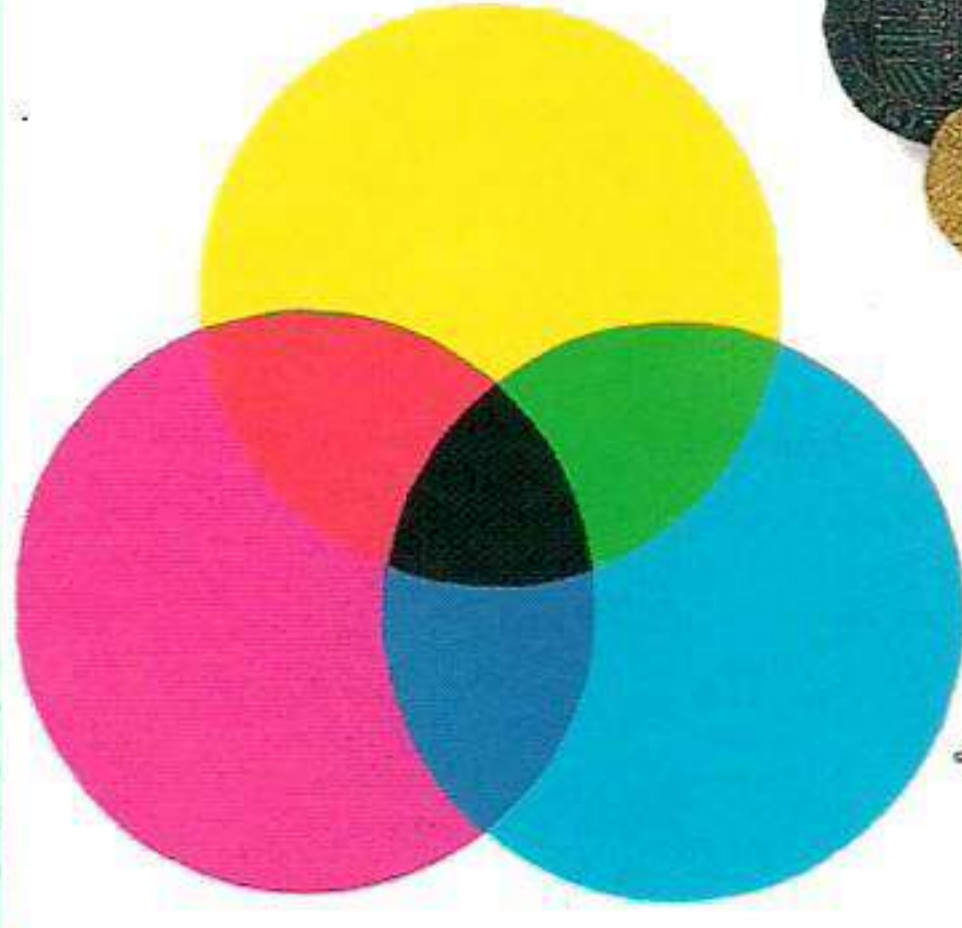




العلوم



التاريخ



الطبيعة



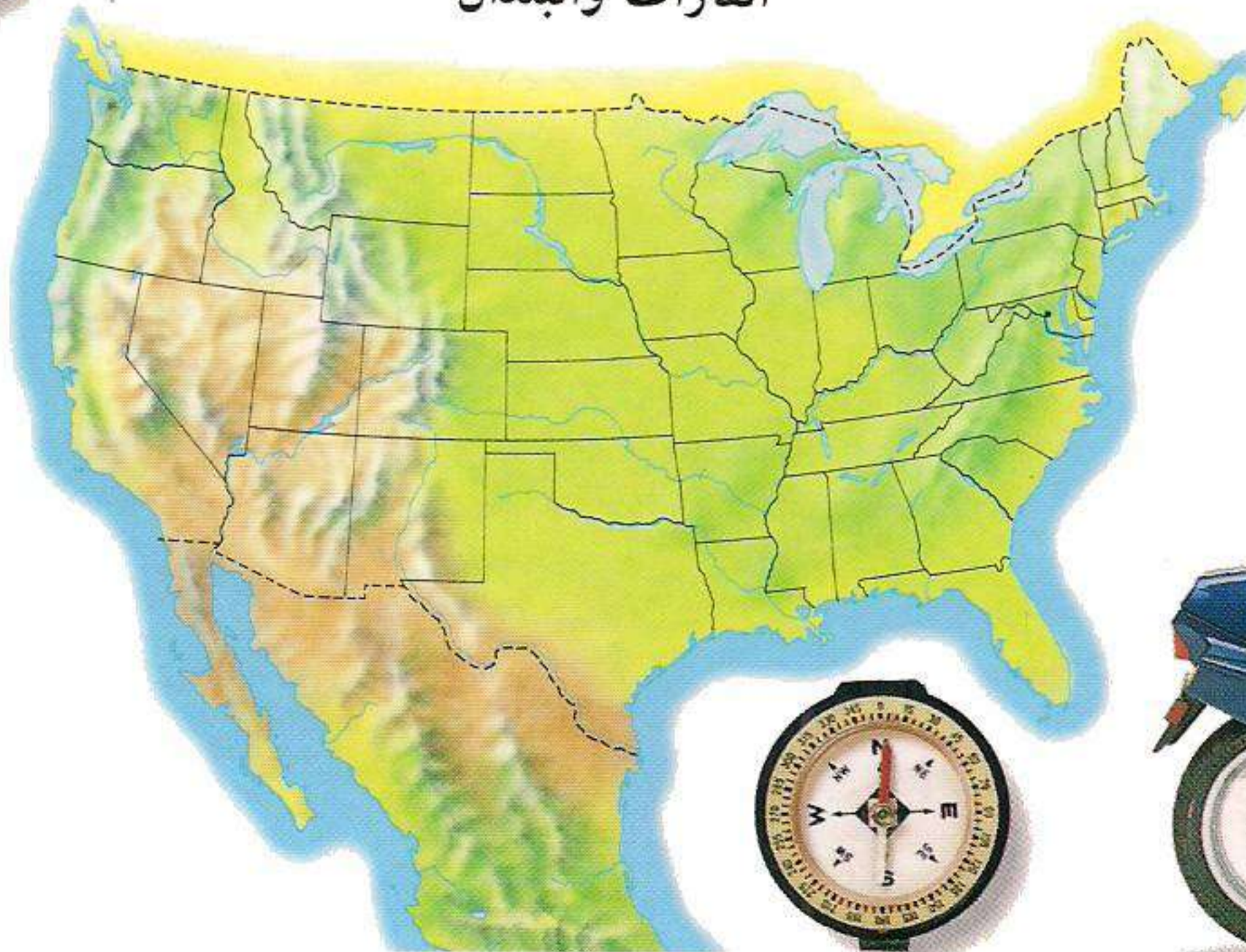
# موسوعة الفَرَاشَة المُيسرة

مكتبة لبنان ناشرون

الحياة البرية



القارات والبلدان



التكنولوجيا



هذا الكتاب من مسح الكتروني وتحويل الى صيغة بي دي اف ورفع على شبكة الانترنت  
يرجع الفضل الى الله أولا ثم الى الاستاذ أشرف عمر سمور - فلسطين لصالح موقع عرب

كوميكس

**Ashraf Omar Samour**

***Arab Comics***

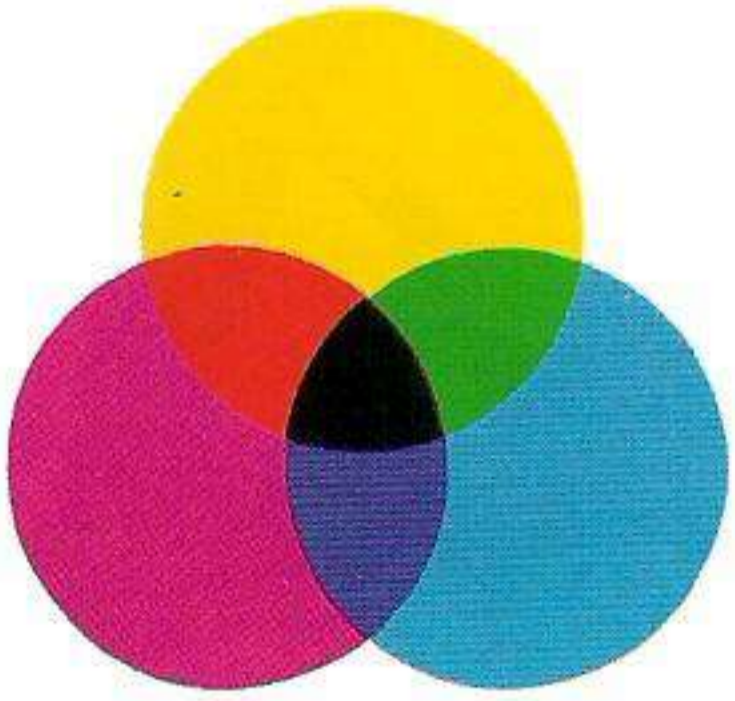




# مَوْسُوعَةٌ الْفِكْرَاشِكَةُ المُيسَّرَةُ



إعداد : دائرة الترجمة والنشر في مكتبة لبنان ناشرون



مكتبة لبنان ناشرون





DK دُورلِنغِ كِنْدَرَسلي  
مَكْتَبَة لِبْنَانِ نَاشِرُونِ شَرِكَة

نَشْر مَكْتَبَة لِبْنَانِ نَاشِرُونِ  
بِالتَّعَاوَنِ مَعَ شَرِكَة دُورلِنغِ كِنْدَرَسلي

حُقوق الطَّبْع © دُورلِنغِ كِنْدَرَسلي لِمَتَد، لِنْدَن - الطَّبْعَة الإِنكِلِيزِيَّة  
حُقوق الطَّبْع © مَكْتَبَة لِبْنَانِ نَاشِرُونِ شَرِكَة - الطَّبْعَة العَرَبِيَّة

مَكْتَبَة لِبْنَانِ نَاشِرُونِ

web site address:

www. librairie-du-liban.com.lb

صُنْدُوق البَرِيد: ١١-٩٢٣٢

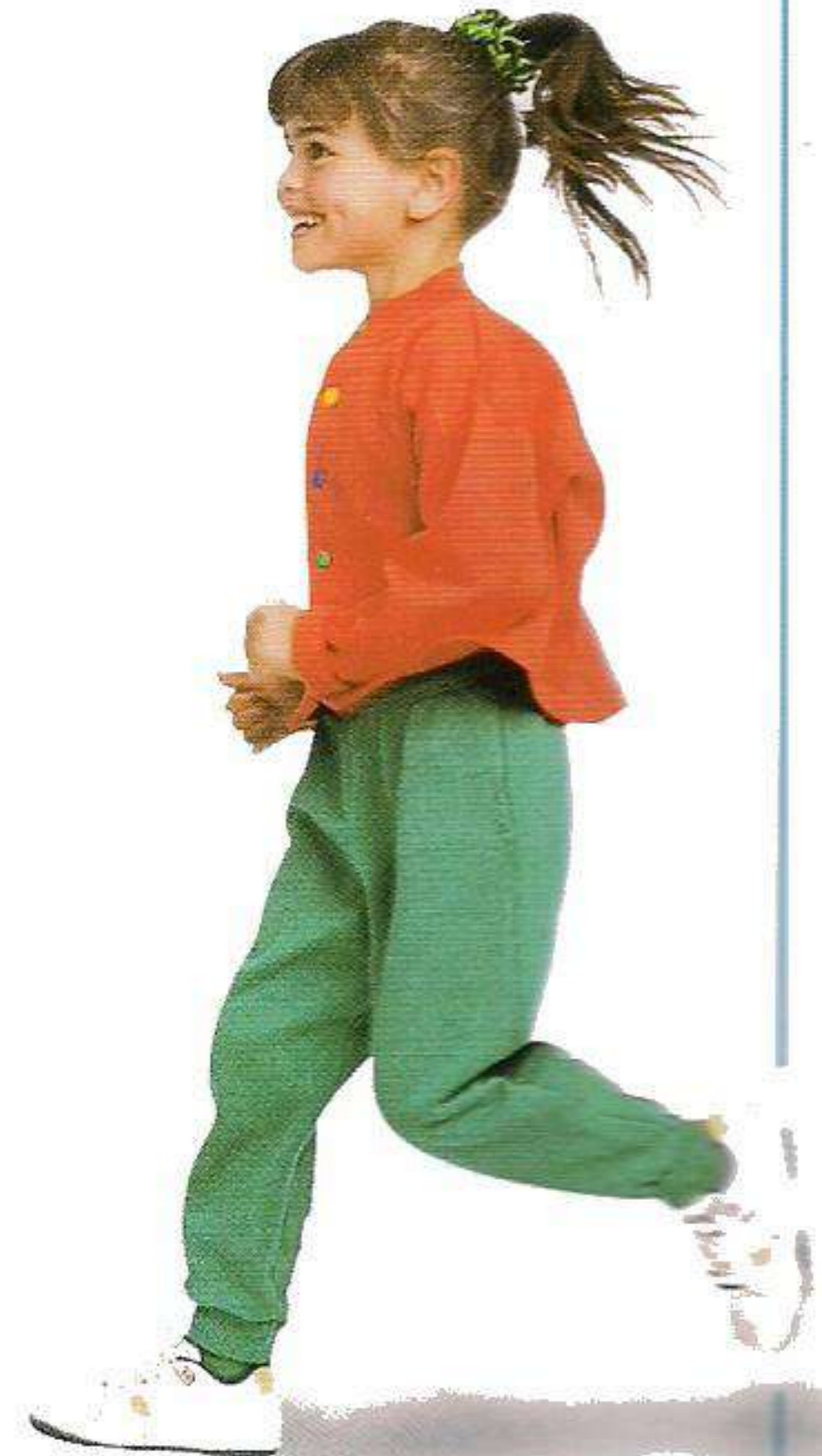
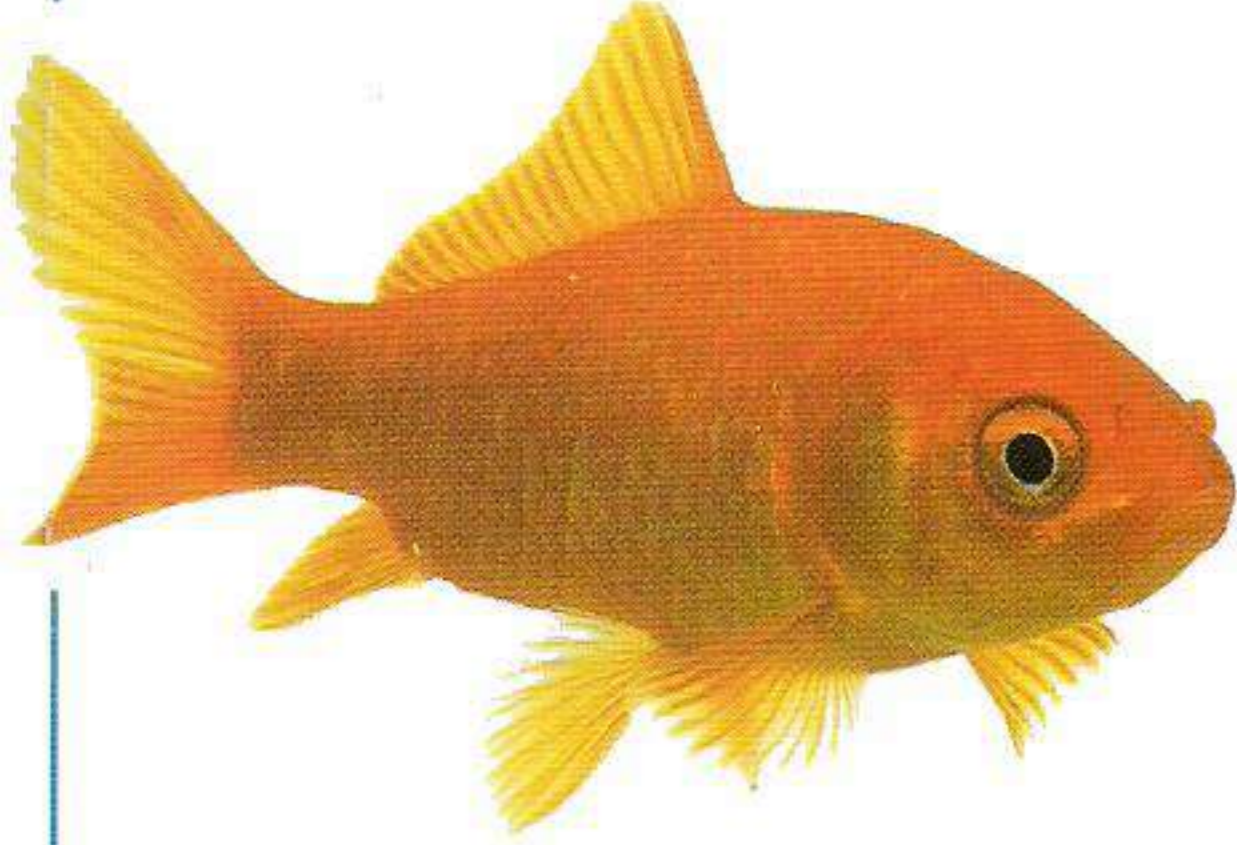
بِكِرُونِ - لِبْنَانِ

وُكَلَاءُ وَمُوزَعُونَ فِي جَمِيعِ أُنْحَاءِ العَالَمِ

الطَّبْعَة الأُولَى: ٢٠٠١

طُبِعَ فِي لِبْنَانِ

ISBN 9953-1-0366-6





## المحتويات

هذا الكتاب وطريقة استخدامه

٤

موضوعات الكتاب مرتبة ألفبائياً  
من آسيا إلى اليونان

٦

خريطة العالم

١٥٠

تاريخ العالم في جدول زمني

١٥٢

مسرد (كشاف)

١٥٤



# هذا الكتاب وطريقة استخدامه

يسهل العثور على ما تريد العثور عليه في موسوعة الفراشة الميسرة هذه. العنوان الرئيسي في كل صفحة يدلُّك على الموضوع الوارد فيها. وعناوين الصفحات مرتبة ألفبائياً بحيث يسهل عليك الوصول إلى الموضوع المطلوب.

## مَسْرَد

إذا لم تتمكن من العثور على الموضوع المطلوب، فقد لا يكون من الموضوعات الرئيسية التي خصصت لها صفحات مستقلة. إبحث عن الموضوعات الفرعية في المسرد لتعرف الصفحات التي ترد فيها.

## مداخل رئيسية

في الموسوعة ١٤٥ مدخلاً رئيسياً تشمل المعارف المختلفة في العالم.

## «هل تعلم؟»

في كل صفحة فقرة «هل تعلم؟» والتي تشمل على حقائق مذهلة حول الموضوع الذي تطلبه.

صور فوتوغرافية رائعة الصفحات مليئة بصور فوتوغرافية ملونة التقطت عن قرب، والعديد منها يُرى تتالياً يتنقل مع الموضوع خطوة خطوة.

### الحشرات

هل تعلم؟ الحشرات تزحف وتطير وتنتز وتلتصق - وقد تكون صغيرة لكن منها ما يزيد على مليون نوع، وهي بذلك أكثر أنواع الحيوانات انتشاراً في العالم.

أنواع الحشرات

العثور على الحشرات: ١ تقطن من التربة الرطبة، وأشبه بدودة، وتغذي وتلتصق. ٢ تزحف عند اتصال نملها فتحوّل إلى عذراء ذات غشاء شفاف يعلفها. ٣ بعد نحو أسبوع، ينشئ العذراء من التربة الرطبة، وتغذي وتلتصق.

أطرب المزيد

## أميركا الشمالية

### الولايات المتحدة والمكسيك

أميركا الشمالية بما فيها من جبال في الشمال وصحارى في الجنوب بمشاهد طبيعية فريدة.

#### جبال الروكي

تمتد جبال الروكي مسافة ٤٨٠٠ كلم في الجانب الغربي من الولايات المتحدة.

#### الغربة الأمريكية

الرياح تبدو شديدة في جبال الروكي.

الولايات المتحدة الأمريكية

الولايات: ١ فرنت ٢ نيوجرسي ٣ دلاور ٤ ميريلاند ٥ كنتيكت ٦ نيوجهمشير ٧ ماسشوسنيس ٨ رودايلند

الولايات: ١ فرنت ٢ نيوجرسي ٣ دلاور ٤ ميريلاند ٥ كنتيكت ٦ نيوجهمشير ٧ ماسشوسنيس ٨ رودايلند

الولايات: ١ فرنت ٢ نيوجرسي ٣ دلاور ٤ ميريلاند ٥ كنتيكت ٦ نيوجهمشير ٧ ماسشوسنيس ٨ رودايلند

الولايات: ١ فرنت ٢ نيوجرسي ٣ دلاور ٤ ميريلاند ٥ كنتيكت ٦ نيوجهمشير ٧ ماسشوسنيس ٨ رودايلند

## شكّل البحيرات الخمس الكبرى أوسع مساحة للياه العذبة في العالم.



## مستنقعات أفرغليد

مستنقعات مدارية واسعة في ولاية فلوريدا الأمريكية، وهي موطن بيني لأنواع من الحيوانات مثل الأليغيتير أي التمساح الأمريكي. غراند كانيون، هذا الخائق أو الوادي العميق الضيق حفرته في صخور ولاية أريزونا الأمريكية مياه نهر كولورادو الذي يمر من هناك. مستنقع أو كفيونوكي مستنقع المياه العذبة هذا في جنوب ولاية جورجيا الأمريكية ملاذ آمن للحياة البرية.

## رمز الإحالة

في أسفل كل صفحة، تجد صورة ترمز إلى مداخل ذات صلة بالموضوع الذي تطلبه نسميها صورة أو رمز الإحالة.

## خرائط مصورة

في العديد من الصفحات خرائط كبيرة تساعدك على معرفة أنحاء مختلفة من العالم.

## مداخل فرعية

في كل صفحة العديد من المداخل الفرعية تعطيك مزيداً من المعلومات عن الموضوع الرئيسي. بإمكانك الوصول إلى هذه المداخل عن طريق المسرد.

## عالم الطبيعة

هذا الموضوع العام يُغطي العالم الطبيعي من الطيور إلى المنطقتين القطبيتين.

## قارات العالم

تجد المعلومات حول مناطق العالم وبلدانه وقاراته في الموضوع العام الذي يحمل هذا الرمز.

