

الوحدة التعليمية الأولى
الكون والنظام الشمسي
الدرس (1): مم يتكون الكون؟

- المجرة: عبارة عن تجمع من النجوم والكواكب والأقمار وأجسام كونية.
- مجرة درب التبانة: مجرة حلزونية الشكل تنتمي إليها الشمس والأرض وباقي كواكب المجموعة الشمسية.
- الجرم: كل جسم موجود في الفضاء الخارجي.

وجه المقارنة	الكواكب	النجوم
مصدر الحرارة	تعكس حرارة النجوم القريبة منها	ذاتي الحرارة
مصدر الضوء	معتمة – تعكس ضوء النجوم القريبة منها.	ذاتية الإضاءة
التعريف	أي جرم سماوي يدور حول الشمس	جسم كروي من البلازما لامع

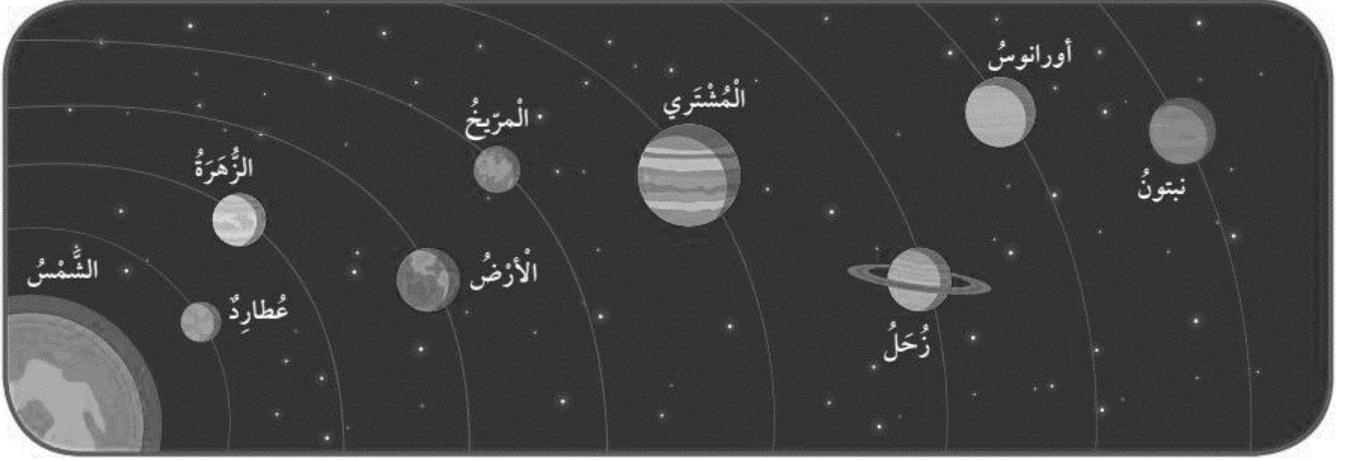
ترتيب عناصر الكون حسب الحجم من الأكبر الى الأصغر.

(الكون – درب التبانة – النظام الشمسي – كوكب الأرض)

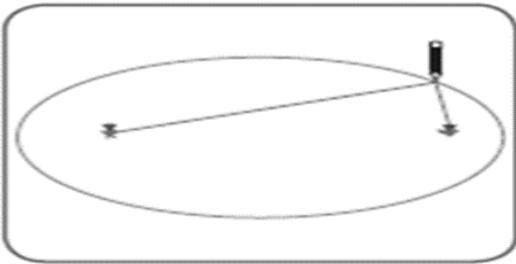


الوحدة التعليمية الأولى
الكون والنظام الشمسي
الدرس (2): ما النظام الشمسي؟

النظام الشمسي: يتكون من الشمس وجميع ما يدور حولها من أجرام سماوية.



