موقع واجباتي

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
Ministry of Education

العلوم

للصف الرابع الابتدائي

الفصل الدراسي الأول

قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

طبعة ١٤٤٢ ـ ٢٠٢٠

يوزع مجاناً ولا يباع

الحل من إعداد موقع واجباتي

SA.SC04.SE1.intro.indd 1 05/03/2020 8:44 AM

موقع واجباتي

أعملُ كالعلماءِ

فُوَّهةُ بركانيةٌ في حَرَّةِ رهطٍ، هيَ واحدةٌ منْ اثنا عشرة حقلاً بركانيًّا في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ.

موقع واجباتي

أعملُ كالعلماءِ

الطريقةُ العلميَّةُ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

يوجدُ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ معالمُ مختلفةٌ تدلُّ علَى حدوثِ نشاطاتٍ بركانيةٍ متكرِّرةٍ في الماضي، فما الذي يحدثُ في باطنِ الأرضِ ليسبِّبَ هذهِ النشاطاتِ البركانيةَ؟

عمرٌو يدرسُ البراكينَ في مواقعِها الطبيعيةِ في الميدانِ

فيصلٌ يدرسُ البراكينَ في المختبرِ

أَستَكْشِفُ

ماذا تعرفُ عنِ البراكينِ؟

- لماذا تعدُّ بعضُ الجبالِ بركانيَّةً؟

لان بعض الجبال هي فوهات تتدفق منها اللابة او تدفقت

- ماذا يحدثُ عندَما يثورُ البركانُ؟

حركة الماجا (الصخور المنصهرة) في باطن الارض تندفع الى سطح الارض عن طريق فوهة البركان

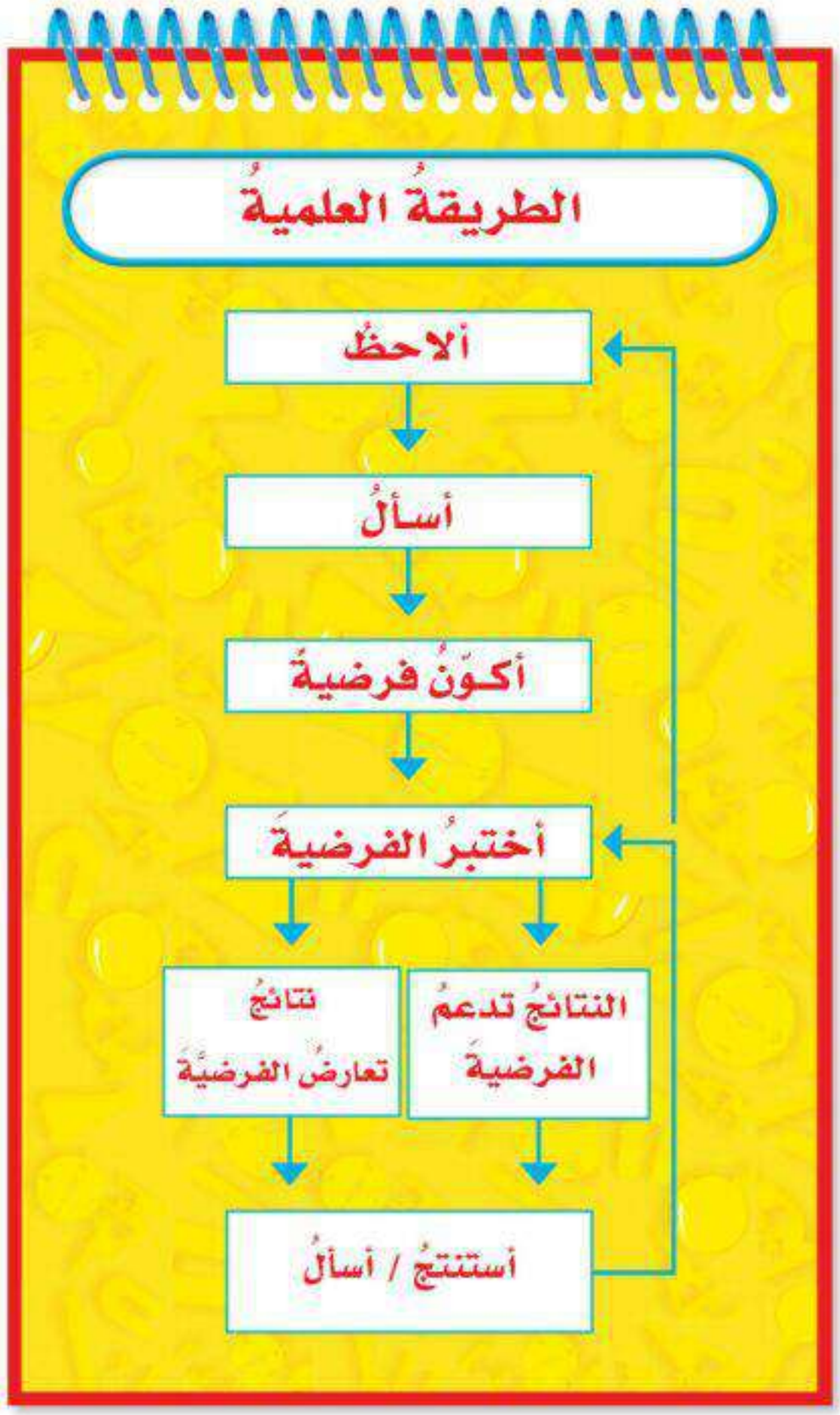
- لماذا تحتوي بعضُ الصخورِ البركانيةِ على فجواتٍ؟

عندما تخرج الماجما الى السطح وتاخذ في التبرد تخرج الغازات وتترك مكانها فراغات وفجوات في الصخر

كيفَ يجدُ العلماءُ الإجاباتِ عنْ هذهِ الأسئلةِ؟

الجيولوجي عالم يدرس ما يحدث في باطن الارض وعلى سطحها. عمرو وفيصل جيولوجيان يعملان في هيئة المساحة الجيولوجية السعودية ويهتمان بدارسة البراكين كما يريدان معرفة المزيد عن أسباب حدوثها .

موقع واجباتي



ماذا يعملُ العلماءُ؟

تنتشرُ البراكينُ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ علَى هيئةِ حزامٍ واسعٍ يمتدُّ من جنوبِ المملكةِ العربيةِ السعوديةِ إلى الشمالِ والشمالِ الغربيِّ. وفي هذَا الحزامِ تَظهرُ معالمُ مختلفةٌ للبراكينِ، منهَا الجبالُ والفُوَّهاتُ البركانيةُ والحَرَّاتُ.

الطَّريقةُ العلميَّةُ

الباحثانِ عمرٌو وفيصلٌ مختصَّانِ في علمِ الجيولوجيا، ويريدانِ أنْ يعرفَا ما يسبِّبُ البراكينَ. وقدِ اتَّبعَا خُطواتِ الطَّريقةِ العلميَّةِ للإجابةِ عنِ الأسئلةِ. **فالطَّريقةُ العلميَّةُ** مجموعةٌ منَ العملياتِ يقومُ بهَا العلماءُ للإجابةِ عن الأسئلةِ التي تساعدُهم على تفسيرِ الظَّواهرِ والمعالمِ الطَّبيعيَّةِ. وخطواتُ الطَّريقةِ العلميَّةِ تُرشدُ الباحثينَ والعلماءَ إلى كيفيَّةِ القيامِ بالاستقصاءِ، وقدْ لا يَتَّبعُ العلماءُ جميعَ خطواتِ الطريقةِ العلميةِ بالتسلسلِ نفسِه كلَّ مرةٍ.

تكوَّنتْ هذهِ الجبالُ في حَرَّةِ الشاقةِ غربَ المدينةِ المنورةِ بسببِ نشاطاتٍ بركانيةٍ متكررةٍ.

موقع واجباتي

طرحُ الأسئلةِ

بعضُ المناطقِ في باطنِ الأرضِ فيهَا صخورٌ منصهِرةٌ تسمَّى الصهارة. وقدْ نتجتِ البراكينُ عنِ اندفاعِ الصهارة منْ باطنِ الأرضِ نحوَ السطحِ. عندَما تصلُ الصهارة الساخنةُ إلى سطحِ الأرضِ تبردُ وتتصلَّبُ، ويتشكَّلُ نوعٌ منَ الصخورِ النارية يسمَّى الصخورَ البركانيةَ أوِ السطحيةَ.

قامَ الباحثانِ عمرٌو وفيصلٌ بجمعِ عيناتِ صخورٍ بركانيةٍ منْ حَرَّةِ الشاقةِ غربَ المدينةِ المنورةِ، ووجدَا أنَّ في بعضِها عددًا كبيرًا منَ الفجواتِ، بينَما يكادُ يخلُو بعضُها الآخرُ منَ الفجواتِ.

تساءَلَ الباحثانِ: ما الذِي يسبِّبُ وجودَ الفجواتِ في بعضِ أنواعِ الصخورِ البركانيةِ؟ إنَّهما يعرفانِ أنَّ الصهارة عندَما تصلُ إلى سطحِ الأرضِ، ينبعثُ منها بخارُ الماءِ والكلورُ وموادُّ أخرَى. كما أنَّهما يتوقَّعانِ أنْ يكونَ سببَ الفجواتِ خروجُ فُقَّاعاتِ الغازِ الموجودةِ في الصهارة الساخنةِ عندَ وصولِها إلى سطحِ الأرضِ، ومنها غازُ الكلورِ. فالمتغيرُ المرادُ اختبارُه إذًا هوَ غازُ الكلورِ. والمتغيِّرُ عاملٌ يؤثِّرُ تغيُّرُه في نتائجِ التجربةِ.

أكوِّنُ فرضيَّةً

١ أطرحُ العديدَ منَ الأسئلةِ التي تفتِّشُ عنِ السَّببِ، وتبدأُ بِـ (لماذا)؟

٢ أبحثُ عنْ علاقاتٍ بينَ المتغيِّراتِ المهمَّةِ.

٣ أقترحُ تفسيراتٍ ممكنةً لتلكَ العلاقاتِ.

◄ أتأكَّدُ أنَّ التَّفسيراتِ يمكنُ اختبارُها.

صياغةُ الفرضياتِ

الباحثانِ عمرٌو وفيصلٌ كوَّنَا فرضيَّةً. الفرضيَّةُ جملةٌ يمكنُ اختبارُها للإجابةِ عنْ سؤالٍ ما. وكانتْ فرضيَّتُهما: إذا زادتْ كميةُ الكلورِ في الصهارة، زادتِ الفجواتُ في الصخورِ البركانيةِ.

عمرٌو وفيصلٌ يريدانِ معرفةَ سببِ وجودِ فراغاتٍ في بعضِ الصخورِ البركانيةِ.

موقع واجباتك

كيفَ يختبرُ العلماءُ فرضيَّاتِهمْ؟

هلْ يمكنُ للباحثَيْنِ عمرو وفيصلٍ أنْ يُجريَا بحثَهما داخلَ البركانِ؟ لعلَّ الإجابةَ: لا؛ وبدلَ ذلكَ يُجري العلماءُ أبحاثَهمْ في المختبرِ عادةً. ويستخدمُ العلماءُ في المختبرِ أدواتٍ لإنتاجِ ضغطٍ وحرارةٍ يُماثلانِ الضغطَ والحرارةَ داخلَ القشرةِ الأرضيةِ.

اختبارُ الفرضيَّةَ

لكيْ يختبرَا فرضيَّتهما يحتاجُ الباحثانِ إلى جمعِ الأدلَّةِ؛ وذلكَ بإجراءِ عددٍ منَ التَّجاربِ. **التَّجربةُ** اختبارٌ عمليٌّ يمكنُ منْ خلالِهِ إثباتُ الفرضيَّةِ أوْ رفضُها.

تخطيطُ الإجراءاتِ

لقدْ تعلَّمتُ منْ قَبْلُ أنَّ العلماءَ يكتبونَ خطواتِ إجراءِ تجاربِهم بشكلٍ واضحٍ؛ وذلكَ ليتمكَّنَ الآخرونَ منْ إعادةِ التَّجربةِ مرَّاتٍ عديدةً. وإذا كانتِ النَّتائجُ متشابهةً كانتِ البراهينُ والأدلَّةُ قويَّةً. وفي تجربةِ هذينِ الباحثينِ كانَ الكلورُ هوَ المتغيِّرَ المستقلَّ الوحيدَ. والمتغيرُ المستقلُّ هوَ المتغيرُ الذي يؤثِّرُ في النتائجِ أوْ يتسبَّبُ فيها، ويمكنُ التحكُّمُ فيهِ. ومعظمُ التَّجاربِ تَختبرُ عادةً متغيِّرًا مستقلًّا واحدًا، ولضمانِ ذلكَ يحاولُ الباحثونَ والعلماءُ ضبطَ المتغيِّراتِ الأخرَى الَّتي قدْ تؤثِّرُ في النَّتائجِ.

يضيفُ فيصلٌ كميات متفاوتةً من الكلورِ إلى عيناتِ الصخورِ.

أختبرُ الفرضيةَ

١ أفكّرُ في أنواعِ البياناتِ المختلفةِ التي يمكنُ استعمالُها لاختبارِ الفرضيةِ.

٢ أختارُ أفضلَ طريقةٍ لجمعِ هذهِ البياناتِ.

- أنفّذُ تجربةً في المختبرِ.
- ألاحظُ الظواهرَ والمعالمَ الطبيعيةَ (عمل ميداني).
- أعملُ نموذجًا (باستخدامِ الحاسوبِ).

٣ أضعُ خُطّةً لجمعِ هذهِ البياناتِ وأنفِّذُها.

أتأكَّدُ منْ إمكانيةِ إعادةِ خطواتِ العملِ.

موقع واجباتي

جمعُ البياناتِ

فتَّتَ عمرو بعضَ الصخورِ وطحنهَا، ووضعَها في ماءٍ ثم وضعَ الناتجَ في كبسولاتٍ فلزيةٍ صغيرةٍ، كما أضافَ كَمِّيَّاتٍ مختلفةً منَ الكلورِ إلى كلٍّ منها، ما عدا كبسولةً واحدةً لمْ يُضِفْ إليها الكلورَ باعتبارِها عينةً ضابطةً. ثمَّ أغلقَها بإحكامٍ، ووضعَ الكبسولاتِ داخلَ وعاءٍ أسطوانيٍّ مصنوعٍ منَ الكروم القويِّ، وبدأَ في زيادةِ الضَّغطِ تدريجيًّا داخلَ الأسطوانةِ ليرفعَ درجةَ الحرارةِ ويصلَ بها إلى ما يقاربُ ١٠ أضعافِ درجةِ حرارةِ فرنِ الخبزِ، وتركَها في هذهِ الظروفِ أسبوعًا. ثم قامَ بتبريدِ الأسطوانةِ وفتحِها، ثمَّ لاحظَ الصُّخورَ المبرَّدةَ بالمجهرِ، وقامَ بعدِّ الفجواتِ الموجودةِ، وسجَّلَ القراءةَ، ثمَّ قامَ بإجراءِ التَّجربةِ في وقتٍ آخرَ، للتأكُّدِ منْ صحةِ النتائجِ.

عينةٌ منْ صخرٍ بركانيٍّ يظهرُ فيها فجواتٌ.

يتمُّ تفتيتُ الصخورِ إلى قطعٍ صغيرةٍ لإجراءِ التجاربِ عليها في المختبرِ.

موقع واجباتي

كيفَ يحلِّلُ العلماءُ البياناتِ؟

عندَما جمعَ الباحثانِ البياناتِ قامَا بتسجيلِ ملاحظاتِهما بدقَّةٍ متناهيةٍ، كما سَجلا كمِّيَّةَ الكلورِ المنطلِقِ منْ كلِّ كبسولةٍ، وقامَا بوصفِ كلِّ قطعةِ صخرٍ بدقَّةٍ، ثمَّ قامَا بعدِّ الفجواتِ الموجودةِ فيها باستخدامِ المجهرِ، ثمّ نظَّما البياناتِ في جدولٍ.

البحثُ عن الأنماطِ

يبيِّنُ الجدولُ المجاورُ بعضَ النَّتائجِ الَّتي حصلَ عليها الباحثانِ؛ حيثُ أجرَيَا ٥٠ تجربةً. وقدِ استغرقتْ كلُّ تجربةٍ أسبوعًا منَ العملِ، أيْ أنَّ البحثَ استغرقَ منهما حوالَيْ سنةٍ كاملةٍ. ولقدْ توصَّلا منْ خلالِ النَّتائجِ إلى أنَّ عيِّنةَ الصُّخورِ الَّتي تحتوِي على كمِّيَّةٍ أكبرَ منَ الكلورِ فيها عددُ فجواتٍ أكبرُ. أمَّا العينةُ الضابطةُ الخاليةُ منَ الكلورِ فلم يكنْ فيها فجواتٌ.

تصحيحُ الأخطاءِ

ومعَ مُضِيِّ الوقتِ قامَ عمرٌو وفيصلٌ بمراجعةِ إجراءاتِهم، وقد تبيَّنَ لهم أنَّ تجاربَهم تسيرُ في المسارِ الصحيحِ. وفي حالةِ العثورِ على أيِّ أخطاءٍ فإنَّ ذلكَ يُضيِّعُ فرصةَ استخدامِ البياناتِ بطريقةٍ صحيحةٍ. لذلكَ فإنَّ اكتشافَ أخطاءٍ يستدعِي إعادةَ التجاربِ منْ جديدٍ.

أحلِّلُ البياناتِ

١ أنظِّمُ البياناتِ في جدولٍ أوْ شكلٍ أوْ مخطَّطٍ أوْ مجموعةِ صورٍ.

٢ أبحثُ عنْ أنماطِ البياناتِ لعلَّها تُظهرُ متغيِّراتٍ مهمَّةً يؤثِّرُ بعضُها في بعضٍ.

◀ أتأكَّدُ منْ مراجعةِ البياناتِ عنْ طريقِ مقارنتِها ببياناتٍ منْ مصادرَ أخرَى.

جدولُ البياناتِ

المحاولةُ	درجةُ الحرارةِ	الضَّغطُ	الكلورُ	الفقَّاعاتُ
١	٩٢٠ °س	٢٠٠مل بار	٠٪	لا يوجدُ
٢	٩٢٠ °س	٢٠٠مل بار	٠,٨٪	قليلةٌ
٣	٩٢٠ °س	٢٠٠مل بار	٠,٩٪	عديدةٌ

مقارنةُ العيِّناتِ

عيناتٌ منَ الصخورِ كمَا شاهدَها الباحثانِ تحتَ المجهرِ.

موقع واجباتي

كيفَ يستنتجُ العلماءُ؟

يجبُ أن يقرِّرَ الباحثانِ ما إذا كانتْ نتائجُهم تدعمُ فرضيتَهم أم لا. لذلك فهُما يقارنانِ نتائجَهما بنتائجِ الدراساتِ التي أُجريَتْ على براكينَ أخرَى في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ أو في العالمِ، وهذهِ المقارنةُ تسمحُ لهم بالوصولِ إلى استنتاجاتٍ صحيحةٍ. لقدْ توصَّلَ الباحثانِ منَ المقارنةِ إلى أنَّ زيادةَ كميةِ الكلورِ تزيدُ عددَ الفجواتِ في الصخرِ.

النَّتائجُ الَّتي يتوصَّلُ إليها العلماءُ تجريبيًّا قد لا تدعمُ الفرضيَّةَ. وفي هذهِ الحالةِ يسألُ العلماءُ: لماذا؟ وقدْ يلجؤونَ إلى إعادةِ التَّجربةِ بطريقةٍ أخرى. وقدْ تكونُ الفرضيَّةُ غيرَ صحيحةٍ، وعندئذٍ يلجؤون إلى صياغةِ فرضيَّةٍ بديلةٍ.

التواصُلُ

أعدَّ عمرٌو وفيصلٌ تقريرًا يضمُّ نتائجَ تجاربِهما؛ ليتبادلَا نتائجَهما، ويقارناها مع باحثِينَ آخرِينَ. ويتَّبعُ كثيرٌ منَ العلماءِ هذهِ الطريقةَ في تبادُلِ المعلوماتِ وتوصيلِها إلى الناسِ للاستفادةِ منها.

طرحُ أسئلةٍ جديدةٍ

قد تؤدِّي النتائجُ التي توصَّلَ إليها العلماءُ إلى أسئلةٍ جديدةٍ؛ فقدْ أرادَ عمرٌو وفيصلٌ معرفةَ الغازاتِ الأخرَى التي توثِّرُ في حجمِ الانفجاراتِ وإذا كانَ للكلورِ الأثرُ في حدوثِ الانفجاراتِ البركانيةِ؟

وماذا يحدثُ عندَما ينفجرُ البركانُ؟

أستنتجُ

١ أحدِّدُ ما إذا كانتِ البياناتُ تدعمُ فرضيَّتي أوْ لا تدعمُها.

٢ إذا كانتِ النَّتائجُ غيرَ واضحةٍ أعيدُ التَّفكيرَ في طريقةِ اختبارِ الفرضيَّةِ، ثمَّ أضعُ خطَّةً جديدةً.

٣ أسجِّلُ النَّتائجَ حتَّى أشاركَ الآخرينَ فيها.

◄ أتأكَّدُ دائمًا منْ طرحِ الأسئلةِ.

أفكِّرُ وأتحدَّثُ وأكتبُ

١ ما أهميةُ الطريقةِ العلميةِ للعلماءِ؟

٢ ما الأسئلةُ الأخرى عنِ البراكينِ التي قدْ أفكرُ فيها؟ أختارُ سؤالًا منها، وأضعُ له فرضيةً قابلةً للتحقُّقِ.

٣ ماذا يعملُ العلماءُ إذا كانتِ البياناتُ لا تتَّفقُ معَ الفرضيَّةِ؟

الاجابات في الصفحة التالية

يتبادلُ عمرٌو وفيصلٌ نتائجَهُمَا معَ باحثينِ آخرينِ.

موقع واجباتي

أفكِّرُ وأتحدَّثُ وأكتبُ

١ ما أهميةُ الطريقةِ العلميةِ للعلماءِ؟

الطريقة العلمية تقدم خطوات محددة ترشد كيف نستقصي الاجابه عن اسئله حول الظواهر الطبيعية

٢ ما الأسئلةُ الأخرى عنِ البراكينِ التي قدْ أفكرُ فيها؟
أختارُ سؤالًا منها، وأضعُ له فرضيةً قابلةً للتحقُّقِ.

كيف اعرف متى ينفجر البركان ؟

الفرضية : عندما تهتز الارض بالقرب من البركان فان انفجار يمكن ان يحدث

٣ ماذا يعملُ العلماءُ إذا كانتِ البياناتُ لا تتَّفقُ معَ الفرضيَّةِ؟

اذا كانت البيانات لاتدعم الفرضية يقوم العلماء بالتخطيط لتجربه جديدة تستخدم طرائق جديدة وتطرح اسئلة جديدة حول اسئله جديدة حول البيانات التي توصلوا اليها ووضع فرضية جديدة واستراتيجية لاختبارها

موقع واجباتي

المَهاراتُ العِلميَّةُ

ما الملاحظاتُ التي يمكنُ جمعُها عنِ السنجابِ في هذه الصورةِ؟

يستخدمُ العلماءُ مهاراتٍ عديدةً عندَ تنفيذِ الطَّريقةِ العلميَّةِ. وتساعدُهمْ هذهِ المهاراتُ العلميَّةُ على جمعِ المعلوماتِ، والإجابةِ عنِ الأسئلةِ حولَ العالمِ منْ حولِنا. ومنْ هذهِ المهاراتِ:

ألاحظُ. أستعملُ حواسِّي لأتعرَّفَ الأشياءَ والحوادثَ.

أكوِّنُ فرضيَّةً. أضعُ عبارةً يمكنُ اختبارُها للإجابةِ عنِ السُّؤالِ.

أصنِّفُ. أضعُ الأشياءَ المتشابهةَ في مجموعاتٍ.

أتوقَّعُ. أكتبُ نتائجَ متوقَّعةً لحادثةٍ أوْ تجربةٍ مبنيةٍ على حقائقَ أو ملاحظاتٍ.

أجرِّبُ. أُجري تجربةً لأدعمَ الفرضيَّةَ أوْ أعارضَها.

أعملُ نموذجًا. أعملُ مجسَّمًا، مخططًا... لتوضيحِ كيفَ تبدو الأشياءُ، وكيفَ تعملُ.

يصوغُ العلماءُ فرضيَّاتِهم قبلَ أنْ يبدؤوا اختبارَها.

موقع واجباتي

الملاحظاتُ	
كيفَ تتحرَّكُ دودةُ الأرضِ؟	
ماذا يحدثُ عندَ لمسِها؟	
كيفَ تتغيرُ بيئةُ الدُّودةِ؟	

الجداولُ طريقةٌ مناسبةٌ لتنظيمِ البياناتِ ◀

أستخدمُ المتغيّراتِ. أحدِّدُ الأشياءَ الَّتي تضبطُ أوْ تغيِّرُ نتائجَ التَّجربةِ.

أستخدمُ الأرقامَ. أرتِّبُ البياناتِ، ثمَّ أُجري العمليَّاتِ الحسابيَّةَ (عدّ، وأضِفْ، واطرح) لتفسيرِ البياناتِ.

أستنتجُ. أكوِّنُ فكرةً ممَّا تكوَّنَ لديَّ منَ الحقائقِ والملاحظاتِ.

أقيسُ. أستخدمُ الأدواتِ المناسبةَ لإيجادِ الحجمِ، والمسافةِ، والزَّمنِ، والكتلةِ، والوزنِ، ودرجةِ الحرارةِ.

أفسِّرُ البياناتِ. أستفيدُ منَ المعلوماتِ الَّتي جمعتُها للإجابةِ عنِ السُّؤالِ أوْ في حلِّ مشكلةٍ، أو مقارنةِ النتائجِ.

أتواصلُ. أشاركُ الآخرينَ في المعلوماتِ.

يستخدمُ العلماءُ المتغيراتِ في أثناءِ تجاربِهم. ◀

بناءُ المهاراتِ العلميةِ

سوفَ تجدُ في فصولِ هذا الكتابِ أنشطةً لبناءِ المهاراتِ العلميةِ. هذهِ الأنشطةُ سوفَ تساعدُكَ على اكتسابِ المهاراتِ التي تحتاجُ إليها لكيْ تصبحَ عالِمًا.

موقع واجباتي

التركيزُ على المهاراتِ

العلـــومُ والتقنـــيةُ

مهـــارةُ التصمـــيمِ

عندَما يشـعرُ العلماءُ بوجودِ مشـكلةٍ، يجـبُ أنْ يَبحثُوا عنْ حلٍّ لها. في بعضِ الأحيانِ يجبُ أنْ يَبتكِروا حَلاًّ جديدًا، وفي أحيانٍ أخرى يجبُ أنْ يعدّلُوا حلولاً استخدمت سـابقًا لحل مشاكل مشابهة.

◀ أتعلّمُ

كيـفَ يمكنُنِـي تصميمُ جسـرٍ؟ أسـتخدمُ مهارةَ **التصـميمِ**؛ لمساعدتِي على تصميمِ الحلِّ.

١ أحددُ المشكلةَ وأصِفُها.

لكـيْ أحلَّ المشـكلةَ، يجـبُ أنْ أفهمَها. كمْ سـيكونُ طولُ الجسرِ؟ وما الوزنُ الذي يجبُ أنْ يتحمَّلَهُ؟

٢ أقترحُ الحلَّ.

يجبُ أنْ يتضمَّنَ الحلُّ الذي سـأقترحُهُ المعلوماتِ اللازمةَ لحلِّ المشكلةِ. أحدّدُ الموادَّ اللازمةَ، والوقتَ المطلوبَ لحلِّ المشكلةِ.

٣ أبني نموذجًا.

النمـوذجُ عبـارةٌ عـنْ مقيـاسٍ صغيـرٍ أوْ نسـخةٍ مصغّرةٍ طبـقَ الأصلِ لجسـمٍ، ويستخدمُ المهندسونَ المعماريونَ النماذجَ لاختبارِ تصاميمِهمْ.

٤ أختبرُ التصميمَ وأراجعُهُ.

عندَما أقيّمُ تصميمِي، أطرحُ الأسئلةَ التاليةَ:

- هلْ يعملُ التصميمُ بشكلٍ جيدٍ؟
- هلْ تؤدِّي التغييراتُ في التصميمِ إلى إجراءِ تحسيناتٍ في الحلِّ؟

٥ أفسّرُ الحلَّ.

فـي النهايـةِ أتواصلُ حولَ كيفيةِ حلِّ المشـكلةِ أوْ سـببِ عدمِ حلِّهـا. معظمُ التصاميمِ لا تكـونُ صحيحةً تمامًا

موقع واجباتي

عندَ تنفيذِها في المرةِ الأولَى. أعرضُ تصميمِي أمامَ مجموعةٍ؛ لمناقشتِهِ أوْ كتابةِ تقريرٍ حولَهُ، يتضمَّنُ الصورَ والرسومَ والأشكالَ.

أجرّبُ

الموادُّ اللازمةُ شريطٌ لاصقٌ، ماصاتُ عصيرٍ مشابكُ ورقٍ، ورقُ كرتونٍ، أشرطةٌ مطاطيةٌ، قطعُ نقدٍ فلزيةٍ، كأسٌ بلاستيكيةٌ، أعوادُ تنظيفِ الأسنانِ أوِ الأذنِ.

١ أستخدمُ مهارةَ **التصميمِ** لبناءِ الجسرِ منْ موادَّ شائعةِ الاستخدامِ في غرفةِ الصفِّ. أبنِي الجسرَ بينَ مقعدينِ أوْ بينَ كتابينِ، وأجعلُ طولَهُ حوالَيْ $\frac{١}{٢}$ مترٍ. يجبُ أنْ يتحمَّلَ الجسرُ كأسًا بلاستيكيةً تحتوِي على ٢٠ قطعةَ نقدٍ فلزيةً.

٢ أرسمُ الشكلَ الذي سيظهرُ عليهِ الجسرُ قبلَ بدءِ بنائِهِ. أضعَ أسماءَ الموادِّ المستخدمةِ في بناءِ الجسرِ.

٣ أقومُ ببناءِ التصميمِ.

٤ أختبرُ تصميمِي. هلْ يحتملُ الجسرُ الكأسَ البلاستيكيةَ التي تحتوِي على القطعِ النقديةِ؟

٥ إذا لمْ يحتملِ الجسرُ الكأسَ، أقومُ بإعادةِ تصميمِهِ، واختبارِه مرةً أخرَى.

٦ أشرحُ تصميمِي لبقيةِ الطلابِ في الصفِّ.

أطبقُ

١ كيفَ أحسّنُ تصميمِي للجسرِ؛ حتَّى يستطيعَ تحمّلَ كأسٍ تحتوِي على ٤٠ قطعةَ نقدٍ؟

٢ أقارنُ بينَ الصعوباتِ أوِ المشكلاتِ التي أواجِهُها والصعوباتِ أوِ المشكلاتِ التي يواجِهُها زملائِي. أحدِّدُ ما إذا كانَ هناكَ مشكلاتٌ مشتركةٌ أمْ لا.

٣ إذا كنتَ تنفّذُ جسرًا حقيقيًّا، لماذا يُعدُّ بناءُ نموذجٍ للجسرِ أمرًا مهمًّا؟.

٤ كيفَ يمكنُنِي استخدامُ مهارةِ التصميمِ في حلِّ مشكلةٍ منْ واقعِ الحياةِ؟

٥ أبحثُ في جسورٍ تمَّ بناؤُها منذُ مدةٍ. كيفَ تغيّرتْ تصاميمُ الجسورِ؟ ما أهميةُ الجسورِ في حياةِ الناسِ؟

موقع واجباتي

تَعْلِيمَاتُ السلَامَةِ

في غُرْفَةِ الصَّفِّ

- أَقْـرَأُ جَمِيـعَ التَّوْجِيهَاتِ، وَعِنْدَمَا أَرَى الإِشَـــارَةَ "⚠" وهـيَ تَعْنِـي "كُـنْ حَـذِرًا" أَتَّبِـعُ تَعْلِيمَاتِ السَّلَامَةِ.
- أُصْـغِي جَيِّـدًا لِتَوْجِيهَـاتِ السَّـلَامَةِ الخَاصَـةِ مِـنْ مُعَلِّمِي / مُعَلِّمَتِي.
- أَغْسِـلُ يَدَيَّ بِالمَاءِ وَالصَّـابُونِ قَبْلَ إِجْرَاءِ كُلِّ نَشَاطٍ وَبَعْدَهُ.

- لَا أَلْمِسُ قُرْصَ التَّسْخِينِ؛ حَتَّـى لَا أَتَعَرَّضَ لِلْحُـرُوقِ. أَتَذَكَّـرُ أَنَّ القُرْصَ يَبْقَى سَـاخِنًا لِدَقَائِـقَ بَعْـدَ فَصْـلِ التَّيَّارِ الكَهْرَبَائِيِّ.

- أُنَظِّـفُ بِسُـرْعَةٍ مَا قَدْ يَنْسَـكِبُ مِنَ السَّـوَائِلِ، أَوْ يَقَعُ مِنَ الأَشْيَاءِ، أَوْ أَطْلُبُ إِلَى مُعَلِّمِي / مُعَلِّمَتِي المُسَاعَدَةَ.

- أَتَخَلَّصُ مِنَ المَوَادِّ وَفْقَ تَعْلِيمَاتِ مُعَلِّمِي / مُعَلِّمَتِي.
- أُخْبِـرُ مُعَلِّمِي / مُعَلِّمَتِـي عَنْ أَيِّ حَـوَادِثَ تَقَعُ، مِثْلِ تَكَسُّـرِ الزُّجَاجِ، أَوِ انْسِـكَابِ السَّـوَائِلِ، وَأَحْذَرُ مِنَ تَنْظِيفِهَا بِنَفْسِي.

