العصبيّ وعدم القيام بوظيفته بالكفاءة المطلوبة . (أملاح البوتاسيوم والصوديوم)
- ○ نقصانُ كميّة بعض الحالات (موادٌ كيميائيّة ضروريّة للجسم تفرزُها بعضُ الغدد في الجسم (أملاح اليود).

النشاطُ الثالث : عاداتٌ غذائيّةٌ حسنة الصفحة
لتحقيق النجاح والتفوّق الدراسيّ والحفاظ على صحّة وسلامة أبنائنا الطلاب كان لابدّ من التخطيط للوجبات المغذيّة المتوازنة كأساس للتغذية الصحيحة .

من خلال ما تعلّمت دلّ على كلّ نصيحة مفيدة تنصحُ بها زملاءك لتحقيق نموٍّ سليم وصحة جيّدة .
- ✓ الأكلُ بهدوء ومضغُ الطعام جيّداً ممّا يسهّل هضمه.
- ✓ مراعاةُ النظافة العامّة على المائدة وفي المطبخ.
- ○ الإكثارُ من تناول المشروبات الغازيّة و الوجبات السريعة.
- ✓ تناولُ وجبة الأفطار لأنّها تزيدُ من قدرة الطالب على الاستيعاب و التحصيل.
- ✓ تناولُ الطالب ثلاثَ وجباتٍ غذائيّةٍ بصورةٍ منتظمةٍ يوميّاً وبالأخصّ وجبةَ الإفطار .

الصفحة (217):
التقويمُ النهائيّ :

أولاً: أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ لكلّ ممّا يأتي:
1- يُعدُّ الغذاءُ صحياً ومتوازناً إذا اشتمل على:
- أنواع الزُّمَرِ الغذائيّة الأساسيّة بكميّات مناسبة..

2-أملاحُ أحد العناصر الآتية ضروريّ لعمل الجملة العصبيّة والعضلات :
(الكالسيوم)
3-المكوّنُ الأساسيّ لخلايا الجسم هو (الماء)

ثانياً: صنّف زمر الأغذية الأساسيّة :

- البروتينات نمو
- المواد الدسمة طاقة
- الفيتامينات وقاية
- أملاح معدنية وقاية ونمو
- ماء نمو ووقاية

ثالثاً: أعطي تفسيراً علمياً لكلّ ممّا يأتي :

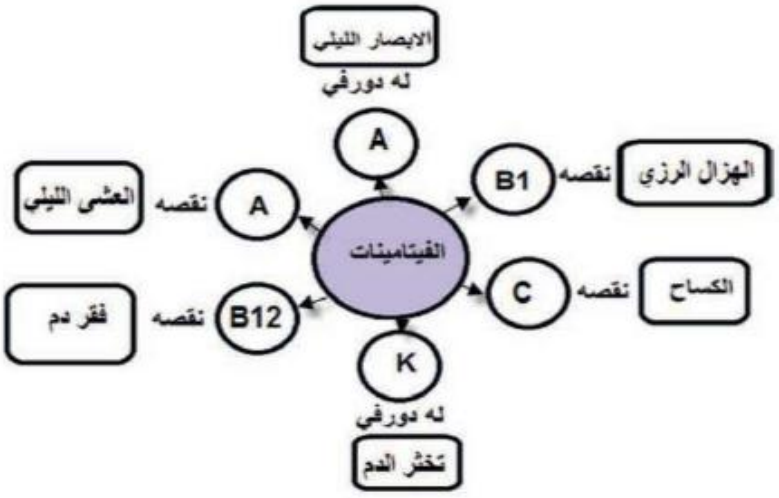
1-إصابةُ بعض الأشخاص بمرض الإسقربوط.
نتيجة نقص فيتامين ج (C)
2- يُنصَحُ بعدم الاقتصار على نوع واحد من الغذاء.
لأنه لا يلبي احتياجات الجسم من الطاقة الازمة للنمو ومقاومة الأمراض.

3- يُعدُّ الماء ضرورياً لجميع الكائنات الحيّة.
لأنه يدخل وسيطاً مهماً في جميع التفاعلات الحيوية في جسم الكائن.
4- يُنصَحُ بعدم الإكثار من تناول الموادّ الدسمة.
لأنه يسبب البدانة وتراكم الشحوم تحت الجلد وحول الأحشاء وتصلب الشرايين.

رابعاً: أملأُ حقول الجدول الآتي بالأغذية المناسبة الواجب توافرها في كلّ وجبة غذاءٍ يوميّ مفسّراً اختيارك الغذاءَ المناسب للوجبة .