- عدد كواكب المجموعة الشمسية 8 كواكب.
- الكوكب الأبعد عن الشمس هو نبتون. (بارد جدا)
- الكوكب الأقرب للشمس هو عطارد. (حار جدا)
- ترتيب كوكب الأرض هو الكوكب رقم 3 بعدا عن الشمس.
- أكبر كواكب المجموعة الشمسية هو كوكب المشتري.
- أصغر كواكب المجموعة الشمسية هو كوكب عطارد.
- كواكب المجموعة الشمسية تدور حول الشمس في مدار بيضاوي (اهليلجي)



الوحدة التعليمية الأولى

الكون والنظام الشمسي

الدرس (3): ما خصائص كواكب النظام الشمسي؟

الشمس:

- يتكون من غازات ملتهبة، ويعتبر مركز النظام الشمسي.

الترتيب	الكوكب	خصائصه
1	عطارد	- أصغر الكواكب حجماً. - لا توجد له أقمار. - درجة حرارته عالية جداً لقاربه من الشمس.
2	الزهرة	- حجمه يقارب حجم كوكب الأرض. - يمتاز سطحه بوجود السهول والوديان. - لا توجد له أقمار. - يعد أسخن كواكب المجموعة الشمسية.
3	الأرض	- الكوكب الوحيد الصالح للحياة، لاحتوائه على غاز الأكسجين - الماء - توفر الغلاف الجوي - الجاذبية الأرضية - درجة حرارة مناسبة. - يدور حوله قمر واحد.
4	المريخ	- يسمى الكوكب الأحمر لاحتوائه على كميات كبيرة من الحديد. - له غلاف جوي رقيق، يتكون من غازي النيتروجين وثنائي أكسيد الكربون. - يدور حوله قمران.
5	المشتري	- أكبر الكواكب حجماً. - يدور حوله 12 قمراً. - يتكون جوه من غازي النيتروجين وثنائي أكسيد الكربون.
6	زحل	- يحيط به حلقات لامعة ويدور حوله 18 قمراً. - يمتاز بضغط جوي عال. - يمتاز بارتفاع نسبة غاز الهيدروجين.
7	أورانوس	- يدور حوله 15 قمراً.
8	نبتون	- أبرد كواكب المجموعة الشمسية وذلك لبعده عن الشمس. - يدور حوله 8 أقمار.

الوحدة التعليمية الأولى
الكون والنظام الشمسي
الدرس (4): حركة الأرض

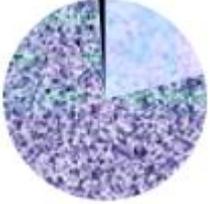
- تدور الأرض حول نفسها وحول الشمس بشكل مائل بسبب محورها الوهمي.
- محور الأرض: خط وهمي مائل يمر بالقطبين الشمالي والجنوبي.

وجه المقارنة	دوران الأرض حول نفسها	دوران الأرض حول الشمس
المدة المستغرقة	24 ساعة	سنة كاملة – 365 يوم وربع
الظاهرة الناتجة	الليل والنهار	فصول السنة الأربعة

- يتسبب ميل الأرض ودورانها حول الشمس بحدوث فصول مختلفة في الجزأين الشمالي والجنوبي من الأرض.
- ففي فصل الصيف تسقط اشعة الشمس عموديا على الجزء الشمالي من الأرض فترتفع درجة حرارتها. بينما يحدث العكس في فصل الشتاء.
- وتسقط اشعة الشمس مائلة على الجزء الجنوبي من الأرض فتنتشر على مساحة واسعة مما يقلل من درجة حرارتها.

الوحدة التعليمية الثانية
طبقات الغلاف الجوي
الدرس (5): ماذا يحيط بالأرض؟

الغلاف الجوي: مجموعة الغازات تنجذب نحو الأرض بفعل الجاذبية الأرضية.



■ %٢١
■ %٧٨
■ %١

- مكونات الغلاف الجوي للأرض:

الغاز	نسبته	خصائصه
النيتروجين N_2	%78	- الغاز الأكثر نسبة في الهواء الجوي
الأكسجين O_2	%21	- غاز الحياة.
ثاني أكسيد الكربون CO_2	%1	

طبقات الغلاف الجوي



الوحدة التعليمية الثانية

طبقات الغلاف الجوي

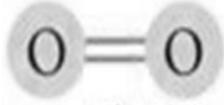
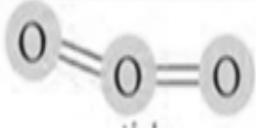
الدرس (6): ما خصائص طبقات الغلاف الجوي؟

