

الأكاديمية العربية الدولية



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

الأكاديمية العربية الدولية المقررات الجامعية

سلسلة العلوم المبسطة

جسم الإنسان

فيونا شاندلر

رسوم: دافيد هانكوك - چون وود كوك

ترجمة: أحمد محمود



داخل جسمك

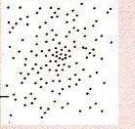
جسمك مثل الآلة المعقدة تعقيداً مذهلاً، فهو يتكون من أجزاء مختلفة كثيرة، وتعمل هذه الأجزاء كلها معاً لتساعدنا على البقاء أحياء.

الخلايا الصغيرة

يتكون جسمك من ملايين وملايين من الخلايا الحية الصغيرة جداً، ومعظم خلاياك صغيرة جداً جداً بحيث لا يمكن أن تراها، ولا بد أن ينظر إليها العالم من خلال آلة تسمى الميكروسكوب.

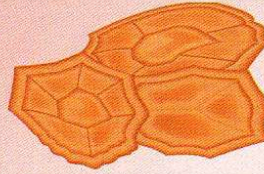
هذه خلايا الدم الحمراء، وهناك حوالي ٢٥ مليون منها في النقطة الواحدة من دمك.

بعض أكبر الخلايا التي في جسمك في حجم هذه النقاط الصغيرة جداً.



شكل الخلايا

هناك أشكال وأحجام كثيرة مختلفة للخلايا، ولكل نوع وظيفة مختلفة، وليس هذا إلا القليل من أنواع الخلايا.



خلايا الجلد مسطحة وتتصل ببعضها.



خلايا العضلات طويلة ورفيعة.



بعض الخلايا العصبية تشبه في شكلها الأشجار.

أجزاء الجسم

تتصل ملايين الخلايا ببعضها
لتكوّن معاً أجزاء جسمك، والأجزاء
المهمة من جسمك، مثل مخك
وقلبك ومعدتك تسمى أعضاء،
وكل عضو له وظيفة يؤديها.

**** معرفتي ****

www.ibtesama.com
منتديات مجلة الإبتسامة

تبين هذه الصورة بعض
الأعضاء الرئيسية في جسمك.

يضخ قلبك الدم إلى
أجزاء جسمك.

تستنشق
رئتك الهواء.

ينظف كبدك دمك.

تحفظ معدتك
الطعام.

تحلل أمعاؤك الطعام
ليستفيد منه جسمك.

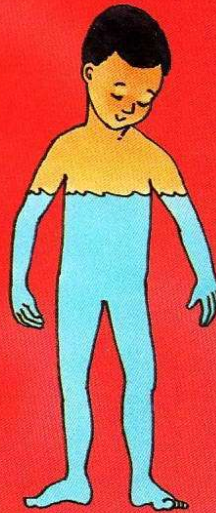


موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه ممارسة
لعبة لتري الوظائف المختلفة لأجزاء جسمك، اذهب إلى
www.usborne-quicklinks.com

المحافظة على الحياة

للمحافظة على الحياة، يحتاج جسمك إلى الطعام
والماء والهواء للتنفس، ويحتوي الهواء على غاز
يسمى الأكسجين تحتاجه خلاياك كلها لكي تعمل.



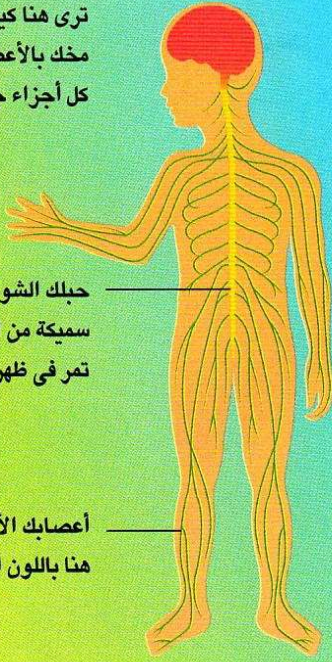
يتكون ثلثا جسمك
من الماء.



يساعدك الطعام على النمو
ويعطيك الطاقة لتتحرك.

مخك وأعصابك

تري هنا كيف يتصل
مخك بالأعصاب في
كل أجزاء جسمك.



حبلك الشوكي حزمة
سميكة من الأعصاب
تمر في ظهرك.

أعصابك الأخرى تظهر
هنا باللون الأخضر.

يتحكم مخك في كل شيء يحدث داخلك، فهو
يرسل رسائل تخبر أجزاء جسمك الأخرى ماذا تفعل،
وتنقل هذه الرسائل عن طريق أعصابك.

عمل المخ

يعمل مخك باستمرار، حتى عندما تنام نومًا عميقًا، فإنه يجعل
قلبك يدق ويجعلك تتنفس، وهو كذلك الجزء من جسمك الذي يفكر
ويتعلم ويتخذ القرارات ويتذكر الأشياء.

هذه هي الجمجمة: إنها
الجزء العظمي من الرأس
الذي يحمي المخ.



الخطوط الصفراء الفاتحة
ثنيات في سطح المخ.

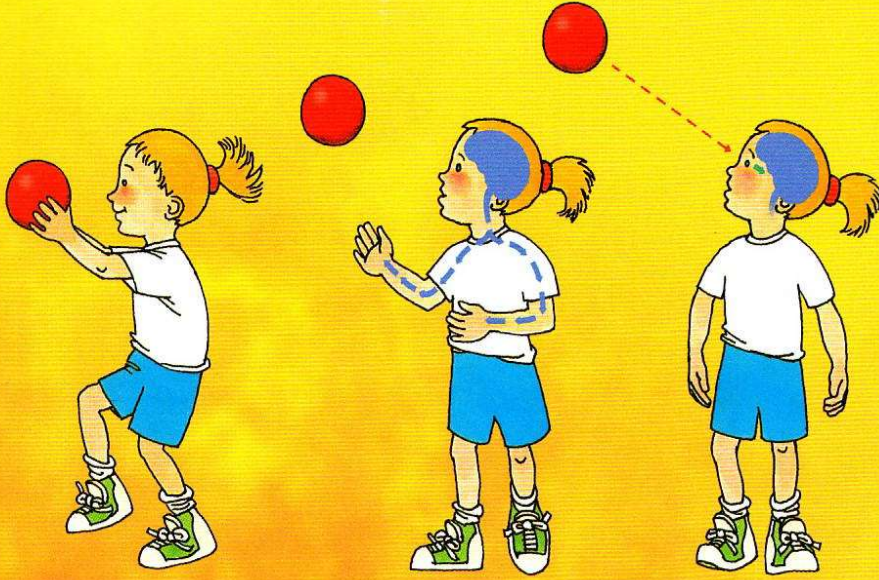
عندما تصل إلى السادسة
من عمرك، يكون حجم
مخك مثل حجم مخ
الشخص الكبير.

يبين هذا المسح
الإشعاعي رأس الشخص
من الداخل. المخ هو المنطقة
التي باللونين الزهري
والأصفر.

الحبل الشوكي يصل المخ
ببقية أجزاء الجسم.

إرسال الرسائل

تحمل أعصابك الرسائل من مخك وإليه،
وهي تجعل مخك يعرف ما الذى يحدث فى
العالم من حولك، كما أنها تنقل التعليمات
من مخك إلى بقية جسمك.



هذا هو ما يحدث عندما تمسك
الكرة، وكل هذا يستغرق
مجرد جزء من الثانية.

١. ترى الكرة آتية ناحيتك،
فتنقل أعصابك هذه الرسالة
من عينيك إلى مخك.

٢. يقرر مخك أن تمسك
الكرة، فيرسل رسالة إلى
ذراعيك كي تتحركا.

٣. تنقل الأعصاب الرسالة إلى
ذراعيك ويديك، فتتحرك ذراعاك
ويديك للإمساك بالكرة.



موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه مشاهدة
فيلم تكتشف منه المزيد عن مخك وأعصابك، اذهب إلى
www.usborne-quicklinks.com

الخلايا السريعة

يتكون مخك وأعصابك من ملايين الخلايا العصبية التى
تسمى العصبات، وعندما تفكر، تنتقل الرسالة من خلية
عصبية إلى خلية عصبية أخرى داخل مخك.

هل تعلم؟

الخلايا العصبية التى تصل بين الحبل الشوكى
وأصابع قدميك هى أطول خلايا فى جسمك.
ويمكن أن يصل طولها إلى متر (نحو ثلاثة أقدام).
تنتقل الرسائل من خلال الخلايا العصبية
بسرعة تزيد على ٤٠٠ كيلو متر فى الساعة
(٢٥٠ ميلاً فى الساعة).

كل خلية عصبية فى مخك يمكن أن تستقبل
أكثر من ١٠٠ ألف رسالة كل ثانية.

يوجد داخل مخك
ملايين الخلايا العصبية
الصغيرة جداً كهذه.

الرموش والجفون

عينك رقيقتان جداً ومن السهل جداً أن يصيبهما ضرر، ويختفى الجزء الأكبر من مقلتي (كرة) عينيك داخل جمجمتك، وتحمي الرموش والجفون مقدمة عينيك.

عندما ترمش، يمسح جفك

الدموع الموجودة على عينيك،

وهذا يجعلهما نظيفتين.

الجزء الملون من عينك
يسمى القرنية.

تساعد الرموش
على إبعاد الغبار.



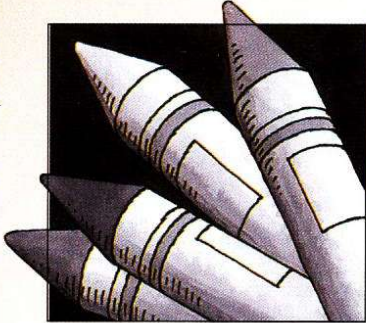
موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه تجربة
الكثير من الأنشطة المدهشة لخداع عينيك، اذهب إلى
www.usborne-quicklinks.com

رؤية الألوان



١. أدخل بعض ألوان
الشمع إلى إحدى
الغرف بالليل، أطفئ
الأنوار وانتظر حتي
يمكنك أن ترى قليلاً.

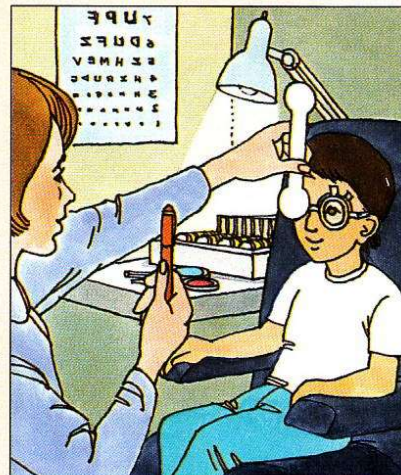


٢. انظر إلى ألوان
الشمع، هل يمكنك أن
تقول ما لونها.

لا تعمل الخلايا الموجودة في عينيك التي تلتقط الألوان في الضوء الضعيف،
ولذلك فمن الصعب التفريق بين ألوان الشمع.

مشاكل العين

يحتاج الكثير من الناس إلى النظارات لمساعدتهم على
الرؤية بوضوح، ويحتاج المصابون بقصر النظر إلى
النظارات لرؤية الأشياء البعيدة. أما المصابون بطول
النظر فيحتاجون إلى نظارات لرؤية الأشياء القريبة.



طبيبة العيون تفحص
عيني هذا الصبي
لمعرفة إذا كان يحتاج
إلى نظارة أم لا.

السمع

اجلس لمدة ثانية صامتاً واستمع. ما الذى تسمعه؟
يمكن أن تلتقط أذنك آلاف الأصوات، من طنين النحل
إلى صوت الدراجة النارية (الموتوسيكل).



هذا هو ما يراه الطبيب
عندما ينظر داخل أذنك.

كيف تسمع؟

تجعل الأصوات جزيئات صغيرة جداً فى الهواء تتذبذب، وتنتقل هذه
الذبذبات فى الهواء على هيئة موجات غير مرئية، وأنت تسمع عندما
تصطدم تلك الذبذبات بأذنك.

تتبع الأرقام لترى ما يحدث داخل
إحدى أذنك عندما تسمع صوتاً.

١. يجمع الجزء الخارجى من أذنك
الذبذبات وينقلها إلى الداخل.

٢. تصطدم الذبذبات بقطعة رقيقة
جداً من الجلد تُسمى طبلة الأذن،
فتجعلها تهتز.

٣. تنقل هذه العظام
الصغيرة جداً الذبذبات.

٤. هذا الجزء من
أذنك مملوء بسائل،
وتحدث الذبذبات
تموجات فى السائل.

٥. داخل هذا الجزء
تشعر الخلايا العصبية
بالتموجات فترسل
رسالة صوتية إلى مخك.



موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه مشاهدة فيلم
عن السمع، وتتعرف على حقائق مذهلة عن عينيك، اذهب إلى
www.usborne-quicklinks.com

التوازن

تساعدك أذنان على حفظ توازنك، فداخل كل أذن توجد أنابيب صغيرة جداً في داخلها سائل، عندما تحرك رأسك يتحرك السائل داخل الأنابيب، ويبلغ هذا مذك أن رأسك يتحرك.



عندما تدور حول نفسك، يظل السائل الذي داخل أذنك يلف حتى بعد أن تتوقف، وهذا يجعلك تشعر بالدوخة.



يُصاب الناس بدوار البحر لأن السائل الذي داخل آذانهم يتحرك، مع أنهم يشعرون وكأنهم جالسون في وضع ثابت.



هذه الأشكال الشعرية الوردية التي تظهر في هذه الصورة الميكروسكوبية هي الخلايا العصبية داخل أذنك، وهي تميل عندما تصطدم بها الذبذبات.

نفخ آلة الترومبيت يجعل الهواء الذي داخله يهتز، وتحدث النفقات العالية ذبذبات سريعة والنفقات المنخفضة ذبذبات بطيئة.

الذبذبات تخرج من هنا وتنتقل في الهواء.

الأذنان

تحتاج إلى أذنك اليمين لمعرفة من أين يأتي الصوت، والصوت الذي يأتي من على يمينك يدخل من أذنك اليمين أولاً. كما أنه يكون أعلى قليلاً في أذنك اليمين، ويلاحظ مذك ذلك ويخبرك من أين يأتي الصوت.



التذوق والشم

تخيل لو أن البيتزا والشيكلاتة لهما الطعم نفسه، أو أنه لا يمكنك شم طهى طعام غداك، فبدون الذوق وبدون الشم لن يمكنك التمتع بطعامك.



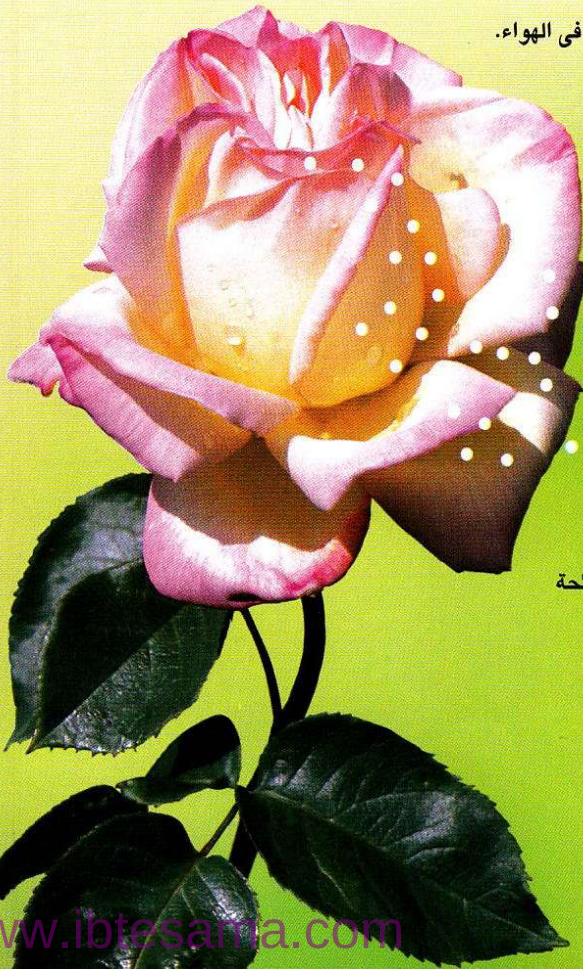
الروائح تحذرك من الخطر، فإنك إذا شممت رائحة دخان تعرف أن شيئاً يحترق.

وظيفة الأنف

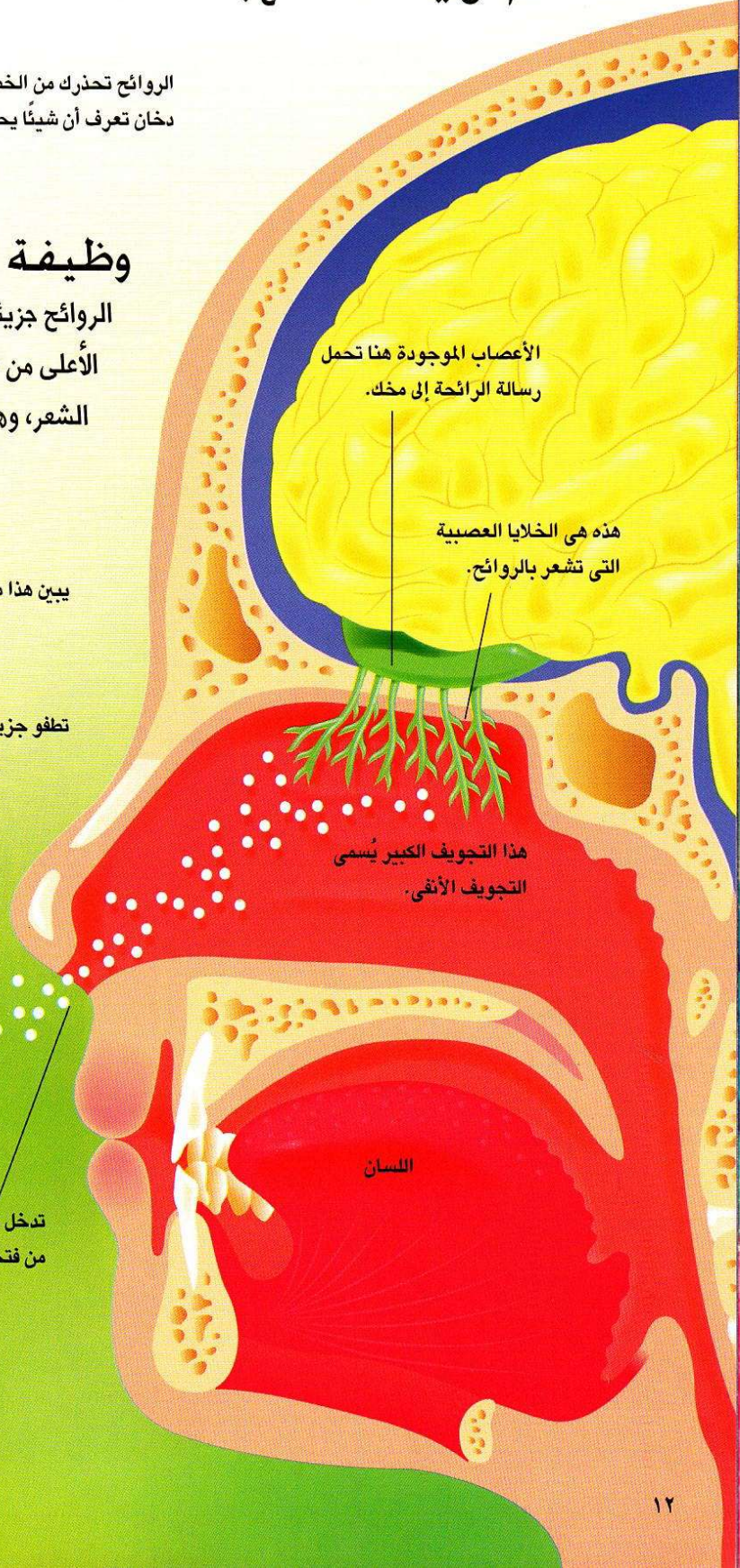
الروائح جزيئات صغيرة جداً تنتطير من الأشياء وتذهب إلى أنفك. وفي الجزء الأعلى من داخل أنفك توجد قطعة صغيرة من الخلايا العصبية التى تشبه الشعر، وهى تشعر بجزيئات الرائحة وترسل رسالة إلى مخك.

يبين هذا ما يحدث داخل أنفك عندما تشم زهرة.

تطفو جزيئات الرائحة فى الهواء.



تدخل جزيئات الرائحة من فتحتى أنفك.

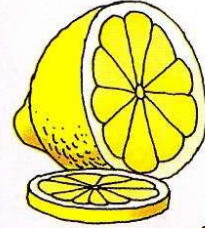


وظائف اللسان

يوجد على لسانك حوالي ١٠ آلاف بُرْعَم تذوق، وهى تتكون من خلايا خاصة يمكنها التعرف على بعض النكهات، وهى تبلغ منك إن كان طعامك حلوًا أو لاذعًا أو مرًا.



القهوة مرّة.



الليمون لاذع.



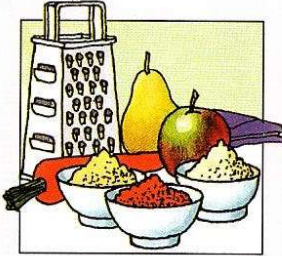
التورتة حلوة.