الوجبة	الفطورُ الصباحيّ	الغداء	العشاء
نوع الأطعمة	خبز – حليب قليل الدسم – لبنة – عسل – موز – تفاح مربيات – حبوب – فواكه- خضروات.	لحم – بقوليات – خضروات نية ومطبوخة – بيض-	خضروات – لبن – زعتر.
سببُ الاختيار	غنية بالطاقة الازمة لأنشطة الحياة اليومية	غنية بالبروتينات و الفيتامينات التي يحتاجها الجسم	خفيفة للمعدة و أقل سعرات حرارية وسهلة الهضم

خامساً: أكملُ المخطّطَ الآتي بالمفاهيم العلمية المناسبة:



أبحث أكثر في:

1-أسباب أخرى للبدانة .

الافراط في تناول الطعام - قلة النشاط الجسدي – الوراثة – بعض الأدوية .

2-لماذا لا يستطيع الإنسانُ هضمَ السيلوزَ بالرغم من أنّه أحدُ أنواع السكريّات ومن أين يحصلُ عليه؟

لأن السيلوز لا يتأثر بالعصارات الهاضمة فهو لا يهضم ولا يمتص . لا يهضم السيليلوز لعدم توافر أنظيم خاص به في جسم الانسان . نحصل عليه من الحليب والقنب و الكتان ، فضلا عن الحبوب الكاملة ، و الجزر و البندورة و الخيار ، و الفواكه و الخضروات و الحبوب الكاملة و المكسرات و البذور ، قد يساعد هذا على الحصول على نسبة أكبر من السليلوز الذي تحتاجه لصحة جيدة.

3-أمراض ناتجة عن نقص مزمن وشديد في تناول البروتينات الحيوانيّة .

كواشي أور كور – ضعف المناعة – ضمور العضلات – الوزمة (تراكم السوائل في الأنسجة)

الصفحة (219):

حل أسئلة تقويم الوحدة الثالثة:

أولاً: أختارُ الإجابةَ الصحيحة لكلّ ممّا يأتي:

1-أوّلُ خليّةٍ ظهرَتْ للحياةِ هي: (– تتغذى على محتوى الوسط الحيوي)

2-مادّةٌ ضروريّةٌ و يحتاجُها الجسمُ بكمياتٍ قليلةٍ: (الفيتامينات)

3-المادّةُ التي يُنصَحُ بتناولها بكمياتٍ كبيرةٍ هي :(الماء)

4-المادّةُ التي تزوّدُ الجسمَ بكميّةٍ كبيرةٍ من الطاقة هي: (المواد الدسمة)

5-محلولُ اليود يلوّنُ النشاء باللون: (الأزرق الداكن)

ثانياً: ماذا يحدثُ للإنسانِ في كلّ من الحالات الآتية:

1-تناولُ وجبات غذائيّة تحوي اللحمَ بشكلٍ متكرّرٍ وبكميّةٍ كبيرة.

- ارهاق للكبد والكليتين

2-تناولُ كميّةٍ قليلةٍ من الماء.

يسبب خللاً خطيراً في وظائف أعضاء وأجهزة الجسم .

3-قلّةُ تناول الموادّ الغذائيّة الغنيّة بالحديد.

الإصابة بفقر الدم .

4- نقص فيتامين D في الجسم.

5-تناولُ كميّةٍ كبيرةٍ من الموادّ الدسمة.

الإصابة بالسمنة ومرض تصلب الشرايين

ثالثاً: أعطي تفسيراً لكلّ ممّا يأتي:

1-ظهورُ الحيوانات بعد ظهور النباتات.

لأن النباتات تقوم بعملية التركيب الضوئي التي ينتج عنها غاز الاوكسجين اللازم لتنفس الكائنات الحية الحيوانية.

2-استخدامُ ميلر لشرارةٍ كهربائيةٍ في تجربته.

لأنها تماثل الحرارة والبرق والاشعاع وهذه العوامل ساعدت في اتحاد بعض المواد مع بعضها وكونت مركبات عضوية تعتبر الوحدات الأولية لتشكيل البروتينات التي تكونت منها المادة الحية

3-حاجةُ لاعبي الرياضة لكميّة من الغذاء أكبر من حاجة الانسان العاديّ وبنفس العمر.

لان الرياضي يمارس نشاط وحركات أكثر من الإنسان العادي وهذا يتطلب صرف زيادة من الطاقة لذلك يتناول كمية أكبر من الغذاء لتلبية احتياجاته من الطاقة .

4- لم تظهرِ الحياةُ على الأرض إلا بعد تبرُّدها.