الترتيب	الطبقة	خصائصها
1 الأقرب الى الارض	التروبوسفير	- تحتوي على نسبة كبيرة من بخار الماء. - تحدث فيها الظاهر الجوية وتقلبات الطقس كالأمطار - الضباب - الغيوم - الرطوبة - الحرارة - الضغط.
2	الستراتوسفير	- تمتاز باستقرار الجو والخلو من الظواهر الجوية. - تحتوي على غاز الأوزون O_3 الذي يحمي الأرض من الاشعة الضارة كالاشعة فوق البنفسجية.
3	الميزوسفير	- أكثر طبقات الغلاف الجوي برودة، تصل درجة الحرارة الى اقل من 100 درجة مئوية.
4	الثيرموسفير	- أكثر طبقات الغلاف الجوي حرارة. - ينقسم الى قسمين: 1- الطبقة السفلى وتسمى الايونوسفير ويعكس موجات الراديو الى الأرض. 2- الطبقة العلوية الاكسوسفير وتدور فيها معظم الأقمار الصناعية حول الأرض.

الوحدة التعليمية الثانية
طبقات الغلاف الجوي
الدرس (7): كيف يحمينا الأوزون؟

غاز الأوزون O_3

- غاز ينشأ بتأثير الأشعة فوق بنفسجية ويتكون من ثلاث ذرات أكسجين.
- توجد طبقة الأوزون في الجزء السفلي من طبقة التراتوسفير من الغلاف الجوي.
- غاز الأوزون O_3 يحمي الأرض من الأشعة الضارة كالأشعة فوق البنفسجية.

الصيغة الكيميائية	المدلول	الرمز
O	ذرة أكسجين حرة	
O ₂	جزيء أكسجين	
O ₃	غاز الأوزون	

الوحدة التعليمية الثانية

طبقات الغلاف الجوي

الدرس (8): ما الممارسات الامنة للمحافظة على طبقات الغلاف الجوي (طبقة الأوزون)

ما الممارسات الامنة للمحافظة على طبقات الغلاف الجوي (الانسان صديق البيئة)

- طبقة الاوزون تحمي كوكب الأرض من أشعة الشمس الضارة مثل الأشعة تحت الحمراء وفوق البنفسجية.

- التعرض لأشعة الشمس لفترات طويلة قد يسبب الإصابة بمرض السرطان

الأسباب التي أدت إلى تدمير طبقة الأوزون:

- 1- استخدام الوقود في المواصلات والمصانع
- 2- استخدام المبيدات الحشرية والاسمدة الكيماوية.
- 3- ملوثات الهواء الجوي كدخان المصانع والحرائق.

الأثار الناتجة عن تدمير طبقة الأوزون:

- 1- ازدياد الإصابة بمرض السرطان مثل سرطان الجلد.
- 2- قلة المحاصيل الزراعية.
- 3- ارتفاع درجات حرارة الأرض.