## بَر القطبين

يُغطد بالبر القطبي مناطق اليابسة الواقعة حول القطبين الشمالي والجنوبي. الأرض المتجمدة والثلج الجليدي يجعلان نمو النباتات في هذه المناطق أمراً صعباً.

تتمتع الحياة في المنطقة القطبية الشمالية استوازيات من النباتات والحيوانات. النباتات منخفضة النمو، والحيوانات تتكيف مع البرد الشديد.

تتمتع الحياة في المنطقة القطبية الجنوبية استوازيات من النباتات والحيوانات. النباتات منخفضة النمو، والحيوانات تتكيف مع البرد الشديد.

هل تعلم؟  
أقرب جبل جليدي معروف حتى الآن يُعَدُّ في القطب الجنوبي. كان عليه أن يتكافأ مع جبال القمم العالية.

هل تعلم؟  
بعض القطب الجنوبي يتكون من جبال الجليد.

هل تعلم؟  
بعض القطب الجنوبي يتكون من جبال الجليد.

أطبّل المزيد

## أطبّل المزيد

يتميّز كلُّ مدخل رئيسي إلى واحدٍ من خمسة موضوعات عامة، يُشير إليه الرمز المُثبت في الزاوية الشماليّة العليا من كلِّ صفحة.

الإشارة إلى مزيدٍ من المعلومات في أسفل الصفحة تُقدِّم اقتراحاتٍ لمدخلٍ أخرى. يُمكن مُراجعتها حول ذلك الموضوع.

## حضارات قديمة

تعلّم عن الحضارات القديمة والحياة في عصور ما قبل التاريخ في الموضوع العام الذي يحمل هذا الرمز.

## القارة المتجمدة الجنوبيّة

القارة المتجمدة الجنوبيّة أو الأنتاركتيكا، قارةٌ يغطّيها الجليد. لا يعيش هناك أحدٌ على نحو دائم. وهي أبرد بقاع الأرض وأكثرها راحةً.

هل تعلم؟  
القارة المتجمدة الجنوبيّة اكتُشفت لأول مرة في عام 1771 من قبل جيمس كوك.

هل تعلم؟  
القارة المتجمدة الجنوبيّة اكتُشفت لأول مرة في عام 1771 من قبل جيمس كوك.

هل تعلم؟  
القارة المتجمدة الجنوبيّة اكتُشفت لأول مرة في عام 1771 من قبل جيمس كوك.

أطبّل المزيد

صورة الإحالة تدلُّك إلى مداخل رئيسية أخرى ذات صلة بموضوعك. حياتنا اليوم إذا فتشت عن موضوعات يشتملها هذا الرمز، ستجد كل ما يتبعه من معلومات في هذا المجال من المواصلات إلى الرياضة.

## المستكشفون

حول العالم في العام 1492 كان المستكشف الإسباني كريستوف كولومبوس قد اكتشف أمريكا الشمالية. كان هذا الحدث نقطة انطلاقٍ لمرحلةٍ جديدةٍ من التوسع العالمي.

هل تعلم؟  
كان كريستوف كولومبوس من جنوة في إيطاليا.

هل تعلم؟  
كان كريستوف كولومبوس من جنوة في إيطاليا.

أطبّل المزيد

## السفن والمراكب

السفن والمراكب تُنقل المسافرين والبضائع في الأنهار والبحيرات وبحر الشمال والمحيطات من ميناء إلى ميناء.

هل تعلم؟  
السفن الحديثة تُصنع من الفولاذ.

هل تعلم؟  
السفن الحديثة تُصنع من الفولاذ.

أطبّل المزيد

## وسائل المواصلات

تستخدم الناس أنواعاً عديدة من وسائل المواصلات للسفر مسافاتٍ طويلة أو قصيرة ونقل البضائع.

هل تعلم؟  
تستخدم الناس وسائل المواصلات الحديثة لنقل البضائع.

هل تعلم؟  
تستخدم الناس وسائل المواصلات الحديثة لنقل البضائع.

أطبّل المزيد

العلوم والتكنولوجيا هذا الرمز يغطي كل ما في دُنيا العلوم من جسم الإنسان إلى السفر في الفضاء.



# آسيا



## آسيا الشرقية

تتألف آسيا الشرقية من مناطق واسعة، فيها العديد من الأنهار العظيمة والصحارى الجافة والمُرتفعات الكثيرة الرياح والسهول المنبسطة المُعشبة.



جبل فوجي  
جبل فوجي أعلى جبال اليابان  
وأجملها.



نبته الرُفليسية  
زهرة هذه النبتة هي الأكبر بين أزهار العالم.



صحراء غوبي

صحراء غوبي الصخرية شديدة الحرارة صيفًا لكنها باردة في الشتاء وكثيرة الرياح.

نهر ينغتسي

نهر ينغتسي أو النهر الأصفر في الصين هو ثالث أنهار العالم طولًا.

التيب

ترتفع فوق مستوى سطح البحر ارتفاعًا كبيرًا بحيث تُعرف باسم سقف العالم.



مستنقعات المُنغروف تنمو أشجار المُنغروف على سواحل جزر المنطقة.



ساحل تايلاند

لأجزاء من سواحل تايلاند أبراج صخرية غريبة الشكل وجروف صخرية شديدة الانحدار.

هل تعلم؟

- في آسيا الشرقية من البراكين أكثر مما في أي جانب آخر من الأرض.
- تتألف بلاد إندونيسيا من عدد من الجزر يزيد على 13000 جزيرة.



غابات مطيرة ينمو على سفوح تلال العديد من جزر المنطقة غابات مدارية مطيرة كثيفة.



دباب الباندا

تعيش دباب الباندا في جبال الصين، وتغذي على أوراق نبات الخيزران.







# آسيا: الحضارة



## هل تعلم؟

يُستخدَمُ في اليابان موظفون مُتخصِّصون لدفع رُكَّابِ قطارات الأنفاق إلى داخل العَرَبات المزدحمة.



## آسيا الشَّرقيَّة

تعيشُ أعدادٌ كبيرةٌ من النَّاسِ في آسيا الشَّرقيَّة في مزارعٍ هادئةٍ. ويعمَلُ آخرونَ في مَصانِعٍ مُتطوِّرةٍ مُنتشرةٍ في مُدنٍ مُزدحمةٍ.

### السُّكَّان

يعيشُ في الصِّينِ  
خُمسُ عَدَدِ  
سُكَّانِ الأَرْضِ.



عاملات  
في مَصنَع

## الصُّنَاعَة في اليابان

تُعتَبَرُ اليابانُ الدَّولةَ الأولى في العالَمِ في إنتاجِ التِّلْفِزيوناتِ والأجْهزة الكَهْرَبائيَّةِ الأخرى والبَضائعِ ذاتِ التَّقْنِيَّةِ العالِيَّةِ.

خَطُّ إنتاجِ أَجْهزة  
تِّلْفِزيونيَّة

لَوْحُ مَجْمُوعَةٍ  
الدَّاراتِ  
الإلِكْترونيَّةِ



## الحضارة

البوذية ديانةٌ رَئيسيَّةٌ في العديدِ من مَناطِقِ آسيا الجَنوبيَّةِ الشَّرقيَّةِ.



مَيْكَل

دُمى الظِّلِّ وَسَيْلَةٌ  
شائِعَةٌ لِلتَّسْلِيَّةِ  
في إندونيسيا  
منذ مئَاتِ  
السَّنِينِ.



## المَصْنُوعَات

المَطْلِيَّةُ بِاللَّكِّ،  
كَهَذَا الطَّبَقِ،  
شائِعَةٌ في تايْلانْدِ.



## الكيمونو

رِداءٌ صينيٌّ  
تقليديٌّ  
يُصنَعُ منَ  
الحريرِ.



## حياةُ القرية

يعيشُ جانبٌ كبيرٌ من سُكَّانِ آسيا في قُرَى ريفيَّةٍ صغيرةٍ، ولا يزالونَ يزرعونَ أراضيهم بالطَّرِيقِ التَّقْلِيدِيَّةِ.



## أشجارُ المَطَّاط

في ماليزيا، يُجمَعُ الشُّعُ المُنْتَقِطُ من أشجارِ المَطَّاطِ ويُصنَعُ إلى مَطَّاطٍ.



## طعامٌ وشِرابٌ

يُزرَعُ الرُّزُّ والشايُّ والقَمْحُ في المِنطَقةِ. ويُعتَبَرُ السَّمَكُ الطَّازِجُ طعامًا أساسِيًّا.



شايُّ الياسمين



رُزٌّ

طَبَقٌ منَ

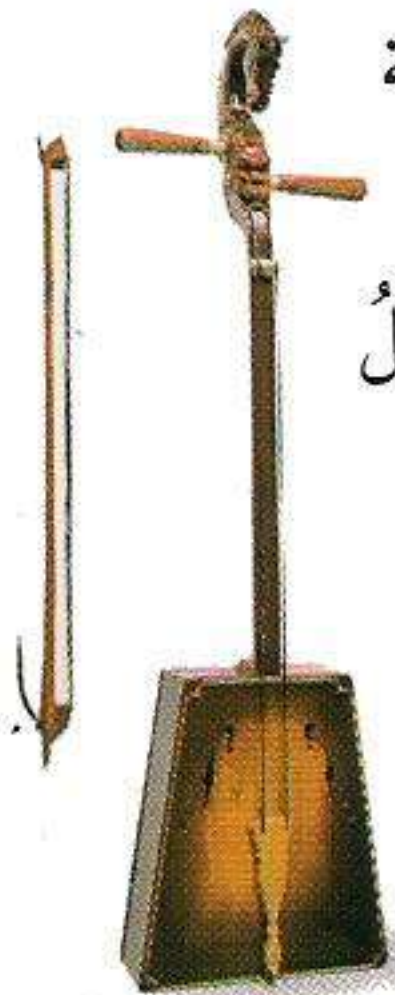
السَّمَكِ النِّيءِ

طَبَقٌ

كوريّ

## الموسيقى الشَّعبِيَّة

واسِعَةٌ الإنتِشارِ. بدو منغوليا الرُّحْلُ يُغنُّونَ على وَقْعِ موسيقى الرِّبابِ.



رَباب



# آسيا



## آسيا الشَّمالِيَّة

تَمْتَدُّ آسِيَا الشَّمالِيَّةُ مِنَ البِقَاعِ المُتجمِّدَةِ فِي الشَّمالِ إِلَى المَنَاطِقِ العُشْبِيَّةِ المُمتدَّةِ والصَّحارى القاحِلَةِ فِي الجَنُوبِ .

### هل تَعَلَّم؟

- بَحْرُ قَزْوِين هو أكبرُ بَحِيرَةٍ فِي العَالَمِ . وهو أكبرُ من البُرْتغالِ بِأزْبَعِ مَرَاتٍ .
- بَحِيرَةُ بايْكَال هي أَقْدَمُ بَحِيرَاتِ الأَرْضِ وَأَعْمَقُهَا .



### جبال الأورال

خَضَعَتْ هَذِهِ الجِبَالُ عَلَى مَدَى أَلُوفِ السَّنِينَ لِعَوَامِلِ التَّعَرِّيَةِ الجَوِّيَّةِ .

سِيْبِيرِيَا  
تَمْتَدُّ فِي شَمَالِ آسِيَا مَنَاطِقٌ وَاوَسِعَةٌ تُعْطِيهَا التَّلُوجُ تُعْرَفُ بِاسْمِ سِيْبِيرِيَا .

### سَوَسَنَةٌ

تُزْهِرُ أَزْهَارُ السَّوَسَنِ فِي سِيْبِيرِيَا فِي أَشْهُرِ الصَّيْفِ .

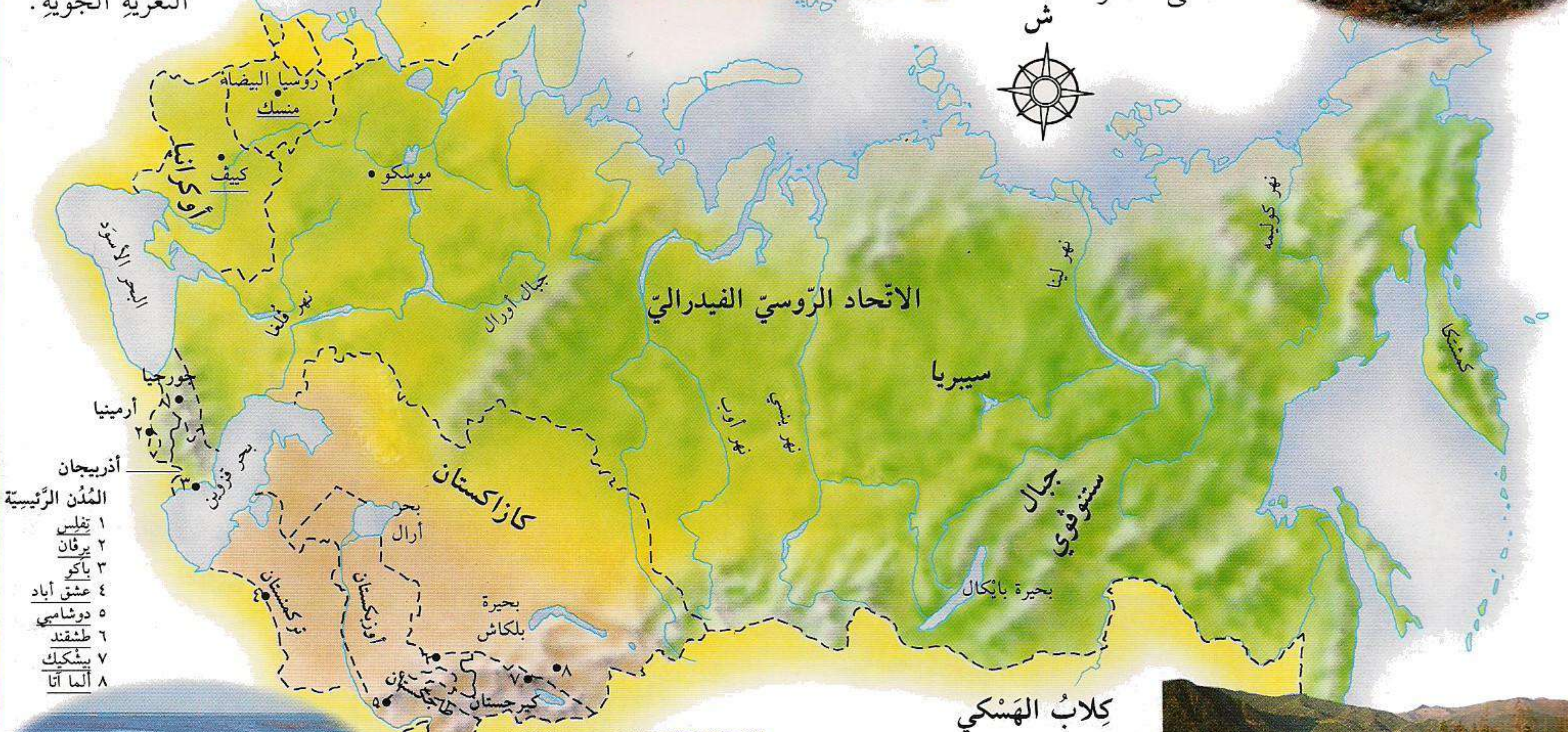


### التَّنْدرا

تَتَأَلَّفُ أَجْزَاءٌ وَاوَسِعَةٌ مِنْ سِيْبِيرِيَا مِنْ سُهُولٍ مُتجمِّدَةٍ لَا أَشْجَارَ فِيهَا تُسَمَّى التَّنْدرا .



ش



- ١ نَقْلِس
- ٢ يَرْفَان
- ٣ بَاكُو
- ٤ عَشِقْ أَبَاد
- ٥ دُوشَانِي
- ٦ طَشْقَنْد
- ٧ بِيْشِكِك
- ٨ أَلْمَا آتَا



### نَهْرُ القُلْغَا

يَمْتَدُّ نَهْرُ القُلْغَا عَلَى مَسَافَةٍ ٣٥٠٠ كَمٍ وَيَصُبُّ فِي بَحْرِ قَزْوِين .



### بَحْرُ أَرَال

تَقَعُ هَذِهِ البُحِيرَةُ الكَبِيرَةُ المَالِحَةُ المِيَاهِ فِي بُقْعَةٍ صَحْرَاوِيَّةٍ جَاقَةٍ .

### كِلَابُ الهَسْكِ

يَسْتخدِمُ النَّاسُ فِي سِيْبِيرِيَا كِلَابَ الهَسْكِ لَجَرِّ زَحَافَاتِ الجَلِيدِ .



### بُحِيرَةُ بايْكَال

يَغْذِي بُحِيرَةُ بايْكَال أَكْثَرَ مِنْ ٣٠ نَهْرًا ، وَهِيَ مَوْطِنٌ للعديدِ مِنْ أنواعِ الحَيَوَانَاتِ النَّادِرَةِ .



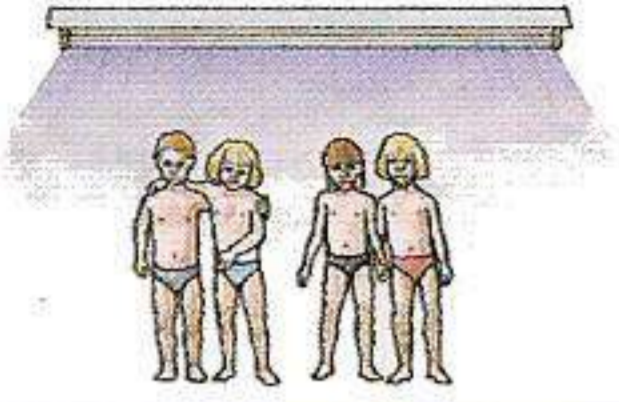


# آسيا: الحضارة



## هل تَعَلَّم؟

يَقْفُ الأولاد في سيبيريا شتاءً  
تحت قناديل شمسية يُعتَقَدُ  
أنها تُقَوِّي أجسامهم.



الكرملين، موسكو  
كان الكرملين في ما  
مضى مركزاً لإقامة قياصرة  
روسيا. أما اليوم فهو مركز للحكومة.

قصر الكرملين الكبير

## آسيا الشمالية

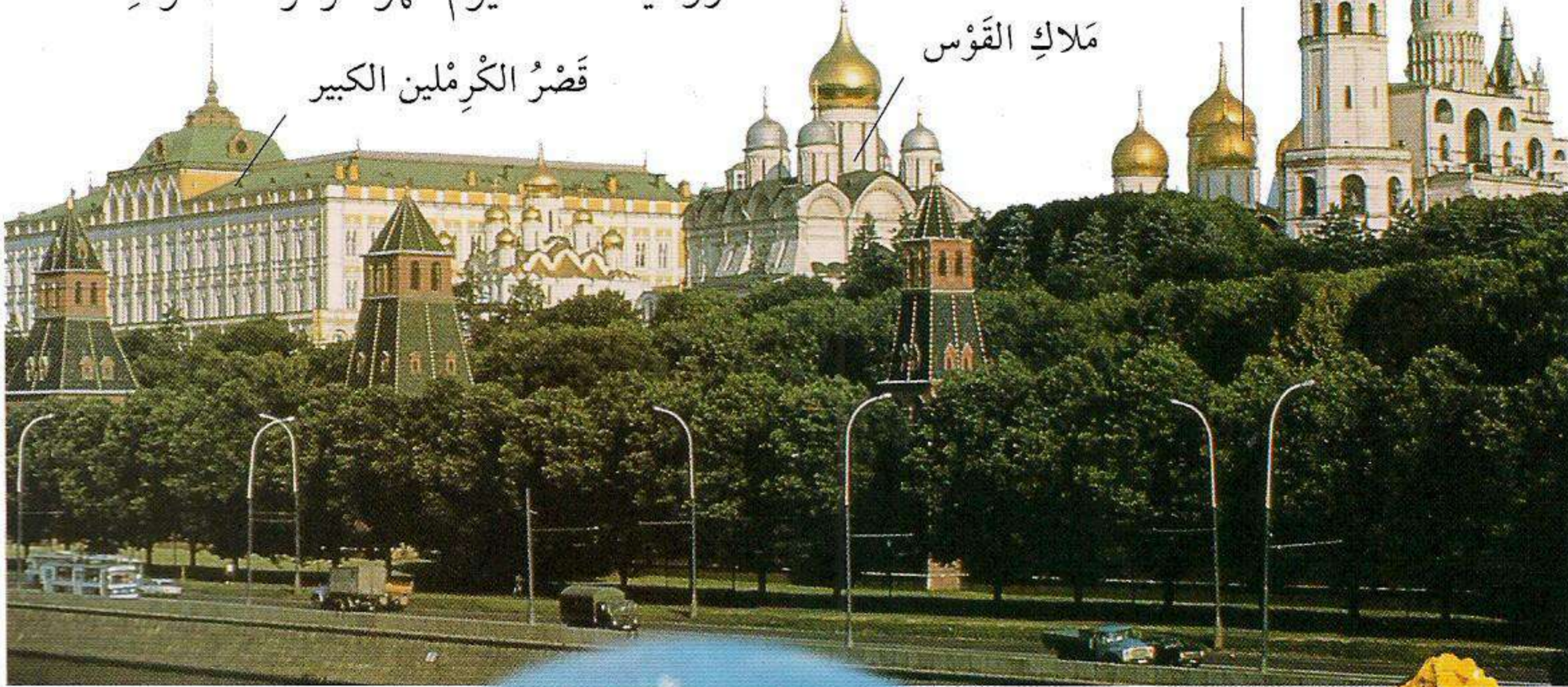
الإتحاد الروسي الفيدرالي هو أكبر بلدان العالم مساحةً،  
وهو يضمُّ شعوباً وحضاراتٍ عديدةً.

خط حديد عبر سيبيريا  
هذا الخط هو أطول خط حديدي في  
العالم. فهو يمتدُّ من طرف من  
البلاد إلى الطرف  
الآخر.



كاتدرائية  
الصعود

كاتدرائية  
ملاك القوس



## مأكُل من مناطقٍ مختلفةٍ



البورشت طبق شوربة شائع في  
أوكرانيا يُعدُّ من الشمندر أو  
البنجر.

الكافيار، وهو سرءٌ أو بيضُ  
بعض أنواع  
السَّمك، طعامٌ  
شهبي عالي  
الثمن.



يُشكِّلُ الخُبز جانباً أساسياً من  
طعام الروس.

طبق الدرانكي الذي  
يُعدُّ من البطاطس  
المبشور هو طبقٌ  
مشهورٌ في روسيا  
البيضاء.