- أَلْبَسُ النَّظَّـارَةَ الوَاقِيَةَ عِنْدَ التَّعَامُلِ مَعَ السَّوَائِلِ أَوِ المَوَادِّ المُتَطَايِرَةِ.
- أُرَاعِي عَدَمَ اقْتِرَابِ مَلَابِسِي أَوْ شَعْرِي مِنَ اللَّهَبِ.
- أُجَفِّـفُ يَـدَيَّ جَيِّـدًا قَبْـلَ التَّعَامُـلِ مَـعَ الأَجْهِزَةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ.
- لَا أَتَنَاوَلُ الطَّعَامَ أَوِ الشَّرَابَ فِي أَثْنَاءِ التَّجْرِبَةِ.
- بَعْـدَ انْتِهَـاءِ التَّجْرِبَـةِ أُعِيـدُ الأَدَوَاتِ والأَجْهِزَةَ إِلَى أَمَاكِنِهَا.
- أُحَافِـظُ عَلَـى نَظَافَةِ المَـكَانِ وَتَرْتِيبِهِ، وَأَغْسِـلُ يَدَيَّ بِالمَاءِ وَالصَّابُونِ بَعْدَ إِجْرَاءِ كُلِّ نَشَاطٍ.

في الزيارات الميدانيّة

- لَا أَذْهَـبُ وَحْـدِي، بَـلْ أُرَافِقُ شَخْصًـا آخَـرَ كَمُعَلِّمِي / مُعَلِّمَتِي، أَوْ أَحَدِ وَالِدَيَّ.
- لَا أَلْمِسُ الحَيَوَانَـاتِ أَوِ النَّبَاتَـاتِ دُونَ مُوَافَقَةِ مُعَلِّمِي / مُعَلِّمَتِي؛ لِأَنَّ بَعْضَهَا قَدْ يُؤْذِينِي.

أَكُونُ مَسْؤُولًا

أُعَامِلُ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةَ، وَالبِيئَةَ، والآخَرِينَ بِاحْتِرَامٍ. كَمَا حثَّ ديننا الحنيفُ على ذلكَ.

موقع واجباتي

الوحدةُ الأولى

المخلوقاتُ الحيَّةُ

المخلوقاتُ الحيةُ تتكوَّنُ من خلايا.

تتغذَّى النحلةُ على رحيقِ الزهرةِ.

موقع واجباتي

الفصلُ الأوَّلُ

ممالكُ المخلوقاتِ الحيةِ

الفكرة العامة

ما المخلوقاتُ الحيَةُ؟ وكيفَ تصنَّفُ؟

الأسئلةُ الأساسيةُ

الدرسُ الأولُ

كيفَ تُنظَّمُ المخلوقاتُ الحيةُ؟

الدرسُ الثاني

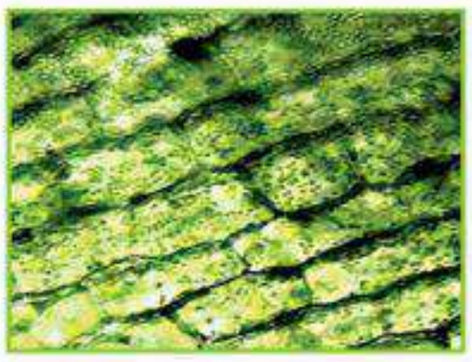
كيفَ تُصنَّفُ المخلوقاتُ الحيةُ؟

قالَ تعالَى:

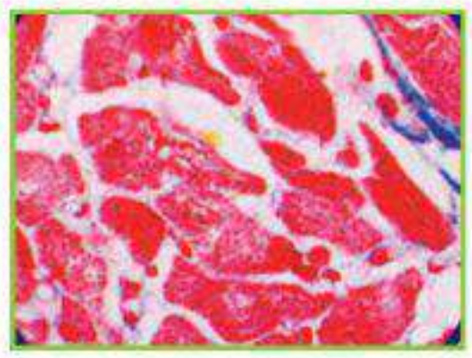
﴿وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِي ٱلْأَرْضِ وَلَا طَٰٓئِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّآ أُمَمٌ أَمْثَالُكُم مَّا فَرَّطْنَا فِي ٱلْكِتَٰبِ مِن شَيْءٍ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ ﴿٣٨﴾﴾ الأنعام

موقع واجباتي

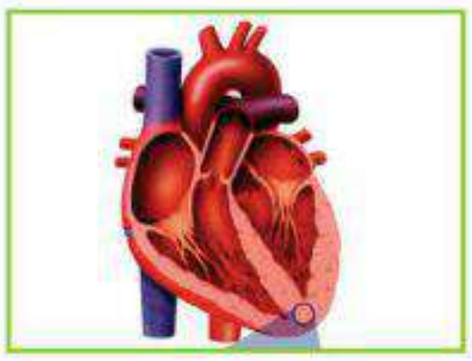
الفِكْرَةُ العَامَّةُ مفرداتُ الفكرةِ العامةِ



الخليَّةُ أصغرُ وحدةٍ في المخلوقِ الحيِّ.



النَّسيجُ مَجْمُوعَةٌ منَ الخَلَايَا المُتَمَاثِلَةِ.



العضوُ مجموعةٌ منَ الأنسجةِ تقومُ معًا بأداءِ وظيفة معينة.

الجهازُ الحيويُّ مجموعةٌ منَ الأعضاءِ في الجسمِ تتآزَرُ معًا للقيامِ بوظائفِ الحياةِ الأساسيةِ.

الصِّفةُ خاصِّيَّةٌ منْ خصائصِ المخلوقِ الحيِّ.

المملكةُ المجموعةُ الكبرى التي تصنَّفُ فيها المخلوقات الحية.

موقع واجباتي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرسُ الأوَّلُ

الخلايَا

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

مـاذَا أرَى فـي الصُّـورةِ؟ هـلْ سبقَ أنْ شاهدتُـهُ منْ قبلُ؟ كلُّ واحـدٍ منْ هذهِ الصَّناديقِ صغيرٌ جدًّا، ولاَ أستطيعُ رؤيتَهُ إلاَّ بالمجهرِ.

موقع واجباتي

أَستَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

مِمَّ تتكوَّنُ المخلوقاتُ الحيَّةُ؟

الهدفُ

أستخدمُ أساليبَ ملاحظةٍ مختلفةٍ لاستكشافِ أجزاءِ النَّباتِ.

الخطواتُ

١ **أستنتجُ.** أرسمُ نباتَ البصلِ، وأكتبُ أجزاءَهُ عليهِ، وأبيِّنُ كيفَ يساعدُ كلُّ جزءٍ منها النَّباتَ على العيشِ.

٢ أطلبُ إلى معلِّمي أنْ يقطعَ النَّباتَ طوليًّا، وأرسمُ الأجزاءَ كما أشاهدُها، وأكتبُ أسماءَها.

٣ **ألاحظُ.** أستخدمُ العدسةَ المكبِّرةَ لمشاهدةِ بشرةِ ساقِ البصلِ، والورقةِ، ثمَّ أرسمُ ما أشاهدُه.

٤ أطلبُ إلى معلِّمي أنْ يحضرَ شريحةً لبشرةِ ساقِ البصلِ، وشريحةً أخرى لورقةِ نباتٍ، ثمَّ أشاهدُ الشَّريحتينِ تحتَ المجهرِ، وأرسمُ ما أشاهدُهُ مستخدمًا القوَّتينِ الصُّغرى والكبرَى للمجهرِ.

أستخلصُ النتائجَ

٥ **أتواصلُ.** كيفَ تغيَّرتْ ملاحظاتي عندَ استعمالِ القوَّةِ الكبرى للمجهرِ.

٦ **أفسِّرُ البياناتِ.** ممَّ تتركَّبَ كلٌّ منْ بَشَرةِ ساقِ البَصَلِ وبَشَرَةِ وَرقةِ النَّباتِ كما تبدُو لي؟

أستكشفُ أكثرَ

ماذا يمكنُ أنْ أشاهدَ إذا فحصتُ جذورَ البصلِ؟ أضعُ خطَّةً للتَّحقُّقِ منْ ذلكَ، ثمَّ أجرِّبُها.

أحْتاجُ إلى:

بصلةٍ

ورقةِ نباتٍ

عدسةٍ مكبِّرةٍ

مجهرٍ

شرائحَ محضَّرةٍ لبشرةِ ساقِ البصلِ وورقةِ نباتٍ

الخطوةُ ٣

موقع واجباتي

أَستَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

ممَّ تتكوَّنُ المخلوقاتُ الحيَّةُ؟

الهدفُ

أستخدمُ أساليبَ ملاحظةٍ مختلفةٍ لاستكشافِ أجزاءِ النَّباتِ.

الخطواتُ

١ **أستنتجُ.** أرسمُ نباتَ البصلِ، وأكتبُ أجزاءَهُ عليهِ، وأبيِّنُ كيفَ يساعدُ كلُّ جزءٍ منها النَّباتَ على العيشِ.

الجذور تمتص الماء والاملاح والاوراق تصنع الغذاء للنبات مستخدمة عملية البناء الضوئي

أستخلصُ النتائجَ

٥ **أتواصلُ.** كيفَ تغيَّرتْ ملاحظاتي عندَ استعمالِ القوَّةِ الكبرى للمجهرِ.

اصبحت المشاهدات اكثر تفصيلا باستخدام المجهر بعض تراكيب الخليه مثل الجدار الخلوي والنواه اصبحت اكثر وضوحاً

٦ **أفسِّرُ البياناتِ.** ممَّ تتركَّبَ كلٌّ منْ بَشَرةِ ساقِ البَصَلِ وبَشَرةِ وَرقةِ النَّباتِ كما تبدُو لي؟

بشرة البصل والورقة كلتاهما مكونتان من اشكال تشبه مجموعة صناديق او خلايا متشابهة في الشكل والحجم

أحْتاجُ إلى:

بصلةٍ

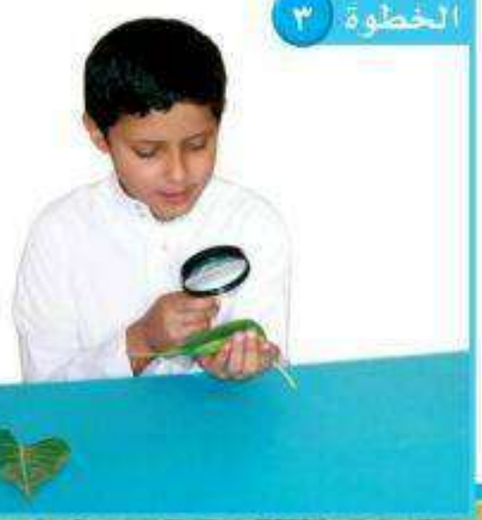
ورقةِ نباتٍ

عدسةٍ مكبِّرةٍ

مجهرٍ

شرائحَ محضَّرةٍ لبشرةِ ساقِ البصلِ وورقةِ نباتٍ

الخطوةُ ٣



موقع واجباتي

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السؤالُ الأساسيُّ

كيفَ تُنظَمُ المخلوقاتُ الحيةُ؟

المفرداتُ

الخليةُ

الأكسجينُ

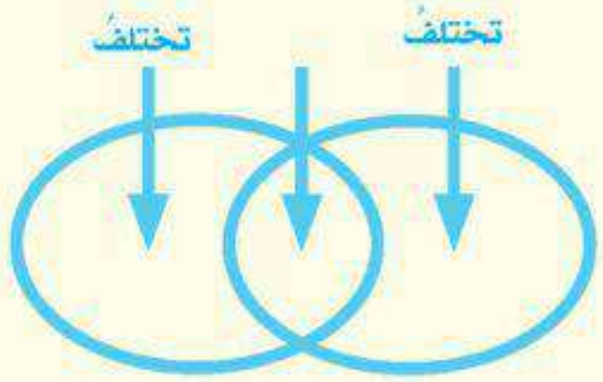
النَّسيجُ

العضوُ

الجهازُ الحيويُّ

مهارةُ القراءةِ

المقارنةُ



ما المخلوقاتُ الحيَّةُ؟

النَّباتاتُ والحيواناتُ مخلوقاتٌ حيَّةٌ، خلقَها اللهُ تعالَى منْ خلايا. فجسمي يتكوَّنُ منْ خلايا، وكذلكَ أجسامُ النَّملِ ونباتُ البصلِ.

الخليَّةُ أصغرُ وحدةٍ في بناءِ المخلوقاتِ الحيَّةِ.

المخلوقاتُ الحيَّةُ لها حاجاتٌ

قدْ يتكوَّنُ المخلوقُ الحيُّ منْ ملايينِ الخلايا، أوْ منْ خليَّةٍ واحدةٍ، وفي كلِّ حالةٍ، تحتاجُ جميعُ المخلوقاتِ الحيَّةِ إلى الماءِ، والغذاءِ، وإلى مكانٍ لتعيشَ فيهِ، كما أنَّها تحتاجُ إلى الأكسجينِ وهوَ غازٌ موجودٌ في الهواءِ وفي الماءِ.

المخلوقاتُ الحيَّةُ تتكاثرُ

يقومُ المخلوقُ الحيُّ بخمسِ وظائفَ أساسيَّةٍ للحياةِ، منها التَّكاثرُ، وهوَ إنتاجُ مخلوقاتٍ حيَّةٍ جديدةٍ منَ النوعِ نفسِهِ، ويقومُ بهِ أبٌ واحدٌ أو يشتركُ فيهِ أبوانِ معًا. والطيورُ الصغيرةُ بينَ الطائرين في الصورةِ هيَ منْ نسلِهما. وكلمةُ النسلِ تعنِي الأفرادَ الجديدةَ التي تَنتُجُ عنْ تكاثُرِ المخلوقاتِ الحيةِ.

موقع واجباتي

وظائفُ أخرى

عندَما تنمُو السَّحليَّةُ وتكبرُ ينسلخُ عنهَا جلدُها، ولكنْ ليسَ كلُّ الحيواناتِ يحدثُ لها ذلكَ، رغمَ أنَّ جميعَها تنمُو وتكبرُ. ولكيْ تقومَ بذلكَ فإنَّها تحتاجُ إلى الطَّاقةِ. فكيفَ تحصلُ عليها؟ تحصلُ المخلوقاتُ الحيَّةُ على الطَّاقةِ منَ الغذاءِ الَّذي تأكلُهُ؛ فالماعزُ الذي يبدُو في الصورةِ يتغذَّى علَى الحشائشِ. وبعضُ المخلوقاتِ الحيّةِ ومنها النباتاتُ تصنعُ غذاءَها بنفسِها.

وبعدَ أنْ يتناولَ المخلوقُ الحيُّ غذاءَه لا بدَّ أنْ يتخلَّصَ منَ الفضلاتِ. ويمكنُ تعرُّفُ الغذاءِ الذِي يتناوَلُه المخلوقُ الحيُّ منَ الفضلاتِ التي يطرحُها.

ومنَ الوظائفِ التي تُميِّزُ المخلوقاتِ الحيَّةَ أنَّها تستجيبُ لتغيُّراتِ البيئةِ منْ حولِها. تُرَى، لماذَا تأخذُ جميعُ نباتاتِ تبَّاعِ الشمسِ في الصورةِ الاتجاهَ نفسَه؟ نباتُ تبَّاعِ الشمسِ مثلُهُ مثلُ سائرِ النباتاتِ، ضوءِ الشمسِ

أختبرُ نفسي

أقارنُ. كيفَ تختلفُ النَّباتاتُ عنِ الحاسوبِ؟

النباتات مخلوقات حية لانها تقوم بالوظائف الخمس للحياة
الحواسيب ليست مخلوقات حية لانها لاتنمو ولا تستخدم الغذاء لانتاج الطاقة ولا تتخلص من الفضلات ولا تتكاثر ولا تستجيب للمتغيرات في البيئة المحيطة

أيُها مخلوقٌ حيٌّ؟			
وظيفةُ الحياةِ	السحليةُ	الصخرُ	السيارةُ
هل تنمُو؟	✔	✘	✘
هل تحتاجُ إلى الغذاءِ؟	✔	✘	✔
هل تُخرجُ فضلاتٍ؟	✔	✘	✔
هل تتكاثرُ؟	✔	✘	✘
هل تستجيبُ لتغيراتِ البيئةِ؟	✔	✘	✘

أقرأُ الجدولَ

هل السيارةُ مخلوقٌ حيٌّ؟

إرشادٌ: أبحثُ هلْ تقومُ السيارةُ بالوظائفِ الخمسةِ التِي تقومُ بهَا المخلوقاتُ الحيةُ؟

السيارة ليست مخلوق حياً لانها لاتقوم بجميع الوظائف الخمسة التي تقوم بها المخلوقات الحية

تتخلص المخلوقات الحية منَ الفضلات.

تحتاجُ المخلوقاتُ الحيَّةُ إلى الغذاءِ للحصولِ على الطاقةِ.

التَّفكيرُ النَّاقدُ. هلْ أنا مخلوقٌ حيٌّ؟ لماذا؟

الانسان مخلوق حي لانه يقوم بوظائف الحياه الخمس الاساسية انه ينمو ويتغذى للحصول على الطاقة ويتخلص من الفضلات ويستجيب للمتغيرات في البيئة ويتكاثر

تستجيبُ المخلوقاتُ الحيَّةُ للتَّغيُّراتِ.

موقع واجباتي

فيمَ تتشابَهُ الخلايا النَّباتيَّةُ والخلايا الحيوانيَّةُ، وفيمَ تختلفُ؟

جميعُ الخلايا لها أجزاءٌ صغيرةٌ تساعدُها على البقاءِ حيَّةً. لكـنَّ هذهِ الأجزاءَ تختلفُ منْ خليَّةٍ إلى أخرَى. فالخلايا النَّباتيَّةُ لها أجزاءٌ لا يوجدُ مثلُها في الخلايا الحيوانيَّةِ.

الخلايا النباتيةُ فيها كلوروفيل

تحتوِي معظمُ الخلايا النَّباتيَّةِ على أجزاءٍ خضراءَ تسـمَّى البلاسـتيداتِ الخضـراءَ، وهـيَ مملـوءةٌ بمـادةٍ خضراءَ تسـمَّى الكلوروفيـلَ، تسـاعدُ النَّبـاتَ علـى صنـعِ غذائِهِ باستخدامِ ضوءِ الشمسِ. أمَّا الخليَّةُ الحيوانيَّةُ فلاَ تحتوي على البلاستيداتِ أو الكلوروفيلِ.

الخلايا النباتيةُ لها جدارٌ خلويٌّ

هنـاكَ جدارٌ صلبٌ يحيـطُ بالخليَّةِ النّباتيَّةِ يسـمَّى الجدارَ الخلـويَّ، يعطيهـا شـكلاً يشـبهُ الصُّنـدوقَ. أمَّـا الخلايا الحيوانيَّةُ فليسَ لهَا جدارٌ خلويٌّ، ولكنْ لهَا غشاءٌ خلويٌّ. والخلايا الحيوانيةُ شكلُها مستديرٌ غالبًا.

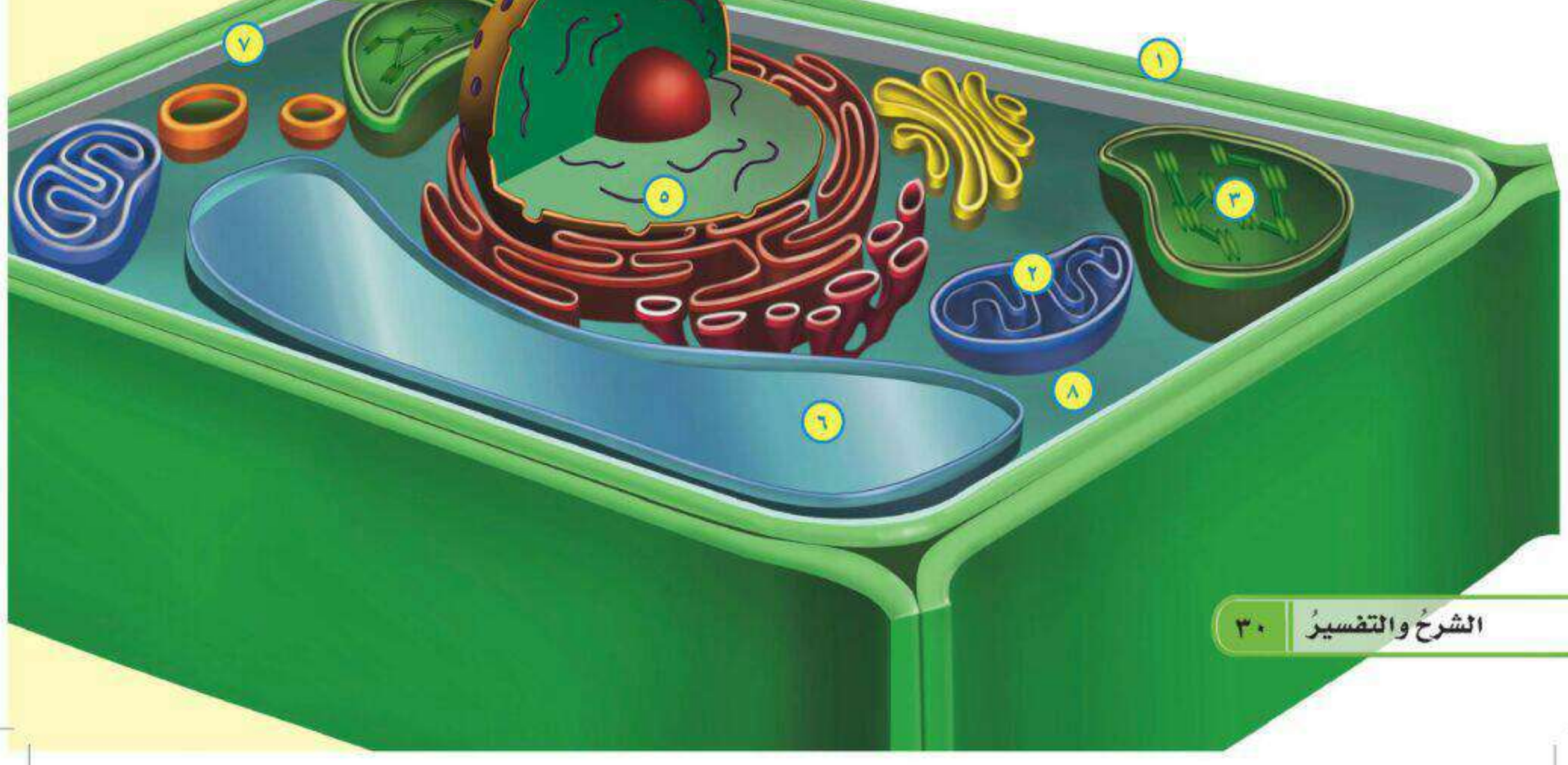
١ **جـدارُ الخليـةِ :** تركيـبٌ صلـبٌ يدعَـمُ ويحمِي الخليةَ النباتيةَ.

٢ **الميتوكندريـا :** يُحـرَقُ الغـذاءُ في هـذَا الجزءِ ليزوِّدَ الخليةَ بالطاقةِ اللازمةِ.

٣ **البلاستيداتُ الخضـراءُ:** تُعـدُّ مصانعَ الغذاءِ في الخليةِ، وتحتوِي على مادةِ الكلوروفيل.

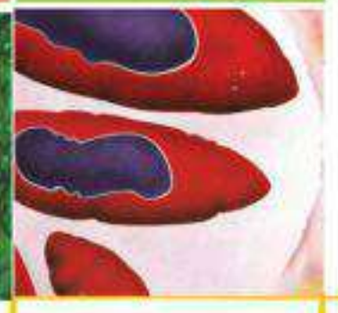
٤ **النواةُ:** تركيبٌ يتحكَّمُ في جميعِ أنشطةِ الخليةِ.

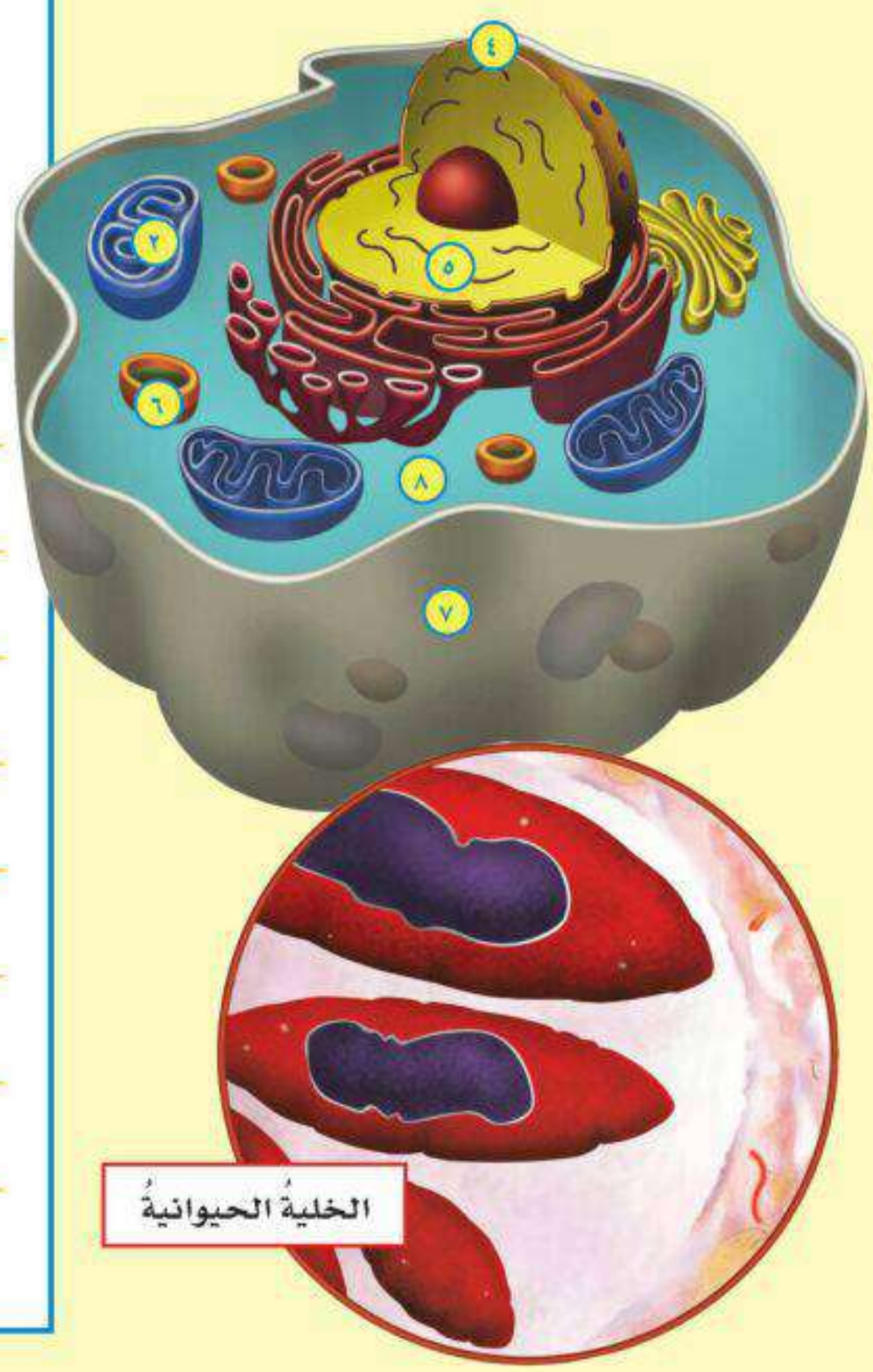
٥ **الكروموسـومُ:** تركيـبٌ يتحكَّمُ في تشـكُّلِ ونموِّ الخليةِ.



موقع واجباتي

أجزاءُ الخليَّةِ

	خلايا حيوانيَّةٌ	خلايا نباتيَّةٌ
		
جدارُ الخليةِ	✗	✓
غشاءُ الخليةِ	✓	✓
البلاستيداتُ	✗	✓
النَّواةُ	✓	✓
الفجوةُ العصاريَّةُ	صغيرةٌ	كبيرةٌ
السَّيتوبلازمُ	✓	✓
الميتوكندريا	✓	✓
الكروموسوماتُ	✓	✓



الخليةُ الحيوانيةُ

أقرأُ الجدولَ

فيمَ تتشابَهُ الخلايا النَّباتيَّةُ معَ الخلايا الحيوانيَّةِ، وفيمَ تختلفُ؟

إرشادٌ: أقرأُ أجزاءَ الخليَّةِ النَّباتيَّةِ، وأقارنُ بينَها وبينَ أجزاءِ الخليَّةِ الحيوانيَّةِ.

٦ **الفجوةُ العصاريَّةُ:** تركيبٌ في الخليةِ يخزنُ الماءَ والغذاءَ والفضلاتِ. الخلايا النباتيةُ تحتوي على فجوةٍ أو فجوتينِ، أمَّا الخلايا الحيوانيةُ فتحتوي على العديدِ منَ الفجواتِ.

٧ **غشاءُ الخليةِ:** غطاءٌ رقيقٌ جدًّا يحيطُ بالخليةِ، أمَّا في الخليةِ النباتيةِ فهوَ موجودٌ داخلَ جدارِ الخليةِ.

٨ **السيتوبلازم:** مادةٌ شبْهُ سائلةٍ، يتكوَّنُ معظمُها منَ الماءِ، وتحتوي على بعضِ الموادِّ الكيميائيةِ المهمَّةِ.

أختبرُ نفسي

أقارنُ. فيمَ يختلفُ جدارُ الخليةِ عنْ غشاءِ الخليةِ؟

التَّفكيرُ النَّاقدُ. هلْ يمكنُ للخليَّةِ الحيوانيّةِ أنْ تكونَ خضراءَ اللَّونِ؟ لماذا؟

موقع واجباتي

أقرأُ الجدولَ

فيمَ تتشابَهُ الخلايا النَّباتيَّةُ معَ الخلايا الحيوانيَّةِ، وفيمَ تختلفُ؟

إرشادٌ: أقرأُ أجزاءَ الخليَّةِ النَّباتيَّةِ، وأقارنُ بينَها وبينَ أجزاءِ الخليَّةِ الحيوانيَّةِ.

اوجه الشبه

لكل من الخليتين النباتية والحيوانية غشاء خلوي وسيتوبلازم وميتوكندريا وفجوات ونواه

اوجة الاختلاف

الخلايا النباتية لها عدد قليل من الفجوات كبيرة الحجم بالمقارنة بالخلايا الحيوانية

الخلايا النباتية فقط لها بلاستيدات خضراء

الخلايا النباتية ذات شكل صندوقي

الخلايا الحيوانية ذات شكل مستدير

أختبرُ نفسي

أقارنُ. فيمَ يختلفُ جدارُ الخليةِ عنْ غشاءِ الخليةِ؟

تختلف الخليه النباتية عن الخلية الحيوانية في وجود جدار خلوي وبلاستيدات وفجوة عصارية كبيرة

فيما تتشابه الخلية النباتية مع الخلية الحيوانية في وجود السيتوبلازم والنواه فيهما

التَّفكيرُ النَّاقدُ. هلْ يمكنُ للخليَّةِ الحيوانيّـةِ أنْ تكونَ خضراءَ اللَّونِ؟ لماذا؟

لا . لعدم وجود بلاستيدات خضراء في الخلية الحيوانية

البلاستيدات الخضراء هي التي تلون الخلية النباتية باللون الاخضر

موقع واجباتي

كيفَ تنتظمُ الخلايَا؟

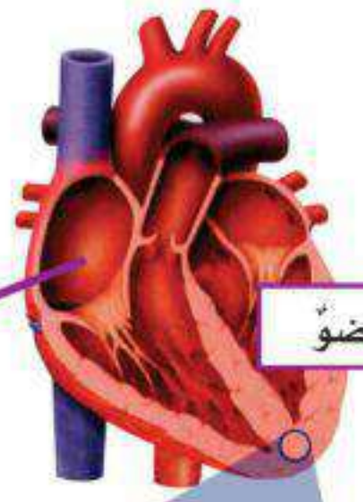
تُـرَى! مـا الَّذي يجعـلُ قلـبَ الإنسـانِ مختلفًا عنْ جلـدِهِ؟ هـلِ الخلايـا مختلفـةٌ؟! عندَمـا يكـونُ المخلـوقُ الحـيُّ مكوَّنًـا مـنْ خلايـا عديـدةٍ يكونُ للخلايا وظائفُ مختلفةٌ.

لتوضيـحِ ذلكَ فـإنَّ الكثيرَ منَ النَّباتـاتِ لها جذورٌ. تمتـصُّ خلايـا هـذهِ الجـذورِ المـاءَ والأمـلاحَ المعدنيَّـةَ، ولكـنَّ هـذهِ الخلايـا لا تسـتطيعُ صنـعَ الغـذاءِ؛ لأنّهـا لا تحتوِي على الكلوروفيـلِ، إلاَّ أنَّ هنـاكَ خلايَا أُخرى تحتوي على الكلورفيلِ، وتقومُ بصنعِ الغذاءِ في النباتِ.

أمَّـا في الحيواناتِ فتقـومُ خَلايا الدَّم الحمراءُ بنقلِ الأكسجينِ وموادَّ أخرى داخلَ أجسامِهَا.

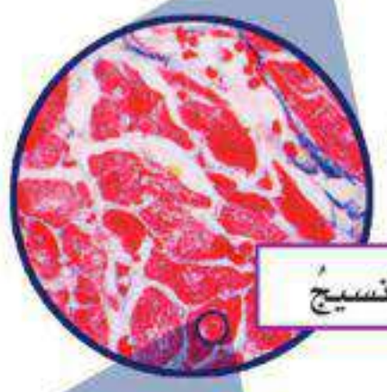
وهنـاكَ الخلايـا العصبيَّـةُ الَّتـي تنقـلُ إشـاراتٍ (معلوماتٍ) بينَ أجزاءِ الجسـمِ. فعنـدَ الحاجةِ إلى المشيِ يُعطي الدِّماغُ أوامرَ إلى الساقينِ، فتستجيبُ خلايا عضلاتِ الساقينِ، وتبدأُ في التَّحرُّكِ.

مستوياتُ التَّنظيمِ



القلبُ عضوٌ يضخُّ الدَّمَ.

عضوٌ



القلبُ عضوٌ مكوَّنٌ منْ أنسجةٍ متنوّعةٍ.

نسيجُ

تشكّلُ الخلايا العضليَّةُ النَّسيجَ العضليَّ.

خلايا

موقع واجباتي

الخلايا تكوِّنُ أنسجةً

في المخلوقِ المتعـدِّدِ الخلايا، تنتظمُ الخلايا الَّتي لها الوظيفةُ نفسُها لتشكِّلَ نسيجًا. **النَّسيجُ** مجموعةٌ مـنَ الخلايـا المتماثلةِ تجتمعُ وتتعـاونُ معًا لتؤدِّيَ وظيفةً محدّدةً.