الوحدة التعليمية الثالثة

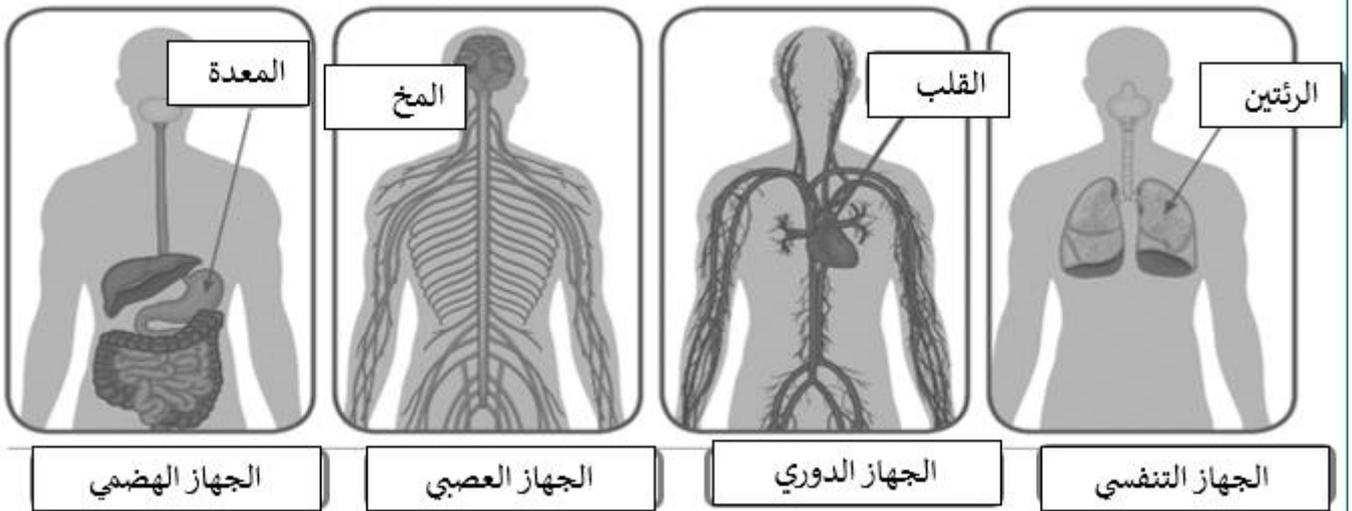
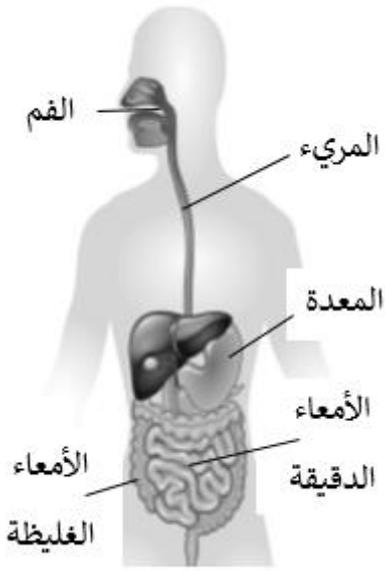
أثر النظام البيئي في الفضاء على جسم الانسان

الدرس (9): ما الذي يساعد جسمك على أداء وظائفه؟ (الجهاز الهضمي)

الجهاز الهضمي

- وظيفته تحويل الطعام لمغذيات يستفيد منها الجسم.

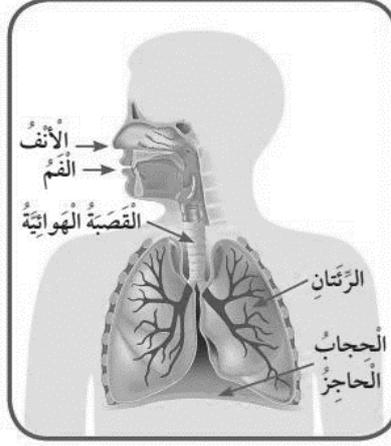
الجزء	وظيفته
الفم	- تبدأ عملية الهضم في الفم - تقوم الاسنان بتقطيع وطحن الطعام قبل بلعه.
المريء	- يقوم بتمرير الطعام من الفم الى المعدة.
المعدة	- عضو كيسي يقوم بخض الطعام وخلطه بالعصارة الهاضمة. - يتم فيه تحويل الطعام الى سائل غليظ
الأمعاء الدقيقة	- يتم فيه استكمال عملية الهضم. - امتصاص لطعام المهضوم الى جميع جسمك وتوزعه عبر الدم.
الأمعاء الغليظة	- ينتقل اليه الطعام غير المهضوم ويخرج عبر فتحة الشرج.



الوحدة التعليمية الثالثة

أثر النظام البيئي في الفضاء على جسم الانسان

الدرس (10): ما الذي يساعد جسمك على أداء وظائفه؟ (الجهاز التنفسي)

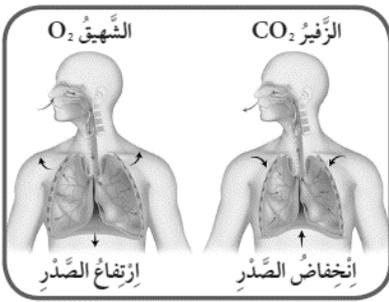


الجهاز التنفسي

- وظيفته يزود خلايا جسمك بالأكسجين اللازم للقيام بأنشطتك المختلفة ويخلصه من ثاني أكسيد الكربون.