الشيبسى مالح.

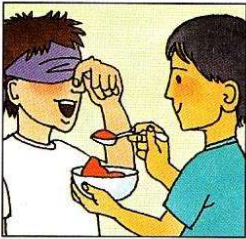
هكذا يبدو سطح
لسانك عند تكبير
صورته. الدوائر الحمراء
الكبيرة بداخلها براعم التذوق،
وهى التى تتعرف على النكهات البسيطة.

اختبر براعم تذوقك

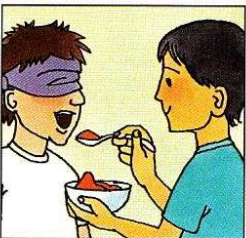


سوف تحتاج إلى فتاحة مبشورة، وكمثرى
مبشورة وجزرة مبشورة فى ثلاثة صحنون
منفصلة، ومنديل تغطى به عينيك.

١. ضع المنديل على عينيك وسد أنفك.



٢. اطلب من صديق أن يطعمك ملعقة من
كل صحن. هل يمكنك معرفة كل طعام
من الثلاثة؟



٣. جرب الشيء نفسه مرة أخرى دون أن
تسد أنفك، هذه المرة يمكنك التعرف على
كل طعام أسهل بكثير.



موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه التعرف
على أشياء كثيرة أخرى عن أنفك، اذهب إلى
www.usborne-quicklinks.com

العمل الجماعى

عندما تأكل، تتطاير جزيئات رائحة طعامك من مؤخرة
حلقك إلى أنفك. ويعنى هذا أن أنفك يساعدك فى الواقع
على تذوق الأشياء!

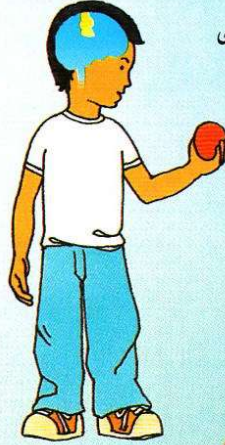


عندما تُصاب بالبرد يكون
طعم الأكل غريباً؛ وسبب
ذلك هو أن أنفك يصبح
مسدوداً ولا تشم جيداً.

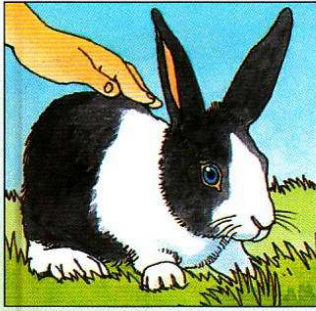
اللمس

عندما تلمس شيئاً، يخبرك جلدك ما هو ملمسه. جرب تمرير أصابعك على هذه الصفحة، هل ملمسها ناعم أم خشن؟

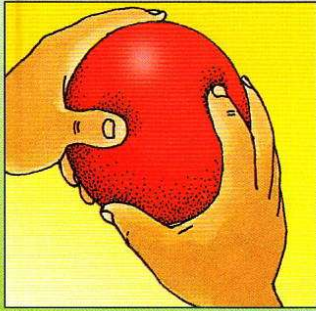
مستقبلات اللمس بالجلد
يوجد ملايين الأطراف العصبية الدقيقة، أو مستقبلات اللمس، في جلدك، وهي تشعر بالحرارة والبرودة والضغط والخشونة أو النعومة والألم، وهي ترسل رسائل تنتقل عبر الخلايا العصبية إلى مخك.



في هذه الصورة، الجزء الذي يتعامل مع اللمس في مخك لونه أصفر.



تعمل بعض مستقبلات اللمس عندما تتحسس الأشياء برقة، وهي تجعلك تشعر بفرو الأرنب الناعم.



تكتشف مستقبلات أخرى الضغط الأقوى، فعندما تضغط على كرة، تقول لك إن كانت لينة أم صلبة.



تشعر بعض مستقبلات اللمس بالحرارة وتشعر غيرها بالبرودة، أي المستقبلات تظن أنها تعمل هنا؟



إذا جرحت نفسك، تخبر مستقبلات الألم أن الجرح مؤلم.



جلدك حساس جداً إلى حد أنه يمكنك الإحساس بشيء خفيف مثل الفراشة عندما تقف على إصبعك.

النقاط الحساسة

بعض أجزاء جسمك أكثر حساسية من الأجزاء الأخرى؛ وسبب ذلك أن بها مستقبلات لمس أكثر من أجزاء الجسم الأخرى.

شفطاك ولسانك شديدا الحساسة، وهذا هو السبب في أن الأطفال الصغار يحبون لمس الأشياء بأفواههم.

لديك أكثر من ٣ آلاف مستقبل لمس في طرف كل إصبع.

تشعر بالدغدغة عند لمسة خفيفة
ليطن قدمك وذلك لأنها من أكثر
أجزاء الجسم حساسية.

اختبر مستقبلات اللمس عندك

سوف تحتاج إلى منديل، وبعض الأشكال المتشابهة،
كتفاحة وبصلة وبرتقالة وكرة تنس.

١. ضع الأشياء على الطاولة أمامك، اربط
المنديل على عينيك.

٢. حاول لمس الأشياء الموجودة
على الطاولة أمامك بكوعك، هل
يمكنك معرفة كل منها؟

٣. الآن المس الأشياء بأصابعك،
أيهما أفضل في اللمس، كوعك أم
أصابعك؟

لماذا تؤلم الأشياء؟

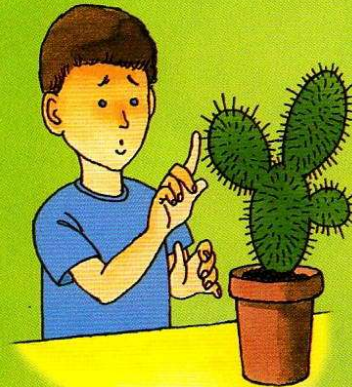
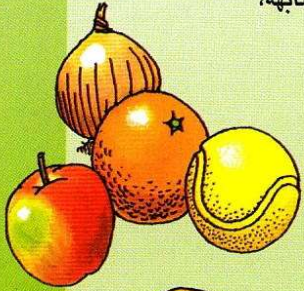
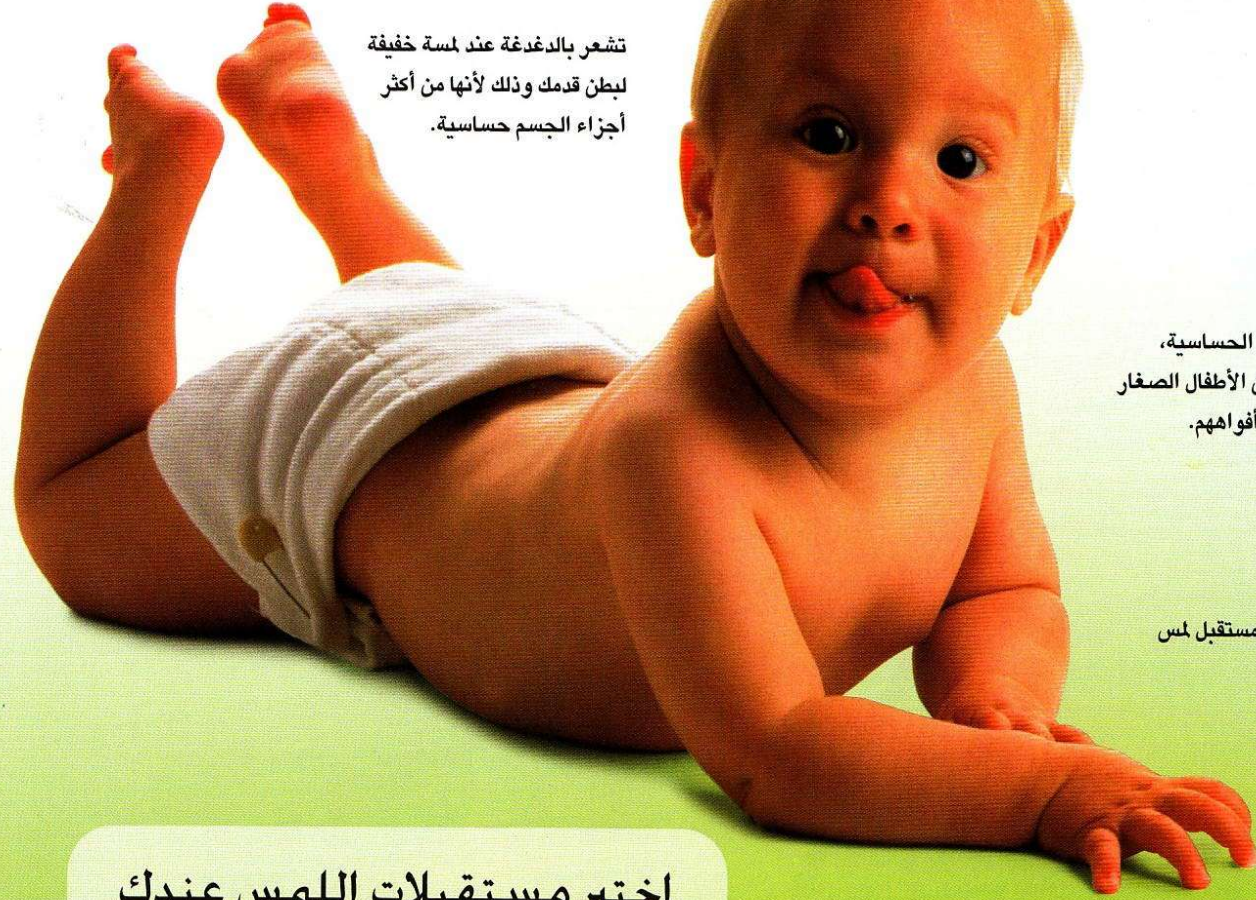
الألم مهم جداً، فهو يحذرك من أن هناك خطراً ما، فإذا لمست
شيئاً ساخناً، فإنه يؤلمك، وبذلك تبعد يدك بأسرع ما يمكن،
وهذا يمنع إصابتك بحرق شديد.

إذا جرحت نفسك، فيمكن أن
تدخل الجراثيم من الجرح،
ويحذرك الألم من الضرر
الذي حدث لجلدك.



موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه القيام بنشاط
مسلم لاستكشاف حواسك الخمس، اذهب إلى
www.usborne-quicklinks.com



الجلد

جلدك مثل معطف مطاط رقيق مضاد للماء، وهو يحمى أجزاء جسمك الداخلية ويبعد الأوساخ والجراثيم، كما أنه يمنع جسمك من أن يبرد أو يسخن أكثر من اللازم.

يتكون الجزء الخارجى من جلدك من خلايا مسطحة رقيقة كهذه.

ميت أم حى

الجلد الذى تراه هو فى الواقع جلد ميت، فخلايا الجلد الجديدة تنمو أسفل ثم تندفع إلى السطح، وهى تموت أثناء تحركها، وبعد فترة قصيرة تسقط الخلايا الميتة.

جلدك يتكون من طبقتين ويظهر الشكل مما يتكون.

تنمو هنا خلايا جلدية جديدة.

تسمى الطبقة العليا من الجلد البشرة.

تسمى الطبقة السفلى الأدمة.

أنابيب دقيقة تسمى الأوعية الدموية تنقل الدم إلى جلدك.

شعرة

هذه مستقبلات لمس تشعر بالحرارة أو البرودة أو الألم.

هذه الفتحة الدقيقة تسمى سم (وجمعها مسام).

أوعية دموية

هذه غدة عرق، وهى تفرز سائلاً مالحاً يسمى العرق.

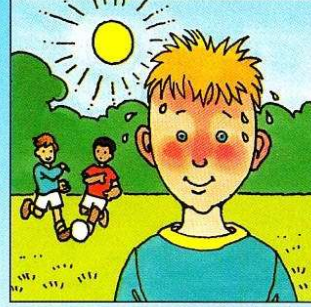
هذه غدة دهنية، وهى تفرز الزيت الذى يحافظ على نعومة بشرتك.

توجد تحت جلدك طبقة من الخلايا الدهنية.

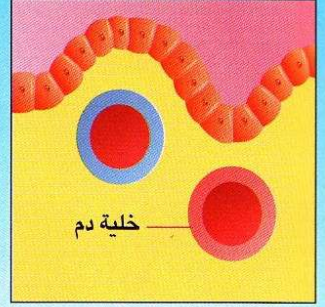
المحافظة على البرودة

عندما يكون الجو حارًا تفرز غدد العرق في جلدك عرقًا أكثر، وعندما يجف العرق يأخذ الحرارة من جسمك ويبيردك.

يخرج العرق من مسام كهذه. ويوجد في جلدك كله نحو ثلاثة ملايين من المسام العرقية.



يجعلك الدم الزائد تبدو أحمر، ولكنه يسمح للهواء المحيط بك بتبريد دمك أسرع.



عندما يسخن جسمك، تتسع الأوعية الدموية في جلدك، ويزيد هذا الدم الذي في جلدك.

الجلد والشمس

بعض خلايا جلدك تفرز صبغة بُنيّة تسمى الميلانين، ويساعد الميلانين في حماية جلدك من ضوء الشمس، كما أنه يعطى جلدك لونه، والأشخاص أصحاب البشرة الداكنة يوجد العديد من الميلانين في جلدهم. أما أصحاب البشرة الفاتحة فلهيهم القليل منه.

إذا بقيت في الشمس فترة طويلة يفرز جلدك كمية أكبر من الميلانين، وبذلك يصبح لونه أغمق.



موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه اكتشاف المزيد عن جلدك ومشاهدة فيلم، اذهب إلى

www.usborne-quicklinks.com

التعرض لكميات كبيرة جدًا من ضوء الشمس يضر جلدك، وعندما يكون الجو مشمسًا، من الأفضل أن تغطي جسمك وتدهن كمية كبيرة من الكريم لحمايته من أشعة الشمس.

الشعر والأظافر

وكما هو الحال بالنسبة لجلدك، فإن الجزء الأكبر من شعرك وأظفرك ميت.

الواقع أن شعرك وأظفرك تتكون من المادة نفسها، وهى تسمى الكيراتين ويوجد الكثير منها فى جلدك أيضاً،

كل شيء عن شعرك

لديك ملايين الشعرات على جسمك، ولكن الكثير منها رفيع جداً بحيث لا تراه، وأطول الشعرات وأغزرها هى التى على رأسك، وهى تمنع الحر عن الرأس وتساعد على عدم حرق الشمس لرأسك.

ليس لديك شعر بالمرّة فى هذه الأماكن.



بطن القدم



راحة اليد



الشفتان

تبين هذه الصور المقربة كيف ينمو الشعر بعمق داخل جلدك.

يسمى هذا الجزء ساق الشعرة.

سطح الجلد.

تنمو كل شعرة من أنبوبة دقيقة تسمى الجريب.

هل تعلم؟

ينمو شعرك ٢, ١ سنتيمتر (نصف بوصة) كل شهر.

يتوقف شعر معظم الناس عن النمو عندما يصل طوله إلى حوالى ٦٠ سنتيمتراً (قدمان)

لديك حوالى ١٠٠ ألف شعرة فى رأسك.

تسقط حوالى ١٠٠ شعرة من رأسك كل يوم.

هذا هو جذر الشعرة، هنا تنمو خلايا الشعر الجديدة، وهى الجزء الوحيد الحى من الشعرة.

كما هو الحال بالنسبة لجلدك، يحتوى شعرك على صبغة تسمى الميلانين. والشعر الأشقر به ميلانين أقل من الشعر الداكن.



صلب كالأظافر

تحمى أظافرك أطراف أصابع يديك وقدميك، كما أن أظافر يديك تساعد فى التقاط الأشياء، وإذا لم تنقص أظافرك فإنها تستمر فى النمو، وأطول ظفر إبهام، كان طوله مترًا (نحو ثلاثة أقدام).

يبين هذا الرسم ما تحت الظفر.

هذا الجزء من الظفر ميت.

هذا الجزء الموجود تحت الظفر يسمى
فِرَاش الظفر.

تنمو خلايا الظفر الجديد
فى جذر الظفر.

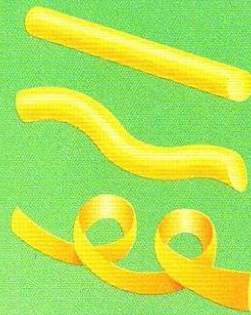
أملس أم أجعد؟

شكل شعرك هو الذى يجعله أملس أو أجعد.

الشعر الأملس مستدير الشكل.

الشعر المتعرج بيضى المقطع.

الشعر الأجعد مسطح.



موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه مشاهدة فيلم قصير عن الشعر وتكتشف حقائق مثيرة جدًا عن شعرك وأظافرك، اذهب إلى

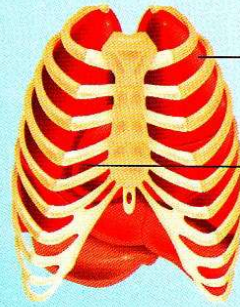
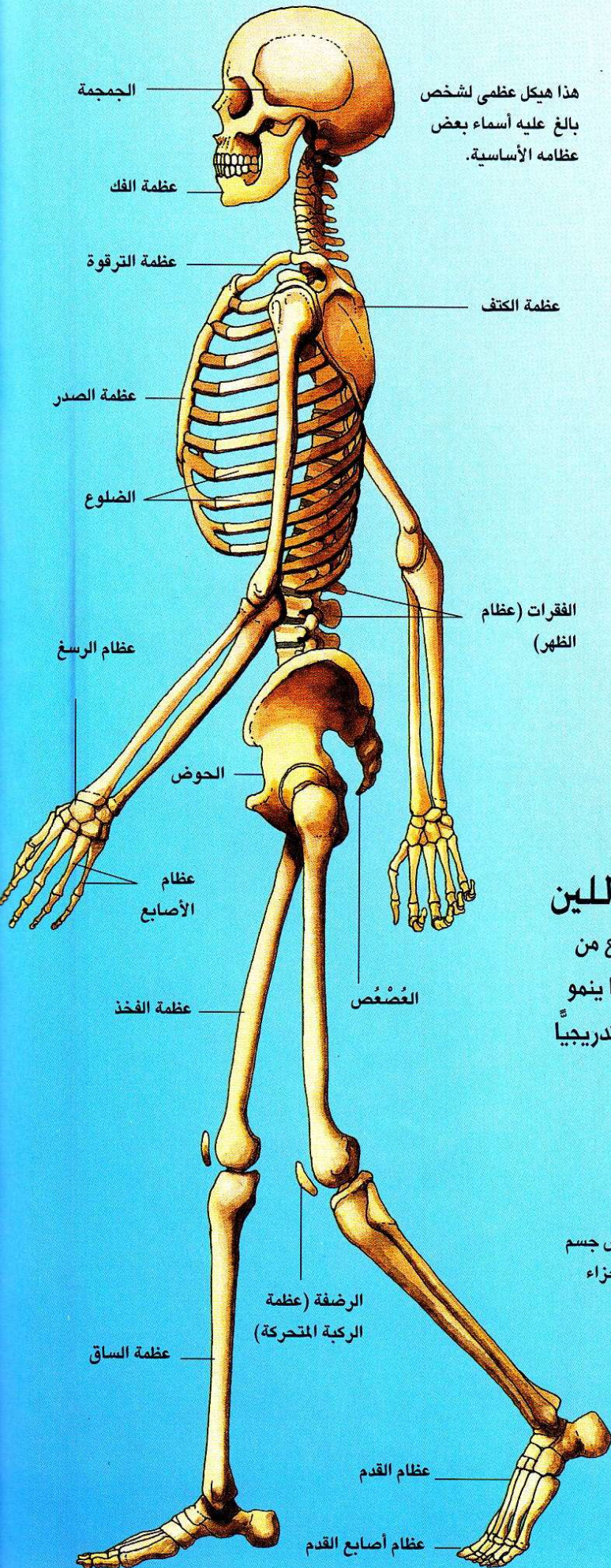
www.usborne-quicklinks.com

العظام

توجد داخلك أكثر من ٢٠٠ عظمة، وهى
تسند جسمك وتجعلك منتصب القامة،
ولولاها لكنت مجرد كتلة لا شكل لها.

هيكل العظمى

تشكل عظامك معاً هيكلك العظمى،
وهو عبارة عن إطار لجسمك كله.

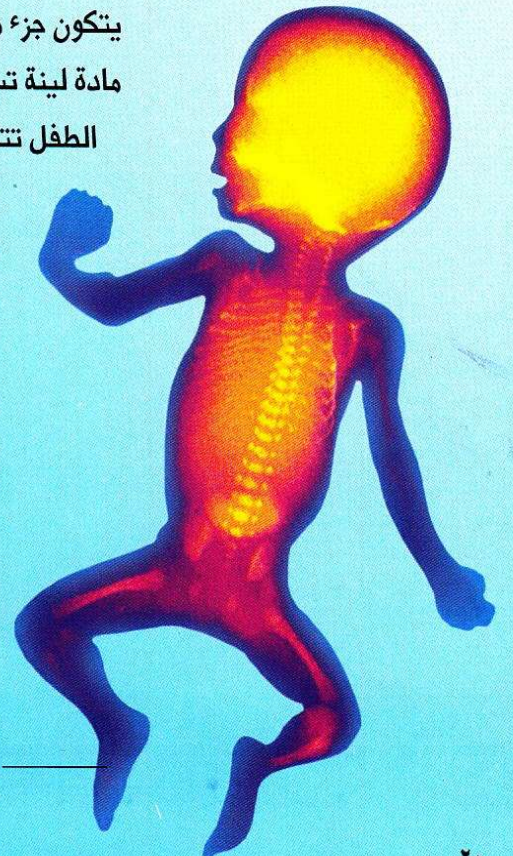


تحمي العظام أعضاءك،
فعظام الضلوع الموجودة
فى صدرك تمنع هرس
قلبك ورئتيك.

