

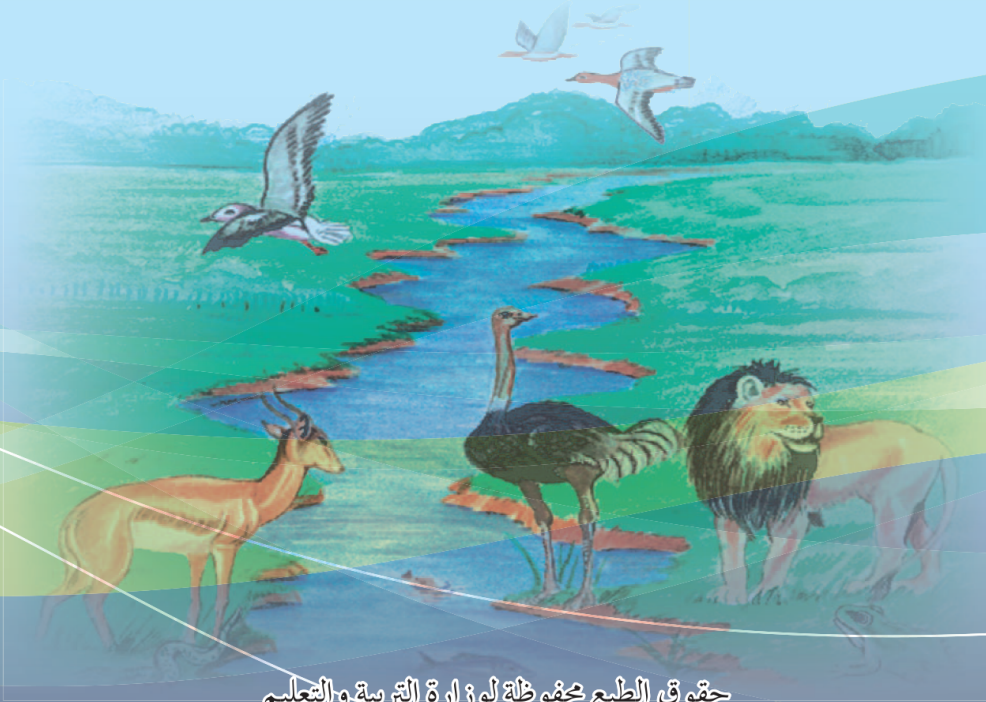


الجمهورية اليمنية
وزارة التربية والتعليم
قطاع المناهج والتوجيه
الإدارة العامة للمناهج

العلوم

للفف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي

(الجزء الأول)



حقوق الطبع محفوظة لوزارة التربية والتعليم

١٤٣٨ هـ - ٢٠١٧ م



<http://www.e-learning-moe.edu.ye>



الجمهورية اليمنية
وزارة التربية والتعليم
قطاع المناهج والتوجيه
الإدارة العامة للمناهج

الجزء
الأول

العلوم

للفف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي

تأليف

أ. د. داؤود عبد الملك الحدادي / رئيساً.

د. مهيبوب علي أنعم. د/ عبدالله عثمان الحمادي.
أ/ أم السعد محمد عبد الحي. د/ عبدالولي حسين الدهمش.
أ/ ياسمين محمد عبد الواسع. أ/ عمر فضل بافضل.
أ/ جميل أسعد محمد. أ/ وهيب هزاع شعلان.
أ/ محفوظ محمد سلام.

فريق المراجعة

د. أحمد نعمان الشامي. أ. نجيب علي هائل.
أ. نجاة صالح الحاشدي. أ. لولا مثنى سعد.
أ. يحيى عبد الله علي سراج.

تنسيق : أ. محمد علي ثابت.
تدقيق : د. مهيبوب علي أنعم.

الإخراج الفني

صور ورسوم : أرسلان الأغبري.
صف طباعي وتصميم : أحمد محمد علي العوامي.
إدخال التصويبات : خالد أحمد يحيى العلفي.

تدقيق التصميم : حامد عبدالعالم الشيباني

١٤٣٨ هـ - ٢٠١٧ م



المصدر: قانون رقم (٣٦) لسنة ٢٠٠٦م بشأن السلام الجمهوري ونشيد الدولة الوطني للجمهورية اليمنية

أعضاء اللجنة العليا للمناهج

أ. د. عبدالرزاق يحيى الأشول.

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| د/ عبدالله عبده الحامدي. | أ/ عبدالكريم محمد الجنداري. |
| د/ عبدالله سالم للس. | أ/ علي حسين الحيمي. |
| أ/ أحمد عبدالله أحمد. | د/ إشراق هائل عبدالجليل الحكيمي. |
| د/ فضل أحمد ناصر مطللي. | أ/ محسن صالح حسين اليافعي. |
| د/ صالح ناصر الصوفي. | د/ أحمد علي العمري. |
| د/ محمد عمر سالم باسليم. | أ. د/ محمد سرحان سعيد المخلافي. |
| أ. د/ داوود عبدالملك الحدابي. | أ. د/ شكيب محمد باجرش. |
| أ. د/ محمد حاتم المخلافي. | أ. د/ صالح عوض عرم. |
| أ. د/ محمد عبدالله الصوفي. | أ. د/ أنيس أحمد عبدالله طائع. |
| د/ عبده أحمد علي النزيلي. | أ. د/ إبراهيم محمد الحوئي. |
| أ/ محمد عبدالله زيارة. | أ/ عبدالله علي إسماعيل الرازحي. |
| د. عبدالله سلطان الصلاحي. | |

تقويم

في إطار تنفيذ التوجهات الرامية للاهتمام بنوعية التعليم وتحسين مخرجاته تلبية للاحتياجات ووفقاً للمتطلبات الوطنية.

فقد حرصت وزارة التربية والتعليم في إطار توجهاتها الإستراتيجية لتطوير التعليم الأساسي والثانوي على إعطاء أولوية استثنائية لتطوير المناهج الدراسية، كونها جوهر العملية التعليمية وعملية ديناميكية تتسم بالتجديد والتغيير المستمرين لاستيعاب التطورات المتسارعة التي تسود عالم اليوم في جميع المجالات.

ومن هذا المنطلق يأتي إصدار هذا الكتاب في طبعته المعدلة ضمن سلسلة الكتب الدراسية التي تم تعديلها وتنقيحها في عدد من صفوف المرحلتين الأساسية والثانوية لتحسين وتجويد الكتاب المدرسي شكلاً ومضموناً، لتحقيق الأهداف المرجوة منه، اعتماداً على العديد من المصادر أهمها: الملاحظات الميدانية، والمراجعات المكتبية لتلافي أوجه القصور، وتحديث المعلومات وبما يتناسب مع قدرات المتعلم ومستواه العمري، وتحقيق الترابط بين المواد الدراسية المقررة، فضلاً عن إعادة تصميم الكتاب فنياً وجعله عنصراً مشوقاً وجذاباً للمتعلم وخصوصاً تلاميذ الصفوف الأولى من مرحلة التعليم الأساسي.

ويعد هذا الإنجاز خطوة أولى ضمن مشروعنا التطويري المستمر للمناهج الدراسية ستبناها خطوات أكثر شمولية في الأعوام القادمة، وقد تم تنفيذ ذلك بفضل الجهود الكبيرة التي بذلها مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص في وزارة التربية والتعليم والجامعات من الذين أنضجتهم التجربة وصقلهم الميدان برعاية كاملة من قيادة الوزارة والجهات المختصة فيها.

ونؤكد أن وزارة التربية والتعليم لن تتوانى عن السير بخطى حثيثة ومدروسة لتحقيق أهدافها الرامية إلى تنوير الجيل وتسليحه بالعلم وبناء شخصيته المتزنة والمتكاملة القادرة على الإسهام الفاعل في بناء الوطن اليمني الحديث والتعامل الإيجابي مع كافة التطورات العصرية المتسارعة والمتغيرات المحلية والإقليمية والدولية.

وزير التربية والتعليم

رئيس اللجنة العليا للمناهج

مقدمة:

حرصت وزارة التربية والتعليم على تطوير المناهج وفق أسس علمية وتربوية، ويتضح ذلك من خلال تنظيم محتوى الكتاب المدرسي في صورة وحدات متكاملة ومتراصة تحقق أهداف تدريس المادة ، كما يتضمن الكتاب العديد من التدريبات والأنشطة والتطبيقات التي تغطي محتوى كل وحدة دراسية وذلك لمساعدة التلميذ / التلميذة على اكتساب المعرفة العلمية .

وقد تم عرض المادة بأسلوب سهل وواضح وزودت بالصور والوسائل التي تساعد في تنفيذ أنشطة التعلم وتنمية المهارات واكتساب المعرفة والقيم التي تسهم في النمو المتكامل لكل جوانب شخصية المتعلم .

ولم يغفل الكتاب المدرسي تضمين بعض المفاهيم الصحية والبيئية والسكانية والمفاهيم ذات الصلة ببعض القضايا المحلية والعالمية ، كما روعي ربط ما يدرسه التلميذ / التلميذة بواقع حياته / حياتها اليومية .

وللاستفادة القصوى من محتوى الكتاب لابد من اتباع الإرشادات الآتية :

- ١ - المحافظة على الكتاب وعدم تمزيقه ليستخدمه ويستفيد منه الآخرون .
 - ٢ - القراءة المتأنية والفاحصة والتحليلية للدروس .
 - ٣ - تكوين استنتاجات وعبر من الدروس المقدمة لتصبح جزءاً من السلوك اليومي للتلاميذ / التلميذات .
 - ٤ - توجيه السؤال والاستفسار للمعلم بهدف الاستفادة .
- والله الموفق،،

المؤلفون

المحتويات

الوحدة الأولى :	أجسامنا تهضم الطعام	٧
الدرس الأول :	جهازنا الهضمي	٨
الدرس الثاني :	هضم الطعام وامتصاصه	١٤
الدرس الثالث :	صحة جهازنا الهضمي	٢٠
	تقويم الوحدة	٢٤
الوحدة الثانية :	جسمنا يتنفس الهواء	٢٦
الدرس الأول :	جهازنا التنفسي	٢٧
الدرس الثاني :	كيف نتنفس الهواء	٣٤
الدرس الثالث :	صحة جهازنا التنفسي	٣٨
	تقويم الوحدة	٤٥
الوحدة الثالثة :	الكائنات الحية تتغذى	٤٧
الدرس الأول :	النبات يصنع الغذاء	٤٨
الدرس الثاني :	الكائنات الحية وسلسلة الغذاء	٥٤
الدرس الثالث :	غذاء الإنسان	٦١
	تقويم الوحدة	٦٦
الوحدة الرابعة :	حيوانات فقارية	٦٨
الدرس الأول :	أميز الفقاريات	٦٩
الدرس الثاني :	الحيوانات الفقارية متنوعة	٧٤
الدرس الثالث :	فوائد الحيوانات الفقارية	٨٥
	تقويم الوحدة	٩٢

المحتويات

- الوحدة الخامسة : النباتات الزهرية واللا زهرية ٩٥
- الدرس الأول : أُمِيز بين النباتات الزهرية واللا زهرية ٩٦
- الدرس الثاني : الزهرة في حياة النبات ١٠٠
- الدرس الثالث : النباتات والبيئة ١٠٣
- تقويم الوحدة ١٠٦
-
- الوحدة السادسة : الماء في حياتنا ١٠٧
- الدرس الأول : لاهياة بدون ماء ١٠٨
- الدرس الثاني : تلوث المياه ١١٣
- الدرس الثالث : أحافظ على الماء ١١٧
- تقويم الوحدة ١٢٠

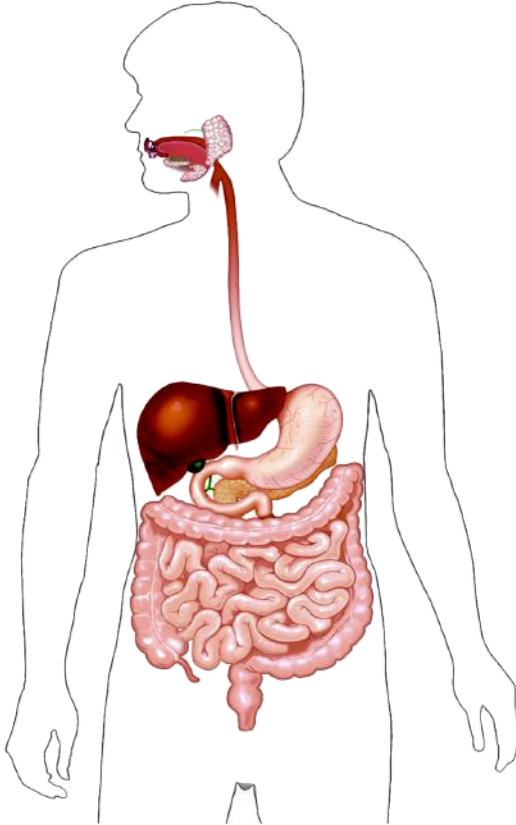
الوحدة الأولى

أجسامنا تهضم الطعام

قال تعالى: ﴿فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ﴾ سورة عبس [٢٤] . صدق الله العظيم

أهداف الوحدة:

نتوقع من التلميذ بعد الانتهاء من دراسة الوحدة أن تكون قادراً على أن:



١- يتعرف على أجزاء

الجهاز الهضمي .

٢- يذكر وظائف أجزاء

الجهاز الهضمي في

عمليات الهضم

والامتصاص .

٣- يقارن بين أجزاء الجهاز

الهضمي من حيث

التركيب والوظيفة .

٤- يتوصل إلى العلاقة بين

تركيب الجهاز

ووظيفته .

٥- يعتني بصحة جهازه الهضمي .

٦- يتتبع هضم مواد وجبة غذائية وامتصاصها في جهازه الهضمي .

الدرس الأول

جهازنا الهضمي

انظر إلى الجهاز الهضمي

في الشكل (١).

— لماذا سمي بالجهاز

الهضمي؟

— حدد أجزاء الجهاز

الهضمي.

— حدد الجزء الذي يدخل

منه الطعام إلى الجهاز

الهضمي.

يسمى الجهاز الذي

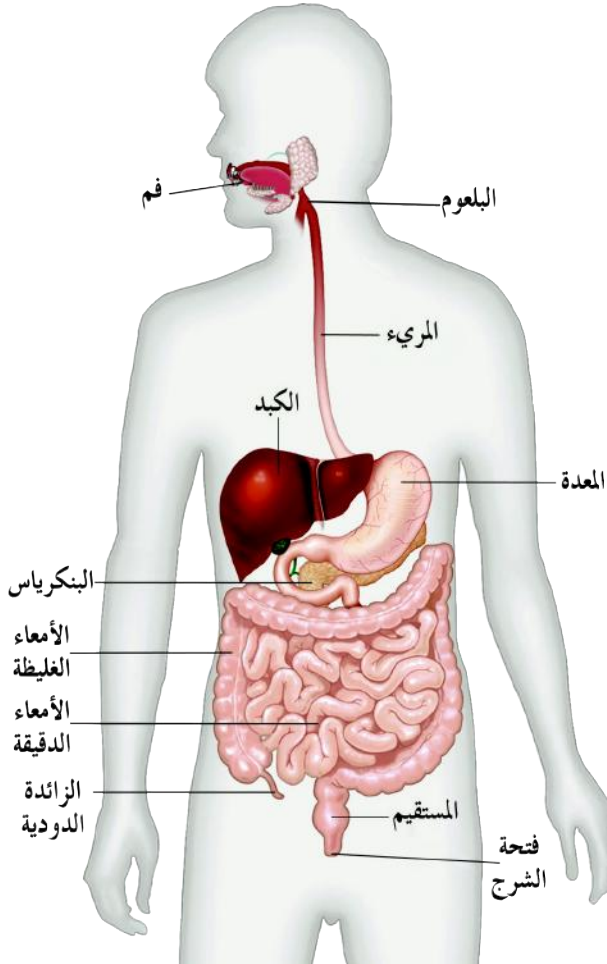
يدخل إليه الطعام في

جسمك بالجهاز الهضمي

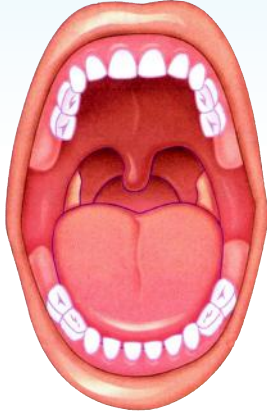
لأنه يقوم بهضم الطعام

ليصبح في حالة يستفيد منه

الجسم.



الشكل (١)

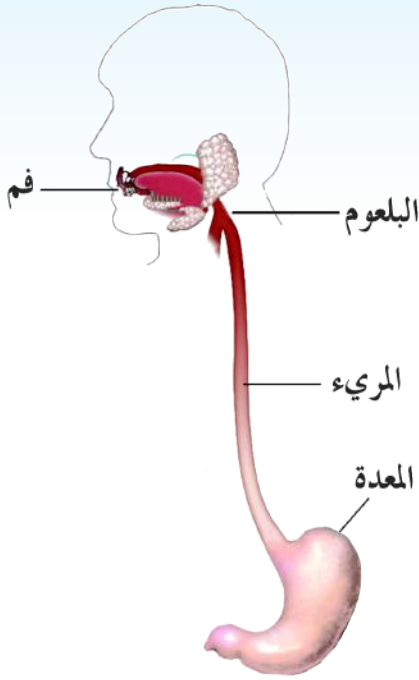


الشكل (٢)

انظر شكل (٢) وحدد أنواع
الأسنان (القواطع، الأنياب،
الضروس) وعدد كل نوع في الفكين
العلوي والسفلي وسجل الأعداد في
جدول مشابه للجدول (١).

نوع الأسنان	الفك العلوي	الفك السفلي	المجموع
القواطع			
الأنياب			
الضروس			
المجموع الكلي			

— حدّد أعداد الأسنان وأنواعها في الإنسان الكبير، وسجل ذلك في
دفترك، ثم قارن بينها وبين الأعداد في الجدول (١). هل هناك فرق؟ ما
هو الاختلاف في أعداد الأسنان بين الشخص الكبير والشخص الصغير؟



الشكل (٣)

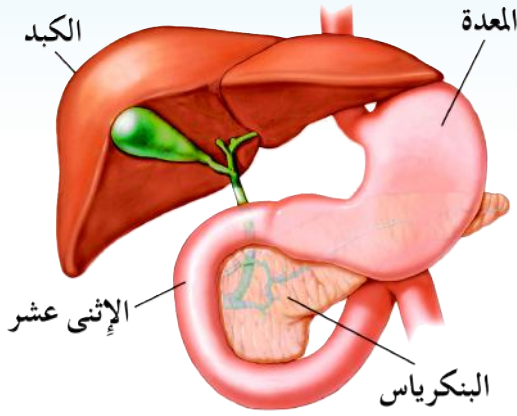
- انظر الشكل (٣)، لاحظ
- الأجزاء التي ينتقل إليها الطعام من الفم حتى يستقر في المعدة.
 - إلى أين ينتقل الطعام من الفم بعد بلعه؟
 - حدد العضو الذي يمر عبره الطعام إلى المعدة .
 - أين تقع المعدة في الجسم؟
 - قارن بين المعدة والمريء من حيث الشكل والموقع.

نشاط ٢

- أحضر مسطرة وقس المسافة بين أسفل العنق وأعلى البطن في جسمك مروراً بمنتصف الصدر.
- كم طول المسافة ؟
 - ماذا تمثل هذه المسافة في جهازك الهضمي؟

ينتقل الطعام بعد بلعه من الفم إلى البلعوم، ثم إلى أنبوبة المريء التي تقع في منطقة الصدر، ويبلغ طولها حوالي ٢٠-٢٥ سم، ويمر عبرها الطعام إلى المعدة التي تشبه الكيس وتقع في أعلى البطن حيث يتجمع فيها الطعام ويستمر فيها فترة طويلة من الوقت قبل أن ينتقل إلى الجزء التالي في قناة الهضم.

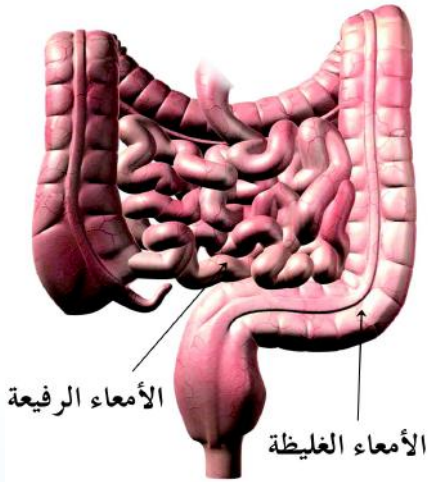
انظر الشكل (٤) ، لاحظ الجزء الذي يلي المعدة في قناة الهضم .