لأن الحرارة المرتفعة غير مناسبة لنشوء الحياة .

رابعاً: 1- أرتب الموادّ الآتية بحسب نسبةِ وجودها في جسم الإنسان:

(الماء - البروتينات – المواد الدسمة – الاملاح المعدنية ـــ الفيتامينات)

2- أرتب الأحداثَ الآتية حسب زمن ظهورها

(– الغلافُ الجويّ - البروتينات - أوّلُ خليّةٍ ذاتيّة التغذية ـــ الفقاريّات)

خامساً: ما نوعُ الغذاء الذي تنصحُ بتناولهِ في كلّ من الحالات الآتية مفسّراً اختيارك؟

1-هشاشةٌ في العظام.

البيض والحليب لأنها تحوي على فيتامين Dالذي يساعد في تكساب العظام الصلابة والمتانة.

2-شحوبُ الوجهِ والبشرة.

الحليب والفواكه والسمك والخضار لاحتوائنا على عنصر الحديد الضروري لتشكيل خلايا الدم .

3-شعورُ الطالب بالنعاس والخمول وضعفُ النشاط الذهنيّ.

العسل – الحليب - الفواكه - خضروات - الحبوب – البطاطا – الخبز

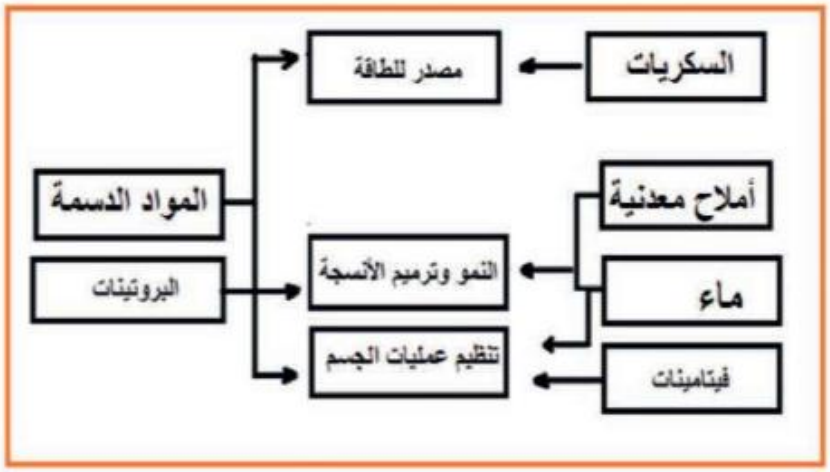
لأنها تحوي على السكريات التي تعد المصدر الرئيسي للطاقة اللازمة لعمل أجهزة الجسم بكفاءة عالية

4-خفافةٌ شديدةٌ وهزالُ الجسم . حبوب – لحوم – حليب- فواكه – خضروات – لأنها تحوي على مواد بروتينية وسكرية و دسمة تلعب دور تركيب الخلايا وأغشيتها

5-ضعفٌ في مناعة الجسم وضعفٌ في مقاومةِ الأمراض.

الحبوب – خضار- فواكه – تحوي على مواد أهما الفيتامينات و الاملاح المعدنية التي تقوي مناعة الجسم وتزيد من مقاومته للأمراض .

سادساً: أكمل المخطّط الآتي بالمفاهيم العلمية المناسبة:



سابعاً: صمّمْ خريطةَ مفاهيم تمثّلُ مراحل نشوء الحياة على الأرض بدءاً من تبرّدها حتى ظهور الحيوانات الفقاريّة.

ثامناً : ماذا تتوقّعُ أن يحدث في كلّ من الحالات الآتية:

1-عدمُ ظهور النباتات الخضراء.

عدم ظهور الكائنات الحية الحيوانية .

2-عدمُ تكثّف بخار الماء خلال المراحل الأولى من نشوء الحياة.

عدم تشكل الأمطار والمحيطات الابتدائية التي نشأة فيها الحياة الاولى .

3-لو بقيت الخلايا الأولى غيريّة التغذية.

عد ظهور الكائنات النباتية و الحيوانية.

الوحدة الرابعة : التكيف والسلوك

الدرس: التكيف والسلوك

الصفحة (225):

نشاط (1) (التكيّفُ السلوكيّ)

لماذا تهاجر الطيور ومتى ؟ (لتتكيّف مع الظروف المتغيّرة بحثاً عن الغذاء والمأوى)

لماذا تهاجر الأسماك ومتى ؟ (بهدف التكاثر كأسماك السلمون)

الصفحة (226):

نشاط (3) التكيّف الوظيفيّ بالنظر الى الصور الآتية أحاورُ زملائي وأفسّرُ ما يأتي:

كلب

ثعبان

حرباء

* يحتاج الكلب لمدّ لسانه باستمرار في أوقات الحرّ. (لتخفيف حرارة جسمه في أوقات الحرّ الشديد)

* تنفث الأفعى السم عندما تشعر بالخطر (دفاعاً عن نفسها.)