الكبريت



الفحم

الصناعة

الصناعات الثقيلة، مثل  
إنتاج الحديد وال فولاذ،  
أدت إلى بروز مشكلة  
تلوث الهواء في البلاد.



للتعدين أهمية  
بالغة. مما يُستخرجُ  
هنا الفحم والذهب  
والألماس.

## حرف يدوية



طاقية فرو

شال  
حرير



دمى روسية

بللايكا

## بدو رحل من قرغيزيا



## قوزاق روس



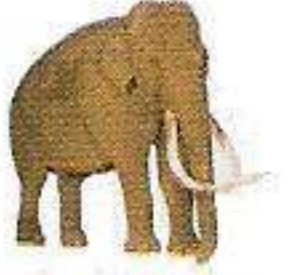
## شعوب روسيا

لكل من شعوب  
روسيا، مثل القوزاق  
وبدو قرغيزيا الرحل،  
عادات وتقاليد  
مختلفة.





# آسيا



## آسيا الغربية وآسيا الجنوبية

تمتد في آسيا الغربية وآسيا الجنوبية أشد المناطق الصحراوية  
حرارة في العالم وأعلى الجبال.

### هل تعلم؟

- في غرب آسيا وجنوبها نحو ثلث مخزون النفط في العالم.
- لأفيال الهند أذان أصغر من أفيال إفريقية.

برك ساخنة في تركيا برك مدهشة من مياه معدنية ساخنة.



صحراء تغطي أجزاء واسعة من المملكة العربية السعودية صحراء رملية.

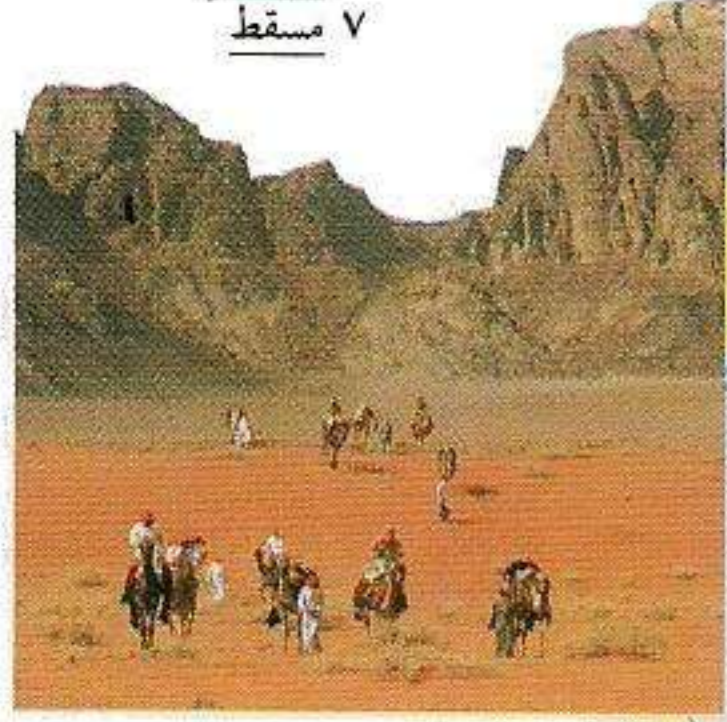


الفيل الهندي في غابات الهند تعيش قبيلة.



جبل إفرست جبل إفرست في سلسلة جبال الهمالايا أعلى جبل في العالم.

- المدن الرئيسية
1. نيوسيا
  2. بيروت
  3. القدس
  4. المنامة
  5. الدوحة
  6. أبوظبي
  7. سقط



الوادي كثيرا ما تجف الصحارى صيفا مخلقة وراءها مجرى نهر صخريا نسميه الوادي.

البحر الأحمر البحر الأحمر يفصل شمال إفريقيا عن غرب آسيا.



نهر الغانج يحمل النهر المياه إلى أجزاء كبيرة من الهند وبنغلادش.



كشمير هي أقاليم تسودها البحيرات والجبال.



سري لانكا جزيرة سري لانكا تحيط بها شواطئ رملية بيضاء.





# آسيا: الحضارة



## منتجات



يُزرَع الجوت في بنغلادش  
لصنع الأكياس والحبال.



يُزرع البرتقال وغيره من  
الحمضيات في شرق البحر  
المتوسط.



يُزرع الشاي في مزارع كبيرة  
في الهند وسري لانكا.



يُستخرج النفط في مناطق من  
غرب آسيا.



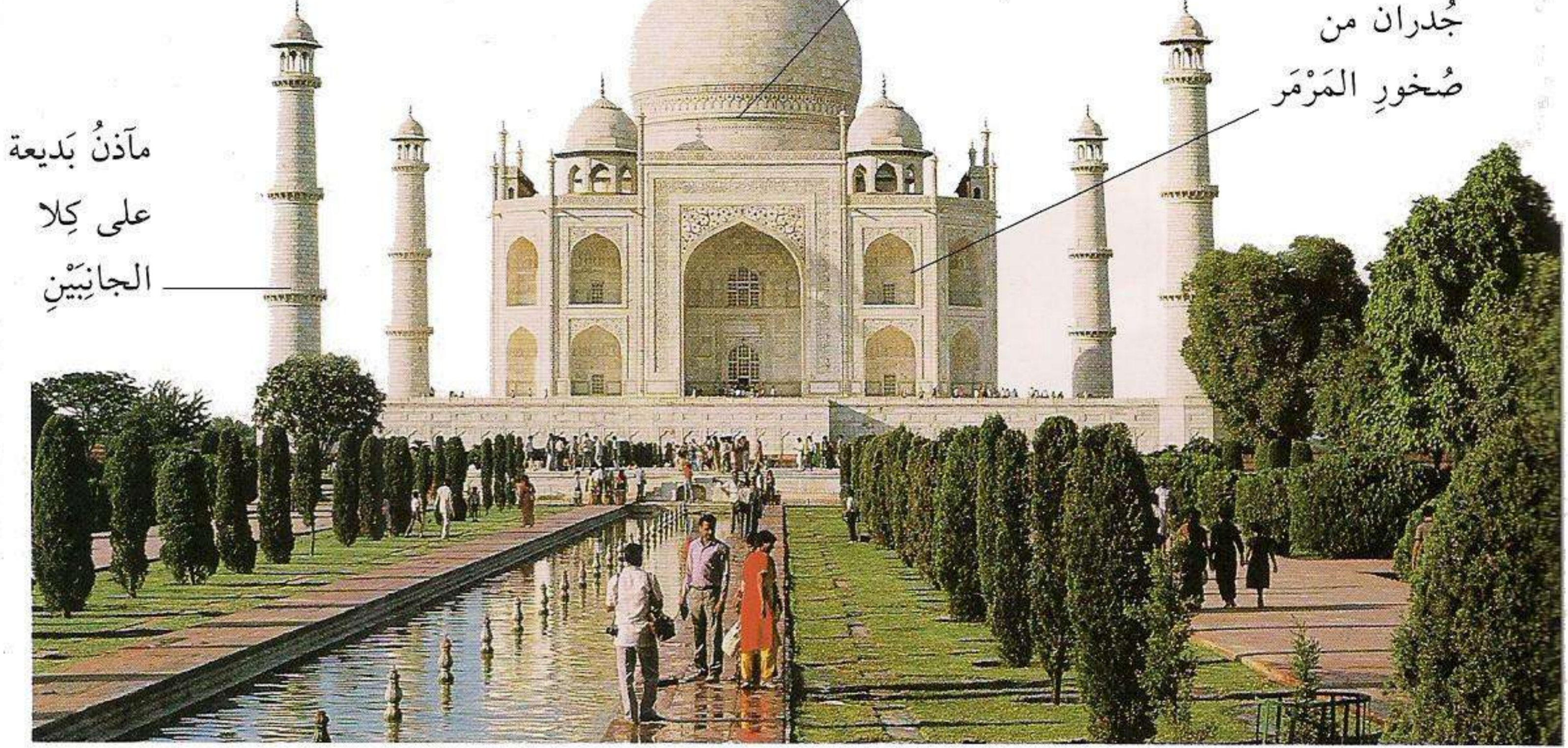
بوليوود في بومباي  
هنا مركز صناعة السينما  
في الهند.

## آسيا الغربية والجنوبية

يعيش معظم الناس في قرى صغيرة لكن العديد  
منهم يتحول الآن للعمل والعيش في المدن.

### تاج محل في أغرا

في الهند ضريح مرمرى رائع بناه أحد  
السلطين منذ أكثر من ٣٥٠ سنة إحياء  
لذكرى زوجته المتوفاة.



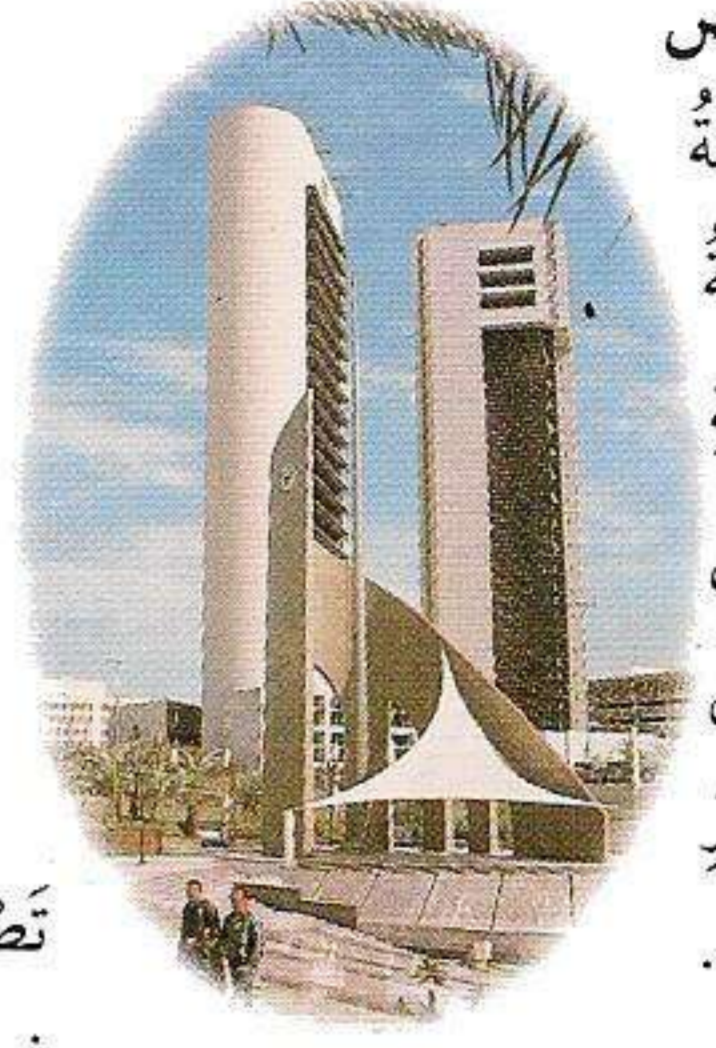
مآذن بديعة  
على كلا  
الجانبين

تصميم مذهش  
في تفاصيله

جدران من  
صخور المرمر

## الرياض

بُنيت مدينة  
الرياض عاصمة  
المملكة العربية  
السعودية على  
طراز يجمع بين  
الحداثة والطراز  
العربي الأصيل.



## الطعام

تستخدم أنواع  
البهار والفواكه  
لتطيب العديد  
من الأطباق.



قرفة



مشمش



كزبرة



تمر



كركم



ثوم

بدو رحل  
يعيش البدو الرحل  
في أجزاء من آسيا،  
متنقلين من مكان  
إلى مكان.



## حرف يدوية

المصنوعات اليدوية في هذا  
الجزء من آسيا تمتاز بألوان  
زاهية.



سجادة تركية



سيتار



رداء هندي



طاقيّة طفل

## هل تعلم؟

في بوتان، يقف المتنافسون في  
الرماية بالنبل أمام الهدف  
لإلهاء بعضهم بعضاً.



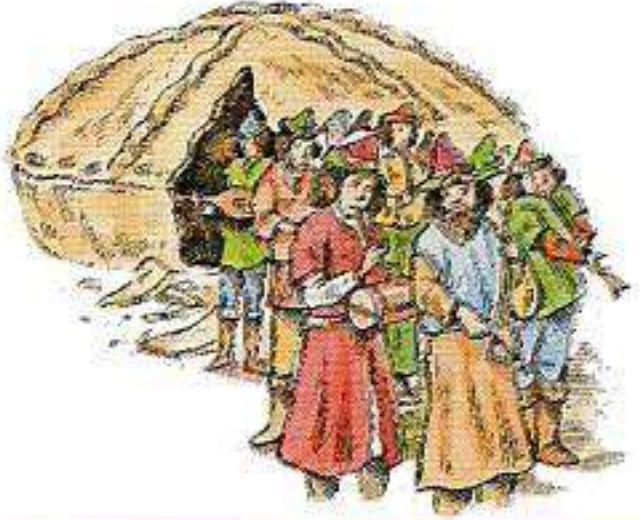


# الآلات الموسيقية



هل تعلم؟

في العام ١٤٥٤، اختبأت فرقة موسيقية في داخل فطيرة عملاقة لتفاجئ ضيوف الحفلة!



أوتار

الآلات الوترية يمكن العزف عليها بالقوس أو بالنقر.

الآلات الموسيقية في معظمها تنتمي إلى واحدة من فئات خمس. كل فئة تصدر أصواتها الموسيقية على نحو مختلف.

الدبّاس واحدة من أكبر الآلات الموسيقية، وهي تصدر صوتاً عميقاً للغاية.



السيّارة آلة وترية هندية.

القوس يُداعب الأوتار

أربعة أوتار

صندوق خشبي

إصبع معدني لاستناد الآلة



آلات القرع

هذه الآلات تصدر عند قرعها أو هزها أصواتاً.



المراكة أداة خشخشة وقرّعة. وتستخدم عادةً مراكبان لا واحدة.



الدّف له أقراص

معدنية مخلخلة تصدر عند نقرها أصوات صلبة وخشخشة.



المثلث

الموسيقى آلة ترن عند ضربها رنيناً واضحاً.

الآلات الإلكترونية

هذه الآلات تعتمد على الكهرباء في إصدار الأصوات.

البيانو الكهربائي يصدر أصوات آلات موسيقية مختلفة بحسب ما يختار العازف.



الطبّل

الكهربائي لا يُسمع صوته إلا عبر مكبرات الصوت.



المزمار آلة ذات مفاتيح للأصابع وقم من قصب.

الناي آلة بسيطة من آلات النفخ.

الفلوت آلة معدنية.



الآلات النفخ آلات النفخ تصدر صوتاً عند النفخ فيها.



الأكورديون آلة نفخ ذات نيات تعمل عمل منفاخ.

الدجيريدو آلة نفخ تُصنع من غضن أجوف.

البوق الفرنسي له أنابيب طويلة تنتهي بفتحة جرسية واسعة.

آلات النفخ النحاسية ينفخ العازفون في هذه الآلات ويهزون شفاههم للتحكم بالنغمات المطلوبة.

البوق له أنبوب ضيق يلتف مرتين.





لغة الإشارات  
يتفاهم بعض المصابين  
بالصمم باستخدام  
إشارات اليدين.

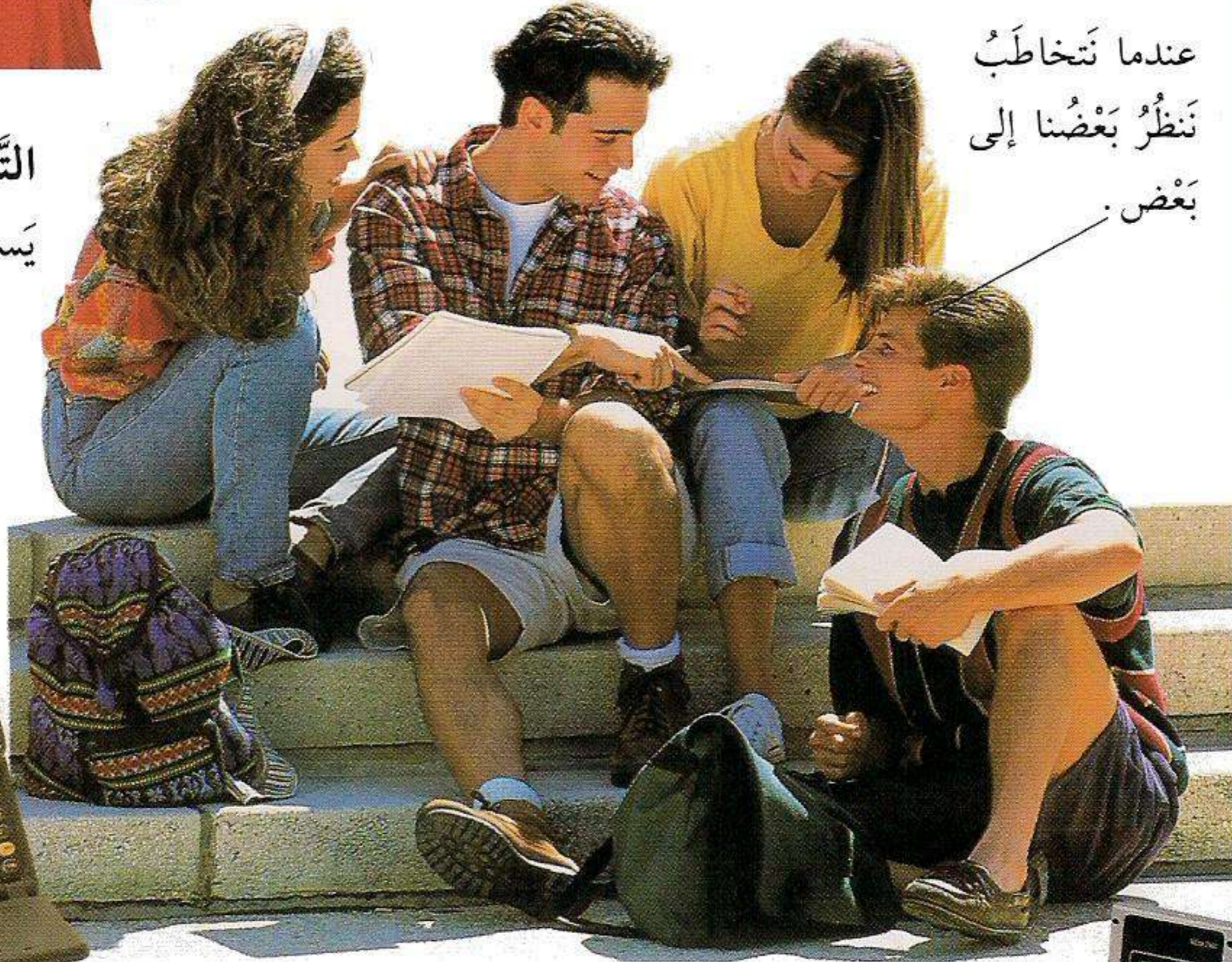


التخاطب والكتابة والقراءة كلها طرق  
يتبادل فيها الناس الأخبار والأفكار، وهي  
لذلك من وسائل الاتصال.

عندما نتخاطب  
ننظر بعضنا إلى  
بعض.

التخاطب  
يستخدم الناس في التخاطب  
أصواتهم وحركات الوجه  
واليدين لمساعدتهم في  
التعبير عما يريدون قوله.

التلفون  
التلفونات النقالة  
تحوّل الأصوات  
إلى موجات لاسلكية  
تبثها السواتل في  
أرجاء العالم.



هل تعلم؟

سكان القارة الأمريكية  
الأصليون كانوا يستخدمون  
إشارات دُخانية للاتصالات  
السريعة عن بُعد.



اتصالات في اتجاه واحد



يلتقط التلفزيون الموجات  
اللاسلكية ويحولها إلى  
أصوات وصور.  
يلتقط الراديو موجات  
الصوت المتنقلة عبر  
الهواء وغير  
المرئية.



الإنترنت

الإنترنت نظام اتصالات عبر  
أرجاء العالم بواسطة  
الكمبيوتر.



الفيديو فون

لهذا التلفون شاشة تري صورة  
المتكلم في الطرف الآخر.



الرسائل تُوزع على أنحاء العالم بواسطة  
الطائرات والقطارات والسيارات  
وموزعي البريد.

الكتابة  
الكتابة الأولى في  
التاريخ كانت تُنقش  
على الحجارة. الآن  
تطبّع الكلمات بسرعة  
وسهولة.

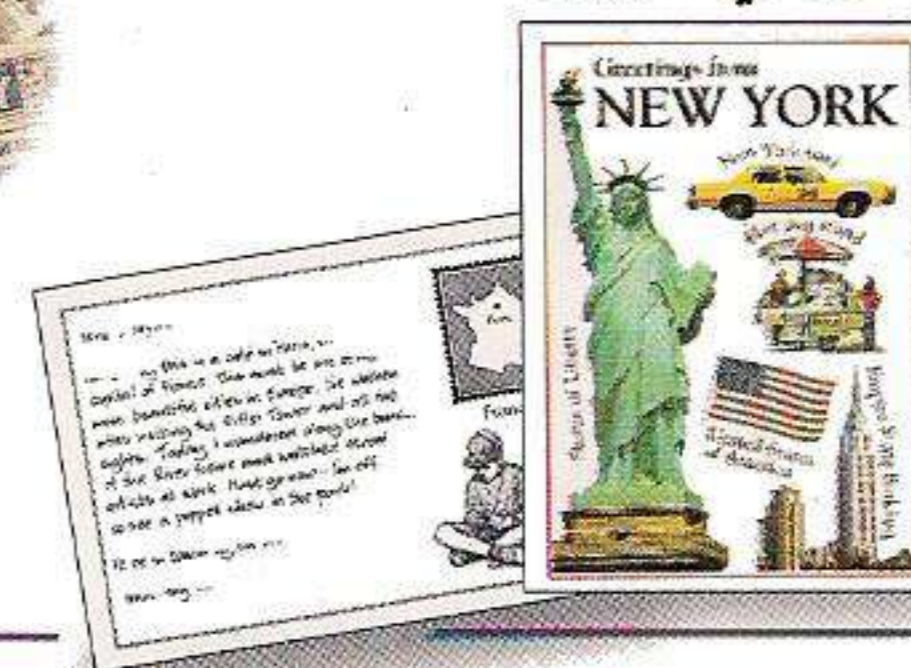


مكينات

الفاكس تستخدم خطوط التلفون  
لنقل محتوى الرسائل والمستندات  
إلى مكنة فاكس أخرى.