الشكل (٤)

- ما الجزء الذي ينتقل إليه الطعام من المعدة ؟
- حدد الأجزاء الأخرى التي تتصل بالإثني عشر من خارج قناة الهضم .
- أين تقع كل من الكبد والبنكرياس في جسمك ؟

ينتقل الطعام من المعدة إلى الإثني عشر وهو الجزء الأول من الأمعاء الرفيعة، ويتصل به كل من الكبد والبنكرياس بقنوات تنتقل عبرها السوائل الكبدية والبنكرياسية إلى الإثني عشر لمتزج بالطعام قبل أن ينتقل إلى بقية الأمعاء الرفيعة .



الشكل (٥)

- انظر الشكل (٥) ، لاحظ شكل وموقع كل من الأمعاء الرفيعة والأمعاء الغليظة في قناة الهضم .
- صف الأمعاء الرفيعة .
 - أين تقع الأمعاء الرفيعة في جسمك ؟
 - ما الجزء الذي يلي الأمعاء الرفيعة وتنتقل إليه بقايا الطعام ؟
 - صف الأمعاء الغليظة .

نشاط ٣

قم بزيارة مع أحد أقربائك إلى أقرب جزار في منطقتك ، واطلب منه أن يسمح لك بمشاهدة الأمعاء الرفيعة والأمعاء الغليظة لخروف أو عجل بعد ذبحه . لاحظ الفرق بين الأمعاء الرفيعة والأمعاء الغليظة للحيوان . قارن بينهما من حيث الشكل والطول والاتساع وموقعهما في جسم الحيوان .

- اكتب تقريراً حول ما شاهدته .
- ما شكل الأمعاء الرفيعة؟
- لماذا سميت بهذا الاسم؟
- ما شكل الأمعاء الغليظة؟
- لماذا سميت بهذا الاسم؟
- قارن بينهما من حيث الطول والاتساع .

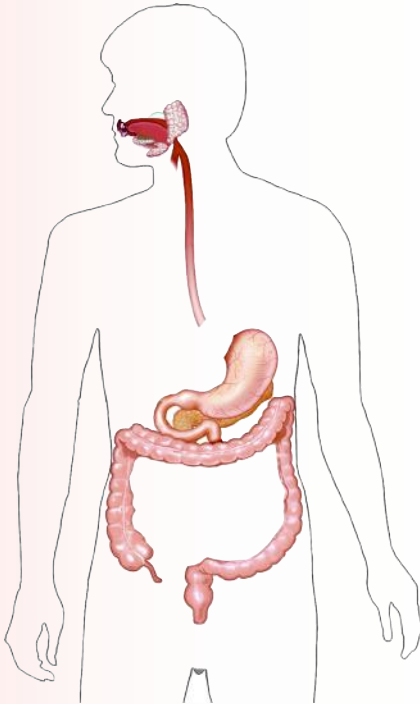
الأمعاء الرفيعة أنبوبة طويلة تلتف على بعضها في تجويف البطن يستقر فيها الطعام لفترة طويلة من الوقت ، ثم تنتقل المواد غير المهضومة إلى الأمعاء الغليظة .

والأمعاء الغليظة أنبوبة أكثر اتساعاً من الأمعاء الرفيعة ولكنها أقصر منها بكثير ، وتتكون الأمعاء الغليظة من القولون الصاعد في الجهة اليمنى من البطن ، ثم تتحول إلى القولون المستعرض في أعلى البطن ، وتتحول إلى القولون النازل في الجهة اليسرى من البطن ، ثم المستقيم الذي ينتهي بفتحة الشرج .



١- ضع الإشارة (✓) لكل صفة يتصف بها الجزء في الخانة المناسبة أمامه .

الصفات	الجزء	طويلة	قصيرة	صلبة	مرنة	ضيقة	متسعة
الأسنان							
المرئ							
المعدة							
الأمعاء الرفيعة							
الأمعاء الغليظة							
اللسان							



الشكل (٦)

٢- ارجع إلى الشكل (١)

وارسم منه في كراستك كلاً

من: المعدة ، والأمعاء

الغليظة، والفم .

٣- أكمل رسم الأجزاء الناقصة

للجهاز الهضمي في

الشكل (٦) .

هضم الطعام وامتصاصه

الدرس الثاني



الشكل (١)

- انظر الشكل (١) ولاحظ فيه أنواع الطعام .
- اذكر أنواع الأطعمة التي نشاهدها في الشكل .
 - اذكر أنواعاً أخرى من الأطعمة التي تتناولها في وجباتك المختلفة .
 - ماذا يحدث للطعام الذي تتناوله في جهازك الهضمي ؟
- للتعرف على ذلك قم بإجراء النشاط التالي :

نشاط ١

- امضغ قطعة من الخبز في فمك واتركها فترة من الوقت ، لاحظ كيف أصبح شكل وحالة قطعة الخبز .
- ما العمل الذي قام به اللسان ؟
 - مالذي جعل قطعة الخبز طرية في فمك ؟

في الفم يعضغ الطعام، ويمزج بسائل اللعاب الذي تفرزه الغدد اللعابية الموجودة في جوانب الفم، ويحتوي سائل اللعاب على مواد تفكك بعض الأطعمة - كالحبز - إلى مواد بسيطة. وهذه هي أولى مراحل هضم الطعام في الجهاز الهضمي، ويستقر الطعام في المعدة بعد بلعه ومروره في البلعوم والمريء .



الشكل (٢)

تأمل الشكل (٢)، لاحظ شكل المعدة

— ماذا يشبه شكل المعدة ؟

— ما الذي يحدث للطعام في المعدة؟

للتعرف على ذلك قم بإجراء النشاط التالي :

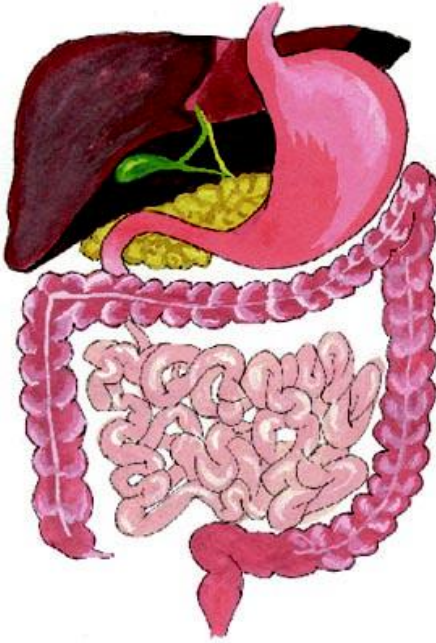
نشاط ٢

أحضّر كيساً بلاستيكياً شفافاً وضع فيه كمية من دقيق الطعام، وكمية أخرى من السكر وبعض الماء ، أغلق طرفي الكيس بإحدى يديك واستخدم اليد الأخرى في الضغط على جوانب الكيس لإحداث تموجات تساعد على تقليب المواد وخلطها مع بعضها داخل الكيس ، أضف بعض الماء إلى المخلوط في الكيس كلما احتجت إلى ذلك مع الاستمرار في الضغط على جدران الكيس لخلط المواد ومزجها بالماء :

— كيف أصبح شكل المخلوط؟

— ما الذي ساعد على تحويل المخلوط إلى سائل كثيف؟

إنّ ما يحدث في المعدة شبيه بما حدث للمخلوط في الكيس البلاستيكي ، فالطعام يتجمع في المعدة حيث يتم تحريكه وتقليبه بواسطة انقباض وانبساط عضلات جدران المعدة ويمتزج بالسوائل التي تفرزها المعدة التي تحوي موادّ تعمل على تفكيك بعض الأطعمة كاللحوم واللبن والجن والفول .
وهذه هي المرحلة الثانية من مراحل هضم الطعام في جهازك الهضمي .



الشكل (٣)

- انظر الشكل (٣) ، لاحظ العضو الذي ينتقل إليه الطعام من المعدة .
- ما الجزء الذي ينتقل إليه الطعام من المعدة ؟
 - ما الأجزاء الأخرى التي تتصل بهذا الجزء ؟
 - ماذا يحدث للطعام في بقية الأمعاء الرفيعة ؟

في الأمعاء الرفيعة يختلط الطعام القادم من المعدة بالسوائل التي تفرز من الكبد ، والبنكرياس ، والأمعاء ، والتي تحوي موادّ تعمل على استكمال هضم الطعام ، وتحوله إلى مواد بسيطة قابله للامتصاص في الأمعاء الرفيعة ليستفيد منها الجسم . وهذه هي المرحلة الأخيرة من مراحل هضم الطعام في جهازك الهضمي قبل أن يتم امتصاصه في الأمعاء الرفيعة .

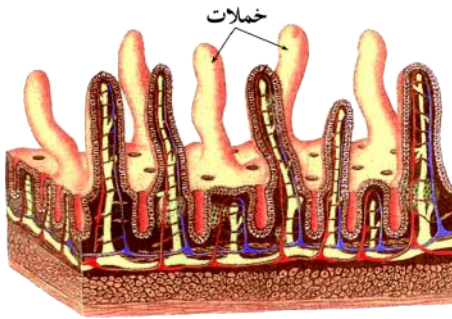
ولمعرفة كيف يتم امتصاص الطعام في الأمعاء الرفيعة قم بالنشاط التالي :

نشاط ٣

احضر إنائين فيهما كميتان متساويتان من الماء، أحضر قطعة قماش ملساء وقطعة قماش أخرى تحوي خيوطاً رفيعة وكثيرة على سطحها مثل منشفة الحمام ، أمسك القطعة الملساء بيد والقطعة التي تحوي الخيوط على سطحها باليد الأخرى . اغمس كل قطعة في إناء من الإنائين، واطرهما فترة من الوقت ثم أخرجهما من الإنائين في نفس الوقت . لاحظ كمية الماء الذي امتصته كل قطعة .

– أي من القطعتين امتصت ماءً أكثر؟

– لماذا امتصت القطعة التي تحوي خيوطاً على سطحها ماءً أكثر؟



الشكل (٤)

عملية امتصاص الطعام المهضوم من جدران الأمعاء الرفيعة شبيهة بامتصاص قطعة المنشفة للماء، حيث تبطن الجدار الداخلي زوائد لحمية تسمى الخملات (شكل ٤) تقوم بامتصاص الطعام المهضوم، ونقله إلى الأوعية

الدموية المحيطة بالأمعاء الرفيعة، ويتم نقله إلى كل خلايا الجسم لتستفيد منه . وأما بقايا الطعام غير المهضومة فتنتقل إلى الأمعاء الغليظة، حيث يتم التخلص منها في عملية التبرز بعد أن تتجمع في المستقيم على شكل فضلات صلبة بعد إعادة امتصاص الماء منه في الأمعاء الغليظة .

اختبر نفسك



- ١- ضع رمز الوظيفة من العمود الثاني أمام اسم الجزء الذي يقوم بتلك الوظيفة في العمود الأول، وسجل ذلك في دفترك .

الوظيفة	الجزء
أ - تعيد امتصاص الماء من الطعام غير المهضوم قبل التخلص منه .	١- اللسان ()
ب- تطحن الطعام وتفتته إلى قطع صغيرة جداً .	٢- المعدة ()
ج- تساعد على تقليب الطعام وتحريكه ودفعه إلى البلعوم .	٣- المستقيم ()
د - تعمل على امتصاص الطعام المهضوم ونقله إلى الدم .	٤- الضروس ()
هـ - يتجمع فيه بقايا الطعام الصلبة قبل طردها إلى خارج الجسم .	٥- الخملات ()
و- تفرز سوائل تعمل على هضم الطعام .	٦- الأمعاء الغليظة ()

- ٢- تناولت وجبة تتكون من رغيف خبز وبها قطع من اللحم :

أ - حدد أين يبدأ هضم مكونات هذه الوجبة .

ب- أين يتم امتصاص الجزء المهضوم من هذه الوجبة ؟

ج- إلى أين يذهب الجزء غير المهضوم منها ؟

- ٣- سجل في دفترك وظيفة كل عضو من الأعضاء التالية :

المرئ ، الكبد ، الفم ، المستقيم ، الأمعاء الغليظة ، الأمعاء الرفيعة .



الشكل (٢)



الشكل (١)

انظر الشكلين (١، ٢) :

- ما الفرق بينهما؟
- أيهما عرضة للمرض؟ ولماذا؟

- لا بد أن يأكل كل شخص غذاءً صحياً متوازناً حتى يكون بصحة جيدة.
- الشخص السمين كسول وقد يصاب بعسر هضم.
- تناول غذاء أقل من حاجة الجسم يسبب الضعف ويجعل الجسم عرضة للهزال والمرض

كيف تحافظ على جهازك الهضمي، وتحميه من الأمراض؟
انظر الشكلين (٣، ٤)، لاحظ الفرق بين أسنان الطفلين .
- صف أسنان الطفل في الشكل (٣) .



الشكل (٣)

- صف أسنان الطفل في الشكل (٤) .
- ما الفرق بين أسنان الطفلين؟
- لماذا أسنان أحدهما بيضاء وسليمة، بينما أسنان الآخر متسوسة؟



الشكل (٤)

– ما الذي يؤدي إلى تسوس الأسنان وتآكلها ؟

إهمال النظافة اليومية للأسنان ، والإكثار من تناول الأطعمة التي تضر بالأسنان تساعد على تسوسها .

– ما الأطعمة التي تفيد الأسنان ؟ وما الأطعمة التي تضرها ؟

الإكثار من أكل الأطعمة الغنية بالسكر كالحلويات تساعد على نمو البكتيريا التي تعمل على نخر الأسنان وتسوسها . أما الفواكه والخضراوات الطازجة فإنها تساعد على تقوية الأسنان وبقائها سليمة .

– ما الذي يجب عليك القيام به كل يوم حتى تحافظ على أسنانك سليمة ؟

نظافة الأسنان بالفرشاة أو المسواك بعد كل وجبة مباشرة ، وقبل النوم وبعده كل يوم يساعد على المحافظة على أسنان سليمة وصحيحة .



الشكل (٥)

انظر الشكل (٥) ،
لاحظ أنواع الطعام فيها :

– صف الطعام الذي تشاهده في الشكل .
– ما الذي يفعله الأطفال في الشكل ؟

– ما الذي قد يسببه لهم تناول الطعام المكشوف ؟

تناول الأطعمة المكشوفة والملوثة كالتي تباع أمام المدارس قد تسبب أمراضاً للجهاز الهضمي كالإسهالات والتيفوئيد والديدان والزحار وغيرها . وحتى تحافظ على جهازك الهضمي سليماً احرص على أن يكون طعامك وشرابك نظيفين دائماً .

ناقش مع مجموعة من زملائك بعض العادات والسلوكيات الغذائية الخطأ التي يمارسها البعض في مجتمعك ، وما قد تسببه كل عادة من مشكلات للجهاز الهضمي . سجل كل عادة خطأ وما تسببه من أضرار للجهاز الهضمي في جدول مشابه للجدول (١) .

العادة والسلوك الخطأ	ما تسببه من أضرار للجهاز الهضمي
(١) الإكثار من تناول الحلويات	قد تسبب تسوس الأسنان
(٢) تناول الطعام في أوقات غير منتظمة	يسبب الإمساك واضطرابات الهضم
(٣) تناول اللحم والكبد نيئاً	
(٤)	
.....	

جدول (١)

السلوكيات والعادات الخطأ :

كثير من السلوكيات والعادات الخطأ التي يمارسها بعض الناس أثناء إعداد الطعام أو في أثناء تناوله قد تضر بالجهاز الهضمي . فالإكثار من أكل البهارات قد تسبب قرحة للمعدة والأمعاء ، وتناول الطعام في أوقات غير منتظمة قد يؤدي إلى إصابة الجهاز الهضمي بالإمساك، وتناول الخضراوات والفواكه قبل غسلها جيداً قد تسبب انتقال الأمراض إلى الجهاز الهضمي . والإكثار من تناول الحلويات قد تسبب مشكلات للأسنان، وقد تسبب زيادة وزن الشخص . وللمحافظة على الجهاز الهضمي سليماً ينبغي التعرف على العادات الغذائية الخطأ وتجنبها .

قم بزيارة إلى أقرب مركز صحي أو مستشفى في منطقتك وقابل الطبيب الخاص بالأمراض الباطنية، واسأله عن أهم أمراض الجهاز الهضمي التي يتعرض لها الناس في منطقتك، والأسباب التي تؤدي إلى ذلك . اكتب تقريراً عن ذلك وقدمه لمدرسك .

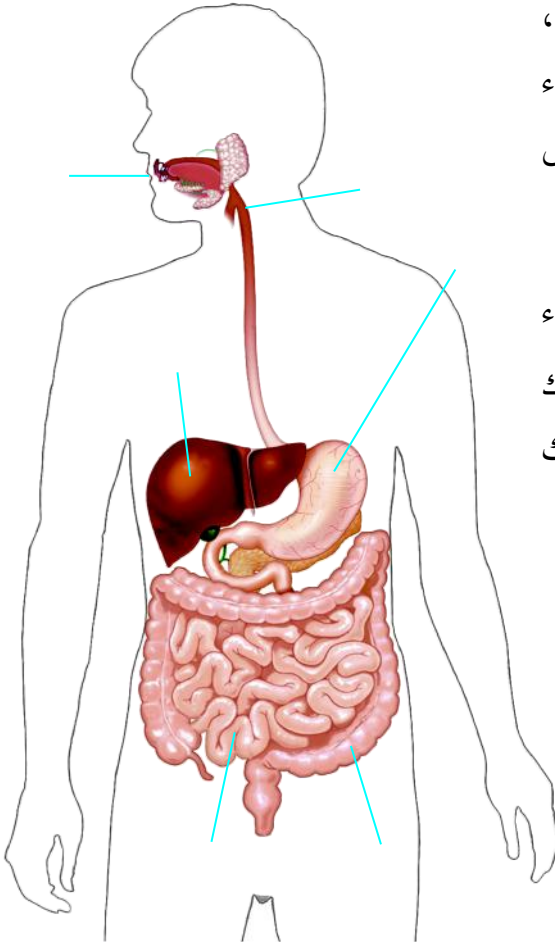
اختبر نفسك



- ١- سجل في دفترك المشكلات التي يسببها كل سلوك من السلوكيات الآتية لجهازك الهضمي :
 - أ - أكل الخضراوات قبل غسلها جيداً .
 - ب - شرب اللبن بدون غلي .
 - ج - بلع الطعام قبل مضغه .
 - د - الإكثار من أكل الحلويات .
 - هـ - تناول الطعام في أوقات غير منتظمة .
 - و - تناول اللحوم نيئة أو غير مطبوخة جيداً .

- ٢- حدد السلوك السليم الذي يجب اتباعه للمحافظة على صحة جهازك الهضمي من التعرض لكل مشكلة من المشكلات الآتية، وسجل ذلك في دفترك :
 - أ - الإصابة بتسوس الأسنان .
 - ب - الإصابة بأمراض الديدان .
 - ج - الإصابة بالإسهالات .
 - د - الإصابة بقرحة المعدة والأمعاء .
 - هـ - الإمساك .

تقويم الوحدة



١ - انقل الرسم إلى دفترك،
ثم اكتب أسماء الأجزاء
المشار إليها بالأشهر على
الرسم .