الهيكل العظمى اللين

يتكون جزء من هيكل الطفل الرضيع من
مادة لينة تسمى الغضاريف، وعندما ينمو
الطفل تتحول معظم الغضاريف تدريجياً
إلى عظام صلبة.

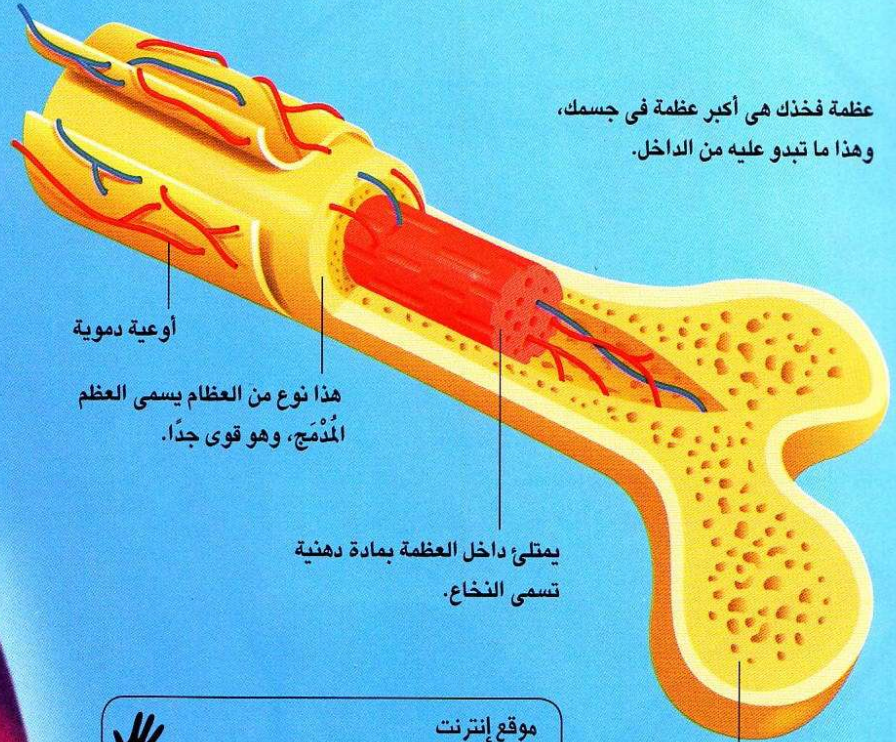
تبين هذه الصورة بأشعة إكس جسم
طفل رضيع من الداخل. والأجزاء
الصفراء والوردية هى عظام.



لا تكاد توجد عظام فى
قدمى الطفل الرضيع.

داخل عظامك

عظامك حية، تمامًا مثل الأجزاء اللينة من جسمك، وداخل كل عظمة هناك الملايين من الخلايا الحية، وتنتج الخلايا مادة متحجرة تجعل عظامك قوية وصلبة.



موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه

بناء هيكل عظمي والقيام ببحث عن الكلمات، اذهب إلى

www.usborne-quicklinks.com

هذا عظم إسفنجي، وتوجد بداخله ثقوب كثيرة.

العظام المكسورة

مع أن العظام قوية، فهي تنكسر أحيانًا، وعندما يحدث ذلك، تنمو الخلايا التي بداخلها ببطء لضم الطرفين المكسورين إلى بعض من جديد.

يستخدم
الأطباء
صور أشعة إكس
لرؤية العظام. هذه
صورة أشعة لذراع
مكسور.

العظام مكسورة هنا.

تمسك جبيرة الجبس
الصلبة العظمة في مكانها
الصحيح حتى تنجبر.



المفاصل

المفاصل هي الأماكن التي تلتقى عندها العظام، وهي تجعل جسمك ينثني ويتحرك في أوضاع مختلفة.

تري هنا بعض مفاصل الجسم الرئيسية.

كيف تعمل المفاصل؟

تمسك عظامك ببعضها أشرطة تسمى الأوتار، وطرف كل عظمة مغطى بغضروف ناعم لامع، ويسمح هذا للعظام بالانزلاق على بعضها.

هذا ما يبدو عليه مفصل ركبتيك من الداخل.

عظمة الركبة المتحركة

عظمة الفخذ

غضروف

وتر

غضروف

عظمة الساق

هذا المفصل مملوء
بسائل زَلَق كي
يعمل بليونة.

مفصل الكاحل

ممارسة التمرينات الرياضية
تجعل المفاصل مرنة، أو لينة.

مفصل الركبة

يتكون الظهر من عظام مختلفة
عديدة بينها مفاصل.

مفصل الفخذ

مفصل الكتف

مفصل الكوع

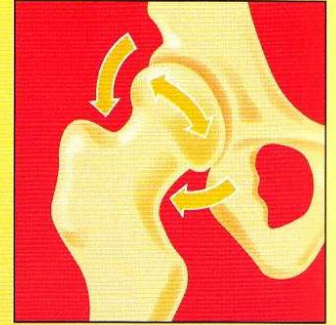
مفصل الرسغ

أنواع المفاصل

لديك أنواع مختلفة من المفاصل التي تحركها في اتجاهات مختلفة، فبعضها مثل مفصل الفخذ، يمكن أن يتحرك في دائرة كبيرة. والمفاصل الأخرى مثل ركبتك، تتحرك لأعلى ولأسفل فقط.



تعمل ركبتك مثل مفصلة الباب، فهي تتحرك لأعلى ولأسفل، ولكنها لا تتحرك من جانب إلى آخر.



هكذا يبدو مفصل فخذك. فطرف إحدى العظمتين يدخل في تجويف على شكل فنان في العظمة الأخرى.

مشاكل المفاصل

في بعض الأحيان تنخلع المفاصل، ويعنى هذا أن العظام تخرج من مكانها، وبذلك لا تلتقى مرة أخرى ببعضها، ولا بد أن يعيدها الطبيب إلى مكانها قبل أن يلتئم المفصل.

تبين صورة أشعة إكس أن هذه كوع مخلوع.

لا بد أن تتقابل عظام الذراع هنا.

عظمة العضد

هذه العظمة انزلت خارج مكانها.

عظام الساعد

لماذا تحتاج الى مفاصل؟



حاول التحرك دون ثني ركبتك أو كوعيك. ثم حاول الجلوس، هل تستطيع النهوض بسهولة؟



إن لم يكن لديك مفاصل، لن تتمكن من الحركة.



موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه مشاهدة فيلم عن المفاصل وطبع صفحة نشاط عن أنواع المفاصل المختلفة، اذهب إلى

www.usborne-quicklinks.com

العضلات

تتصل معظم عضلاتك بالعظام.

وهي تجعل جسمك يتحرك.

وبدونها لا يمكنك أن تمشي

أو تجري أو تتكلم - أو حتى

تتنفس.

موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه مشاهدة

فيلم وعمل تجربة خاصة بالعضلات، اذهب إلى

www.usborne-quicklinks.com

هناك أكثر من ٦٠٠ عضلة في جسمك.

وتبين هذه الصورة بعض العضلات

الرئيسية.



قوة السحب

تعمل العضلات عن طريق الشد والانقباض،

فعندما تنقبض عضلة ما فإنها تسحب

العظام المتصلة بها وتجعلها تتحرك.

والعضلات يمكنها أن تنكمش فقط، ولذلك

تحتاج إلى عضلتين مختلفتين لثنى أحد

المفاصل وفرده.



لكي تفرد ذراعك، تنقبض
العضلة ثلاثية الرؤوس
فتسحب ساعدك لأسفل.

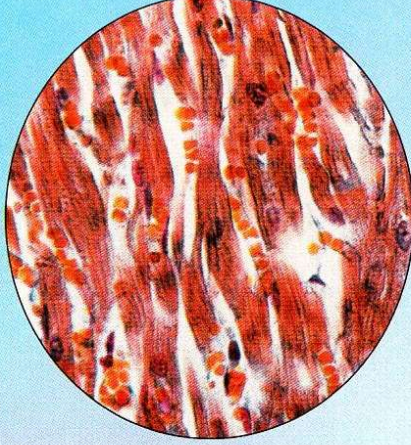


لكي تثني ذراعك،
تنقبض ذات الرأسين
فتسحب ساعدك لأعلى.

العضلات العجيبة

تعمل بعض العضلات الخاصة دون حتى أن تفكر أنت في تشغيلها، فالعضلة التي في قلبك تجعله يدق باستمرار، حتى وأنت نائم، وهي لا تتعب أبدًا.

تتكون العضلات من خلايا رفيعة طويلة تسمى الألياف، وهذه صورة مقربة لألياف عضلة القلب.



اشعر بعضلاتك

١. ضع يدك برفق حول عضدك.



٢. اثن ذراعك وافرده بضعة مرات. هل تشعر بعضلاتك تتقبض وتتجمع؟



تشد عضلات وجهك جلدك لتجعلك تبتسم أو تكشر.



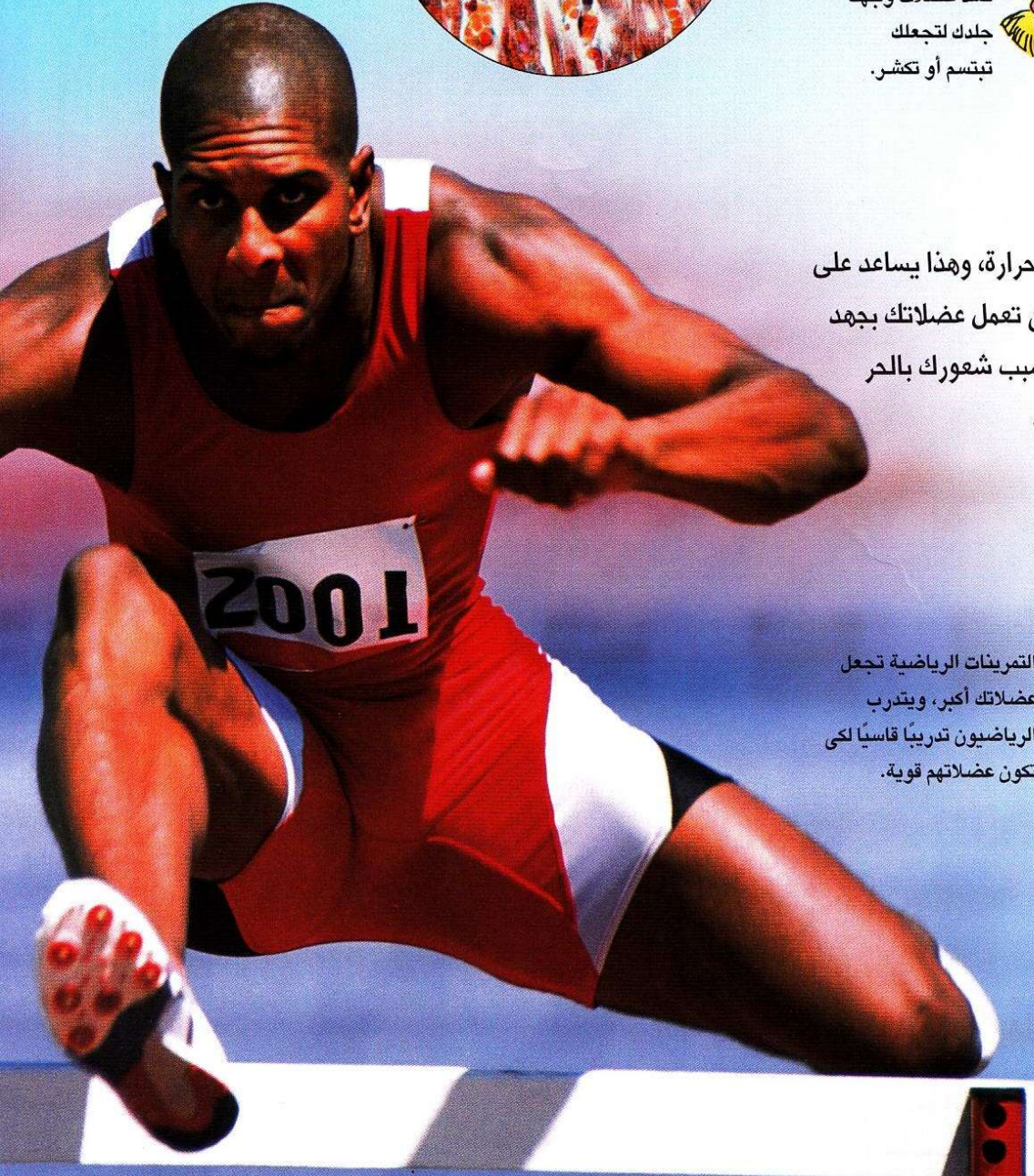
حرارة الجسم

عندما تعمل العضلات فإنها تطلق حرارة، وهذا يساعد على تدفئة جسمك، وعندما تجرى لابد أن تعمل عضلاتك بجد أكبر وتطلق حرارة أكثر، وهذا هو سبب شعورك بالحر عندما تمارس التمرينات الرياضية.

التمرينات الرياضية تجعل عضلاتك أكبر، ويتدرب الرياضيون تدريباً قاسياً لكي تكون عضلاتهم قوية.



عندما تحتاج إلى التدفئة، يأمر مخك العضلات فترتعش.



الدم

ينساب الدم داخل جسمك باستمرار،
وهو يحمل الغذاء وغازاً يسمى
الأكسجين إلى خلايا جسمك كلها.

ما هو الدم؟

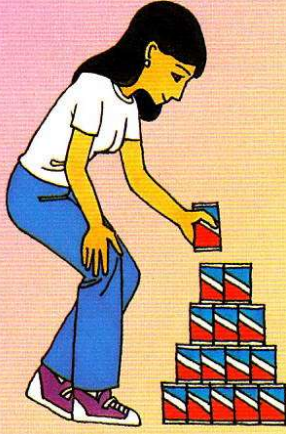
يتكون الدم من أنواع مختلفة من الخلايا التي تقوم بوظائف مختلفة،
وتطفو خلايا الدم في سائل أصفر مائي يسمى البلازما، والبلازما
هي ذلك الجزء من الدم الذي يحمل الغذاء.

لديك ثلاثة أنواع من خلايا الدم،
وهذا هو الشكل الذي تبدو عليه
تحت الميكروسكوب.

تقتل خلايا الدم البيضاء
الجراثيم التي تدخل
جسمك، وهي تمنع
إصابتك بالأمراض.

تنقل خلايا الدم الحمراء الأكسجين إلى
أنحاء جسمك المختلفة، وهي التي تعطي
دمك لونه الأحمر.

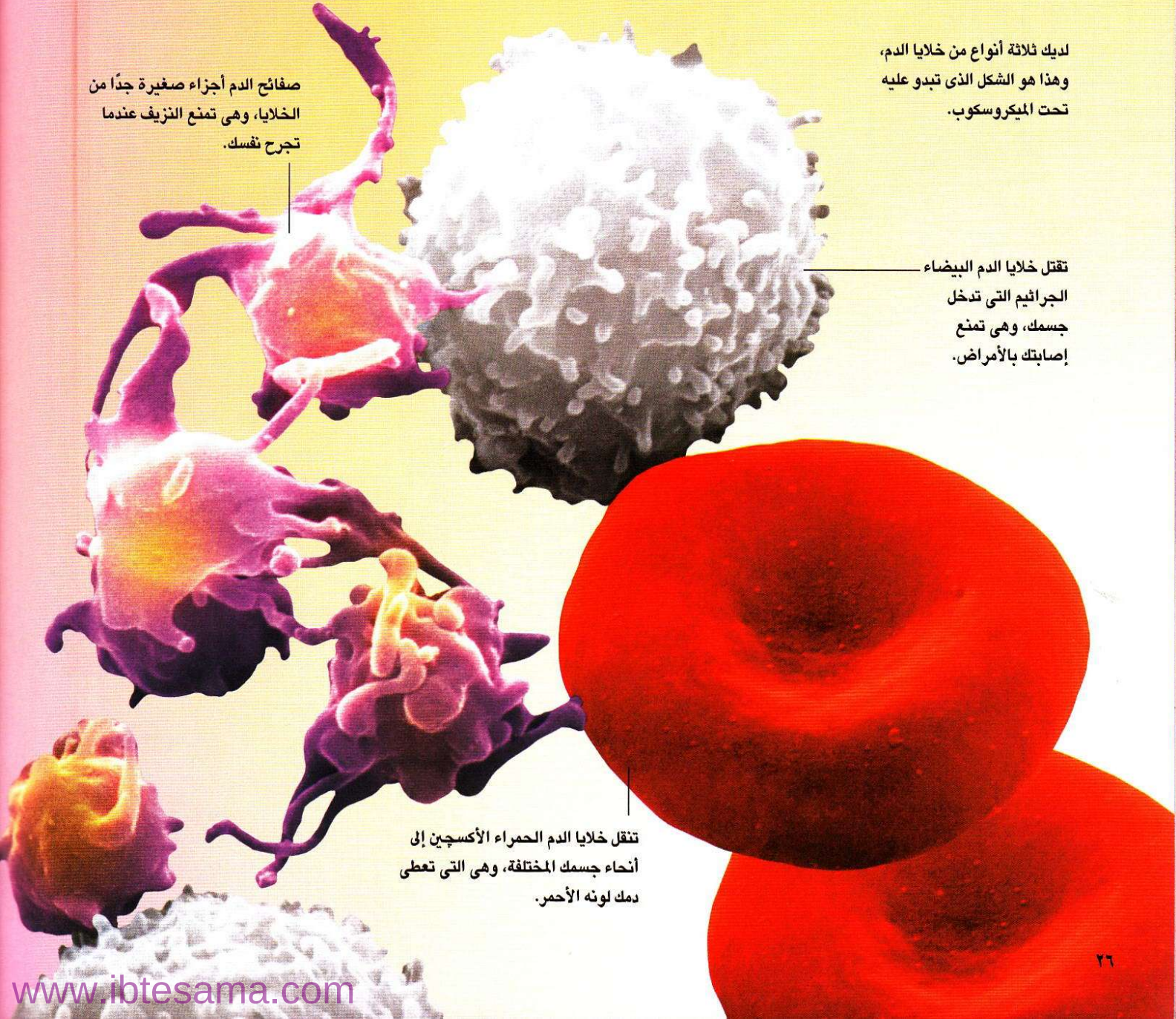
يحتوي جسم الشخص
البالغ حوالي ٥ لترات
دم، وهذا يساوي
تقريباً ١٥ علبة كولا.



موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه مشاهدة
وطبع بعض صفحات النشاط عن الدم، اذهب إلى
www.usborne-quicklinks.com

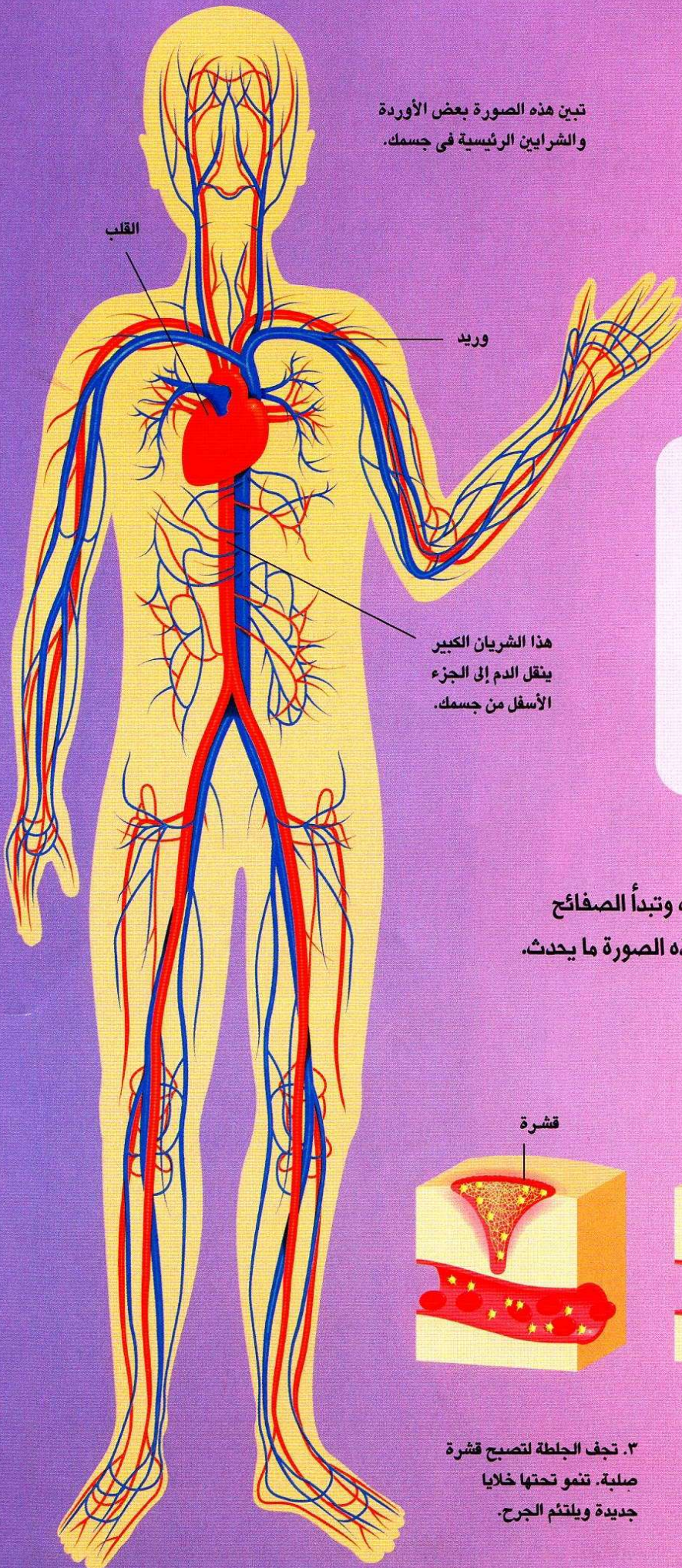
صفائح الدم أجزاء صغيرة جداً من
الخلايا، وهي تمنع النزيف عندما
تجرح نفسك.