آلية التنفس (عملية الشهيق والزفير)

- الحجاب الحاجز هي عضلة التنفس الأساسية وتتحرك اراديا. وتلعب دورا مهما في عمليتي الشهيق والزفير.



الزفير	الشهيق	وجه المقارنة
خروج الهواء من الجسم	دخول الهواء الى الجسم	التعريف
الى الأعلى	الى الأسفل	حركة الحجاب الحاجز
يقبل (يصغر)	يزيد (يكبر)	حجم الرئتين
ثاني أكسيد الكربون	الأكسجين	الغاز

- عملية الأيض: هي عملية حرق الغذاء للحصول على الطاقة باستخدام غاز الأكسجين وينتج عنها غاز ثاني أكسيد الكربون.

الوحدة التعليمية الثالثة

أثر النظام البيئي في الفضاء على جسم الانسان

الدرس (11): ما الذي يساعد جسمك على أداء وظائفه؟ (الجهاز الدوري)

الجهاز الدوري

- وظيفته نقل المغذيات المهضومة والاكسجين الى جميع أجزاء الجسم ونقل الفضلات للتخلص منها.
- يتكون من القلب - الاوعية الدموية - الدم.
- القلب: عضو عضلي يضخ الدم إلى اجزاء الجسم كلها خلال الأوعية الدموية.

أنواع الأوعية الدموية

وعاء دموي ينقل الدم من القلب إلى انحاء الجسم.	الشريان
وعاء دموي ينقل الدم من الجسم إلى القلب.	الوريد
وعاء دموي ذو جدران رقيقة يمر عبرها الأكسجين والمغذيات والفضلات	الشعيرات الدموية

مكونات الدم

خلايا مستديرة الشكل ومقعرة تحمل الأكسجين إلى خلايا الجسم.	خلايا الدم الحمراء
تقتل الجراثيم والميكروبات التي تدخل جسمك وتحميك من الإصابة بالأمراض	خلايا الدم البيضاء
تساعدك على شفاء الجروح	الصفائح الدموية
سائل أصفر تطفو فيه مكونات الدم.	البلازما

الوحدة التعليمية الثالثة

أثر النظام البيئي في الفضاء على جسم الانسان

الدرس (12): ما الذي يساعد جسمك على أداء وظائفه؟ (الجهاز العظمي)

الجهاز العظمي

- وظيفته حماية الأعضاء الداخلية، ويساعدك على الحركة والتنقل.
- يمكنكم للأطباء ان ينظروا الى العظام بواسطة الاشعة السينية.
- العظام جميعها متصلة مع بعضها لتكون الهيكل العظمي.
- لكل عظمة في الجهاز العظمي وظيفة مهمة:

1- الجمجمة: تحمي المخ.

2- الاضلاع (القفس الصدري): يحمي القلب والرئتين.

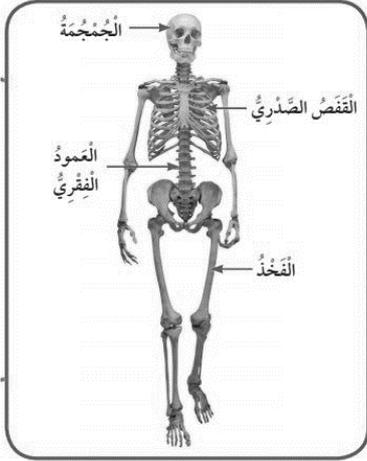
3- العمود الفقري: يحمي الحبل الشوكي.

- المفاصل: تمكن العظام من الحركة وتعطي الهيكل القدرة على الإنحناء، والالتفاف، والركض، والجلوس.

- المفصل: موضع يلتقي فيه عظامان.

- الغضروف: نسيج متين مرن تتكون منه أجزاء من الجهاز العظمي.

- الأربطة: نسيج متين مرن يمسك العظام معا عند المفاصل.