* تتلوّنُ الحرباء بلون البيئة التي تعيش فيها. (للاختفاء عن عيون أعدائها)

النشاط 3 (التكيّف الشكلي)

أحاور زملائي في الصور الآتية وأتذكر كيف تكيفت هذه الحيوانات (الأرانب-الطيور-الدببة) مع بيئتها من خلال دراستنا السابقة لها:

أرنب

عصفور

دببة

أجيب عما يأتي :

_تختلفُ الطيورُ بأشكالِ مناقيرها تبعاً لنوع لنمط تغذيتها و البيئة التي تعيش فيها

_يستطيع الأرنب القفز بواسطة طول الطرفان الخلفيان أكثر من الأماميان ولقوة عضلاتها

_يستطيع الدب القطبي تحمل البرد الشديد لأنّه لديه جلد سميك يغطي جسمه .

الصفحة(228):

النشاط 4 (تكيّف الجمل)

أحاورُ زملائي عن مقولة :(الجملُ سفينةُ الصحراء) حيثُ يوجد الجمل في البادية السورية منذ القدم

وأستنتجُ أهمية التكيّفات التي ساعدتّه للعيش في الصحراء.

انظرْ الى الصور السابقة وأملأ الفراغات بالكلمات المناسبة وأجيب:

- يغطي جسمه الشعر يساعده على تحمل البرد والحرارة ،له شفةٌ علوية مشقوقة تمكنّه من تناول النباتات والأشواك.
- عيناه لها رموش كثيفة تحميه الحر والغبار.
- فتحتا الأنف غائرتان لحمايته من الغبار والجفاف.
- صيوانا الأذنين كبيران لحمايته من الحرّ والرمل .
- يتركّز الدهن في السنم و يخزن الماء في تجاويف جسمه ممّا يساعده على تحمل العطش لعدّة أسابيع .
- يفقد القليل من الماء بعمليّة التعرّق.
- اطرافه طويلة ينتهي كل منها بخف يساعده على المشي في الصحراء.
- يحرّك الطرفين اليمينيين بالتناوب مع الطرفين اليساريين ليستطيع التوازن على الرمل وعدم الغوص فيه لذلك سمي سفينة الصحراء.

الصفحة (229):

تكيُّف النبات

جذورُ النباتاتِ الصحراويّةِ

نباتُ الملفوف

ألاحظُ صور النباتات السابقة وأجيب :

- أدقّق في صورتي الملفوف والاحظ شكله الكرويّ في أيّها يكون النتح أكثر ولماذا ؟

عند الملفوف الاخضر لان اوراقه معرضة اكثر للشمس والهواء

- لماذا تمتدُّ جذور نباتات المناطق الجافة عميقاً في التربة مثل الفستق الحلبي؟

للحصول على الماء وهذا نوع من التكيف مع قلة الماء.

- لماذا أوراق الصنوبر إبرية؟

للتقليل من فقدان الماء بعملية النتح

- كيف يستطيع الصّبار أن يحتفظ بالماء ويتحمّل حرارة الصحراء لفترة طويلة من دون امتصاص الماء؟

يخزّنُ الماء في ساقه العصيرية الشحمية وتحورت اوراقه الى اشوك لتخفيف من عملية النتح.

الصفحة (230):

- نشاط(5) تكيّف النباتات الشوكيّة (الصّبار)

أتأمّلُ صور الصّبار السابقة واملأ الفراغات بالكلمات المناسبة :

1-أوراقه صغيرة شوكية لتقليل التبخّر وتفيدُهُ في حمايته من الأعداء.

2- ساقهُ عصيرية تعمل على تخزين الماء فيها لتحمل جفاف الصحراء.

3-جسمُهُ مغطّى بطبقة شمعية للتقليل من فقدان الماء بعملية النتح

4- له جذور عميقة في التربة وأخرى سطحية لامتصاص الماء عند هطول الأمطار.

5- له ثغور (مسامات) عميقة وقليلة تسمح بتبادل القليل من الماء مع الوسط الخارجيّ ليلاً .