كيف ينتقل الدم؟

يضخ قلبك الدم إلى أنحاء جسمك. وينتقل الدم عبر آلاف من الأنابيب تُسمى الأوعية الدموية، وتُسمى الأوعية الدموية التي تنقل الدم من القلب الشرايين، وتسمى تلك التي تعيده إلى القلب الأوردة.

تبين هذه الصورة بعض الأوردة والشرايين الرئيسية في جسمك.

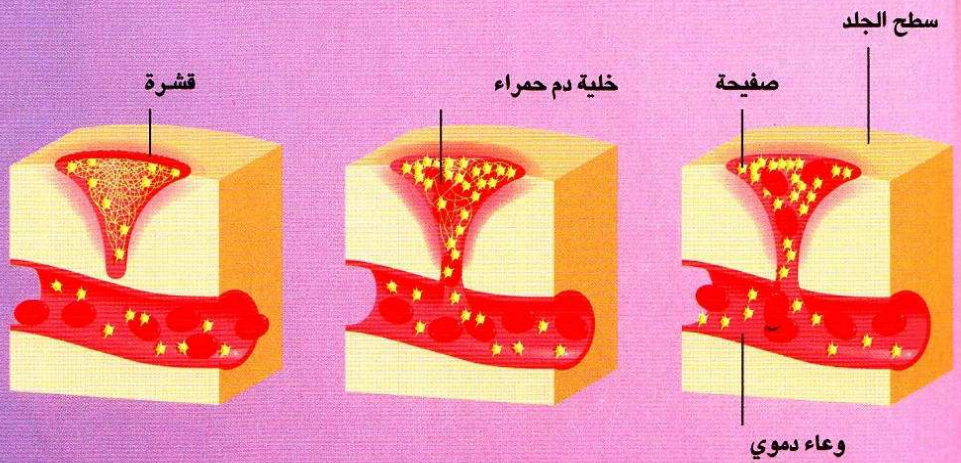


هل تعلم؟

تحتوي النقطة الواحدة من الدم على حوالى ٢٥٠ مليون خلية حمراء، و ١٣ مليون صفيحة و ٣٧٥ ألف خلية بيضاء.
كل يوم يقطع دمك حوالى ١٥ كيلومتراً (حوالى ٩ أميال) فى أنحاء جسمك.

التَّجَلُّط وقشرة الجروح

إذا جرحت نفسك، تنقطع الأوردة الدموية ويتسرب الدم، وتبدأ الصفائح التى فى دمك العمل على الفور لوقف النزيف، وتبين هذه الصورة ما يحدث.



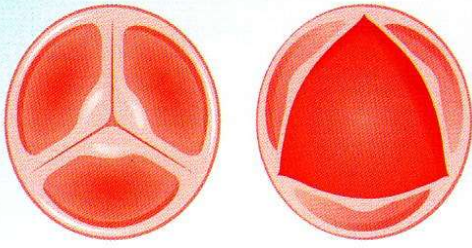
٣. تجف الجلطة لتصبح قشرة صلبة. تنمو تحتها خلايا جديدة ويلتئم الجرح.

٢. تساعد الصفائح على عمل شبكة لزجة لاحتجاز خلايا الدم الحمراء، وتكون جلطة تشبه الجيلي.

١. تتجمع الصفائح حول الجرح، ويساعد ذلك على وقف التسرب.

قَلْبُكَ

لا يزيد قلبك تقريباً عن حجم قبضة يدك، ولكنه قوى جداً، إنه يضخ الدم إلى كل جزء من جسمك.



صمام القلب مغلق

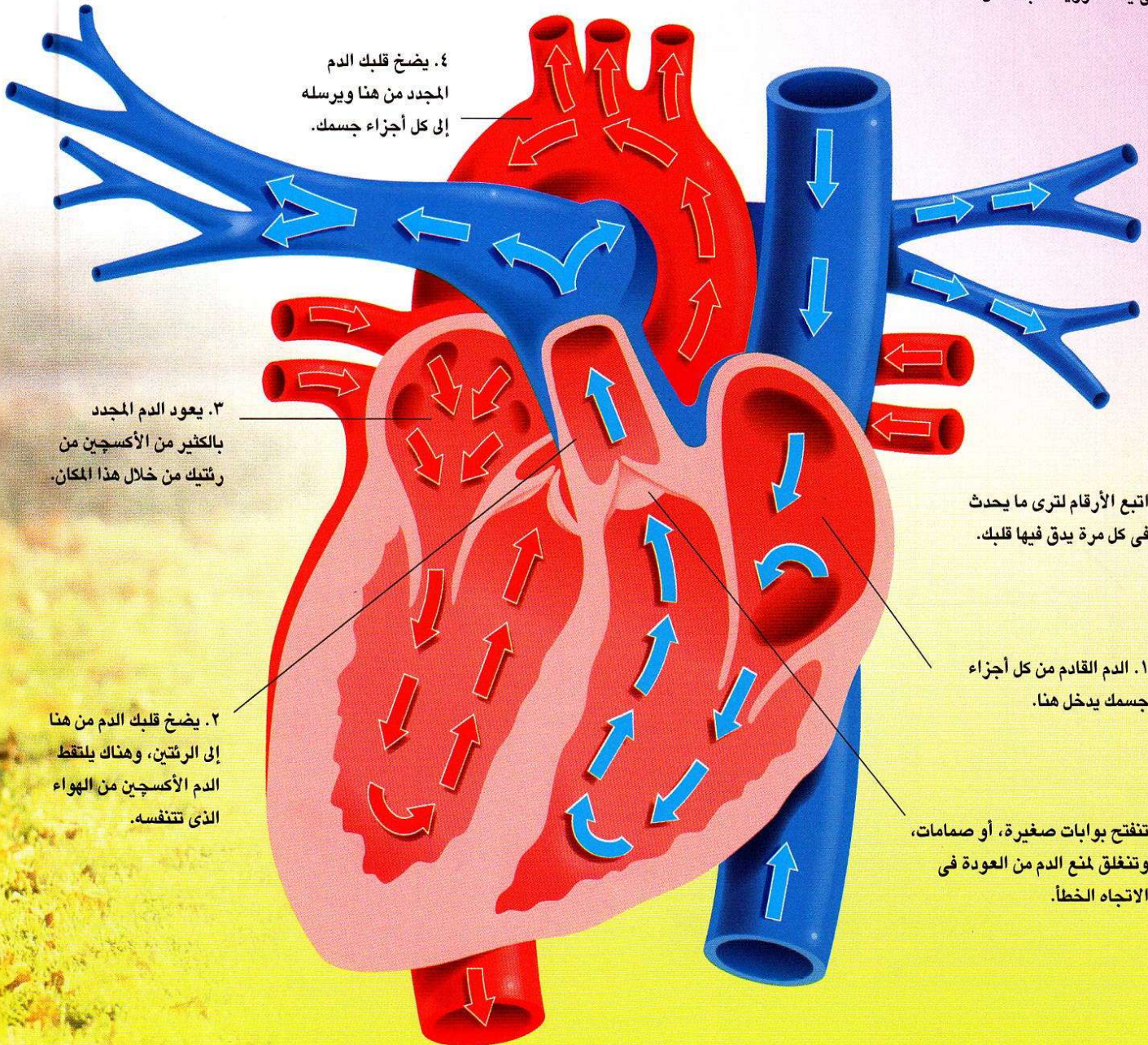
صمام القلب مفتوح

هذه بوابة، أو صمام داخل قلبك، وضربات قلبك هي صوت الصمامات وهي تنغلق.

مضخة الجسم

يتكون قلبك من عضلة تتقبض وتتبسط باستمرار، وعندما ينبسط قلبك يسمح للدم بالدخول، وعندما ينقبض يدفع بالدم للخارج، وهذا هو «دق» القلب.

يبين هذا قلباً أزيلت بعض أجزاؤه كي يمكنك رؤية ما بالداخل.



٤. يضخ قلبك الدم المجدد من هنا ويرسله إلى كل أجزاء جسمك.

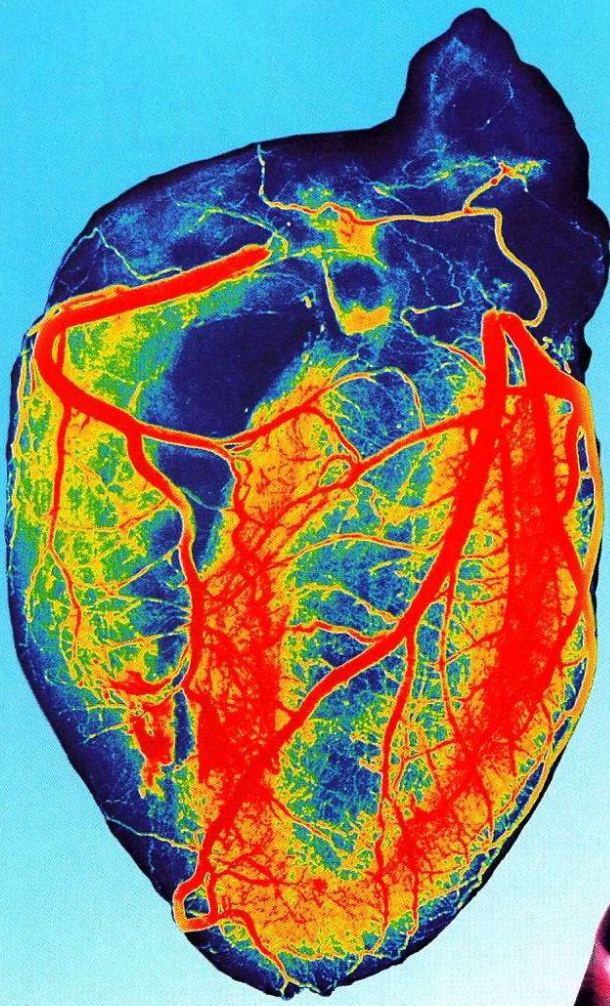
٣. يعود الدم المجدد بالكثير من الأكسجين من رئتيك من خلال هذا المكان.

٢. يضخ قلبك الدم من هنا إلى الرئتين، وهناك يلتقط الدم الأكسجين من الهواء الذي تتنفسه.

اتبع الأرقام لترى ما يحدث في كل مرة يدق فيها قلبك.

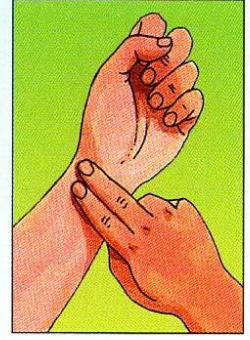
١. الدم القادم من كل أجزاء جسمك يدخل هنا.

تنفتح بوابات صغيرة، أو صمامات، وتنغلق لمنع الدم من العودة في الاتجاه الخاطئ.



ترى هنا قلب شخص، الخطوط
الحمراء والصفراء أوعية دموية.

جس نبضك
كى تشعر بالدم الذى يُضخ
إلى أنحاء جسمك، اضغط
بإصبعيك على الجزء الداخلى
من معصمك، الدق الذى تشعر
به يُسمى النبض.



ما مقدار السرعة؟

عندما تكون جالسًا بلا حركة، يدق قلبك أكثر
من ٧٠ مرة فى الدقيقة، وهو يدق بشكل أقوى
وأُسرع عندما تمارس الألعاب الرياضية.

عندما تجرى تحتاج عضلاتك إلى
غذاء وأكسجين أكثر. يزيد قلبك
سرعته كى يمكنه ضخ الدم إلى
أنحاء جسمك بشكل أسرع.

مشاكل القلب

الجزء الخارجى من قلبك مغطى بالأوعية
الدموية، وهى تحافظ على حياة عضلات
قلبك. عند كبار السن، تنسد الأوعية الدموية
أحيانًا، وبذلك لا تعمل العضلات بشكل
صحيح. وتُسمى هذه نوبة قلبية.

عندما تجرى تحتاج
عضلاتك إلى غذاء
وأكسجين أكثر.
يزيد قلبك سرعته
كى يمكنه ضخ الدم
إلى أنحاء جسمك
بشكل أسرع.



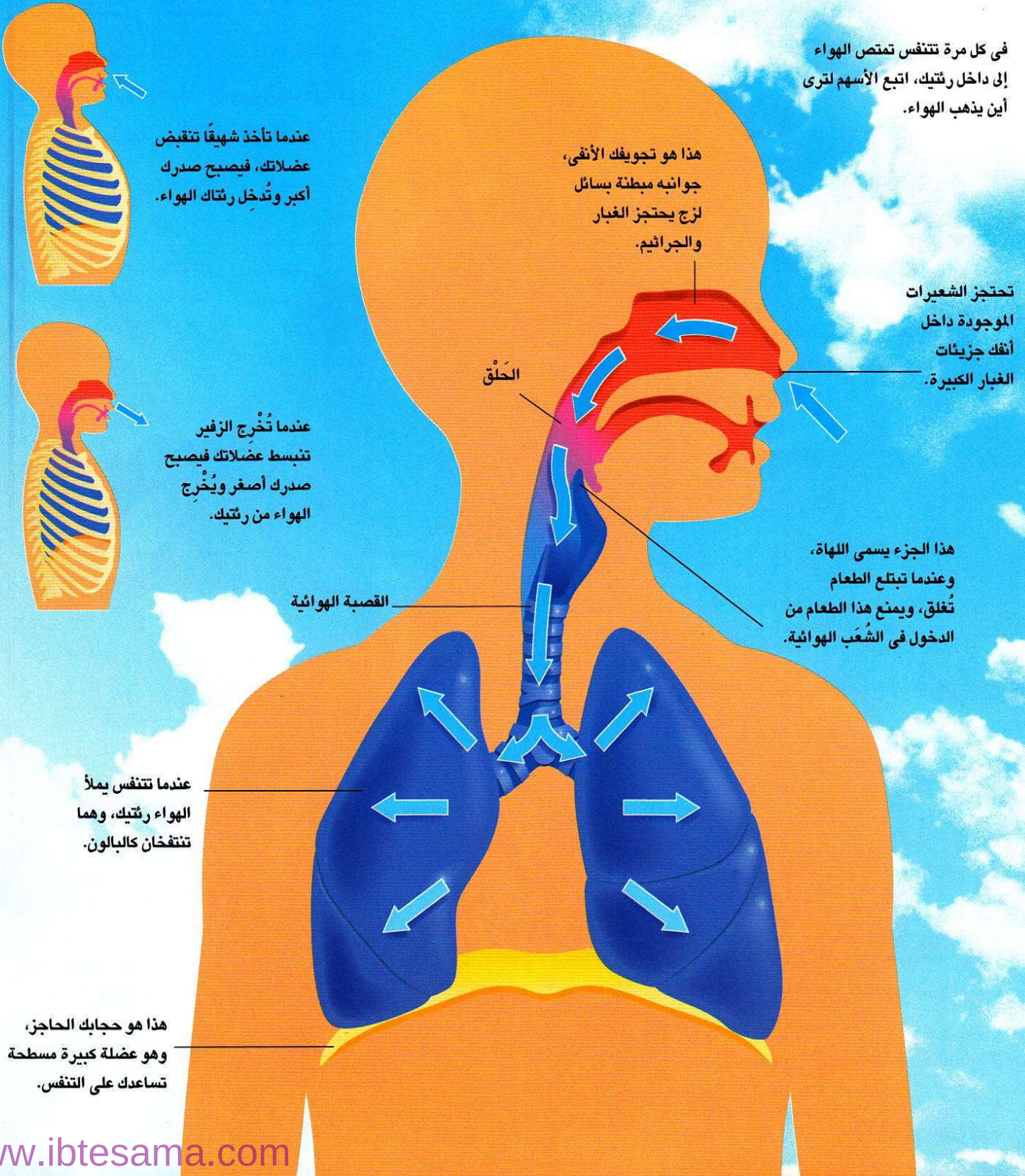
موقع إنترنت
للموصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه مشاهدة
صورة متحركة للدم وهو يتدفق إلى القلب، اذهب إلى
www.usborne-quicklinks.com

التنفس

أنت تتنفس حوالي ٢٣ ألف مرة في اليوم دون أن تفكر في ذلك، وعندما تتنفس تأخذ الأكسجين من الهواء، فكل خلايا جسمك تحتاج إلى الأكسجين كي تبقى حية.

كيف تتنفس؟

توجد تحت رئتيك عضلة كبيرة تسمى حجابك الحاجز، ولديك كذلك عضلات بين ضلوعك، وأنت تستخدم هذه العضلات كلها في الشهيق والزفير.





موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه اكتشاف

كيف يعمل قلبك ورئتك، اذهب إلى

www.usborne-quicklinks.com

داخل رئتيك

داخل جسمك، رئتك مليئتان بالشُعَب الهوائية، وأصفر الشُعَب لا يزيد سُمكها عن سُمك الشعرة، وتنتهي الشُعَب بأكياس هوائية صغيرة تحيط بها الأوعية الدموية، وينتقل الأكسجين من الأكياس الهوائية إلى دمك.

القصب الهوائية

كل شُعَب صغيرة بها عنقود من الأكياس الهوائية في طرفها.

هكذا تبدو الأكياس الهوائية من قرب.

كيس هواء

أوعية دموية

هذا هو ما تبدو عليه رئتك من الداخل.

مشاكل التنفس

بعض الناس لديهم حالة تسمى الربو تجعل شُعَب الهوائية تضيق فجأة، وهذا يجعل تنفسهم صعباً.

هذا الصبي يستخدم

بخاخة يتنفس بها الدواء.

وهذا يوسع شُعَب الهوائية

بحيث يمكنه التنفس

بسهولة أكبر.

ما مقدار الهواء الذي في رئتيك؟

سوف تحتاج إلى:

زجاجة بلاستيك، وشاليموه وطبق

غسيل به ماء.

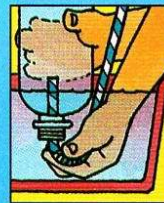
١. املأ الزجاجة بالماء وضع عليها الغطاء. اقلبها في الطبق وفك الغطاء.



٢. ضع الشاليموه في عنق الزجاجة. خذ

نفساً عميقاً، ثم انفخ ببطء في الشاليموه

إلى أن تفرغ رئتك.



٣. كل الهواء الذي أخرجه خُبس في أعلى

الزجاجة، وهذا هو مقدار الهواء الذي يمكن

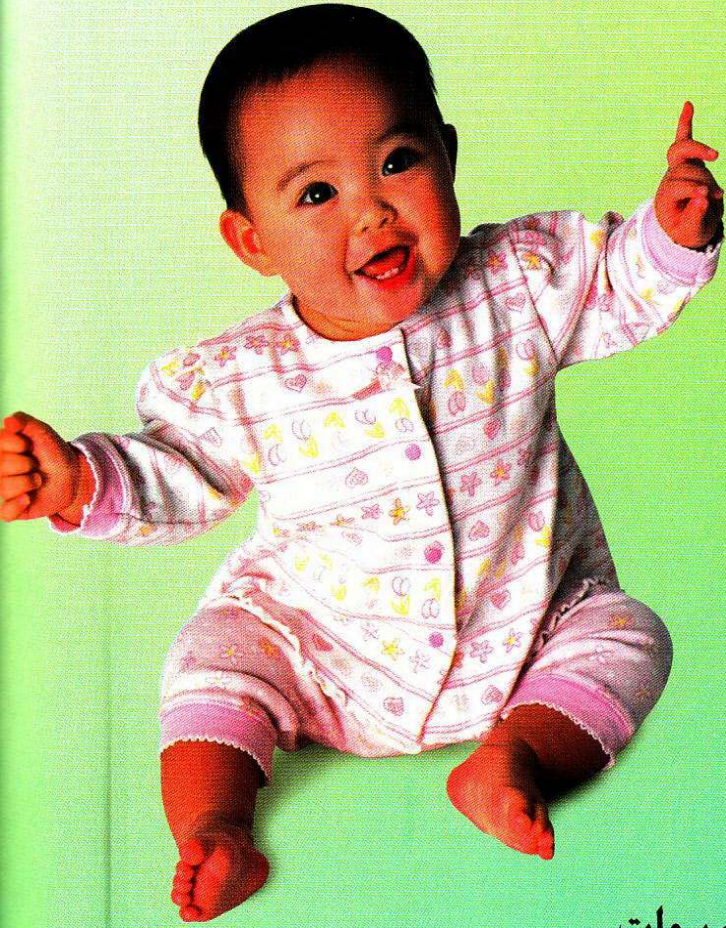
أن تحتجزه رئتك.