الوحدة التعليمية الثالثة

أثر النظام البيئي في الفضاء على جسم الانسان

الدرس (13): ما الذي يساعد جسمك على أداء وظائفه؟ (الجهاز العصبي)

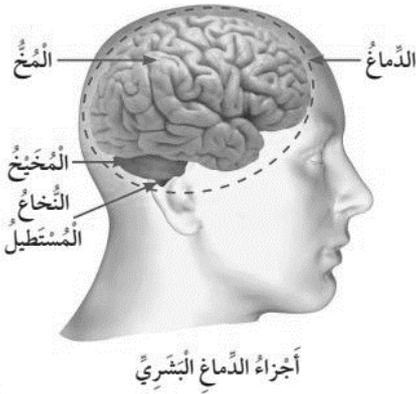
الجهاز العصبي

- وظيفته التحكم بكل الأنشطة التي يقوم بها الجسم سواء كانت حركات ارادية مثل القراءة والكتابة أو حركات لا ارادية مثل حركة الأمعاء.

تركيب الجهاز العصبي

- 1- الدماغ: عضو طري متعرج.
- 2- الحبل الشوكي:
- حزمة من الأعصاب تمر خلال فقرات العمود الفقري وتصل الدماغ بالأعصاب.
- المسؤول عن الفعل المنعكس.
- 3- الأعصاب: تتفرع من الحبل الشوكي وتنتشر في كل الجسم.

أجزاء الدماغ



- 1- المخ
- 2- المخيخ: مركز الحركة والسيطرة على التوازن في جسم الانسان.
- 3- النخاع المستطيل

الوحدة التعليمية الثالثة

أثر النظام البيئي في الفضاء على جسم الانسان

الدرس (14): ما تأثير الظروف البيئية على جسم الإنسان؟

تأثير الظروف البيئية على جسم الإنسان

الجهاز	أثر الظروف البيئية على الجسم
الهضمي	القيء والغثيان
التنفسى	ضيق التنفس
العصبي	انخفاض القدرة على التوازن
العظمي	- فقرات العمود الفقري لرائد الفضاء تتمدد حوالي 4 سم لتسبب آلاما في الظهر. - الاصابة بهشاشة العظام بعد العودة من الفضاء بسبب فقدان الجسم للكالسيوم.
الدوري	- يتأثر جريان الدم في الجسم بسبب انعدام الجاذبية الأرضية. - تعمل عضلة القلب بشكل غير طبيعي في الفضاء

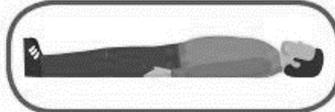
الوحدة التعليمية الرابعة

(قدرة الجسم على الشفاء)

الدرس (15): ما طرق العناية بأنفسنا (الاسعافات الأولية الاغماء)

- الإسعافات الأولية: الإجراءات التي يمكن تقديمها للمصاب في مكان الحادث قبل الوصول الى مركز الرعاية الصحية.

الاسعافات الأولية الاغماء

4. أمِلْ رَأْسَ الْمُصَابِ جَانِبًا وَإِلَى الْخَلْفِ فِي حَالَةِ الْإِغْمَاءِ.			1. أَبْعِدِ الْمُصَابَ عَنِ مَصْدَرِ الْخَطَرِ.	
5. لَا تُعْطِ الْمُغْمَى عَلَيْهِ أَيَّ شَيْءٍ بِالْقَمِّ.				2. اتَّصِلْ بِمَرْكَزِ الْإِسْعَافِ.
6. يَجِبُ وَقْفُ التَّرْيِيفِ فِي حَالَةِ وُجُودِ تَرْيِيفِ ظَاهِرٍ.			3. اجْمَعْ مَعْلُومَاتٍ عَنِ الْمُصَابِ إِنَّ كَانَ وَاِعْيَا أَوْ مِمَّنْ حَوْلَهُ إِنْ كَانَ غَائِبًا عَنِ الْوَعْيِ.	