المجلات والجرائد وسيلة شائعة لنشر  
المعلومات.





# الأحافير

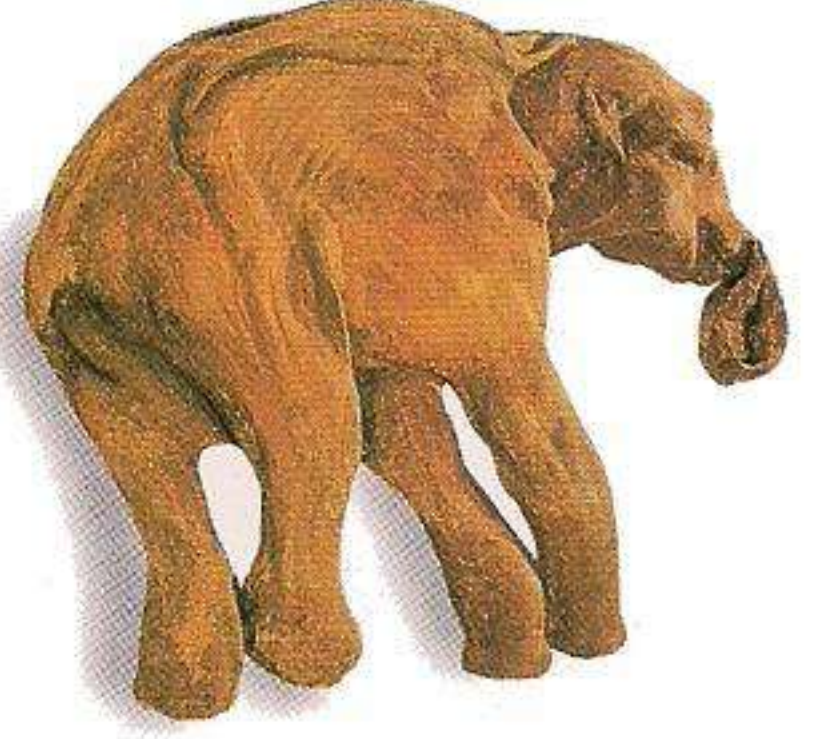


## أحافير النباتات



ورقة الحور  
المتحجرة هذه  
تبدو كأوراق الحور اليوم.

الأحافير هي بقايا النباتات والحيوانات التي كانت تعيش قبل ملايين السنين. وهي عند اكتشافها تُعطينا مفاتيح مذهشة عن الماضي البعيد.



الماموث

هذا الحيوان الضخم منقرض. وقد وُجد مُجمدًا في التربة.

الرؤث

هذا رؤث حيوان شبيه بالقرش.



سنّ القرش

السّن يُنبئ العلماء عن الحجم الحقيقي لحيوان منقرض.



صدفة متحجرة

الأصداف المتحجرة هي لمخلوقات بحرية منقرضة.



الهيكل العظمي

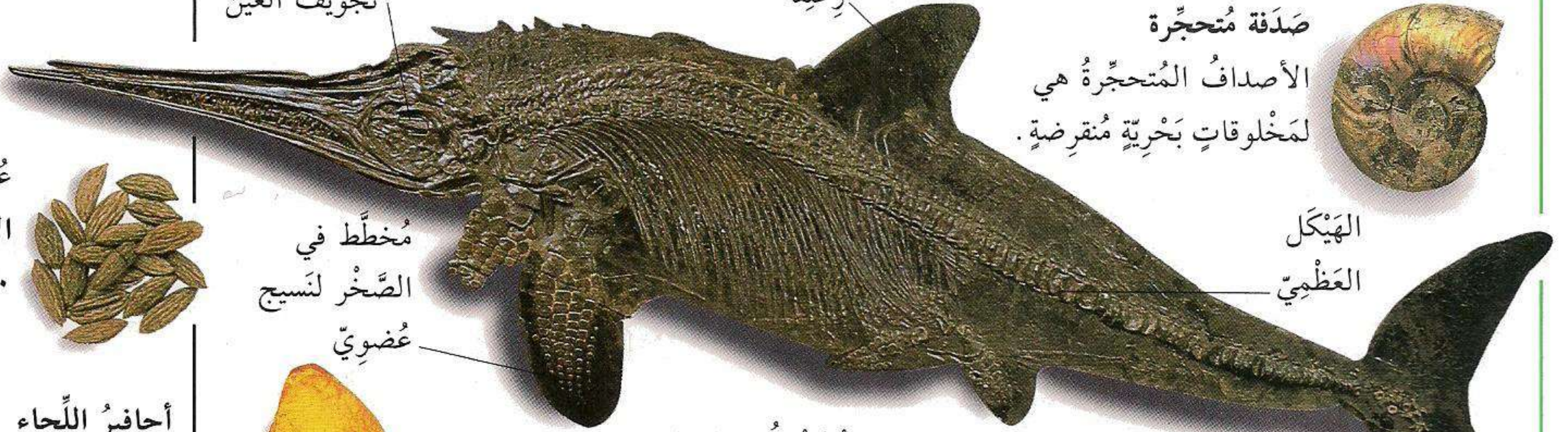
الهيكل العظمي

عمر هذه البذور الأحفورية نحو ٣٠ مليون سنة.



تجويف العين

زعنفة



مُخطّط في الصخر لنسيج عضوي

جُمجمة إنسان قديم

هذه الجُمجمة المتحجرة تُعطي العلماء فكرة عن الإنسان القديم.



إكتيوسور

أحفورة زاحف بحري منقرض تشكلت عندما تحجرت الأرض المحيطة به.

أحافير اللحاء تكشف لنا عن أنواع الأشجار التي كانت منتشرة قبل ملايين السنين.



عنكبوت الكهرمان

هذا العنكبوت تحجّر في حجر من الكهرمان، وهو أصلًا عصارة نبات قديم.



أثر قدم دينوسور

أثر قدم الدينوسور هذا يُري ضخامة حجم الدينوسور ووزنه.

هل تعلم؟

مات هذا الرجل قبل ١٧٤٠ سنة، لكن جسمه ظل محفوظًا في سبخة خثية في الدانمرك.



تفيد العدسة المكبرة في تفحص الأحفورة.



الأحافير سريعة العطب، وينبغي الكشف عنها لذلك بحرص شديد.

البحث عن الأحافير

لا يُحتاج في طلب الأحافير إلا إلى أبسط الأدوات.







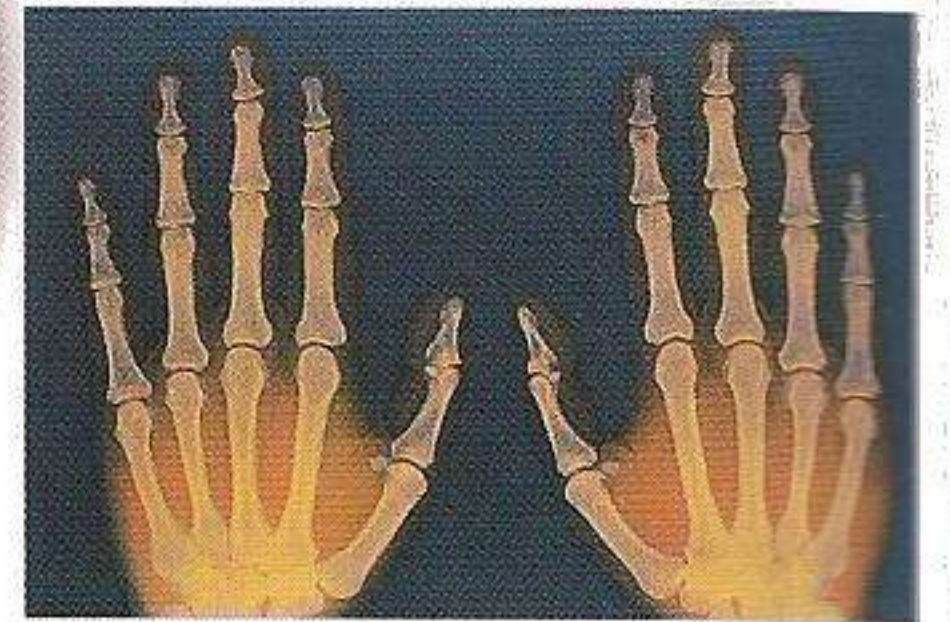
العَجَلَةُ وَأَشَعَّةُ إِكْسٍ وَأَلْعَابُ الكومبيوترِ كُلُّهَا إِخْتِرَاعَاتٌ .  
بَعْضُ الإِخْتِرَاعَاتِ قَدْ يُغَيِّرُ مَجْرَى حَيَاتِنَا ، وَبَعْضُهَا يَكُونُ  
لِلَّهِوَ فَقَط . وَالإِخْتِرَاعُ هُوَ فِكْرَةٌ جَدِيدَةٌ تَجْعَلُنَا نُوَدِّي  
الْعَمَلَ بِطَرِيقَةٍ مُخْتَلِفَةٍ .

الطَّبِّ

تُسَاعِدُ الإِخْتِرَاعَاتُ الطَّبِيَّةُ  
النَّاسَ عَلَى أَنْ يَعِيشُوا حَيَاةً  
أَطْوَلَ عُمُرًا وَأَفْضَلَ  
صِحَّةً وَأَكْثَرَ نَشَاطًا .



الْأَسْنَانُ الإِصْطِنَاعِيَّةُ  
تُسَاعِدُ النَّاسَ الَّذِينَ  
قَدَّوْا أَسْنَانَهُمْ  
الْحَقِيقِيَّةَ عَلَى تَنَاوُلِ  
الطَّعَامِ .



أَشَعَّةُ إِكْسٍ تُسَاعِدُ  
الْأَطِيَاءَ عَلَى رُؤْيَةِ  
مَا فِي دَاخِلِ  
أَجْسَامِنَا دُونَ  
شَقِّهَا .



سَمَاعَةُ الطَّبِيبِ ،  
إِخْتِرَعَتْ فِي الْعَامِ ١٨٥٥ ،  
وَتُسْتَعْمَلُ لِلْإِسْتِمَاعِ إِلَى  
قَلْبِنَا وَرِثَاتِنَا .

الكهرباء

تَبَعَ اكْتِشَافَ الكَهْرِبَاءِ فِي الْعَامِ  
١٨٣١ إِخْتِرَاعَاتٌ عَدِيدَةٌ .

المِدْفَأَةُ الكَهْرِبَائِيَّةُ

أَسْرَعُ اشْتِعَالًا  
مَنْ الفَحْمِ  
الْحَجْرِيِّ .



الضَّوْءُ الكَهْرِبَائِيُّ أَكْثَرُ  
أَمَانًا مِنَ الشَّمْعِ أَوْ  
مَصَابِيحِ الْغَازِ .



المِكْوَاةُ

الكَهْرِبَائِيَّةُ

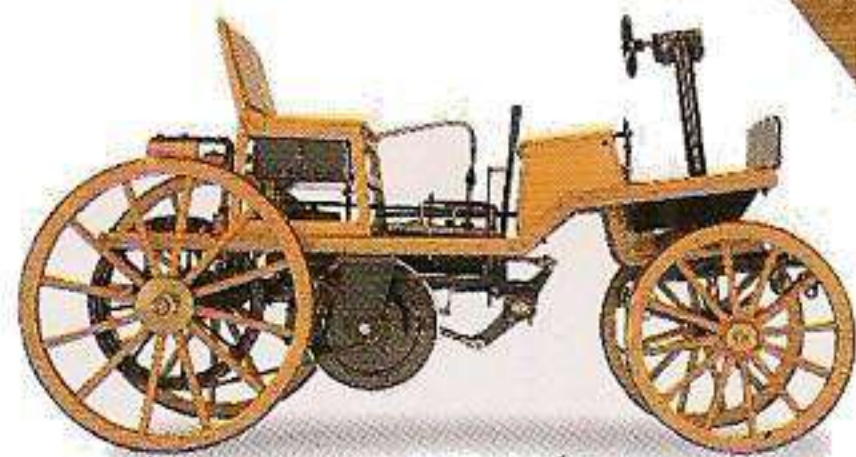
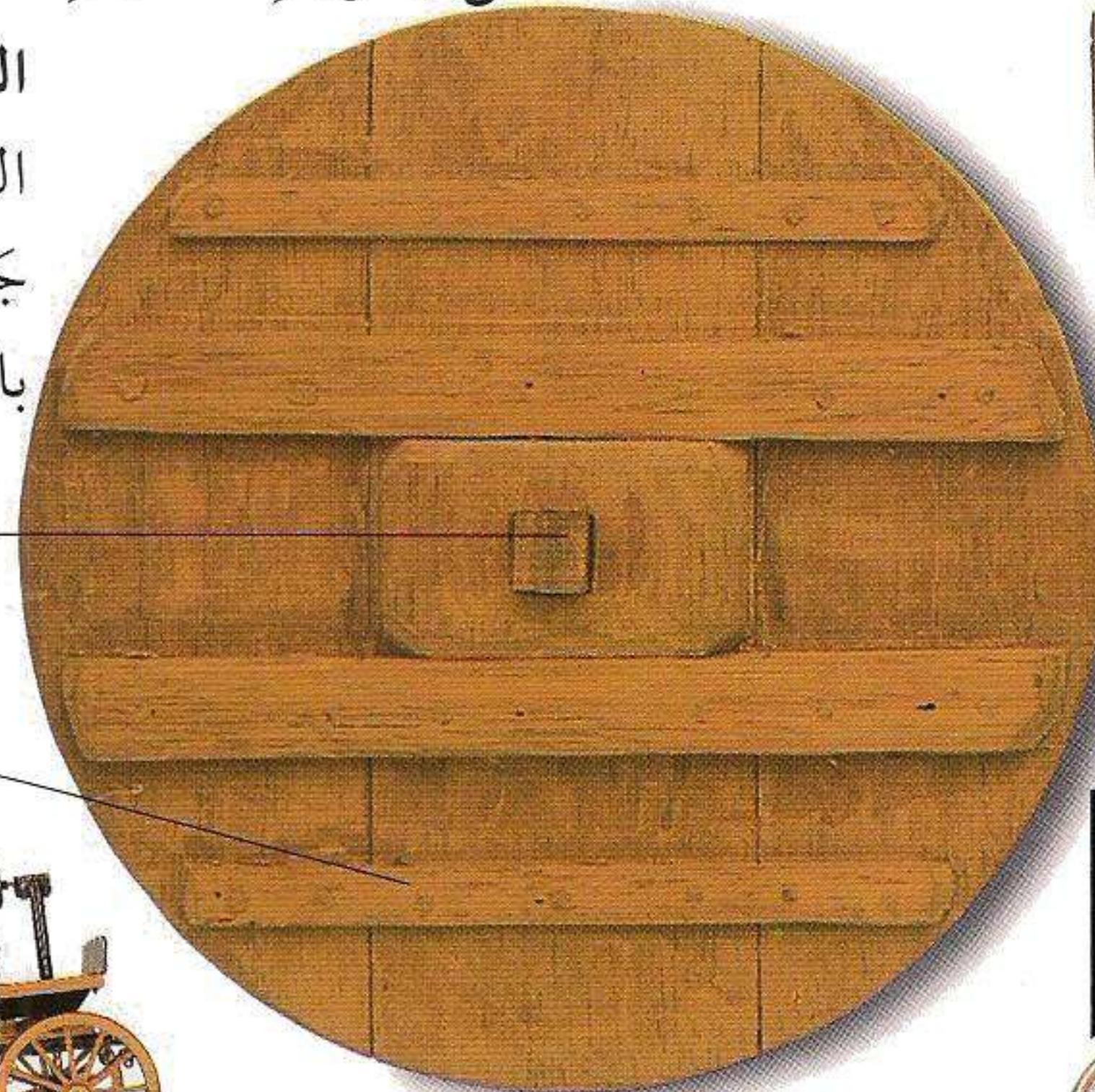
بَدَأَ اسْتِعْمَالُهَا  
قَبْلَ نَحْوِ  
١٠٠ عَامٍ .



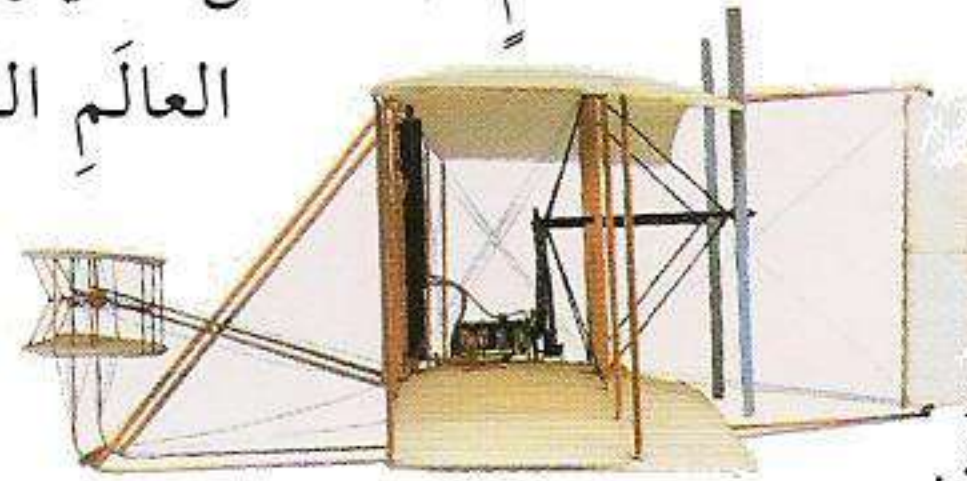
المَوَاصِلَاتُ  
الْحَاجَةُ إِلَى السَّفَرِ  
جَعَلَتْ الْإِنْسَانَ يَقُومُ  
بِإِخْتِرَاعَاتٍ عَظِيمَةٍ .

جُزْءٌ أَوْ مِخْوَرٌ  
الدَّوْلَابِ

قَضِيبٌ مُسْتَعْرِضٌ



السِّيَّارَاتُ ظَهَرَتْ قَبْلَ نَحْوِ مِئَةٍ  
عَامٍ . الْآنَ مِنَ السِّيَّارَاتِ فِي  
العَالَمِ الْمَلَايِينُ .



العَجَلَاتُ تُسْتَعْمَلُ فِي الْعَدِيدِ مِنْ أَنْوَاعِ  
العَرَبَاتِ . وَقَدْ إِخْتِرَعَتْ قَبْلَ نَحْوِ  
٥٠٠٠ عَامٍ .

الطَّائِرَاتُ كَانَتْ فِي بَدَايَةِ الْأَمْرِ  
عَلَى شَكْلِ صُنْدُوقٍ . وَالْيَوْمَ  
الطَّائِرَاتُ سَرِيعَةٌ وَكَبِيرَةٌ وَانْسِيَابِيَّةٌ .

الإِتِّصَالَاتُ

سَاعَدَتْ الإِخْتِرَاعَاتُ  
الْحَدِيثَةُ عَلَى أَنْ يَتَّصَلَ  
النَّاسُ بَعْضُهُمْ بِبَعْضٍ عِبْرَ  
المَسَافَاتِ البَعِيدَةِ .

التَّلْفُونُ طَرِيقَةٌ  
لِإِرْسَالِ  
الأَصْوَاتِ عِبْرَ  
أَسْلَاقٍ .



وَسَائِلُ التَّرْفِيهِ

أَوْصَلَتْ الإِخْتِرَاعَاتُ الْحَدِيثَةَ  
وَسَائِلَ التَّرْفِيهِ إِلَى دَاخِلِ الْبُيُوتِ .



التَّلْفِيزِيُونُ هُوَ أَكْثَرُ وَسَائِلِ  
التَّرْفِيهِ الْمَنْزِلِيَّةِ انْتِشَارًا .



أَلْعَابُ الكومبيوترِ  
صَغِيرَةٌ وَخَفِيفَةٌ الْوِزْنِ  
بِحَيْثُ يَسْتِطِيعُ  
الأَوْلَادُ حَمْلَهَا مَعَهُمْ  
حَيْثُ ذَهَبُوا .

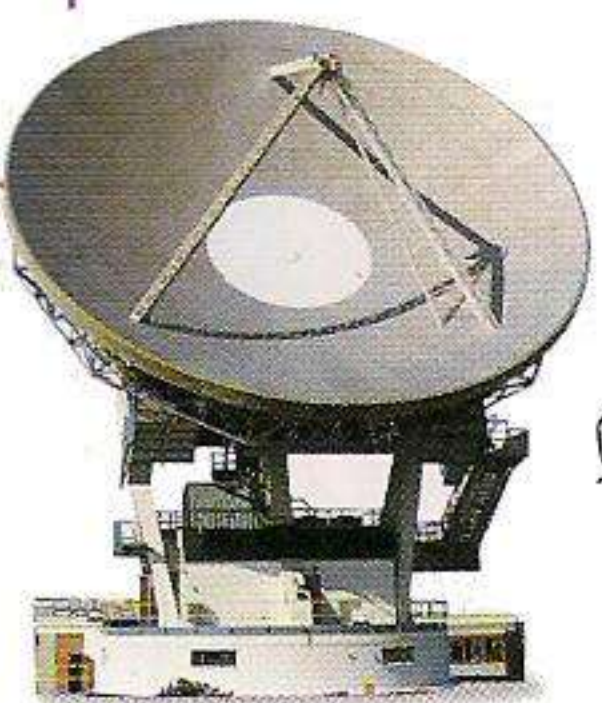


قُرْصُ الكومبيوترِ  
المُدْمَجِ (الدَّسْكَ)  
يُصْدِرُ المَوْسِيقَى  
عَلَى نَحْوِ رَائِعٍ يُذَكِّرُ  
بِالمَوْسِيقَى الْحَيَّةِ .

طَبَقُ القَمَرِ

الِاصْطِنَاعِي

يُرْسِلُ الرِّسَالَةَ  
إِلَى أَرْجَاءِ الْعَالَمِ  
المُخْتَلِفَةِ  
وَيَسْتَقْبِلُهَا .



هَلْ تَعْلَمُ؟

مُخْتَرِعُ اللَّمْبَةِ الكَهْرِبَائِيَّةِ ،  
توماس إديسون ، قُصِلَ مَرَّةً  
مِنْ المَدْرَسَةِ بِحُجَّةِ الكَسَلِ !