صوتك

فكر فى الأصوات كلها التى يمكن أن تعملها بصوتك. فأنت تتكلم، أو تهمس، أو تصيح، أو تتأوه، أو تصرخ، أو تغنى، أو تَدْنِدِن. وأنت تستخدم تلك الأصوات كي تخبر الناس بما تفكر فيه أو تشعر به.

يُصْدِرُ الأطفال الرُّضْعُ أصواتًا قبل أن يتعلموا الكلام بكثير، وهم يتعلمون نطق أولى كلماتهم وعمرهم سنة تقريبًا.

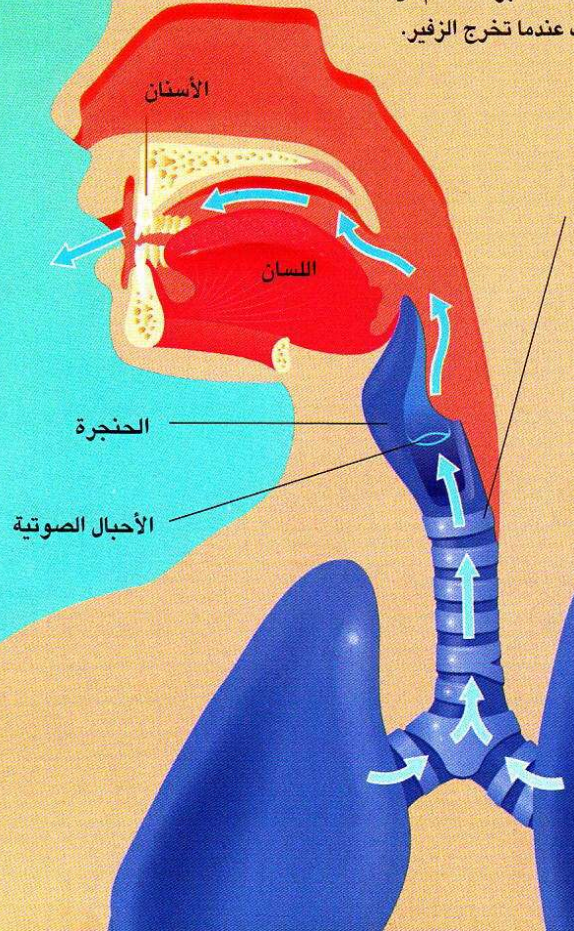


عمل الأصوات

إنك تعمل الأصوات فى مكان من حلقك يسمى الحنجرة، فداخل الحنجرة يوجد وتران مشدودان يسميان الأحبال الصوتية. يندفع الهواء القادم من رئتيك بين الأحبال الصوتية ويجعلها تهتز، أو تتذبذب، وأنت تسمع هذه الذبذبات على هيئة أصوات.

تبين هذه الصورة الجزء الداخلى من حلقك وفمك.

هذه هى قصبك الهوائية، من هنا يصعد الهواء القادم من رئتيك عندما تخرج الزفير.

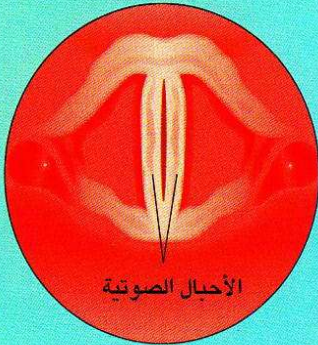


هذه هى أحبالك الصوتية كما تبدو من أعلى. عندما تكون صامتًا، لا تتكلم، تظل مفتوحة لكي تتنفس.



الأحبال الصوتية

عندما تعمل صوتًا، تنغلق أحبالك الصوتية. يندفع الهواء من خلال الفتحة الصغيرة التى بينها.



الأحبال الصوتية

مرتفع أم منخفض؟

عندما تكبر تصبح أحبالك الصوتية أطول. ويعنى هذا أنها تتذبذب بشكل أبطأ، ويكون صوتك أقل ارتفاعاً. والرجال لهم أحبال صوتية أطول وأكثر سمكاً من النساء؛ وهذا هو السبب فى أن أصوات الرجال أعمق.

عندما تتكلم أو تغنى تنقبض أحبالك الصوتية وتنسبط. والأحبال الصوتية المنقبضة تتذبذب أسرع وتصدر أصواتاً أعلى.

عندما تغنى امرأة لحناً عالياً جداً تتذبذب أحبالها الصوتية حوالى ألف مرة فى الثانية.

حركات الفم

عندما تتكلم أو تغنى، فإنك تستخدم أحبالك الصوتية. ويمكنك أن تعمل أصواتاً كثيرة بتحريك شفطيك ولسانك.

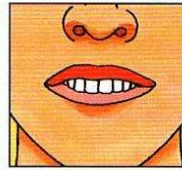


ترى هنا كيف يتغير شكل فمك كى يعمل أصواتاً مختلفة.

نطق الأصوات



١.. انطق الصوت «ب». هل تستخدم لسانك أم شفطيك لعمل هذا الصوت؟



٢.. والآن انطق «ف». هل تشعر كيف تلامس شفطك أسنانك؟



٣.. والآن حاول نطق الصوت «د». ما الذى يفعله لسانك؟

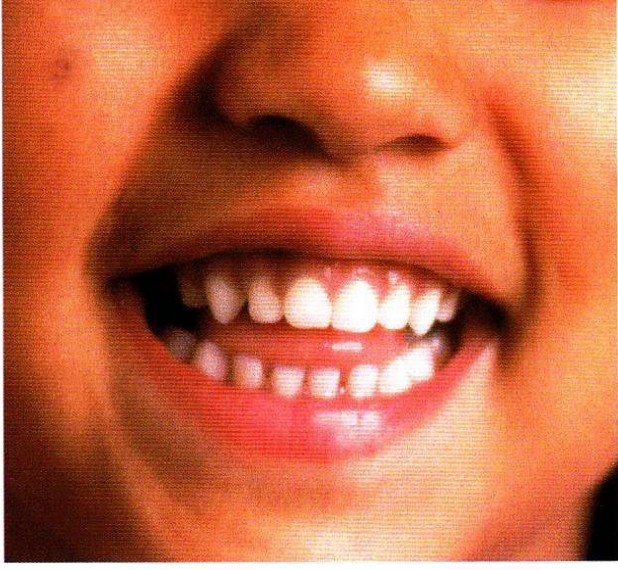


موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك أن ترى حلق المرأة وأحبالها الصوتية وهى تغنى، اذهب إلى www.usborne-quicklinks.com

الأسنان

تخيل أنك تحاول أن تأكل تفاحة وليس لك أسنان. فأنت تستخدم أسنانك لتقطع طعامك وتطحنه إلى قطع صغيرة يمكنك بلعها.



أسنانك لها غطاء أبيض صلب اسمه المينا، والمينا هي أصلب شيء في جسمك.

أنواع الأسنان

وأنت صغير يكون لديك ٢٠ سنًا صغيرة، وهي تسمى الأسنان اللبنية، وعندما يكون عمرك حوالي ست سنوات، تبدأ أسنانك اللبنية في السقوط، وبعد ذلك تبدأ أسنان أكبر في الظهور مكانها، وسوف تبقى معك هذه الأسنان بقية حياتك.

معظم الأشخاص البالغين (الكبار) لديهم ٣٢ سنّة، وتؤدي أشكال الأسنان المختلفة وظائف مختلفة.

القواطع الحادة لقضم قطع الطعام.

الأنياب المسننة يمكنها تمزيق الطعام.

الطواحن (الضروس) لها سطح متموج كبير لمضغ الطعام.

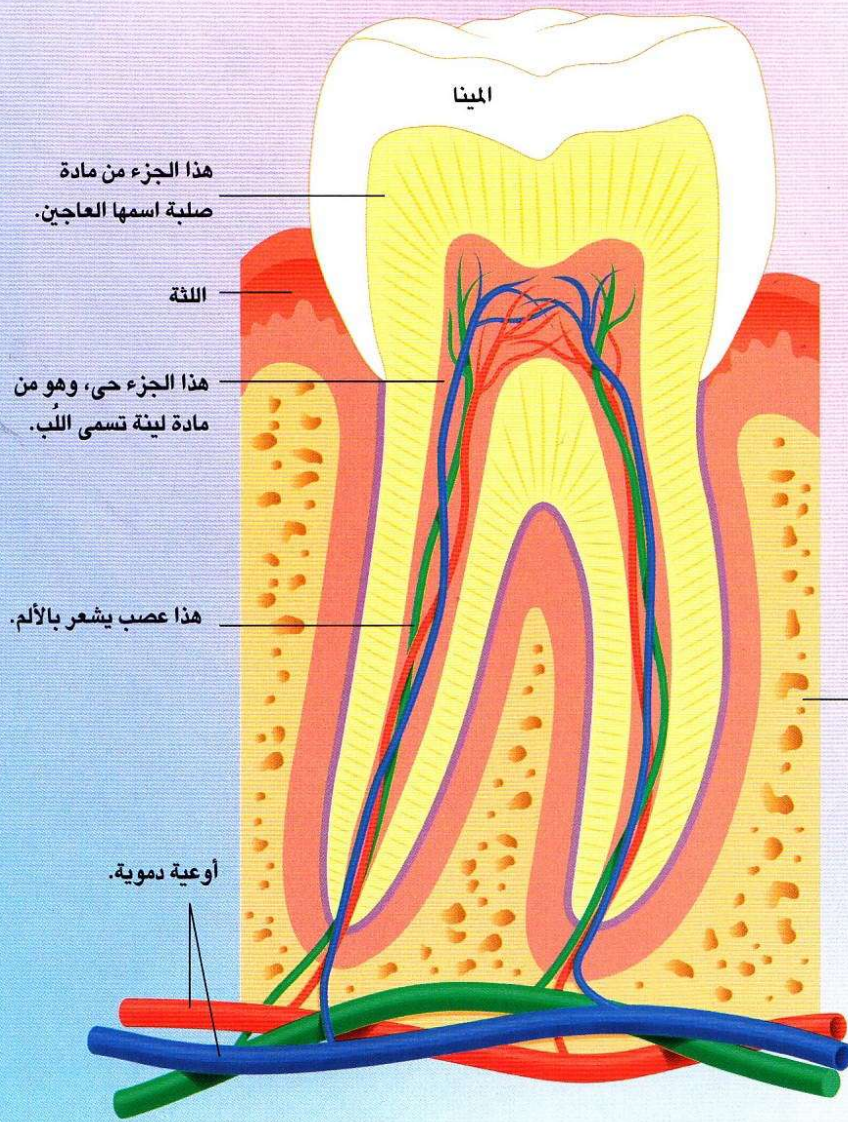
ما قبل الطواحن أصغر من الطواحن، ولكنها جيدة في المضغ كذلك.

فقد هذا الصبي بعض أسنانه اللبنية، وقد دفعتها الأسنان الأكبر التي تنمو تحتها.



داخل الفم

الجزء الذى تراه من سنك يسمى التاج، وتحت ذلك توجد لأسنانك جذور طويلة مثبتة فى فجوات داخل عظمة فكك. وأسنانك قوية جداً من الخارج، ولكنها من الداخل لينة، وهى حية.



هذا هو شكل السن من الداخل.

عظمة الفك



موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكن أن تجد فيه ألعاب وأسئلة وأغانى تساعدك على معرفة المزيد عن أسنانك، اذهب إلى

www.usborne-quicklinks.com

العناية بالأسنان

هل تعلم أن لديك الكثير من الجراثيم التى تعيش فى فمك؟ إنها تتغذى على أى طعام حلو يلتصق بأسنانك، كما أنها تلتهم أسنانك وتصنع ثقباً فيها، وهذه هى طريقة المحافظة على صحة أسنانك:



من الأفضل أن تزور طبيب الأسنان بانتظام. ويمكن لطبيب الأسنان التأكد من سلامة أسنانك ويريك كيف تنظفها بالطريقة الصحيحة.

لا تأكل أو تشرب الكثير من الأشياء الحلوة.



نظف أسنانك بالفرشاة مرتين يومياً على الأقل للتخلص من بقايا الطعام.



ما الذي يحدث للطعام؟

تحتاج إلى الطعام كي تبقى حيًا، وعندما تأكل لابد أن يحول جسمك الطعام إلى كيماويات يمكنه الاستفادة منها، ويسمى هذا الهضم.

رحلة طعامك

يستغرق مرور الطعام في جسمك ما بين ٨ و ٤٨ ساعة، وأثناء ذلك يجري تفتيته إلى قطع أصغر وأصغر. اتبع الأرقام التي على الصورة الكبيرة لترى كيف يحدث ذلك.

١. يختلط طعامك باللعاب وأنت تمضغه، ويجعله هذا طريقًا وسهل البلع.



هل تعلم؟

تفرز الغدة اللعابية عند الشخص البالغ حوالي ١,٥ لتر من اللعاب كل يوم. لا يزيد حجم معدتك عن حجم قبضتك تقريبًا، ولكنها يمكن أن تتمدد إلى ٢٠ ضعف هذا الحجم. لو فرّدت أنابيب الطعام عند أي شخص لكانت في طول الأتوبيس.



موقع إنترنت للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه مشاهدة فيلم يبين ما يحدث للطعام الذي تأكله، اذهب إلى www.usborne-quicklinks.com

الغدة اللعابية (التي يُصنع فيها اللعاب)

الأسنان

الحلق

المريء

٢. عندما يتناقع يُدفع الطعام لأسفل عبر الحلق إلى داخل أنبوب يسمى المريء.

٣. تضغط العضلات الموجودة في مريئك لأسفل إلى معدتك.

٦. تؤخذ الكيماويات الغذائية إلى
كبدك لإرسالها إلى أنحاء جسمك.

٤. تغتصم مع ذلك الطعام لتحصل
منه سائلاً سميكاً.

المعى (المصان) الغليظ

٥. تحول أمعاؤك الدقيقة الطعام إلى سائل
خفيف، وبعد ذلك تستخرج الكيماويات
الغذائية التي يحتاجها جسمك.

المستقيم

٨. تضغط الفضلات
إلى الخارج من مستقيمك
عندما تدخل التواليت.

٧. يجمع مصراك الغليظ الطعام
الذي لا يمكنك هضمه، وهو يحتص
الماء منه، ويترك الفضلات الصلبة.

التخلص من الفضلات:

لا يمكن أن يهضم جسمك أشياء مثل
قشر الفاكهة وبنورها. وهي تذهب
إلى مصراك الغليظ حيث تتجمع في
شكل كتل تسمى البراز، وتخرج هذه
الكتل في التواليت.

ما فائدة الطعام؟

تنتقل الكيماويات الغذائية في أمعائك الدقيقة إلى
الدم، ويحملها الدم إلى خلايا جسمك كلها.

بعض الطعام يعطى خلاياك الطاقة التي تحتاجها كي
تعمل. ويستخدم بعض الطعام في مساعدتك على
النمو أو في إصلاح الأضرار مثل العظام المكسورة.

أمعاؤك الدقيقة مبطنة بأشكال كهذه تشبه الأصابع.
وهي بها أوعية دموية تأخذ الكيماويات من طعامك.

فتات الطعام

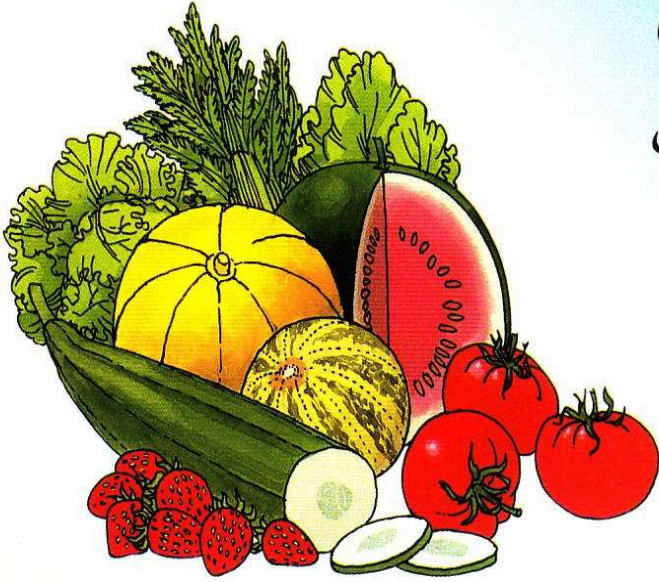


الماء فى جسمك

تحتاج خلايا جسمك كلها إلى الماء كي تعمل بشكل صحيح، وبدون الماء لا تبقى حياً إلا لبضعة أيام.

التوازن المائى

لكى تبقى صحيحاً، لابد أن تحافظ على كمية الماء نفسها فى جسمك باستمرار. وأنت تفقد الماء عندما تعرق وعندما تدخل التواليت. ولابد أن تشرب لتعوض الماء الذى فقدته.



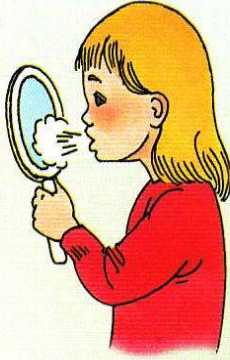
إنك تحصل الماء فى المشروبات وفى الطعام، فبعض الأطعمة أكثر من تسعة أعشارها ماء.

كى تبقى صحيحاً، ينبغى أن تشرب الكثير من الماء كل يوم.

شاهد نَفْسَك

إنك تفقد كمية قليلة من الماء فى كل مرة تتنفس فيها. جرب هذا لترى بنفسك.

تنفس ببطء على مرآة.
انظر كيف يصنع نَفْسُك
شبورة على المرآة.



هذه الشبورة تتكون من حبيبات دقيقة من الماء أُخْرِجَتْها مع نَفْسِكَ.

عندما تشعر بالعطش،

يخبرك جسمك أنك تحتاج إلى المزيد من الماء.



موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه مشاهدة فيلم يبين كيف يتخلص جسمك من الماء الذى لا يحتاجه، اذهب إلى

www.usborne-quicklinks.com

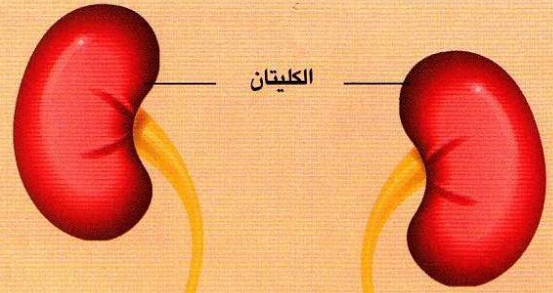


الماء الزائد

تتحكم كليتك في كمية الماء الموجود في جسمك، فهما تتخلصان من الماء الزائد الذي لا تحتاجه، كما أنهما تنظفان دمك بإخراج الكيماويات الضارة التي تصنعها خلايا جسمك.

تحول كليتك الماء الزائد والكيماويات إلى سائل يُسمى البول. تتبع الأرقام لترى أين يذهب البول.

١. تُخرج كليتك الماء الزائد والكيماويات من دمك، وهما تحوّلان هذا إلى بول.



حالب حالب

٢. يقطر البول في أنبوبين يسميان الحالبان.

٣. يدخل البول كيساً مطاطاً يسمى مثانتك.

المثانة

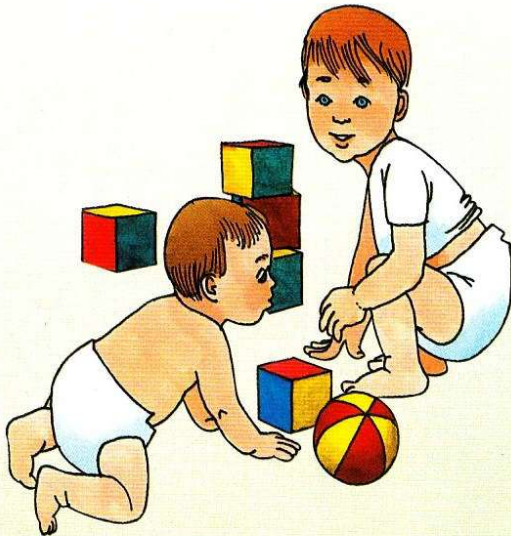
٤. عندما تدخل التواليت، تنفتح مثانتك، ويخرج البول من أنبوب يُسمى إحليل.

الإحليل

وعاء دموي



تنظف كليتك الدم كله الموجود في جسمك كل أربع دقائق. وتبين صورة أشعة إكس هذا داخل الكلية.