الأنسجةُ تكوِّنُ أعضاءً

الأنسـجةُ تجتمـعَ معًا لتكـوِّنَ **عضوًا** يقـومُ بوظيفةٍ محـدَّدةٍ. فالقلبُ مثلاً يقومُ بضخِّ الدَّمِ، ويتكوَّنُ منْ أنسجةٍ مختلفةٍ.

الأعضاءُ تُكوِّنُ أجهزةً

تعمـلُ الأعضـاءُ وتتـآزرُ معًـا لتكـوِّنَ جهـازًا يقومُ بوظائـفَ محـدَّدةٍ مـنْ وظائـفِ الحيـاةِ، ويسـمَّى **الجهـازَ الحيويَّ**. فالقلبُ عضوٌ منْ أعضاءِ الجهازِ الدورانيِّ الَّذي ينقلُ الدَّمَ إلى جميعِ أجزاءِ الجسمِ.

التَّفكيـرُ النَّاقدُ. لماذا تحتـاجُ المخلوقاتُ الحيَّةُ المختلفةُ إلى أعضاءٍ مختلفةٍ؟

المخلوقات الحية المختلفة لها اعضاء مختلفة للحصول على حاجاتها المختلفة

نَشَاطٌ

الخلايا والأنسجةُ والأعضاءُ

١ يقـومُ كلُّ طالبٍ بذكرِ اسمِ خليَّـةٍ منَ الخلايا التَّاليـةِ: خليةِ دمٍ، خليةٍ عصبيةٍ، خليةٍ عضليةٍ، ثمَّ يكتبُ اسمَ الخليَّةِ الَّتي ذكرَها على بطاقةٍ.

٢ **أعملُ نموذجًـا.** يقومُ الطلابُ بتشكيلِ نسيجٍ عـنْ طريقِ تكويـنِ مجموعاتٍ ثنائيـةٍ، كلُّ فردٍ فيها يحملُ بطاقةً باسمِ الخليَّةِ نفسِها، كما في الصُّورةِ أدناه.

٣ يقومُ الطلاب بتشكيلِ ثلاثةِ أنواعٍ منَ الأنسجةِ المختلفةِ.

٤ أجدُ طريقةً لتشكيلِ أحدِ أجهزةِ الجسمِ.

أختبرُ نفسي

أقارنُ. كيفَ يختلفُ العضوُ عنِ النَّسيجِ؟

تتكون الانسجة من خلايا متشابهة وتتكون الاعضاء من انسجة عديدة مختلفة

موقع واجباتي

كيفَ يمكنُ مشاهدةُ الخلايا؟

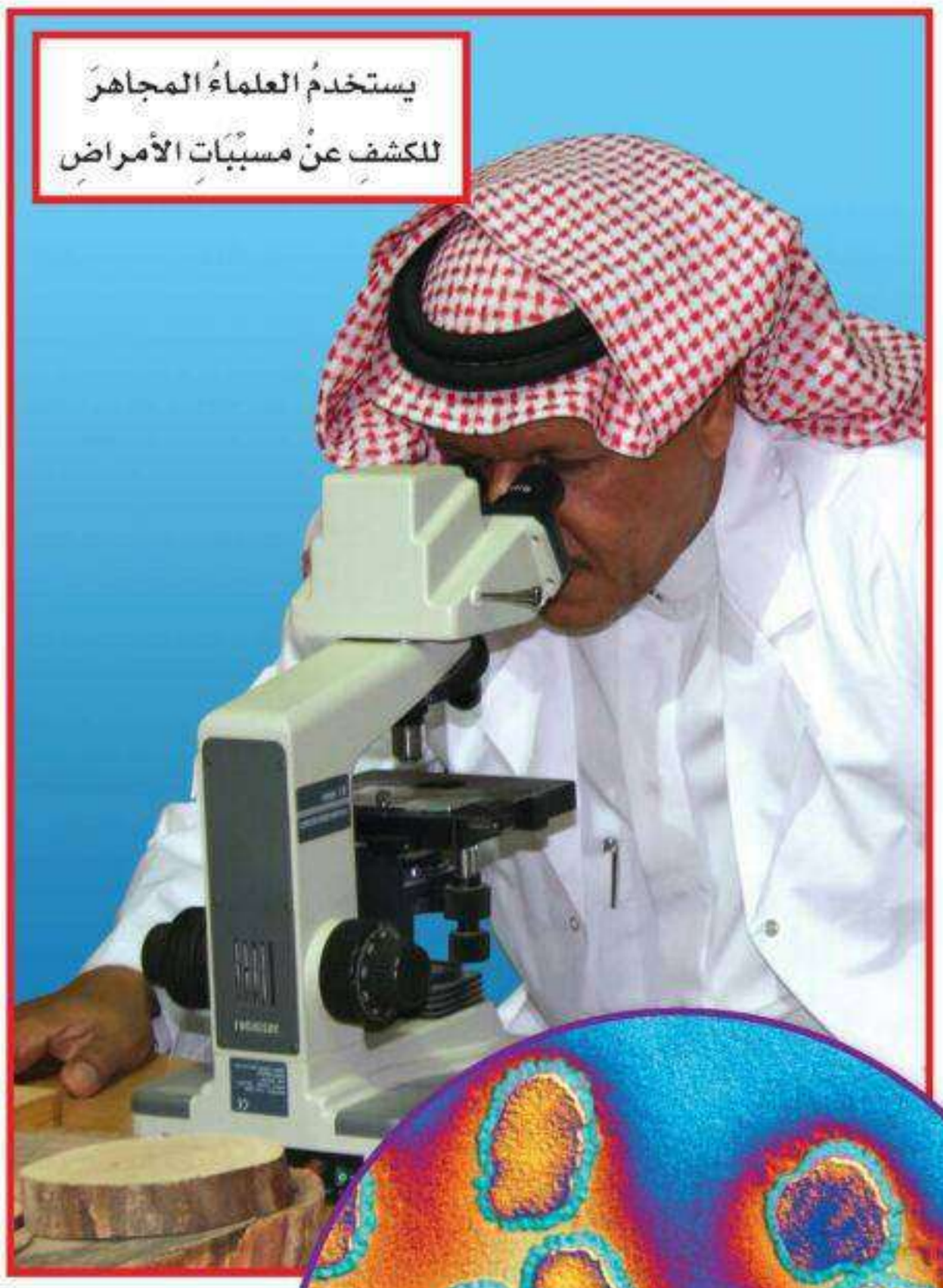
معظمُ الخلايا صغيرةٌ جدًّا، لا يمكنُ رؤيتُها بالعينِ المجرَّدةِ. ولكيْ نرَى الخلايا فإنّنا نحتاجُ إلى مجاهرَ.

المجاهرُ

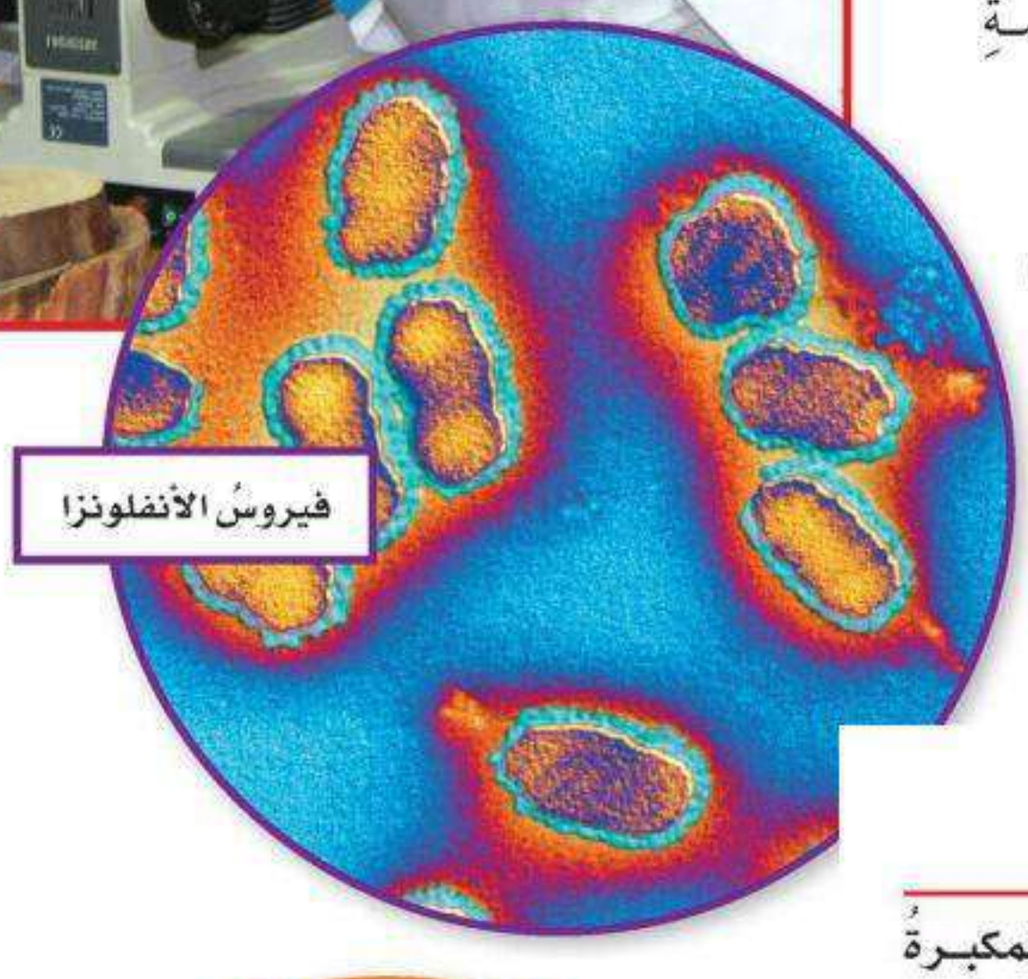
المجاهرُ الّتى نستعملُها تكبّرُ الأشياءَ أكثرَ كثيرًا ممَّا تكبّرها العدسةُ اليدويَّةُ.

وتختلفُ المجاهرُ في قوَّةِ تكبيرِها؛ فقوةُ تكبيرِ المجاهرِ الَّتي يستخدمُها العلماءُ أكبرُ كثيرًا منْ تلكَ الَّتي نستخدمُها في المدرسةِ، والَّتي قوَّةُ تكبيرِها أكبرُ كثيرًا منَ العدسةِ المكبِّرةِ اليدويَّةِ.

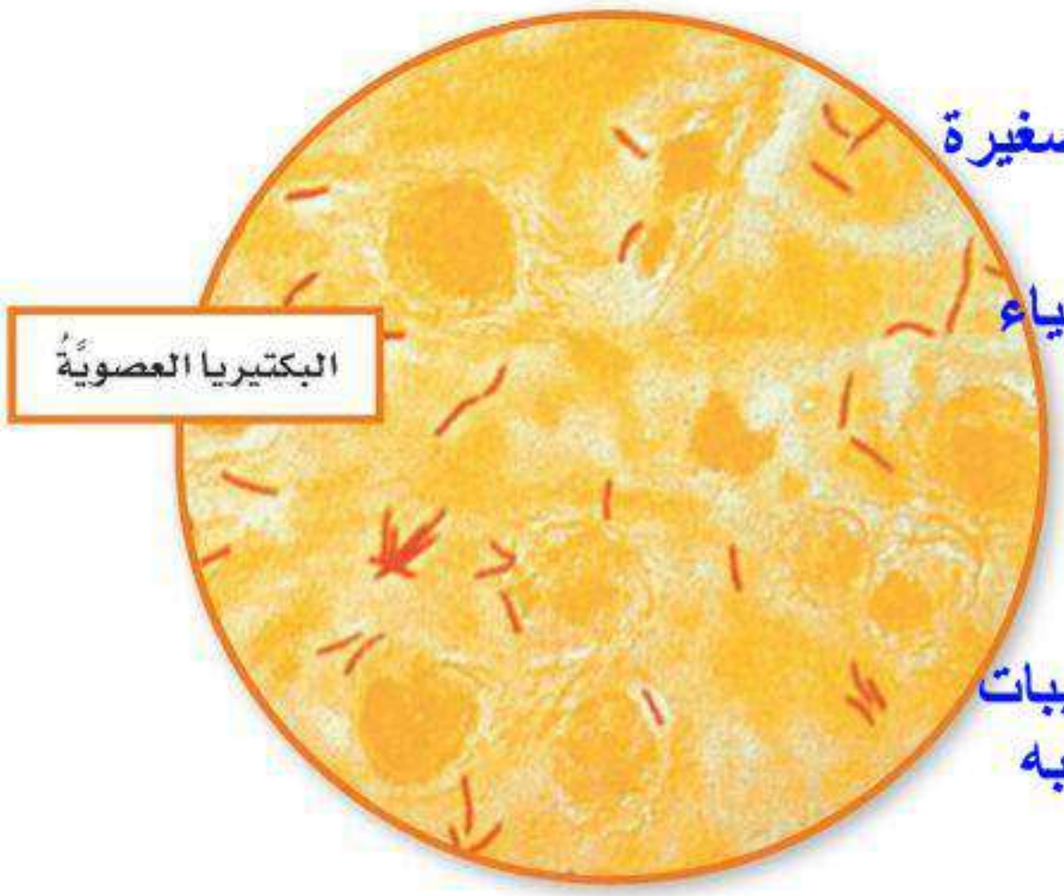
يستخدمُ العلماءُ المجاهرَ للكشفِ عنْ المخلوقاتِ الصغيرةِ التي لا تُرى بالعينِ المجردةِ، ومنها مسبِّباتُ الأمراضِ المعديةِ كالبَكتيريَا والفيروساتِ، ومنها أنواعُ البكتيريا العصويَّةِ المسبِّبةِ لمرضِ



يستخدمُ العلماءُ المجاهرَ للكشفِ عنْ مسبِّباتِ الأمراضِ



فيروسُ الأنفلونزا



البكتيريا العصويَّةُ

أختبرُ نفسي

أقارنُ. فيمَ تتشابَهُ العدسةُ المكبرةُ اليدويةُ معَ المجهرِ، وفيمَ يختلفانِ؟

اوجه الشبه :كلاهما يسهلان رؤية الاشياء الصغيرة من خلال جعلها تبدو كبيرة

اوجه الاختلاف : العدسة اليدوية لا تضخم الاشياء كما يفعل المجهر

التَّفكيرُ النَّاقدُ. لماذَا تستخدمُ المجاهرُ في المستشفياتِ؟

يستخدم المجهر في المستشفيات لكشف عن مسببات الامراض وللكشف عن الانسجة التالفة او المصابه

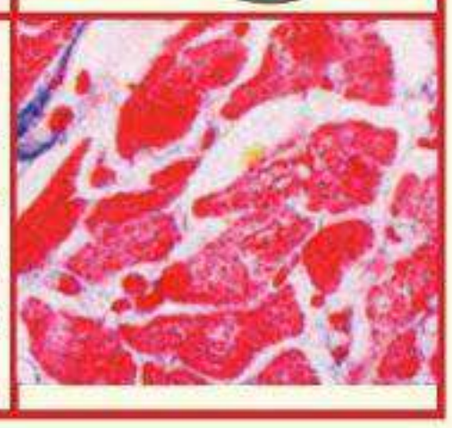
موقع واجباتي

مُرَاجَعَـةُ الدَّرْسِ

ملخَّصٌ مصوَّرٌ

تتكـوَّنُ **المخلوقـاتُ الحيَّـةُ** مـنْ خلايـا. هـذه الخلايـا تساعدُ المخلوقـاتِ الحيَّةَ علـى أداءِ خمسِ وظائفَ حيويةٍ أساسيَّةٍ.

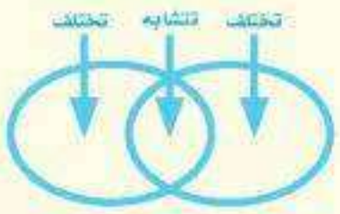
تحتـوي الخلايـا علـى تراكيـبَ تساعدُهـا علـى أداءِ وظائفهـا. **الخلايـا النَّباتيَّـةُ** بهـا تراكيـبُ خاصَّـةٌ لا توجـدُ فـي **الخلايـا الحيوانيَّةِ**.

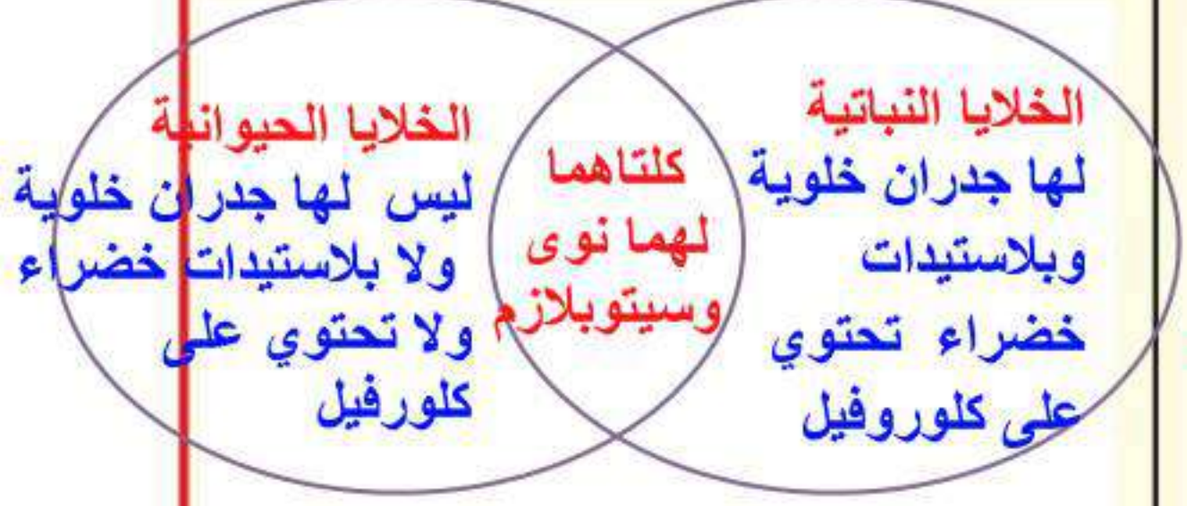


بعضُ المخلوقاتِ الحيَّـةِ يتكوَّنُ من خليَّـةٍ واحـدةٍ، وبعضُهـا يتكـوَّنُ من خلايا كثيـرةٍ جدًّا. تنتظـمُ الخلايا في المخلوقِ الحـيِّ المتعدِّدِ الخلايا لتكـوِّنَ **الأنسـجةَ والأعضـاءَ والأجهزةَ**.

أفكّرُ وأتحدَّثُ وأكتبُ

١ **أقارنُ.** فيمَ تتشابهُ الخلايا النَّباتيَّةُ والخلايا الحيوانيَّةُ، وفيمَ تختلفانِ؟





٢ **المفرداتُ.** أصغرُ تركيبٍ في المخلوقِ الحيِّ يسمَّى ..... **خلية** .....

٣ **التَّفكيـرُ النَّاقـدُ.** هـلْ يمكـنُ أنْ يتكـوَّنَ المخلوقُ الحيُّ منْ خليَّةٍ واحدةٍ؟ أفسِّرُ ذلكَ.

نعم تستطيع خلية واحدة القيام بوظائف الحياة جميعها
كل خلية هي مخلوق حي

٤ **أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ.** أيُّ الأجزاءِ التاليةِ يوجدُ في الخليةِ النباتيةِ فقطْ؟

أ- الميتوكندريا. ب- البلاستيدات.

جـ- الغشاءُ الخلويُّ. د- الكروموسوم.

المَطْويّاتُ أُنَظِّمُ أَفْكاري

أعمـلُ مطويَّـةً كالمبيَّنة في الشكلِ ألخِّـصُ فيها ما تعلمتُه عنِ الخلايا.

المخلوقاتُ الحيَّةُ	الخلايا النباتيَّةُ والخلايا الحيوانيَّةُ	الأنسجةُ والأعضاءُ والأجهزةُ

العلومُ والكتابةُ

أكتبُ قصةَ

أكتبُ قصَّةً عنْ مخلـوقٍ حيٍّ شاهدتُهُ عنْ بُعدٍ، ثمّ أصفهُ وأنا أتخيَّـلُ أنّي أقتربُ منهُ أكثرَ فأكثرَ حتّى أشاهدَ خلاياهُ. ماذا أشاهدُ في كلِّ مرَّةٍ أقتربُ فيها أكثرَ؟

موقع واجباتي

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

العلومُ والكتابةُ

أكتبُ قصةَ

أكتبُ قصَّةً عنْ مخلوقٍ حيٍّ شاهدتُهُ عنْ بُعدٍ، ثمّ أصفهُ وأنا أتخيَّلُ أنّي أقتربُ منهُ أكثرَ فأكثرَ حتّى أشاهدَ خلاياهُ. ماذا أشاهدُ في كلِّ مرَّةٍ أقتربُ فيها أكثرَ؟

شاهدت ورقة متساقطة من اوراق الشجر
اقتربت منها قليلا حتى اشاهد تفاصيلها
رايت بداية جدار الخلية وهو عبارة عن
تركيب صلب يحمي الخلية النباتية ثم
شاهدت البلاستيدات الخضراء والتي تحتوي
على مادة الكلوروفيل والتي تضفي اللون
الاخضر على الورقة

٥ **أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ.** جميعُ الخلايا النَّباتيَّةِ:

أ- تشبهُ الصَّناديقَ.

ب- تؤدِّي الوظيفةَ نفسَها.

جـ- بيضيَّةُ الشَّكلِ.

د- لا تحتوي على كلوروفيل.

٦ **السؤال الأساسيُّ.** كيفَ تُنظَّمُ المخلوقاتُ الحيةُ؟

تتكون المخلوقات الحية من خلايا
تحتوي الخلايا في داخلها على اجزاء تؤدي
وظائف مختلفة
بعض المخلوقات الحية تحتوي على خلايا
تنتظم وتجتمع معا لتشكل نسيجا واعظاء
واجهزة

العلومُ والرِّياضيَّاتُ

التقديرُ

قامَ أحدُ العلماءِ بمشاهدةِ ٣٨ خليَّةً باستعمالِ المجهرِ، وعندَ استعمالِـهِ قوَّةَ تكبيرٍ أصغرَ شاهدَ خمسةَ أضعافِ ما شاهدهُ في المرَّةِ الأولى. فكمْ خليةً شاهدَ في المرةِ الثانيةِ تقريبًا؟

5*38 = 190 خلية

موقع واجباتي

التَّرْكِيزُ عَلَى المَهَارَاتِ

المهارةُ المطلوبةُ : الملاحظةُ

لقدْ درستُ مفهومَ الجهازِ، وهوَ مجمُوعةٌ من الأعضاءِ تعملُ معًا لأداءِ وظيفةٍ منْ وظائفِ الحياةِ. يوجدُ في النباتاتِ جهازٌ يقومُ بنقلِ الماءِ منَ التربةِ إلى كلِّ خليةٍ منْ خلاياهُ. كيفَ عرَفَ العلماءُ ذلكَ؟ لقد **لاحظوا** النباتاتِ .

◄ أتعلَّمُ

عندَما **ألاحظُ** أستخدمُ حاسّةً أوْ أكثرَ منْ حواسّي الخمسِ لأتعلَّم عنِ العالَمِ منْ حولي. ورغمَ أنَّ العلماءَ يعرفونَ الكثيرَ عنِ النباتاتِ إلا أنَّهم يستمرُّونَ في ملاحظَتِها ودراستِها، ويقومونَ بتسجيلِ ملاحظاتِهم ومشاركةِ معلوماتِهم معَ الآخرينَ ليتعرَّفوا أشياءَ جديدةً باستمرارٍ. العلماءُ يستخدمونَ ملاحظاتِهم لمحاولةِ فَهْمِ الأشياءِ منْ حولِهم في هذَا العالَمِ . كلُّ واحدٍ مِنَّا يستطيعُ فعلَ ذلكَ.

◄ أجرِّبُ

في هذَا النشاطِ سوفَ **ألاحظُ** كيفَ ينتقلُ الماءُ في النباتِ. أتذكَّرُ أنْ أسجِّلَ ملاحظاتِي .

المواد والأدوات **ماءٌ، برطمانٌ زجاجيٌّ، صبغةُ طعامٍ زرقاءُ، ملعقةٌ، ساقٌ منَ الكرفسِ، مِقَصٌّ.**

١ أصبُّ ١٠٠ مللتر منَ الماءِ في البرطمانِ، وأضيفُ قطراتٍ قليلةً منْ صبغةِ الطعامِ الزرقاءِ إليه، وأحرِّكُ المزيجَ بملعقةٍ.

٢ أستخدمُ المقصَّ لقصِّ ٣ سم من أسفلِ ساقِ نباتِ الكرفسِ. أضعُ ساقَ نباتِ الكرفسِ في البرطمانِ . وأسجِّلُ الوقتَ.

٣ **ألاحظُ** ساقَ نباتِ الكرفسِ مدةَ ٣٠ دقيقةً، وأسجِّلُ ملاحظتِي. أستعينُ بملاحظتِي لوصفِ طريقةِ انتقالِ الماءُ فِي النباتِ.

موقع واجباتي

◄ أطبِّقُ

ألاحظُ الآنَ كيفَ ينتقلُ الماءُ في نباتاتٍ أخرَى. أعيدُ المهارةَ باستخدامِ نباتٍ آخرَ (كالوردِ مثلًا). أسجّلُ ملاحظاتِي في الجدولِ المبيَّنِ أدناهُ. أتشاركُ معَ زملائِي.

ماذا فعلتُ؟	ماذا لاحظتُ؟

موقع واجباتي
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

الدَّرسُ الثَّاني

تصنيفُ المخلوقاتِ الحيَّةِ

أسرتي العزيزة

أبدأ اليوم بدراسة الدرس الثاني، وأتعلم فيه تصنيف المخلوقات الحية
ما رأيكم نتشارك في اختيار مقطع فيديو عن تصنيف المخلوقات الحية او صور لمخلوقات حية
وهذا نشاط يمكن أن ننفذه معاً.
مع وافر الحب طفلكم/طفلتكم
النشاط: اطلب من طفلك - طفلتك تصنيف خمسة مخلوقات حية؟

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

يوجدُ على الأرضِ أكثرُ منْ مليونَيْ نوعٍ منَ المخلوقاتِ الحيَّةِ.
ما المخلوقاتُ الحيَّةُ في الصُّورةِ؟ كيفَ أعرفُ ذلكَ؟

موقع واجباتي

أَستَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

كيفَ أصنِّفُ المخلوقاتِ الحيَّةَ؟

الهدفُ

أستكشفُ كيفَ تصنَّفُ النَّباتاتُ والحيواناتُ في مجموعاتٍ بناءً على خصائصَ مختلفةٍ.

أحْتاجُ إلى:

- أوراقٍ
- مقصٌّ
- أقلامِ تلوينٍ

الخطواتُ

١ أختارُ عشرةَ حيواناتٍ ونباتاتٍ منْ بيئتي، ثمَّ أعملُ بطاقةً لكلِّ مخلوقٍ حيٍّ أختارُهُ. يمكنُ استخدامُ الصُّورِ المجاورةِ.

٢ **ألاحظُ.** فيمَ تتشابهُ المخلوقاتُ الحيَّةُ الَّتي اخترتُها، وفيمَ تختلفُ؟ هلْ للحيوانِ الَّذي اخترتُهُ أجنحةٌ أوْ منقارٌ أوْ ذيلٌ؟ هلْ للنَّباتِ الَّذي اخترتُهُ أزهارٌ أوْ بذورٌ؟ أعملُ جدولاً، وأسجِّلُ خصائصَ كلِّ مخلوقٍ حيٍّ.

٣ **أصنِّفُ.** أضعُ بطاقاتِ المخلوقاتِ الَّتي تحملُ خصائصَ متشابهةً في مجموعاتٍ. وهذهِ إحدى طرائقِ التَّصنيفِ الَّتي اعتمدَها العلماءُ لتصنيفِ النَّباتاتِ والحيواناتِ.

أستخلصُ النَّتائجُ

٤ **ألاحظُ.** أتفحَّصُ خصائصَ كلِّ مخلوقٍ حيٍّ قمتُ بدراستِهِ في كلِّ مجموعةٍ، وأسجِّلُ ملاحظاتِي على البطاقةِ.

٥ **أتوقَّعُ.** هلْ يمكنُ اعتمادُ التَّصنيفِ السَّابقِ لمخلوقاتٍ حيَّةٍ أخرَى؟ أفكِّرُ في نباتاتٍ وحيواناتٍ أخرى يمكنُ وضعُها في كلِّ مجموعةٍ.

أستكشفُ أكثرَ

أتعرَّفُ طرائقَ التَّصنيفِ والخصائصِ الَّتي اعتمدَها زملائِي، ثمَّ أقارنُ بينَها وبينَ خصائصِ المخلوقِ الحيِّ الَّذي اخترتُهُ.

موقع واجباتي

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السؤالُ الرئيسُ

كيفَ تُصنَفُ المخلوقاتُ الحيةُ؟

المفرداتُ

الصِّفةُ

المملكةُ

مهارةُ القراءةِ

التَّصنيفُ

كيفَ تصنَّفُ المخلوقاتُ الحيَّةُ؟

هلْ حاولتَ يومًا فرزَ ملابسِكَ؟ كيفَ قمتَ بذلكَ؟ عمليَّةُ فرزِ الملابسِ طريقةٌ لتصنيفِ الأشياءِ؛ فنحنُ عندَما نصنِّفُ الأشياءَ نضعُ المتشابهَ منها في مجموعاتٍ.

ولكيْ نصنِّفَ الأشياءَ يجبُ أنْ نعرفَ الصِّفاتِ الَّتي نعتمدُها في التَّصنيفِ، كاللَّونِ مثلاً. أفكِّرُ في صفاتٍ أخرى يمكنُ أنْ أستخدمَها فِي التصنيفِ. والمخلوقاتُ الحيةُ تصنَّفُ في مجموعاتٍ أيضًا بحسبِ صفاتِها.

الصِّفاتُ

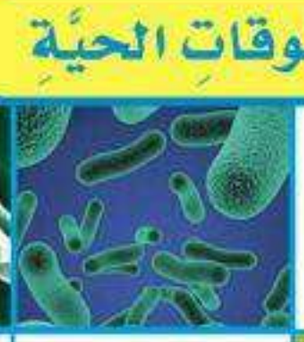
لتصنيفِ المخلوقاتِ الحيَّةِ في مجموعاتٍ كبيرةٍ، درسَ العلماءُ العديدَ منَ الصِّفاتِ. والصِّفةُ هيَ إحدى خصائصِ المخلوقاتِ الحيَّةِ.

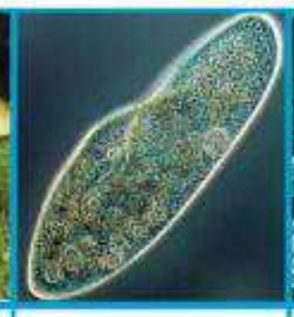
ينظرُ العلماءُ بعنايةٍ إلى شكلِ الجسمِ، وقدرةِ المخلوقِ الحيِّ على الحركةِ، وكيفَ يحصلُ على غذائِهِ، وعددِ الخلايا المكوِّنةِ لهُ، وهلِ الخلايا تحتوي على نواةٍ أو أجزاءٍ أخرى. ويصنِّفونَ المخلوقاتِ الحيةَ اعتمادًا على واحدةٍ أو أكثرَ من هذهِ الصفاتِ.

المشرومُ من الفُطريَات وليسَ من النَّباتات، الفُطريَّاتُ لا تصنعُ غذاءَها بنفسِها.

موقع واجباتي

تصنيفُ المخلوقاتِ الحيَّةِ





المملكةُ	البدائيات	البكتيريا	الطَّلائعيَّاتُ	الفُطريَّات	النَّباتاتُ	الحيواناتُ
عددُ الخلايا	واحدةٌ	واحدةٌ	واحدةٌ أوْ عديدةٌ	واحدةٌ أوْ عديدةٌ	عديدةٌ	عديدةٌ
النوَى	✗	✗	✓	✓	✓	✓
الغذاءُ	تصنعُ غذاءَها أوْ تحصلُ عليهِ منْ مخلوقاتٍ أخرى	تصنعُ غذاءَها أوْ تحصلُ عليهِ منْ مخلوقاتٍ أخرى	تصنعُ غذاءَها أوْ تحصلُ عليهِ منْ مخلوقاتٍ أخرى	تحصلُ على غذائِها منْ مخلوقاتٍ أخرى	تصنعُ غذاءَها بنفسِها	تحصلُ على غذائِها منْ مخلوقاتٍ أخرى
الحركةُ منْ مكانٍ إلى آخرَ	✓	✓	✓	✗	✗	✓

أقرأُ الجدولَ

فيمَ تَخْتَلِفُ مَمْلَكَتَا البَكْتيرْيَا عَنْ مَمَالِكِ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ الأَرْبَعِ الأُخْرَى؟

إرْشَادٌ . أنظرُ إلى عمودَيْ مملكتَي البكتيريا في الجدولِ، ثمَّ أقارنُ بينَهما وبينَ بقيَّةِ الممالكِ.

تفتقر البكتيريا في كلتا المملكتين الى النواه اما المخلوقات الحية في باقي الممالك فخلاياها لها انوية

أصنِّفُ. في أيِّ الممالكِ أصنِّفُ مخلوقًا حيًّا متعدِّدَ الخلايا، يتحرَّكُ ولا يصنعُ غذاءَهُ بنفسِهِ؟

المملكة الحيوانية

ممالكُ المخلوقاتِ الحيةِ

اتَّفقَ العلماءُ على تقسيمِ المخلوقاتِ الحيَّةِ إلى ستِّ ممالكَ، و**المملكةُ** هيَ المجموعةُ الكبرى الَّتي تصنَّفُ إليها المخلوقاتُ الحيَّةُ، ويشتركُ جميعُ أفرادِها في صفاتٍ أساسيَّةٍ. هذهِ الممالكُ السِّتُّ هيَ: مملكةٌ للنَّباتاتِ، وأخرى للحيواناتِ، ومملكة البدائيات ومملكة البكتيريا ومملكة للطلائعيات، ومملكة البدائيات ومملكة البكتيريا ومملكة للطلائعيات، وأخرى للفُطريَّاتِ.