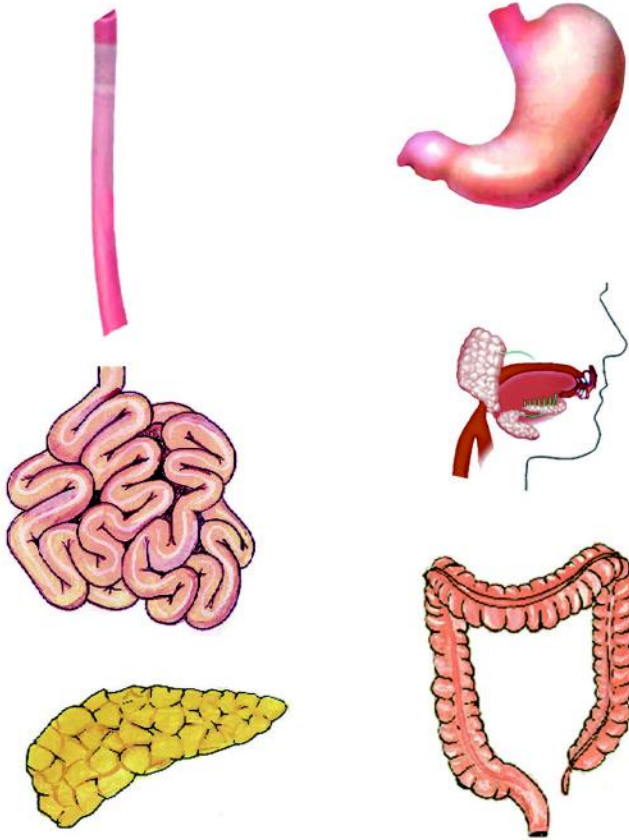
٢- اذكر وظائف الأجزاء
الآتية في جهازك
الهضمي، وسجل ذلك
في دفترك :
أ - الأسنان .
ب - المريء .
ج- الخملات .
د - المستقيم .
هـ - الأمعاء الغليظة .
و - الأمعاء الرفيعة .

٣- أيهما أفضل : أن تتناول طعاما في أوقات منتظمة (الصباح ،

الظهر، المساء) أم في أوقات غير منتظمة ؟ ولماذا ؟

٤- اكتب في جدول : سلوكيات وعادات غذائية خطأ يمارسها
بعض الناس في منطقتك، واذكر أمام كل عادة أو سلوك خطأ ما
قد تسببه من أضرار للجهاز الهضمي .

٥- أعدد رسم أجزاء الجهاز الهضمي الموجودة في الرسم أمامك، وضع كل جزء في موقعه من الجهاز الهضمي، وبعد اكتمال رسم الجهاز لَوِّن الأعضاء التي يتم فيها الهضم باللون الأخضر، ثم اكتب أسماء أعضاء الجهاز الهضمي على الرسم .



٦- اذكر في جدول سلوكيات سليمة ينبغي عليك اتباعها للمحافظة على صحة وسلامة جهازك الهضمي، مع ذكر فائدة كل سلوك صحي للجهاز الهضمي .

الوحدة الثانية

جسمنا يتنفس الهواء

أهداف الوحدة:

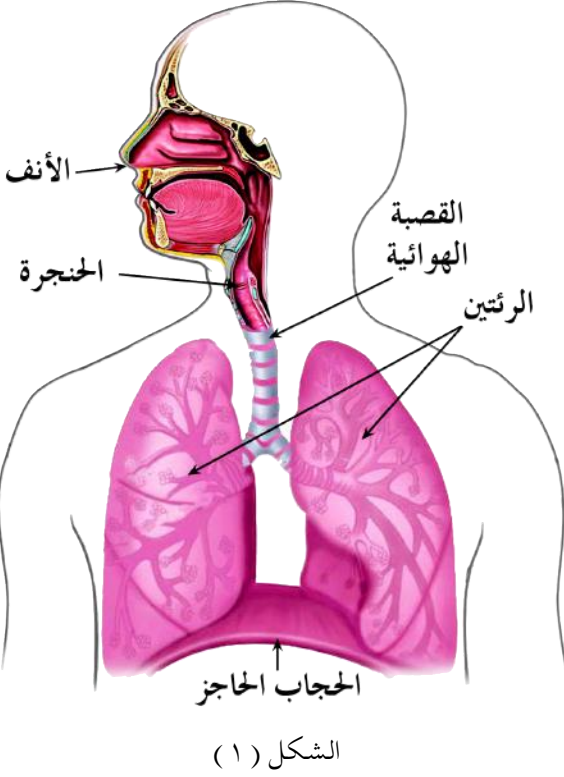


نتوقع من التلميذ بعد الانتهاء من دراسة الوحدة أن تكون قادراً على أن :

- ١- يتعرف أجزاء الجهاز التنفسي ومواقعها في جسمه .
- ٢- يربط بين أجزاء الجهاز التنفسي ووظائفها .
- ٣- يوضح عمليتي الشهيق والزفير .
- ٤- يتجنب المخاطر الناتجة عن تلوث الهواء .
- ٥- يعتني بصحة وسلامة جهازه التنفسي .
- ٦- يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى في خلقه للجهاز التنفسي .

الدرس الأول

جهازنا التنفسي



– عندما تسمع كلمة

تنفس، ماذا يتبادر

إلى ذهنك ؟

– تعرف على

الشكل (١) .

– ما أجزاؤه ؟

نشاط ١

١ – انظر لأنفك في مرآة ، وانظر لأنف زميلك .

٢ – كم فتحة للأنف ؟

– سد فتحتي أنفك بيدك اليسرى مع غلق فمك لفترة ؟ بماذا تشعر ؟

– سد أنفك وتنفس عن طريق الفم ؟ بماذا تشعر ؟

– انظر لرسم الجهاز التنفسي شكل (١) ، أين تلاحظ موقع الأنف ؟

– عند دخول الهواء من الخارج إلى داخل الجسم بارداً، ما الذي

يحدث ؟

وجود الأنف في بداية الجهاز التنفسي واتصاله بالخارج يساعد على أن يكون ممراً لدخول الهواء للجهاز التنفسي .



الشكل (٢)

- ماذا يوجد داخل الأنف لجعل الهواء دافئاً رطباً ؟
- ما أهمية وجود الشعيرات في الأنف ؟

- كيف يدخل الهواء دافئاً للجسم عن طريق الأنف ؟
- ما الذي يخرج من الأنف عند الوضوء ؟ ما أهميته ؟
- كيف تحافظ على نظافة وسلامة أنفك ؟ ولماذا ؟

يوجد داخل الأنف شعيرات ومادة مخاطية تساعد على تنقية الهواء من الغبار والجراثيم بالإضافة إلى ترطيبه ، كما توجد أيضاً الشعيرات الدموية داخل الأنف لتدفئ الهواء قبل دخوله إلى الرئتين .

نشاط ٢

- حدد موقع أجزاء الجهاز التنفسي في جسمك .
- أشر بيدك إلى الأنف ثم الحنجرة .
- تحسس موقع القصبة الهوائية .

- ضع يدك على موقع الرئتين .
- تحسس بيدك موقع الحجاب الحاجز .
- تنفس من أنفك بعمق، لاحظ حركة صدرك عند دخول الهواء إلى الرئتين .
- أخرج الهواء ببطء ولاحظ حركة صدرك عند خروج الهواء من الرئتين .
- سجل في دفترك أسماء أجزاء الجهاز التنفسي .

القصبة الهوائية : أنبوبة مفتوحة باستمرار؛ ليسهل مرور الهواء إلى الرئتين، كما توجد مادة مخاطية تعمل على تنقية الهواء من المواد العالقة به .

- للإنسان رئتان واحدة في الجهة اليمنى والأخرى في الجهة اليسرى من القفص الصدري، والرئة عضو إسفنجي مرن يحتوي على الحويصلات الهوائية، وتستند الرئتان على غشاء عضلي مرن محدب الشكل يسمى الحجاب الحاجز يفصل تجويف الصدر عن تجويف البطن .
- تأخذ الرئتان الأكسجين من الهواء، وتطرد ثاني أكسيد الكربون من الجسم .

نشاط ٣

– اشترك مع زملائك في تركيب أجزاء الجهاز التنفسي .

الأدوات اللازمة لتنفيذ النشاط :

أقلام – ورق – مقص – ألوان – صمغ – ورق مقوى .

تنفيذ النشاط :

استعن بالرسم الذي أمامك .

– يرسم أحدكم شكل الأنف .

– يرسم الثاني شكل القصبة الهوائية والشعب الهوائية .

– يرسم الثالث شكل

الرئتين والحجاب

الحاجز .

– يُرسم كل جزء على

ورقة مستقلة، ثم

يقص الشكل

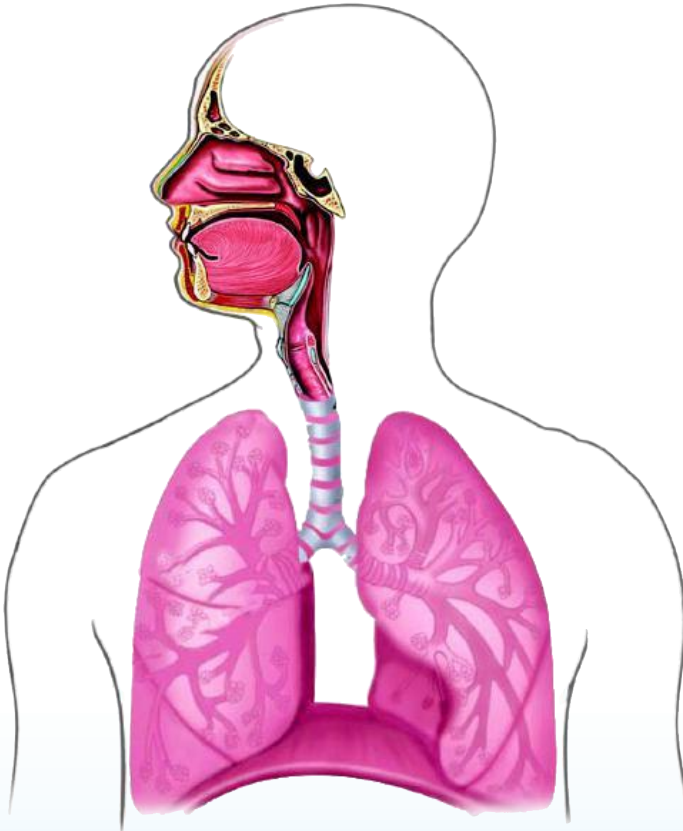
المرسوم ويلون .

– يلصق رسم الجهاز

التنفسي الذي تم

تركيبه على لوحة

ويعلق بالصف .



الشكل (٣)

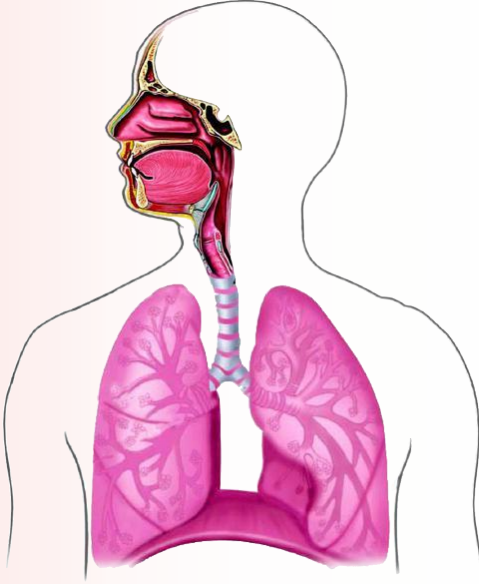
نشاط منزلي

- اصنع نموذجاً للجهاز التنفسي باستخدام ما يتوفر لديك من أدوات مثل الصلصال - العجينة - الطين - الجبس ... إلخ .

تنفيذ النشاط

- "استعن بالرسم الذي في كتابك " .
- خذ قطعة صغيرة من الصلصال أو العجينة ... إلخ .
- افرك القطعة بين أصابعك .
- اعمل شكلاً للأنف، ثم خذ قطعة أخرى لعمل شكل القصبة الهوائية والشعب الهوائية .
- اعمل شكلاً للرئتين .
- ألصق الأشكال السابقة ببعضها لتعطي شكل الجهاز التنفسي .
- اعمل شكلاً للحجاب الحاجز .
- ضع ما قمت به على لوحة، وأعرضه في الفصل .

اختبر نفسك



أولاً : اكتب على الرسم أسماء

أجزاء الجهاز المرسوم أمامك :

ثانياً : ضع دائرة (O) حول الإجابة

الصحيحة فيما يأتي :

١ - يفضل التنفس عن طريق :

أ - الأنف

ب - الفم .

ج - الأنف والفم معاً .

٢ - العضو الذي يتصل بالرئتين هو :

أ - الحنجرة ب - القصبة الهوائية ج - الأنف

ثالثاً : اذكر وظيفة كل من :

أ - الأنف ب - القصبة الهوائية ج - الرئتين

رابعاً : ما أهمية التنفس للإنسان ؟

خامساً : حل الألغاز التالية :

١ - أقع في منتصف الوجه .

• لي فتحتان .

• أنقي الهواء من الغبار والأتربة والجراثيم .

• أدفيء الهواء البارد الذي استنشقه .

فمن أنا ؟ أنت

٢- أنا أنبوبة مفتوحة باستمرار:

- أَتَفَرَّعُ إِلَى فَرْعَيْنِ .
- أَصِلُ الْهَوَاءَ إِلَى الرِّئَتَيْنِ .
- فمن أنا؟ أنت

٣- أقع في الصدر:

- أَعْلَى الْحِجَابِ الْحَاجِزِ .
- آخِذُ الْأَكْسِجِينِ مِنَ الْهَوَاءِ الدَّاخِلِ وَأَطْرِدُ ثَانِي أَكْسِيدَ الْكَرْبُونِ مِنْ الْجِسْمِ .
- فمن أنا ؟ أنت

الدرس الثاني

كيف نتنفس الهواء



الشكل (١)

عملية الشهيق : استنشاق
(دخول الهواء) إلى الجسم

عملية الزفير : خروج
الهواء من الجسم .

– استنشق هواء وأنت جالس لمدة دقيقة .

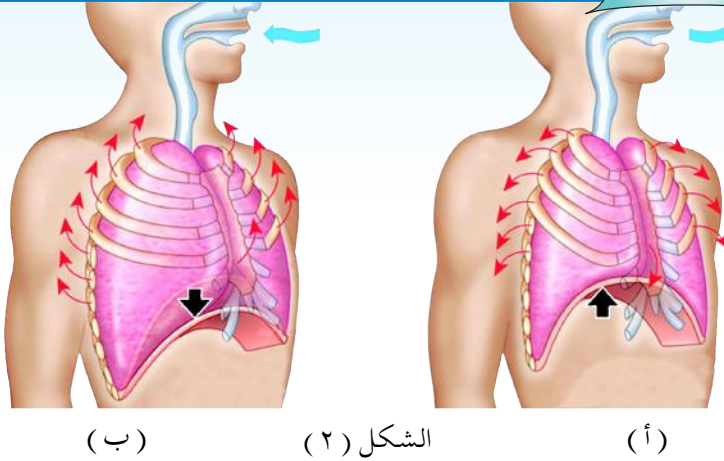
– اركض قليلاً ، واستنشق هواء لمدة دقيقة .

– ما الفرق بين العمليتين ؟

– كيف يدخل الهواء ؟

– كيف يخرج ؟

نشاط ١



- ١- ضع يدك على صدرك.
- ٢- أخرج الهواء من جسمك.
- ٣- استنشق الهواء.
- ٤- كرر العملية.
- ٥- لاحظ حركة عظام القفص الصدري.
- ٦- مستعيناً بالشكل (٢- أ، ب) ماذا تلاحظ؟
- ٧- سجل ما تلاحظه في دفترك.

يتسع تجويف الصدر ويضيق بدخول الهواء إلى الجسم وخروجه. عندما يدخل الهواء إلى الرئة يوسعها ويتبع ذلك توسعاً في الصدر، وعند خروج الهواء من الجسم فإن الرئة تنكمش ويتبع ذلك انكماش في الصدر. وعليه فإن التنفس: هو دخول الهواء إلى الجسم وخروجه منه. أي دخول الأكسجين وخروج ثاني أكسيد الكربون.

نشاط ٢



الشكل (٣)

- لتوضيح عمل الرئتين قم بالنشاط التالي:
- ١- اقطع قارورة ماء معدني إلى نصفين.
 - ٢- استخدم النصف الذي يتضمن عنق القارورة، كما في الشكل (٣).

٣- اربط بالوناً صغيراً في عنق القارورة مستخدماً رباطاً مطاطياً لتثبيتها (سيعمل هذا البالون كالرئة) .

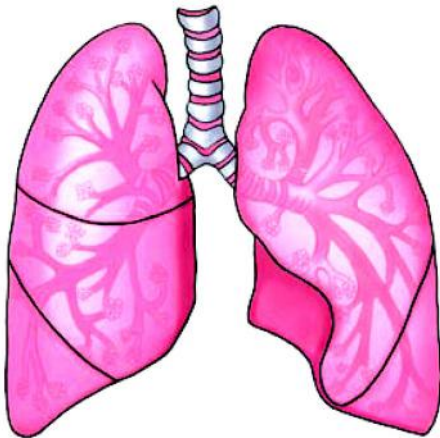
٤- اقطع عنق بالون كبيرٍ، ثم ثبت البالون في قاعدة قارورة الماء المعدني مستخدماً الرباط المطاطي (سيعمل البالون الكبير كالحجاب الحاجز للصدر) .

٥- أمسك القارورة بيدٍ، وأمسك البالون الكبير باليد الأخرى، ثم اسحبه إلى الأسفل ولاحظ ما يحدث للبالون الصغير (سجل ملاحظاتك) .

٦- اترك البالون ليعود كما كان قبل سحبه . ولاحظ ما يحدث للبالون الصغير . (سجل ملاحظاتك)

عند سحب البالون الكبير إلى أسفل فإن حجم القارورة يتسع فيدخل الهواء إلى البالون الصغير، وعند ترك البالون الكبير سيعود كما هو عليه فيطرد الهواء من البالون الصغير .

نشاط ٣



الشكل (٤)

- تأمل الشكل (٤)، ولاحظ الفراغات الهوائية في الرئتين .
- أحضر قطعة أسفنج وضعها في وسط وعاء به ماء مع الضغط عليها، ثم أبعد يدك منها ماذا تلاحظ ؟



الشكل (٥)

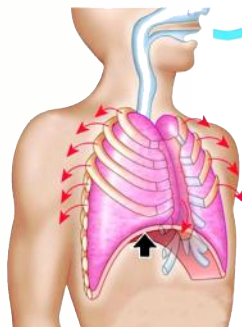
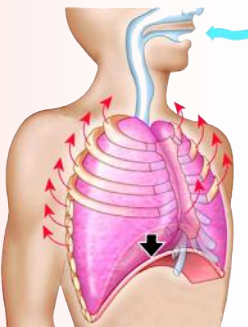
- أين ذهب الماء الذي كان بجانب قطعة الأسفنج ؟
- تركيب الأكياس الهوائية في الرئتين مثل تركيب قطعة الأسفنج .
- أين يذهب الهواء في الرئتين ؟
- سجل ملاحظاتك في دفترك .

يدخل الهواء المحمل بالأكسجين إلى الرئتين أثناء عملية الشهيق، ومنها إلى أجزاء الجسم المختلفة، ويطرد غاز ثاني أكسيد الكربون أثناء عملية الزفير إلى خارج الجسم .

اختبر نفسك



- ١- ماذا نقصد بكل مما يلي :
 - أ - عملية الشهيق .
 - ب - عملية الزفير .
- ٢- أكمل البيانات على الرسم في العمليتين الآتيتين :



- ٣- أثناء عمليتي الشهيق والزفير يتغير شكل الحجاب الحاجز في الحجاب في العمليتين . فما سبب ذلك ؟

صحة جهازنا التنفسي

الدرس الثالث



الشكل (٢)



الشكل (١)

– في أي من الشكلين يفضل البقاء، ولماذا؟

نشاط ١

قارن بين الشكلين (١ ، ٢)، وسجل ملاحظاتك في الجدول (١) .

إصابة الجهاز التنفسي		التنفس		أمراض		هواء		الغرفة
سهل	صعب	غير مريح	مريح	تنتشر بسهولة	لا تنتشر	غير نقي	نقي	
								(١)
								(٢)

جدول (١)



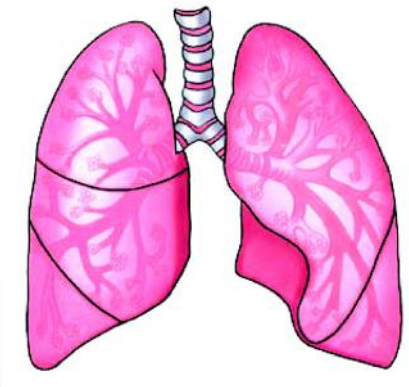
الشكل (٣)

- ما الأضرار التي يتعرض لها المدخن ؟
- ما الأضرار التي يتعرض لها من هم حول المدخن ؟
- إذا أردت ان تنصح أحد المدخنين من أفراد أسرتك، فماذا تقول له ؟

تحذير رسمي :
التدخين سبب رئيسي
لسرطان وأمراض الرئة
وأمراض القلب والشرابين

التدخين يضر المدخن ومن حوله، فيسبب أمراضاً خطيرة مثل سرطان الرئة، والحنجرة، وأمراض القلب .