لا يتحكم الأطفال الرضع والأطفال الصغار في وقت التخلص من البول، وهذا هو السبب في أنه لابد أن يلبسوا الحفاضات.

الهورمونات

الهورمونات كيماويات تنتقل فى أنحاء الجسم،
وهى تشبه السعاة الذين يبلغون أجزاء جسمك
المختلفة ما تفعله.

وظائف الهورمونات

بعض الهورمونات تجعل جسمك يعمل بطريقة صحيحة،
والبعض منها يجعلك تنمو، وتغير هورمونات أخرى الطريقة
التي تبدو عليها عندما تكبر، والهورمونات هى السبب فى
اختلاف شكل الرجال والنساء.

عندما يكبر الأولاد، تجعل الهورمونات الذكرية
الشعر ينمو على وجوههم.

تجعل هورمونات النمو جسمك ينمو.
وهذا هو السبب فى أن المراهقين
أطول من الأطفال الصغار.



عندما تكبر البنات، تجعل
الهورمونات الأنثوية صدورهن
تكبر. وتتغير أجسامهن لى يمكنهن
إنجاب الأطفال.

إذا زادت كمية السكر الموجودة فى
دمك على اللازم، يجعلك هذا مريضاً،
ويمنع هورمون اسمه الإنسولين
هذا من الحدوث، حتى عندما تأكل
مأكولات حلوة.



جسم الأشخاص الذين يعانون من
مرض اسمه السكر لا ينتج ما يكفى من
الإنسولين. ويحتاج البعض إلى الحقن
بالإنسولين الإضافى كل يوم.



لا تفزع!

عندما تكون خائفاً يفرز جسمك هورموناً يسمى أدرينالين، وهو يجعل جسمك يضطرب بشكل أسرع ويرسل كميات أكبر من الدم إلى العضلات، ويساعدك هذا على مواجهة الخطر، أو الجرى إذا كنت مضطراً لذلك.

إذا قمت بجولة مخيفة مثل القطار الأفعواني، يفرز جسمك الكثير من الأدرينالين، وهذا هو السبب في أنك تشعر بقدر كبير من الإثارة عند القيام بتلك الجولات.

صُنْعُ الهورمونات

تخرج الهورمونات من أعضاء صغيرة تسمى الغدد، وتخرج الهورمونات من غددك وتدخل دمك.

هذه بعض الغدد الأساسية في جسمك.

تصنع غدتك النخامية هورمونات النمو وتتحكم في الكثير من الغدد الأخرى.

تتحكم غدتك الدرقية في مقدار الطاقة التي يستهلكها جسمك.

تصنع غدتاك الكظريتان الأدرينالين.

يصنع بنكرياسك الإنسولين.

هذان هما المبيضان، إنهما يصنعان الهورمونات الأنثوية.

هاتان هما الخصيتان، إنهما يصنعان الهورمونات الذكرية عند الأولاد.

الخصيتان

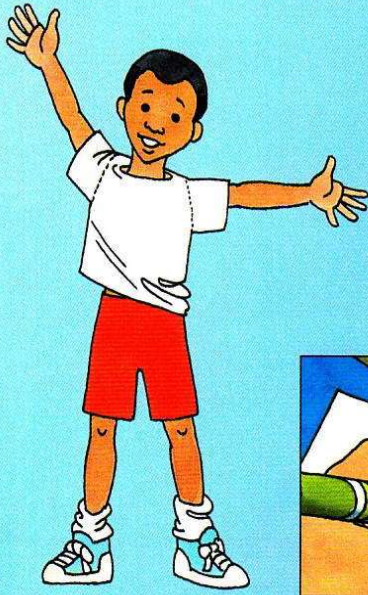


موقع إنترنت للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه مشاهدة فيلم عن مرض السكر، اذهب إلى www.usborne-quicklinks.com

الجينات

انظر إلى نفسك في المرآة للحظة. ما لون شعرك؟
هل شعرك أملس أم أجعد؟ إن جيناتك هي التي
تجعلك تبدو بالشكل الذي أنت عليه.

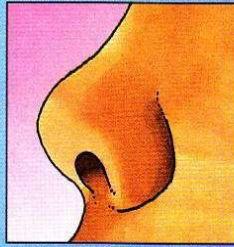
تحدد جيناتك أشياء كثيرة تخصك. هذه فقط مجموعة قليلة منها.



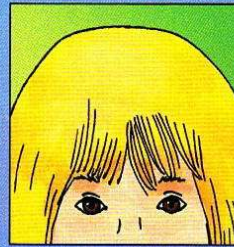
مقدار طولك



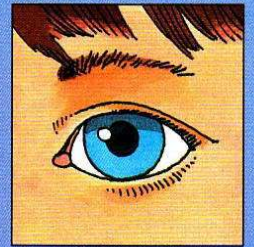
إن كنت أيمن أم أعسر



شكل أنفك



لون شعرك



لون عينيك

ما هي الجينات؟

تشبه الجينات مجموعة من التعليمات التي تخبر جسمك كيف يعمل وما هو
الشكل الذي ينمو إليه، وجيناتك صغيرة جداً بحيث لا يمكن أن نراها،
ولكنها موجودة في كل خلية في جسمك تقريباً.

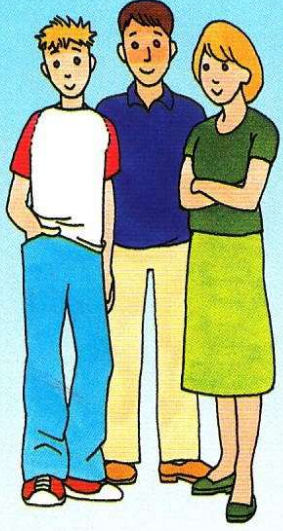
هذا جين. والجين مجرد جزء
من الحمض النووي.

يشبه كل جين رسالة
كيميائية تبلغ خلاياك
بما تفعله.

تتكون جيناتك من مادة تسمى الحمض النووي
DNA، وهي تشبه سلماً خشبياً ملتوياً.



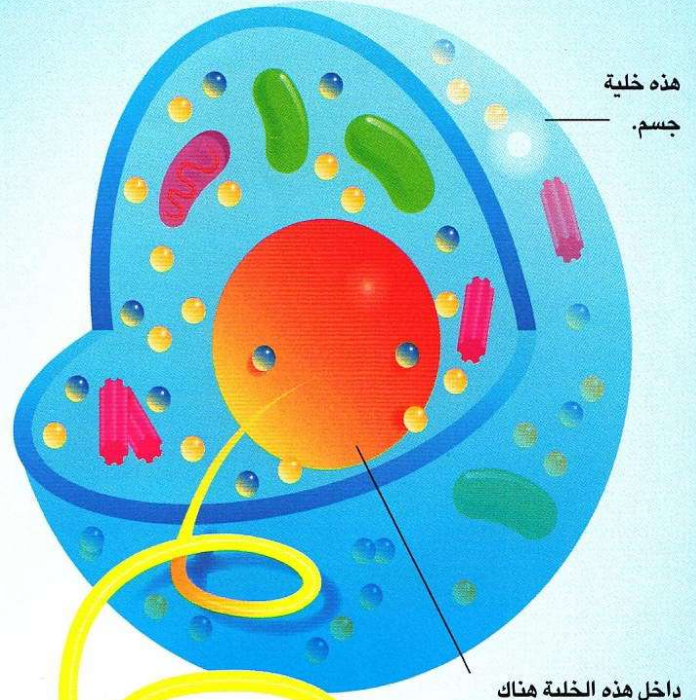
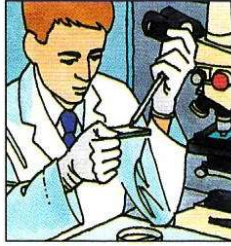
موقع إنترنت
للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه
التعرف على حقائق عن الجينات، اذهب إلى
www.usborne-quicklinks.com



داخل الأسرة
تأتى جيناتك من والديك، فأنت تحصل
على نصف جيناتك من أمك والنصف
الآخر من أبيك؛ وهذا هو السبب
فى احتمال كونك تشبههما قليلاً.

إذا كان والداك طويلين فمن المحتمل أن تكون
أنت طويلًا عندما تكبر.

بعض الأمراض تنتقل مع هذه الجينات،
ويجرب العلماء التجارب لاكتشاف الجينات
التي لا تعمل بالشكل الصحيح والاستعاضة
عنها بجينات صحيحة.



هذه خلية
جسم.

داخل هذه الخلية هناك
خيوط طويلة من الحمض
النوى، ويحتوى كل خيط
على المئات من الجينات.

أنت وجيناتك

جيناتك خاصة بك أنت. فليس هناك أحد
فى العالم لديه جينات مثل جيناتك بالضبط،
إلا إذا كان لك توعم متطابق.

هاتان الفتاتان توعم متطابق،
إنهما متشابهتان تمامًا؛ لأن لهما
الجينات نفسها تمامًا.



الأطفال

يأتى الأطفال من بطن أمهاتهم،
وهم ينمون فيها لمدة تسعة أشهر
تقريباً إلى أن يصبح حجمهم
كبيراً بما يكفى للعيش
فى العالم الخارجى.

تكوين الطفل

لابد من وجود شخصين لتكوين الطفل،
وهما رجل وامرأة، فداخل جسم المرأة يوجد
الكثير من الخلايا المستديرة الصغيرة التى
تسمى البويضات. وداخل جسم الرجل خلايا
صغيرة تشبه الضفدعة عندما تخرج
من البويضة تسمى الحيوانات المنوية.

تسبح الحيوانات المنوية إلى داخل جسم المرأة، وعندما
يتحد حيوان منوى مع بويضة يبدأ الطفل فى النمو.

يربط هذا
الأنبوب الطفل
بأمه. وهو ينقل
الغذاء والأكسجين من
جسمها إلى الطفل.

سائل مائى

هذا الطفل ينمو داخل بطن أمه منذ ثمانية
أسابيع، ولا يزيد حجمه عن حجم حبة الفراولة.

داخل الرحم

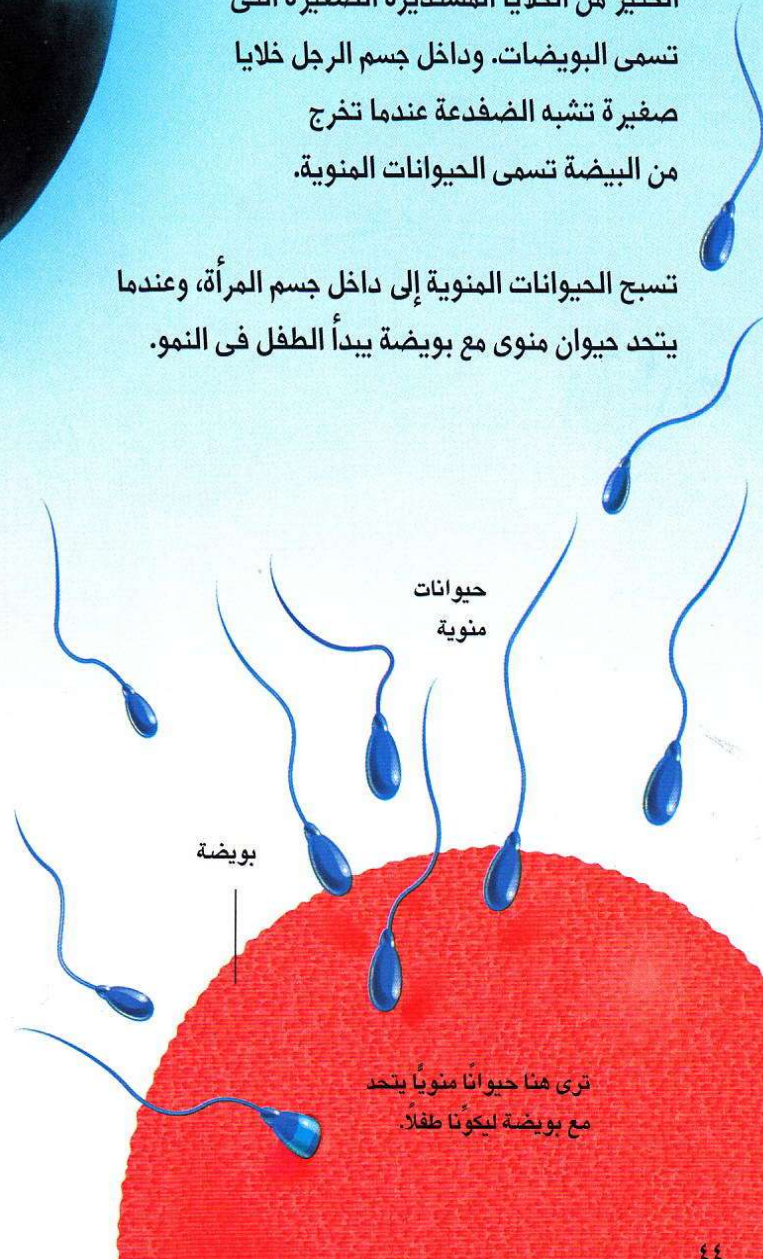
يوجد داخل بطن المرأة كيس مطاط اسمه رَحِمها.
وهذا هو المكان الذى ينمو فيه الطفل،
ويمتلئ الرحم بسائل مائى دافئ يحافظ
على سلامة الطفل.

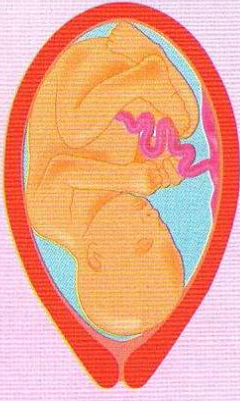
يبين هذا طفلاً داخل رَحِم أمه، يتمدد
الرحم كلما كبر الطفل.

حيوانات
منوية

بويضة

ترى هنا حيواناً منوياً يتحد
مع بويضة ليكونا طفلاً.





في الشهر التاسع يكون الجنين مستعداً للولادة.



في الشهر السادس، يكون طول الجنين حوالي ٢٢ سنتيمتراً.



في الشهر الرابع، يبدو الجنين بهذا الشكل.

النمو والحركة

بعد حوالي أربعة أشهر يكون الجنين (الطفل الذي لم يُولد بعد) في حجم الليمونة الكبيرة، وفي بعض الأحيان تشعر الأم بالطفل يرفسها من الداخل.

الولادة

عندما يكون الجنين مستعداً للولادة يبدأ رحم أمه في الانقباض، ويدفع هذا الجنين للخارج، وهو يخرج من فتحة بين ساقى أمه، ويمكن أن تستغرق ولادة الجنين ساعات كثيرة.



في بعض الأحيان يُولد الأطفال مبكراً، ويحتاج الأطفال المبكرين رعاية خاصة، وهذا الطفل موضوع في صندوق خاص يسمى الحضّانة حيث الجو دافئ.



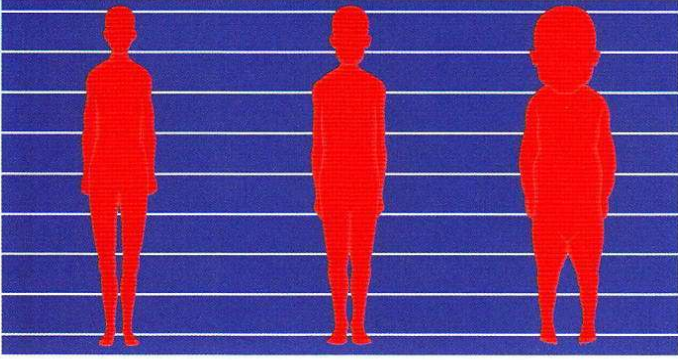
موقع إنترنت

للاطلاع على موقع على الإنترنت يمكنك فيه معرفة كيف تحولت من خلية صغيرة إلى ما أنت عليه، اذهب إلى www.usborne-quicklinks.com



هذا الطفل عمره بضع ساعات فقط، وينام الأطفال حديثو الولادة حوالي ٢٠ ساعة في اليوم.

النمو والتغير



جسمك يكبر باستمرار، فهو يظل ينمو منذ مولدك إلى أن يصبح عمرك حوالي ٢٠ عامًا.

الأطفال الصغار تكون رءوسهم كبيرة بالمقارنة بأجسامهم.
عند سن السابعة يكون الجسم والساقان قد أصبحت أطول بكثير.
البالغون لهم سيقان طويلة، وتبدو رءوسهم صغيرة مقارنة بأجسامهم.

الشكل المتغير

يزيد طولك حوالي ٦ سنتيمترات في كل سنة، وتنمو بعض عظامك أسرع من الأخرى، ويعني هذا أن تغيرات جسمك تتشكل وأنت تنمو.

هذه يد شخص بالغ.

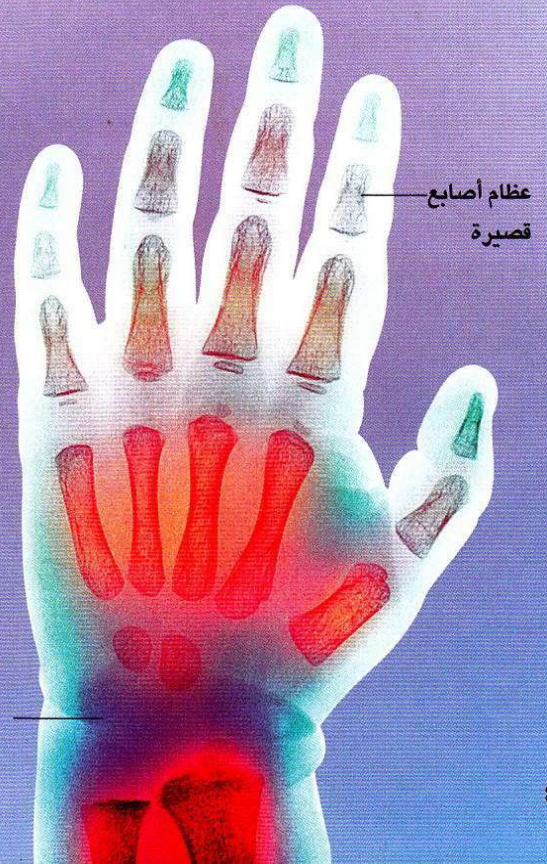


عظام
أصابع
طويلة

عظام الرسغ

أثناء نموك تطول عظامك. انظر إلى العظام التي في صورتني أشعة إكس هاتين.

هذه يد طفل عمره ثلاث سنوات.



عظام أصابع
قصيرة

يتكون الرسغ في أغلبه من غضاريف لينّة. فالعظام لم تنمُ بالشكل الكامل بعد.



موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه القيام بنشاط لطيف كي ترى كيف يتغير الناس وهم يكبرون، اذهب إلى www.usborne-quicklinks.com

التَّقدُّمُ في العَمر

عندما يكبر الناس تصبح أجسامهم أضعف، فتتكشف عظامهم وعضلاتهم ويتعبون من أقل شيء.

في الوقت الذي يصل فيه الناس إلى الستينيات من أعمارهم يكون شعرهم قد أصبح رمادياً، ويبدو جلدهم مجعداً.

التَّعلُّمُ والعمل

الأطفال الرُّضَّع لا يمكنهم عمل أي شيء لأنفسهم، وبالتدريج يتعلمون استخدام عضلاتهم، وبذلك يمكنهم أن يقعدوا وأن يزحفوا، وعندما يصبح عمرهم سنتين يمكن لأغلبهم أن يمشوا ويتكلموا.

عندما تكبر يمكنك تعلم عمل أشياء أعقد مثل التوازن على يديك.

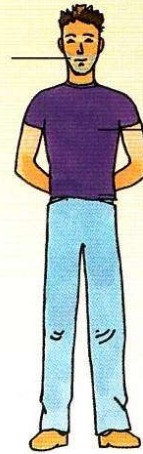


البـلوغ

بين سن العاشرة والثامنة عشرة، تحدث تغيرات كثيرة لجسمك، وهذه الفترة تسمى سن البلوغ، وهي التي تتحول فيها من طفل إلى شخص بالغ.

تتغير أجسام الأولاد والبنات بطرق مختلفة.

ينمو للأولاد شعر على وجوههم.



تصبح أصوات الأولاد أعمق، وتصبح أكتافهم وصدرهم أعرض.

ينمو ثديان للبنات.



تصبح أفخاذهن أعرض.

المحافظة على الصحة

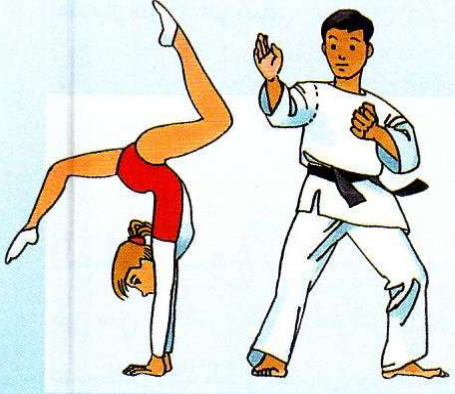
لا بد أن تهتم بجسمك لكي يعمل بشكل سليم.
وهناك أشياء كثيرة يمكن أن تعملها لمساعدة
جسمك على أن يبقى صحيحًا.

حاول أن
تأكل خليطًا
من المأكولات
الصحية.



المحافظة على اللياقة

ممارسة الرياضة طريقة مهمة للمحافظة على صحة جسمك،
وهي متعة كبيرة كذلك، وتساعد أنواع الألعاب المختلفة
جسمك بطرق مختلفة.