التَّفكيرُ النَّاقدُ. بعضُ أنواعِ البكتيريا تصنعُ غذاءَها بنفسها. لماذا لا تصنَّفُ في مملكة النَّباتات؟

لها خلية واحدة خلاياها لانوى فيها تنتقل من مكان الى اخر

موقع واجباتي

كيفَ تنظَّمُ المخلوقاتُ الحيَّةُ في مملكةٍ؟

أنظرُ إلى السحليةِ والسنجابِ، ما العلاقةُ بينَهما؟ السِّنجابُ والسَّحليَّةُ ينتميانِ إلى المملكةِ الحيوانيَّةِ، على الرَّغمِ منْ وجودِ اختلافاتٍ بينَهما. لذا قسَّمَ العلماءُ الممالكَ إلى مجموعاتٍ أصغرَ يسمَّى كلٌّ منها شعبةً، وأفرادُ الشُّعبةِ الواحدةِ تتشابَهُ في صفةٍ واحدةٍ على الأقلِّ، مثلِ وجودِ عمودٍ فقريٍّ.

وتضمُّ الشُّعبةُ مجموعاتٍ أصغرَ تسمَّى الطَّوائفَ، وكلُّ طائفةٍ تضمُّ مجموعاتٍ أصغرَ تسمَّى الرُّتَبَ. والرُّتبُ تقسَّمُ إلى فصائلَ. وكلُّ مجموعةٍ تضمُّ عددَ أفرادٍ أقلَّ منَ أفرادِ المجموعةِ الَّتي قبلَها، وكلَّما قلَّ عددُ أفرادِ المجموعةِ زادَ التَّشابُهُ فيما بينَها.

وأصغرُ مجموعتينِ في التَّصنيفِ هما مجموعةُ الجنسِ، والأصغرُ مجموعةُ النَّوعِ.

ويوضِّحُ المخططُ المجاورُ مجموعاتِ المخلوقاتِ الحيَّةِ منَ التصنيفِ العامِّ إلى التصنيفِ الخاصِّ، وخصائصَ كلِّ مجموعةٍ منها.

المملكةُ

تتحرَّكُ أفرادُ مملكةِ الحيواناتِ، وتتكاثرُ وتتغذَّى.

الشُّعبةُ

تتشابَهُ أفرادُها في صفةٍ واحدةٍ على الأقلِّ، مثلِ وجودِ عمودٍ فقريٍّ في أجسامِها.

الطَّائفةُ

تُنتجُ أفرادُ هذهِ المجموعةِ حليبًا لصغارِها.

الرُّتبةُ

أفرادُ هذهِ المجموعةِ لها أسنانٌ أماميَّةٌ طويلةٌ وحادَّةٌ.

الفصيلةُ

أفرادُ هذهِ المجموعةِ لها ذيولٌ كثيفةُ الشَّعرِ.

الجنسُ

تتسلَّقُ أفرادُ هذهِ المجموعةِ الأشجارَ.

النوعُ

يحتوي على صنفٍ واحدٍ منَ المخلوقاتِ الحيَّةِ.

السنجابُ منَ المملكةِ الحيوانيةِ

موقع واجباتي

لها عمودٌ فقريٌّ

تنتجُ الحليبَ

أسنانٌ أماميَّةٌ طويلةٌ وحادَّةٌ

ذيلٌ منفوشٌ

تتسلقُ الأشجارَ

صدرٌ أبيضُ وظهرٌ بنِّيٌّ

أختبرُ نفسي

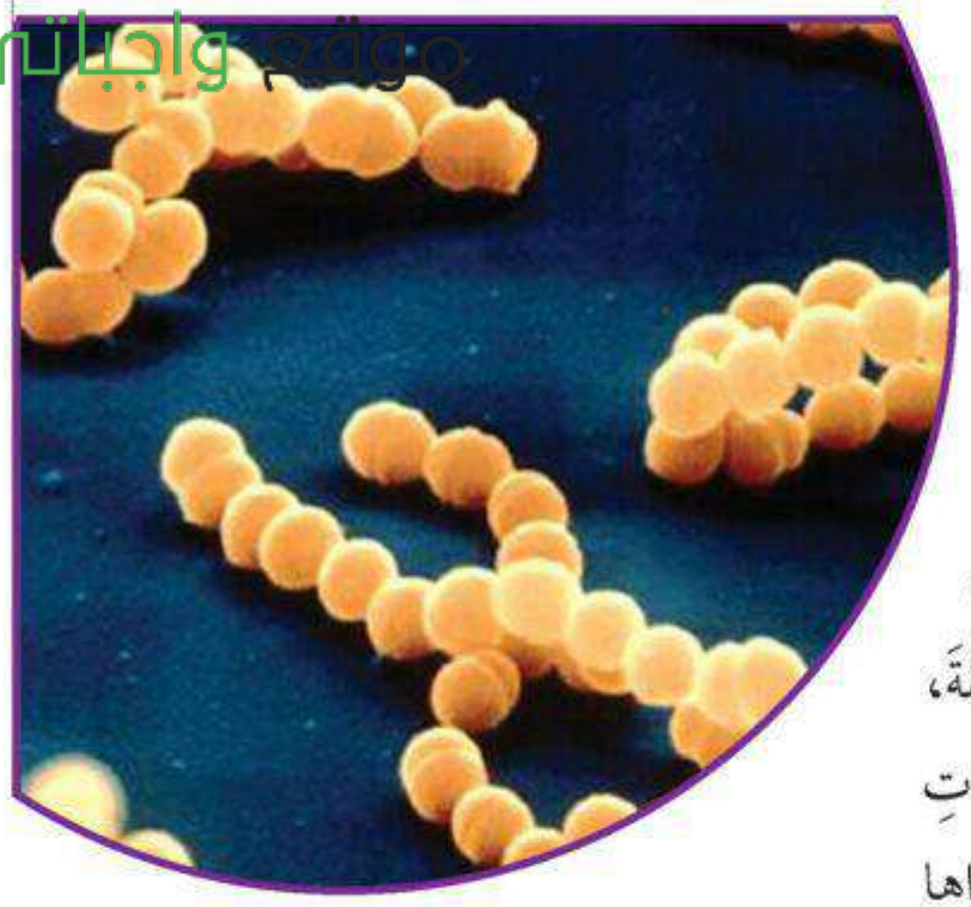
أصنِّفُ. أيُّ المجموعتينِ عددُ أفرادِه أكبرُ: الشعبةُ أمِ الرتبةُ؟

الشعبه مجموعة واسعة يمكن تقسيم الحيوانات فيها الى طوائف عديدة وهذة الطوائف يمكن تقسيمها الى رتب

التَّفكيرُ النّاقدُ. هلْ يمكنُ لمخلوقاتٍ حيَّةٍ تنتمي إلى ممالكَ مختلفةٍ أنْ تكونَ في الشُّعبةِ نفسِها؟ ولِماذا؟

لا . الشعبة مجموعة فرعية للمملكة ولكل مملكة شعبها الخاصة بها . يمكن ان تجد مخلوقين يتبعان شعبتين مختلفتين فيَ المملكة نفسها وليس العكس

موقع واجباتي



نوعٌ منَ البكتيريا يسبّب الالتهاباتِ.

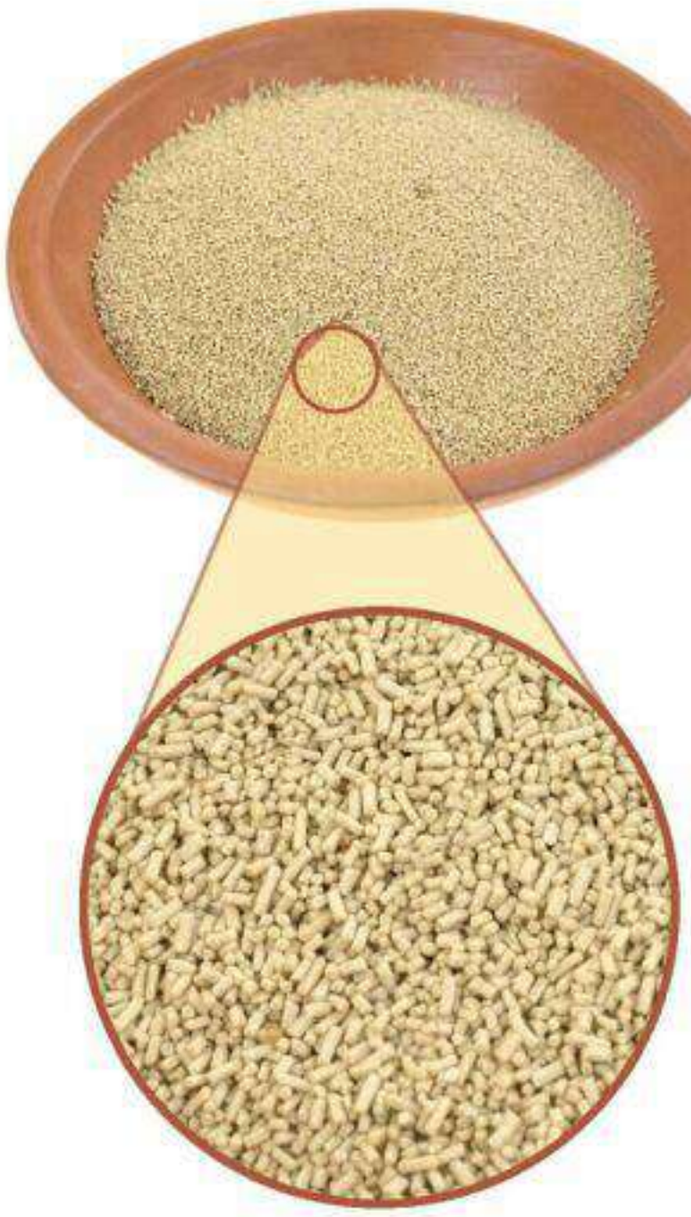
ما خصائصُ ممالكِ المخلوقاتِ الحيّةِ؟

نظّمَ العلماءُ المخلوقاتِ الحيّةَ بتصنيفِها في مجموعاتٍ تبعًا لاشتراكِها في خصائصَ معينةٍ، وكلُّ مملكةٍ منها تدلُّ على بديعِ صنعِ الخالقِ الحكيم، وعلى أهميتِها في توازنِ الحياةِ. ومنْ هذهِ المخلوقاتِ ما هوَ صغيرٌ لا يُرى بالعينِ المجردةِ، ويُسمَّى المخلوقاتِ الحيةَ الدقيقةَ، ومعظمُها يتكوَّنُ منْ خليةٍ واحدةٍ، مثل البكتيريا وبعضِ أنواعِ الفُطريّاتِ والطلائعياتِ. وهناكَ أنواعٌ أخرى منَ المخلوقاتِ الحيةِ التي نراها بأعيننا أكثرُ تعقيدًا في تركيبِها؛ حيث تتكوَّنُ منْ عدةِ خلايا، ومنها النباتاتُ والحيواناتُ وبعضُ أنواعِ المخلوقاتِ الحيةِ الدقيقةِ، قالَ تعالَى:

﴿ فَلَآ أُقۡسِمُ بِمَا تُبۡصِرُونَ ٣٨ وَمَا لَا تُبۡصِرُونَ ٣٩ ﴾ الحاقة.

البكتيريا

تعدُّ البكتيريا والبدائياتُ أصغرَ المخلوقاتِ الحيةِ الدقيقةِ وأبسطَها. وهيَ تتكوَّنُ منْ خليةٍ واحدةٍ. وهمَا المخلوقانِ الوحيدانِ اللذانِ لا يحتويانِ على نواةٍ. وقد صُنّفتِ البدائياتُ في المملكةِ التِي تنتمِي إليها البكتيريا. بعضُ أنواعِ البكتيريا تصنعُ غذاءَها بنفسِها، وبعضُها الآخرُ يحلِّلُ النباتاتِ والحيواناتِ الميتةَ للحصولِ على الغذاءِ.



الخميرةُ نوعٌ من الفُطريّاتِ.

الفُطريَّاتُ

مخلوقاتٌ حيَّةٌ دقيقةٌ. بعض أنواع الفطريات تحملُ بعضَ صفاتِ النَّباتاتِ والحيوانات؛ فتُشبهُ النباتاتِ في احتواءِ خلاياها على جدرانٍ خلويَّةٍ، وتُشبهُ الحيواناتِ في عدمِ احتواءِ خلاياها على كلوروفيل؛ لذلكَ لا تستطيعُ أنْ تصنعَ غذاءَها بنفسِها.

وتعدُّ الخميرةُ منْ أكثرِ الفطريَّاتِ استعمالاً؛ إذْ تُستخدمُ في صنعِ الخبزِ، فَتسبِّبُ انتفاخَ العجينِ. والخميرةُ منَ الفطرياتِ التي تتكوَّنُ من خليةٍ واحدةٍ، وهناكَ بعضُ أنواعِ الفطرياتِ مثل فُطرِ الكمأةِ والمشرومِ تتكوَّنُ من عدةِ خلايا.

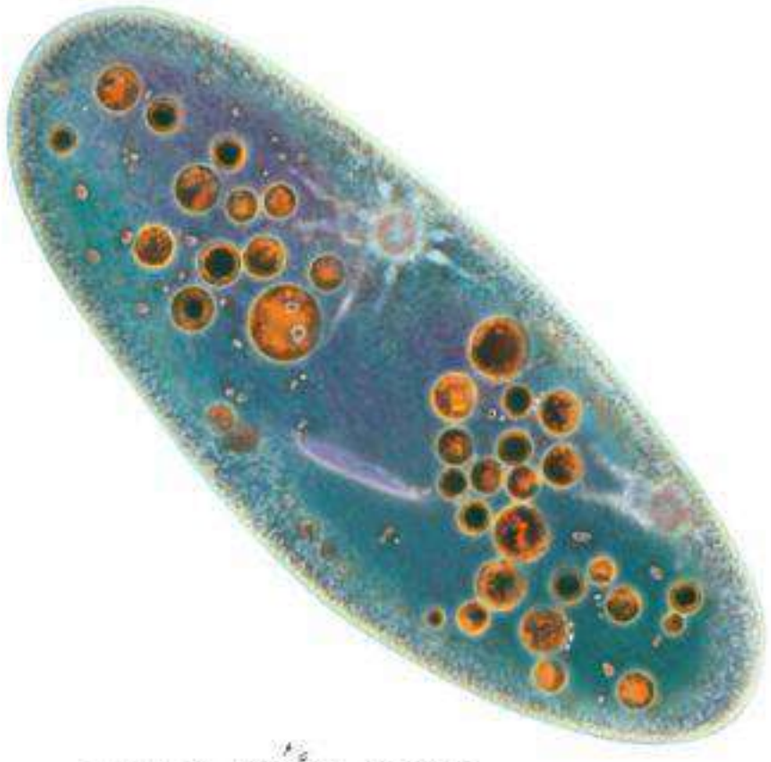
حَقِيقَةٌ ليستْ كلُّ البكتيريا ضارَّةً.

موقع واجباتي

الطَّلائعيَّاتُ

تتنـوَّعُ الطلائعيـاتُ فـي أنواعِها؛ فمنْهـا مخلوقاتٌ حيـةٌ وحيدةُ الخليةِ، ومنْها مخلوقاتٌ عديدةُ الخلايا.

توجـدُ نـواةٌ داخـلَ كلِّ خليَّـةٍ منْ خلايـا الطَّلائعيَّـاتِ المختلفةِ كمَا تحتوي على بعـضِ التَّراكيــبِ الأخرى (عُضَيَّاتٍ)؛ للقيامِ بوظائفَ مختلفةٍ. فالبراميسيومُ مثلًا يحتوي على تراكيبَ لإخراجِ المـاءِ الزَّائدِ. وبعـضُ الطَّلائعيَّـاتِ تصنعُ غذاءَها بنفسِـها، مثل الطَّحالبِ. ويتغذَّى بعضُها الآخرُ على مخلوقاتٍ حيَّةٍ أخرى.



تحتوي خليَّةُ البراميسيومِ على تراكيبَ كثيرةٍ متنوِّعةٍ.

معظمُ الطلائعياتِ غيرُ ضارةٍ، وبعضُها مفيدٌ. و تعدُّ بعضُ أنواعِ الطلائعياتِ مصدرَ غذاءٍ لمخلوقاتٍ أخرى، وبعضُ الطلائعياتِ تسبِّبُ أمراضًا خطيرةً مثلَ مرضِ الملاريا.

النباتاتُ

توجَـدُ النباتاتُ في أحجامٍ وأشـكالٍ وألوانٍ مختلفـةٍ؛ فقدْ تكونُ صغيـرةً جدًّا مثلَ الحزازيـاتِ، التـي تنمُو على ارتفاعٍ صغيرٍ جدًّا فوقَ سـطحِ الأرضِ، ولا يتعدَّى طولُها سنتمترًا واحدًا، ويصعُبُ رؤيتُها، وقدْ تكونُ طويلةً وكبيرةً تمتدُّ لتطولَ بناياتٍ عاليةً، ومنها النخيلُ.

تعيشُ النباتاتُ علَى اليابسـةِ وفي المياهِ العذبةِ والمالحةِ، ويوجَدُ على الأرضِ أكثـرُ من ٤٠٠٠٠٠ نوعٍ منها. أجسـامُ الأنواعِ التي تنتمي إلى هذهِ المملكةِ تتكوَّنُ منَ العديدِ منَ الخلايا.

موقع واجباتي

تحتـوِي معظمُ خلايـا النباتـاتِ علَى البلاسـتيداتِ الخضـراءِ التي تتمُّ فيها عمليـةُ البناءِ الضوئيِّ لإنتاجِ الغذاءِ. والنباتاتُ لا تنتقلُ منْ مكانٍ إلى آخرَ.

الحيواناتُ

الحيوانـاتُ مخلوقاتٌ حيـةٌ عديدةُ الخلايَـا، إلَّا أنَّ خلاياهـا لا تحتـوي علـى البلاسـتيداتِ الخضراءِ، لذلكَ تعتمدُ في غذائِها علَى مخلوقاتٍ أخرَى، فهيَ تتغذَّى على نباتاتٍ أو على حيواناتٍ أخرَى.

معظـمُ الحيواناتِ لها القدرةُ على الانتقالِ منْ مكانٍ إلى آخرَ، ولها أحجامٌ وأشكالٌ مختلفةٌ، وتعيشُ في الماءِ وعلى اليابسةِ.

أختبرُ نفسي

أصـنِّفُ. كيفَ أعـرفُ الفـروقَ بيـنَ خليَّـةِ البكتيريا وخليَّةِ الطَّلائعيَّات؟

الطلائعيات اكبر كثيراً من البكتيريا

البكتيريا ليس لها نواه

التَّفكيرُ النَّاقدُ. كيفَ تفيدُ مشاهدةُ الخلايا تحتَ المجهرِ في تصنيفِ المخلوقاتِ الحيةِ؟

وضع الخلايا تحت المجهر تجعل التراكيب الخلوية مرئية وهذا التراكيب مهمة في تعرف المخلوق الحي وتصنيفة مثل النواه والجدار الخلوي

نَشَاطٌ

ملاحظةُ مخلوقٍ حيٍّ

١ **ألاحظُ.** أستخدمُ المجهـرَ لمشاهدةِ مخلوقٍ حيٍّ في شريحةٍ محضَّرةٍ مسبقًا.

٢ **أصـنِّفُ.** هلِ المخلـوقُ الحـيُّ الَّـذي شاهدتهُ مكوَّنٌ منْ خليَّةٍ واحدةٍ أمْ منْ أكثرَ منْ خليَّةٍ؟

٣ إذا عرفـتُ أنَّ قـوةَ تكبيرِ المجهرِ الـذي أستعملُـه غيـرُ كافيـةٍ لمشاهدةِ خليةٍ بكتيريةٍ واحدةٍ، فمـا المخلوقُ الحـيُّ الَّذي شاهدتهُ تحتَ المجهرِ؟

موقع واجباتي

مُرَاجَعَـةُ الدَّرْسِ

ملخَّصٌ مصوَّرٌ

تصنَّفُ المخلوقاتُ الحيَّةُ في ستِّ مجموعاتٍ كبيرةٍ تسمَّى ممالكَ.

تنقسمُ كلُّ مملكةٍ منْ **ممالكِ المخلوقاتِ الحيةِ** إلى مجموعاتٍ أصغرَ منْها تبدأُ بالشعبةِ وتنتهي بالنوعِ.

تضمُّ ممالكُ المخلوقاتِ الحيَّةِ مخلوقاتٍ تتكوَّنُ منْ **خليَّةٍ واحدةٍ**؛ ومخلوقاتٍ تتكوَّنُ منَ **العديدِ منَ الخلايا**.

أفكّرُ وأتحدَّثُ وأكتبُ

١ **المفرداتُ.** تضمُّ الشُّعبةُ مجموعاتٍ أصغرَ منها تسمَّى ..الطوائف.....

٢ **أصنِّفُ.** مخلوقٌ حيٌّ عديدُ الخلايا، عندَ فحصِ بعضِ خلاياهُ وجدَ أنَّها محاطةٌ بغشاءٍ خلويٍّ، وليسَ لهَا جدارٌ خلويٌّ، إلى أيِّ ممالكِ المخلوقاتِ الحيةِ ينتمِي هذَا المخلوقُ؟

عدد الخلايا	المملكة الحيوانية
ليس لها جدار خلوي	المملكة الحيوانية

٣ **التفكيرُ الناقدُ.** كيفَ يفيدُ تصنيفُ مخلوقٍ سامٍّ في الحفاظِ على حياتِنا؟

تعرف نبات او حيوان سام يمكن ان يكون مهما جداً في تحديد كيفية التعامل مع شخص ابتلع سماً او عضة حيوان سام

٤ **أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ.** أيٌّ ممَّا يلي يشملُ أكثرَ عدداً من الأنواعِ؟

أ- المملكةُ. ب- الشُّعبةُ.

جـ- الطائفة. د- الرُّتبةُ.

٥ **أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ.** أيُّ الممالكِ التَّاليةِ يصنعُ جميعُ أفرادِها غذاءَهُ بنفسِهِ؟

أ- الفطريَّاتُ. ب- الطَّلائعيَّاتُ.

جـ- البكتيريا. د- النَّباتاتُ.

المَطْويّاتُ أُنَظِّمُ أَفْكاري

أعملُ مطويَّةً كالمبيَّنةِ في الشكلِ ألخِّصُ فيها ما تعلمتُه عنْ تصنيفِ المخلوقاتِ الحيةِ.

- تصنيفُ المخلوقاتِ الحيةِ
- ممالكُ المخلوقاتِ الحيةِ
- خصائصُ الممالكِ

العلومُ والكتابةُ

أكتبُ مقالةً

أفكِّرُ في الصِّفاتِ الأساسيَّةِ للقطةِ، ثمَّ أكتبُ مقالةً أوضِّحُ فيها أوجُهَ الشبهِ والاختلافِ بينَ القطةِ والجملِ.

العلومُ والرِّياضيَّاتُ

حلُّ مسألةٍ

فصيلةُ نباتاتٍ تتكوَّنُ منْ أربعةِ أجناسٍ مختلفةٍ، لكلِّ جنسٍ ثلاثةُ أنواعٍ. ما عددُ نباتاتِ هذهِ الفصيلةِ؟

موقع واجباتي

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

العلومُ والكتابةُ

أكتبُ مقالةً

أفكِّرُ في الصِّفاتِ الأساسيَّةِ للقطةِ، ثمَّ أكتبُ مقالةً أوضِّحُ فيها أوجُهَ الشبهِ والاختلافِ بينَ القطةِ والجملِ.

القطط تتبع أجناس مختلفة هي آكلة لحوم لها مخالب في وسادة قدمها وهي اصغر من معظم الكلاب

الجمل هو حيوان من رتبة شفعيات الاصابع من فصيلة الجمليات يشتهر بالكتلة الدهنية على ظهرة التي تسمى السنام ويسمى شعر الجمل بالوبر

٦ **السؤالُ الأساسيُّ.** كيفَ تُصنَّفُ المخلوقاتُ الحيةُ؟

يمكن تصنيف المخلوقات الحية الى المللكة - الشعبة - الطائفة - الرتبة الفصيلة - الجنس - النوع

العلومُ والرِّياضيَّاتُ

حلُّ مسألةٍ

فصيلةُ نباتاتٍ تتكوَّنُ منْ أربعةِ أجناسٍ مختلفةٍ، لكلِّ جنسٍ ثلاثةُ أنواعٍ. ما عددُ نباتاتِ هذهِ الفصيلةِ؟

اضرب عدد الاجناس في عدد الانواع

12 = 3 * 4

موقع واجباتي

الْمَـدُّ الأَحْمَرُ

كنتُ قدْ جهَّزتُ نفسِي للسِّباحةِ. وعندما وصلتُ إلى الشّاطئِ وجدتُهُ مغلقًا، ووجدتُ لونَ الماءِ غريبًا! لقدْ كانَ الشَّاطئُ في هذا الوقتِ ضحيَّةَ المدِّ الأحمرِ. والمدُّ الأحمرُ ليسَ في الحقيقةِ مدًّا، بلْ هوَ مياهُ المحيطِ عندَما تمتلئُ بأنواعٍ منَ الطَّحالبِ الضَّارَّةِ. وهيَ مخلوقاتٌ وحيدةُ الخليَّةِ، سامَّةٌ لمنْ يأكلُها، وهيَ الَّتي تسبِّبُ تغيُّرَ لونِ الماءِ إلى الأحمرِ أوِ البرتقاليِّ أوِ الأخضرِ.

يسببُ المدُّ الأحمرُ موتَ العديدِ منَ المخلوقاتِ البحريَةِ.

تمتلئُ مياهُ المحيطِ بأنواعٍ منَ الطحالبِ الضَّارةِ.

موقع واجباتي

يمكنُ للمـدِّ الأحمرِ إحداثُ دمارٍ كبيـرٍ؛ فهوَ يقتلُ الأسـماكَ والطُّيورَ وبعضَ الحيوانـاتِ الكبيرةِ مثل سـلاحفِ الماءِ والدَّلافينِ، كما أنَّهُ يؤذي الإنسـانَ إذا تناولَ غذاءً ملوَّثًا بهذهِ الطَّحالبِ.

يحـاولُ العلماءُ توقُّعَ وقتِ حـدوثِ المدِّ الأحمرِ، منْ خلالِ قياسِ كمِّيَّةِ الطَّحالبِ على الشَّـواطئِ، أوْ منْ خلالِ معلومـاتٍ يتمُّ الحصـولُ عليها بالأقمارِ الاصطناعيَّةِ، مثل سـرعةِ الرِّياحِ واتِّجاهِها. وبذلكَ يحذِّرُ العلماءُ السُّـكَّانَ المحلِّيِّينَ منْ حدوثِ المدِّ الأحمرِ.

الرابط مع رؤية ٢٠٣٠

رؤية VISION 2030
المملكة العربية السعودية KINGDOM OF SAUDI ARABIA
مجلس حيوي

من أهداف الرؤية:
٢.٤.٣ حمايةُ وتهيئةُ المناطق الطبيعيّة (مثلُ الشواطئِ والجُزُرِ والمحميّاتِ الطبيعيّة).

يقيسُ العلماءُ كميةَ الطحالبِ على الشواطئِ

أَسْتَنْتِجُ

- أحدِّدُ الفكرةَ الرئيسةَ.
- أضمّـنُ كتابتـي معظـمَ التفاصيلِ المهمةِ.
- أستخدمُ مفرداتي الخاصّةَ.

أكتبُ عنْ

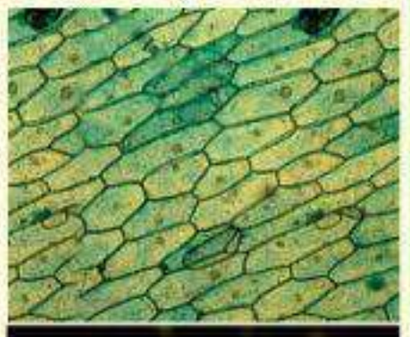
أَسْـتَنْتِجُ. شَـاطِئٌ مُغْلَـقٌ يَمِيـلُ فِيـهِ لَوْنُ الْمَاءِ إِلَى اللَّوْنِ الأَحْمَرِ. مَاذَا أَسْتَنْتِجُ مِنْ ذَلِكَ؟ وكيف يكون استنتاجي مفيدًا؟

موقع واجباتي

مراجعةُ الفصلِ الأول

المُفْـرَدَاتُ

ملخَّصٌ مصوَّرٌ

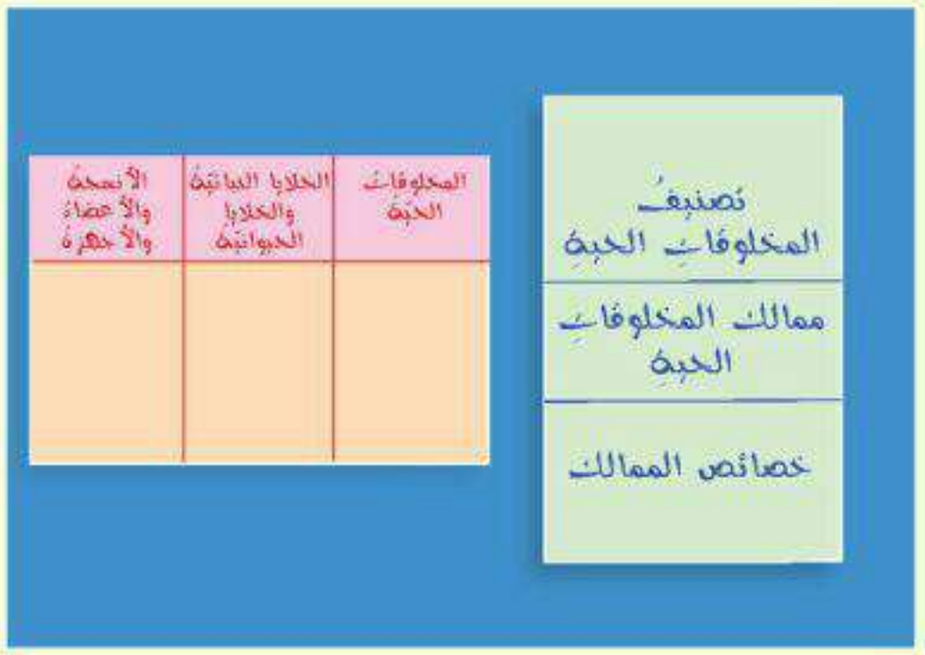


الدَّرسُ الأوَّلُ: الخلايا هيَ الوحداتُ الأصغرُ الأساسيَّةُ في تكوينِ المخلوقاتِ الحيَّةِ جميعِها.

الدَّرسُ الثَّاني: تصنَّفُ المخلوقاتُ الحيَّـةُ إلى ممالكَ، وشعـبٍ، وطوائفَ، ورتبٍ، وفصائلَ، وأجناسٍ، وأنواعٍ.

المَطْوِيّاتُ أُنَظِّمُ أَفْكاري

أُلصـقُ المطويَّـاتِ الَّتي عملتُها فـي كلِّ درسٍ على ورقـةٍ كبيرةٍ مقوَّاةٍ. أستعيـنُ بهذهِ المطوياتِ على مراجعةِ ما تعلَّمتُهُ في هذا الفصلِ.



أكملُ كلًّا منَ الجملِ التّاليةِ بالكلمةِ المناسبةِ:

المملكةُ　　الخليَّةُ

نسيجًا　　صفةٌ

التَّكاثرِ　　الجهازَ الحيويَّ

١ أصغرُ تركيبٍ في المخلوقِ الحيِّ هوَ ..... الخلية .

٢ جميعُ المخلوقاتِ الحيَّـةِ تنتـجُ أفـرادًا جُدُدًا بِـ ..... التكاثر .

٣ أكبـرُ مجموعةٍ تصنَّفُ إليهـا المخلوقاتُ الحيةُ هيَ ..... المملكة .

٤ مجموعةُ الأعضـاءِ التي تعملُ معًا لأداءِ وظيفةٍ معينةٍ في الجسمِ تسمَّى ..... الجهاز الحيوي

٥ تنتظمُ الخلايا المتشابهةُ لتكوِّنَ ..... نسيجاً يؤدِّي وظيفةً معيَّنةً.

٦ القدرةُ على صنعِ الغذاءِ ..... صفة ..... تشتركُ فيها جميعُ النَّباتاتِ.

موقع واجباتي

أجيبُ عنِ الأسئلةِ التَّاليةِ:

٧ **أصنِّفُ.** إلى أيَّ الممالكِ تنتمِي الطحالبُ؟

الطلائعيات

٨ **ألاحـظُ.** أبحثُ عنْ نباتاتٍ حولَ مدرستي أوْ بيتي، وأصفُ كيفَ استجابتْ لتغيراتِ البيئةِ منْ حولِها.

اتجه نمو النبات نحو الشمس

٩ **أقـارنُ** بينَ كلٍّ منَ الفطرياتِ والنباتاتِ والحيواناتِ منْ حيثُ طريقةُ الحصولِ على غذائِها.

النباتات تصنع غذاءها بنفسها اما الفطريات والحيوانات فلا تصنع غذاءها بنفسها

١٠ **التَّفكيرُ النَّاقدُ.** ما الذي أستنتجُهُ إذا شاهدتُ بالمجهر خليَّةً لها جدارٌ خلويٌّ؟ أفسِّرُ إجابتي.

الخلية المشاهدة غالبا تشبه الخلية النباتية لان الخلية الحيوانية ليس لها جدار خلوي

١١ **كتابـةُ قصـةٍ.** أكتبُ قصةً أبيِّنُ فيها فائدةَ الخميرةِ في حياتِنا اليوميةِ.

الخميرة لها دور كبير في حياتنا فنحن يوميا نتناول الخبز والمخبوزات المختلفة التي لولا وجود الخميرة لما صلح تصنيعها

١٢ **أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ:** ما الجزءُ الَّذي يوجدُ في الخليَّةِ النَّباتيَّةِ ولا يوجدُ في الخليَّةِ الحيوانيَّةِ؟

أ. الغشاءُ البلازميُّ. ب. النَّواةُ.