- أي الرئتين تتوقع أن تمثل رئة المدخن ؟ ولماذا؟



الشكل (٥)



الشكل (٤)



الشكل (٦)

- ما الأضرار الناتجة عن عملية حرق القمامة في الأحياء السكنية، كما في الشكل (٦) ؟
- ما أخطار تلوث الهواء على صحة الجهاز التنفسي للإنسان؟
- اذكر أشياء أخرى تلوث الهواء؟

● حرق القمامة يؤدي إلى تلوث الهواء .

● الهواء الملوث يضر بالصحة ويؤذي الجهاز التنفسي .



الشكل (٧)

- ما الذي يقوم به الطفل في الشكل (٧) ؟
- بماذا تصف سلوكه ؟
- ما الأمراض التي يمكن نقلها عند العطس دون استخدام منديل نظيف ؟
- بمَ تنصح مثل هذا الشخص ؟
- اذكر سلوكيات أخرى تسبب انتشار العدوى .
- بمَ تنصح زملاءك وأفراد أسرتك لتجنب الإصابة بالعدوى ؟
- اذكر بعض أمراض الجهاز التنفسي التي تنتقل بسبب العدوى .

تنتقل كثير من الأمراض عن طريق الرذاذ مثل : الزكام، الإنفلونزا، والتهاب الرئة، وغيرها من أمراض الجهاز التنفسي التي تسبب خطورة على حياة الشخص المصاب.

قضية للمناقشة

ناقش زملاءك : التهاب الحلق واللوزتين المتكرر دون استخدام العلاج



الذي يصفه الطبيب يؤدي إلى إصابة القلب وأجزاء أخرى من الجسم بحمى الروماتيزم.
- بماذا تنصح زملاءك وأفراد أسرتك لتجنب هذا المرض؟

الشكل (٧) التهاب اللوزتين



الشكل (٨)

- صف ما تشاهده في الشكل (٨)؟
- لماذا نلقح الأطفال ضد الأمراض المعدية؟
- هل تم تلقيح أخوتك الصغار؟ ولماذا؟

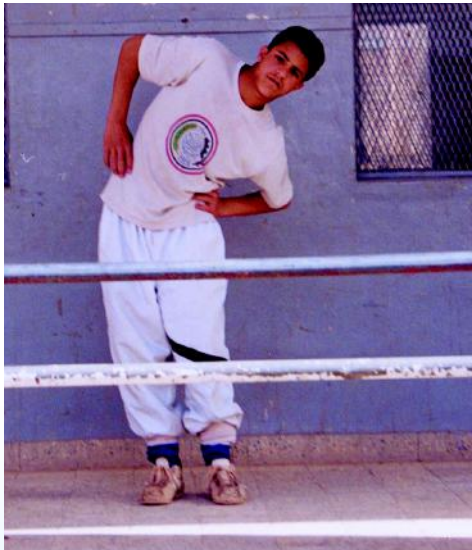
- ما الأمراض التي تم التلقيح ضدها لأبناء الحي، أو القرية التي تسكن فيها؟

لاحظ الجدول (٢) :

- يحتوي الجدول على أنواع الأمراض التي يتم اللقاح ضدها ، وكذا مواعيد أخذها ومكان التطعيم في الجسم وطريقة التطعيم .
- اختر أحد الأمراض ، وحدد متى يؤخذ المطعوم ، وفي أي مكان من الجسم ، وطريقة إعطائه . سجل ذلك في جدول .

طريقة إعطائه	مكان إعطائه في الجسم	موعد إعطائه	الأمراض التي يتم اللقاح ضدها
تشطيب في الكتف	الكتف	بعد أسبوعين من الولادة	التدرن
حقن في العضل	الردفان أو الفخدان	في الأشهر (٣، ٤، ٥، ١٨) ويكرر في عمر ٤-٥ سنوات	الثلاثي (دفتيريا + كزاز + سعال ديكبي)
نقط في الفم	الفم	في الأشهر (٣، ٤، ٥، ١٨) ويكرر في عمر ٤-٥ سنوات	شلل الأطفال
حقن في العضل	الردفان أو الفخدان	في عمر ٦-٧ سنوات	ثنائي (دفتيريا + سعال ديكبي)
حقن في العضل	الردفان أو الفخدان	الشهر التاسع	الحصبة

جدول (٢)



الشكل (٩)

- ما الذي يقوم به الشخص الذي تراه في الشكل (٩) ؟
- لماذا يجب أن نمارس التمارين الرياضية ؟
- اذكر طرقاً أخرى للحفاظ على صحة الجهاز التنفسي .

نشاط ٢

- سجل في دفتر العادات السيئة التي تشاهدها والأضرار التي تسببها للجهاز التنفسي، وسجل العادات السليمة التي تحبها في جدول مشابه للجدول (٣).

عادات سيئة لا أحبها	الأضرار التي تسببها	عادات سليمة أحبها، ويمكن اتباعها

جدول (٣)

نشاط ٣

- اشترك مع زملائك في مناقشة كيفية الحفاظ على صحة الجهاز التنفسي، ثم نفذ ما يلي :
- ١ – كتابة إرشادات صحية للحفاظ على صحة الجهاز التنفسي .
 - ٢ – علقها في لوحة على حائط الصف أو المدرسة .

اختبر نفسك



١- ما أهمية الحفاظ على صحة الجهاز التنفسي ؟

٢- ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وإشارة (X) أمام

العبارة الخطأ فيما يأتي :

أ - نجلس في الأماكن المغلقة رديئة التهوية للحفاظ

على الصحة. ()

ب- غرس الأشجار يزيد من تلوث الهواء. ()

ج- التلقيح ضد الأمراض التنفسية لدى

الأطفال غير مهم . ()

د - التدخين مضر بصحة المدخن ومن حوله ()

هـ- شرب الدواء دون إرشادات الطبيب

سلوك سليم . ()

و - الزكام والإنفلونزا من أمراض الجهاز التنفسي . ()

ز - إهمال التهابات الحلق واللوزتين قد يؤدي

إلى الإصابة بروماتيزم القلب . ()

٣- اذكر ثلاث طرق للحفاظ على صحة الجهاز التنفسي .

تقويم الوحدة

أولاً :

أكمل العبارات التالية بالكلمة المناسبة :

(تنقي - شهيق - ثاني أكسيد الكربون - الحجاب الحاجز -

تدفىء - الزفير - أكسجين - يلوث)

١ - يأخذ الإنسان غاز من الهواء الجوي في
عملية

٢ - يطرد الإنسان غاز إلى الهواء الجوي في عملية
.....

٣ - دخان المصانع وعوادم السيارات الهواء الجوي.

٤ - الأشجار الهواء.

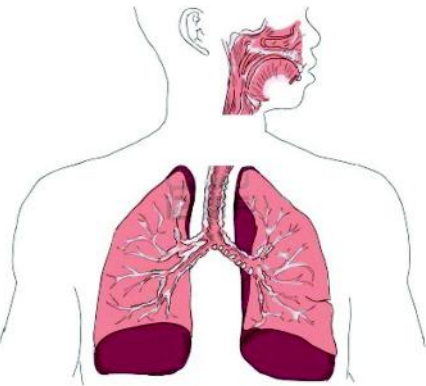
٥ - الشعيرات الدموية المبطنة للجدار الداخلي للأنف
..... الهواء البارد.

٦ - تستند الرئتان على غشاء عضلي مرن يسمى

ثانياً :

- أكمل الرسم التالي :

- اكتب أسماء الأعضاء على الرسم



ثالثاً :

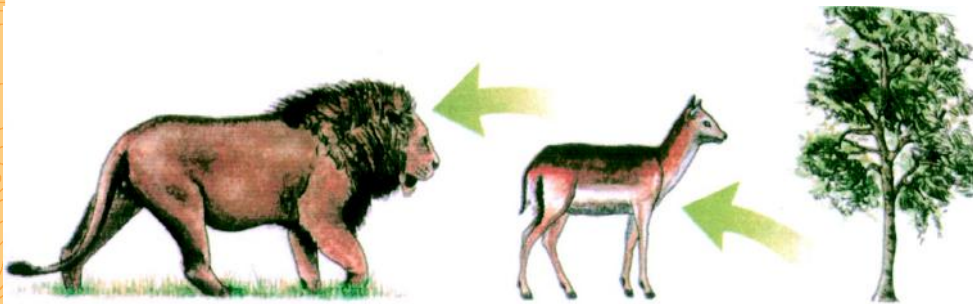
– ضع الإشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة والإشارة (×) أمام العبارة الخطأ :

- ١ – يفضل الجلوس في الأماكن المزدحمة سيئة التهوية. ()
- ٢ – يجب فتح نوافذ الغرفة للتهوية. ()
- ٣ – التدخين مفيد للصحة. ()
- ٤ – يجب استشارة الطبيب عند المرض. ()
- ٥ – استخدام أدوات غيرك، من العادات السيئة. ()
- ٦ – الرئتان نسيج أسفنجي يحتوي على عدد كبير من الحويصلات الهوائية. ()
- ٧ – من الضروري تنفس الهواء الصحي. ()

رابعاً :

– صل بخط بين العبارة في العمود (أ) وما يناسبها من العمود (ب) فيما يأتي :

العمود (ب)	العمود (أ)
١ – الأنف	– خروج ثاني أكسيد الكربون.
٢ – القصبة الهوائية	– ينقي الهواء من الغبار، ويدفع الهواء الداخل للرئتين.
٣ – الرئتان	– تمرر الهواء إلى الرئتين.
٤ – الزفير	– يتم فيها تبادل الغازات.
٥ – الشهيق	
٦ – التطعيم	



أهداف الوحدة:

نتوقع من التلميذ بعد الانتهاء من دراسة الوحدة أن تكون قادراً
على أن :

- ١- يتعرف أن الغذاء في النبات يُصنع في الأوراق .
- ٢- يمثل عملية انتقال المواد التي يحتاجها النبات من التربة إلى الأوراق .
- ٣- يستنتج أهمية الضوء للنبات .
- ٤- يقدر دور النبات في المحافظة على مكونات الهواء .
- ٥- يتعرف مكونات السلسلة الغذائية ، ودور الكائنات الحية فيها .
- ٦- يتعرف مجموعات الغذاء الأساسية في غذاء الإنسان ومصادرها .
- ٧- يربط بين مجموعة الغذاء وحاجة جسم الإنسان لها .
- ٨- يشكر الله على نعمه .

الدرس الأول

النبات يصنع الغذاء



الشكل (١)

- تأمل الشكل (١) :
- ماذا ترى؟
- سم الجزء الأخضر المبسط .
- ما الذي يصل الورقة بفرع النبات ؟

تتكون ورقة النبات غالباً
من عنق ونصل أخضر



الشكل (٢)

- تأمل الشكل (٢) :
- هل شكل النصل متشابه في أوراق النباتات التي في الشكل؟
- ماذا يوجد على النصل ؟
- لتتعرف على ذلك قم بالنشاط الآتي :

نشاط ١



- أحضر مجموعة أوراق من نباتات العنب، الجرجير، الملوخية.
- صف شكل النصل في الأوراق.
- ما الفرق في شكل النصل في الأوراق؟

تختلف أوراق النباتات في أشكالها

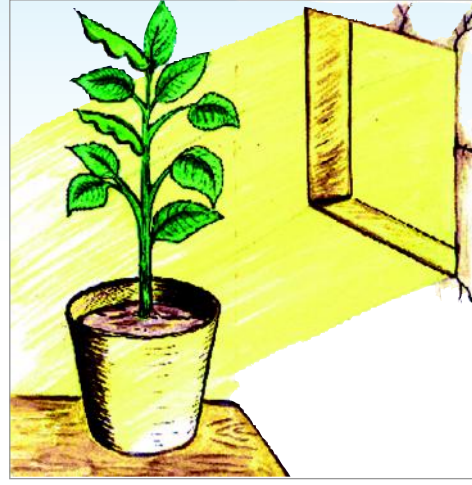
يوجد على نصل الورقة تفرعات تسمى العروق، وفتحات صغيرة تسمى الثغور.

توجد مادة خضراء في أوراق النباتات تسمى الكلوروفيل (اليخضور) تمتص الضوء من الشمس.

- افحص سطحي نصل الأوراق بمجهر أو عدسة مكبرة.
- ماذا يتفرع على النصل؟ هل ترى فتحات صغيرة على سطحه؟ ماذا تسمى؟
- افرك ورقة طرية لنبات الملوخية (الضغط بالأصبع مع السحب) على جزء من ورقة نشاف بيضاء مثبتة على ورقة مقوى.
- كرر العمل على باقي الأوراق.
- لاحظ لون المناطق المفروكة.
- ما لونها؟ سم هذه المادة.



(ب) في الظلام



(أ) في وجود الضوء

الشكل (٣)

نشاط ٢

(نفذ النشاط قبل الدرس بأسبوعين)

- أحضر نباتين ناميين من نبات الفول كل منهما في إناء .
- ضع أحدهما معرضاً للضوء والآخر في مكان مظلم .
- اسقِ النباتين يوماً بعد يوم .
- راقب نموهما لمدة أسبوعين .

يحتاج النبات إلى الضوء ليصنع الغذاء و ينمو .

– ماذا يحتاج النبات من التربة لصنع الغذاء ؟

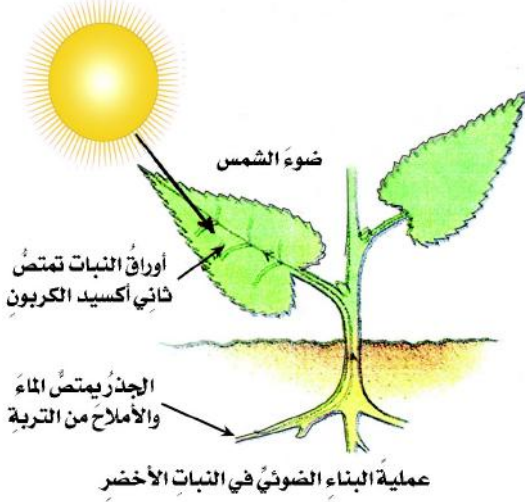
نشاط ٣

(نفذ النشاط بداية الحصّة)



الشكل (٤)

- أحضر نباتاً صغيراً مورقاً بعد خلعها من التربة بجذوره .
- ضع النبات في كأس به ماء ملون بالحبر الأحمر، كما في الشكل (٤) .
- انتظر مدة نصف ساعة، ولاحظ أوراق النبات هل تغير لونها؟ لماذا ؟
- ماذا تستنتج ؟



الشكل (٥)

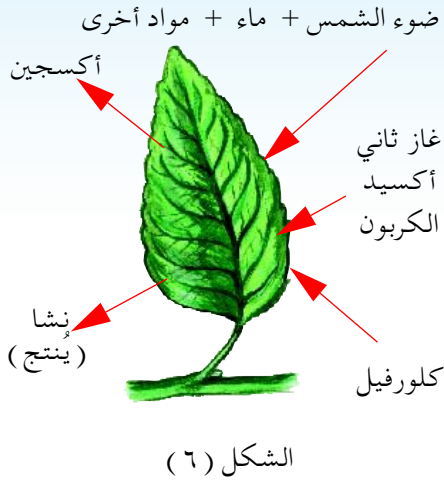
يحتاج النبات إلى الماء ومواد أخرى كالأسمدة والتي يمتصها الجذر من التربة إلى الساق ومن الساق إلى الأوراق .

تفحص الشكل (٥) :

- ما المواد الأخرى التي تلزم النبات لصنع الغذاء ؟
- ماذا ينتج من عملية صنع النبات للغذاء ؟
- بين ما يلزم النبات لصنع الغذاء، ومن أين يأتي، كما في الجدول (١) .

من أين يأتي	ما يلزم النبات لصنع الغذاء
١-	١-
٢-	٢-
٣-	٣-
٤-	٤-

جدول (١)



– أي المواد مما يلي يدل الشكل (٦) على أنها تنتج من عملية

صنع الغذاء:

- ثاني أكسيد الكربون.
- النشا.
- الماء.
- الأكسجين.

– كيف تكشف عن النشا؟

نشاط ٤

- ضع قليلاً من مادة النشا في أنبوبة اختبار.
- أضف إلى النشا بضع قطرات من اليود.
- ماذا تلاحظ ؟ ماذا تستنتج ؟

النشا يصنع في النباتات ويتلون بالأزرق إذا وضع اليود عليه.

يحتاج النبات الأخضر لصنع غذائه إلى ضوء الشمس، والماء ومواد أخرى من التربة، والمادة الخضراء (كلوروفيل) الموجودة في الورقة، وثاني أكسيد الكربون من الهواء، ويتكون نتيجة لذلك الغذاء وينطلق الأكسجين، وتسمى عملية صنع النبات للغذاء بعملية البناء الضوئي.



١ - اكتب الإشارة (✓) أمام العبارات الصحيحة ، والإشارة (X) أمام العبارات الخطأ فيما يأتي :

- أ - شكل النصل متشابه في أوراق جميع النباتات . ()
 ب- مادة الكلوروفيل ضرورية لقيام النبات بصنع الغذاء . ()
 ج- النشا يتلون بالأزرق إذا وضع عليه محلول اليود . ()
 د - ثاني أكسيد الكربون ينتج من عملية صنع النبات للغذاء . ()

٢ - ضع أمام كل رقم من العمود الأول الحرف الذي يدل على كل عبارة مناسبة من العمود الثاني .

العمود الأول	العمود الثاني
١ - الثغور	أ - مادة خضراء تعطي النباتات اللون الأخضر .
٢ - الكلوروفيل	ب- تفرعات متشابكة في أجزاء الورقة المختلفة .
٣ - العروق	ج- مادة غذائية يصنعها النبات الأخضر .
٤ - النشا	د - فتحات في الورقة لدخول وخروج الغازات .
٥ - النصل	

٣ - إذا غطيت بعضاً من حشائش الحديقة بقطعة قماش سوداء لمدة أسبوع، ثم رفعتها ، فوجدت لون الحشائش تحتها صفراء ذابلة . بماذا تفسر ذلك ؟

٤ - تنفس الكائنات الحية الأكسجين، وتخرج ثاني أكسيد الكربون، فلماذا لا يختفي الأكسجين من الجو، وتغطي الكرة الأرضية بثاني أكسيد الكربون؟

الكائنات الحية وسلسلة الغذاء

الدرس الثاني



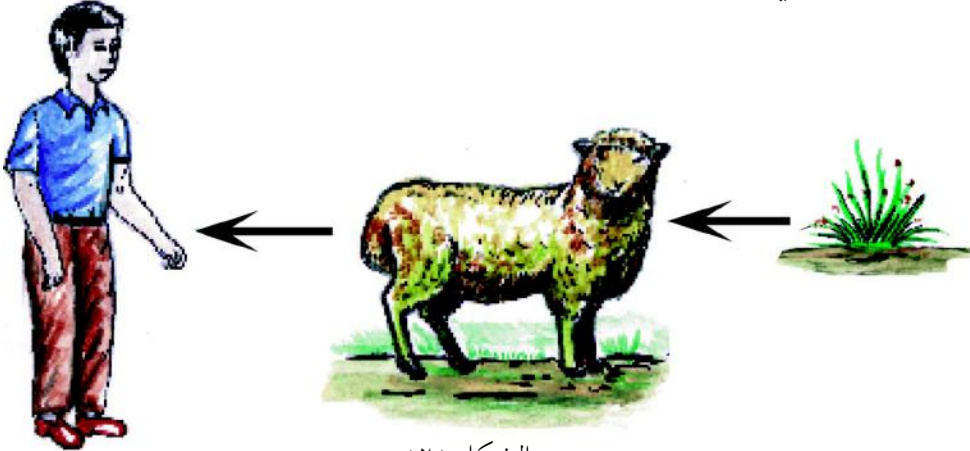
الشكل (١)

- النباتات تصنع غذاءها بنفسها .
- بعض الحيوانات تتغذى على النباتات .
- بعض الحيوانات تتغذى على حيوانات أخرى .
- يحصل الإنسان على الغذاء من النبات والحيوان .

- تأمل الصور في الشكل (١) :
- ما الكائنات التي تصنع غذاءها بنفسها ؟
 - على ماذا يتغذى الأرنب ؟
 - ما الحيوان الذي يأكل الأرنب ؟
 - من أين يحصل الإنسان على الغذاء ؟

النباتات هي المصدر الأساسي لغذاء
الإنسان والحيوانات .
تسمى النباتات بالمنتجات ويسمى
الإنسان والحيوانات بالمستهلكات .