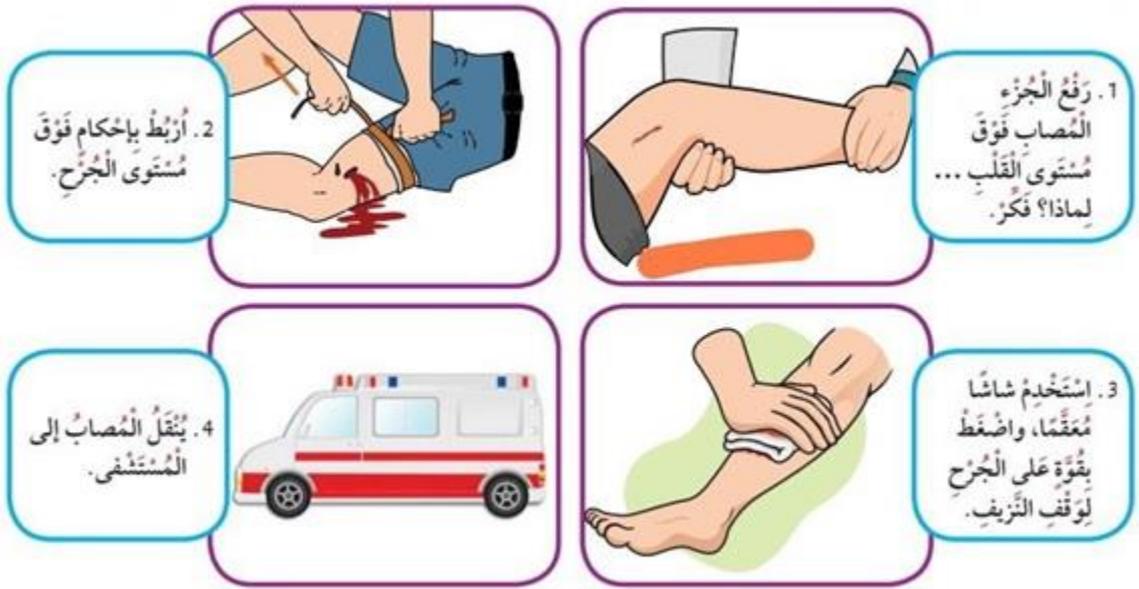
الوحدة التعليمية الرابعة

(قدرة الجسم على الشفاء)

الدرس (16): ما طرق العناية بأنفسنا (الاسعافات الأولية للنزيف)

النزيف

- النزيف: ينتج عن فقدان الدم من الجهاز الدوري بسبب تمزق الأوعية الدموية.
- الرعاف: أحد أنواع النزيف وهو نزيف مفاجئ من الأنف.



الاستشفاء الذاتي

- (1) يَحْدُثُ النَّزِيفُ عِنْدَ الْإِصَابَةِ بِجُرْحٍ فِي الْوِعَاءِ الدَّمَوِيِّ، غَيْرَ أَنَّهُ سُرْعَانَ مَا تَتَجَمَّعُ الصُّفَيِّحَاتُ عِنْدَ مَوْضِعِ الْجُرْحِ.
- (2) تَفْرُزُ الصُّفَيِّحَاتُ مَادَّةً تَسَبِّبُ بِتَشَكُّلِ كُتْلَةٍ مُتَشَابِكَةٍ مِنَ الْأَلْيَافِ.
- (3) تَتَجَمَّعُ الصُّفَيِّحَاتُ وَكُرَيَاتُ الدَّمِ الْحَمْرَاءِ مَعَ الْأَلْيَافِ مُشَكِّلَةً جَلْطَةً فَيَتَوَقَّفُ النَّزِيفُ.
- (4) وَتَتَكَوَّنُ قَشْرَةٌ تُسَاعِدُ عَلَى إِبْقَاءِ الْجَرَائِمِ خَارِجَ الْجِسْمِ لِتُسَمَّحَ بِنِيبَاءِ طَبَقَةٍ جَدِيدَةٍ مِنَ الْجِلْدِ كَمَا فِي الصُّورَةِ.

الوحدة التعليمية الرابعة

(قدرة الجسم على الشفاء)

الدرس (17): ما طرق العناية بأنفسنا (الاسعافات الأولية للكسور)

كسور العظام

- تمزق أو تهتك يصيب العظم لعدة أسباب مثل السقوط أو الاصطدام بجسم صلب.
- عند حدوث كسر يتأكد الطبيب من وجود عن طريق الأشعة السينية.
- يتم تثبيت طرفي العظم المكسور باستخدام الجبيرة.
- يعمل الكالسيوم على تكوين صفائح عظمية جديدة في منطقة الكسر.