ج. السَّيتوبلازمُ. د. البلاستيداتُ الخضراءُ.

١٣ **صوابٌ أمْ خطأٌ.** توجدُ البلاستيداتُ في جميعِ خلايَا المخلوقاتِ الحيةِ. هلْ هذهِ العبارةُ صحيحةٌ أم خاطئةٌ؟ أفسّرُ إجابتِي.

موقع واجباتي

١٤ **صـوابٌ أمْ خطأٌ.** الطائفةُ أكبرُ منَ الشـعبةِ. هلْ هذهِ العبارةُ صحيحةٌ أم خاطئةٌ؟ أفسّرُ إجابتِي.

العبارة صحيحة
يمكن للطائفة ان تضم عددا من الشعب

١٥ **صـوابٌ أمْ خطأٌ.** يتكوَّنُ النسـيجُ منْ مجموعةٍ منَ الخلايَا المتشابهةِ. هلْ هذهِ العبارةُ صحيحةٌ أم خاطئةٌ؟ أفسّرُ إجابتِي.

العبارة صحيحة
يتكون النسيج من مجموعة من الخلايا المتشابهة

١٦ **صوابٌ أمْ خطأٌ.** جميعُ المخلوقاتِ التي تتكوّنُ منْ خليةٍ واحدةٍ تنتمِي إلى مملكةِ البكتيريا. هلْ هذهِ العبارةُ صحيحةٌ أم خاطئةٌ؟ أفسّرُ إجابتِي.

العبارة خاطئة
فبعض انواع الفطريات تتكون من خلية واحدة وتنتمي الى مملكة الفطريات

الفِكْرَةُ العَامَّةُ

١٧ ما المخلوقاتُ الحيَّةُ؟ وكيفَ تصنَّفُ؟

المخلوقات الحية مخلوقات تقوم بوظائف الحياة الخمس
وهي التغذي لانتاج الطاقة والنمو والتكاثر واخراج الفضلات والاستجابة لتغيرات البيئة
تصنف المخلوقات الحية في مملكة وشعبة وطائفة ورتبة وفصيلة وجنس ونوع

التَّقْوِيمُ الأَدَائِيُّ

نموذجُ الخليةُ النباتيةُ

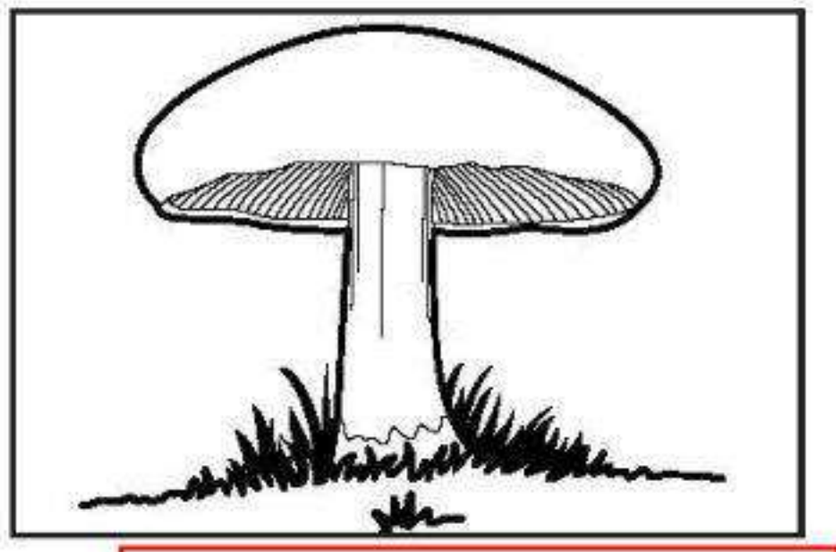
١. أعمـلُ نموذجًا لخليةٍ نباتيةٍ، وأستعملُ موادَّ غذائيةً مختلفةً لعملِ كلِّ جزءٍ منَ الخليةِ على أنْ يُظهـرَ النموذجُ الجدارَ الخلويَّ والغشـاءَ الخلـويَّ، والسـيتوبلازمَ، والميتوكندريـا، وفجواتِ الخليةِ.
٢. أتأكَّدُ مـنْ أنَّ شـكلَ الخليةِ يشـبهُ الصندوقَ وأنَّ لونَها أخضرُ.
٣. أثبتُ اسـمَ كلِّ جـزءٍ منْ أجـزاءِ الخليةِ على النموذجِ.
٤. أكتبُ فقرةً قصيرةً توضِّحُ وظيفةَ كلِّ جزءٍ.

موقع واجباتي

نموذجُ اختبارٍ

أختار الإجابة الصحيحة :

١ فيمَ يختلفُ المشرومُ عنِ النباتاتِ؟



أ. لا يستطيعُ صنعَ غذائِهِ بنفسِه.

ب. لا يستطيعُ الانتقالَ منْ مكانٍ إلى آخرَ.

ج. يحتوِي على جدارٍ خلويٍّ.

د. تحتوِي خلاياهُ على أنويةٍ.

٢ أيُّ العباراتِ التاليةِ صحيحةٌ عنْ جميعِ المخلوقاتِ الحيةِ؟

أ. تتكوَّنُ أجسامُها منَ الأنسجةِ.

ب. يمكنُها الانتقالُ منْ مكانٍ إلى آخرَ.

ج. تحتاجُ إلى طاقةٍ.

د. تغيِّرُ شكلَها.

٣ أيٌّ مما يلي يوجد في خلايا جسمِكَ؟

أ. جدارٌ خلويٌّ.

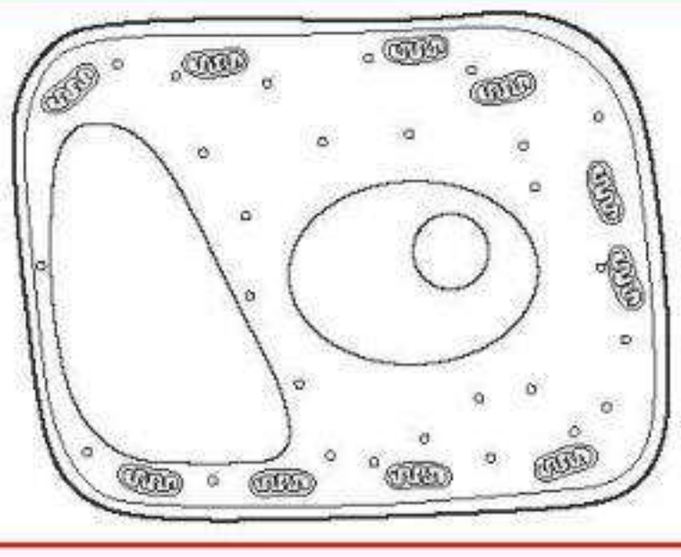
ب. كلوروفيل.

ج. بلاستيداتٌ خضراءُ.

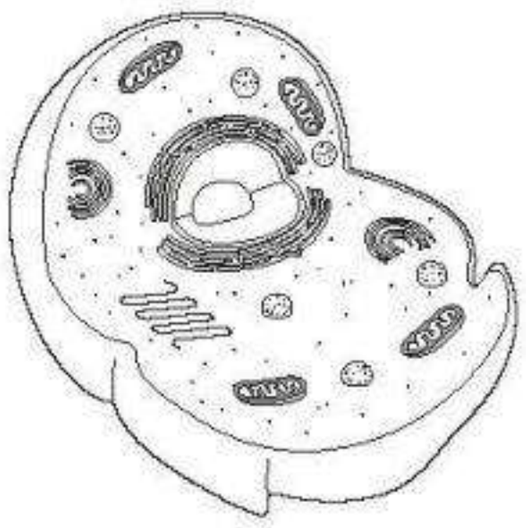
د. سيتوبلازم.

٤ أيُّ الأشكالِ التاليةِ يشبهُ نموذجَ الخليةِ النباتيةِ؟

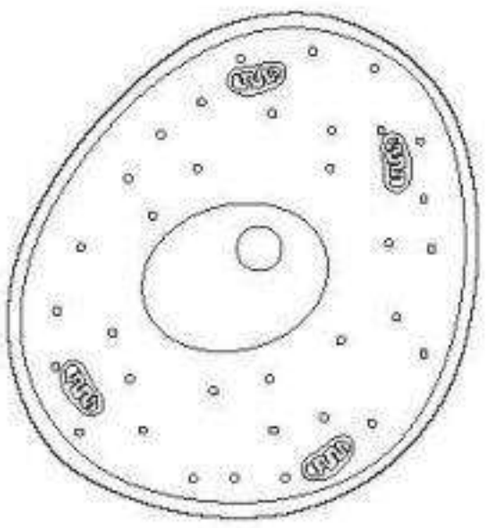
أ.



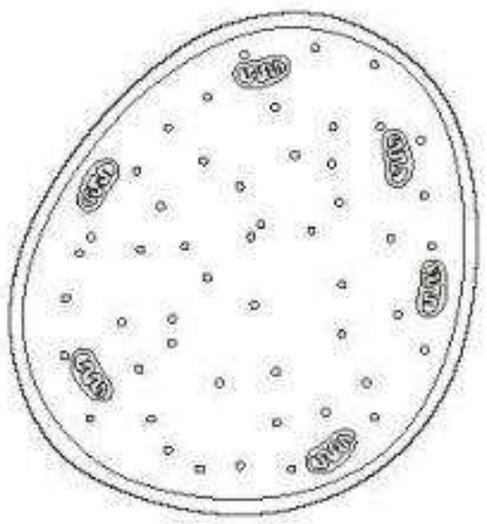
ب.



ج.



د.



موقع واجباتي

٥ تركيبُ الخليةِ الذي يساعدُها على خزنِ الماءِ والغذاءِ والفضلاتِ هو:

أ. الفجواتُ.

ب. الميتوكندريا.

ج. البلاستيداتُ.

د. السيتوبلازمُ.

٦ أيُّ ممالِك المخلوقاتِ الحيةِ التاليةِ تحوي مخلوقاتٍ حيةً وحيدةَ الخليةِ وأخرى عديدةَ الخلايا؟

أ. البكتيريا.

ب. الطلائعياتُ.

ج. النباتاتُ.

د. الحيواناتُ.

٧ أيُّ المجموعاتِ التصنيفيةِ التاليةِ يكونُ أفرادُها متشابهينَ كثيرًا في الشكلِ؟

أ. المملكةُ.

ب. الشعبةُ.

ج. الطائفةُ.

د. النوعُ.

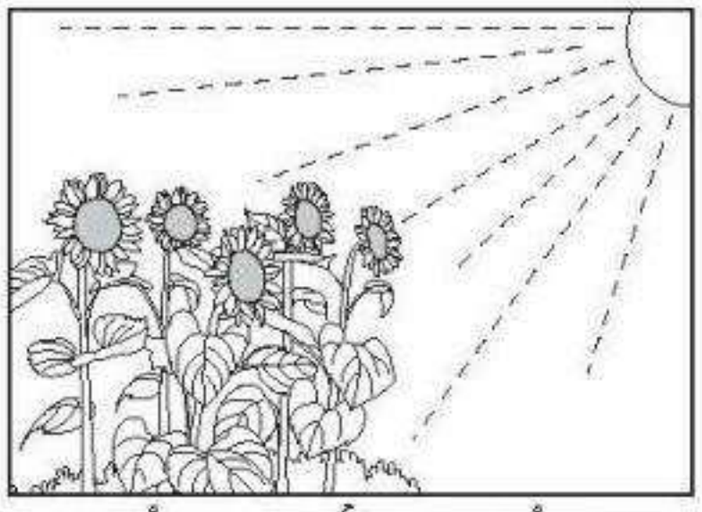
أجيبُ عنِ الأسئلةِ التاليةِ:

أتخيّلُ أنَّ أحدَ الأشخاصِ مرضَ وذهبَ إلى الطبيبِ، فأخبرَهُ أنَّ نوعًا منَ البكتيريا دخلَ إلى جسمِه وسبَّبَ لهُ المرضَ، ووصفَ له علاجًا، إلا أنَّ المريضَ أخذَ يبحثُ عنْ علاجاتٍ أخرى للقضاءِ على جميعِ أنواعِ البكتيريا في جسمِهِ ظنًّا منهُ أنَّ ذلكَ يساعدُ على الشفاءِ بسرعةٍ.

٨ هل القضاءُ على جميعِ أنواعِ البكتيريا مفيدٌ لهذا الشخص؟ لماذا؟

لا : لان بعض انواع البكتيريا مفيدة لصحة لجسم اذا يعمل بعضها على المساعدة على هضم الطعام وتحليلة

تظهرُ أزهارُ تبّاعِ الشمسِ في الشكلِ أدناهُ في الاتجاهِ نفسِهِ. وتعدُّ هذهِ الظاهرةُ أحد الأدلةِ علَى أنَّ النباتاتِ تقومُ بوظائفِ المخلوقاتِ الحيةِ.



٩ ما الظاهرةُ التي تمثّلُها الصورةُ؟ وما الوظيفةُ التي يؤدّيها النباتُ في هذهِ الصورةِ؟

تسمى هذة الظاهرة الانتحاء الضوئي اذا تستجيب النباتات في هذة الحالة لتغيرات البيئة من حولها فتتجه نحو الشمس بحثاً عن الضوء لتنمو

أتحقّقُ منْ فهمي

السؤالُ	المرجعُ	السؤالُ	المرجعُ
١	٤٢	٦	٤٣
٢	٢٧	٧	٤٠
٣	٢٨	٨	٤٢
٤	٢٩،٢٨	٩	٢٧
٥	٢٨		

موقع واجباتي

الفصلُ الثاني

المملكةُ الحيوانيةُ

الفكرة العامة

فِيمَ تختلفُ الحيواناتُ بعضُها عنْ بعضٍ؟

الأسئلةُ الأساسيةُ

الدرسُ الأولُ

كيفَ أقارنُ الحيواناتِ بعضَها ببعضٍ؟

الدرسُ الثاني

أيُّ الحيواناتِ لهَا عمودٌ فقريٌّ؟

الدرسُ الثالثُ

كيفَ تساعدُ أجهزةُ الجسمِ الحيواناتِ على البقاءِ؟

قالَ تعالَى:

﴿ وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّن مَّآءٍ ۖ فَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ بَطْنِهِۦ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰٓ أَرْبَعٍ ۚ يَخْلُقُ ٱللَّهُ مَا يَشَآءُ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ ﴿٤٥﴾ ﴾ النور

موقع واجباتي

الفِكْرَةُ العَامَّةُ مفرداتُ الفكرةِ العامةِ

اللافقاريَّاتُ حيواناتٌ ليسَ لها عمودٌ فقريٌّ.

المفصلياتُ أكبرُ مجموعة في اللَّافقارياتِ، لها أرجلٌ مفصليةٌ، وأجسامُها مقسّمةٌ.

الفقاريَّاتُ حيواناتٌ لها عمودٌ فقريٌّ.

الثدييَاتُ حيواناتٌ فقاريةٌ ثابتةُ درجةِ الحرارةِ، يَكسُو جسمَها الشعرُ أو الفروُ.

الجهازُ العضليُّ جهازٌ يتكوَّنُ منْ عضلاتٍ تحرّكُ العظامَ.

الجهازُ الهضميُّ جهازٌ يحلّلُ الطَّعامَ للحصولِ على الطَّاقةِ.

موقع واجباتي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرسُ الأوَّلُ

الحيواناتُ اللافقاريَّةُ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

السَّرطَانُ مَخْلُوقٌ حَيٌّ لَهُ ثَمَانِيَةُ أَرْجُلٍ يَسْتَخْدِمُهَا فِي السَّيْرِ وَالسِّبَاحَةِ، وَلَهُ زَوْجَانِ مِنْ الكلابَات يَسْتَخْدِمُهُمَا فِي الصَّيْدِ وَالأَكْلِ، وَلَيسَ لَهُ عَمُودٌ فِقْرِيٌّ.

مَا المَخْلُوقَاتُ الأُخْرَى الَّتِي لَيسَ لَهَا عَمُودٌ فِقْرِيٌّ؟

موقع واجباتي

أَستَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

كيفَ نعرفُ أنَّ دودةَ الأرضِ حيوانٌ؟

أتوقَّعُ

ما الصِّفاتُ الَّتي تجعلُ منْ دودة الأرض حيوانًا؟ أكتبُ توقُّعاتي.

تعد دودة الارض حيواناَ اذا تَحركت واستجابت لتغير البيئة

أختبرُ توقُّعاتي

أحتاجُ إلى:

- دودةِ أرضٍ حيَّةٍ
- تربةٍ خصبةٍ
- أوراقِ نباتٍ
- مناشفَ ورقيَّةٍ رطبةٍ

١ أُخرجُ دودةَ الأرضِ منَ المَرْبَى، وأضعُها على منشفةٍ ورقيَّةٍ رطبةٍ، ثمَّ ألاحظُ كيفَ تتحرَّكُ، وأسجِّلُ ملاحظاتي.

دودة الارض لا تتحرك دودة الارض تتحرك فوق المنشفة الورقيه

٢ **ألاحظُ.** ألمسُ دودةَ الأرضِ بلطفٍ، وألاحظُ حركتَها. ماذَا حدثَ؟ أسجِّلُ ملاحظاتي. وأعيدُ الدودةَ إلى المرْبَى.

تتحرك دودة الارض بعيداً عند لمسها

٣ **ألاحظُ.** بعدَ بضعةِ أيَّامٍ، ألاحظُ المربَى، مَا التَّغيُّراتُ الَّتي لاحظتُها في بيئةِ الدُّودةِ؟

الاوراق الموجودة في المربى قد اكلتها الديدان

أستخلصُ النَّتائجَ

٤ **أتواصلُ.** كيفَ استجابتْ دودةُ الأرضِ عندَ لمسِها؟

دودة الارض تتحرك بعيداً عند لمسها

٥ **أستنتجُ.** هلْ لدودةِ الأرضِ هيكلٌ دعاميٌّ؟ كيفَ أستدلُّ على ذلكَ؟

لا لايوجد هيكل عظمي لا تستطيع مد جسمها او تقصيرة اذا كان لها عظام

٦ ما صفاتُ دودةِ الأرضِ الَّتي تجعلُها منَ الحيواناتِ؟

ديدان الارض حيوانات لانها تتحرك وتستجيب لتغير البيئة

الملاحظات	
كيفَ تتحرَّكُ؟	
ماذا يحدثُ عندَ لمسِها؟	
كيفَ تتغيرُ بيئةُ الدُّودةِ؟	

أستكشفُ أكثرَ

ألاحظُ حيواناتٍ أخرى، هلْ لها صفاتُ دودةِ الأرضِ نفسُها؟

موقع واجباتي

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السؤالُ الأساسيُّ

كيفَ أقارنُ الحيواناتِ بعضَها ببعضٍ؟

المفرداتُ

لافقاريُّ

الإسفنجيَّاتُ

اللَّاسعاتُ

الرَّخويَّاتُ

شوكيَّاتُ الجلدِ

هيكلٌ داخليٌّ

المفصليَّاتُ

هيكلٌ خارجيٌّ

مهارةُ القراءة

الفكرةُ الرَّئيسةُ والتَّفاصيلُ

الفكرةُ الرَّئيسةُ	التَّفاصيلُ

ما اللافقاريَّاتُ؟

كيفَ يمكنُ وصفُ الحيواناتِ؟ أصفُ حيواناتٍ أليفةً أعرفُها، أو شاهدتُها في حديقةِ الحيواناتِ.

منْ طرائقِ وصفِ الحيواناتِ معرفةُ أوجهِ التَّشابُهِ والاختلافِ بينَها. خلقَ اللهُ تعالى جميعَ الحيواناتِ منْ خلايا كثيرةٍ، ومعظمُها يتحرَّكُ بطريقتِه الخاصَّةِ. وقدَّر عزَّ وجلَّ لهَا ولمعظمِ المخلوقاتِ الحيَّةِ أن تنموَ وتتكاثرَ وتستجيبَ للمؤثِّراتِ البيئيَّةِ، وتحصلَ على طاقتِها منَ الغذاءِ الَّذي تأكلُه. قالَ تعالَى: ﴿۞ وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِي ٱلۡأَرۡضِ إِلَّا عَلَى ٱللَّهِ رِزۡقُهَا وَيَعۡلَمُ مُسۡتَقَرَّهَا وَمُسۡتَوۡدَعَهَاۚ كُلّٞ فِي كِتَٰبٖ مُّبِينٖ ٦﴾ هود.

منَ الصِّفاتِ الأساسيَّةِ الَّتي يتمُّ تصنيفُ الحيواناتِ بناءً عليها، أنَّ بعضَها لهُ عمودٌ فقريٌّ، ويسمَّى فقاريَّاتٍ، وبعضُها الآخرُ ليسَ لهُ عمودٌ فقريٌّ، ويسمَّى **لافقاريَّاتٍ**. بعْضُ اللافقارياتِ يغطِّي جسمها أعضاءٌ صلبةٌ، وبعضُها الآخر له تراكيبُ داخليةٌ تدعمُ جسمَه. معظمُ الحيواناتِ لافقارياتٌ، وتصنّفُ في ثماني مجموعاتٍ.

أختبرُ نفسي

الفكرةُ الرئيسةُ والتفاصيلُ. مَا الصفةُ التي يمكنُ أنْ تستخدمَ في تصنيفِ الحيواناتِ؟

مخلوقات لها عمود فقري ومخلوقات ليس لها عمود فقري

التفكيرُ الناقدُ. كيفَ تحافظُ الحيواناتُ التي ليسَ لهَا عمودٌ فقريٌّ علَى شكلِها؟

لها تراكيب صلبه داخلية او خارجية لحماية اجسامها والمحافظة على شكل الجسم

مجموعاتُ اللافقارياتِ

الإسفنجياتُ	اللاسعاتُ	الديدانُ المفلطحة (المسطَحةُ)	الديدانُ الأسطوانيةُ
الرخويات	الديدانُ الحلقيةُ	المفصلياتُ	شوكياتُ الجلدِ

موقع واجباتي

ما بعضُ الحيواناتِ اللافقاريَّةِ؟

الإسفنجياتُ

الإسفنجيَّاتُ هي أبسطُ اللاّفقاريّاتِ، ولمعظمِها شكلٌ يشبهُ كيسًا لهُ فتحةٌ في أعلاهُ، ويتكوَّنُ الجسمُ من طبقتينِ، وهو مجوَّفٌ من الدّاخلِ.

تعيشُ الإسفنجيّاتُ في الماءِ. والإسفنجُ المكتملُ النُّموِّ عديمُ الحركةِ، أمّا الصغارُ فتكونُ قادرةً على الطَّفوِ فوقَ الماءِ.

اللاسعاتُ (الجوفمعويّاتُ)

اللاَّسعاتُ حيواناتٌ لها أجزاءٌ تسمَّى لوامسَ تشبهُ الأذرعَ، ينتهي كلٌّ منها بخلايا لاسعةٍ تشلُّ بها حركةَ فريستِها. بعضُ هذهِ الحيواناتِ عديمةُ الحركةِ لا تنتقلُ منْ مكانِها، ومنْهَا المَرْجانُ، وبعضُها الآخرُ يطفُو ويسبحُ، ومنها قنديلُ البحرِ.

قنديلُ البحرِ ◄

نَشَاطٌ

حركةُ قنديلِ البحرِ

١ **أعملُ نموذجًا.** أنفخُ بالونًا وأُحكمُ إغلاقَه بيدي حتَّى لا يتسرَّبَ منهُ الهواءُ ثمَّ أُفلتُهُ فجأةً. يمثِّلُ البالونُ نموذجًا لتجويفِ قنديلِ البحرِ.

٢ ما الَّذي يحدثُ إذا تركتُ البالونَ حرًّا؟

يخرج الهواء من البالون ويطير البالون مبتعداً

٣ **ألاحظُ.** أتركُ البالونَ، ما الَّذي أشاهدُهُ؟

كيفَ يوضِّحُ هذا النَّموذجُ حركةَ قنديلِ البحرِ؟

يتحرك البالون في اتجاه ويتحرك الهواء الخارج منه في الاتجاه المعاكس تتحرك قناديل البحر بدفع الماء خلال اجسامها في اتجاه معين مما يدفعها هي في الاتجاه المعاكس

المرجانُ منَ اللاسعاتِ وهوَ عديمُ الحركةِ

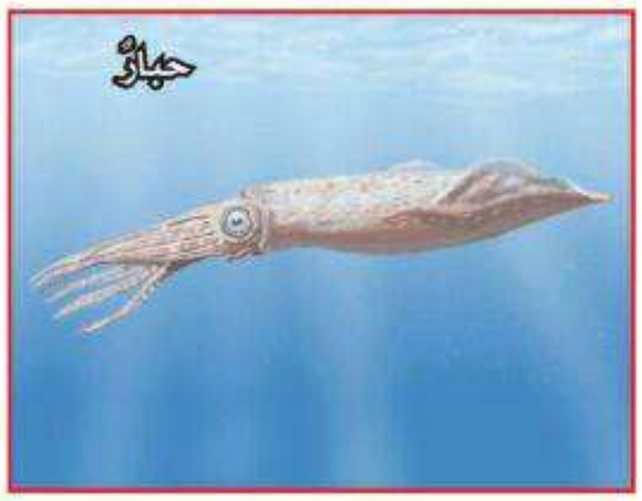
موقع واجباتي

الرَّخويَّاتُ

يهتمُّ بعضُ الناسِ بجمعِ أشكالٍ مختلفةٍ من الأصدافِ من شاطئِ البحرِ. ما مصدرُ هذهِ الأصدافِ؟ تعودُ الأصدافُ إلى حيواناتٍ لافقاريَّةٍ، أجسامُها ليِّنةٌ تسمّى **الرَّخويَّاتِ**. جميعُ الرخوياتِ لها تراكيبُ صلبةٌ لدعمِ وحمايةِ أجسامِها اللينةِ، بعضُ هذه التراكيبِ داخليةٌ وبعضُها خارجيةٌ، ومنها الأصدافُ .

معظمُ الرَّخويّاتِ تعيشُ في الماءِ، و يعدُّ الحلزونُ من الرَّخويّاتِ الوحيدةِ الَّتي تستطيعُ العيشَ على اليابسةِ.

بعضُ الرَّخويّاتِ البالغةِ – ومنها المحارُ – تستقرُّ في مكانٍ واحدٍ، وبعضُها يسبحُ بحريةٍ، ومنها الحبَّارُ والأخطبوطُ.



شوكيّاتَ الجلدِ

يصنَّف قُنفذُ البحرِ في شوكيَّاتِ الجلدِ، فما الذي يميِّزُ هذهِ المخلوقاتِ؟ شوكيَّاتُ الجلدِ لها جلدٌ يحملُ أشواكًا، ولها أيضًا دِعامةٌ داخليَّةٌ تسمَّى الهيكلَ الدَّاخليَّ.

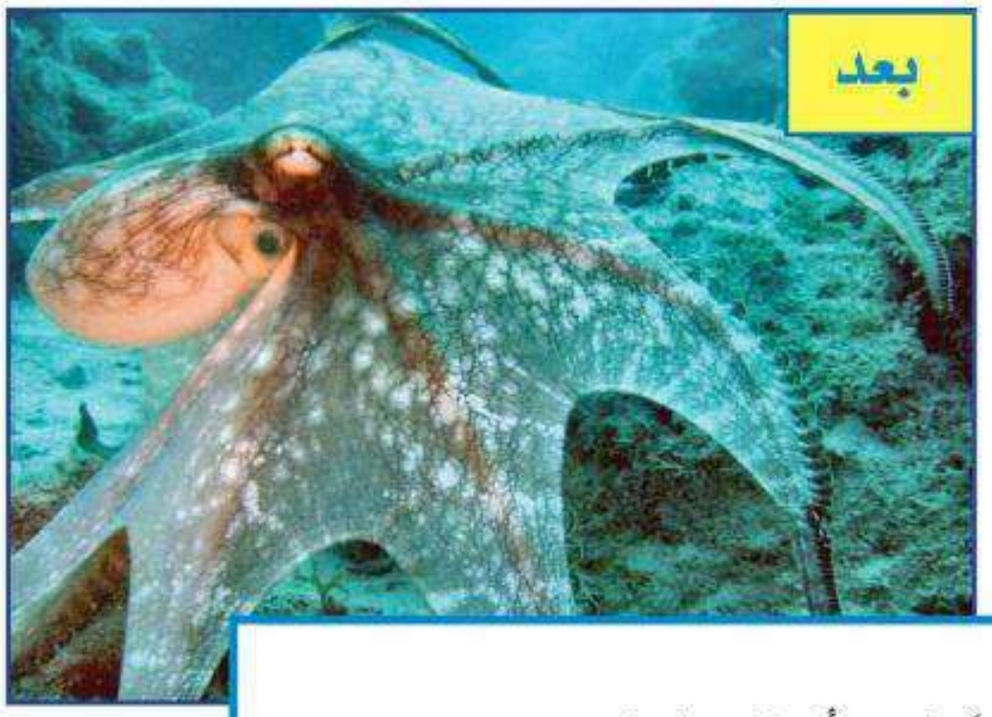
أختبرُ نفسي

الفكرةُ الرَّئيسةُ والتَّفاصيلُ. فيمَ تتشابَهُ كلٌّ من الإسفنجيّاتِ، واللاسعات، والرَّخويات، وشوكيّات الجلد؟

كلها لافقاريات وكلها يعيش في الماء عد الحلازين التي تعيش على اليابسة

التَّفكيرُ النَّاقدُ. لماذا تعيشُ جميعُ اللاسعاتِ تحتَ الماءِ؟

اللاسعات تحتاج الى تزويدها بالماء للمحافظة على شكل جسمها ينهار قنديل البحر على الارض



أقرأُ الصورةَ

ماذا يحدثُ للأخطبوطِ عندَما يحسُّ بالخطرِ؟

إرشادٌ: أنظرُ، في أيِّ الصورتينِ يكونُ شكلُ الأخطبوطِ ولونُهُ مشابهًا لما حولَه؟

عندما يتعرض الاخطبوط للتهديد او الخطر يغير لونه ويمد اذرعة على استقامتها

موقع واجباتي

ما المفصليَّاتُ؟

المفصليـاتُ أكبرُ مجموعةٍ في اللافقاريَّاتِ. لها أرجلٌ مفصليَّةٌ، وأجسامُها مقسَّمةٌ إلى أجزاءٍ.

بعـضُ المفصليّـاتِ - ومنهـا الرُّوبيـانُ والسَّـرطانُ - تتنفَّـسُ عنْ طريقِ الخياشـيمِ، وبعضُهـا الآخرُ - ومنها الحشـراتُ والعنكبيـاتُ - تتنفَّـسُ عـنْ طريـقِ أنابيبَ (قُصَيْباتٍ) دقيقةٍ تفتحُ عندَ سطحِ الجسمِ.

وللمفصليَّـاتِ **هيـكلٌ خارجيٌّ** صلبٌ يحمي الجسـمَ،

أختبرُ نفسي

الفكرةُ الرَّئيسـةُ والتَّفاصيلُ. ما الصِّفاتُ الَّتي تتشابهُ فيها جميعُ المفصليّات؟

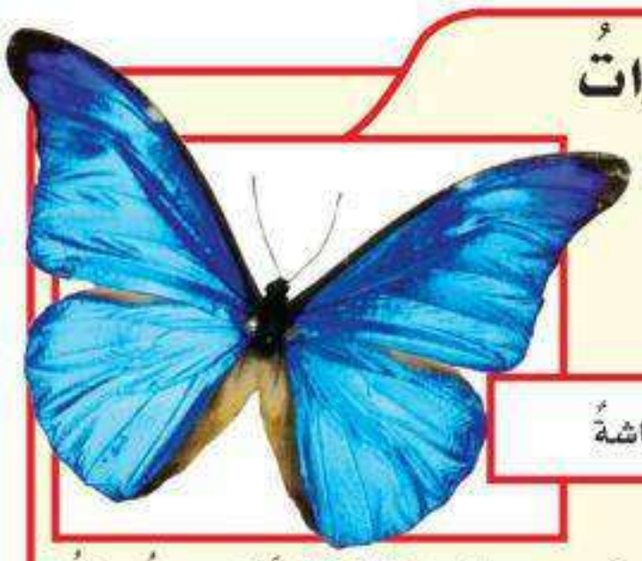
جميع المفصليات لها ارجل مفصلية واجسام مقسمة الى اجزاء وهياكل خارجية

التَّفكيـرُ النّاقدُ. جميعُ الحشـراتِ تعدُّ من المفصليّـات، فهـلْ كلُّ المفصليّاتِ حشراتٌ؟ أوضِّحُ ذلكَ.

جميع الحشرات مفصليات وليست كل المفصليات حشرات فالعناكب وذوات الارجل المئة وذوات الارجل الاف والقشريات مفصليات لكنها ليست حشرات

مجموعاتُ المفصليات

الحشراتُ

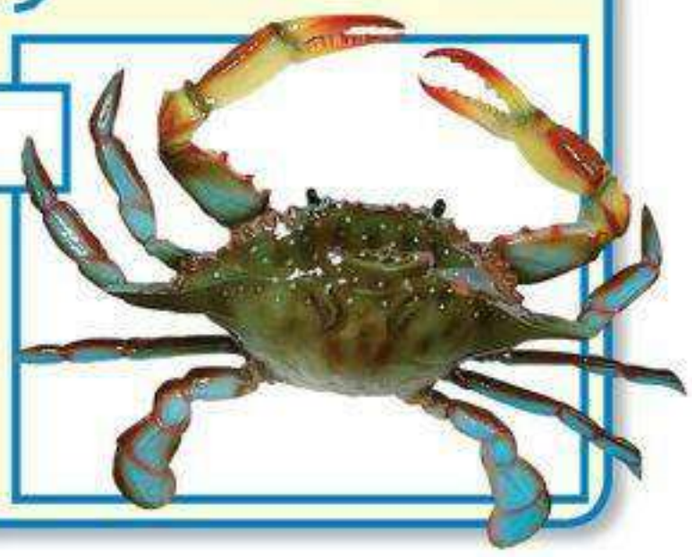


تشكّلُ الحشراتُ أكبرَ مجموعةٍ من اللافقاريَّاتِ؛ حيثُ يبلغُ عددُ أنواعِها أكثرَ من مليونِ نوعٍ.