وتجعل بعض الألعاب الأخرى مفاصلك
لينة وتحملك من أن تصبح متصلبًا.



بعض الألعاب تجعل عضلاتك أقوى، وبذلك
تعمل بجهد أكبر دون أن تتعب.



بعض الألعاب تقوى قلبك وورثتك،
وبذلك لا ينقطع نفسك بسهولة.

السباحة طريقة عظيمة لممارسة الرياضة؛ فهي مفيدة
لقلبك وورثتك وعضلاتك، وهي تجعل مفاصلك لينة.



المحافظة على النظافة

إذا دخلت الجراثيم جسمك فإنها قد تجعلك مريضاً، ويساعد
الاعتسال على منع الجراثيم من الانتشار، وينبغي أن تغسل
يديك باستمرار قبل الأكل وبعد دخول التواليت.



موقع إنترنت

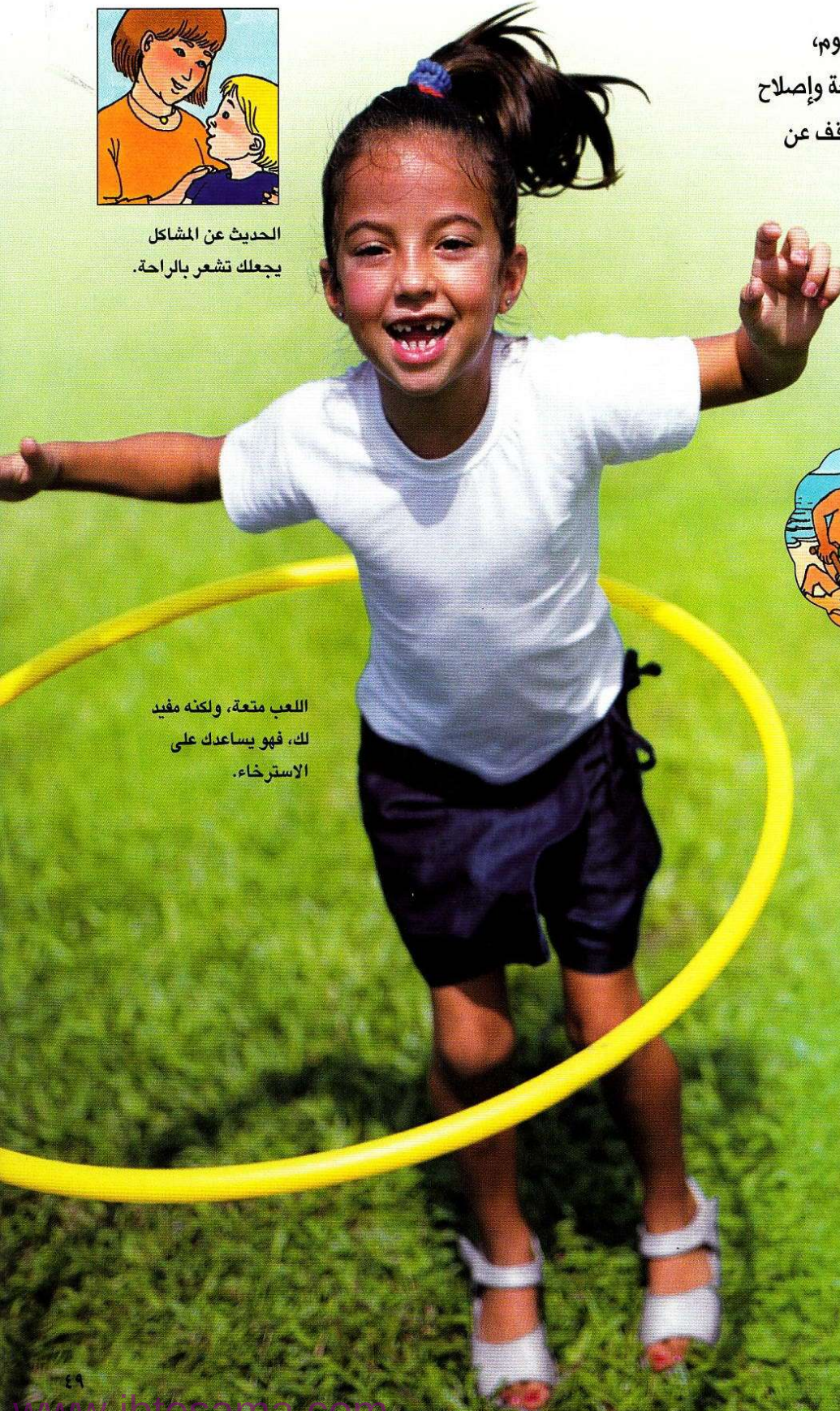
للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه القيام بأنشطة
كثيرة تبين لك كيف تحافظ على صحتك وسلامتك، اذهب إلى
www.usborne-quicklinks.com

وقت النوم

من المهم جداً أن تحصل على كفايتك من النوم،
فعندما تكون نائماً تُتاح لجسمك فرصة الراحة وإصلاح
نفسه، كما أن مخك يعمل ببطء، ولكنه لا يتوقف عن
العمل. وهو يستفيد من تلك الفترة في فرز
المعلومات وتخزينها.



الحديث عن المشاكل
يجعلك تشعر بالراحة.



اللعبة ممتعة، ولكنه مفيد
لك، فهو يساعدك على
الاسترخاء.



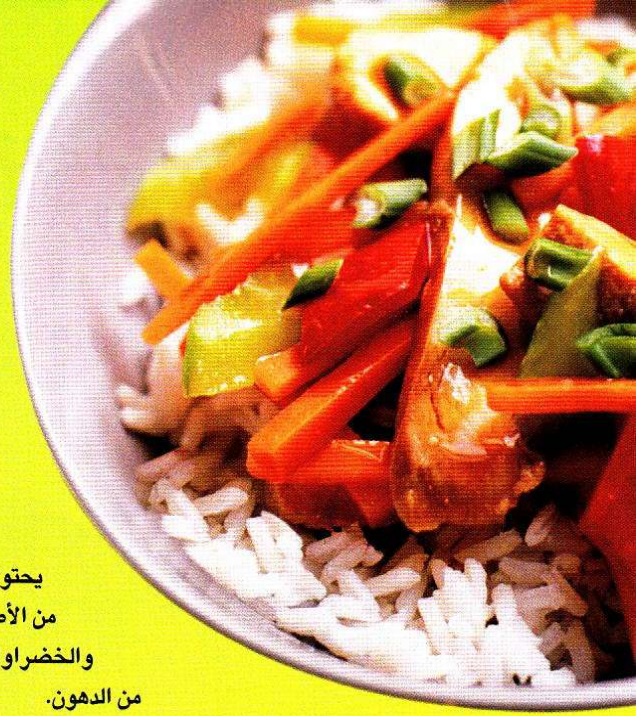
يظن بعض العلماء أن الأحلام هي الطريقة
التي يفرز بها مخك ما حدث لك طوال اليوم.

ممنوع القلق

القلق من الأشياء يمكن أن يجعلك تشعر
بالمرض. فإذا كنت قلقاً من شيء، فمن
الأفضل أن تبلغ شخصاً تثق فيه، مثل ماما
أو بابا أو المعلمة.

الأكل الصحي

لابد أن تأكل خليطاً من الأطعمة كي تحافظ على صحتك. وذلك لأن الأطعمة المختلفة تحتوى على أشياء مختلفة يحتاجها جسمك.



موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه اكتشاف المزيد عن الأكل الصحي ولعب الكثير من الألعاب وقراءة بعض فوايز الطعام، اذهب إلى www.usborne-quicklinks.com

يحتوى هذا الطعام السوتيه على خليط من الأطعمة الصحية، الكثير من الأرز والخضراوات، وبعض لحم الدجاج، والقليل من الدهون.

المجموعات الغذائية

تعطيك بعض أنواع الطعام الطاقة كي تتحرك، وتساعده أنواع أخرى على النمو والتحسين عندما تجرح نفسك، وهذه الصورة دليل يرشدك إلى المقدار الذى ينبغى أن تأكله من كل طعام كل يوم.

تناول كميات قليلة فقط من الأطعمة الدهنية والسكرية، كالزبد والجاتوه والحلويات والمشروبات السكرية.



تشمل مجموعة اللحوم السمك والبيض والمكسرات والفول والفاصوليا، وتساعده هذه الأطعمة على النمو. حاول أن تأكل تقديمتين كل يوم.



تناول تقديمتين من مجموعة الحليب، كالحليب أو الزبادى أو الجبن، فهذه الأطعمة تجعل عظمك قوياً.

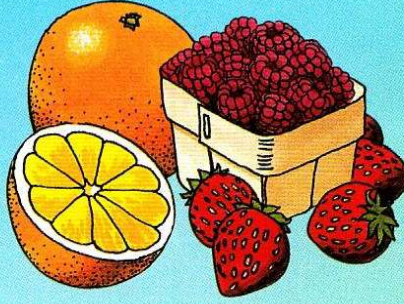
تناول خمس تقديمات من الفاكهة والخضراوات كل يوم. يمكن تناول الفاكهة الطازجة أو المعلبة أو المجففة أو المعصورة.



تحتوى مجموعة الحبوب على الخبز والمكرونة والأرز والمقرمشات المصنوعة من الحبوب، وتعطيك هذه الأطعمة الطاقة. حاول أن تأكل ست تقديمات كل يوم.



يساعد معدن اسمه الكالسيوم عظامك على النمو. وتوجد كميات كبيرة من الكالسيوم في الحليب والزبادى والجبن.



يحتوى البرتقال والفراولة والتوت على فيتامين «ج» الذى يساعدك على الشفاء عندما تُصاب بالبرد.

الإضافات الغذائية

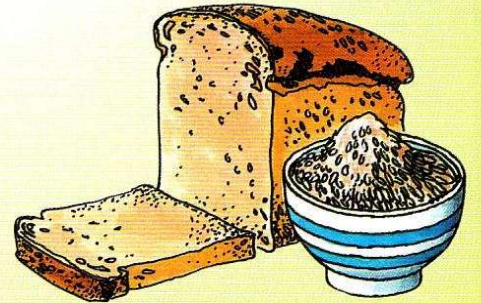
يحتوى الطعام الذى تأكله على كيمويات خاصة تجعل جسمك يعمل بطريقة صحيحة، وتسمى هذه الكيمويات الفيتامينات والمعادن. وإذا أكلت خليطاً جيداً من الأطعمة، فلا بد أن تحصل على كل ما تحتاجه من الفيتامينات والمعادن.



الحديد معدن يحافظ على سلامة دمك. ويمكنك الحصول عليه من المشمش والزبيب والخضراوات الخضراء.



يحتوى الجزر والمشمش والنكتارين على فيتامين «أ» الذى يحافظ على سلامة عينيك.



يساعد فيتامين «ب» جسمك على تكوين الطاقة. وهناك الكثير منه فى الخبز الأسمر والأرز البنى.

إذا شعرت بالجوع حاول أن تأكل بعض الفاكهة، فهذه طريقة عظيمة للحصول على فيتاميناتك.

الاستفادة من الطعام

عندما تأكل يستفيد جسمك من الطعام فى تكوين الطاقة. ولكن إذا أكلت طعاماً أكثر مما تحتاج، فإن جسمك يخزنه كدهون، وهذا هو السبب فى أن الناس يصبحون أَسْمَنَ إذا أكلوا كثيراً ولم يمارسوا الرياضة.

الجراثيم

توجد الجراثيم فى كل مكان، وهى لا تحدث أى ضرر فى العادة، ولكن بعض الأنواع تصيبك بالمرض إذا دخلت جسمك.

يمكن أن تدخل الجراثيم جسمك عندما تجرح نفسك، ويمكن قتلها عن طريق تنظيف الجرح بسائل مطهر.



ما هى الجراثيم؟

الجراثيم كائنات حية صغيرة جداً تحمل الأمراض، البعض منها ينتقل من خلال الهواء والبعض يعيش فى الطعام أو الماء، وينتقل البعض الآخر عندما يسعل (يكح) الناس. وهناك نوعان رئيسيان من الجراثيم، وهما البكتيريا والفيروسات.

**** معرفتى ****

www.ibtesama.com
منتديات مجلة الإبتسامة

هذه البكتيريا توجع بطنك وتجعلك تشعر بالغثيان.

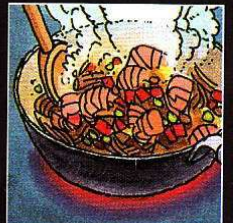
هذه البكتيريا تجعل زورك يلتهب، وهى تبدو هنا أكبر ٥٠ ألف مرة أكبر من حجمها فى الواقع.

هذه الفيروسات تصيبك بالبرد.

غسل يديك بالماء الساخن والصابون يساعد على منع الجراثيم من الانتشار.



طهو (طبخ) الطعام بالشكل الصحيح يقتل أية جراثيم تعيش فيه.



محاربة الجراثيم

يمكن أن يحارب جسمك بعض الجراثيم بنفسه. فهناك خلايا بيضاء خاصة فى دمك تصطاد الجراثيم وتقتلها، وبعض الخلايا البيضاء تصنع كيماويات تقتل الجراثيم، وتلتهم بعض الخلايا البيضاء الأخرى الجراثيم.

خلية دم بيضاء

ترى هنا خلية دم بيضاء
تبتلع جرثومة.

جرثومة



تأخذ هذه البنت حقنة تسمى التطعيم.
وتحميك التطعيمات من الجراثيم الخطيرة
التي يمكن أن تجعلك مريضاً جداً.



موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه لعب
الكثير من الألعاب لاكتشاف المزيد عن الجراثيم، اذهب إلى
www.usborne-quicklinks.com

البكتيريا المفيدة

ليست البكتيريا كلها ضارة، فداخل بطنك الملايين والملايين من البكتيريا المفيدة لك فى واقع الأمر، فهي تساعدك على تحليل طعامك، بل إنها تصنع بعض الفيتامينات التى تحتاجها.

هذه بعض البكتيريا التى
تعيش داخل بطنك.

زيارة الطبيب

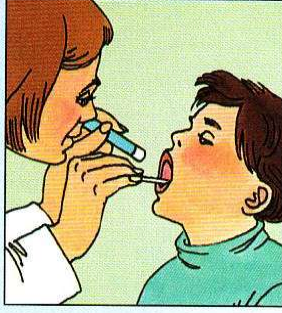
عندما تكون مريضاً، ربما يكون من اللازم أن تذهب إلى الطبيب، ووظيفة الطبيب هي اكتشاف سبب مرضك وإبلاغك بما يجب أن تفعله لتحسن.

اكتشاف المرض

يسألك الطبيب ما الذى تشعر به ويكشف على جسمك بحثاً عن علامات المرض، وهذه بعض الطرق التى يكتشف بها الطبيب سبب مرضك، لا تقلق فهذه الطرق لا تؤلم أبداً.

يستخدم هذا الطبيب أداة تسمى السماعة
ليستمع إلى تنفس الطفل ودقات قلبه.

ربما يطلب الطبيب منك أن تفتح
فمك، كي يرى إذا كان حلقك
يبدو أحمر وملتهباً أم لا.



يستخدم الطبيب أداة
تسمى منظار الأذن للنظر
داخل أذنيك.



التَّحَسُّن

غالبًا ما تكون الراحة أحسن طريقة للتحسن، وربما يكون من اللازم في بعض الأحيان أن تأخذ بعض الأدوية كذلك، فالأدوية تشفى من المرض، ولكنها يمكن أن تكون خطيرة، فيجب أن لا تأخذ أى دواء بنفسك، اسأل شخصًا كبيرًا أولًا.



دواء العين الملتهبة في الغالب
سائل يُقَطَّر في عينيك.



بعض الأدوية تكون على هيئة
أدوية يُدهن بها جلدك.

تعالج الأدوية التي تُسمى
مضادات حيوية الأمراض،
مثل التهاب الحلق الذى تسببه
البكتيريا الموجودة داخل
جسمك.

غالبًا ما تأخذ الدواء بشربه على هيئة سائل،
أو بابتلاع بعض الحبوب.

تسمى هذه الحبوب مسكنات،
وهي تمنع إحساس جسمك
بالألم أثناء تحسنه.

هذه كبسولات، ويوجد داخلها دواء
مسحوق (بودرة).



موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه اكتشاف
المزيد عن الأطباء والأدوية والمحافظة على الصحة، اذهب إلى
www.usborne-quicklinks.com

علاج الإصابات

إذا أصيب جزء من جسمك، ربما يضع عليه
الطبيب رباطًا، أو ضمادة،
وتحافظ الضمادات على
نظافة الجروح والحروق حتى
يلتئم جلدك.

تحافظ الأربطة على الضمادات
في مكانها، وهي تُستخدم كذلك
لدعم المفاصل المصابة.

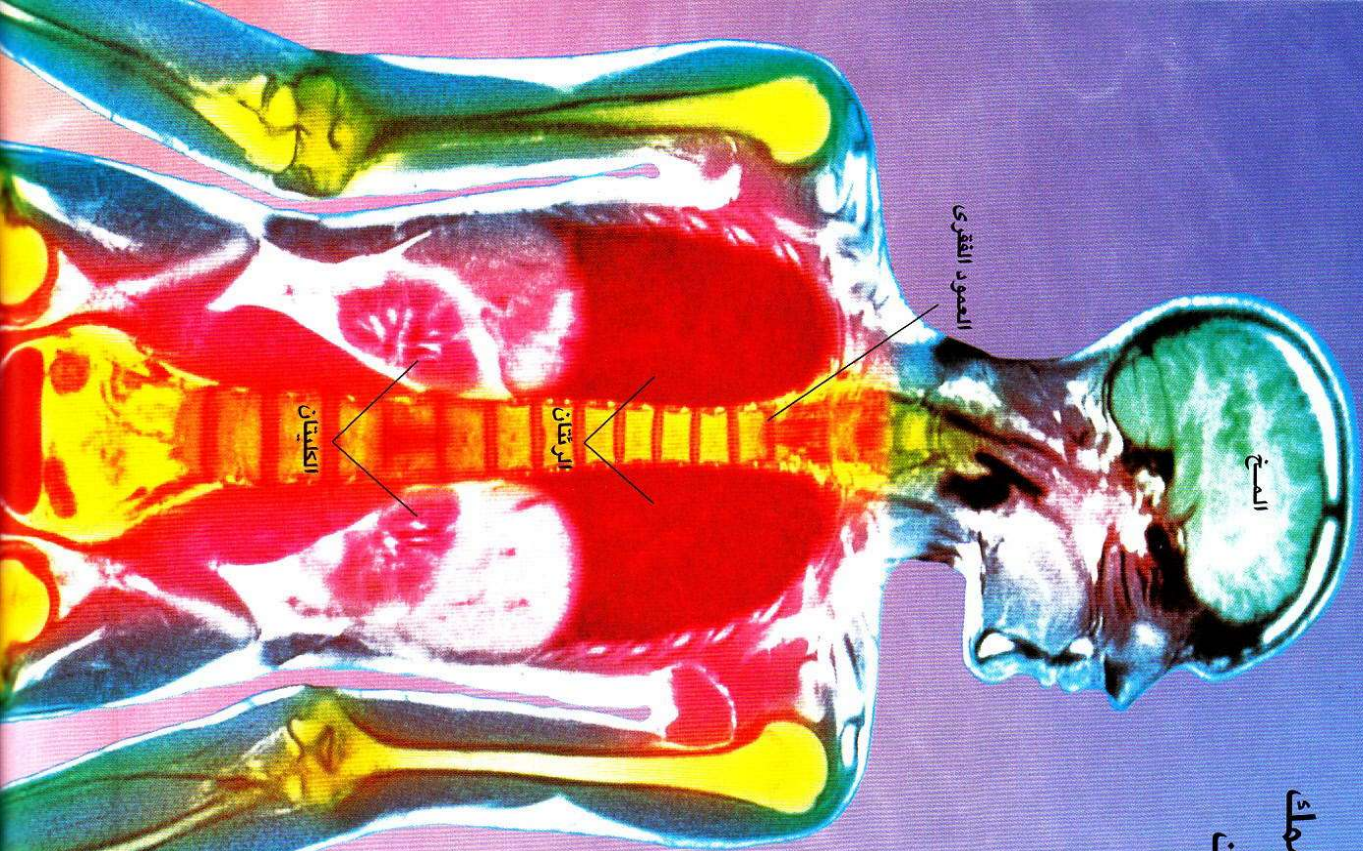
النظر داخل جسمك

فى بعض الأحيان يحتاج الأطباء إلى النظر داخل جسمك لاكتشاف سبب مرضك، وهم لديهم بعض الآلات المدهشة التى تساعدكم فى ذلك.

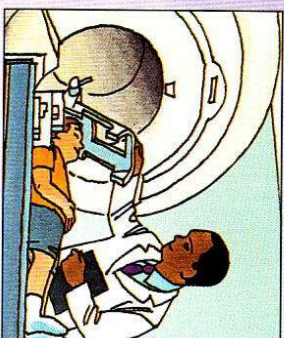
أشعة إكس

يمكن لألات أشعة إكس النظر من خلال الجلد والنقاط صور لداخل جسمك، وتبين الصور الأجزاء الصلبة من جسمك، كمظامك، وينظر الأطباء إلى صور أشعة إكس لاكتشاف إذا ما كانت هناك عظمة مكسورة أم لا.