الصفحة (231)

نشاط 6 :(العش البيني)

السلوك عند الكائنات الحية

توضح الصور الآتية أنواع مختلفة من السلوك النباتيّ والحيوانيّ أختارُ كلمات السلوك المناسب لكلّ صورة:

العراك – الاجتماعي – التغذي – رعاية الصغار التكاثر – طلب المأوى – الاستطلاع – الهروب من الأعداء

أدقّق في الصور الآتية وأحدّد نوع السلوك الذي تقوم به الكائنات الحيّة.

نباتُ الجرّة

يصطاد نبات الجرّة الحشرات ليتغذى عليها فهو سلوك تغذي

النحل والنمل

يعيش النمل والنحل حياة اجتماعيّة منظمّة فهو سلوك اجتماعي.

الطاووس

يكون ذيل الطاووس الذكر في موسم التكاثر كبيراً وجميلاً فهو سلوك تكاثري

القطط

تمارس الكثير من الحيوانات حبَّ الاستطلاع فهو سلوك الإستطلاع

الحبار

يدافع الحبار عن نفسه بنفث الحبر في الماء ليختبئ من أعدائه فهو سلوك الهروب

الخلد

يحفرُ الخلد أنفاقاً كثيرةً كالمتاهة في التراب فهو سلوك المأوى

العصافير

تعتني العصافير بصغارها فتؤمن لها الطعام فهو سلوك رعاية الصغار

الكنغر

يلجأ بعض افراد الحيوانات من النوع الواحد للعراك كنوع من التسلية فهو سلوك العراك

الصفحة (235):

السلوكُ المكتسبُ :

-هل جميع أفراد هذه الأنواع الحيوانيّة تستطيع القيام بهذه الحركات ؟ لا

-كيف استطاعت هذه الحيوانات القيام بهذه المهارات (الببغاء – الدلافين)؟

عن طريق التدريب المستمر لفترة من الزمن.

-هل تستطيع الفراخ السباحة مباشرة بعد الخروج من البيضة الملقحة؟

لا تحتاج إلى تدريب.

نشاط

أحدّد أيّ سلوك فطريّ وأيّ سلوك مكتسب:

سلوكٌ فطريٌّ	سلوكٌ مكتسَبٌ
صراخ الطفل بعد الولادة مباشرة	قيادة السيّارة
القفز عند الضفدع	
تخزين الحبوب عند النمل	اللعب بالكرة

الصفحة (236):

التقويم النهائي:

أولاً. أضع المصطلح العلميّ المناسب لكلّ ممّا يأتي :

1-المكان الذي يعيش فيه الحيوان أو النبات وتتوافرُ له في المكان احتياجاتُها كلُّها يسمى العيش البيئي

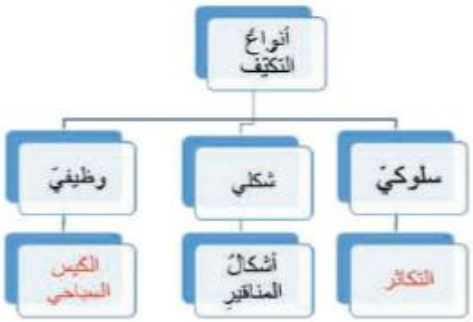
2-السلوك الذي نتعلّمه من بيئتنا نسمّيه سلوك مكتسب

ثانياً. أعطي تفسيراً علميّاً لكلّ ممّا يأتي :

1-القوارض الصحراويّة لا تحتوي غدداً عرقيّةً. (لتقلل من فقدان الماء بالتعرق)

2-الاستجابة عند الحيوان أوضحُ من النباتات. (لأن الحيوانات تتميز بالقدرة على الحركة والتنقل)

ثالثاً . أكمل خارطة المفاهيم الآتية بالمفهوم العلمي المناسب .



الصفحة (237):

حل أسئلة تقويم الوحدة:

ثانيا: المقارنة:

معيار المقارنة	السلوك الفطري	السلوك المكتسب
التشابه في جميع افراد النوع الواحد	✓	
الحاجة لمرور الفرد بخبرة تعليمية		✓
يتعلق بالقدرات الخاصة للفرد	✓	

ثالثاً-

وجه المقارنة	الثعلب القطبي	والثعلب الصحراوي.
طول الأطراف	طويلة	قصيرة
صيوان الأذن	طويل	قصير
شكل الوجه.	صغر الحجم	اكبر حجماً

رابعاً:

المجموعة الأولى (عش بيئي أول)	المجموعة الثانية (عش بيئي ثاني)
الفأر - الأرنب - حمار الوحش	النسر - البوم -الضبع
	النسر - البوم - النمر