عديدةُ الأرجلِ

منَ الحيواناتِ العديدةِ الأرجلِ: أمُّ ٤٤ رِجْلاً، وذاتُ الأرجُلِ المئةِ، وذاتُ الأرجُلِ الألفِ.

القشرياتُ



منَ القشرياتِ الرُّوبيانُ والسَّرطاناتُ.

العنكبياتُ

من العنكبياتِ العناكبُ والعقاربُ.

حَقِيقَةٌ معظمُ المفصليّاتِ تطرحُ هيكلَها الخارجيَّ عندَما تنمُو.

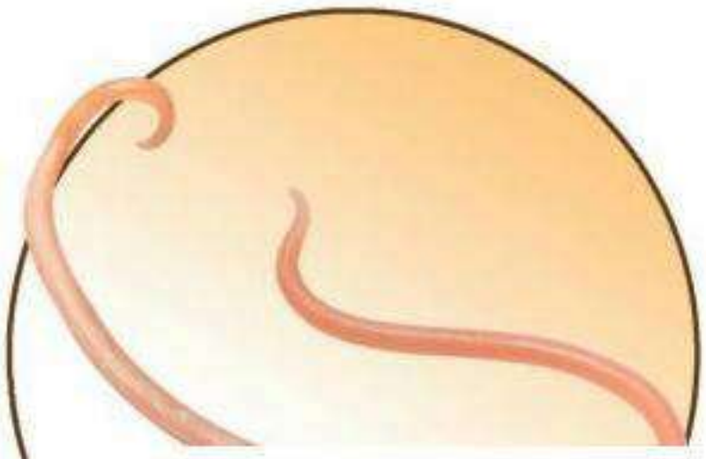
موقع واجباتي

كيفَ تصنَّفُ الدِّيدانُ؟

ليسَ كلُّ الديدانِ تشبهُ دودةَ الأرضِ؛ فهناكَ مجموعاتٌ عديدةٌ منَ الدّيدانِ في الطّبيعةِ، منها:

الدِّيدانُ المفلطحةُ (المسطَّحةُ)

كما يشيرُ اسمُها إليها، أجسامٌ مسطَّحةٌ، لها رأسٌ وذيلٌ. الدّيدانُ المسطَّحةُ أبسطُ أنواعِ الديدانِ، ومعظمُها غيرُ ضارٍّ، وبعضُها يعيشُ داخلَ أجسامِ حيواناتٍ أخرى.



دودةٌ أسطوانيَّةٌ

الدِّيدانُ الأسطوانيَّةُ

لها أجسامٌ رفيعةٌ ونهاياد الأسطوانيَّةِ تعيشُ داخلَ أ-

الدِّيدانُ الحلقيَّةُ

تنتمي دودةُ الأرضِ إلى الدِّيدانِ الحلقيَّةِ. تتكوَّنُ أجسامُ الدّيدانِ الحلقيَّةِ من ثلاثِ طبقاتٍ، والجسمُ مقسَّمٌ إلى حلقاتٍ متماثلةٍ ما عدا الرأسَ ونهاياتِ الذَّيلِ، وتعيشُ الدّيدانُ الحلقيَّةُ على اليابسةِ، وأعدادٌ قليلةٌ منها تعيشُ داخلَ أجسامِ حيواناتٍ أخرى.

دودةٌ مفلطحة

دودةُ الأرضِ منَ الدِّيدانِ الحلقيَّةِ.

أختبرُ نفسي

الفكرةُ الرَّئيسةُ والتَّفاصيلُ. أصفُ المجموعاتِ الثَّلاثَ للدِّيدان.

الديدان المسطحة تبدو من اسمها اجسامها مسطحة ولها راس وذيل الديدان الاسطوانية لها اجسام رفيعة وليست كالمسطحة

اما الديدان الحلقية فتتكون من ثلاث طبقات والجسم مقسم الى طبقات متماثلة وتعيش على اليابسة

التَّفكيرُ النَّاقدُ. منْ أينَ تحصلُ الدِّيدانُ الَّتي تعيشُ داخلَ أجسامِ الحيواناتِ على الغذاءِ اللَّازمِ لنموِّها؟

تحصل على غذائها من الحيوانات التي تعيش بداخلها

موقع واجباتي

مُرَاجَعَـةُ الدَّرْسِ

ملخَّصٌ مصوَّرٌ

اللاَّفقاريَّاتُ، حيوانات ليس لها عمود فقري: كالإسفنجيات واللاسعات والرخويات وشوكيات الجلد.

المفصليَّاتُ مجموعةٌ من الحيوانات لها أرجلٌ مفصليَّةٌ، وأجسامُها مقسَّمةٌ إلى أجزاءٍ. المفصليَّاتُ هي أكبرُ مجموعةٍ في اللافقاريَّاتِ.

تتفرَّعُ **الدِّيدانُ** إلى مجموعات عديدة. منها المفلطحة (المسطحة)، والأسطوانية، والحلقية.

أفكّرُ وأتحدَّثُ وأكتبُ

١ **المفرداتُ.** لشوكيَّاتِ الجلدِ دعامةٌ داخليةٌ تسمَّى ..... الهيكل الداخلي

٢ **الفكرةُ الرَّئيسةُ والتَّفاصيلُ.** ما فوائدُ ومضارُّ الهيكلِ الخارجيِّ؟

الفكرة الرئيسية	التفاصيل
كل المفصليات لها هيكل خارجي	الهياكل الخارجية قوية وتحمي الجسم وتحافظ على الرطوبة لذا لا يجف الحيوان
	الهيكل الخارجي يجعل من الصعب على الحيوانات ان تنمو

٣ **التَّفكيرُ النَّاقدُ.** لماذا لا تعيشُ بعضُ الحيواناتِ ذاتِ الأجسامِ اللَّيِّنةِ - ومنها اللاَّسعاتُ - على اليابسةِ؟

هي طريقة جدا لا تقدر على دعم وزنها من دون عظام لذا سوف تنهار من دون دعم الماء

٤ **أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ.** أيُّ الحيواناتِ التَّاليةِ منَ اللاَّفقاريَّاتِ؟

أ - النَّسرُ. ب - السَّمكةُ.

جـ - الرُّوبيانُ. د - الحيَّةُ (الثعبانُ).

٥ **أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ.** ما الخاصِّيَّةُ الَّتي تشتركُ فيها الرَّخويَّاتُ والمفصليَّاتُ:

أ - لها عمودٌ فقريٌّ.

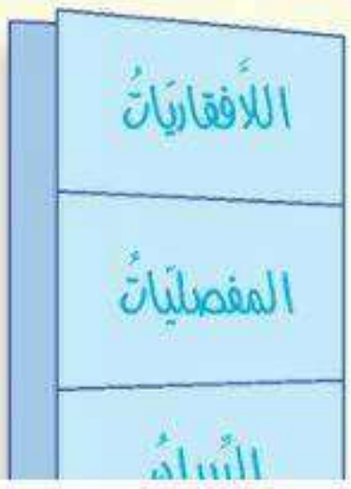
ب - ليسَ لها عمودٌ فقريٌّ.

جـ - لها هياكلُ خارجيَّةٌ.

د - غيرُ قادرةٍ على الحركةِ.

المَطْويّاتُ أُنَظِّمُ أَفْكاري

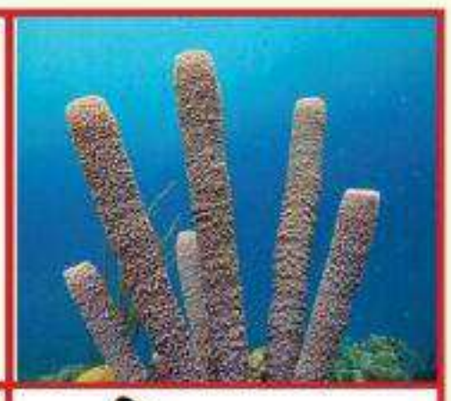
أعملُ مطويَّةً كالمبيَّنةِ في الشَّكلِ، ألخِّصُ فيها ما تعلمتُه عنِ الحيواناتِ اللافقاريَّةِ.



موقع واجباتي

مُرَاجَعَـةُ الدَّرْسِ

ملخَّصٌ مصوَّرٌ



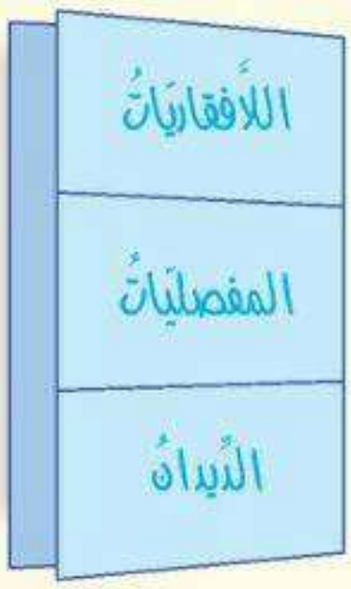
اللأَفقاريَّاتُ، حيوانات ليس لها عمود فقري: كالإسفنجيات واللاسعات والرخويات وشوكيات الجلد.

المفصليَّاتُ مجموعةٌ منَ الحيواناتِ لها أرجلٌ مفصليَّةٌ، وأجسامُها مقسَّمةٌ إلى أجزاءٍ. المفصليَّاتُ هي أكبرُ مجموعةٍ في اللافقاريَّاتِ.

تتفرَّعُ **الدِّيدانُ** إلى مجموعات عديدة. منها المفلطحة (المسطحة)، والأسطوانية، والحلقية.

المَطْويّاتُ أُنَظِّمُ أَفْكاري

أعملُ مطويَّةً كالمبيَّنةِ في الشَّكلِ، ألخِّصُ فيها ما تعلمتُه عنِ الحيواناتِ اللافقاريَّةِ.



٦ السـؤالُ الأساسيُّ. كيفَ أقارنُ الحيواناتِ بعضَها ببعضٍ؟

انواع مختلفة من الحيوانات لها اشكال وتراكيب مختلفة فبعض الحيوانات لها عمود فقري وبعضها الاخر ليس لها عمود فقري

العلومُ والكتابةُ

أكتبُ قصةً

أختارُ حيوانًا لافقاريًّا، وأكتبُ قصَّةً على لسانِه أصفُ فيها كيفَ يعيشُ.

انا الحبار العملاق اصنف كاضخم الحيوانات اللافقارية من الصعوبة الامساك بي فان اعيش في الاعماق الشديدة جسمي يحتوي على اعضاء مضيئة يساعدني في جذب انتباه الاسماك في اعماق البحر

العلومُ والفنُّ

أعملُ ملصقًا

أعملُ ملصقًا أوضِّحُ فيهِ مجموعاتِ اللأَفقاريَّاتِ، وأكتبُ أسماءَها مستخدمًا الصُّورَ والرُّسومَ.

موقع واجباتي

التَّرْكِيزُ عَلَى المَهَارَاتِ

مهارةُ الاستقصاءِ: التصنيفُ

تُصنَّفُ الحيواناتُ في مجموعتينِ، هما: الحيواناتُ الفقاريّةُ والحيواناتُ اللافقاريّةُ؛ وذلكَ بناءً على وجودِ عمودٍ فقريٍّ أوْ عـدمِ وجودِه. وقدْ صنّفَ العلماءُ المخلوقاتِ الحيّةَ بناءً على الخصائصِ المشتركةِ التي تتشاركُ فيها هذهِ المخلوقاتُ.

قنديلُ البحرِ

وتعتمدُ إحدى طرائقِ تصنيفِ الحيواناتِ على وجودِ العمودِ الفقريِّ، أو وفقَ تماثُلِ وترتيبِ أجزاءِ أجسامِ تلكَ الحيواناتِ.

◀ أتعلّمُ

عندَما أصنّفُ أضعُ الأشياءَ التي تشتركُ في خصائصَ معينةٍ في مجموعةٍ واحدةٍ. فالتصنيفُ طريقةٌ جيدةٌ لتنظيمِ البياناتِ، لـذا فإنَّنـي أتمكّنُ منْ تذكّـرِ خصائصِ بعـضِ المجموعاتِ؛ إذْ مـنَ الصعـبِ تذكّرُ خصائـصِ آلافِ المجموعـاتِ . ومنَ المهمِّ الاحتفـاظُ بالملاحظاتِ الجيدةِ عنـدَ التصنيفِ؛ لأنَّها تسـاعدُني على معرفةِ سببِ تصنيفِ الأشياءِ ضمنَ مجموعةٍ واحدةٍ، كما تساعدُني على تصنيفِ الأشياءِ في المستقبلِ.

ثعلبٌ

◀ أجرّبُ

أصنّفُ الحيوانـاتِ بناءً على خاصيّةِ التماثـلِ. التماثُلُ يعني وجودَ أجزاءٍ منْ جسـمِ الحيوانِ يتَشـابَهُ معَ أجزاءٍ أخرى حولَ خطٍّ أو نقطةٍ مركزيةٍ.

فمعظـمُ المخلوقـاتِ الحيّـةِ – **كالفَراشِ مثـلاً** – لها تماثلٌ جانبيٌّ؛ وهذا يعني تشـابُهَ جانبَيْها. أمّـا غيرُها منَ المخلوقاتِ الحيّـةِ – كنجمِ البحرِ مثـلاً– فلها تماثلٌ شـعاعيٌّ؛ وهذا يعني تمدُّدَ أجزاءِ جسمِها منْ نقطةٍ مركزيةٍ في الوسطِ. أمّا القليلُ منَ الحيواناتِ فأجسامُها عديمةُ التماثلِ.

الخفاشُ

موقع واجباتي

١ أنظرُ إلى صور الحيوانات في الصفحتين، وابحث عن صورٍ أخرى للحيوانات نفسها.

٢ أكتبُ أسماءَ الحيواناتِ كلِّها على لوحةٍ، كما في الشكلِ.

أطبّقُ

١ أدرسُ البياناتِ التي على اللوحةِ، وأبيّنُ عددَ الحيواناتِ التي لها تماثلٌ شعاعيٌّ، والحيواناتِ التي لها تماثلٌ جانبيٌّ، والحيواناتِ عديمةُ التماثلِ.

٢ أبحثُ في المجلاتِ أو في الإنترنتِ عنْ صورٍ لحيواناتٍ، وأضيفُها إلى لوحتي. يمكنُ أنْ أعملَ لوحةً جديدةً لأقارنَ بينَ الحيواناتِ.

٣ أصنّفُ الحيواناتِ التي أضفتُها وفقًا لتماثُلِها.

٤ أصنّفُ جميعَ الحيواناتِ بطريقةٍ جديدةٍ، وذلكَ تبعًا للحجمِ واللونِ أو أيِّ خاصيّةٍ أختارُها ، ثمَّ أتواصَلُ معَ زملائي بما توصّلْتُ إليهِ منْ نتائجَ.

ملاحظاتي			
الحيوانُ	تماثل جانبيّ	تماثل شعاعيّ	لا تماثلَ
الخنفساءُ			
الثعلب			
حيوانُ الإسفنجِ الأسطوانيُّ			

سلحفاةُ الصحراءِ

حيوانُ الإسفنجِ الأسطوانيُّ

خنفساءُ

موقع واجباتي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرسُ الثاني

الحيواناتُ الفقاريَّةُ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

الفِيَلـةُ منْ أضخـمِ الحيواناتِ الَّتي تعيشُ على اليابسةِ، ويزنُ الذَّكرُ حواليْ ٦٨٠٠ كجـم. هنـاكَ شـيءٌ مشتـركٌ بينَ جميـعِ الحيوانـاتِ الكبيـرةِ الحجمِ لدعمِ وزنِها، ما هوَ؟

موقع واجباتي

أَستَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

ما وظيفةُ العمودِ الفقريِّ؟

أتوقَّعُ

أيُّهما يستطيعُ أنْ يحملَ وزنًا أكبرَ: حيوانٌ لهُ عمودٌ فقريٌّ أمْ حيوانٌ ليسَ لهُ عمودٌ فقريٌّ؟ أكتبُ توقُّعاتي.

أختبرُ توقُّعاتي

أحتاجُ إلى:

- صلصالٍ.
- قلمِ رصاصٍ

١ **أعملُ نموذجًا.** أعملُ نموذجًا منَ الصلصالِ لحيوانٍ لهُ أربعُ أرجلٍ، وليسَ له عمودٌ فقريٌّ.

٢ أعملُ نموذجًا مماثلاً للنَّموذجِ الأولِ معَ وجودِ عمودٍ فقريٍّ وأتأكَّدُ أنَّ النموذجَ الثانيَ لهُ حجمٌ وشكلُ النموذجِ الأولِ. يمكنُ عملُ النَّموذجِ بوضعِ الصَّلصالِ حولَ القلمِ.

٣ **ألاحظُ.** أضعُ كراتٍ متساويةَ الحجمِ منَ الصَّلصالِ على كلِّ نموذجٍ لزيادةِ وزنِهِ، ما الوزنُ الإضافيُّ الَّذي يتحمَّلُه كلُّ نموذجٍ قبلَ أنْ ينهارَ؟

أستخلصُ النَّتائجَ

٤ أيُّ النَّموذجينِ يحملُ وزنًا أكبرَ؟

٥ ما فائدةُ العمودِ الفقريِّ للحيواناتِ الَّتي تعيشُ على اليابسةِ؟

٦ **أستنتجُ.** ما فوائدُ العمودِ الفقريِّ لحيوانٍ يعيشُ تحتَ الماءِ؟

الاجابه في الصفحة التالية

أستكشفُ أكثرَ

أعملُ نموذجًا ثالثًا، مستخدمًا أقلامًا للأرجُلِ والعمودِ الفقريِّ. كيفَ يختلفُ النموذجُ الثالثُ عنِ النَّموذجينِ الآخرينِ؟ ماذا تمثِّلُ الأقلامُ في الأرجلِ؟

موقع واجباتي

أَستَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

أستخلصُ النَّتائجَ

٤ أيُّ النَّموذجينِ يحملُ وزنًا أكبرَ؟

النموذج الذي له عمود فقري يحمل وزنا اكبر من النموذج الذي ليس له عمود فقري

٥ ما فائدةُ العمودِ الفقريّ للحيواناتِ الَّتي تعيشُ على اليابسةِ؟

العمود الفقري يهيئ لحيوانات اليابسة جسمها قويا يتحمل وزنا اكثر

الحيوانات الفقارية تنمو الى حجم ووزن كبير من الحيوانات اللافقارية

٦ **أستنتجُ.** ما فوائدُ العمودِ الفقريّ لحيوانٍ يعيشُ تحتَ الماءِ؟

العمود الفقري يتيح ايضا للحيوانات المائية ان تنمو بشكل اكبر لكن معظم وزنها يكون مدعوماً بالماء بعض الثديات المائية التي تخرج للارض يكون لها عمود فقري كبير لدعم وزنها على الارض

أحْتاجُ إلى:

- صلصالٍ.
- قلمِ رصاصٍ

أستكشفُ أكثرَ

أعملُ نموذجًا ثالثًا، مستخدمًا أقلامًا للأرجُلِ والعمودِ الفقريّ. كيفَ يختلفُ النموذجُ الثالثُ عنِ النَّموذجينِ الآخرينِ؟ ماذا تمثّلُ الأقلامُ في الأرجلِ؟

موقع واجباتي

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السؤالُ الأساسيُّ

أيُّ الحيواناتِ لهَا عمودٌ فقريٌّ؟

المفرداتُ

الفقاريَّاتُ

ثابتةُ درجةِ الحرارةِ

متغيِّرةُ درجةِ الحرارةِ

البرمائيَّاتُ

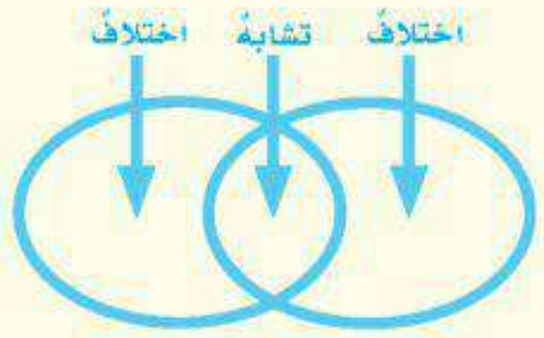
الزَّواحفُ

الطُّيورُ

الثَّدييَّاتُ

مهارةُ القراءةِ ✓

المقارنةُ



ما الفقاريَّاتُ؟

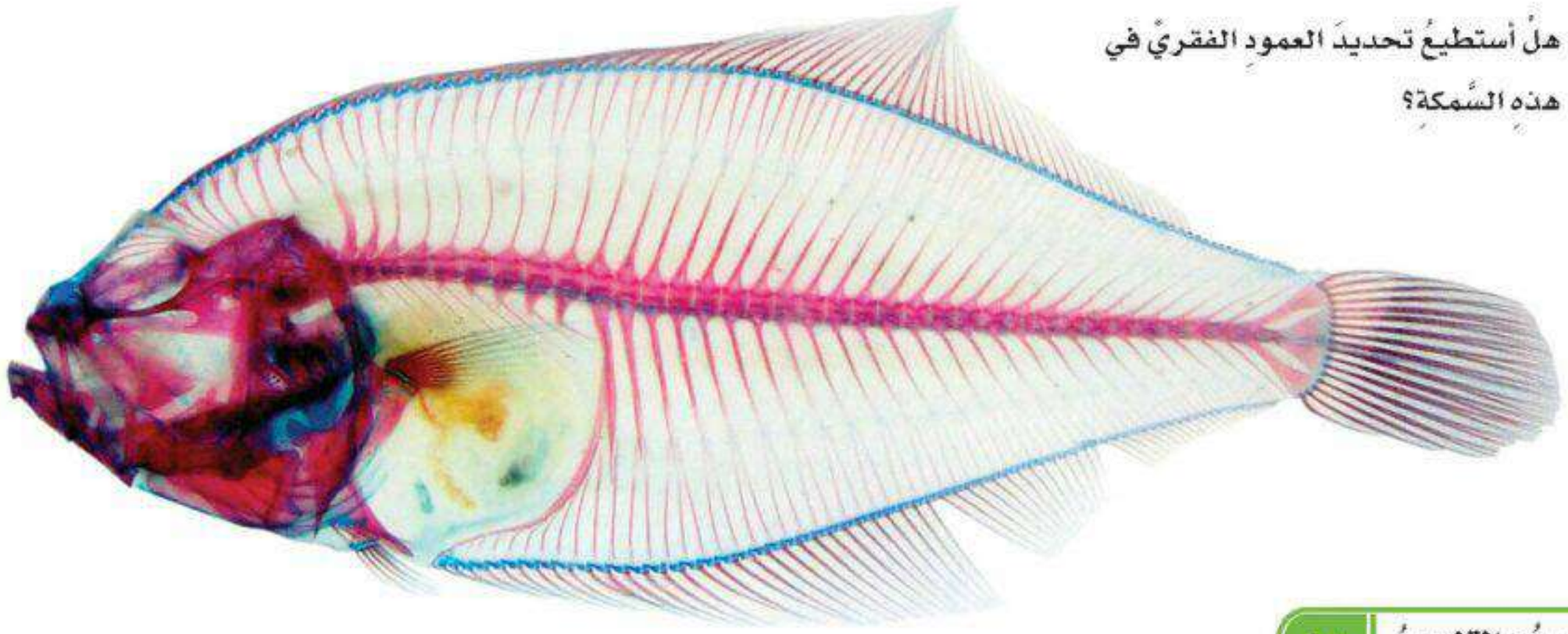
تُرَى، ما الشَّيْءُ المشتركُ بينَ أجسامِنا وبينَ أجسامِ الطُّيورِ والأسماكِ والضَّفادعِ والأفاعي؟ جميعُ هذهِ المخلوقاتِ لها عمودٌ فقريٌّ.

العمودُ الفقريُّ هوَ ما يميِّزُ **الفقاريَّاتِ** منَ اللافقاريَّاتِ. ويمثِّلُ العمودُ الفقريُّ جزءًا منَ الهيكلِ الدّاخليِّ الَّذي يدعمُ الجسمَ ويسمحُ بحرّيَّةِ الحركةِ للحيواناتِ الثَّقيلةِ. بعضُ الفقاريّاتِ، ومنها الطُّيورُ والثَّدييَّاتُ، لا تتغيَّرُ درجةُ حرارةِ أجسامِها كثيرًا. وهذهِ الحيواناتُ تَستخدمُ طاقةَ الغذاءِ لتحافظَ على درجةِ حرارةِ أجسامِها ثابتةً، وتسمَّى الحيواناتِ **الثابتةَ درجةِ الحرارةِ**.

أمَّا الأسماكُ والبرمائيَّاتُ والزَّواحفُ فتعدُّ منَ الحيواناتِ **المتغيِّرةِ درجةِ الحرارةِ**، أيْ الَّتي لا تستطيعُ تنظيمَ درجةِ حرارةِ أجسامِها؛ حيثُ تتغيَّرُ تبعًا لدرجةِ حرارةِ البيئةِ المحيطةِ بها، وتستمدُّ حرارتَها منها.

تقسَّمُ الفقاريَّاتُ إلى سبعِ طوائفَ، هيَ: الأسماكُ العديمةُ الفكِّ (اللافكيَّةُ)، والأسماكُ الغضروفيَّةُ، والأسماكُ العظميَّةُ، والبرمائيّاتُ، والزَّواحفُ، والطُّيورُ، والثَّدييَّاتُ.

هلْ أستطيعُ تحديدَ العمودِ الفقريِّ في هذهِ السَّمكةِ؟



موقع واجباتي

الأسماكُ

تنقسمُ الأسماكُ إلى ثلاثِ طوائفَ هيَ: الأسماكُ العديمةُ الفكِّ، والأسماكُ الغضروفيَّةُ، والأسماكُ العظميَّةُ.

تحتوي هياكلُ الأسماكِ العديمةِ الفكِّ والأسماكِ الغضروفيَّةِ على مادَّةٍ مرنةٍ تسمَّى الغضروفَ، وهوَ يُشْبهُ المادَّةَ الموجودةَ في هيكلِ سمكِ القرشِ، وفي صيوان أذان الإنسانِ ومقدِّمةِ أنفِهِ.

أمَّا الأسماكُ العظميَّةُ فهيَ الأكثرُ تنوُّعًا بينَ مَجموعاتِ الفقاريَّاتِ، وتتكوَّنُ هياكلُها منَ العظامِ، وتغطِّي أجسامَها القشورُ. ومنَ الأسماكِ العظميَّةِ الكنعدُ والهامورُ.

أختبرُ نفسي

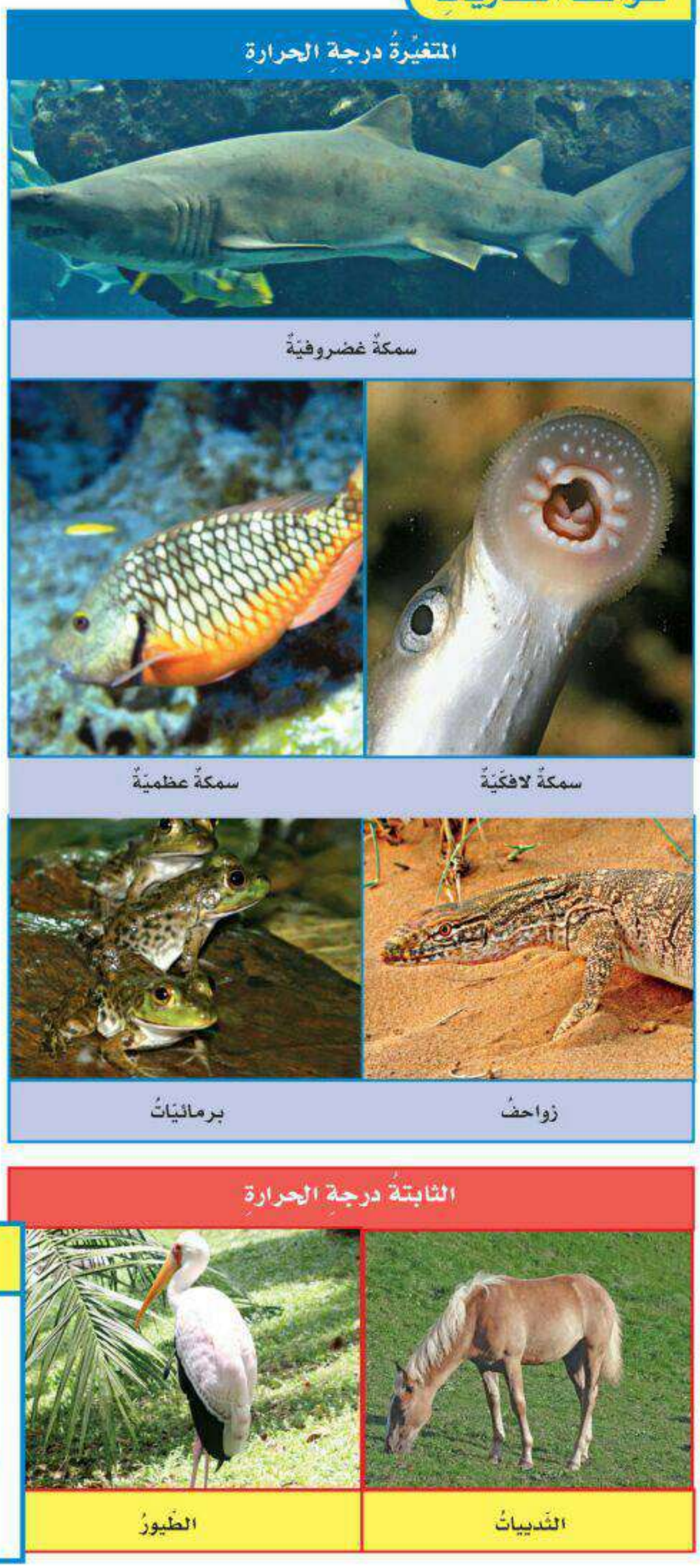
أقارنُ. فيمَ تتشابهُ أسماكُ الطَّوائفِ الثَّلاثِ، وفيمَ تختلفُ؟

التَّفكيرُ النَّاقدُ. لماذا تأكلُ الحيواناتُ الثابتةُ درجةِ الحرارةِ أكثرَ منَ الحيواناتِ المتغيِّرةِ درجةِ الحرارةِ؟

أقرأُ الصورةَ

أيُّ مجموعاتِ الفقاريَّاتِ ثابتةُ درجةِ الحرارةِ وأيُّها متغيِّرُ درجةِ الحرارةِ؟

إرشادٌ: أنظرُ إلى أسماءِ طوائفِ المخلوقاتِ تحتَ كلِّ لونٍ في القائمةِ.



موقع واجباتي

أختبرُ نفسي

أقارنُ. فيمَ تتشابهُ أسماكُ الطَّوائفِ الثَّلاثِ، وفيمَ تختلفُ؟

التشابه :جميع صفوف الاسماك لها اعمدة فقرية وجميعها متغيرة درجة الحرارة

الاختلاف : الاسماك الغضروفية والاسماك عديمة الفك (اللافكية) لها هيكل غضروفي اما الاسماك العظمية فلها هيكل عظمي

أقرأُ الصورةَ

أيُّ مجموعاتِ الفقاريَّاتِ ثابتةُ درجةِ الحرارةِ وأيُّها متغيّرُ درجةِ الحرارةِ؟

إرشادٌ: أنظرُ إلى أسماءِ طوائفِ المخلوقاتِ تحتَ كلِّ لونٍ في القائمةِ.

الحيوانات الثابتة درجة الحرارة هي الثديات والطيور

اما المتغيرات فهي الاسماك الغضروفية واللافكية والعظمية والبرمائيات والزواحف

التَّفكيرُ النَاقدُ. لماذا تأكلُ الحيواناتُ الثابتةُ درجةِ الحرارةِ أكثرَ منَ الحيواناتِ المتغيّرةِ درجةِ الحرارةِ؟

تحتاج الى طاقة تستمدها من الغذاء للمحافظة على اجسامها بدرجة حرارة ثابتة

موقع واجباتي

هلْ هناكَ فقاريَّاتٌ أخرى؟

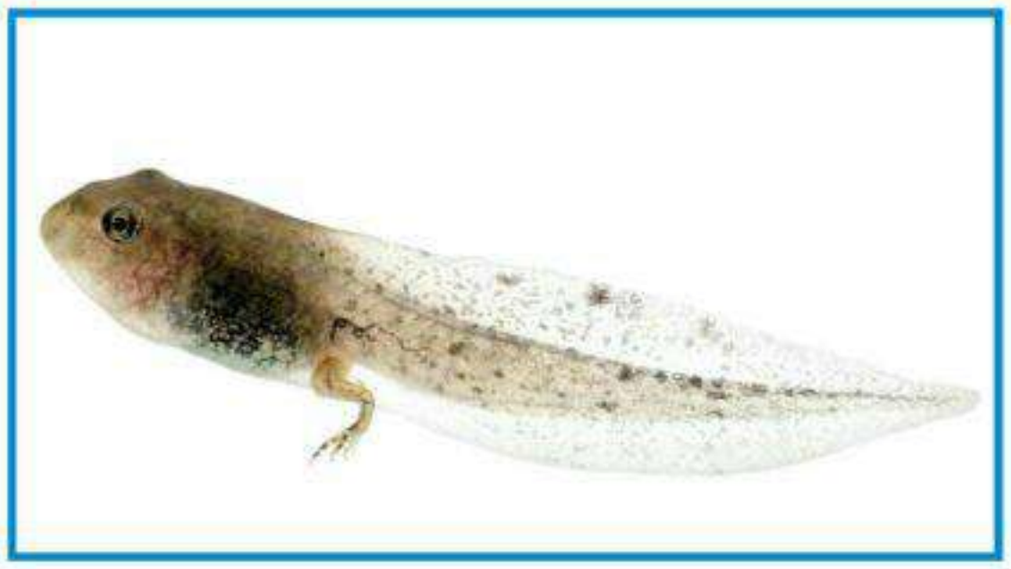
البرمائيَّاتُ

البرمائيَّاتُ، ومنها الضَّفادعُ والسّلمندراتُ تعدُّ منَ الحيواناتِ المتغيِّرةِ درجةِ الحرارةِ.

تقضي البرمائيَّاتُ جزءًا من دورةِ حياتِها في الماءِ، وتقضي الجزءَ الآخرَ على اليابسةِ.