- من أين يأتي الغذاء
الأساسي للإنسان
والحيوانات ؟
- ماذا نسمي النباتات ؟
وماذا نسمي الحيوانات ؟



الشكل (٢)

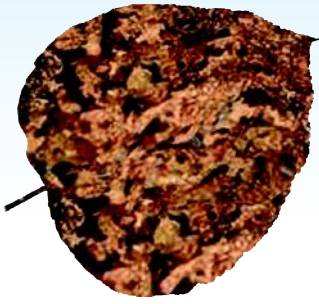
تأمل الشكل (٢) :

- بماذا يتغذى الخروف ؟
- ما الكائن الذي يستفيد من الخروف كغذاء ؟
- لاحظ التسلسل في إنتاج الغذاء واستهلاكه من المنتجات إلى
المستهلكات .

الخروف يتغذى على النباتات .
الإنسان يستفيد من الخروف كغذاء .
تسلسل إنتاج الغذاء واستهلاكه من المنتجات إلى المستهلكات
يشكل ما نسميه بالسلسلة الغذائية .

نشاط ١

- أحضر صوراً أو رسوماً للكائنات الحية الآتية :
- عصفور - نبات قمح يحمل سنبله مملوءة بالحبوب - قطة .
- رتب صور الكائنات الحية مبتدئاً بالمنتجات ثم المستهلك الأول والثاني، وألصقها في كراستك .
- اكتب تحت كل صورة اسم الكائن وموقعه في هذا الترتيب .
- كيف ينتقل الغذاء في هذه الكائنات ؟
- سمِّ هذا التابع في انتقال الغذاء من المنتجات إلى المستهلكات .
- أي من الترتيبات الآتية في انتقال الغذاء يدل عليه النشاط السابق :
- (قطة) ← (نبات القمح) ← (عصفور) .
- (نبات القمح) ← (عصفور) ← (قطة) .
- (عصفور) ← (قطة) ← (نبات قمح) .
- أ - ماذا يحدث للكائنات الحية بعد موتها ؟
- ب - ما الذي يؤدي إلى تلاشيها ؟



(ب)



(أ)

شكل (٣)

لاحظ الشكل (٣) :

- ما التغيرات التي حدثت للأوراق المتساقطة؟
- ما سبب ذلك ؟ وماذا تستنتج ؟
- كيف تربط بين ذلك وما يحدث لأجسام الكائنات الميتة؟
- ما أهمية ذلك للبيئة ؟

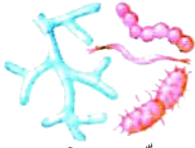
تتحلل الكائنات الحية بعد موتها (مما يسهم في تحويلها إلى مواد بسيطة في التربة) بواسطة كائنات حية لا نراها تعرف بالمحللات مثل الفطريات ، وبعض البكتيريا ، ومن الأمثلة على مظاهر التحلل تعفن الخبز وبعض الفواكه ، وخروج الروائح الكريهة من أجسام الكائنات الميتة .



مُنتِجَاتِ لِلْغِذَاءِ

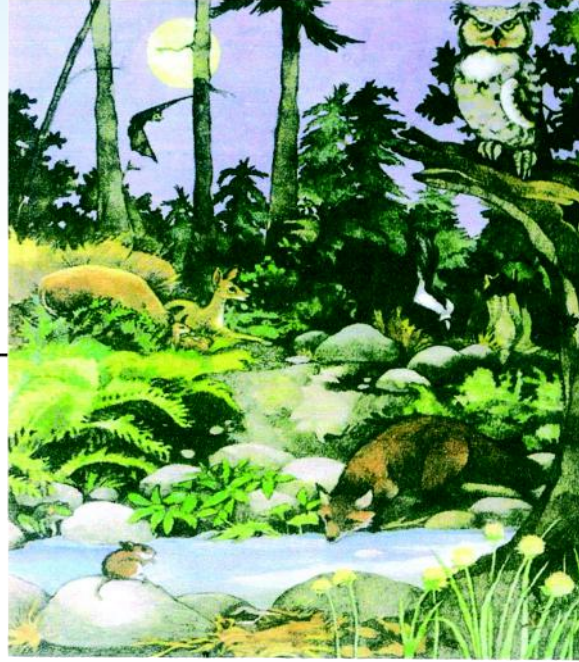


مُستهلكاتِ لِلْغِذَاءِ



مُحللاتِ لِلْغِذَاءِ

شكل (٥)



شكل (٤) الكائنات الحية

نشاط تقويمي

١- مما سبق أي من التالي يدل على موقع المحللات في السلسلة الغذائية :

- بداية السلسلة الغذائية .
- نهاية السلسلة الغذائية .
- وسط السلسلة الغذائية .

٢- كوّن سلسلة غذائية من التالي :

أسماك كبيرة - أعشاب بحرية - أسماك صغيرة .

٣- أي مما يلي يدل على ما يحدث إذا نقصت كمية الأعشاب البحرية في السلسلة السابقة؟

- تزيد أعداد الأسماك الصغيرة والكبيرة .
- لا تتغير أعداد الأسماك الصغيرة والكبيرة .
- تقل أعداد الأسماك الصغيرة والكبيرة .



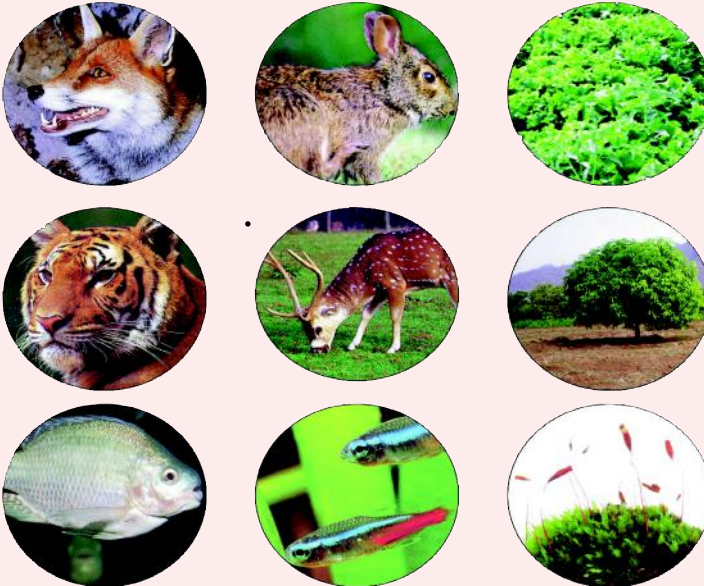
١ - صمم جدولاً في كراستك، ثم صنف الكائنات الحية الآتية إلى منتجات ، مستهلكات ، محللات .

فطر عفن الخبز - العشب - الأرنب - البكتيريا - الفول - الحروف

٢ - املأ الجدول (١) من السلاسل الغذائية المبينة في الشكل (٦) .

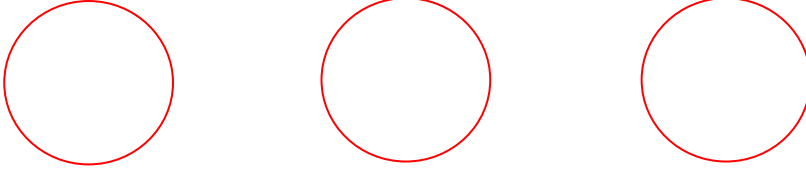
الكائن الحي المستهلك		الكائن الحي المنتج	السلسلة الغذائية
حيوان	حيوان		
مستهلك ثاني	مستهلك أول		
			السلسلة الغذائية الأولى
			السلسلة الغذائية الثانية
			السلسلة الغذائية الثالثة

جدول (١)



شكل (٦)

٣ - ارسم سلسلة غذائية كاملة من ثلاث حلقات يمثل الإنسان إحداها، ثم ضع سهماً على الرسم يبين التابع الصحيح للسلسلة.



٤ - يطلق على النباتات الكائنات المنتجة ويطلق على الحيوانات الكائنات المستهلكة، فسر ذلك.



الشكل (١)

تأمل الشكل (١) :

- يحتاج الجسم إلى مواد غذائية متنوعة غنية بالطاقة اللازمة لنشاطه ونموه ووقايتة من الأمراض.
- يحصل الإنسان على الغذاء من مصادر نباتية ومصادر حيوانية.

- ما الأغذية التي تراها ؟
- ما مصدرها ؟
- لماذا نتناول التمر عند الإفطار في رمضان ؟
- إذا خرجت من المنزل في يوم ما ولم تتناول وجبة الفطور هل ستكون بنفس النشاط والحيوية في المدرسة، كما لو كنت تناولت فطورك ؟
- لماذا تهتم الأسرة بتقديم أطباق غذائية متنوعة ؟



الشكل (٢)

تأمل الشكل (٢) :

- سَمَّ مجموعة الغذاء .
- اذكر أسماء الأطعمة التي تلاحظها .
- ما المواد الغنية بها؟ وما فائدتها لجسم الإنسان؟

مجموعة أغذية البناء غنية بالمواد البروتينية الضرورية لنمو الجسم، وبناء خلاياه، وتعويض التالف منها وتكثر في اللحوم والأسماك والبيض والحليب .



الشكل (٣)

تأمل الشكل (٣) :

- سَمَّ مجموعة الغذاء .
- اذكر أسماء الأطعمة التي تلاحظها .
- ما المواد الغنية بها؟ وما فائدتها لجسم الإنسان؟

مجموعة الطاقة وهي أغذية غنية بالمواد النشوية والسكرية والدهنية الضرورية لد الجسم بالطاقة والحرارة، وتكثر في الفواكه، والحلوى والسكر والخبز، والبطاطا، والأرز والحليب، والزيت، والسمن والجبن.



الشكل (٤)

انظر الشكل (٤) :

- سَمِّ مجموعة الغذاء .
- اذكر أسماء الأطعمة التي تلاحظها .
- ما المواد الغنية بها؟
- ما فائدها لجسم الإنسان؟

مجموعة الوقاية غنية بالفيتامينات والأملاح المعدنية الهامة للجسم والضرورية لوقايته من الأمراض .

- هل يستفيد الجسم من المواد الغذائية بدون الماء؟

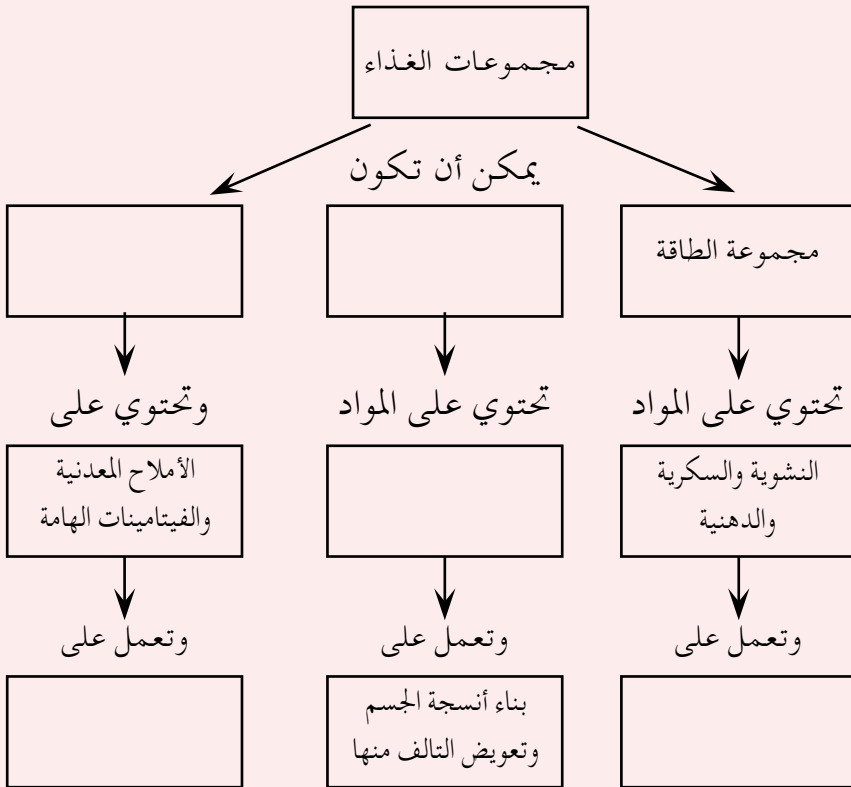
الجسم لا يهضم المواد الغذائية ولا يستفيد منها إلا مع الماء .

- سجل في دفترك أسماء الأطعمة التي تناولتها في وجباتك الغذائية الثلاث يوم أمس .
- صنفها في جدول حسب مجموعات الغذاء السابقة؟ هل كان غذاؤك متوازناً؟ متى يكون متوازناً؟

الوجبة الغذائية المتوازنة تحتوي على حاجة الجسم من المجموعات الغذائية التي تحتوي على المواد النشوية، والسكرية، والدهنية، والبروتينية، والفيتامينات، والأملاح المعدنية والماء .



١ - يمثل المخطط الآتي مجموعات الغذاء الرئيسة والمواد الغذائية بها، وفائدة كل مجموعة لجسم الإنسان ، انقل هذا المخطط إلى كراستك واملاً الفراغات بما يناسبها من كلمات :



٢ - صنف مجموعتين من التلاميذ، والأطعمة التي تناولتها كل مجموعة كما هي مبينة في الجدول (١):

رقم المجموعة	وجبة الإفطار	وجبة الغذاء	وجبة العشاء
الأولى	خبز جاف - شاي	لحم - أرز - حليب سكر - خضروات برتقال - سلطة - شاي	حليب - عدس - خبز - عنب - سلطة - شاي زيت زيتون
الثانية	خبز - حليب بقر - فول - شاي - فاكهة - زيت سمسم	دجاج - خبز - أرز	خبز - فول

جدول (١)

والمطلوب: ما الغذاء المتوازن وغير المتوازن في كل وجبة في المجموعتين الأولى والثانية؟

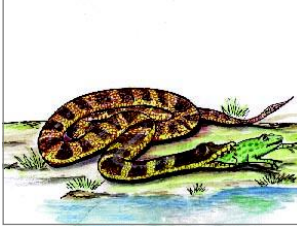
٣ - لماذا سميت مجموعة الوقاية بهذا الاسم؟

تقويم الوحدة

١- صل بخط بين كل عبارة من القائمة الثانية وبما يناسبها من القائمة الأولى :

القائمة الأولى	القائمة الثانية
١ - المادة الخضراء	أ - غاز يوجد في الهواء، وهو ضروري لحدوث عملية البناء الضوئي .
٢ - النباتات	ب - عملية يتم فيها انتقال الغذاء بالتتابع من المنتجات إلى المستهلكات .
٣ - ثاني أكسيد الكربون	ج - عملية ينتج فيها الغذاء والأكسجين في النبات .
٤ - السلسلة الغذائية	د - كائنات حية يطلق عليها المستهلكات .
٥ - البناء الضوئي	هـ - كائنات حية يطلق عليها المنتجات .
٦ - الحيوانات	و - تمتص الضوء من الشمس .
٧ - المحلات	

٢ - اكتب سلسلة غذائية مما يأتي :



٣ - انقل العمودين الآتيتين إلى دفترك، ثم صل بين عناصر العمود الأول بما يلائمها من عناصر العمود الثاني :

العمود الثاني	العمود الأول
أ - تقي الجسم من الأمراض .	١ - المواد البروتينية
ب - يخلص الجسم من الفضلات .	٢ - المواد النشوية والدهنية
ج - لازمة لبناء أنسجة الجسم .	٣ - الفيتامينات والأملاح
د - تزود الجسم بالحرارة اللازمة .	٤ - الماء
هـ - تزود الجسم بالأكسجين .	

٤ - فسر ما يلي :

- أ - الإنسان مستهلك أول وثانٍ في آن واحد .
- ب - يصبح لون النبات أصفر عندما يوضع في الظلام .
- ج - لا يوجد أثر للنشا في أجزاء الورقة الخضراء .
- د - تعتبر النباتات منتجات الحشرات والحيوانات مستهلكات .

٥ - ما أهمية الآتي :

- أ (العروق؟
- ب (الثغور؟

حيوانات فقارية

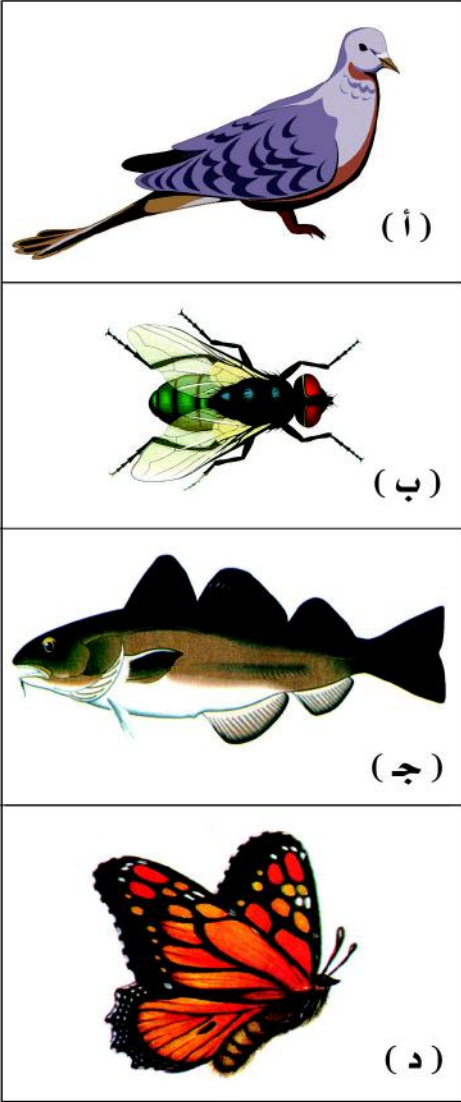
الوحدة الرابعة



أهداف الوحدة:

نتوقع من التلميذ بعد الانتهاء من دراسة الوحدة أن تكون قادراً
على أن:

- ١- يتعرف الخصائص العامة للحيوانات الفقارية.
- ٢- يميز الحيوانات الفقارية عن اللافقارية.
- ٣- يميز بين المجموعات الرئيسة في الحيوانات الفقارية.
- ٤- يربط بين أنواع الفقاريات وفوائدها.
- ٥- يدرك التنوع في الحيوانات الفقارية.
- ٦- يدرك أهمية الحفاظ على الحيوانات من الانقراض.



الشكل (١)

عرفت في دراستك السابقة أن الأشياء من حولنا متنوعة، وهي حية وغير حية والأشياء الحية صنفَت إلى حيوانات ونباتات . والحيوانات كثيرة جداً ومتنوعة ، لذلك سوف نختار صفة للتمييز بينها لتصنيفها إلى مجموعتين، فما هذه الصفة ؟

تعرف على الحيوانات التي في الشكل (١) :

- بماذا تتشابه ؟
- بماذا تختلف ؟
- أي الحيوانات لها عظام ؟
- أي الحيوانات ليس لها عظام ؟
- اعطِ أمثلة لحيوانات في البيئة لها عظام .

نشاط ١

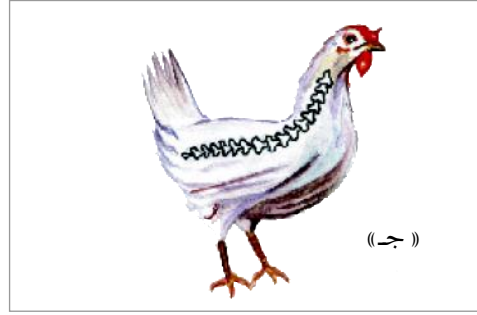
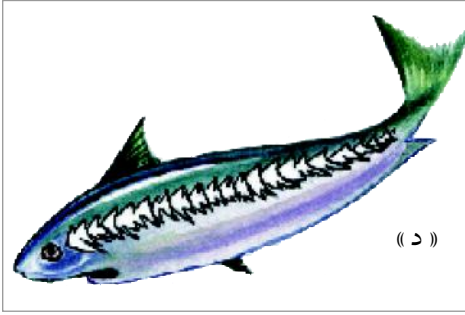
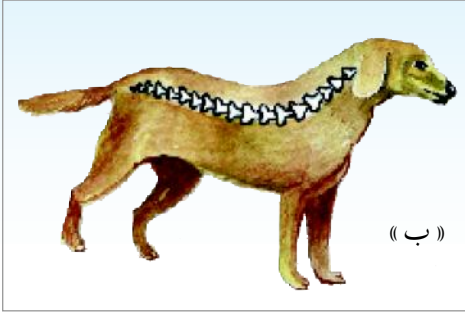
صنف الحيوانات التي تراها في الشكل (١) إلى حيوانات لها عظام وحيوانات ليس لها عظام في جدول مشابه للجدول (١) .