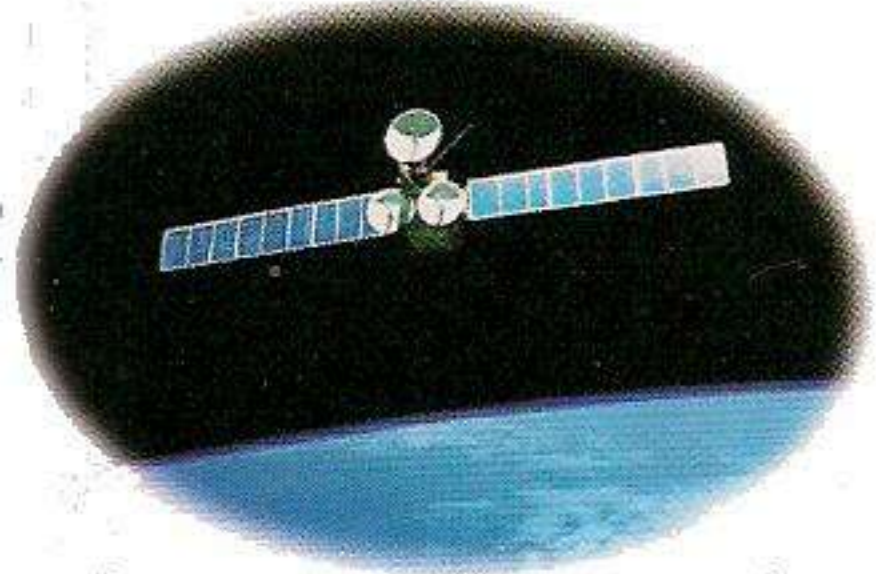


# الأرض

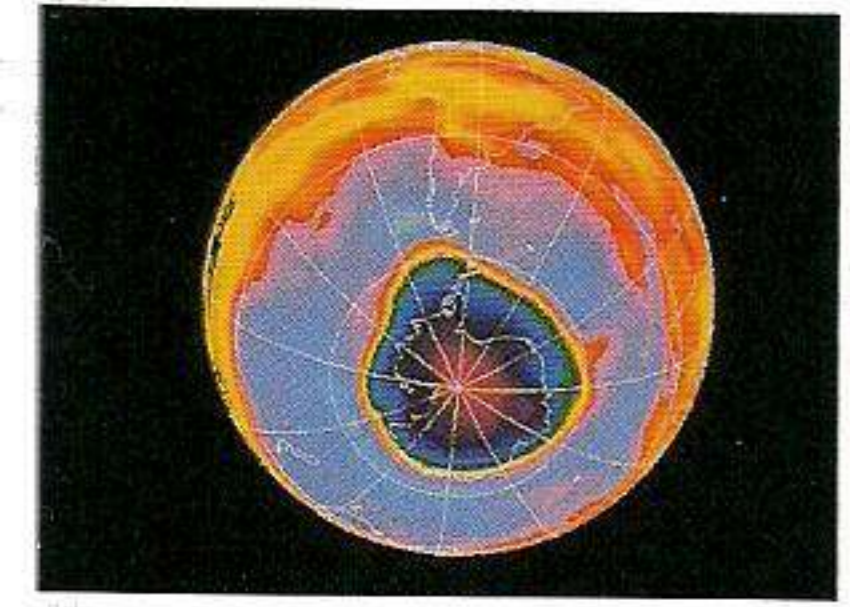


## جَوُّ الأَرْضِ

الجَوُّ يَتَشَكَّلُ من عَدَدٍ من الطَّبَقَاتِ المُخْتَلِفَةِ.



الطَّبَقَةُ العُلْيَا تَرْتَفِعُ فَوْق سَطْحِ الأَرْضِ نَحْوَ ٧٠٠ كلم. فِي هَذِهِ الطَّبَقَةِ تَطِيرُ الأَقْمَارُ الصَّنَاعِيَّةُ أَوْ السَّوَاتِلُ.



طَبَقَةُ الأَوْزُونِ، وَتَحْتَوِي عَلَى غَازِ الأَوْزُونِ الّذي يَحْمِي الأَرْضَ من أَشْعَةِ الشَّمْسِ.

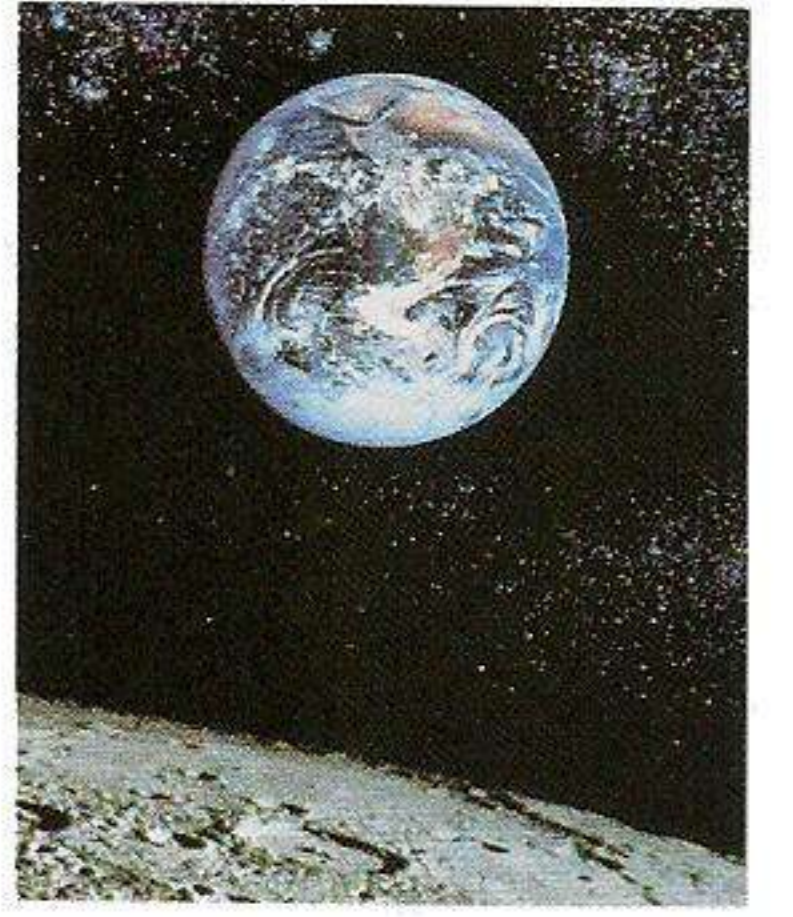


الطَّبَقَةُ الوَسْطَى وَتَرْتَفِعُ نَحْوَ ٥٠ كلم، وَهنا تَطِيرُ الطَّائِرَاتُ فَوْق السُّحُبِ.



الطَّبَقَةُ السُّفْلَى، وَمَدَاهَا ١٠ كلم. وَتَشْتَمِلُ عَلَى الغَازَاتِ الّتي نَحْتاجُ إِلَيْهَا لِنَعِيشَ.

الأَرْضُ كُرَّةٌ صَخْرِيَّةٌ عِمْلَاقَةٌ تُدَوِّمُ فِي الفِضَاءِ. يُحِيطُ بِهَا الجَوُّ - وَهُوَ طَبَقَاتٌ مِنَ الهَوَاءِ تَحْمِي كَوْكَبَنَا وَتُرَوِّدُهُ بِالْأُكْسِجِينِ الّذي نَتَنَفَّسُهُ.



الأَرْضُ كما تَبْدُو مِنَ الفِضَاءِ أُخِذَتْ هَذِهِ الصُّورَةُ مِنَ الجَوِّ من سَفِينَةِ فِضَاءٍ.

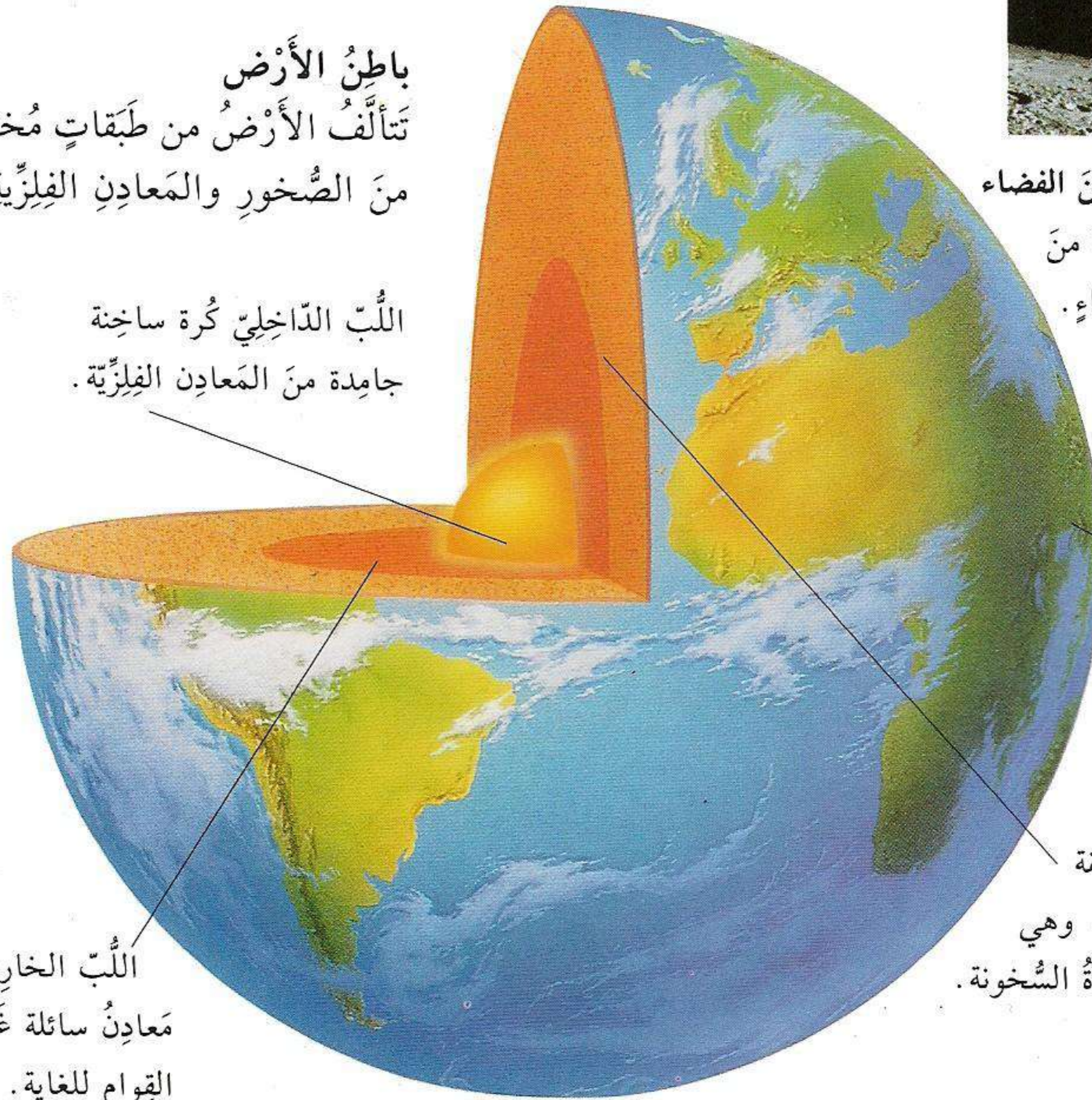
بَاطِنُ الأَرْضِ تَتَأَلَّفُ الأَرْضُ من طَبَقَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الصُّخُورِ وَالمَعَادِنِ الفِلِزِّيَّةِ.

اللُّبُّ الدَّاخِلِيُّ كُرَّةٌ سَاخِنَةٌ جَامِدةٌ مِنَ المَعَادِنِ الفِلِزِّيَّةِ.

اللُّبُّ الخَارِجِيّ مَعَادِنٌ سَائِلَةٌ غَلِيظَةٌ القِوَامِ لِلغَايَةِ.

القِشْرَةُ وَهِيَ الطَّبَقَةُ الّتي نَعِيشُ عَلَيْهَا.

الدَّثَارُ هُوَ طَبَقَةُ صَخْرِيَّةٌ سَمِيكَةٌ، وَهِيَ شَدِيدَةٌ السُّخُونَةِ.



## مَوَادُّ الأَرْضِ وَعَنَاصِرُهَا

اللُّبُّ الدَّاخِلِيّ يَتَأَلَّفُ من مَعَادِنِ فِلِزِّيَّةٍ مِثْلِ الحَدِيدِ.

القِشْرَةُ مَوْالَفَةٌ مِنَ البَازَلْتِ وَالغِرَانِيْتِ.

الدَّثَارُ يَتَأَلَّفُ من المَعَادِنِ الفِلِزِّيَّةِ وَمِنْهَا البَرِيدُوْتِيْتِ.



بَازَلْتٌ



غِرَانِيْتٌ



بَرِيدُوْتِيْتٌ



حَدِيدٌ



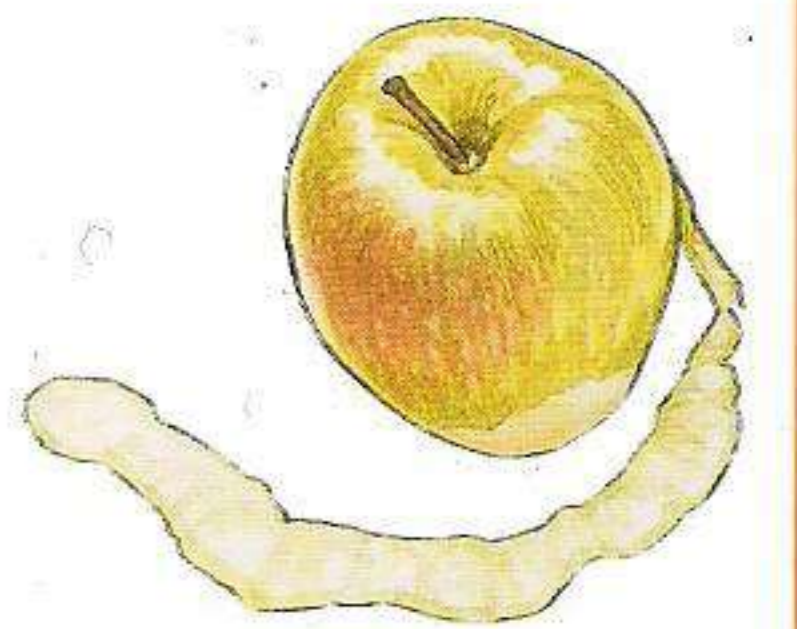
المِياهُ وَالجَلِيدُ يُغَطِّيَانِ أَكْثَرَ من ثَلَاثَةِ أَرْبَاعِ سَطْحِ الكُرَّةِ الأَرْضِيَّةِ.

جَوُّ الأَرْضِ يَتَأَلَّفُ من غَازَاتٍ عَدِيمَةِ اللُّوْنِ.



## هل تَعَلَّم؟

قِشْرَةُ الأَرْضِ إِذَا مَا قَوْرِنْتَ بِحَجْمِ الأَرْضِ كَامِلَةً، أَرَقُّ من قِشْرَةِ تَفَّاحَةٍ.



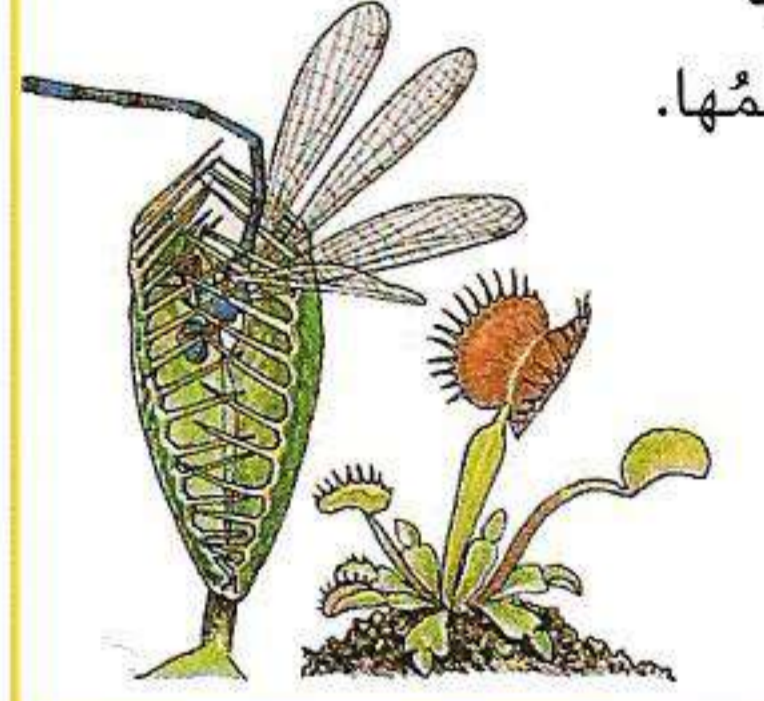


# الأزهار



هل تعلم؟

فَحُ الذَّبَابِ تَجْتَذِبُ الحَشْرَاتِ الصَّغِيرَةَ إِلَيْهَا وَتَطْبِقُ عَلَيْهَا أَوْدَاقَهَا وَتَهْضِمُهَا.



زَنْبَقَةٌ

تَخْتَلِفُ الأزهارُ شَكْلًا، لَكِنَّ لَهَا كُلُّهَا الأجزاء الرَّئِيسِيَّةَ نَفْسَهَا، كما في هذه الزَنْبَقَةِ.

بَتْلَةٌ



وردة

عِطْرٌ

للعديد من أنواع الأزهار عِطْرٌ لطيفٌ وهي تُستخدَمُ لذلك في صُنْعِ الصَّابُونِ والزُّيُوتِ والعُطُورِ.

أزهار غريبة



زَنْبَقُ المَاءِ أزهارٌ تَطْفُو على سَطْحِ المَاءِ.

نُحِبُّ الأزهارَ لألوانِها وشَكْلِها وعِطْرِها. لَكِنَّ هذه السَّماتِ الجميلةَ فيها ليست في الواقعِ لنا، بل لِمَخْلوقاتٍ صغيرةٍ تَجْتَذِبُها الأزهارُ إليها.

بَتْلَةٌ

تكونُ البَتْلَاتُ في أشكالٍ وأحجامٍ وألوانٍ تُمكنُها من اجتذابِ الحَشْرَاتِ والطُّيورِ التي تُساعدُ على تَلْقِيحِ الأزهارِ.



السَّداة، أي العَضو الذَّكْرِيّ في الزَّهرة، تُنتِجُ غُبَارًا أصفرَ نُسْمِيهِ غُبَارَ الطَّلَعِ.

السَّداة، أي العَضو الذَّكْرِيّ في الزَّهرة، تُنتِجُ غُبَارًا أصفرَ نُسْمِيهِ غُبَارَ الطَّلَعِ.

التَّلْقِيحُ

يُحْمَلُ غُبَارُ الطَّلَعِ من زهرةٍ إلى زهرةٍ لِيَتِمَّ التَّلْقِيحُ وتولُّدُ البُذورِ.



١ تزورُ نحلةٌ إحدى الأزهارِ لترتشفَ من رَحيقِها الحُلُوِّ.



٢ إذ ترتشفُ الرَّحِيقَ، يعلَقُ بها شيءٌ من غُبَارِ الطَّلَعِ الذي يكونُ على السَّداةِ.



٣ عند الزَّهرةِ التَّالِيَةِ، يَسْتَقِرُّ شيءٌ من غُبَارِ الطَّلَعِ الذي تَحْمِلُهُ النَّحْلَةُ على السَّمةِ.



٤ بهذا تكونُ الزَّهرةُ قد لُقِّحتْ، ويُمْكِنُ أن يَبْدَأَ تولُّدُ البُذورِ.



الهَريراتُ أزهارٌ تنمو على أشجارٍ مثلِ الصَّفصافِ والحُورِ والدُّبِّ.



لَبْتَبَةُ الأرنُ أزهارٌ حمراءُ تَجْتَذِبُ الطُّيورَ.



للأعشابِ أزهارٌ باهتةٌ.



# أُسْتْرَالِيَا



## أُسْتْرَالِيَا وَبِئَا غِينِيَه الْجَدِيدَة

لأُسْتْرَالِيَا مَشَاهِدٌ طَبِيعِيَّةٌ وَحَيَاةٌ بَرِّيَّةٌ فَرِيدَةٌ تَتَنَوَّعُ بِتَنَوُّعِ مَنَاطِقِهَا الْجَبَلِيَّةِ وَغَابَاتِهَا الْمَطِيرَةِ وَصَحَارِيهَا وَشِعَابِهَا الْمَرْجَانِيَّةِ.

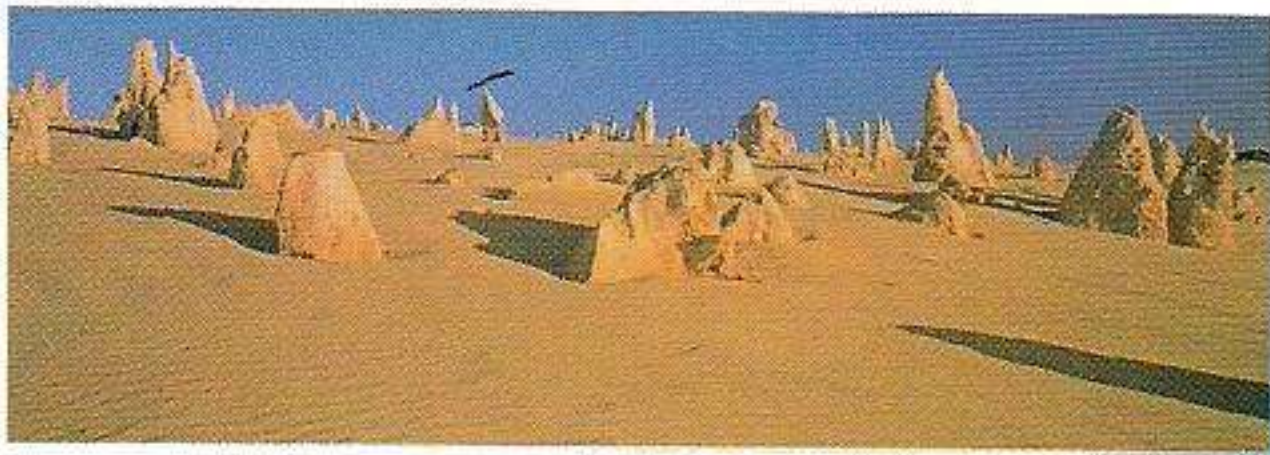


غَابَاتُ مَطِيرَة  
تُغَطِّي الغَابَاتُ الْمَطِيرَة مَا يَزِيدُ عَلَي ثَلَاثِي مَنَاطِقِ بِيئَا غِينِيَه الْجَدِيدَة.