هذه صورة أشعة
لبد شخص، هل
يمكنك تحديد العظمة
المكسورة؟



يُجرى لهذا الصبي تصوير بالأشعة المقطعية، ولا بد أن يترقب بدون أى حركة أثناء التقاط الصور، ولكنه لا يشعر بشيء



هذه صورة بنوع من الأشعة المقطعية يسمى MRI، وهى تبين داخل جسم رجل.

الأشعة المقطعية

تسمح آلات الأشعة المقطعية للأطباء برؤية الأجزاء اللينة من جسمك إلى جانب عظامك. وتأخذ الأشعة المقطعية صوراً كثيرة مختلفة، وبعد ذلك يضع جهاز الكمبيوتر الصور بجوار بعضها كي يمكن للأطباء الحصول على رؤية مفصلة لداخل جسمك.



كل يد تتكون من
٢٧ عظمة مختلفة.

الكاميرات الصغيرة

كى يحصل الطبيب على رؤية جيدة بالفعل، يضع كاميرا صغيرة جداً داخل جسم الشخص، وتوجد الكاميرا على طرف أنبوب رفيع يسمى المنظار، وهى ترسل صوراً متحركة من داخل الجسم إلى شاشة تليفزيون خاصة.

الصور المتحركة

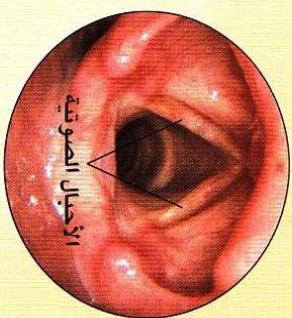
تظهر صور الأشعة بالموجات فوق الصوتية كصور متحركة مشوشة على ما يشبه التليفزيون، ويستخدم الأطباء أشعة الموجات فوق الصوتية لرؤية الأطفال داخل بطون أمهاتهم.



يُجرى لهذه السيدة
تصوير بالموجات
فوق الصوتية. تحرك
الطبيبة الماسح
(السكانز) على بطنها.

تظهر الصور هنا.

هذه صورة بالموجات فوق
الصوتية لجنين.



الأحبال الصوتية

النقطت هذه الصورة
بواسطة منظار، وهى تبين
الأحبال الصوتية داخل
حلق شخص.

رأس الطفل



عظمة الفخذ

عظمة الساق



موقع إنترنت
للموصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه القراءة عن معنى
أن يكون هناك أنواع مختلفة من الأشعة، اذهب إلى
www.usborne-quicklinks.com

الذهاب إلى المستشفى

إذا جرت نفسك أو كان أحد أجزاء جسمك لا يعمل بالشكل الصحيح،
قد تضطر للذهاب إلى المستشفى، ويعالج الأطباء والممرضون
العاملون هناك الكثير من الأمراض المختلفة.



موقع إنترنت

للوصول إلى موقع على الإنترنت يمكنك فيه زيارة مستشفى ومعرفة
ما يحدث عندما تجرى لشخص ما عملية جراحية، اذهب إلى
www.usborne-quicklinks.com

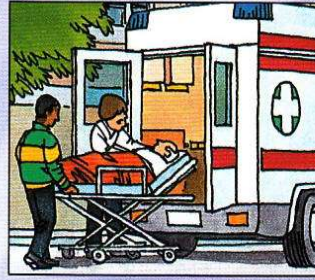
الطوارئ!

إذا مرضت بشكل مفاجئ جدًا، أو جرت في حادث، قد تحتاج إلى
المساعدة بسرعة، والجزء من المستشفى الذي يتعامل مع الحوادث
والأمراض المفاجئة يسمى قسم الطوارئ.

العيادات الخارجية

لست مضطرًا باستمرار للمبيت في المستشفى، ففي
كثير من الأحيان تذهب لمجرد أن يراك طبيب أو
ممرضة وتعود إلى البيت في اليوم نفسه، وتسمى في
هذه الحالة مريض العيادة الخارجية.

هذه البنت تحصل على نوع من العلاج يُسمى العلاج الطبيعي.
وهي تؤدي تمارين خاصة لجعل عضلاتها أقوى.



الأشخاص الذين يعانون من مرض
شديد يُنقلون أحيانًا إلى المستشفى في
سيارة إسعاف.



ربما تضطر للذهاب إلى قسم الطوارئ
إذا انكسرت لك عظمة أو جرت نفسك
جرحًا شديدًا.

هذا التمرين يزيد مرونة
عضلات ذراع البنت
وكتفها.

الشفاء

إذا أُجريت لك عملية جراحية، قد تُضطر للبقاء في المستشفى بضعة أيام بعدها. وسوف ترعاك الممرضات حتى تتحسن حالتك.



أثناء وجودك في المستشفى يمكن أن يبقى معك أحد أفراد أسرتك.

إجراء عملية جراحية

أحياناً تكون أفضل طريقة للشفاء هي فتح جسمك وإصلاح شيء ما داخله. وتسمى هذه عملية جراحية، والطبيب الذي يجري العمليات يسمى الجراح.



قبل العملية يعطونك دواءً يجعلك تنام. وأثناء العملية لا تشعر بشيء.

يرتدى الأطباء والممرضات ملابس خاصة وأقنعة لكي لا ينشروا الجراثيم.

الأطباء والممرضات يجرون عملية، وتجري العملية في غرفة تسمى غرفة العمليات.

لا بد من المحافظة على نظافة كل شيء في غرفة العمليات.



معجم المفردات

تشرح الصفحات التالية بعض الكلمات التى تجدها فى هذا الكتاب وغيره من الكتب عن الجسم البشرى.

اختصاصى البصريات

الشخص الذى يقيس نظرك ويحدد مقاسات النظارة أو العدسات الملتصقة، إذا كنت تحتاج إليها.

جُمُمة

الجزء العظمى من رأسك الذى يحمى مخك.

أشعة إكس

نوع من الصورة الفوتوغرافية يبين داخل الجسم.

چين

أحد التعليمات التى تخبر جسمك كيف يعمل والشكل الذى ينمو عليه، وأنت تحصل على جيناتك من والديك.

أكسجين

غاز تحتاجه كل أجزاء جسمك كي تظل حية، وأنت تستنشق الأكسجين من الهواء المحيط بك.

حامل

المرأة الحامل لديها طفل ينمو داخل بطنها.

حواس

الطرق المختلفة التى تكتشف بها العالم الذى حولك، وأنت لديك خمس حواس، هى الرؤية والسمع والشم والذوق واللمس.

خَلِيَّة

وحدة حية صغيرة جدًا، يتكون جسمك من ملايين الخلايا، معظمها صغير جدًا جدًا بحيث لا يمكن أن تراه.

خلية عصبية

عصبة أو عصبون، ويتكون مخك وأعصابك من هذه الخلايا العصبية.

درجة حرارة

مقدار سخونة جسمك أو برودته. وعادةً ما تكون درجة حرارة جسمك حوالى ٣٧ درجة مئوية.

رباط

شريط قوى يمسك عظمتين ببعض.

سم

ثقب صغير جدًا فى جلدك، ويخرج العرق من المسام.

شريان

الوعاء الدموى الذى ينقل الدم من قلبك إلى بقية أجزاء جسمك.

بروتين

مادة كيميائية موجودة فى الطعام، كالأسماك واللحم والبيض، وهى تساعد جسمك على النمو وإصلاح نفسه.

بكتيريا

كائنات حية صغيرة جدًا بحيث لا يمكن أن تراها. بعض أنواعها يجعلك مريضًا إذا دخل جسمك.

بلوغ

الفترة بين سن العاشرة والثامنة عشرة، عندما تتحول من طفل إلى شخص بالغ.

بول

سائل لونه أصفر فاتح يخرج منك عندما تذهب إلى التواليت، ويتكون البول داخل كليتيك من الماء الذى لا يحتاجه جسمك.

ثانى أكسيد الكربون

غاز تصنعه خلايا جسمك، وأنت تتخلص منه عندما تتنفس.

جراثيم

كائنات حية صغيرة جدًا تحمل الأمراض، وهى تصيبك بالمرض إذا دخلت جسمك.

طاقة

القدرة على الحركة وعمل الأشياء، وأنت تحصل على طاقتك من الطعام الذى تأكله.

عَرَق

سائل مالح يفرزه جلدك عندما تشعر بالحر.

عَصَب

حزمة من الخلايا تشبه الخيط تحمل الرسائل بين مخك وجسمك.

عضو

جزء من الجسم، كالقلب والرئتين والعينين والكبد والمخ.

غُدَّة

جزء من جسمك يصنع المواد الكيماوية التى يحتاجها جسمك كي يعمل بالشكل الصحيح.

غذاء متوازن

خليط صحى من الأطعمة المختلفة.

غُضْرُوف

مادة تشبه العظم، ولكنها أطرى وأنعم وأكثر ليونة.

قِيَامِينَات

مواد كيميائية موجودة فى الطعام، كالفواكه والخضراوات الطازجة، ويحتاجها جسمك كي يعمل بشكل سليم.

قِيَرُوسَات

كائنات حية صغيرة جداً تحمل الأمراض، أمراض البرد والأنفلونزا تسببها القيروسات.

كربوهيدرات

مادة كيميائية فى الطعام، كالخبز والأرز والمكرونه، تعطى جسمك الطاقة.

مُخَاط

سائل لزج تفرزه بعض أجزاء جسمك كأنفك، ويساعد المخاط على حجز الغبار والجراثيم التى تتنفسها.

مُخَدَّر

الدواء الذى يجعلك تنام أو يمنع شعورك بالألم أثناء إجراء العملية الجراحية.

معادن

كيماويات موجودة فى الطعام يحتاجها جسمك كي يعمل بشكل صحيح. والفواكه والخضراوات والأسماك والمكسرات والحليب جميعها بها معادن.

مِفْصَل

جزء من هيكلك العظمى تلتقى عنده عظمتان أو أكثر.

ميلانين

صبغة بنية موجودة فى الجلد والشعر، ويحمى الميلانين جلدك من ضوء الشمس، كما أنه يعطى جلدك وشعر لونه.

مينا

مادة بيضاء صلبة تغطى الجزء الخارجى من أسنانك.

هَضْم

الطريقة التى يحلل بها جسمك الطعام إلى كيماويات يمكنه الاستفادة بها.

هورمون

رسول كيميائى يتنقل داخل دمك، وتبلغ الهرمونات أجزاء جسمك المختلفة ما تفعله.

هيكل عظمى

إطار العظام الذى يجعل جسمك مستقيماً ويحمى ما فى داخله.

وَتَر

شريط قوى يربط عضلة بعضة.

وَرِيد

وعاء دموى يعيد الدم من جسمك إلى قلبك.

وعاء دموى

الأنبوب الذى ينقل الدم إلى أجزاء جسمك المختلفة.

الكشاف

إبتسام ٢٥	إحليل ٣٩	جراحة ٥٩
انسولين ٤٠، ٤١	إسعاف ٥٨	جروح ٤٦، ٢٦، ٢٧، ٥٢، ٥٥، ٥٨
أجبال صوتية ٢٢، ٣٣، ٥٧	بخاخة ٣١	جفون ٩
أحلام ٤٩	برعم تذوق ١٣	جلد ٤٦، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٥، ٢٧
أدرينالين ٤١	بشر ١٦	٤٧، ٥٥، ٥٦
أدمة ١٦	بطن القدم ١٥، ١٨	جمجمة ٦، ٩، ٢٠، ٢١
أذن ١٠، ١١، ٥٤	بكتيريا ٥٢، ٥٣، ٥٥، ٦٠	جينات ٤٢، ٤٣، ٦٠
أرجل ٤٦	بلازما ٢٦	حالب ٣٩
أسنان ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦	بلع ٣٠، ٣٤، ٣٦	حبل شوكى ٦، ٧
أشعة إكس ٢٠، ٢١، ٢٣، ٤٦، ٥٦، ٦١	بلوغ ٤٧، ٦١	حبوب ٥٥
أشعة مقطعية ٦، ٥٦، ٥٧	بنكرياس ٤١	الحجاب الحاجز ٣٠
أصابع ١٤، ١٥، ١٩، ٢٠	بول ٢٩، ٦١	حدقة ٨
أظافر ١٨، ١٩	بويضة ٤٤	حديد ٥١
أعصاب ٦، ٧، ٨، ١٢، ١٤، ٣٥، ٣٥، ٦١	تاج ٣٥	حروق ١٥، ٥٥
أعضاء ٥، ٢٠، ٦١	تجاعيد ٤٧	حضانة ٤٥
أكتاف ٢٢، ٢٤، ٤٧، ٥٨	تجلط ٢٧	حفاضات ٣٩
أكسجين ٥، ٢٦، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٤٤، ٦١	التجويف الأنفى ١٢، ٣٠	حقن ٤٠، ٥٣
ألم ٤، ١٥، ١٦، ٣٥	ترقوة ٢٠	حلق ٣، ٣٠، ٣٢، ٣٦، ٥٢، ٥٤، ٥٧
ألياف عضلية ٢٥	تطعيم ٥٣	حمض نووى ٤٢، ٤٣
أمعاء ٥، ٣٧	تنفس ٥، ٦، ٢٤، ٢٨، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٨، ٥٤	حجرة ٣٢
الأمعاء الدقيقة ٣٧	توازن ١١، ٤٧	حوادث ٥٨
الأمعاء الغليظة ٣٧	توأمان ٤٣	حوض ٢٠
أنف ١٢، ١٣، ٣٠، ٤٢	جبهة ٢٤	حيوانات منوية ٤٤
أنياب ٣٤	جبيرة جيس ٢١	الخصيتان ٤١
أوتار ٢٢، ٦٠	جراثيم ١٥، ١٦، ٢٦، ٣٠، ٣٥، ٤٩، ٥٢، ٥٣	خضروات ٥٠، ٥١
أوعية دموية ١٦، ١٧، ٢١، ٢٧، ٢٩، ٣١، ٣٥	٥٩، ٦٠	خلايا ٥، ٧، ١٣، ٢٦، ٣٠، ٣٧، ٣٨، ٣٩
٢٧، ٣٩، ٦٠	جراح ٥٩	٤٢، ٤٣، ٦٠

خلايا الدم ٥٣، ٢٧، ٢٦، ٤	شبكة ٨	عرق ٦١، ٣٨، ١٧، ١٦
خلايا جلدية ١٧، ١٦، ٤	شرب ٥٥، ٣٨	عصص ٢٠
خلايا دهنية ١٦، ٤	شريان ٦٠، ٢٧	عضلات ٤١، ٣٦، ٣٠، ٢٩، ٢٨، ٢٥، ٢٤
خلايا عصبية ٦١، ١٤، ١٢، ١١، ١٠، ٧، ٤	الشعب المئوية ٣١	٤٨، ٥٨، ٤٧
خلايا عضلية ٢٥، ٤	شعر ٤٧، ٤٢، ٤٠، ١٩، ١٨، ١٦	عضلة دالية ٢٤
دقة ٥٤، ٢٩، ٢٨	شفاف ٣٣، ١٨، ١٥	عظام ٣٧، ٣٥، ٢٤، ٢٣، ٢٢، ٢١، ٢٠، ١٠
دم ٣٧، ٣١، ٢٩، ٢٨، ٢٧، ٢٦، ١٧، ١٦، ٥	شم ١٣، ١٢	٥٠، ٥١، ٥٦، ٥٧، ٥٨، ٤٧، ٤٦
٤٠، ٤١، ٥١، ٥٣، ٣٩	صحة ٥١، ٤٨، ٣٨، ٣٥، ٢٩	عظام الظهر ٢٠
دموع ٩	صدر ٤٧، ٤٠، ٣٠، ٢٠	عظمة الركبة ٢٢، ٢٠
دهون ٥١	صفائح ٢٧، ٢٦	عظمة الساق ٥٧، ٢٢، ٢٠
دوار بحر ١١	صمامات ٢٨	علاج ٥٨، ٥٥
دوخة ١١	صوت ٤٧، ٣٣، ٣٢	علاج طبيعي ٥٨
ذات الرأسين ٢٤	ضلع ٣٠، ٢٠	عمود فقري ٥٦
ذراع ٢٥، ٢٤، ٢٣، ٢١، ٧	ضمدات ٥٥	عيون ٥١، ٤٢، ٩، ٨، ٧
ذوق ١٣، ١٢	طاقة ٦٠، ٥١، ٥٠، ٤١، ٣٧، ٥	غدة درقية ٤١
رؤية ٩، ٨	طب ٥٩، ٥٥، ٣١	غدة نخامية ٤١
رقتان ٥٦، ٤٨، ٣٢، ٣١، ٣٠، ٣٠، ٢٨، ٢٠، ٥	طبل الأذن ١٠	غدد ٦٠، ٤١، ٣٦، ١٧، ١٦
راحة اليد ١٨	طبيب ٥٨، ٥٧، ٥٦، ٥٥، ٥٤، ٢٣، ٢١، ١٠	غدد دهنية ١٦
رأس ٤٦، ١٨، ١١، ٦	٥٩	غدد عرقية ١٧، ١٦
رباط ٦١، ٢٤	طبيب عيون ٦١، ٩	غدد لعابية ٣٦
ربو ٣١	طعام ٣٥، ٣٤، ٣٠، ٢٩، ٢٦، ١٢، ١٢، ٥	غرفة عمليات ٥٩
رحم ٤٥، ٤٤	٣٦	غناء ٣٣، ٣٢
رسغ ٤٦، ٢٩، ٢٢، ٢٠	٥٢، ٥١، ٥٠، ٤٨، ٤٤، ٤٠، ٣٨، ٣٧	فاكهة ٥١، ٥٠
ركبة ٢٣، ٢٢	٥٣	فخذ ٤٧، ٢٣، ٢٢
رموش ٩	طواحن ٢٤	فك ٣٥، ٢٠
رياضة ٥٨، ٥١، ٤٨، ٢٩، ٢٥	طول نظر ٩	فم ٥٤، ٣٥، ٣٣، ٣٢، ١٥
ساق الشعرة ١٨	ظهر ٢٢، ٢٠، ٦	فوق صوتية ٥٧
سكر ٤٠	العاجين ٣٥	فيتامينات ٦١، ٥٣، ٥١
سماعة طبية ٥٤	عدسات لاصقة ٩	فيروسات ٦١، ٥٢
سمع ١١، ١٠	عدسة ٨	قدم ٢٠، ١٨، ١٥

قزحية ٩	المبيضان ٤١	ميكروسكوب ٤
القصبة الهوائية ٣٠، ٣١، ٣٢	مثانة ٣٩	ميلانين ١٧، ١٩، ٢٠
قلب ٥، ٦، ٢٠، ٢٥، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٤١، ٤٨	مجموعات غذائية ٥٠	مينا ٣٤، ٣٥، ٢٠
قواطع ٣٤	مخ ٥، ٦، ٧، ٨، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤،	نبض ٢٩
كاحل ٢٢	٢٥، ٤٩، ٥٦	نخاع ٢١
كالسيوم ٥١	مرئ ٣٦	نزيف ٢٦، ٢٧
كاميرا ٥٧	مرض ٢٦، ٤٣، ٤٩، ٥٢، ٥٣، ٥٤، ٥٥، ٥٨	نظارة ٩
كبد ٣٧، ٥	مسام ١٦، ١٧، ٦١	نمو ٥، ٦، ٨، ١٩، ٢١، ٣٤، ٣٧، ٤٠، ٤٢،
كبسولات ٢٠، ٢٢، ٤٦، ٦٠	مستشفى ٥٨، ٥٩	٤٤، ٤٥، ٤٦، ٤٧، ٥٠
القطريتان ٤١	المستقيم ٣٧	نوبة قلبية ٢٩
كلام ٣٢، ٣٣، ٤٧، ٤٩	مسكنات ٥٥	نوم ٤٥، ٤٩، ٥٩
كلى ٣٩، ٥٦	مضادات حيوية ٥٥	هضم ٢٦، ٣٧، ٦٠
كوع ١٥، ٢٢، ٢٣	مضغ ٣٤، ٣٦	هواء ٥، ١٠، ١١، ١٢، ١٧، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٥٢
كيراتين ١٨	مطهر ٥٢	هورمونات ٤٠، ٤١، ٦٠
لثة ٣٥	معادن ٥١، ٦١	هيكل عظمي ٢٠، ٢١
لسان ١٢، ١٣، ١٥، ٣٢، ٣٣	معدة ٥، ٣٦، ٣٧	وجه ٢٥، ٤٠، ٤٧
لعاب ٣٦	مفاصل ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٤٨، ٥٥، ٦٠	وريد ٢٧، ٢١
لمس ١٤، ١٥، ١٦	ممرضة ٥٨، ٥٩	يد ٧، ١٥، ١٨، ٢٠، ٤٦، ٤٧، ٤٩، ٥٢، ٥٦
اللاهة ٣٠	منظار ٥٧	
ماء ٥، ٣٨، ٣٩، ٥٢	منظار الأذن ٥٤	

**** معرفتي ****
www.ibtesama.com
منتديات مجلة الابتسامة