حيوانات لها عظام	حيوانات ليس لها عظام

جدول (١)

نشاط ٢

- تحسس ظهرك أو ظهر زميلك بأصابع يدك .
- ممّ يتكون عمودك الفقاري؟
- لاحظ هل الفقرات العظمية مترابطة مع بعضها بعضاً .
- اثنِ جسمك في اتجاهات مختلفة .
- ما الذي ساعدك على تحريك جسمك في كل الاتجاهات؟
- سمّ الحيوانات التي يوجد لها عمود فقاري وهيكل عظمي .



الشكل (٢)

- ما الحيوانات التي تراها في الشكل (٢)، ولها عمود فقاري ؟
- صف شكل العمود الفقاري .
- هل الفقرات التي تكون العمود الفقاري مترابطة أم منفصلة ؟

تسمى مجموعة الفقرات التي ترتبط مع بعضها البعض على ظهر الحيوان بالعمود الفقاري .

- ماذا نسمي الحيوانات التي لها عمود فقاري ؟
- لون العمود الفقاري للحيوانات التي تراها في الشكل (٢) .
- اذكر حيوانات فقارية من بيئتك .

الحيوانات التي لها عمود فقاري تسمى حيوانات فقارية . الحيوانات التي ليس لها عمود فقاري تسمى حيوانات لا فقارية .

نشاط ٣

أدوات تنفيذ النشاط :

– سمكة أو دجاجة حسب ما يتوفر لديك .

تنفيذ النشاط :

- لاحظ العظام في ظهر الحيوان " العمود الفقاري "
- ما شكل الفقرات ؟
- كم عدد الفقرات ؟
- لاحظ أن الهيكل العظمي للحيوان أعطاه شكلاً معيناً .

نشاط ٤

- اشترك مع زملائك في جمع صوراً أو رسوم لحيوانات فقارية مختلفة .
- ألصقها في لوحة، وعلقها على حائط الفصل .



أولاً :

ضع دائرة (○) حول رمز الإجابة الصحيحة في ما يلي :

١- تعتبر الفراشة من الحيوانات :

أ - الفقارية ب - اللافقارية ج - آكلة اللحوم

٢ - الحيوانات الفقارية هي الحيوانات التي لها :

أ - أجنحة ب - ريش ج - عمود فقاري

٣ - من الحيوانات الفقارية :

أ - العنكبوت ب - النمر ج - الذبابة

ثانياً :

صنف مجموعة الحيوانات الآتية إلى حيوانات فقارية، وحيوانات لا فقارية في جدول مشابه للجدول (٢) .

ثعلب - عقرب - ضفدعة - نملة - نحلة - نعام

حيوانات لا فقارية	حيوانات فقارية

جدول (٢)

ثالثاً : اكتب أسماء خمسة حيوانات فقارية من البيئة .

الحيوانات الفقارية متنوعة

الدرس الثاني



الشكل (١)

تعرف على الحيوانات التي في الشكل (١) :

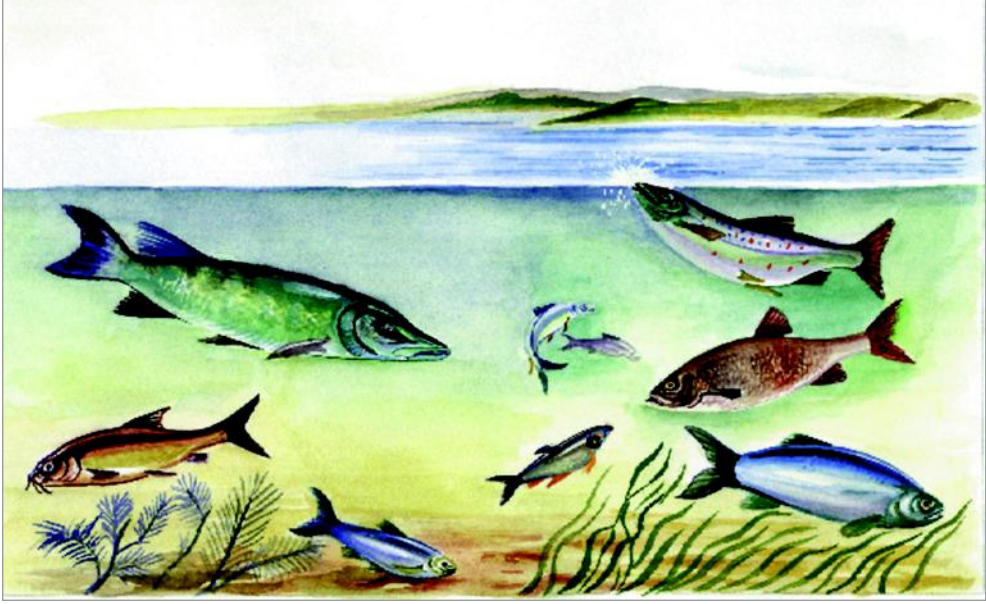
- بِمَ تتشابه؟
- اذكر حيوانات فقارية أخرى .
- فيم تختلف الحيوانات الفقارية ؟
- كيف تتحرك كل من هذه الحيوانات التي في الشكل؟

الحيوانات الفقارية كثيرة ومتنوعة وهي تتشابه في وجود العمود الفقاري والهيكل العظمي الذي يعطي الحيوان الشكل والدعامة والحماية .

- تنوع الحيوانات الفقارية يتطلب تصنيفها في مجموعات .
- إلى كم مجموعة تتوقع أن تصنف الحيوانات الفقارية؟

صنف العلماء الحيوانات الفقارية إلى خمس مجموعات هي :

- أسماك ، برمائية ، زواحف ، طيور ، ثدييات .



الشكل (٢)

- ما الحيوانات التي تراها في الشكل (٢)؟
- صف شكلها .
- كيف تتحرك؟
- ما الذي يساعدها على الحركة في الماء ؟
- ما الذي يحدث إذا خرجت السمكة من الماء ؟ ولماذا ؟
- ما الذي يغطي جلدتها ؟
- اذكر أسماءاً لأسماك توجد في اليمن .
- ما أهمية الأسماك للإنسان ؟

- للأسماك عمود فقاري .
- معظم الأسماك يغطي جلدها قشور .
- للأسماك زعانف تساعد على الحركة .
- تتنفس الأسماك الأكسجين المذاب في الماء بواسطة الخياشيم .
- تتكاثر الأسماك بالبيض .

نشاط ١

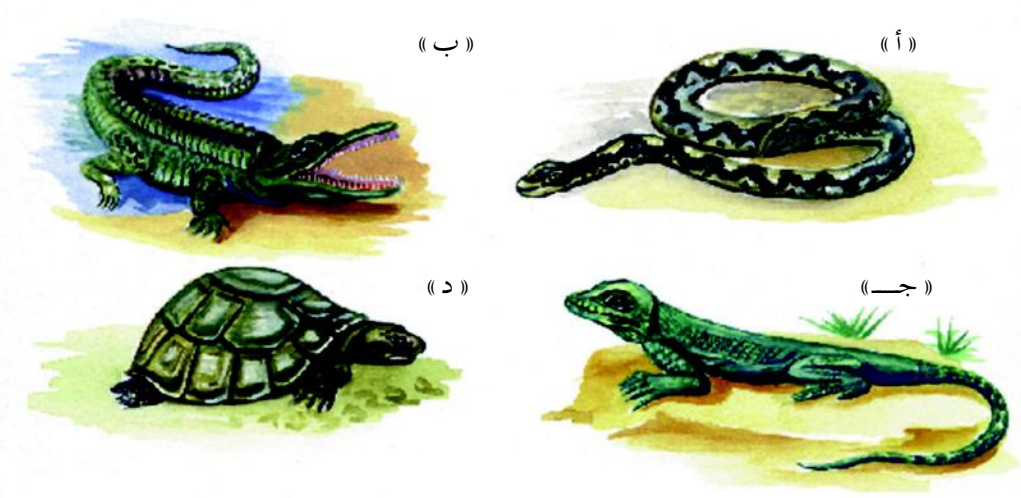
- اشترك مع زملائك في :
- جمع صورٍ أو رسوم لأنواع مختلفة من الأسماك .
 - اكتب معلومات عن الأسماك .
 - ألصق الصور أو الرسوم في لوحة وعلقها على حائط الفصل .



الشكل (٣)

- ما الحيوان الذي تراه في الشكل (٣) ؟
- أين يعيش هذا الحيوان ؟ - صف شكله . - كيف يتحرك ؟
- لماذا تسمى هذه الحيوانات البرمائيات ؟
- ما الذي يساعد هذا الحيوان على الحركة في الماء واليابسة ؟
- ماذا يسمى هذا الحيوان في بيئتك ؟

البرمائيات حيوانات فقارية تعيش في البر " اليابسة " والماء .
- تتحرك البرمائيات بالقفز لأن أطرافها الأمامية قصيرة
والخلفية طويلة، كما أن وجود الأغشية الجلدية بين أصابع
الأطراف الخلفية يساعدها على السباحة .



الشكل (٤)

- اذكر أسماء الحيوانات التي تراها في الشكل (٤) .
- صف شكل كل حيوان .
- تنتمي هذه الحيوانات إلى مجموعة واحدة، ما اسم هذه المجموعة؟
- ولماذا سميت بهذا الاسم ؟
- اذكر أسماء لزواحف تعيش في بيتك .

- تتحرك (تسير) الزواحف زحفاً على الأرض؛ ولذلك سميت بالزواحف.
- لبعض الزواحف صندوق عظمي على ظهرها مثل السلحفاة.
- بعض الزواحف لها أطراف ضعيفة وبعضها ليس لها أطراف مثل الثعابين؛ لذلك تزحف على الأرض.
- تتكاثر الزواحف بالبيض.

احذر من الاقتراب من بعض الزواحف مثل الثعابين فهي خطيرة جداً.

فكر وبحث

- تستطيع بعض الزواحف التخفي مثل الحرباء، حيث تتلون بلون البيئة التي تكون فيها، فإذا كانت على الشجرة يكون لونها مثل الشجرة وهكذا في التربة أو على غصن ...
- لماذا تختفي الحرباء؟



الشكل (٥)

- اجمع صوراً أو رسوماً للزواحف في البيئة اليمنية.
- اكتب معلومات عنها في جدول مشابه للجدول (١) .

المكان الذي يعيش فيه	الأطراف		اسم الحيوان
	لا توجد	توجد	

جدول (١)



« ب »



« أ »



« د »



« ج »

الشكل (٦)

- اذكر أسماء الحيوانات التي تراها في الشكل (٦) .
- ما الذي يغطي جلدها ؟
- ما الذي يوجد عند هذه الحيوانات ولا يوجد عند غيرها من الحيوانات ؟

- كم جناحاً لكل طائر؟
- كيف تتحرك هذه الحيوانات ؟ ولماذا؟
- ما الذي يساعدها على الطيران؟
- اذكر طيوراً أخرى من بيئتك .
- هل جميع الطيور تطير؟ ولماذا؟

فكر وابحث

بعض الطيور مثل النعامة لا تستطيع الطيران رغم وجود الأجنحة، لماذا ؟

نشاط ٢

اسم الطائر	
مكان المعيشة	
غذاؤه	
حركته	

- اجمع صوراً أو رسوماً لطيور مختلفة من بيئتك .
- ألصقها في دفترك .
- اكتب معلومات عن الطائر أسفل الشكل في جدول مشابه للجدول (٢) .

جدول (٢)

- الطيور حيوانات فقارية يغطي جسمها الريش .
- تتكاثر الطيور بالبيض، وترقد على البيض حتى يفقس .
- للطائر جناحان .
- بعض الطيور لا تطير لثقل وزنها وكبر حجمها مثل النعامة .
- للطائر منقار يتناول به غذاءه .



الشكل (٧)

- ما الحيوانات التي تراها في الشكل (٧) ؟ – ماذا يغطي جلدها؟
- كم عدد أطرافها ؟ – كيف تتحرك؟
- كيف تتكاثر: بالبيض أم بالولادة ؟ – كيف تغذي صغارها حتى تنمو وتكبر؟
- ماذا تسمى هذه الحيوانات ؟ ولماذا ؟ – اذكر ثدييات أخرى من بيئتك.

- الحيوانات الشديدة لها عدة صفات ، أهمها :
- تتكاثر بالولادة وترضع صغارها من أثدائها .
- يغطي جسمها الشعر أو الفرو .
- تعيش في بيئات مختلفة ، فمنها ما يعيش في المناطق الباردة مثل الدب القطبي ، ومنها ما يعيش في الصحراء كالجمال ، وبعضها يعيش في المناطق المعتدلة كالبقرة والخروف والكلب ، ومنها ما يعيش في البحر كالحوت ، ومنها ما يطير كالحفاش .

نشاط ٣

- اشترك مع أحد زملائك في النشاط التالي :
- اطلب من زميلك أن يختار اسم حيوان يعجبه ولا يذكره لك .
 - اسأل زميلك بعض الأسئلة من خلالها تستنتج اسم الحيوان، من حيث :
مكان معيشته وحركته وغذائه .
 - ومن هذه الأسئلة :
 - ماذا يغطي جلده؟
 - هل يرضع صغاره ؟
 - ما اسم صغير الحيوان ؟
 - سجل ذلك في جدول مشابه للجدول (٣) :
 - كرر النشاط مع زميل آخر ، اختر حيوان آخر .

اسم الحيوان	اسم صغير الحيوان	يرضع صغاره	غطاء الجسم	الحركة	التكاثر		مكان المعيشة
					بالولادة	بالبيض	

جدول (٣)



أولاً :

ضع دائرة (O) حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

١ - الحيوانات الفقارية :

أ - متنوعة ب - متشابهة ج - متساوية .

٢ - تعد الأسماك من الفقاريات لأنها :

أ - تسبح في الماء ب - تحتوي على عمود فقاري
ج - مغطاة بالحرشيف .

٣ - تتميز الحيوانات الثديية بأنها :

أ - تعيش في الماء واليابسة ب - تبيض وترقد على البيض
ج - تلد وترضع صغارها .

٤ - جسم الطيور مغطى بـ :

أ - القشور ب - الحرشيف ج - الريش .

٥ - تتحرك الزواحف بـ :

أ - القفز ب - الطيران ج - الزحف .

٦ - تتميز البرمائيات بأنها :

أ - تتكاثر بالولادة ب - تعيش في البر والماء
ج - تتحرك بالزحف .

ثانياً :

اكتب أسماء حيوانات فقارية متنوعة من بيئتك وضعها في جدول
حسب التصنيف (أسماك، برمائيات، زواحف، طيور، ثدييات)

ثالثاً :

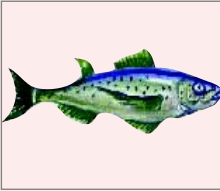
صل بخط بين صورة الحيوان واسم المجموعة التي ينتمي إليها
فيما يأتي :



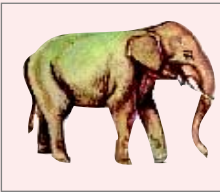
١ - ثدييات



٢ - برمائية



٣ - طيور



٤ - زواحف



٥ - أسماك



الشكل (١)

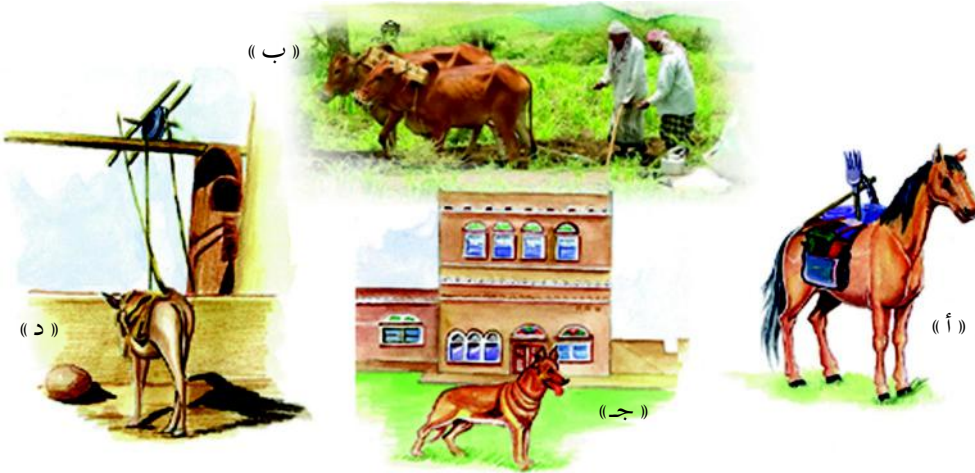
- ما نوع المواد الغذائية التي تراها في الشكل (١) ؟
 - ما الحيوانات التي نحصل منها على اللحوم ؟
 - ما الحيوانات التي نحصل منها على البيض ؟
- سبق لك دراسة الحيوانات التي نستفيد منها، اذكر حيوانات نستفيد منها في الغذاء.

نشاط ١

- اكتب قائمة بأسماء حيوانات نحصل منها على الغذاء .
- سجل المعلومات الخاصة بكل حيوان في جدول مشابه للجدول (١) .

اسم الحيوان	نستفيد منه اللحم	نستفيد منه الحليب	نستفيد منه البيض	المجموعة التي ينتمي اليها الحيوان

جدول (١)



الشكل (١)

- تساعدنا بعض الحيوانات المختلفة في إنجاز بعض الأعمال .
- ما الأعمال التي نحتاج للحيوانات في إنجازها ؟
- في الشكل (٢) مجموعة من الحيوانات الفقارية تعرف عليها .
- صف ما تقوم به هذه الحيوانات .
- لماذا يستطيع الحصان حمل أشياء ثقيلة ولا يستطيع القط ذلك ؟
- لماذا يمكن أن يقوم الثور بحرث الأرض ولا يستطيع الكلب القيام بذلك ؟
- اذكر حيوانات فقارية أخرى تساعدنا في إنجاز بعض الأعمال .

نشاط ٢

- اكتب قائمة بأسماء حيوانات فقارية تستخدم في الأعمال المختلفة في بيئتك .
- اكتب اسم الحيوان والأعمال التي يقوم بها .
- سجل ذلك في جدول مشابه للجدول (٢) .

مناسبته للقيام بالعمل			العمل الذي يقوم به	اسم الحيوان
الحجم	القوة	القدرة على التحمل		

جدول (٢)



الشكل (٣)

- ما الأشياء التي تراها في الشكل (٣) ؟
- ما الفوائد الأخرى التي يمكن أن نحصل عليها من الحيوانات الفقارية ؟
- من أين نحصل على هذه المنتجات الصناعية ؟
- سمّ حيوانات فقارية نستفيد منها في صناعة المنتجات المختلفة .
- هل نستفيد من جلد الدجاج ؟
- ماذا نستفيد من جلد الخروف ؟ ولماذا ؟
- هل نستفيد من جلد السمك ؟ ولماذا ؟

نشاط ٣

اشترك مع زملائك في :

- جمع صورٍ أو رسومٍ لحيوانات فقارية مختلفة .
- جمع صورٍ أو رسومٍ لمنتجات حيوانية مختلفة .
- تصنيفها حسب نوعها (أسماك - برمائيات - زواحف - طيور - ثدييات)
- إلصاق صورة الحيوان على لوحة .
- إلصاق صورة أو رسم المنتجات التي نحصل عليها من الحيوان بجانب صورة الحيوان .
- تسجيل أسماء المنتجات المختلفة .
- تعليق اللوحة في الفصل .



أسماء المنتجات المختلفة



اسم الحيوان

المجموعة التي ينتمي إليها

نشاط منزلي : ابحث وسجل في دفترك :

- فوائد أخرى للحيوانات الفقارية :
- أسماك - برمائيات - زواحف - طيور - ثدييات .
- استعن بمعلمك لتصحيح الفوائد .
- قدم ما توصلت إليه أمام زملائك .