تبدأُ دورةُ حياةِ الضِّفدع في الماءِ مثلَ جميع البرمائيَّاتِ؛ حيثُ تضعُ الأنثى بيضًا يخرجُ منهُ أبو ذُنَيْبةَ، وله خياشيمُ تساعدُهُ على العيشِ في الماءِ، وعندَما ينمُو تتحوَّلُ هذهِ الخياشيمُ إلى رئاتٍ ليتمكَّنَ منَ العيشِ على اليابسةِ.

ومعَ أنَّ للبرمائيَّاتِ رئاتٍ فهي تتنفَّسُ عَنْ طريقِ الجلدِ أيضًا. لذا يجبُ أنْ يكونَ جلدُها رطبًا، وإذا جفَّ جلدُها فإنَّها تموتُ. ولأجلِ ذلكَ تعيشُ البرمائيَّاتُ قربَ الماءِ باستمرارٍ.



يفقسُ أبو ذنيبةَ البيضةَ، ويسبحُ ويتنفَّسُ بالخياشيم.

أقرأُ الصورةَ

كيفَ تختلفُ السَّحالي عنِ الضَّفادعِ؟

إرشادٌ: ألاحظُ البيئةَ المحيطةَ بكلٍّ منها.

الضفدع حيوان برمائي يحتاج ان يعيش بالقرب من الماء ليبقى جلدة رطباً بينما السحلية من الزواحف التي تعيش على اليابسة ولها جلد قاس جاف

البرمائيَّاتُ والزَّواحفُ

موقع واجباتي

الزَّواحفُ

تنتمي السحالي والثعابين والسلاحف والحَرَابِيُّ إلى الزواحف. والزَّواحفُ منَ الحيواناتِ المتغيِّرةِ درجةِ الحرارةِ الَّتي تعيشُ علـى اليابسـةِ، وجلدُها مغطًّى بحراشـفَ أو صفائحَ تحمِيها مـنْ فقدانِ المـاءِ. وهـذهِ المخلوقـاتُ لا تتنفَّسُ عـنْ طريقِ جلدِها كالبرمائياتِ، بل تعتمدُ على رئتيْها في ذلكَ.

الحِربَاءُ مِنَ الزَّوَاحِفِ

حَقِيقَةٌ الزواحفُ لها جلدٌ جافٌّ وخشنٌ.

موقع واجباتي

الطيورُ هيَ الحيواناتُ الوحيدةُ التي يغطّي جسمَها الريشُ.

حراشفُ قدمِ العصفورِ

الطّيورُ

الطُّيورُ حيواناتٌ فقاريَّةٌ ثابتةُ درجةِ الحرارةِ، لها ريشٌ خفيفٌ يُبقيها دافئةً وجافَّةً، ولها مناقيرُ ورجلانِ تنتهيانِ بقدمينِ لهما مخالبُ، ويوجدُ على أقدامِها حراشفُ.

على الرغم منْ أنَّ كلَّ الطيورِ لهَا ريشٌ إلَّا أنَّ بعضَها لاَ يستطيعُ الطيرانَ. وقدْ جعَل اللهُ تعالى للطُّيورِ القادرةِ على الطَّيرانِ عظامًا خفيفةً مجوَّفةً، ورئاتٍ قويَّةً، كما أنَّ شكلَ أجنحتِها وعضلاتِها القويَّةَ يُساعدانِها على الارتفاعِ والطَّيرانِ. قال تعالى: ﴿ أَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ مُسَخَّرَاتٍ فِي جَوِّ السَّمَاءِ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا اللَّهُ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٧٩﴾ ﴾ النحل.

تضعُ الطيورُ بيضًا قشرُهُ سميكٌ، وترقدُ معظمُ الطيورِ على البيضِ لتبقيَه دافئًا إلى أنْ يفقسَ.

نَشَاطٌ

طيرانُ الطيورِ

١ **أقيسُ.** أقصُّ شريطًا ورقيًّا عرضُه ٥ سم، وطولُهُ ٢٠سم.

٢ **أصنعُ نموذجًا.** أثبِّتُ ٢سم منهُ بينَ غلافِ الكتابِ والورقةِ الأولى، ثمَّ أغلقُ الكتابَ.

٣ أُمسكُ الكتابَ بحيثُ تكونُ حافَّتُه الطويلةُ أفقيةً وطرفُ الشريطِ المثنيُّ قربَ فمي، وأنفخُ على امتداد الشَّريط.

٤ ماذا يحدثُ عندَما أنفخُ على الشريطِ؟

الورقة ترتفع الى اعلى وتهبط الى اسفل

٥ **أستنتجُ.** شكلُ جناحِ الطَّائرِ والطائرةِ متشابهانِ، فكلاهما يسمحُ بمرورِ الهواءِ على السَّطحِ العلويِّ أكثرَ من السَّطحِ السُّفليِّ. كيفَ يساعدُ ذلكَ الطَّائرَ على الطَّيرانِ؟

الهواء المتحرك على الجناح يولد قوة ترفع الطائر وتمنعة من السقوط

أختبرُ نفسي

أقارنُ. كيفَ يختلفُ جلدُ كلٍّ منَ البرمائيّاتِ والزَّواحفِ والطُّيورِ بعضهُ عنْ بعضٍ؟

البرمائيات لَها جلد رقيق ورطبٌ والزواحف لها جلد جاف مغطى بالحراشيف والطيور يغطي جلدها الريش

التَّفكيرُ النَّاقدُ. هلْ يمكنُ للسَّحالي العيشُ في بيئةٍ باردةٍ جدًّا؟ لماذا؟

لا , لانها تحتاج الى مصدر حرارة لتنظم درجة حرارة اجسامها

موقع واجباتي

ما الثَّدييَّاتُ؟

الثَّدييَّاتُ فقارياتٌ ثابتةُ درجةِ الحرارةِ. لها شعرٌ أو فروٌ يكسُو جسمَها، وتعيشُ في معظمِ البيئاتِ على اليابسةِ وفي الماءِ وبينَ الأشجارِ، كما أنَّها ترعَى صغارَها.

تصنَّفُ الثَّدييَّاتُ في ثلاثِ مجموعاتٍ بحسبِ طريقةِ ولادةِ صغارِها. معظمُ الثدييّاتِ تلدُ صغارَها، وبعضُها يضعُ بيضًا. وإناثُ الثدييـاتِ تنتجُ الحليبَ لإرضاعِ صغارِها. ونحنُ نتناولُ حليبَ بعضِ الثدييـاتِ؛ فهوَ شرابٌ لذيذٌ وغذاءٌ مفيدٌ تتجلَّى في تكوينِهِ ونقاوتِهِ عظمةُ الخالقِ سبحانَهُ وتعالَى وحكمتُهُ. قالَ تعالَى: ﴿ وَإِنَّ لَكُمْ فِي ٱلْأَنْعَٰمِ لَعِبْرَةً ۖ نُّسْقِيكُم مِّمَّا فِي بُطُونِهِۦ مِنۢ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَّبَنًا خَالِصًا سَآئِغًا لِّلشَّٰرِبِينَ ﴿٦٦﴾ ﴾ النحل

الخفَّاشُ من الثَّدييَّات لكنَّهُ يطيرُ.

أختبرُ نفسي

أقارنُ. فيمَ تتشابَهُ الثَّدييَّاتُ؟ وفيمَ تختلفُ؟

اختلاف بعض الثديات لها صغار تتطور داخل كيس وبعضها يفقس البيض ومعظمها ينمو داخل اجسام امهاتها

شابه : جميع الثديات لها شعر او فرو وتغذي صغارها بالحليب

التَّفكيرُ النَّاقدُ. اكتشفَ عالمٌ نوعًا من الحيوانات اعتقدَ أنَّهُ منَ الثَّدييَّاتِ. فكيفَ يمكنُه التَّحقُّقُ منْ ذلكَ؟

يمكن ان تنظر الى الشعر او الفرو والتاكد مما اذا كان الحيوان ثابت درجة الحرارة

مجموعاتُ الثَّدييّاتِ

منقارُ البطِّ

آكلُ النملِ الشوكيُّ

ثدييَّاتٌ لها كيسٌ

الكنغرُ والكوالا يحملانِ الصِّغارَ داخلَ كيسٍ حتَّى يكتملَ نموُّها.

الكوالا

الكنغر

ثدييَّاتٌ تنمُو داخلَ الأجسامِ

الخرافُ والخفَّاشُ والقرودُ وثدييَّاتٌ أخرى تنمُو داخلَ أجسامِ أمَّهاتِها.

الخروف

موقع واجباتي

مُرَاجَعَــةُ الدَّرْسِ

ملخَّصٌ مصوَّرٌ

الفقاريّاتُ لها عمودٌ فقريٌّ. تضمّ الفقاريّاتُ سبعَ طوائف، منها: الثّدييّاتُ، والطّيورُ، والزّواحفُ.

الأسماكُ والبرمائياتُ والزواحفُ فقارياتٌ متغيرةُ درجةِ الحرارةِ. **والطيورُ** فقارياتٌ ثابتةُ درجةِ الحرارةِ ويغطّي جسمَها ريشٌ.

الثدييات فقارياتٌ ثابتةُ درجة الحرارة، ويغطّي جسمَها الشعرُ أو الفروُ، وهيَ تضعُ صغارَها بثلاثِ طرائقَ.

أفكّرُ وأتحدَّثُ وأكتبُ

١ **المفرداتُ.** الحيواناتُ الّتي تستمدُّ الحرارةَ مِنَ البيئةِ الخارجيَّةِ لتبقَى دافئةً تسمَّى **متغيرات. درجات الحرارة**

٢ **أقارنُ.** فيمَ تتشابَهُ طوائفُ الفقاريّاتِ السَّبعةُ، وفيمَ تختلفُ؟

٣ **التّفكيرُ النّاقدُ.** السلمندرُ مخلوقٌ حيٌّ يشبهُ السحليةَ إلا أنَّه ينتمي إلى البرمائياتِ. ما الصفةُ التي لدَى السلمندرِ وليستْ لدَى السحليةِ؟

لان سلمندر الماء من البرمائيات فان له جلداً رطباً ويضع بيوضة في الماء بينما السحلية جلدها جاف وتضع بيوضها على اليابسة

٤ **أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ.**

جميعُ الطُّيورِ والثَّدييَّاتِ:

أ- لها عمودٌ فقريٌّ وتنتجُ الحليبَ.

ب- تبيضُ، ولها عمودٌ فقريٌّ.

جـ- لها عمودٌ فقريٌّ وترعَى صغارَها.

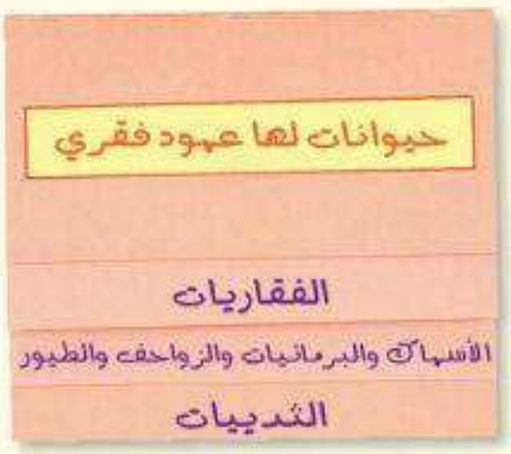
د- تبيضُ، ودرجةُ حرارةِ أجسامِها ثابتةٌ.

٥ **السؤالُ الأساسيُّ.** أيُّ الحيواناتِ لهَا عمودٌ فقريٌّ؟

صنفت الحيوانات التي لها عمود فقري بالفقاريات وتشمل الاسماك والبرمائيات والزواحف والطيور والثديات

المَطْويّاتُ أُنَظِّمُ أَفْكاري

أعملُ مطويَّةً كالمبيَّنةِ في الشكلِ ألخِّصُ فيها ما تعلمتُه عنِ الحيواناتِ الفقاريَّةِ.



العلومُ والرِّياضيَّاتُ

كتلةُ الحوتِ الأزرقِ

إذا كانتْ كتلةُ الحوتِ الأزرقِ حوالَي ١٠٠ طنٍّ، فما كتلتهُ بالكيلوجرامات؟

كتلة الحوت الازرق =

100 * 1000=100000

موقع واجباتي

حمايةُ الحيواناتِ

يحاولُ العلماءُ حمايةَ بعضِ الحيواناتِ المهدَّدةِ بالانقراضِ، وذلكَ منْ خلالِ المؤسَّساتِ والجمعيَّاتِ المهتمَّةِ بالحفاظِ على الحياةِ الفطريَّةِ. وقد قامتْ إحدَى جمعياتِ حمايةِ الحياةِ الفطريةِ بحصرِ أعدادِ الحيواناتِ المهددةِ بالانقراضِ في منطقةٍ ما منَ العالمِ، ولخصتْ نتائجَ الدراسةِ في الجدولِ التالي.

الحيواناتُ المهددةُ بالانقراضِ في منطقةِ الدراسةِ

مجموعةُ الحيوانِ	عددُ الأنواعِ المهدَّدةِ بالانقراضِ
الثَّدييَّاتُ	٦٨
الطُّيورُ	٧٦
الزَّواحفُ	١٤
البرمائيَاتُ	١٣
الأسماكُ	٧٥
الحشراتُ والعناكبُ	٥٩
لافقاريَاتٌ أخرى	١٠٥
المجموعُ	٤١٠

الرابط مع رؤية ٢٠٣٠

رؤية VISION 2030 المملكة العربية السعودية KINGDOM OF SAUDI ARABIA مجلس حيوي

من أهداف الرؤية:

٢.٤.٣ حمايةُ وتهيئةُ المناطقِ الطبيعيةِ (مثلُ الشواطئِ والجزرِ والمحميات الطبيعيةِ).

أحُلُّ

أستعملُ الجدولَ أعلاهُ للإجابةِ عنِ الأسئلةِ التاليةِ:

١- ما عددُ اللافقارياتِ المهددةِ بالانقراضِ في هذهِ المنطقةِ؟

٢- ما عددُ الفقارياتِ المهددةِ بالانقراضِ في هذهِ المنطقةِ؟

٣- أرتِّبُ أنواعَ الفقارياتِ المهددةَ بالانقراضِ بحسبِ أعدادِها منَ الأكثرِ إلى الأقلِّ؟

الحبارى طائر مهدد بالانقراض.

موقع واجباتي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرسُ الثالثُ

أجهزةُ أجسامِ الحيواناتِ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

هلْ تعلمُ أنَّ الطّيورَ تستطيعُ الجريَ؟ النعامةُ مثلاً تستطيعُ الجريَ بسرعةِ ٦٤ كيلومترًا في الساعةِ، مستخدمةً قوةَ عضلاتِ رجليْها للهربِ منْ أعدائِها. ما أجهزةُ الجسمِ الأخرى التي تساعدُ الحيواناتِ على البقاءِ؟

موقع واجباتي

أَستَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

كيفَ تستجيبُ دودةُ الأرضِ للضوءِ؟

أكوّن فرضية

كيفَ تستجيبُ دودةُ الأرض للضوء؟

اذا تعرضت دودة الارَض للضَوء فستتحرك مبتعدة عنه

أختبرُ فرضيَتي.

١ أضعُ برفقٍ دودةَ الأرضِ فوقَ ورقةِ تنشيفٍ رطبةٍ.

٢ **ألاحظُ** أستخدمُ العدسةَ المكبّرةَ لمشاهدتِها لبضعِ دقائقَ. ماذا تفعلُ؟ هلْ تبقَى ساكنةً في مكانِها أمْ تتحرَّكُ؟ أسجّلُ ملاحظاتي.

٣ **أجرّبُ** أسلّطُ ضوءَ المصباحِ اليدويّ على الدودةِ لبضعِ دقائقَ. أراقب استجابةَ الدودةِ. أسجّلُ ملاحظاتي في جدولٍ.

٤ أعيدُ الخطوةَ (٣) ثلاثَ مراتٍ أخرَى، وأسجّلُ ملاحظاتي .

أستخلصُ النتائجَ

٥ **أفسّرُ البياناتِ** هلِ النتائجُ التي حصلتُ عليها تدعمُ فرضيّتي؟

ماذاحدثَ لدودة الأرض عندَ تعرُّضِها للضوءِ؟

نعم تتحرك دودة الارَض مبتعدة عَن الضوء

٦ كيفَ يمكنُ أنْ تحسَّ دودةُ الأرضِ بالضوءِ؟

تستجيب دودة الارض للضوء عن طريق جهازها العصبي وتتاثر بالضوء من خلال الاعصاب المنتشرة في جلدها

أحْتاجُ إلى:

- ورقِ تنشيفٍ
- دودةِ الأرضِ
- عدسةٍ مكبّرةٍ
- مصباحٍ يدويٍّ

أستكشفُ أكثرَ

هلْ يمكنُ أنْ تحسّ دودةُ الأرضِ بالضوءِ وهيَ في باطنِ الأرضِ؟

أضعُ فرضيةً وأصمّمُ تجربةً لاختبارِها.

موقع واجباتي

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السؤالُ الأساسيُّ

كيفَ تساعدُ أجهزةُ الجسمِ الحيواناتِ على البقاءِ؟

المفرداتُ

- الجهازُ الهيكليُّ
- الجهازُ العضليُّ
- الجهازُ العصبيُّ
- الجهازُ التنفسيُّ
- الجهازُ الدورانيُّ
- الجهازُ الإخراجيُّ
- الجهازُ الهضميُّ

مهارةُ القراءةِ ✓

السبب والنتيجة

السبب ← النتيجة
←
←
←
←

كيفَ تتحرَّكُ الحيواناتُ؟ وكيفَ تحسُّ بالتَّغيُّراتِ؟

خلقَ اللهُ تعالى للحيواناتِ أجهزةً حيويةً مختلفةً تساعدُها علَى أداءِ وظائفِ الحياةِ الأساسيةِ. والجهازُ الحيويُّ - كما عرفتُه منْ قبلُ - مجموعةُ أعضاءٍ تعملُ معًا لأداءِ وظيفةٍ محدَّدةٍ.

ومنْ هذهِ الأجهزةِ: الجهازُ الهيكليُّ، والجهازُ العضليُّ، والجهازُ العصبيُّ، والجهازُ التَّنفُّسيُّ، والجهازُ الدورانيُّ، والجهازُ الإخراجيُّ، والجهازُ الهضميُّ.

الجهازُ الهيكليُّ والجهازُ العضليُّ

العظامُ أنسجةٌ حيةٌ، وعظامُ الفقارياتِ تكوِّنُ الجهازَ الهيكليَّ. **الجهازُ الهيكليُّ** يدعمُ الجسمَ، ويحمي الأعضاءَ الدَّاخليَّةَ.

يعملُ الجهازُ الهيكليُّ معَ **الجهازِ العضليِّ** لمساعدةِ الحيوانِ على الحركةِ. يتكوَّنُ الجهازُ العضليُّ منَ العضلاتِ، وهيَ نسيجٌ عضليٌّ قويٌّ يحرِّكُ العظامَ.

تَستعملُ الضَّفادعُ عضلاتِ الأرجلِ القويَّةَ لتقفزَ. وتعملُ العضلاتُ في أزواجٍ لتحريكِ الهيكلِ العظميِّ في الكثيرِ من الحيواناتِ.

موقع واجباتي

الجهازُ العصبيُّ

الجهازُ الَّذي يتحكَّمُ في جميعِ أجهزة الجسمِ هوَ **الجهازُ العصبيُّ**. ويتكوَّنُ منْ خلايا عصبيَّةٍ.

اللافقارياتُ لها جهازٌ عصبيٌّ بسيطٌ. فالإسفنجُ مثلًا لَهُ خلايا عصبيةٌ قليلةٌ مبعثرةٌ. أمَّا الفقارياتُ فإنَّ أجهزتَها العصبيةَ أكثرُ تعقيدًا.

الثَّدييَّاتُ لها جهازٌ عصبيٌّ معقَّدٌ تتَّحدُ فيه ملايينُ الخلايا العصبيَّةِ مكوِّنةً الأعصابَ.

ويتكوَّنُ الجهازُ العصبيُّ في معظمِ الحيواناتِ منَ الدِّماغِ وأعضاءِ الحسِّ الَّتي تساعدُها علَى السَّمعِ والنَّظرِ والتَّذوُّقِ واللَّمسِ والشَّمِّ؛ للإحساسِ بتغيُّراتِ البيئةِ المحيطةِ بها.

تمتازُ البومةُ بحاسَّةِ إبصارٍ حادَّةٍ. وعيناها الواسعتانِ تساعدانِها على الرُّؤيةِ في الظَّلامِ.

أختبرُ نفسي

السَّببُ والنَّتيجةُ. كيفَ يعملُ الجهازُ الهيكليُّ معَ الجهازِ العضليِّ؟

العضلات تتقلص وتسحب العظام مسببة الحركة

التَّفكيرُ النَّاقدُ. ما أهمِّيَّةُ الجهازِ العصبيِّ لأجهزةِ الجسم الأخرى؟

الجهاز العصبي يسيطر على باقي اجهزة الجسم ولايستطيع الجسم اداء الوظائف دون الجهاز العصبي

يرسلُ دماغُ الدُّلفينِ إشارةَ بالقفزِ تنتقلُ خلالَ أعصابِهِ حتَّى تصلَ إلى عضلاتِهِ فتستجيبَ، فيؤدِّي قفزتَهُ الَّتي تُبهرُنا.

موقع واجباتي

نَشَاطٌ

نموذجُ رئةٍ

١ يقومُ معلِّمي بقصِّ الجزءِ السفليِّ مـنْ قـارورةٍ بلاستيكيـةٍ. وأقـومُ بتثبيتِ بالونٍ أسفلَها، كمَا في الشكلِ المجاورِ.

٢ أُدخـلُ طـرفَ الماصَّـةِ داخـلَ البالـونِ، ثـمَّ أربطُ بإحـكامٍ عنقَ البالـونِ معَ الماصَّةِ برباطٍ مطاطيٍّ.

٣ أُدخـلُ الماصَّـةَ والبالـونَ داخـلَ القـارورةِ مـنْ أعلـى، وأثبتُهمـا بقطعةٍ مـن الصلصالِ، بحيـثُ يكونُ البالـونُ والماصـةُ معلَّقينِ داخلَ القارورةِ.

٤ **أعمـلُ نموذجًا.** أسحبُ البالونَ المثبَّتَ أسفلَ القارورةِ. ماذَا يحدثُ؟

٥ **أسـتنتجُ.** الحجابُ الحاجـزُ عضلةٌ تعملُ على انتفـاخِ الرئـةِ. أيُّ جـزءٍ مـنَ النمـوذجِ يمثـلُ الحجابَ الحاجزَ؟ هلْ يبيِّنُ النموذجُ آليةَ عملِ الرئةِ؟

يمثل البالون في اسفل القارورة الحجاب الحاجز ينقبض النموذج وينبسط مثل الحجاب الحاجز الذي يعمل على انتفاخ الرئتين

كيفَ ينتقلُ الدَّمُ والغازاتُ في جسمِ الحيوانات؟

الجهازُ التَّنفُّسيُّ

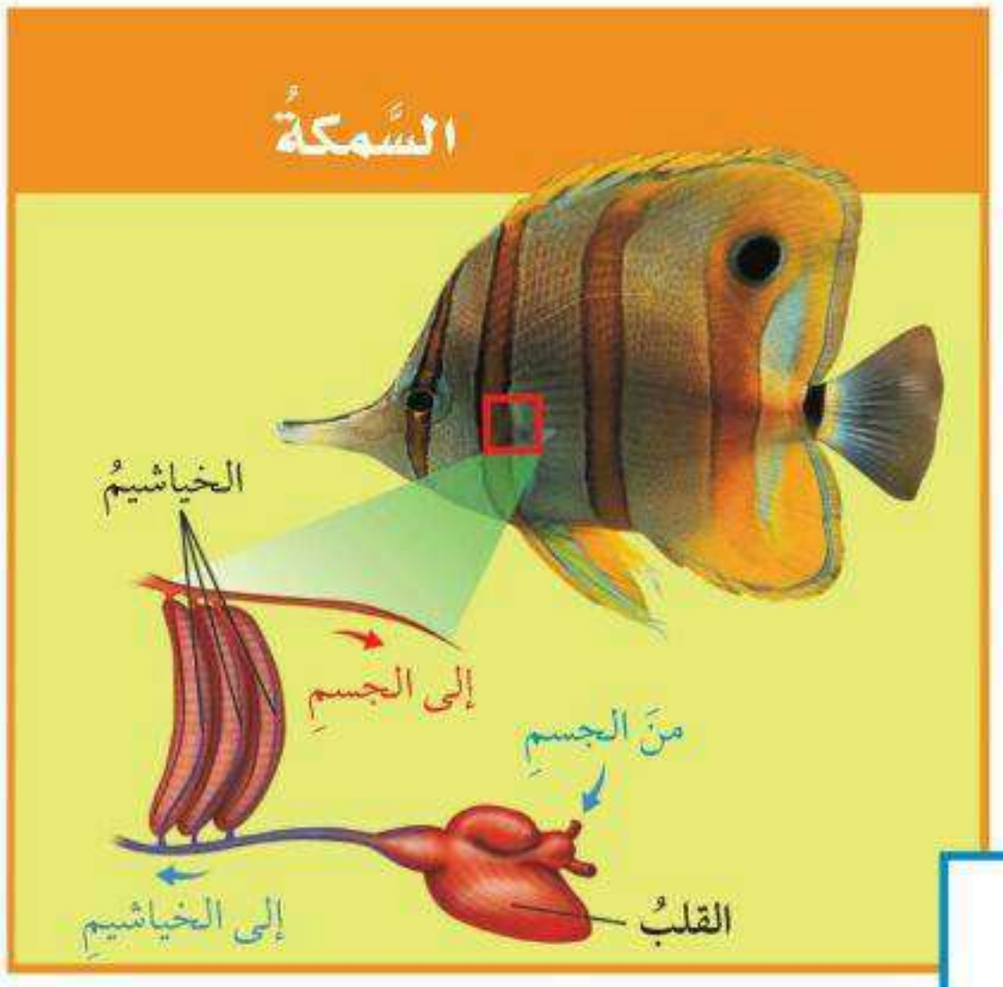
جميعُ الحيواناتِ تحتاجُ إلى الأكسـجينِ، الَّذي يتمُّ نقلُه مـنَ الجوِّ إلى خلاياها عنْ طريقِ الجهازِ التَّنفُّسيِّ.

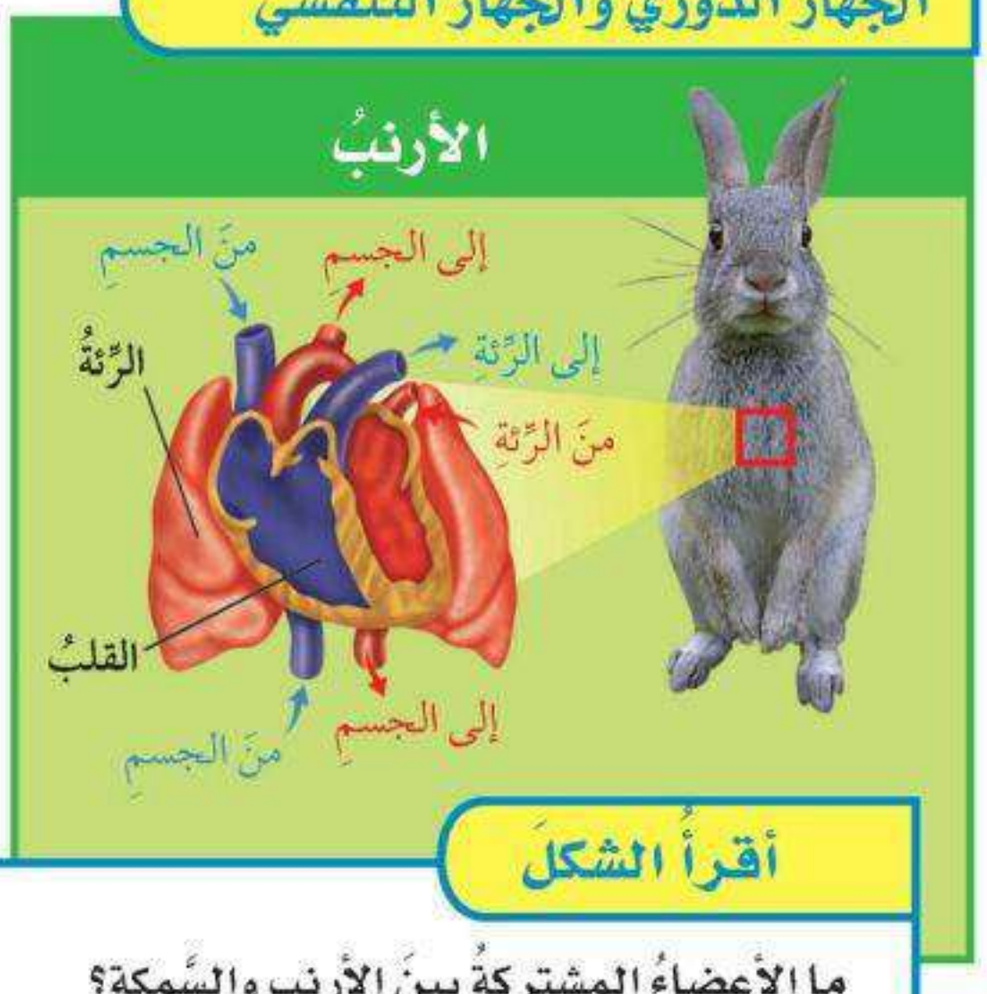
يساعدُ **الجهازُ التنفسيُّ** على نقلِ الأكسجينِ إلى الـدَّمِ، وعلـى تخليصِهِ مـنَ الفضـلاتِ الضَّارَّةِ، ومنها غازُ ثاني أكسيدِ الكربونِ.

اللافقاريـاتُ الصغيـرةُ - ومنهـا الديـدانُ - لاتحتاجُ إلى جهازٍ تنفُّسـيٍّ معقَّدٍ؛ حيـثُ تنتقلُ الغازاتُ بسـهولةٍ إلى داخلِ الأنسجةِ وخارجِها. أمَّـا الحيواناتُ الكبيـرةُ فإنَّها تحتـاجُ إلى أجهزةٍ متخصّصـةٍ، ولهـذهِ الحيواناتِ أعضـاءٌ مختلفةٌ للتَّنفُّـس تمكِّنُها منْ تبـادلِ الغازاتِ معَ الماءِ أوِ الهواءِ، ومنْ هذهِ الأعضاءِ الخياشيمُ والرِّئاتُ.

موقع واجباتي

الجهازُ الدَّوريُّ والجهازُ التَّنفُّسيُّ





أقرأُ الشكلَ

ما الأعضاءُ المشتركةُ بينَ الأرنبِ والسَّمكةِ؟

إرشادٌ: أقارنُ بينَ الشَّكلينِ. **القلب**

الجهازُ الدورانيُّ

يتكوَّنُ الجهازُ الدورانيُّ من القلبِ والدَّمِ والأوعيةِ الدَّمويَّةِ. ووظيفةُ **الجهازِ الدورانيِّ** نقلُ الدَّمِ الَّذي يحملُ الغذاءَ والأكسجينَ إلى خلايا الجسمِ المختلفةِ، والتَّخلُّصُ من فضلاتِها.

القلبُ العضوُ الرَّئيسُ في هذا الجهازِ، ولهُ عضلاتٌ قويَّةٌ لضخِّ الدَّمِ إلى جميعِ أجزاءِ الجسمِ.

الجهازُ الإخراجيُّ

عندَما تحلِّلُ الخلايا الطَّعامَ ينتجُ عنْ ذلكَ فضلاتٌ يقومُ **الجهازُ الإخراجيُّ** بالتَّخلُّصِ منها.

ويعدُّ كلٌّ منَ الكبدِ والكليةِ والمثانةِ والجلدِ والرِّئتينِ أعضاءً لإخراجِ الفضلاتِ.

ينقِّي كلٌّ مِن الكبدِ والكليةِ الدَّمَ منَ الفضلاتِ، وتخزنُ المثانةُ الفضلاتِ السَّائلةَ، ويفرزُ الجلدُ العرقَ فيتخلَّصُ الجسمُ منَ الأملاحِ الزَّائدةِ. أمَّا الرِّئاتُ والخياشيمُ فتخلِّصُ الجسمَ من الفضلاتِ الغازيَّةِ.

أختبرُ نفسي

السَّببُ والنَّتيجةُ. ما الَّذي أتوقَّعُ حدوثَهُ إذا فشلَ الدَّمُ في أخذ الأكسجين منَ الرِّئة؟

سوف يموت الحيوان لانَ خلايا الجسم لاتاخذ الاكسجين الذي تحتاج اليه العمليات الخلويه

التَّفكيرُ النَّاقدُ. ما العلاقةُ بينَ الجهازِ التَّنفُّسيِّ والجهازِ الدَّورانيِّ؟

كلاهما يساعد على تزويد الخلايا بالاكسجين كلاهما يساعد على تخلص الخلايا من الغازات الضارة

حَقيقَةٌ الدَّمُ نسيجٌ سائلٌ.