### هَل تَعْلَمُ؟

- يَعِشُ فِي أُسْتْرَالِيَا الْعَدِيدُ مِنْ أَنْوَاعِ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي لَا وَجُودَ لَهَا فِي أَيِّ مَكَانٍ آخَرَ.
- شِعْبُ الْحَاجِزِ الْكَبِيرِ هُوَ أَضْخَمُ مُنْشَأَةٍ مِنْ كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ عَلَي وَجْهِ الْأَرْضِ.

جِبَالُ زَرْقَاءُ  
تُطَلُّ الْجِبَالُ الزَّرْقَاءُ عَلَي السَّاحِلِ الشَّرْقِيِّ مِنْ أُسْتْرَالِيَا.



### صُخُورٌ صَحْرَاوِيَّةٌ

هَذِهِ الصُّخُورُ الصَّخْرَاوِيَّةُ ذَاتُ الْأَشْكَالِ الْغَرِيبَةِ فِي غَرْبِ أُسْتْرَالِيَا تُسَمَّى صُخُورَ الْأَبْرَاجِ الْمُرُوسَةِ.



### مَنَاطِقُ نَائِيَةٌ

وَسَطُ أُسْتْرَالِيَا بِقَاعٌ مُعْشِبَةٌ جَافَةٌ بَعِيدَةٌ عَنِ الْمَنَاطِقِ الْمَأْهُولَةِ.



### عَفْرِيَتْ تَسْمَانِيَا

لِهَذَا الْحَيَوَانِ الشَّرْسِ أَسْنَانٌ حَادَّةٌ وَزَمْجَرَةٌ مُخِيفَةٌ، وَهُوَ لَا يَعِشُ إِلَّا فِي جَزِيرَةِ تَسْمَانِيَا.



أَلُورُو أَوْ صَخْرَةُ آيْرُزُ  
هَذِهِ الصَّخْرَةُ الْهَائِلَةُ فِي الصَّحْرَاءِ مَكَانٌ يُقَدِّسُهُ سَكَّانُ أُسْتْرَالِيَا الْأَصْلِيَّوْنَ.



### شِعْبُ الْحَاجِزِ الْكَبِيرِ

شِعْبُ الْحَاجِزِ الْكَبِيرِ هُوَ خَطٌّ طَوِيلٌ مِنَ الشَّعَابِ الْمَرْجَانِيَّةِ وَالْجُزُرِ. وَهُوَ يَتَشَكَّلُ مِنْ حَيَوَانَاتِ الْمَرْجَانِ.



### دُبُّ الْكُوَالَا

تَعِيشُ دِبَابُ الْكُوَالَا فِي غَابَاتِ الْأُوكَالِپْتُوسِ فِي شَرْقِ أُسْتْرَالِيَا، وَتَعْتَدِي عَلَي أَوْرَاقِ الشَّجَرِ.

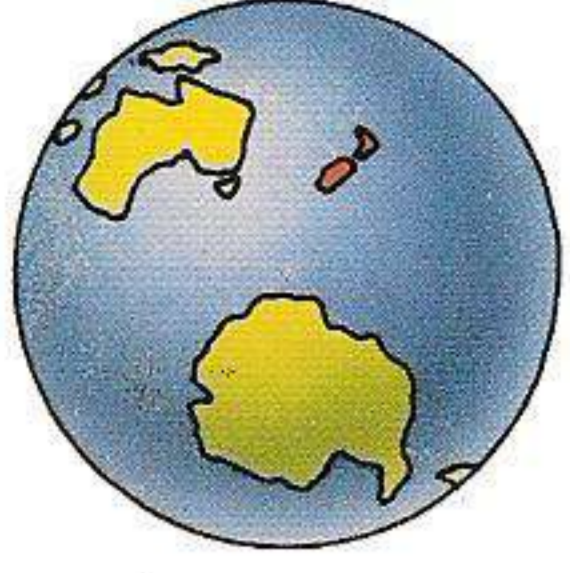


تَسْمَانِيَا  
تَسْمَانِيَا جَزِيرَةٌ صَغِيرَةٌ تَقَعُ جَنُوبَ أُسْتْرَالِيَا.





# أستراليا نيوزيا



## نيوزيلند وجزر المحيط الهادي

تُشكّل الينابيع الحارّة والبراكين والشواطئ الرملية البيضاء بعضًا من سمات نيوزيلند وجزر المحيط الهادي.

### هل تعلم؟

- خُصّصت أجمل المناطق في نيوزيلند لتكون حدائق وطنية محمية.
- في المحيط الهادي نحو ٣٠.٠٠٠ جزيرة.



### جزر المحيط الهادي

جزر سلّمون

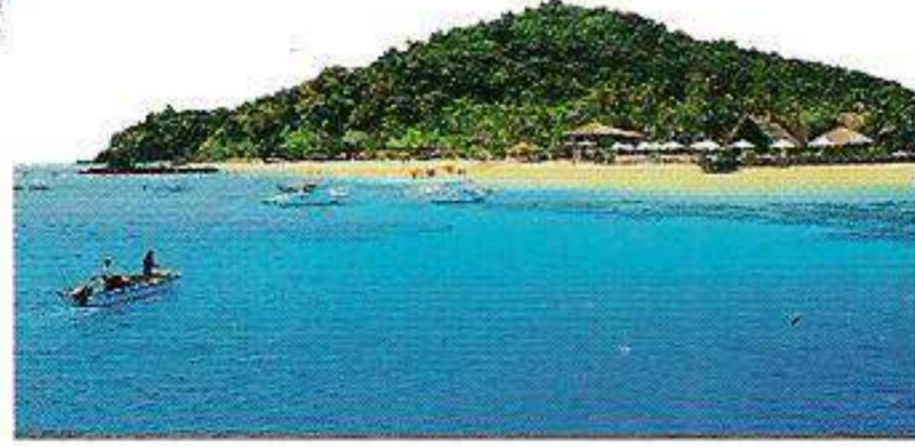
كليدونية الجديدة

فيجي



### فيجي

تتشكّل فيجي من ٣٢٢ جزيرة. وتُغطّي معظم اليابسة غابات وتُحيط بها شعاب مرجانية.



### جزيرة مدارية

لجزر المحيط الهادي شواطئ رملية طويلة وبحار زرقاء متألقة.



### جبل كوك

أعلى الجبال في نيوزيلند.



### فيورد

في شواطئ نيوزيلند شعاب بحرية تمتد بعيدًا في اليابسة تُسمّى فيوردات.



### الأغنام

يوفر المناخ الرطب ظروفًا ملائمة لرعي الأغنام.



ش



الجزيرة الشمالية

بحيرة تويو

ولنغتون

الجزيرة الجنوبية

جبل كوك

الألب الجنوبية

بحيرة واكاتيبو

بحيرة تي آنو

جزيرة ستوارت



### كيوي

صيّور الكيوي لا تطير، وهي تعيش في نيوزيلند.



### برك الطين

حرارة المنبثقة من باطن الأرض تسبّب في نيوزيلند في تشكّل برّك ساخنة من الطين.



حمة أو ينبوع حارّ الحمات ينابيع حارة تنبثق من باطن الأرض وترتفع عاليًا في الهواء.

### ككاو

هذا البيغاء النيوزيلندي نادر الوجود وهو أثقل من أن يطير.



### بركان

في نيوزيلند براكين نشطة عديدة.



### بحيرة

تشكّل في فجوات البراكين في الجبال بحيرات بديعة من الماء العذب.





# أستراليا: الحضارة



لشعوب أستراليا أنماط حياة مختلفة. بعضها لا يزال يعيش حياة تقليدية، بعيدة عن نمط حياة المدن القريبة. وبعضها يعيش في مدن حديثة مزدحمة حياة نشطة عجلة.

الرياضة  
الرُّكبي رياضة  
شعبية في فيجي.



القبائل  
في يوا غينية  
الجديدة ما يزيد  
على ١٠٠٠ قبيلة.

الزراعة وتربية الحيوانات



يُصدَّر صوف الغنم إلى أنحاء  
تَمَرَلو العالم المختلفة.



بُرْتقال

تَمَرَلو

دُراقن أو  
خوخ

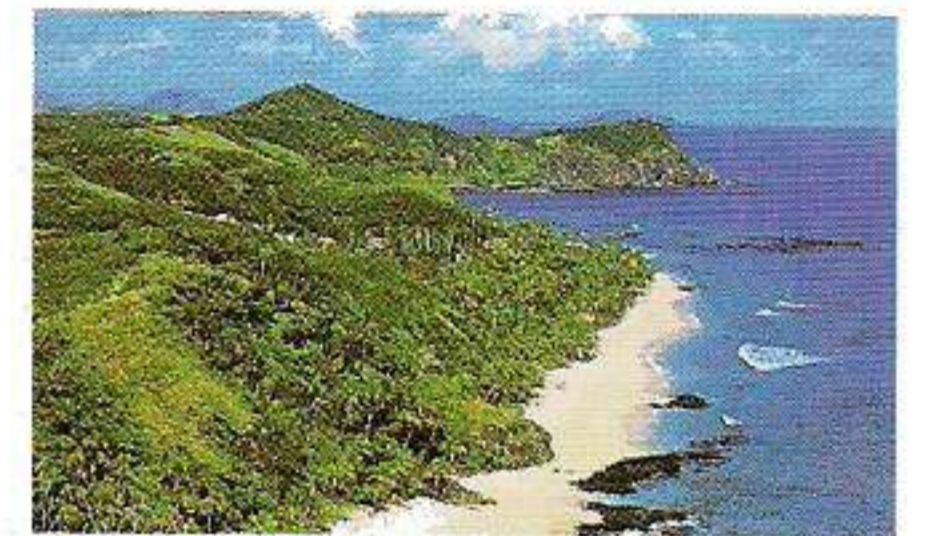
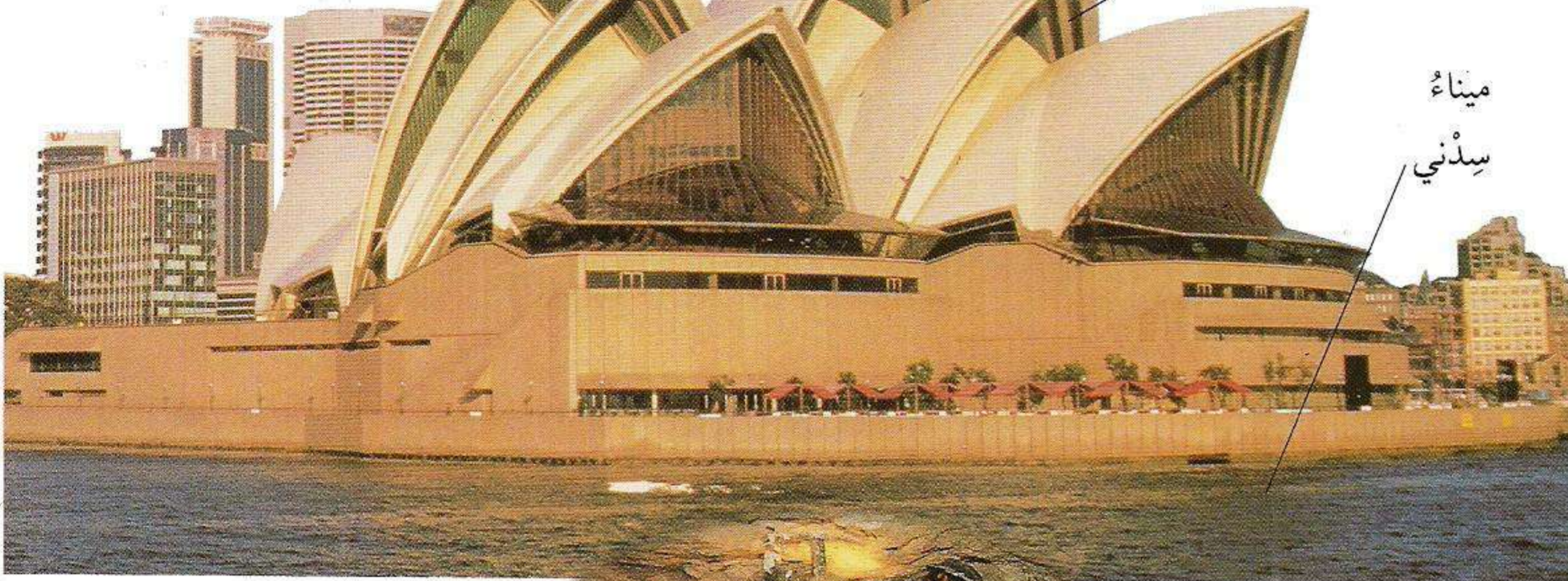
مُنَاخ نيوزيلند الرطب الحار  
يصلح لزراعة الفواكه.

دار الأوبرا في سيدني  
تطلُّ دار الأوبرا الحديثة هذه  
على ميناء سيدني. معظم  
المدن في أستراليا  
مدن ساحلية.

سُقوف من  
بلاط أبيض

السُقوف المقوسة تبدو  
كأشعة المراكب.

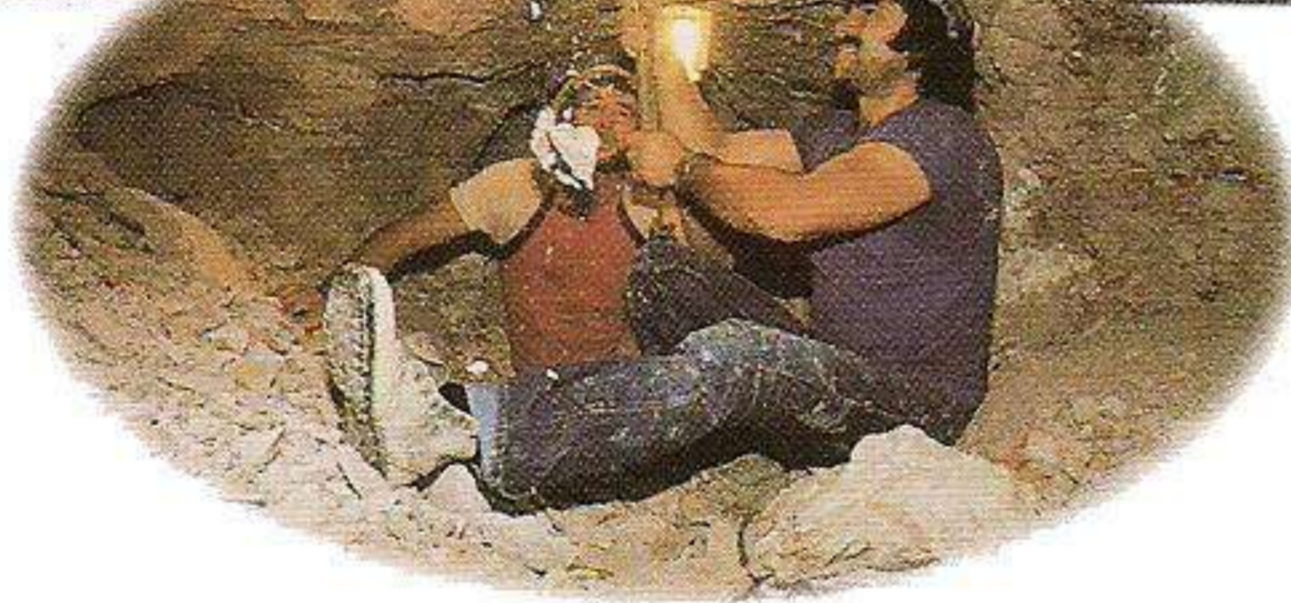
ميناء  
سيدني



السياحة

المشاهد الطبيعية المذهلة  
والحياة الهادئة الهيئة تجتذب  
العديد من السياح.

التعدين  
للتعدين أهميته. من مناجم  
أستراليا يُستخرج الذهب  
والحجارة الكريمة والفحم  
والحديد والنحاس.



ذهب



أوبال أو حجر  
عين الشمس

السكان الأصليين  
وشعب الماوري  
استوطن السكان  
الأصليين أستراليا  
قبل أكثر من  
٥٠٠٠٠ سنة.

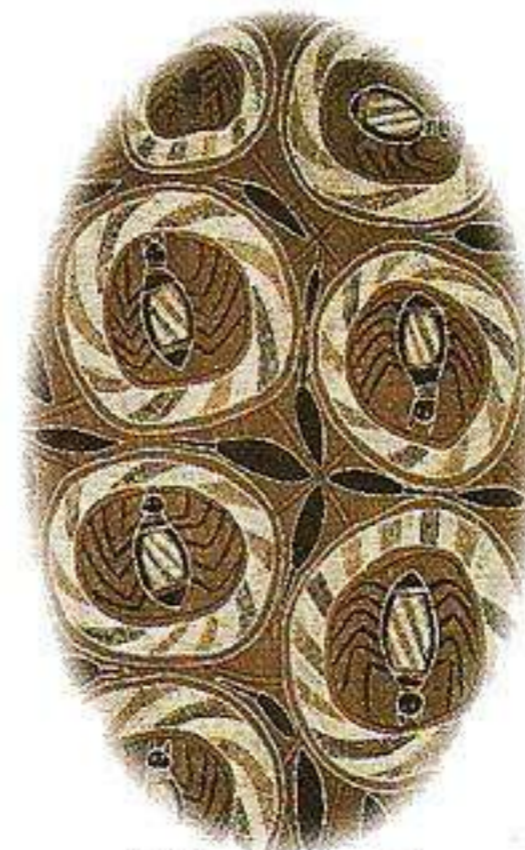
هل تعلم؟

بعض المزارع في أستراليا من  
الكبر بحيث يحتاج المزارعون إلى  
الطائرات للتنقل بين أرجائها.



نقش من  
الماوري

شعب الماوري وصل إلى  
نيوزيلند قبل أكثر من  
١٠٠٠ سنة.



من رسوم السكان  
الأصليين





# الأشجار



## مُتَبَجَاتُ الشَّجَرَةِ

الوَرَقُ يُصَنَعُ مِنْ  
عَجِينَةِ الخَشَبِ.



المَنْحُوتَاتُ مِثْلُ  
أَعْمِدَةِ  
الطَّوَاطِمِ، يُمَكِّنُ  
نَحْتَهَا مِنْ جُذُوعِ  
الأشجارِ.



قَطِيرُ القَيْقَبِ يُعَدُّ مِنْ  
السَّائِلِ المُتَقَطِّرِ مِنْ  
شَجَرَةِ القَيْقَبِ  
السُّكَّرِيَّةِ.



المَفْرُوشَاتُ  
تُصَنَعُ فِي  
مُعْظَمِهَا مِنْ  
أخشَابِ  
الأشجارِ.

تَصِلُ الأشجارُ إِلَى أَحْجَامٍ هَائِلَةٍ، وَمَعَ ذَلِكَ فَإِنَّ  
لَهَا، كَأَيِّ نَبَاتٍ، جُذُورًا وَسَاقًا وَأَوْرَاقًا وَأَزْهَارًا  
تُنْتِجُ البُذُورَ.

الأغصان والأوراق تُشكِّلُ ذُرُوعَ  
الشَّجَرَةِ أَوْ تاجِهَا.

الأوراق تَسْقُطُ  
فِي الخريفِ.



الجِذْعُ

اللِّحاءُ  
اللِّحاءُ يَحْمِي  
الجِذْعَ.



تَنَمُّو الجُذُورِ  
تَحْتَ الأَرْضِ

ثَمَرَةُ البَلُوطِ  
ثِمَارُ البَلُوطِ هِيَ  
بُذُورُ الشَّجَرَةِ.



الجِذْعُ  
الجِذْعُ هُوَ السَّاقُ  
القَوِيَّةُ الَّتِي تَمْتَصُّ  
الغذاءَ والماءَ مِنْ  
التُّرْبَةِ.



## هل تَعَلَّم؟

أطولُ شَجَرَةٍ فِي العالَمِ  
هِيَ شَجَرَةٌ سَكُويَّةٌ  
ساجِلِيَّةٌ فِي أميرِكا  
الشَّمَالِيَّةِ. عُلُوُّ تلكِ  
الشَّجَرَةِ ١١١ م وَهِيَ  
بِذَلِكَ أَشَدُّ ارْتِفَاعًا مِنْ  
تَمَثالِ الخُرَيْبَةِ فِي  
نيويوركِ.



## شَجَرَةُ بَلُوطِ

إِنَّ كُلَّ جُزْءٍ مِنْ شَجَرَةِ  
البَلُوطِ النِّقْضِيَّةِ هَذِهِ يُسَاعِدُ  
عَلَى بَقَائِهَا وَنَمُوِّهَا.



## الأوراق

الأوراقُ تَسْتَعْمِلُ ضَوْءَ  
الشَّمْسِ والماءَ والهَوَاءَ  
لِتَخْلِيْقِ أَوْ صُنْعِ طَعَامِهَا.

## أشجار فريدة

أشجارُ المَنْغروفِ (القَرَامِ) تَنَمُّ فِي  
المُسْتَنْقَعَاتِ، وَتَمْتَدُّ مِنْهَا فَوْقَ المَاءِ فُرُوعٌ  
وَتَتَحَوَّلُ مَتَى وَصَلَتْ الأَرْضَ إِلَى جُذُورِ.



أشجارُ البأويابِ تُقاوِمُ جَفَافَ  
الصَّحراءِ بِخَزَنِ المَاءِ  
فِي جُذُوعِهَا.



شَجَرَةُ البونسي  
قَرْمَةٌ تُزْرَعُ فِي  
أصيصٍ.



أشجارُ النَّخيلِ تَنَمُّ فِي  
الأراضي الرَّمْلِيَّةِ.



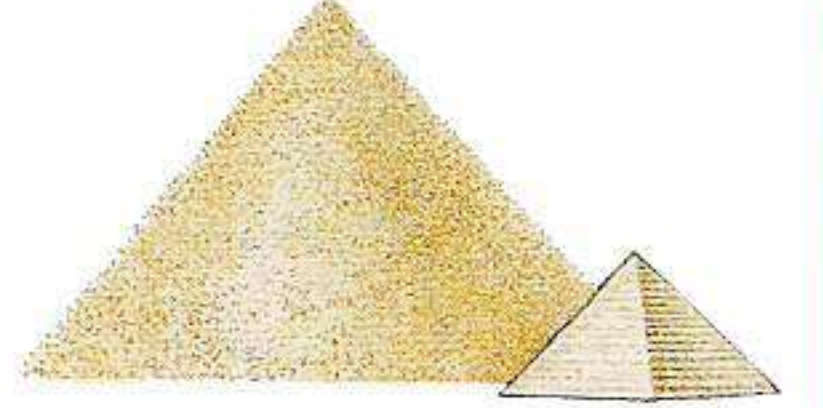
# أطعمة العالم



الأناناسُ والفُسْتُقُ والتُّفَّاحُ - كُلُّهَا مَاكِلُ تَأْتِي مِنْ  
مُخْتَلِفِ أَرْجَاءِ الْعَالَمِ فَتُضْفِي عَلَى طَعَامِنَا لَوْنًا  
وَنَكْهَةً وَطَبِيبَةً.