الشكل (٤)

انظر الشكل (٤) :

- هل شاهدت مثل هذه الطيور في منطقتك؟
- سمّ طيوراً تعرفها.
- ماذا نستفيد من الطيور المختلفة؟
- كيف نحافظ على هذه الطيور؟
- ما واجبك في الحفاظ على هذه الحيوانات؟

توجد في اليمن طيورٌ جميلة ونادرة، فتشتهر جزيرة سقطرى بأنواع الطيور والنباتات والحيوانات المختلفة التي تميزها عن مناطق كثيرة.



الشكل (٥)

انظر الشكل (٥) :

- ما اسم الحيوان الذي تراه في الشكل؟
- هل يوجد مثل هذا الحيوان في منطقتك؟
- هل تعرف حيوانات برية توجد في اليمن؟ اذكرها.

يوجد النمر العربي في اليمن في وادي لاعة في الحوities وحجة، كما يشتهر جبل إراف في المقاطرة بوجود نباتات وحيوانات نادرة .



- ما اسم الحيوان الذي تراه في الشكل (٦) ؟
- هل يوجد مثل هذا الحيوان في منطقتك ؟
- ماذا تستفيد منه ؟
- كيف نحافظ على الحيوانات التي تتميز بها اليمن ؟
- هل قرأت أو سمعت قوانين تمنع صيد الحيوانات البرية في اليمن ؟ ما سبب ذلك ؟

الشكل (٦) الوشق

يكثرتواجد حيوان الوشق في مناطق الأحرار والوديان، وعند سفوح الجبال وأطراف الصحراء الشرقية.

هناك مناطق في اليمن أعلنت عنها الدولة أنها «محميات طبيعية» لحماية الحيوانات والنباتات النادرة مثل : «جبل إراف» في المقاطرة، «وسما» في عتمة.



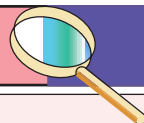
الشكل (٧)

- تعرف على الحيوانات في الشكل (٧).
- ماذا نستفيد منها ؟

- بعض الحيوانات التي لا نستفيد منها مباشرة مثل القط والضفدعة، هل نقضي عليها؟ ولماذا؟
- ما الذي يمكن أن نستفيدة من الحيوانات المختلفة؟
- ما الذي يحدث إذا قضينا على القطط؟
- اعطِ أمثلة على أهمية الحفاظ على الحيوانات.

خلق الله كل المخلوقات، وجعل لها فائدة عظيمة في الحياة، فجعل منها حيوانات تتغذى على حيوانات أخرى وتقوم بمهام مختلفة في البيئة لتحافظ على التوازن البيئي.

أخبر نفسك



أ- صل بخط بين اسم الحيوان والجملة الدالة على الفائدة منه :

- | | |
|---------|-----------------------|
| البقرة | الحم والبيض . |
| الدجاج | الأحذية والحقائب . |
| التمساح | الحم والحليب . |
| الخيل | الحم والصوف . |
| الثعلب | الركوب وحمل الأشياء . |
| الخفاش | |
| الخروف | |

ب - اكتب أسماء حيوانات فقارية لها فوائد مختلفة وصنّفها حسب الجدول الآتي :

أسماء حيوانات نستفيد منها في الغذاء	أسماء حيوانات تساعدنا في الخدمات المختلفة	أسماء حيوانات تفيدنا في صنع الملابس والأدوات المختلفة

تقويم الوحدة

١ - ضع علامة (✓) أمام ما يناسب كل حيوان في الجدول الآتي :

اسم الحيوان	غطاء الجسم				طريقة التكاثر
	قشور	حراشيف	ريش	شعر	بالبويض
الحصان					
الثعبان					
النعام					
التمساح					
الأرنب					
البط					

٢ - ضع الإشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة، والإشارة (X) ()

أمام العبارة الخطأ فيما يأتي :

- أ - البرمائيات والزواحف والطيور تتكاثر بالبويض. ()
- ب - الزعانف تساعد السمكة على السباحة في الماء. ()
- ج - تتنفس الثدييات بواسطة الخياشيم. ()
- د - تتميز الضفدعة بأنها تستطيع العيش في اليابسة والماء. ()
- هـ - تتميز الزواحف بأنها تلد وترضع صغارها. ()

٣ - اعطِ مثالاً لكل من :

الأسماك - الزواحف - البرمائيات - الطيور - الثدييات .

٤ - ضع الإشارة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة :

أ - تعتبر الأسماك من الفقاريات لأنها :

☐

١ - تتنفس بواسطة الرئتين .

☐

٢ - تعيش في الماء .

☐

٣ - تحتوي على العمود الفقاري .

ب - تعتبر البقرة من الثدييات لأنها :

☐

١ - تلد وترضع صغارها .

☐

٢ - تعيش على اليابسة والماء .

☐

٣ - تتنفس بواسطة الرئتين .

ج - تستطيع الضفدعة السباحة في الماء لوجود :

☐

١ - الأغشية الرقيقة بين الأصابع .

☐

٢ - الرئتين اللتين تتنفس بهما .

☐

٣ - العينين الكبيرتين البارزتين .

د - يغطي جسم الزواحف :

☐

١ - الريش .

☐

٢ - الحراشيف .

☐

٣ - الشعر .

هـ - من صفات الطيور أنها :

☐

١ - تتنفس عن طريق الخياشيم .

☐

٢ - ترضع صغارها .

☐

٣ - يغطي أجسامها الريش .

٥ - اذكر بعض الحيوانات الفقارية التي تتميز بها منطقتك .

٦ - لماذا تضع الدولة قوانين لمنع صيد الحيوانات ؟

٧- صل بخط بين اسم الحيوان في العمود (أ) وما يناسبه في العمود (ب) :

(ب)	(أ)
نستخرج من سمومها بعض الأدوية .	١ - الضفدعة
غذاء مهم للإنسان .	٢ - الثعابين
نصنع من جلده بعض الصناعات المختلفة .	٣ - الأسماك
تصطاد الحشرات والذباب .	٤ - النعام
نصنع من ريشه الوسائد والألحفة .	٥ - النمر
	٦ - الفيل
	٧ - الحمار



نبات العنب



نبات كبزرة البعر

أهداف الوحدة:

نتوقع من التلميذ بعد الانتهاء من دراسة الوحدة أن تكون قادراً
على أن:

- ١- يتعرف على خصائص النباتات الزهرية والنباتات اللازهرية.
- ٢- يميز بين نباتات زهرية ونباتات لازهرية.
- ٣- يذكر أمثلة لنباتات زهرية ونباتات لا زهرية.
- ٤- يحدد الأجزاء الرئيسة للزهرة.
- ٥- يوضح التنوع في النباتات الزهرية.
- ٦- يبين الأهمية الاقتصادية والبيئية لبعض النباتات الزهرية والنباتات اللازهرية.

أميز بين النباتات الزهرية واللازهرية

الدرس الأول



الشكل (١)

عرفت أن النباتات متنوعة، فكيف يمكنك تمييزها عن بعضها البعض .
لا بد أن هناك صفات تشترك فيها نباتات وتختلف فيها نباتات أخرى .
— ما الصفة المناسبة لتمييز النباتات عن بعضها البعض ؟

يمكن تمييز النباتات عن بعضها من حيث احتوائها على أزهار أو عدم
احتوائها على أزهار .



الشكل (٢) نباتات زهرية من بلادي



حزاز



سرخس



صنوبر

الشكل (٣) نباتات لا زهرية

انظر إلى الشكلين (٢ ، ٣) :

- اذكر أسماء النباتات الزهرية .
- اذكر أسماء النباتات اللازهرية .
- سجل الإجابة في دفترك .

نشاط ١

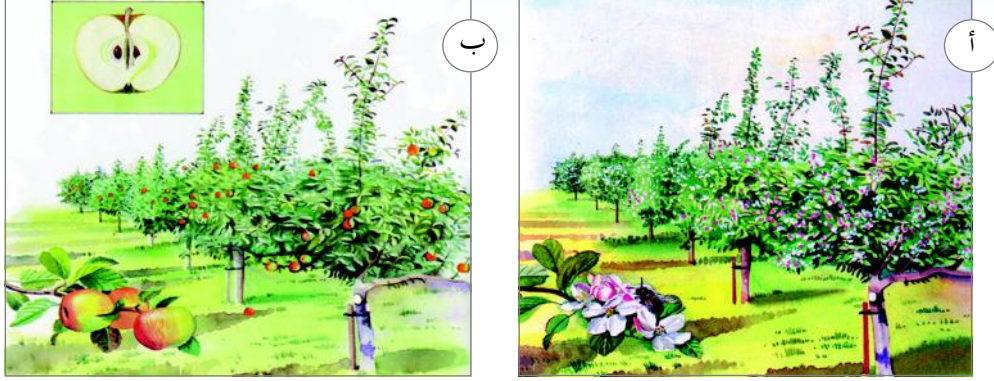
- أحضر فرعاً أو صورةً من نبات الفاصوليا أو نبات البازيلا ، ونبات العنب أو البصل ونبات الباميا ونبات المانجو، ونبات الخيار أو نبات الكوسة مع أزهارها .
- صنف أزهار هذه النباتات من حيث : حجم الزهرة حسب كبرها وصغرها ولون الأزهار، نوع النبات من حيث : خضار ، فواكه .
- سجل ذلك في جدول مشابه للجدول (١) .

م	اسم النبات	حجم الزهرة		لون الزهرة	نوعه	
		صغير	كبير		خضار	فواكه
١						
٢						
٣						
٤						
٥						

جدول (١)

النباتات الزهرية متنوعة، فواكه وخضروات وحبوب.

نشاط ٢



الشكل (٤)

الصورتان في الشكل (٤ - أ ، ب) هما لنبات واحد.

- ما الفرق بين الصورتين؟
- في أي فصل من السنة يظهر نبات الرمان وعليه أزهار وثمار، كما في الشكل (٤ - أ)؟

- يلاحظ أن الكثير من النباتات في أوقات معينة من السنة لا تحمل أزهاراً أو ثماراً، وهذا لا يدل على أنها نباتات لا زهرية.
- النبات اللازهرى لا يكون أزهاراً في جميع فصول السنة.

نشاط ٣

- اجمع صوراً لنباتين لا زهرين من بيئتك وألصقها في دفترك واكتب اسم كل نبات تحت صورته.

النباتات اللازهرية نباتات لا تعطي أزهاراً، وبالتالي لا تعطي ثماراً وبذوراً، لذلك فهي قليلة الانتشار.



- ١ - بماذا تتميز النباتات الزهرية عن النباتات اللازهرية؟
- ٢ - مَيِّز النباتات الزهرية والنباتات اللازهرية في الآتي :
الخنشار - النخيل - كبزرة البئر - الفجل - الجزر - السجاد .
- ٣ - يلاحظ أن بعض النباتات لا توجد بها أزهار، فهل يعني هذا أنها نباتات لا زهرية؟ لماذا؟
- ٤ - اذكر نباتين زهرين ونباتين لا زهرين من البيئة .
- ٥ - أكمل العبارات الآتية بوضع الكلمة المناسبة في الفراغ المناسب :
أ - النباتات اللازهرية ليس لها أما النباتات الزهرية فلها
ب - تشكل النباتات معظم النباتات من حولنا .
ج - النباتات الزهرية لها تتنوع في وفي ألوانها وتكون لها
٦ - ارسم في دفترك نباتات زهرية ونباتات لا زهرية تعرفها .
٧ - ماذا يعني عدم وجود الأزهار في بعض النباتات؟ هل يعني ذلك أنها نباتات لا زهرية؟

الزهرة في حياة النبات

الدرس الثاني



نبات البازيلا



نبات البرتقال



نبات الخيار

الشكل (١)

انظر النباتات الثلاثة مع ثمارها في الشكل (١) .

— بَمَ تتشابه ثمار هذه النباتات، وبِمَ تختلف؟

— هل تختلف أزهار هذه النباتات؟

نشاط ١

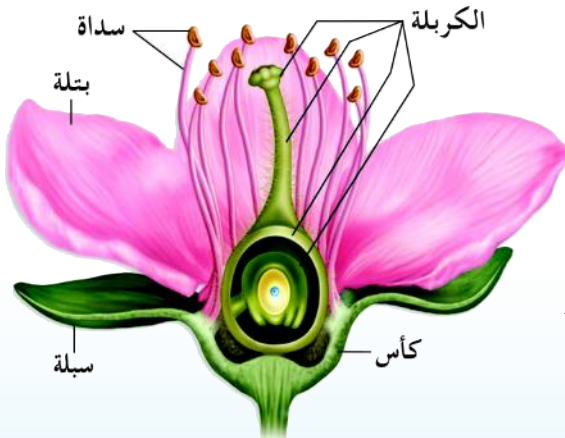
— أحضر زهرة نبات من البيئة .

— تعرف على أجزاء هذه الزهرة

بفحصها .

— ابحث عن هذه الأجزاء في أزهار

أخرى من البيئة أو صوراً لها .



الشكل (٢)

- قارن بين هذه الأجزاء في الأزهار المختلفة .
- ارسم زهرة لنبات تعرفه موضحاً فيه الأجزاء الرئيسية، مستعيناً بالرسم الخاص بالنشاط .

أزهار النباتات تتشابه في أجزائها الرئيسية.

نشاط ٢



لا تسرف
في قطف
الأزهار.

- احضر زهرة نبات الطماطم أو زهرة نبات الباميا .
- استخدم عدسة مكبرة لتفحص أجزاء هذه الزهرة .
- انظر إلى عدد كل جزء من أجزاء الزهرة .
- سمّ هذه الأجزاء، ثم املأ الفراغات الآتية :
- عدد البتلات
- عدد السبلات
- عدد السداة
- عدد الكربلات

- تشترك الأزهار بوجود أجزاء رئيسة .
- جميع الأزهار تحتوي على الكأس – التويج .
- بعض الأزهار تحتوي، إضافة إلى الكأس والتويج على : السداة وهي عضو التذكير في النبات .
- بعض الأزهار تحتوي إضافة إلى الكأس والتويج على :
- الكربة وهي عضو التأنيث في النبات .
- بعض الأزهار تحتوي إضافة إلى الكأس والتويج على :
- السداة والكربة وتسمى هذه الزهرة بالخنثى (أي وجود أعضاء التذكير والتأنيث معاً) .

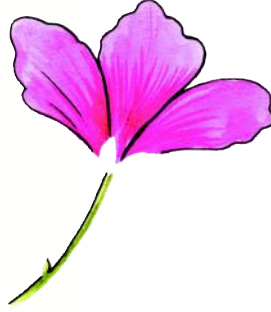
اختبر نفسك



١- أكمل الجملة التالية بوضع الكلمة المناسبة في الفراغ المناسب
تتكون الزهرة من الأجزاء الرئيسة الآتية:

..... و و

٢- أكمل الرسم التالي للزهرة، ثم ضع اسم كل جزء أمامه.



٣ - ارسم زهرة لنبات من بيئتك واكتب اسم النبات تحت الزهرة
بالشكل الآتي :

(زهرة نبات

٤ - تحت الرسوم الآتية لأجزاء الزهرة اكتب اسم كل جزء:



٥ - يقسم التلاميذ إلى مجموعات، بحيث تقوم كل مجموعة بفحص
الزهرة وأجزائها ويقارن ما توصلت إليه كل مجموعة من نتائج
بنتائج المجموعة الأخرى .

- للنبات فوائد مختلفة، اذكر تلك الفوائد .
- ما الجزء الذي يؤكل من النباتات التالية :
- الجزر - الليمون - العنب - قصب السكر - الملفوف - البطيخ - الباميا .
- عرفت أن فوائد النبات كثيرة ومختلفة للإنسان والحيوان، فهل يؤثر النبات على البيئة، وتؤثر البيئة على النبات ؟ وما علاقة ذلك بالإنسان ؟

نشاط ١



شكل (٢) أثر النبات على البيئة



شكل (١) أثر البيئة على النبات

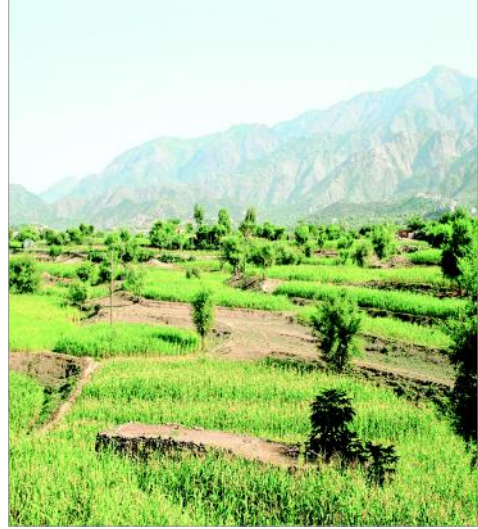
- ما الفرق بين الشكلين (١ ، ٢) ؟
- ما السبب الذي جعل الصورة في الشكل (١) للغابة بهذا الشكل ؟
- حدد أثر البيئة على النبات .

تؤثر البيئة على النبات بوجود ملوثات من هواء ومخلفات المصانع، كما
يؤثر النبات على البيئة بتلطيفها وجعلها جميلة ونظيفة.

نشاط ٢



شكل (٤)

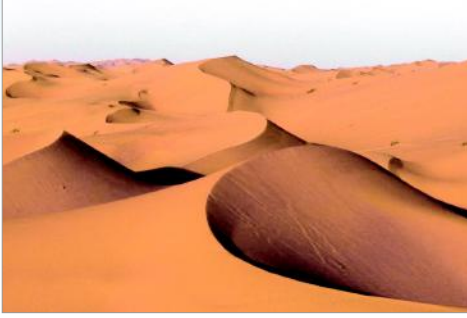


شكل (٣)

انظر الشكلين (٣ ، ٤) :

- أي الشكلين أجمل؟ ولماذا؟
- في أي المناطق تحب السكن من خلال الشكلين؟
- لماذا تهب الرياح في الشكل الثاني؟
- ما أثر النبات على التربة؟

يحمي النبات التربة الزراعية من الانجراف بفعل الرياح وعوامل التعرية
الأخرى كالسيول وغيرها .



شكل (٦)



شكل (٥)

انظر الشكلين (٥ ، ٦) :

- ما الفرق بين المنطقتين؟
- أين يفضل الناس السكن ؟ ولماذا؟
- لماذا لا توجد حياة في الشكل (٦)؟
- ما أثر البيئة على النبات في الشكلين؟
- ما أثر النبات على البيئة في الشكلين؟
- سجل ملاحظاتك .

يؤثر النبات على البيئة فيحمي التربة من الانجراف ويلطف الجو في المنطقة المحيطة به، ويفضل الناس والكائنات الحية العيش قرب الأراضي الزراعية. كما تؤثر البيئة على النبات لعدم وجود المياه، وقلة الأراضي الزراعية، وملوثات أخرى .

اختبر نفسك



- ١- اذكر بعض الفوائد التي يقدمها النبات للإنسان والبيئة.
- ٢- تحدث عن أثر البيئة على النبات، وأثر النبات على البيئة .
- ٣- كيف تحمي النباتات التربة من الانجراف؟

تقويم الوحدة

- ١- صنف النباتات الآتية إلى نباتات زهرية ونباتات لا زهرية، واذكر السبب.
الطحالب ، الرمان ، البصل ، الحزاز ، الباميا ، السرخس ،
الفرسك ، العنب ، التمر ، الثوم .
- ٢- ما خصائص النباتات الزهرية، وما خصائص النباتات اللازهرية؟
- ٣- ما جزء الزهرة الذي له أوراق خضراء؟ وما الجزء الذي له أوراق ملونة؟
- ٤- ارسم الزهرة ولونها ، ثم حدد فيها الأجزاء الرئيسة.
- ٥- عبّر بكلمات مناسبة عن أهمية النبات للإنسان والبيئة.
- ٦- تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :

(أ)	(ب)
١ - السبلة	ورقة ملونة .
٢ - البتلة	تكون الثمرة.
٣ - السداة	عضو التأنيث في النبات .
٤ - الكريلة.	ورقة خضراء .
	عضو التذكير في النبات .

قال تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾ [الأنبياء: ٣٠]



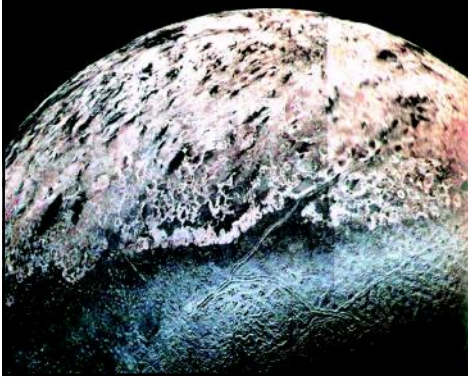
أهداف الوحدة:

نتوقع من التلميذ بعد الانتهاء من دراسة الوحدة أن تكون قادراً على أن:

- ١- يستنتج أن الماء مكون رئيسي في أجسام الكائنات الحية ويقدر أهميته لها.
- ٢- يذكر مصادر الماء ويربط بينها.
- ٣- يوضح معنى تلوث الماء ويبين مصادر التلوث.
- ٤- يحافظ على الماء من الهدر والتلوث.
- ٥- يكتب معلومات عن كيفية معالجة الماء بنفسه.
- ٦- يقدر أهمية الماء للكائنات الحية.