موقع واجباتي

كيفَ يُهضَمُ الطَّعامُ؟

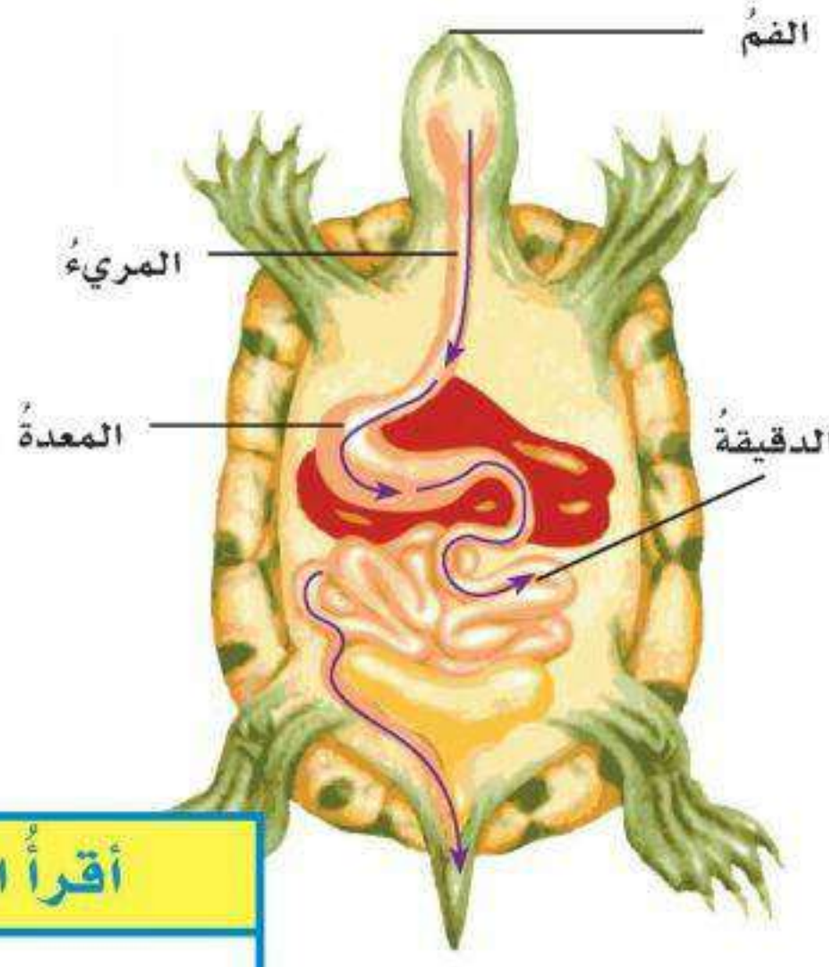
تـأكلُ الحيوانـاتُ الطَّعامَ لتحصلَ علـى الطّاقةِ. منْ دونِ هضـمِ الطَّعـامِ لا تسـتطيعُ خلايـا الجسـمِ أنْ تحصـلَ علَى الطّاقةِ. يسـاعدُ **الجهازُ الهضميُّ** على تفكيكِ الطعامِ وتحليلِهِ.

بعـضُ اللافقاريـاتِ ليـسَ لهـا أجهـزةٌ هضميـةٌ متخصصةٌ، وبعضُها لهُ أجهزةٌ هضميةٌ بسيطةٌ.

الزَّواحـفُ والبرمائيَّاتُ لها أجهـزةٌ هضميَّةٌ معقَّدةٌ. أنظرُ إلى شكلِ الجهازِ الهضميِّ للسلحفاةِ وأُلاحظُ الأعضاءَ التي يتكوَّنُ منها.

جميـعُ الثَّدييّاتِ لها أجهزةٌ هضميَّةٌ متشـابهةٌ، حيثُ تحتـوي على المعـدةِ الَّتـي تمـزجُ الطَّعـامَ، وتقومُ عصارتُها الهاضمـةُ بتحليلِ الطَّعام، ثمَّ ينقلُ الطَّعامُ إلـى الأمعاءِ الدَّقيقـةِ الَّتـي تحلِّلـهُ إلى مـوادَّ أصغرَ يسهلُ على الدَّمِ أنْ ينقلَها إلى جميعِ أجزاءِ الجسمِ.

الجهازُ الهضميُّ



أقرأُ الشكلَ

ما المسارُ الَّذي يسلكُهُ الطَّعامُ في الجهازِ الهضميِّ للسُّلحفاةِ؟

إرشادٌ: أتتبَّعُ الأسهمَ.

من الفم الى المعدة الى الامعاء الدقيقة ثم الشرج قرب الذيل

أختبرُ نفسي

السَّببُ والنَّتيجةُ. ماذا يحدثُ للطّعامِ الَّذي يتناولُه الحصانُ؟

يطحن الطعام في الفم بالاسنان ويمزج باللعاب ثم ينقل الى المعدة حيث تهضم عصارة المعدة الطعام ثم يمر خلال الامعاء حيث يتم امتصاص الماء والمواد المهضومة منه واخيرا يخرج ماتبقى منه خلال فتحة الشرج

التَّفكيرُ النَّاقدُ. ماذا يمكنُ أنْ يحدثَ لحيوان تضرَّرَ جهازُهُ الهضميُّ؟

الحيوان الذي يتضرر جهازة الهضمي قد يجد صعوبه في الحصول على الغذء والماء الذي يحتاج اليه لاداء وظائف الحياه

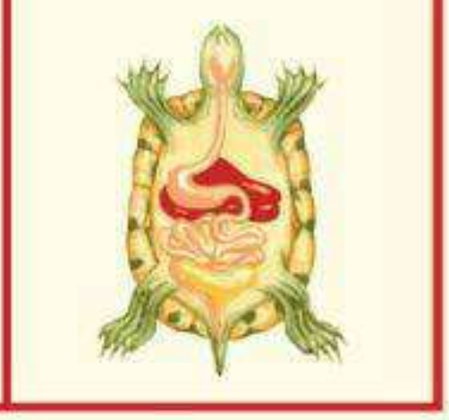
موقع واجباتي

مُرَاجَعَــةُ الدَّرْسِ

ملخَّصٌ مصوَّرٌ

يمكّـنُ **الجهـازانِ الهيكلـيُّ والعضليُّ** الحيواناتِ من الحركة. أمّـا **الجهـازُ العصـبيُّ** فيحسُّ ويتأثرُ بالمتغيراتِ.

الجهازان التنفسيُّ و الدورانيُّ ينقلانِ الغازاتِ والدمَ.



الجهازُ الهضـميُّ يفكّكُ الطعامَ لكيْ يستخلصَ منه المخلوقُ الحيُّ الطاقـةَ التـي يحتـاجُ إليهـا . أمّا **الجهـازُ الإخراجـيُّ** فيخلّصُ الجسمَ منَ الفضلاتِ.

أفكّرُ وأتحدَّثُ وأكتبُ

١ **المفرداتُ .** الجهـازُ الذي يأخذُ الأكسجينَ منَ الهواءِ أو منَ الماءِ للجسمِ يسمَّى **الجهاز التنفسي**

٢ **السببُ والنتيجةُ.** كيـفَ يؤثـرُ الجهازُ العصبيُّ في كلٍّ منَ العضلاتِ والجهازِ الهيكليِّ لتحريك الأرجل؟

السبب	النتيجة
يرسل الجهاز العصبي معلومات الى العضلات	تنقبض العضلات وتدفع العظام
العضلات تدفع العظام	تتحرك الذراع

٣ **التفكيرُ الناقدُ .** عثرتُ على شيءٍ فظننتُ أنَّهُ حيـوانٌ ما . إلا أنّه لا يوجَدُ منفذٌ لدخولِ الموادِّ إلى جسمِ هذَا الشيءِ. هلْ منَ الممكنِ أنْ يكونَ حيوانًا فعلاً ؟ أوضّحُ ذلكَ.

لا . ليس حيوانا لا يمكنة ادخال الغذاء الى جسمة والحصول على الطاقة لاداء وظائف الحياه

٤ **أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ.** المعدةُ منْ أعضاءِ الجهازِ :

أ- العصبيِّ　　ب- الهضميِّ

جـ- الهيكليِّ　　د- الدورانيِّ

المَطْوِيّاتُ أُنَظِّمُ أَفْكاري

أعملُ مطويةً كالمبيَّنة في الشكلِ ألخِّصُ فيهَا ما تعلمتُهُ عنْ أجهزةِ أجسامِ الحيواناتِ .

العلومُ والكتابةُ

أكتبُ تقريرًا

تُرَى، هل للإنسانِ أعضاءٌ أكثرُ أهميةً منْ أعضاءٍ أخرىَ؟ أكتبُ تقريرًا أصفُ فيهِ أهميةَ أعضاءِ الحسِّ لدَى الإنسَانِ.

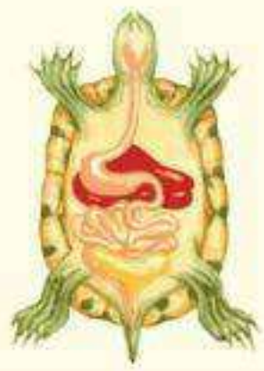
موقع واجباتي

مُرَاجَعَــةُ الدَّرْسِ

ملخَّصٌ مصوَّرٌ

يمكّـنُ **الجهـازانِ الهيكلـيُّ والعضليُّ** الحيواناتِ من الحركة. أمّـا **الجهـازُ العصـبيُّ** فيحسُّ ويتأثرُ بالمتغيراتِ.

الجهازان التنفسيُّ و الدورانيُّ ينقلانِ الغازاتِ والدمَ.



الجهازُ الهضـميُّ يفكّكُ الطعامَ لكيْ يستخلصَ منه المخلوقُ الحيُّ الطاقـةَ التـي يحتـاجُ إليهـا . أمّا **الجهـازُ الإخراجـيُّ** فيخلّصُ الجسمَ منَ الفضلاتِ.

٥ أختـارُ الإجابـةَ الصـحيحةَ. وظيفةُ الجهازِ الإخراجيِّ هيَ :

أ- أخْذُ الأكسجينِ منَ الماءِ و الهواءِ

ب- دعمُ العضلاتِ

جـ- تحليلُ الطعامِ

د- تخليصُ الجسمِ منَ الفضلاتِ

٦ السـؤالُ الأساسـيُّ. كيفَ تساعـدُ أجهزةُ الجسم الحيواناتِ على البقاءِ؟

تساعد اجهزة الجسم الحيوانات على البقاء لتمكينها من القيام بوظائف الحياة المختلفة

فمثلا

تحصل الحيوانات على الطاقة من الغذاء بعد هضمة وتحليلة في الجهاز الهضمي

المَطْويّاتُ أُنَظِّمُ أَفْكاري

أعملُ مطويةً كالمبيَّنة في الشكلِ ألخِّصُ فيهَا ما تعلمتُهَ عنْ أجهزةِ أجسامِ الحيواناتِ .

العلومُ والكتابةُ

أكتبُ تقريرًا

تُرَى، هل للإنسانِ أعضاءٌ أكثرُ أهميةً منْ أعضاءٍ أخرىَ؟ أكتبُ تقريرًا أصفُ فيهِ أهميةَ أعضاءِ الحسِّ لدَى الإنسَانِ.

العلومُ والفنُّ

أرسمُ شكلَ حيوانٍ

أرسمُ حيوانًا وأوضِّحُ عليهِ أحدَ أجهزةِ جسمِه الرئيسةِ .

موقع واجباتي

أعملُ كالعلماءِ

أحتاجُ إلى:

عيدانِ خشبيةٍ

صمغٍ

ورقِ لاصقٍ

مقصٌّ

وعاءٍ منَ الألومنيومِ

ماءٍ

استقصاءٌ مبنيٌ

كيفَ تساعدُ الأرجل الطّيورَ على التّنقُّلِ في الماءِ؟

أكوِّنُ فرضيَّةً

تستطيعُ الطّيورُ أنْ تنتقلَ منْ مكانٍ إلى آخرَ عنْ طريقِ الماءِ، أوْ سيرًا على الأرضِ، أوْ طيرًا في الهواءِ. ما الّذي يساعدُ الطّيورَ على استخدامِ أرجلها في السّباحةِ؟ أكتبُ فرضيَّتي. أبدأُ بـ"إذا كانَ للطّيورِ أرجل ..... فإنّها ستتمكّنُ منَ السباحةِ جيّدًا في الماءِ".

أختبرُ فرضيَّتي

١ **أعملُ نموذجًا.** أُرتِّبُ ثلاثةَ عيدانٍ على شكلِ مروحةٍ، ثمّ أُلصقُها معًا بالصّمغِ. هذا الشّكلُ يمثِّلُ هيكلَ (رجل الطّائرِ).

٢ أتّبعُ الخطواتِ السّابقةَ لعملِ رجل الطّائرِ الثّانيةِ.

٣ أغطّي الرجل الأولى للطّائرِ بورقٍ لاصقٍ، ثمّ أقطعُ الورقَ بحجمهِ الصّحيحِ منْ حولِ رجل الطّائرِ، وأتركُ القدمَ الثّانيةَ دونَ غطاءٍ.

٤ **ألاحظُ.** أجُرُّ كلّ رجل عبرَ حوضِ الماءِ ببطءٍ عدّةَ مرّاتٍ، ثمّ أُلاحظُ كمّيّةَ الماءِ الّتي دُفِعَتْ جانبًا كلَّ مرّةٍ، وأسجّلُ ملاحظاتي.

موقع واجباتي

نشاطٌ استقصائيٌّ

الارجل بأغشية عند الإوزِ

أستخلصُ النَّتائجَ

٥ **أفسِّرُ البياناتِ.** أيُّ الرجلين تحرِّكُ كمّيّةً أكبرَ منَ الماءِ؟

٦ **أستنتجُ.** أيُّ النّموذجينِ اللّذينِ صمّمتُهما يمثِّلُ رجل الطّائرِ أكثرَ؟

استقصاءٌ موجّهٌ

كيفَ تساعدُ الأسنانُ الحيواناتِ على الأكلِ؟

تكوينُ الفرضيّةِ

العديدُ منَ الحيواناتِ لها أسنانٌ أماميّةٌ تختلفُ عنِ الأسنانِ الخلفيّةِ. كيفَ يساعدُ شكلُ الأسنانِ الحيواناتِ على تناولِ أنواعٍ مختلفةٍ منَ الطّعامِ؟ أكتبُ فرضيّةً.

اختبارُ الفرضيّةِ

أكتبُ خطّةً أوضّحُ فيها كيفَ تختلفُ أشكالُ أسنانِ الحيواناتِ الّتي تستخدمُها في تناولِ طعامِها، بحسبِ نوعِ الطّعامِ. أختارُ أنواعَ الطّعامِ الّتي يمكنُ أنْ تأكلَها الحيواناتُ منَ الجَزَرِ والذُّرةِ واللّحمِ والبذورِ. أكتبُ الخطواتِ الّتي سأتّبعُها، وأسجّلُ نتائجي وملاحظاتي.

استخلاصُ النَّتائجِ

ما الّذي أستنتجُهُ من تنوُّعِ واختلافِ أشكالِ الأسنانِ؟ أحدّدُ شكلَ الأسنانِ بحسبِ نوعِ الطّعامِ الّذي تتناولُهُ الحيواناتُ.

استقصاءٌ مفتوحٌ

هلْ هناكَ أسئلةٌ أخرى عنْ تكيّفِ الحيواناتِ؟ أصمّمُ تجربةً أجيبُ فيها عنْ أحدِ أسئلتي. أكتبُ الخطواتِ، بحيثُ تتمكّنُ مجموعةٌ أخرى منْ تتبُّعِ خطواتي.

أتذكّرُ

أتتبّعُ خطواتِ الطَّريقةِ العلميَّةِ:

أسألُ سؤالًا

↓

أكوّنُ فرضيَّةً

↓

أختبرُ الفرضيَّةَ

↓

أستنتجُ

موقع واجباتي

مراجعةُ الفصلِ الثاني

المُفْـرَدَاتُ

أكملُ كلًّا منَ الجملِ التّاليةِ بالكلمةِ المناسبةِ:

الجهازِ الهضميِّ — هيكلٌ خارجيٌّ

الجهازَ العصبيَّ — الزَّواحفِ

الفقاريَّاتُ — اللافقاريّاتِ

١ معظمُ الحيواناتِ تنتمِي إلى مجموعةِ ..... اللافقاريات

٢ يحلِّلُ الجسمُ الطَّعامَ في ..... الجهاز الهضمي

٣ ..... الفقاريات ..... حيواناتٌ لها عمودٌ فقريٌّ.

٤ الحشراتُ لها ..... هيكل خارجي ..... صلبٌ يحمِي أجسامَها.

٥ الدِّماغُ وأعضاءُ الحسِّ تكوِّنُ ..... الجهاز العصبي .....

٦ السِّحليَّةُ حيوانٌ فقاريٌّ متغيِّرُ درجةِ الحرارةِ وينتمي إلى ..... الزواحف .....

ملخَّصٌ مصوّرٌ

الدَّرسُ الأوَّلُ:

اللاَّفقاريَّاتُ حيواناتٌ ليسَ لها عمودٌ فقريٌّ.

الدَّرسُ الثّاني:

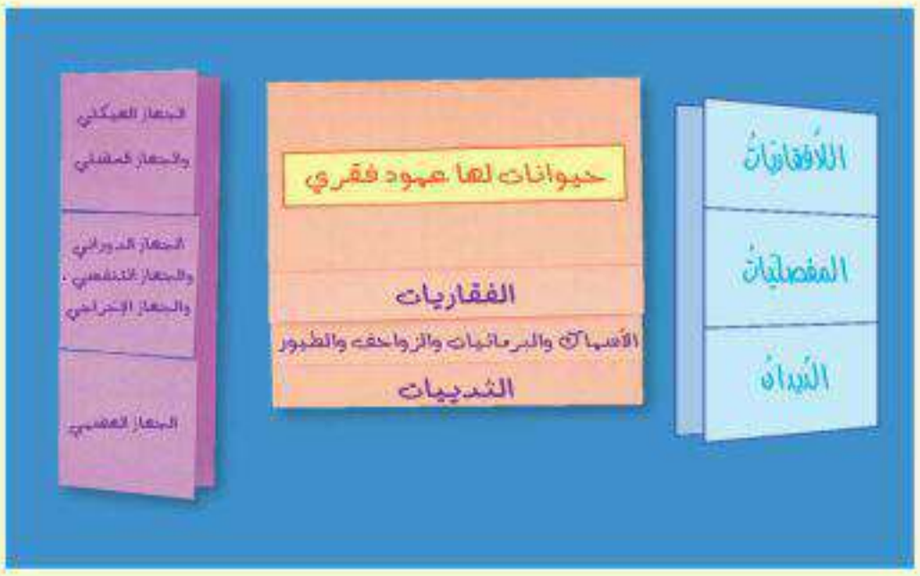
الفقاريَّاتُ حيواناتٌ لها عمودٌ فقريٌّ.

الدَّرسُ الثالث:

للمخلوقاتِ الحيةِ أجهزةٌ تساعدُها على تأديةِ وظائفِ الحياةِ الرئيسةِ.

المَطْوِيّاتُ أُنَظِّمُ أَفْكاري

ألصقُ المطويَّاتِ الَّتي عملتُها في كلِّ درسٍ على ورقةٍ كبيرةٍ مقوَّاةٍ. أستعينُ بهذهِ المطوياتِ على مراجعةِ ما تعلَّمتُهُ في هذا الفصلِ.



موقع واجباتي

أجيبُ عنِ الأسئلةِ التَّاليةِ:

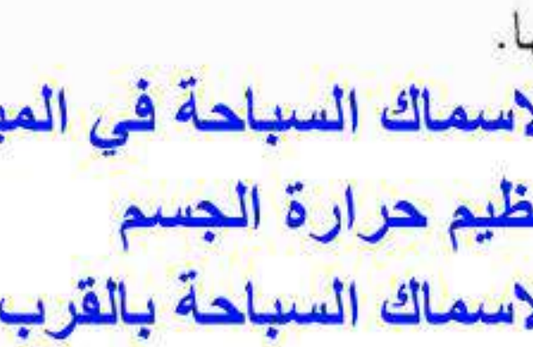
٧ **الفكرةُ الرَّئيسـةُ والتَّفاصـيلُ.** ما وظيفةُ الجهازِ الدَّوريِّ؟ أذكرُ تفاصيلَ تدعمُ إجابتِي.

ينقل الدم الى جميع انحاء الجسم التفاصيل
يتكون الجهاز الدوراني من القلب والدم
والاوعية الدموية فالقلب هو العضو الرئيسي
في الجهاز الدوري وعظلات القلب قوية
تستطيع ضخ الدم خلال الجسم والدم ينقل الغذاء
والاكسجين الى جميع انحاء الجسم

٨ **أصنِّفُ.** أختارُ أحدَ الحيواناتِ الَّتي درستُها، ثمَّ أصنِّفُهُ مستخدمًا ما تعلَّمتُهُ إلى: فقاريَّاتٍ، لافقاريَّاتٍ، ثابتةِ درجةِ الحرارةِ، متغيِّرةِ درجةِ الحرارةِ،... وهكذا. أوضِّحُ إجابتي في كلِّ حالةٍ.

الفقاريات مثل الطيور والثديات لا تتغير درجة
حرارة اجسامها كثيراً وهناك من الفقاريات
الاسماك والبرمائيات والزاحف وتعد من الحيوانات
المتغيرة درجة الحرارة تبعاً لدرجة حرارة البيئة
المحيطة بها وتستمد حرارتها منها
اما اللافقاريات مثل قنديل البحر ولايوجد لها عمود
فقري بعض الفقاريات يغطي جسمها اعضاء صلبه
وبعضها الاخر له تراكيب داخلية تدعم جسمة

٩ **كتابةٌ توضـيحيَّةٌ.** فيمَ تختلفُ شـوكيَّاتُ الجلـدِ عـنِ المفصليَّـاتِ، وفيـمَ تتشـابهانِ؟ أُعطي أمثلةً على ذلكَ.



شوكيات الجلد لها هياكل داخلية اما المفصليات
فلها هياكل خارجية وكلتاهما من اللافقاريات
ومن الامثله على شوكيات الجلد نجوم البحر
وقنافذ البحر ومن المفصليات الحشرات

١٠ **التَّفكيرُ النَّاقدُ.** كيفَ تنظِّمُ الأسماكُ درجةَ حرارةِ أجسـامِها؟ أفكِّرُ في البيئـةِ الَّتي تعيشُ فيها.

تستطيع الاسماك السباحة في المياة الدافئة او
الباردة لتنظيم حرارة الجسم
تستطيع الاسماك السباحة بالقرب من سطح الماء
حيث تكون المياة دافئة بفعل الشمس
واذا زادت درجة الحرارة تسبح على عمق اكبر
حيث تكون درجة الحرارة اقل

١١ **أختار الإجابة الصـحيحة:** الجهازُ الذي ينقلُ الرَّسائلَ/ الإشاراتِ إلى أجهزةِ الجسمِ الأخرى هو الجهازُ:

أ. العضليُّ. ب. الإخراجيُّ.
ج. الدورانيُّ. د. العصبيُّ.

موقع واجباتي

١٢ **صوابٌ أمْ خطأٌ.** جميعُ أنواعِ الأسماكِ لها عظامٌ
هلْ هذهِ العبارةُ صوابٌ أمْ خطأٌ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

العبارة خاطئة
الاسماك الغضروفية لها هيكل عظمي مكون من الغضاريف وليس من العظام

الفِكْرَةُ العَامَّةُ

١٣ كيفَ تختلفُ الحيواناتُ بعضُها عنْ بعضٍ؟

تختلف الحيوانات فيما بينها في طرائق تكاثرها وان تكون ثابتة درجات الحرارة او متغيرة وفقارية او لا فقارية

التَّقْوِيمُ الأَدائِيُّ

أعملُ دفترًا مصوَّرًا لمجموعةِ اللاَّفقاريَّاتِ

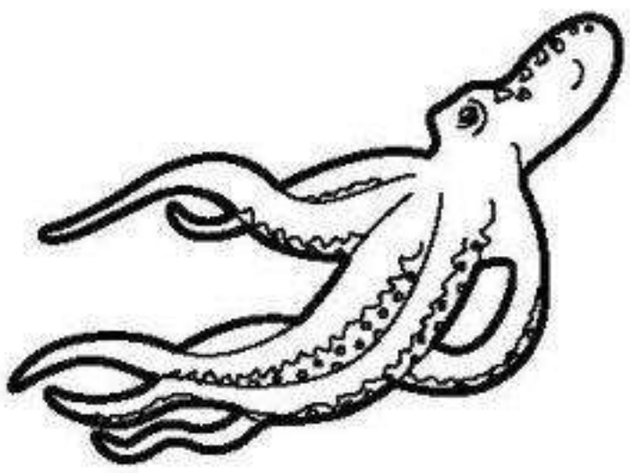
١. أكتبُ قائمةَ الحيواناتِ اللافقاريةِ التي وردتْ في هذَا الفصلِ.
٢. أرسمُ صورةً لكلِّ حيوانٍ وردَ اسمُه في القائمةِ.
٣. أسجِّلُ المعلوماتِ الَّتي تعلَّمتُها عنْ كلِّ حيوانٍ تحتَ الصورةِ.
٤. أختارُ حيوانينِ منْ دفتري المصوَّرِ، ثمَّ أذكرُ مَا يتشابهُ فيه كلا الحيوانينِ، وما يختلفانِ فيهِ.

موقع واجباتي

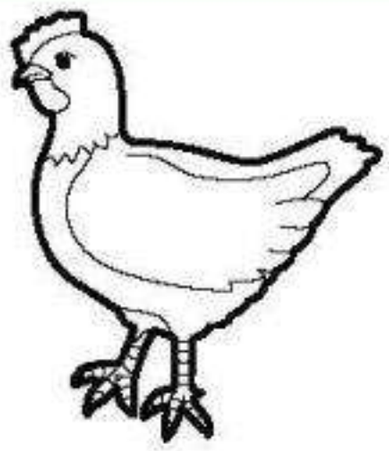
نموذجُ اختبارٍ

أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ:

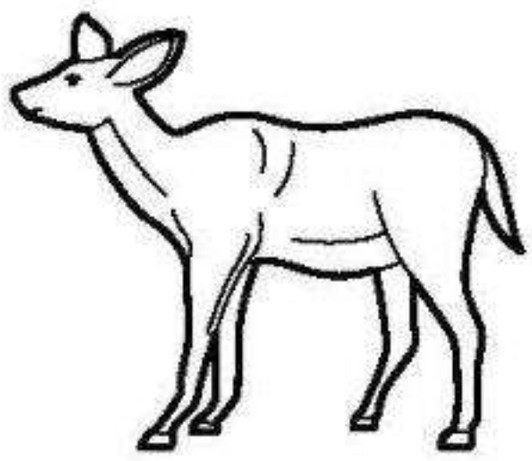
١ أيُّ الحيواناتِ التاليةِ يُصنَّفُ في مجموعةِ الحيواناتِ اللافقاريةِ؟



أ.



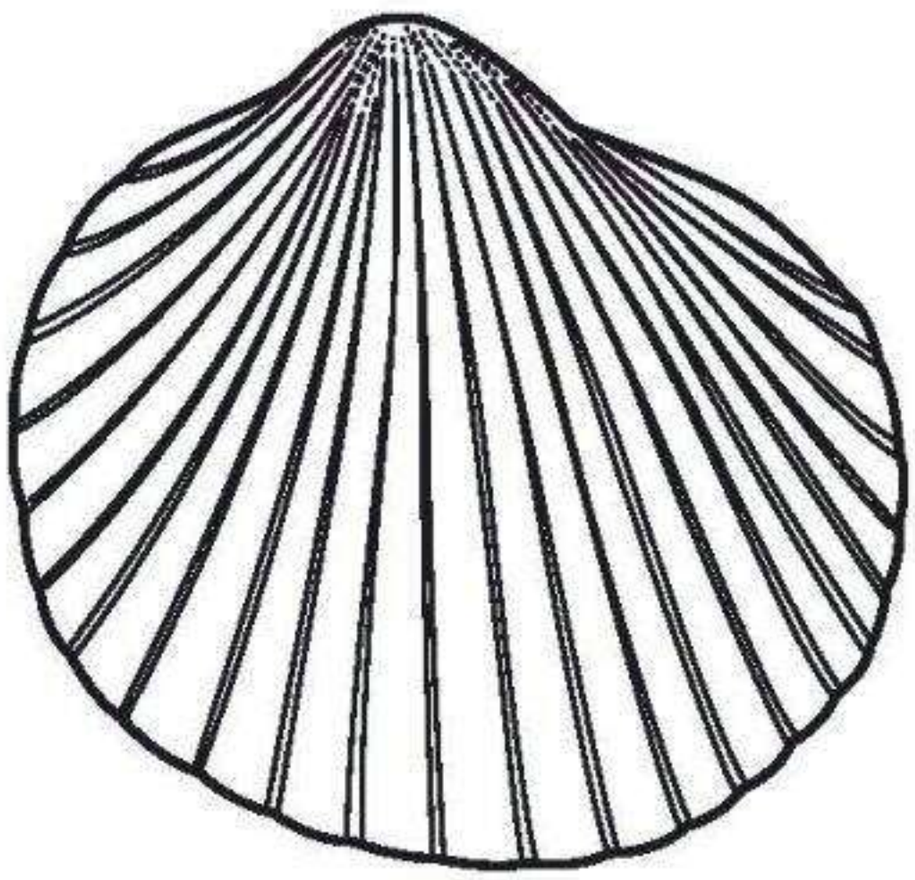
ب.



ج.

د.

٢ ما الذي يوفّرُ الحمايةَ والأمانَ للحيوانِ في الصورة التالية:



أ. العمودُ الفقريُّ.

ب. الهيكلُ العظميُّ.

ج. الهيكلُ الداخلي.

د. الهيكلُ الخارجي.

٣ أيُّ أجهزةِ جسمِ الحيوانِ مسؤولٌ عنِ التواصلِ بينَ أجزاءِ الجسمِ؟

أ. الجهازُ التنفسيُّ.

ب. الجهازُ الهضميُّ.

ج. الجهازُ الهيكليُّ.

د. الجهازُ العصبيُّ.

موقع واجباتي

نموذجُ اختبارٍ

٤ أيُّ الحيواناتِ التاليةِ تعتني بصغارِها؟

أ. الطيورُ.

ب. الحشراتُ.

ج. الضفادعُ.

د. الثعابينُ.

٥ أي الأنواع التالية لا يعتبر من أنواع الديدان؟

أ. الديدانُ المفلطحة.

ب. الديدانُ الحلقيةُ.

ج. عديدة الأرجل.

د. الديدانُ الأسطوانيةُ.

٦ أيُّ أنواعِ الرخوياتِ تستقرُّ في مكانٍ واحدٍ ولا تتحرّكُ؟

أ. الحبارُ.

ب. الأخطبوطُ.

ج. قنفذُ البحرِ.

د. المحارُ.

٧ أيُّ الحيواناتِ التاليةِ تكونُ درجةُ حرارةِ أجسامِها ثابتةٌ؟

أ. الأسماكُ.

ب. السحالي.

ج. الضفادعُ.

د. العصافيرُ.

٨ المسارُ الصحيحُ للغذاءِ في الجهاز الهضمي لأحدِ الحيواناتِ هو:

أ. الفمُ ← المعدةُ ← المريءُ ← الأمعاءُ الغليظةُ ← الأمعاءُ الدقيقةُ.

ب. الفمُ ← المريءُ ← المعدةُ ← الأمعاءُ الدقيقةُ ← الأمعاءُ الغليظةُ.

ج. المريءُ ← الفمُ ← المعدةُ ← الأمعاءُ الدقيقةُ ← الأمعاءُ الغليظةُ.

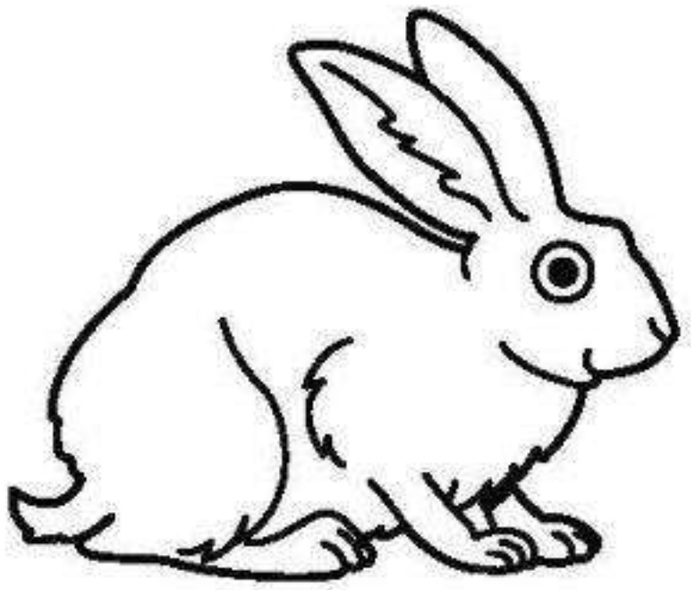
د. الفمُ ← المريءُ ← المعدةُ ← الأمعاءُ الغليظةُ ← الأمعاءُ الدقيقةُ.

موقع واجباتي

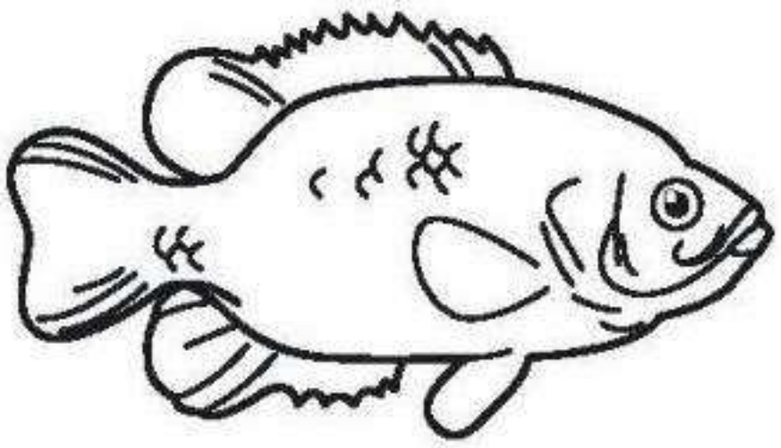
نموذجُ اختبارٍ

أجيبُ عنِ الأسئلةِ التاليةِ:

٩ الرسومُ أدناهُ تبيّنُ سمكةً وأرنبًا. أنظرُ إلى الرسومِ، ثم أجيبُ عنِ السؤالِ الذي يليهِما.



الأرنبُ



السمكة

أسمّي تركيبينِ في جسمِ السمكةِ لا يوجدانِ لدَى الأرنبِ. ثم أوضّحُ كيفَ يساعدُ كلُّ تركيبٍ في السمكةِ على بقائِها في بيئتِها.

يوجد لدى السمكة خياشيم وزعانف اما الارنب فليس له مثل هذة التراكيب تستخدم السمكة خياشيمها للحصول على الاكسجين من الماء حيث تساعد الزعانف السمكة على الحصول على الغذاء والسباحة هرباً من المفترسين

أتحقّقُ مِنْ فهمي

السؤالُ	المرجعُ	السؤالُ	المرجعُ
١	٥٦	٦	٥٨
٢	٥٨	٧	٧٠-٦٧
٣	٧٧	٨	٨٠
٤	٧٠	٩	٨٠-٧٦
٥	٦٠		