هل نَعْلَمُ؟

يَأْكُلُ سُكَّانُ الْأَرْضِ  
يَوْمِيًّا كَوْنَةً مِنَ الرُّزِّ أَكْبَرَ  
مِنْ هَرَمِ الْجِيزَةِ الْأَكْبَرِ  
بَسِئَتْ مَرَاتٍ!



زَيْتُ الزَّيْتُونِ

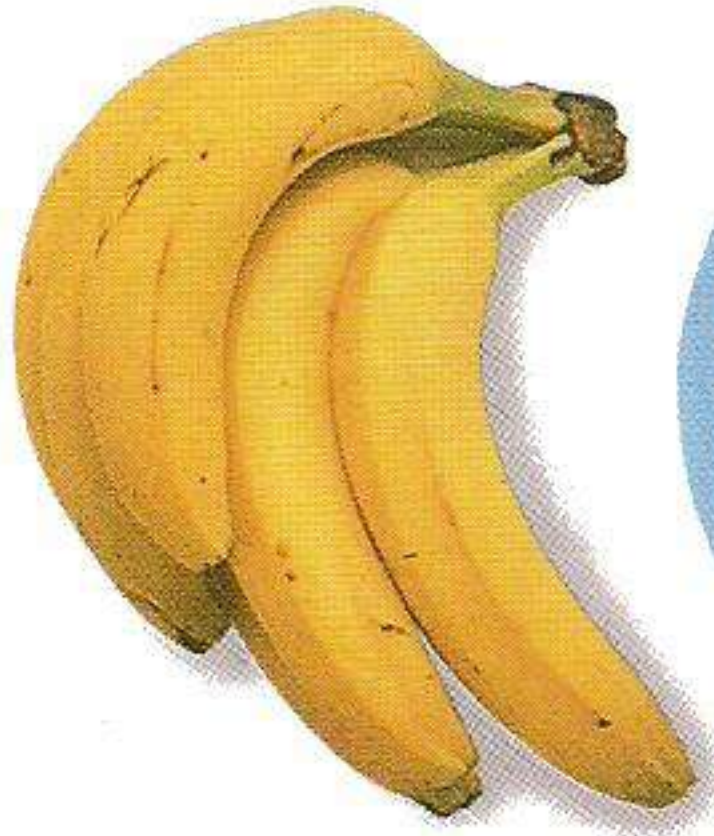
تَنْمُو أَشْجَارُ الزَّيْتُونِ فِي  
الْبِلَادِ الدَّافِئَةِ ذَاتِ الْمُنَاحِ  
الجافِّ فِي جَنُوبِ أوروپَا  
وَبُلْدَانِ الْبَحْرِ الْمُتَوَسِّطِ. وَمِنْ  
ثَمَارِ الزَّيْتُونِ يُعَصَّرُ الزَّيْتُ.

خَضِرَاوَاتُ جَذْرِيَّة

الخَضِرَاوَاتُ الجَذْرِيَّةُ، مِثْلُ  
اللُّفْتِ، تَنْشَطُ فِي مُنَاحِ  
آسِيَا الشَّمَالِيَّةِ البَارِدِ  
نوعًا وَالرَّطْبِ.

القَمْحُ

مُنَاحُ سُهوبِ كَنَدَا الواسِعَةِ  
مِثَالِي لِزِرَاعَةِ القَمْحِ.  
فَالقَمْحُ يُنَاسِبُهُ رِبْعٌ مُمَطَّرٌ  
وَصَيْفٌ جافٌّ.



المَوْزُ

يَنْمُو المَوْزُ فِي مُنَاحِ  
المَنَاطِقِ المَدَارِيَّةِ  
الحارَّةِ، مِثْلِ  
أَمِيرِكا الجَنُوبِيَّةِ.



الشُّوكولاتَةُ

تُصَنَعُ الشُّوكولاتَةُ  
مِنْ حُبُوبِ أَشْجَارِ الكَاكَاوِ.  
وهذه تَنْمُو فِي مَنَاطِقِ الغَابَاتِ المَطِيرَةِ  
فِي إفريقيَّةِ ذَاتِ المُنَاحِ الحارِّ الرَطْبِ.

الدَّرَاقُ أَوْ الخَوْخُ

يَنْمُو الدَّرَاقُ فِي  
أُسْتْرَالِيَا، حَيْثُ  
الرَّبِيعُ بارِدٌ نَوعًا  
وَالصَّيْفُ حارٌّ.



الشَّاي

تَنْمُو نَبْتَةُ الشَّاي فِي جَنُوبِ  
شَرْقِ آسِيَا فِي مَنَاطِقِ التَّلَالِ  
الدَّافِئَةِ والرَّطْبَةِ.



الشَّاحِنَاتُ تَنْقُلُ الْأَطْعِمَةَ المُجَفَّفَةَ، مِثْلُ  
البَهَارِ، إِلَى الْأَسْوَاقِ بِسُرْعَةٍ. الطَّعَامُ المُجَفَّفُ  
يَبْقَى صَالِحًا لِلأَكْلِ  
وَقْتًا طَوِيلًا.

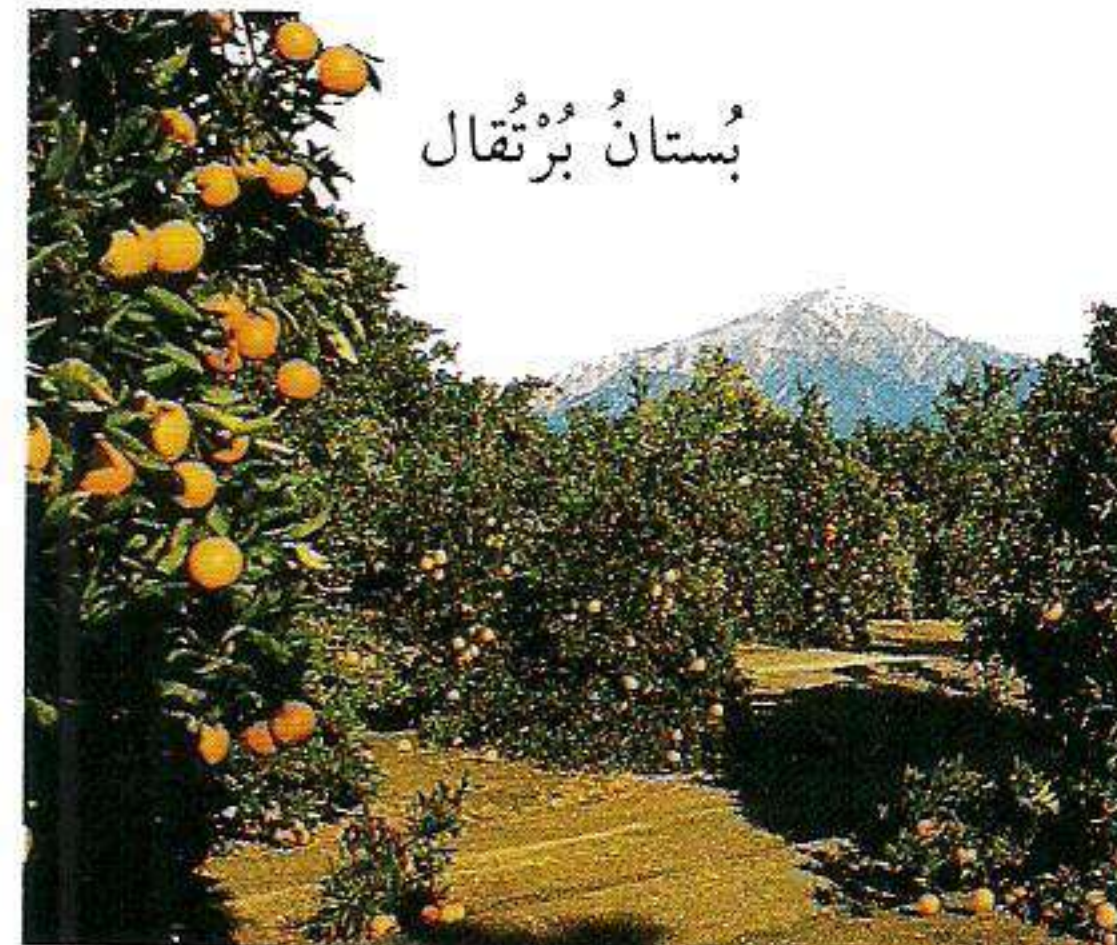


مَرَاكِبُ الصَّيْدِ، تَذَهَبُ فِي  
البَحْرِ بَعِيدًا فَيُحْفَظُ السَّمَكُ  
الَّذِي يُصَادُ فِي الثَّلْجِ لِيَصِلَ إِلَى  
الشَّاطِئِ طازِجًا.



نَقْلُ الطَّعَامِ

تُسْتخدَمُ الطَّائِرَاتُ  
فِي نَقْلِ الفَوَاكِهِ  
وَالخَضِرَاوَاتِ.  
الأطْعِمَةُ الطَّازِجَةُ،  
كَالْبُرْتَقَالِ تَتَعَفَّنُ إِذَا  
لَمْ تُؤْكَلْ بِسُرْعَةٍ.



بُسْتَانُ بُرْتَقَالِ







# أَطْعِمَةَ عَرَبِيَّة



## حَلَوِيَّاتِ عَرَبِيَّة

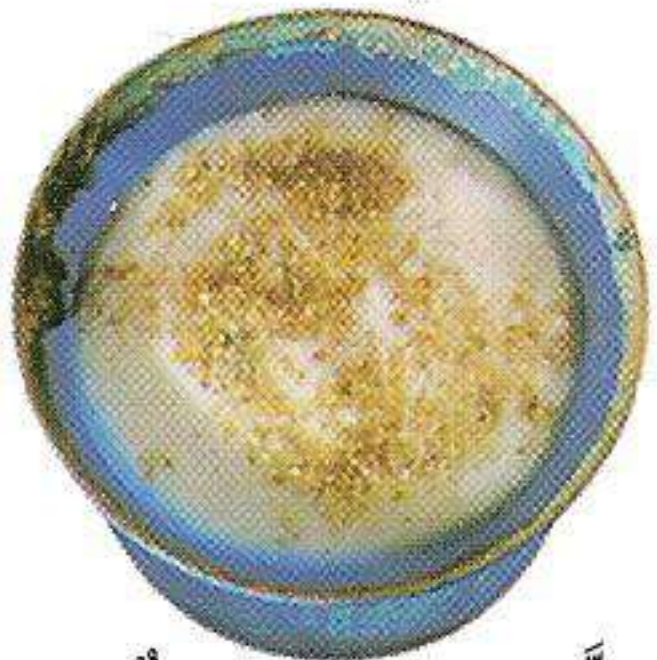
تُخَبَزُ الحَلَوِيَّاتِ بِكَمِّيَّاتٍ وَفِيْرَةٍ وَتُقَدَّمُ لِلزَّائِرِيْنَ.



البَقْلَاوَةُ مَلِكَةُ كُلِّ الحَلَوِيَّاتِ بِنِكَهَاتِهَا العَطِرَةِ، وَهِيَ تُقَدَّمُ عَادَةً فِي الأَعْيَادِ وَالمُنَاسَبَاتِ.



أُمُّ عَلِيٍّ حَلْوَى مِصْرِيَّةٌ شَهِيْرَةٌ مُحَضَّرَةٌ مِنَ الخُبْزِ وَالمُزْبَدَةِ.



المُهَلَّبِيَّةُ حَلْوَى رَائِجَةٌ فِي البِلَادِ العَرَبِيَّةِ وَلِهَا قِيَامٌ نَاعِمٌ حَرِيْرِيٌّ وَنِكَهَةٌ لَطِيْفَةٌ.

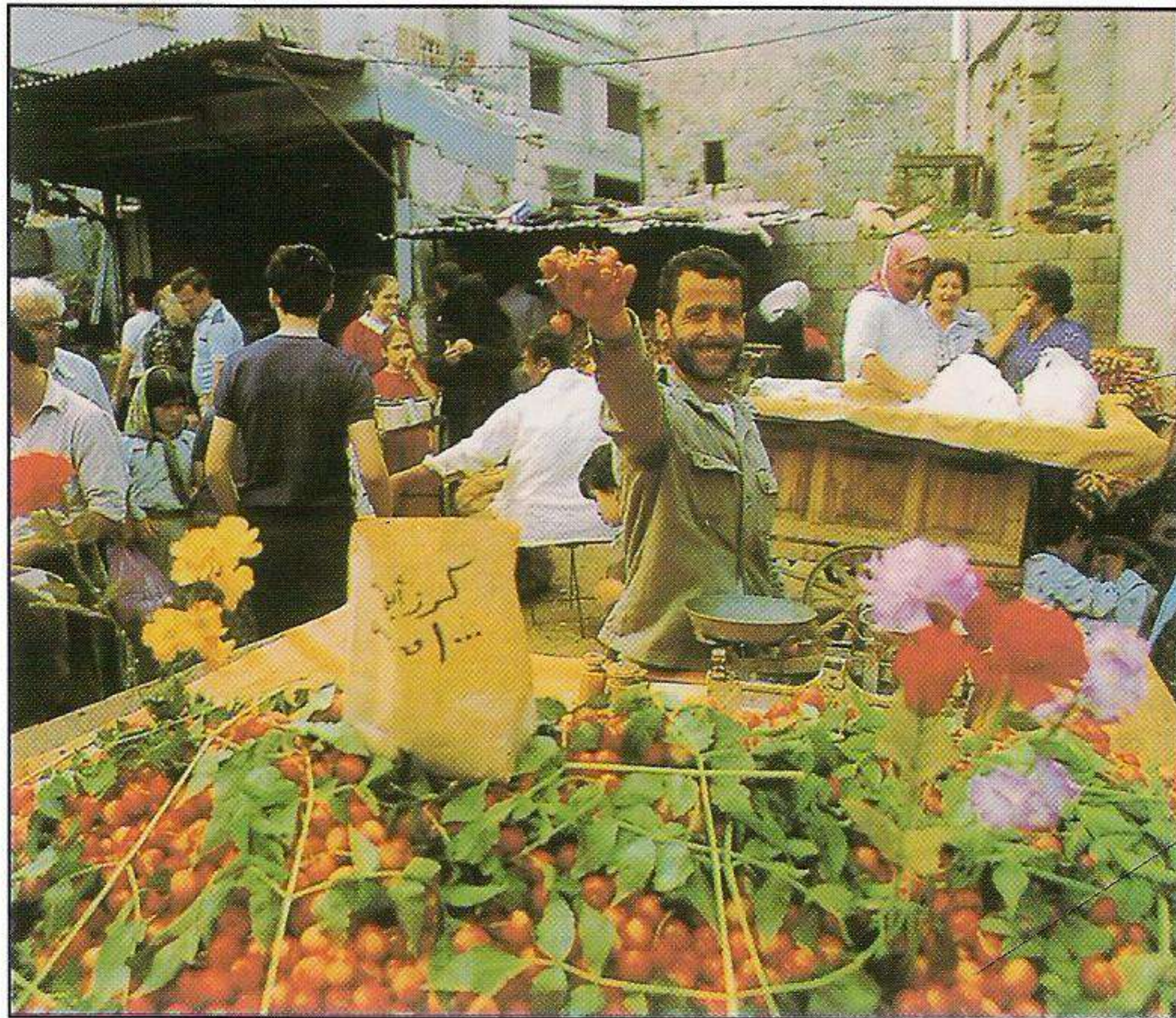


أَصَابِعُ اللُّوزِ مُنْتَشِرَةٌ فِي البِلَادِ العَرَبِيَّةِ وَتُعْرَفُ بِاسْمِ «أَصَابِعِ زَيْنَب».

لِلطَّعَامِ دَوْرٌ مُهِمٌّ لِلغَايَةِ، فَهُوَ يَفْتَحُ الأَبْوَابَ عَلَى ثَقَافَاتٍ وَتَقَالِيْدَ كَثِيْرَةٍ. فِي المُجْتَمَعِ العَرَبِيِّ، يُعْتَبَرُ الضَّيْفُ هِبَةً لِلَّهِ، وَليْسَ مِنْ طَرِيْقَةٍ لِإِكْرَامِهِ أَفْضَلُ مِنْ تَقْدِيْمِ الطَّعَامِ الجَيِّدِ لَهُ.

## هَلْ تَعْلَمُ؟

عُرِفَ الكَمُونُ فِي حَوْضِ البَحْرِ المُتَوَسِّطِ مِنْذُ عَصُوْرٍ قَدِيْمَةٍ، فَقَدِ عَجَزَ فِي مَقَابِرِ الفِرَاعِيَّةِ فِي مِصْرَ عَلَى حُبُوْبِ كَمُونٍ غَيْرِ مَطْحُوْنَةٍ.



سوق مُزْدِحِمةٌ فِي مَدِيْنَةِ دِمَشقِ

كَرَزٌ نَاضِجٌ مَقْطُوْفٌ حَدِيْثًا وَمَعْرُوْضٌ لِلْبَيْعِ

## أَطْبَاقٌ مُتَنَوِّعةٌ

وَرَقُّ العِنَبِ المَحْشُو بِاللَّحْمِ وَهُوَ طَبَقٌ مُفَضَّلٌ فِي كُلِّ أَنْحَاءِ الشَّرْقِ الأَوْسَطِ.



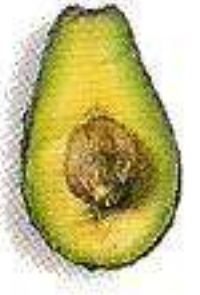
الفَلَاْفِلُ (الطَّعْمِيَّةُ) أَقْرَاصٌ مَقْلِيَّةٌ لَذِيْذَةٌ وَهِيَ إِحْدَى الأَطْبَاقِ الشَّعْبِيَّةِ فِي مِصْرَ.



الشَّيْشْبِرْكُ طَبَقٌ لِبْنَانِيٌّ فَاحِرٌ مِنَ اللَّحْمِ وَصَلْصَةِ اللَّبَنِ الزَّبَادِيِّ.



# أطعمة وماكل صحية



## حفظ الأطعمة



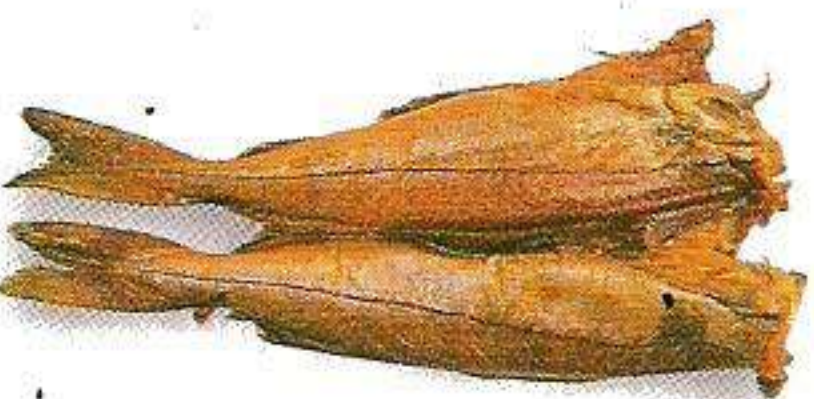
الأطعمة المجففة، مثل الفاصوليا والأعشاب العطرية تكون قد تخلصت من الماء.

الأطعمة المكبوسة أو المخللة، مثل الفواكه والخضراوات، تُحفظ في الخل أو في شراب سكري.

الأطعمة المعلبة مثل الفواكه والأسماك واللحوم، تُحفظ في سائل ضمن علب ممتلئة.



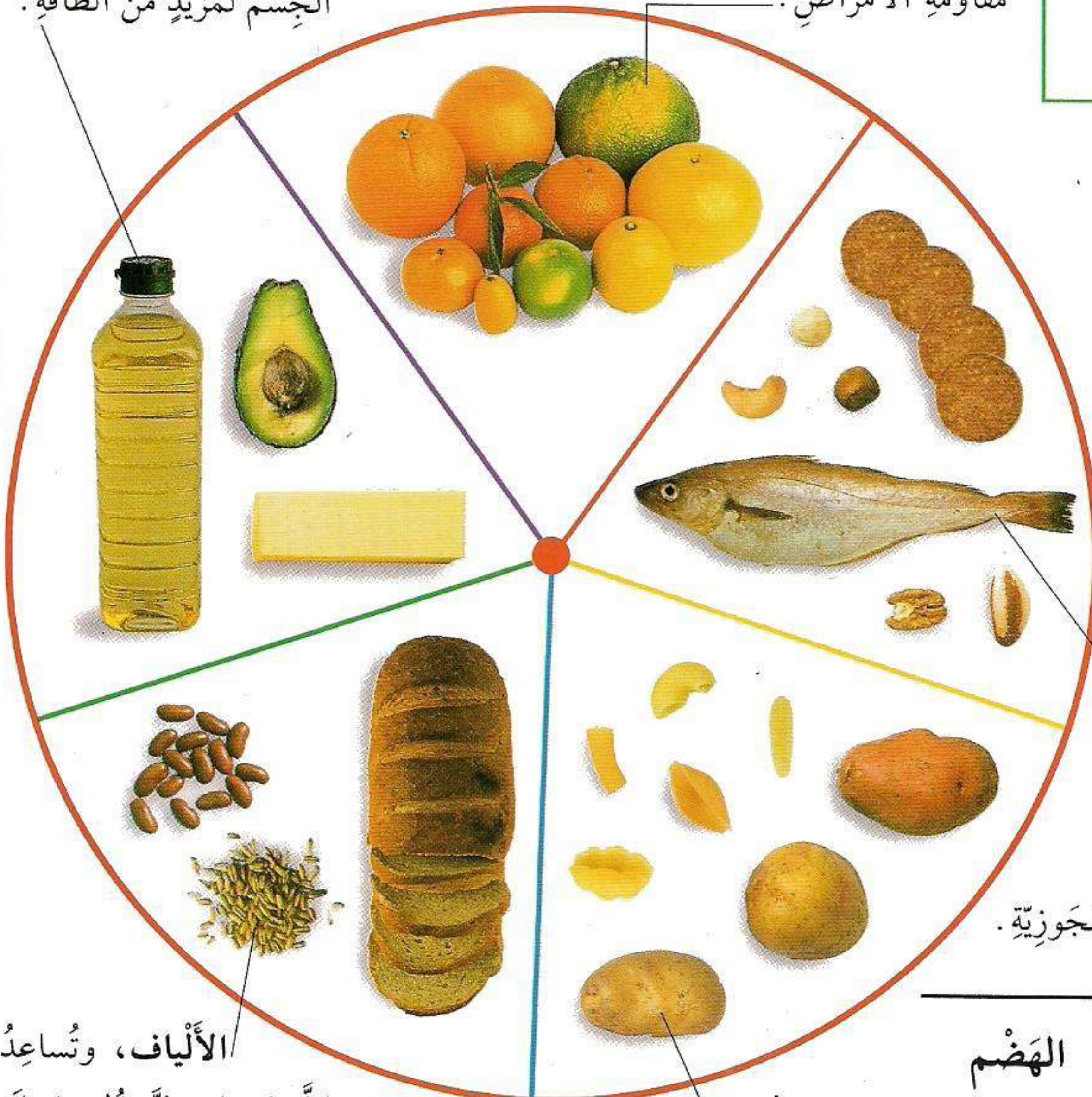
الأطعمة المجمدة مثل اللحوم والأسماك والخضراوات، تبقى صالحة للاستعمال عدة أشهر.