الدرس الأول

لا حياة بدون ماء



الشكل « ١ »

- لا توجد حياة على سطح القمر، لماذا ؟
- من أقدم المدن في التاريخ مدينة مأرب في اليمن . ما السبب ؟
- قليل من الكائنات الحية تعيش في الصحراء . لماذا ؟



الشكل « ٢ »

- انظر الشكل (٢) ، إنه يظهر حجم الفاكهة في الصندوق .
- هل تحتوي الفواكه والخضروات على الماء ؟
- لاحظ عندما نعصر ثمرة المانجو أو ثمرة الفراولة ، ماذا يبقى منها بعد عصرها ؟
- إن الجزء الأكبر في الفواكه والخضار هو الماء ، كذلك الجزء الأكبر في جسم الحيوان هو الماء .
- بين كم يوجد من الماء في جسمك ؟ ابحث عن الإجابة .

أكثر من ثلثي كتلة جسم الإنسان ماء .

نشاط ١

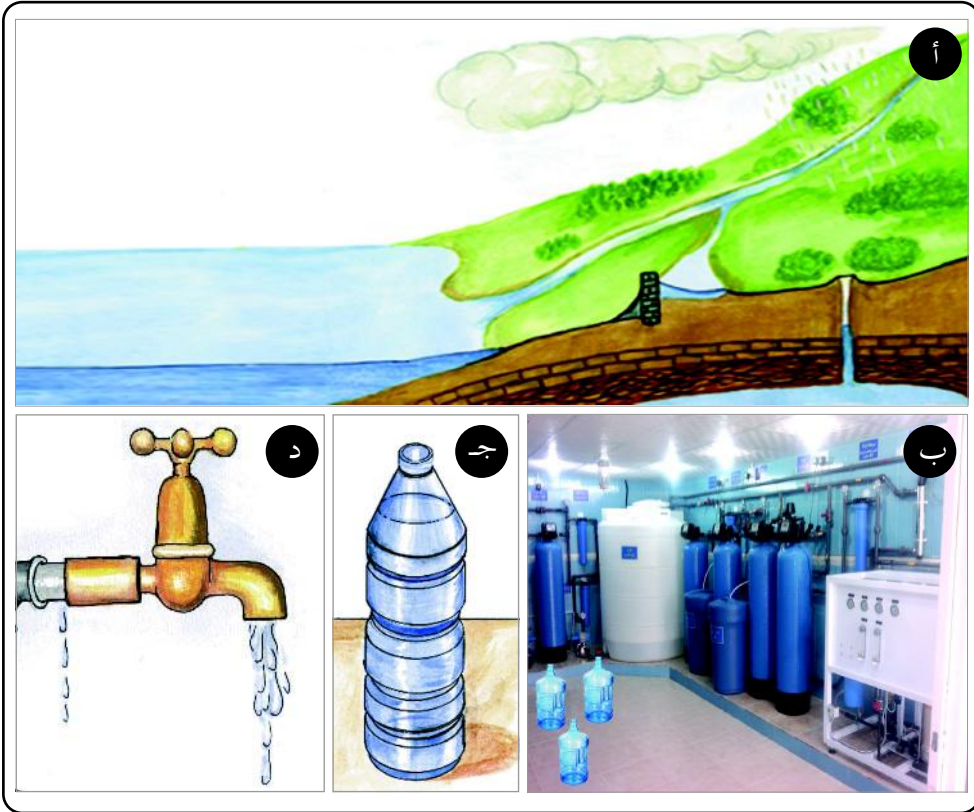
- تأكد بنفسك عن أهمية الماء للنبات ، وذلك بإجراء التجربة البسيطة التالية :
- أحضر ثلاث علب بلاستيكية ، رَقِّم العلب الثلاث (١ ، ٢ ، ٣) ، ثم ضع في كلٍّ منها تراب إلى النصف ، ازرع في كل منها بذرة فول ، واترك الأولى دون سقاية ، واسقِ الثانية والثالثة كل يومين دون غمرهما بالماء . لاحظ الإنبات في العلبتين الثانية والثالثة ، توقف عن سقاية النبتة في العلبة الثالثة . لاحظ العلب الثلاث ، ثم صف ماتراه من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية :



الشكل « ٣ »

لا بد أنك أدركت أنه
لا حياة بدون ماء،
فمن أين يأتي الماء ؟

- في أي علبة لم تنبت بذرة الفول؟
- في أي علبة نبتت بذرة الفول، ثم ماتت؟
- أكمل الرسم في الشكل (٣).

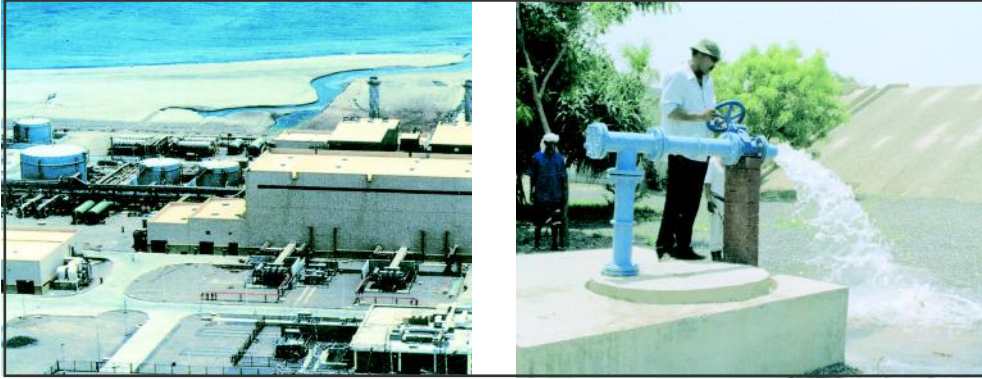


الشكل (٤)

- انظر الشكلين (٤)، اذكر ما تعتبره مصدراً للماء .
- ابحث عن أي من هذه المصادر تزود منزلك بالماء .
- هل تعتبر ما تراه في الشكل (٤ - أ ، ب ، ج ، د) مصادر مياه؟ لماذا ؟

إن ما يقصد بمصادر المياه هي الأماكن الطبيعية التي تتجمع فيها مياه الأمطار التي تسقط على الأرض .

قبل عشرات السنين كانت مياه الينابيع ، وما يجمعه الناس من مياه الأمطار في آبار تكفي حاجتهم ، أما الآن فقد ازداد عدد الناس وقلت المياه ، وأصبحت هذه المصادر غير كافية ، ولذا لجأوا إلى حفر آبار ارتوازية وإلى تحلية مياه البحر .



الشكل (٥)

صف حال الناس والحيوانات والمزروعات في قريتك أو مدينتك في سنة لم تسقط فيها أمطاراً كافية .
والآن ابحث عن الإجابة في النشاط الآتي :

نشاط ٢

- في أي الأغراض تستخدم الماء في منزلك؟ قدر كم كوباً من الماء تحتاج لكل استخدام؟
- سجل النتائج في دفترك في جدول مشابه للجدول (١) .

عدد كؤوس الماء	الاستخدام

جدول (١)

أخبر نفسك



أولاً:

ضع الإشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة، والإشارة (X) أمام العبارة الخطأ فيما يأتي:

- أ- يوجد الماء على سطح القمر. ()
- ب- تعتبر الأمطار المصدر الرئيسي الوحيد للمياه في اليمن. ()
- ج- يحتوي جسم الكائن الحي على كمية كبيرة من الماء. ()
- د- يمكن أن يعيش الإنسان بدون ماء. ()
- هـ- للاستفادة من مياه الأمطار يجب عمل السدود لحفظها. ()
- و- أقدم الناس على تحلية مياه البحر لسد حاجتهم من المياه. ()

ثانياً:

صل بخط بين العبارة في العمود (أ) وما يناسبها في العمود (ب):

- | | |
|---------------------------------|--|
| «أ» | «ب» |
| ١- من مصادر المياه في اليمن | أ - في الأماكن التي تتوفر فيها المياه. |
| ٢- عدد قليل من الكائنات الحية | ب- الآبار. |
| تعيش في الصحراء | ج- لندرة وجود الماء. |
| ٣- تزداد مساحة الأراضي الزراعية | د - في الأماكن شحيحة المياه. |

ثالثاً:

أجب عن السؤال الآتي:

- إذا كان في منزلك حنفية تالفه تسرب قطرات من الماء بمعدل كأس واحد كل دقيقة، احسب عدد الكاسات من الماء التي يمكن تجميعها خلال ثلاثين دقيقة.

نسمع هذه الأيام كثيراً عن تلوث الماء، وتلوث الهواء، وتلوث الطعام.
ماذا نقصد بتلوث الماء ؟

نشاط ١

لتدرك المقصود قم بإجراء ما يلي :

– ضع في كأس زجاجي قليلاً من الماء الذي تشربه، هل لهذا الماء لون ؟

هل له طعم ؟ هل له رائحة ؟

– وهل يصلح هذا الماء للشرب ؟

لا بد أنك عرفت أن الماء

الصالح للشرب لا لون له، ولا

طعم، ولا رائحة.

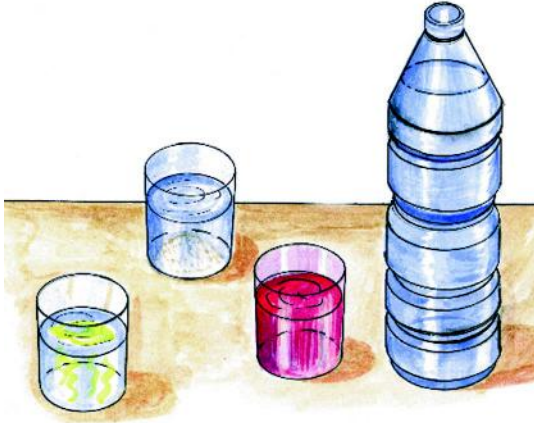
– ضع في الكوب الذي يحتوي

الماء قليلاً من الملح، تذوق

الماء. هل له طعم ؟ هل تستطيع شربه ؟

– ضع في كوب آخر قليلاً من الماء الذي تشربه، أضف إليه نقطة من

الحبر، ستلاحظ أن الماء أصبح ملوناً. فهل يصلح للشرب ؟



الشكل (١)

- أعدد التجربة ، بوضع نقطة من عطر بدلاً من الحبر ، ستلاحظ أن الماء يكتسب رائحة العطر، فهل تشربه ؟
- وستجد أنه أصبح للماء في كل هذه الأكواب لون، أو طعم، أو رائحة، ولذا فهو غير صالح للشرب .
- فماذا تستنتج ؟
- فهل كل ماء، لا لون له ولا طعم ولا رائحة، هو ماء صالح للشرب؟

لا تستطيع حواسك أن تكشف عن جميع الأشياء التي قد تدخل الى الماء فتجعله غير صالح للشرب . فالماء المكشوف الذي يتجمع في البرك والذي يسير في الجداول قد لا يكون له لون ولا طعم ولا رائحة ولكنه غير صالح للشرب .

الماء المكشوف قد تعيش فيه كائنات حية لا نستطيع رؤيتها أو يهبط على سطحه بعوض أو ذباب فيضع فيه أشياء تضر بالصحة، ولذا فهو ماء ملوث لا يصلح للشرب .



الشكل (٢)

تفحص الشكل (٢)، صف كيف يصبح الماء المكشوف ملوثاً .
الماء الملوث يضر أيضاً بغير الإنسان، لتأكد من ذلك قم بما يأتي :

نشاط ٢

- أحضر نبتة فول واسقها بالماء الذي يحتوي على الملح مدة يومين، صف ما يحدث للنبتة ؟
- لك الآن أن تسأل هل كل ماء غير صالح للشرب يضر النبات أو الحيوان ؟
- أعد النظر في الشكل (٢)، واستنتج الإجابة عن هذا السؤال .
- سمّ أشياء تجعل الماء ملوثاً وغير صالح للشرب، وأشياء تجعله ملوثاً وغير صالح لسقي النباتات .
- اكتب إجابتك في جدول مشابه للجدول (١) :

اسم الشيء	صالح للشرب (نعم أم لا)	صالح لسقي النبات (نعم أم لا)

جدول (١)

اختبر نفسك



أولاً:

أكمل العبارات الآتية:

- أ- من صفات الماء الصالح للشرب أنه ليس له:
- أو أو
- ب- إذا احتوى الماء على أشياء غريبة فإنه يصبح ماءً
- ج- المياه المكشوفة غير للشرب.
- د- المياه تضر بحياة الكائنات الحية.

ثانياً:

ناقش العبارة الآتية:

(على شواطئنا الواسعة الجميلة لا يزرع الناس الحبوب والخضروات عادةً رغم توفر المياه).

ثالثاً:

تحدث عن مصادر تلوث المياه في منطقتك، وما سبب تلوثها؟

أحافظ على الماء

الدرس الثالث

قال تعالى :

﴿ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ﴾ [الأعراف: ٣١]

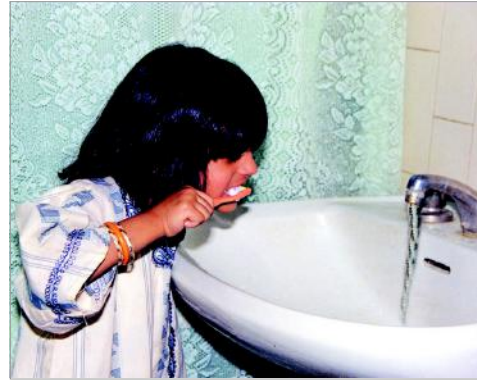
صدق الله العظيم

– صف حال أسرتك إذا انقطع عنها الماء .

– انظر الشكلين (١ ، ٢) مثل أي الطفلين تعمل في الصباح وأنت تنظف أسنانك، وتغسل وجهك . لماذا؟

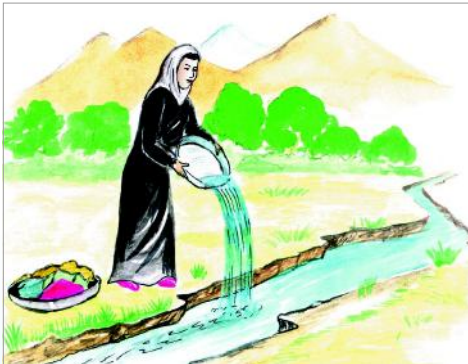


الشكل (٢)



الشكل (١)

– أي الأعمال التي تراها في الشكلين (٣ ، ٤) تدل على سلوك سليم؟ لماذا؟



الشكل (٤)



الشكل (٣)

انظر الشكلين (٥ ، ٦) :

– أي طريقة لري المزروعات أفضل ؟ صف ماتراه .



الشكل (٦)



الشكل (٥)

الاستخدام الذي يهدر
الماء ويزيد عن الحاجة
يسمى "إسرافاً" أو هدرًا،
ولا شك أنك تدرك
أهمية الماء للحياة .

– أي الأعمال التي تراها في الأشكال من
(٦-١) تدل على المحافظة على الماء عند
الاستخدام ؟

– أي الأعمال تؤدي إلى توفير في الماء ؟
– ابحث عن آية في القرآن الكريم تدل على ذلك ؟

لكي يتوفر الماء الصالح لاستخدام الناس يعمل المسؤولون على تنظيف الماء
قبل أن يزودوا المنازل به ، وينشئون لذلك أماكن خاصة تدعى محطات تنقية ،
وفي هذه المحطات تجري عليه كثير من عمليات التنظيف (التنقية) ؛ للتخلص
من الأشياء التي تلوثه .

لكي تتعرف على إحدى طرق تنقية المياه مما يلوثها قم بإجراء النشاط الآتي :

نشاط

- أحضر علبة (أو كأساً) ، منديل قماش ، ورابطاً مطاطياً وضع المنديل على
فوهة العلبة وثبتها بالرباط المطاطي ، كما في الشكل (٧) .
- أحضر ماء يحتوي على قش ، وحصى صغير ، وتراب ، هل هذا الماء
ملوث ؟ و هل يصلح للشرب أو لغسل الأواني ؟



الشكل (٧)

- قارن بين الماء قبل مروره في المنديل مع الماء المتجمع في العلبة، أيهما أنقى .
- هل أصبح الماء في العلبة صالحاً للشرب؟ انظر إلى الأشياء التي بقيت على المنديل تجد أنها أشياء صلبة منعتها الورقة من المرور إلى العلبة .
- تسمى هذه الطريقة التي تفصل الأشياء الصلبة المختلطة بالماء "الترشيح" .
- اكتب تعريفاً للترشيح، هل يكفي الترشيح لجعل الماء صالحاً للشرب؟ لتصل إلى الإجابة أعد التجربة .

أخبر نفسك



أولاً: ضع الإشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة، والإشارة (X) أمام العبارة الخطأ فيما يأتي:

- أ- عندما أنظف أسناني أترك الماء يخرج بغزارة من الحنفية. ()
- ب- ري المزروعات بالتنقيط وسيلة من الحفاظ على الماء. ()
- ج- الإسراف في استهلاك الماء سلوك غير سليم. ()
- د- تفصل الأشياء الصلبة المختلطة بالماء بعملية الترشيح. ()

ثانياً: تحدث عن ثلاث وسائل للحفاظ على الماء.

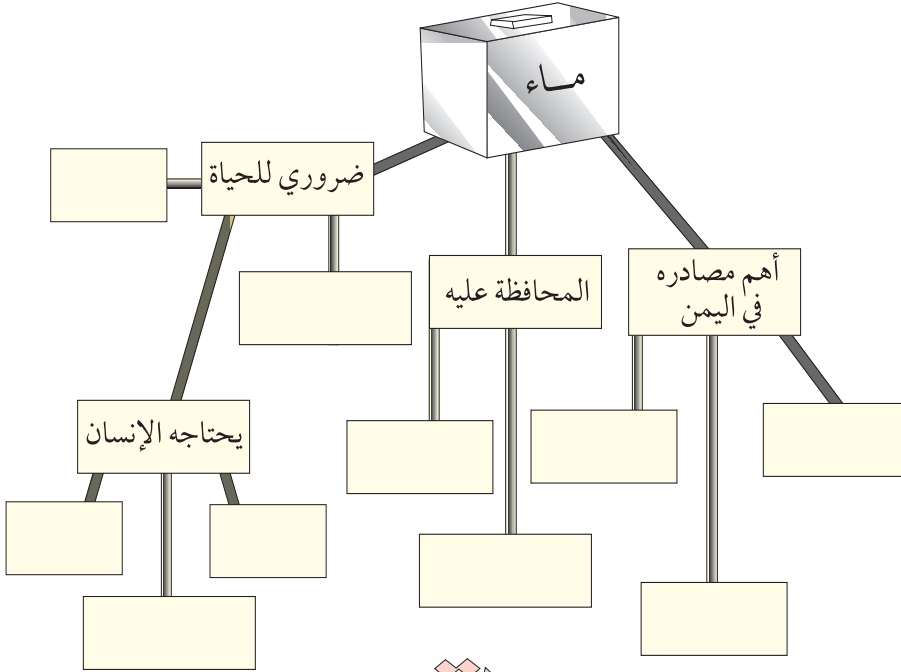
ثالثاً: نتيجة لقلة الأمطار وشحة المياه الجوفية في بلادنا. ما النصائح التي يمكن أن تقدمها للحفاظ على الماء وعدم نفاد المياه الجوفية.

رابعاً: ناقش العبارة الآتية: (الماء أمانة يجب الحفاظ عليه).

تقويم الوحدة

فيما يلي رسم فيه فراغات، يطلب منك أن تختار الكلمة أو العبارة المناسبة، وأن تكتبها في الفراغ المناسب:

(الأنهار ، من التلوث ، في الزراعة ، بترشيد استهلاكه ، عدم الإسراف فيه، يحتاجه الحيوان ، في المنزل، السدود، في الصناعة، البحر، يحتاجه النبات، صهرج الماء)



بجاء الله