الأطعمة المدخنة، مثل الأسماك تجفف أو تقد في غرفة عابقة بالدخان.

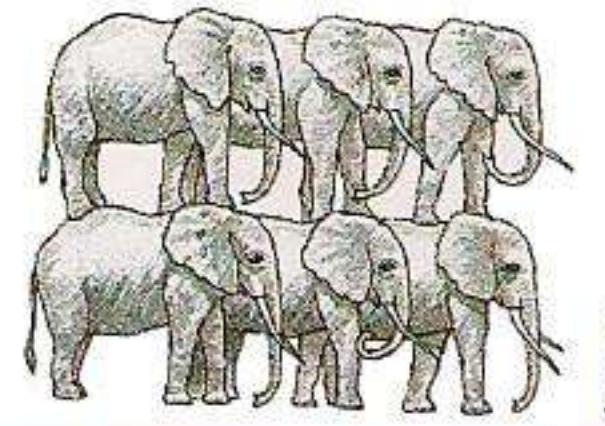
علينا لنبقى أصحاء الجسم أن نأكل الأطعمة المناسبة. الطعام يوفر لنا الطاقة بالإضافة إلى أن في تناوله متعة.

الفيتامينات والمعادن، وتكون في الفواكه الطازجة والخضراوات وتساعد على مقاومة الأمراض. الدهون، ويكون في الزيت والزبدة والأفوكادو، ويخزنه الجسم لمزيد من الطاقة.



## هل تعلم؟

يتناول الإنسان في حياته نحو ٣٠ طناً من الطعام، أي بوزن ستة أفيال إفريقية.



## غذاء صحي

يشتمل الغذاء الصحي على نصيب من خمس فئات من الطعام. كل فئة تساعد جسمك بطريقة مختلفة.

البروتينات تساعد الجسم على النمو وتجديد ما تلف. وهذه نجدتها في اللحوم والأسماك والمنتجات اللبنية والثمار الجوزية.

البروتينات تساعد الجسم على النمو وتجديد ما تلف. وهذه نجدتها في اللحوم والأسماك والمنتجات اللبنية والثمار الجوزية.

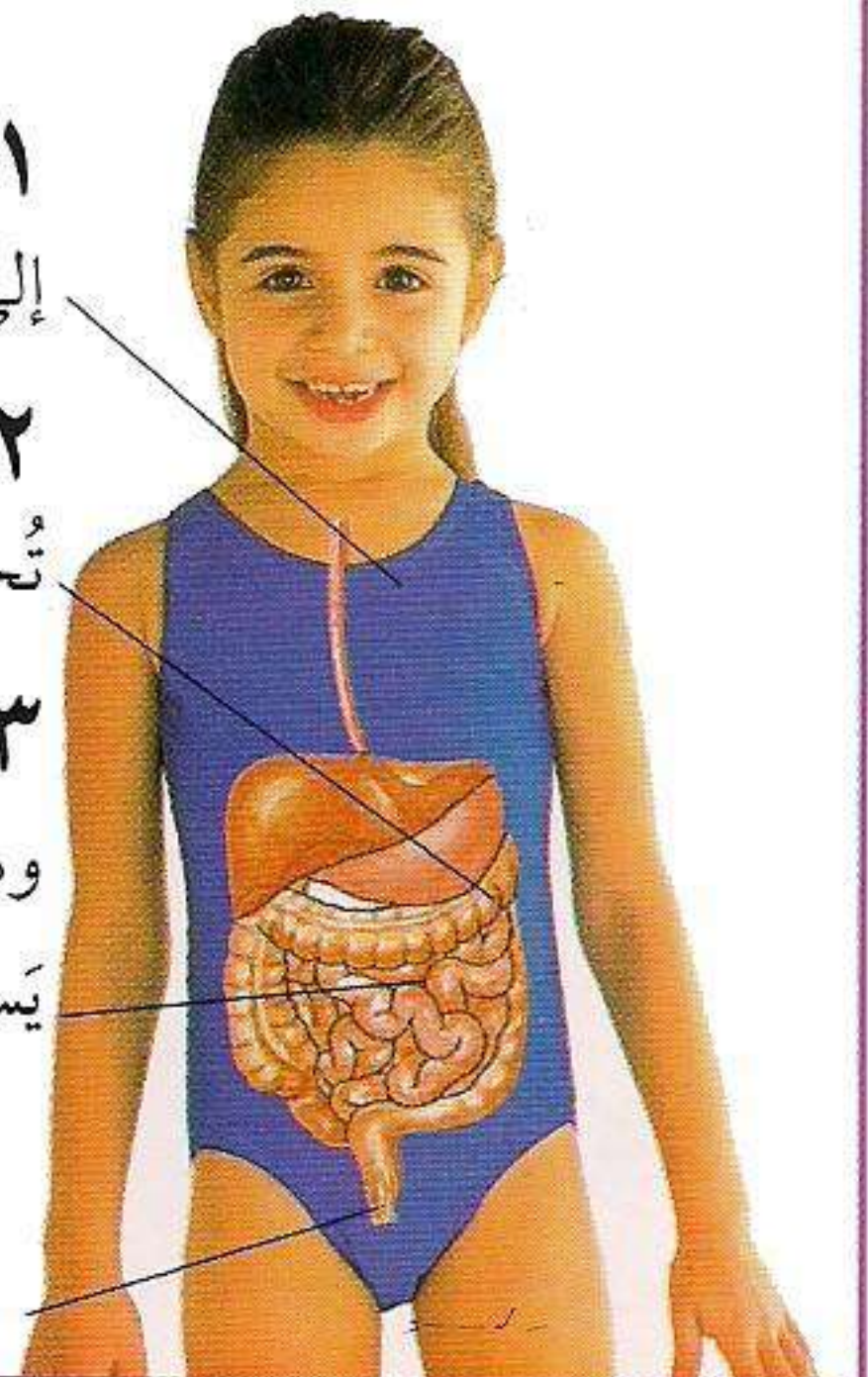
## الهضم

١ ينتقل الطعام من فمك إلى معدتك.

٢ العصارات المعدية تحول الطعام إلى سائل.

٣ ينتقل السائل إلى الأمعاء، وهنا تنتقل منه المواد التي يستفيد منها جسمك إلى الدم.

٤ الفضلات تدفع خارجاً عندما تذهب إلى الحمام.



الألياف، وتساعد

الطعام على التحرك داخل الأمعاء. وتكون في الحبوب والثمار الجوزية والفاصوليا والخبز.



الكربوهيدرات، وتزودنا بالطاقة، وتكون في الرز والبطاطس والمعجنات.

الماء يحتاج جسمك إلى نحو ٣ لترات من الماء يومياً.





# إفريقية



## شمال إفريقيا

النصف الشمالي من إفريقيا من أشد مناطق العالم حرارة. وهو يشتمل على جبال وغيابات مطيرة وبقاع صحراوية شاسعة.



جبال الأطلس  
تشكل هذه الجبال حاجزاً عالياً بين الصحراء الكبرى ومناطق الساحل المعتدلة المناخ.



### الغابات المطيرة

تنمو الغابات المطيرة في المناطق

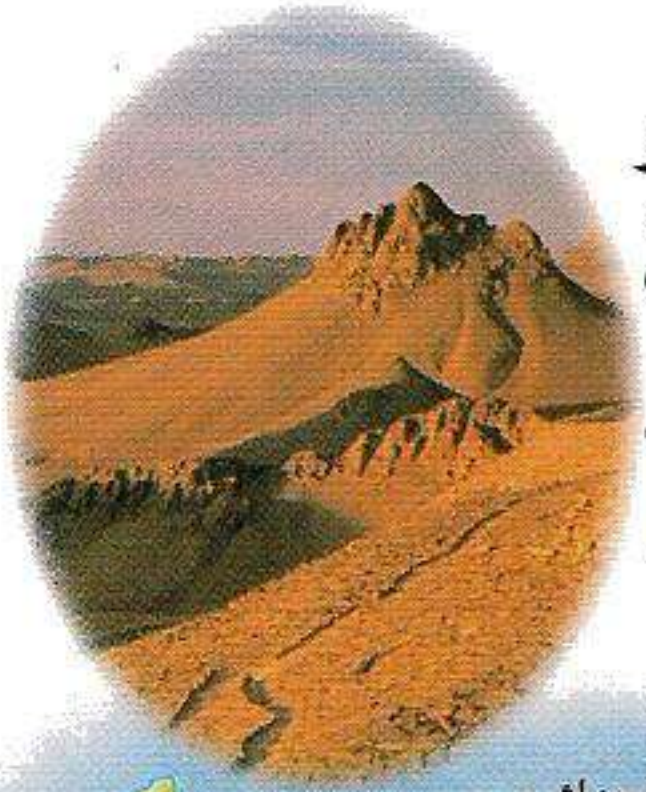
المجاورة لخط الاستواء حيث

تهطل الأمطار بغزارة

وترتفع

الحرارة.

ش



### جبال أحجار

تقع هذه الجبال

الحمراء في

الصحراء الكبرى.



### نهر النيل

ضفاف النيل الطينية أرض

زراعية شديدة الخصب.



### مرتفعات إثيوبيا

هذه المرتفعات حارة جافة،

وأرضها ذات أشجار قصيرة

وجنات يصعب استثمارها

في الزراعة.



### الصحراء الكبرى

الصحراء الكبرى شديدة الحر نهاراً  
وشديدة البرودة ليلاً. تهب الرياح  
فتحرك الرمال مشكلة كُثباناً.



### بحيرة تشاد

تتناقص المياه في هذه البحيرة  
بسبب جفاف الأنهار التي  
تصب فيها.

### ثعلب الفنك

يعيش هذا الثعلب في الصحراء،

وتساعده أذناه الكبيرتان

على فقدان

الحرارة

فيبرد.



### هل تعلم؟

- الصحراء الكبرى هي أكبر صحارى العالم.
- نهر النيل، وطوله ٦٦٧٠ كم، هو أطول أنهار العالم.





# إفريقية



## النصف الجنوبي من إفريقية

الغابات المطيرة في النصف الجنوبي من إفريقية والصحارى الجافة والشهول العشبية الواسعة موطن لعدد هائل من أنواع الحيوانات والنباتات.



### جبل كلمنجارو

على الرغم من أن هذا البركان القديم واقع في المنطقة الاستوائية فإن أعاليه مغطاة دائماً بالثلوج.



الأخدود الإفريقي الأعظم تشكل هذا الأخدود الضخم منذ ملايين السنين، وهو منطقة بحيرات وبراكين.



### شجرة البواب

هذه الأشجار تتحمل الطقس الجاف بخرن الماء في جذوعها.

### الحياة البرية

لا تجد لإثنين من حمر الوحش النسق نفسه تماماً من الخطوط.

وهذه الخطوط تساعد على التمويه وتضلل الأعداء.



### سهل سيرنجيتي

هذا السهل منطقة واسعة من الأراضي العشبية، ترعى فيها قطعان ضخمة من الحيوانات التي تعيش هناك.

### جبل المائة

هذا الجبل المنبسطة القمة تخفيه عادة سحابة يُسميها السكان المحليون «غطاء المائة».



### غابة الكونغو المطيرة

غابة الكونغو المطيرة موطن لعدد هائل من أنواع الأحياء البرية.



### صحراء ناميبيا

تشكل في هذه الصحراء كُتبان رملية هائلة. وهي غنية بالماس والمعادن الثمينة.

### شلالات فكتوريا

يتساقط هذا الشلال المهيب فوق جرفٍ سحيق في مجرى نهر زامبيزي.



### هل تعلم؟

- الأخدود الإفريقي الأعظم هو صدع أو شق هائل في قشرة الكرة الأرضية.
- جبل كلمنجارو الذي يرتفع إلى علو ٥٨٩٥ م هو أعلى جبل في إفريقية.

# إفريقية: الحضارة



## الحضارة



طرّازُ المنسوجات بارزٌ وبهيجُ الألوان. هذه السجادة من صنَعِ المغرب.



الرّقص والموسيقى نشاطان مهمّان وشعبيان في حياة القرية الإفريقية.

الصناعات اليدوية، مثل الحفر في الخشب، تُمارَس في مختلف أنحاء إفريقية.



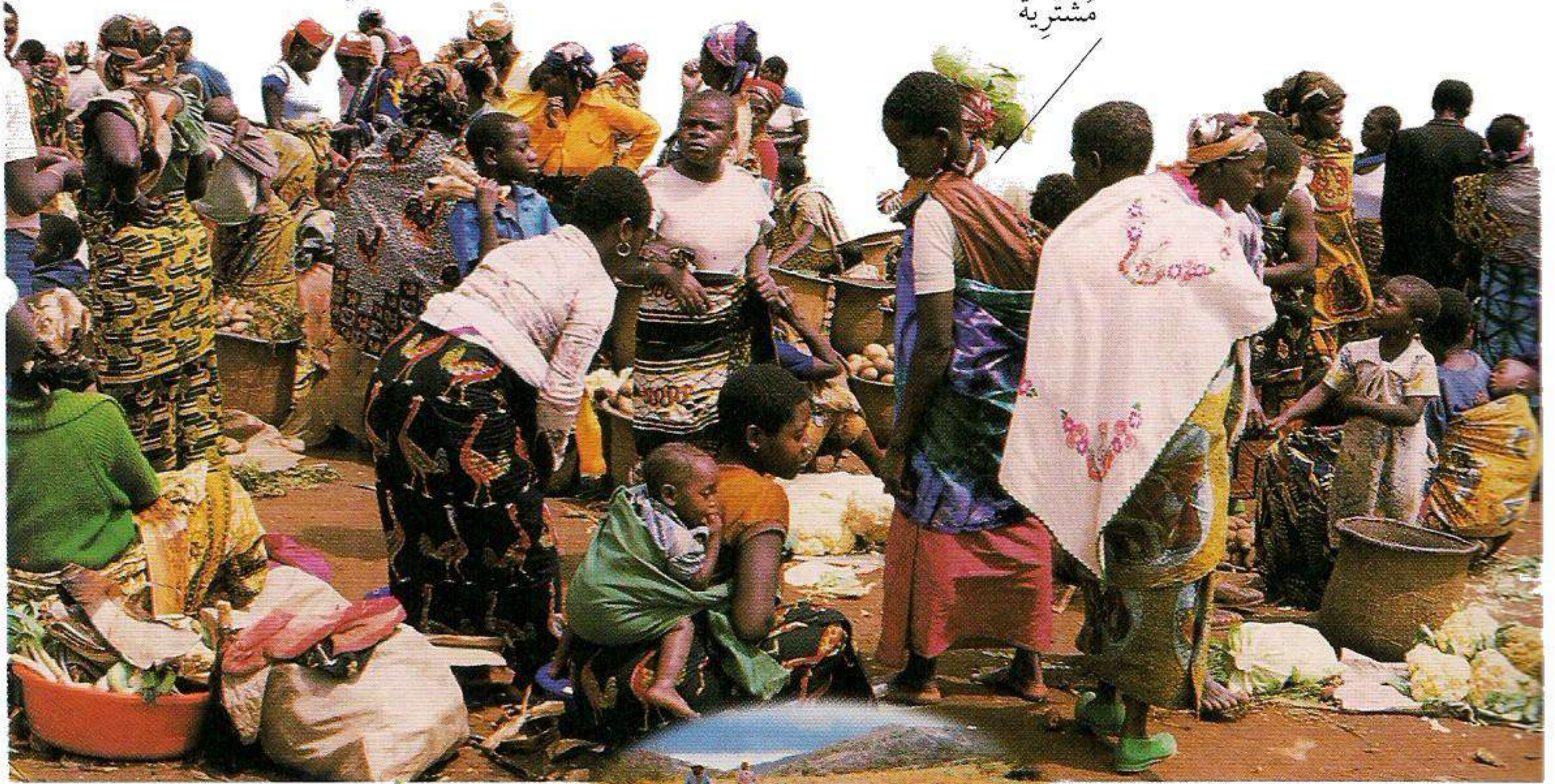
إفريقية موطنٌ لمئات الملايين من الناس. يعيشُ معظمُ الإفريقيين في قرى صغيرة على زراعة الأرض، لكن يتزايدُ منهم عددُ أولئك الذين يهجرون الريف إلى المدينة.

## السوق

في العديد من بلدات إفريقية سوقٌ يوميةٌ، يلتقي فيها الناسُ فيبيعون ويشتررون ويتبادلون الأحاديث.

## المعادن

في جنوب إفريقية وغربها مناجمٌ غنيّةٌ للذهب والماس.



مُشترية

## الزراعة

لا يزال جانبٌ كبير من الإفريقيين يستخدمون وسائل تقليدية في الزراعة مثل زراعة الذرة.



كُسكس القمح



ذرة



مزارع في زيمبابوي

بعضُ الناسِ شديداً الفقير يعيشون في بلدات من أكواخ حيث لا مياه جارية ولا كهرباء.



تُبنى بيوت القرى من مزيج من الطين والقشّ يجفّف في الشمس فيصلب.



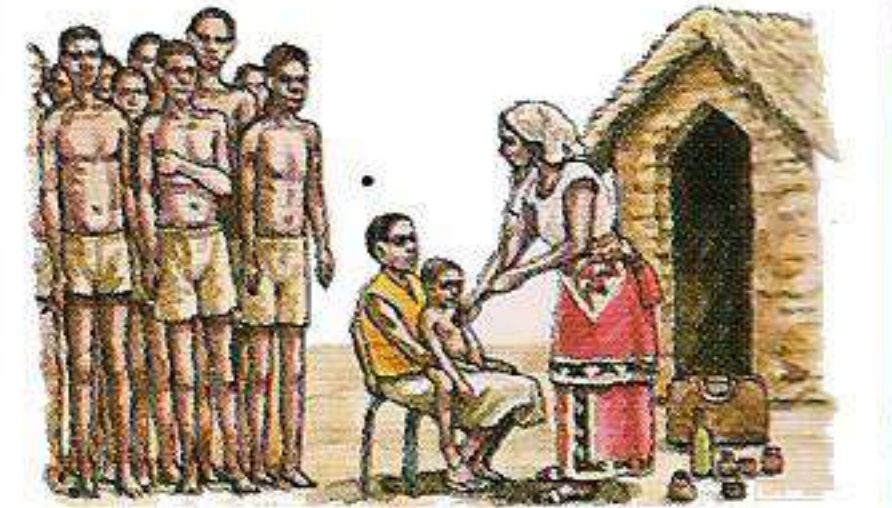
القاهرة

## بلدات ومدن

تتوسّع المدن في مختلف أنحاء إفريقية بسرعة كبيرة، إذ يهجرُ الناسُ قراهم بحثاً عن عملٍ.

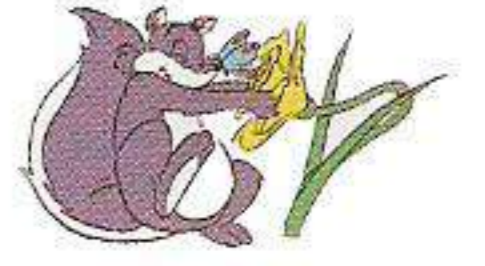
## هل تعلم؟

في التشاد، نسبة الأطباء إلى عدد السكان ١ إلى ٤٠٠٠٠.



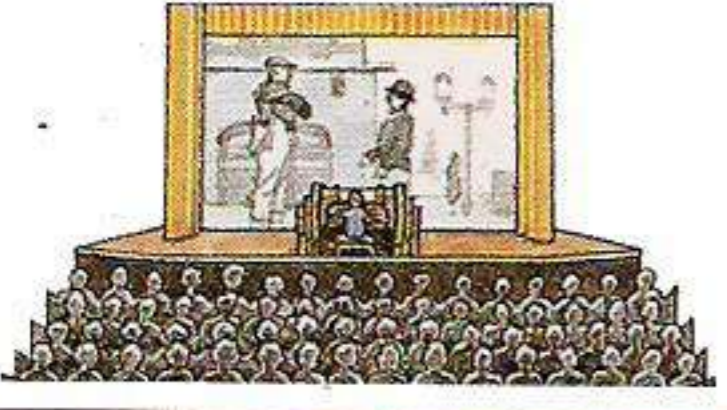


# الأفلام



هل تعلم؟

لم تكن الأفلام الأولى  
ناطقة، وكان أحد العازفين  
يقوم في أثناء عرض الفلم  
بالعزف على البيانو.



الأفلام تروي لنا حكايات مُستخدمةً صورًا  
متحركةً وأصواتًا ومؤثراتٍ خاصةً. إنها  
وسيلةٌ عظيمةٌ للتسلية.



لَوْحُ تَصْفِيقٍ

مَوْضِعُ التَّصْوِيرِ  
يَتطلَّبُ صُنْعَ الفِلمِ فَرِيقًا كَبِيرًا  
مِنَ العَامِلِينَ وَمالًا كَثِيرًا.

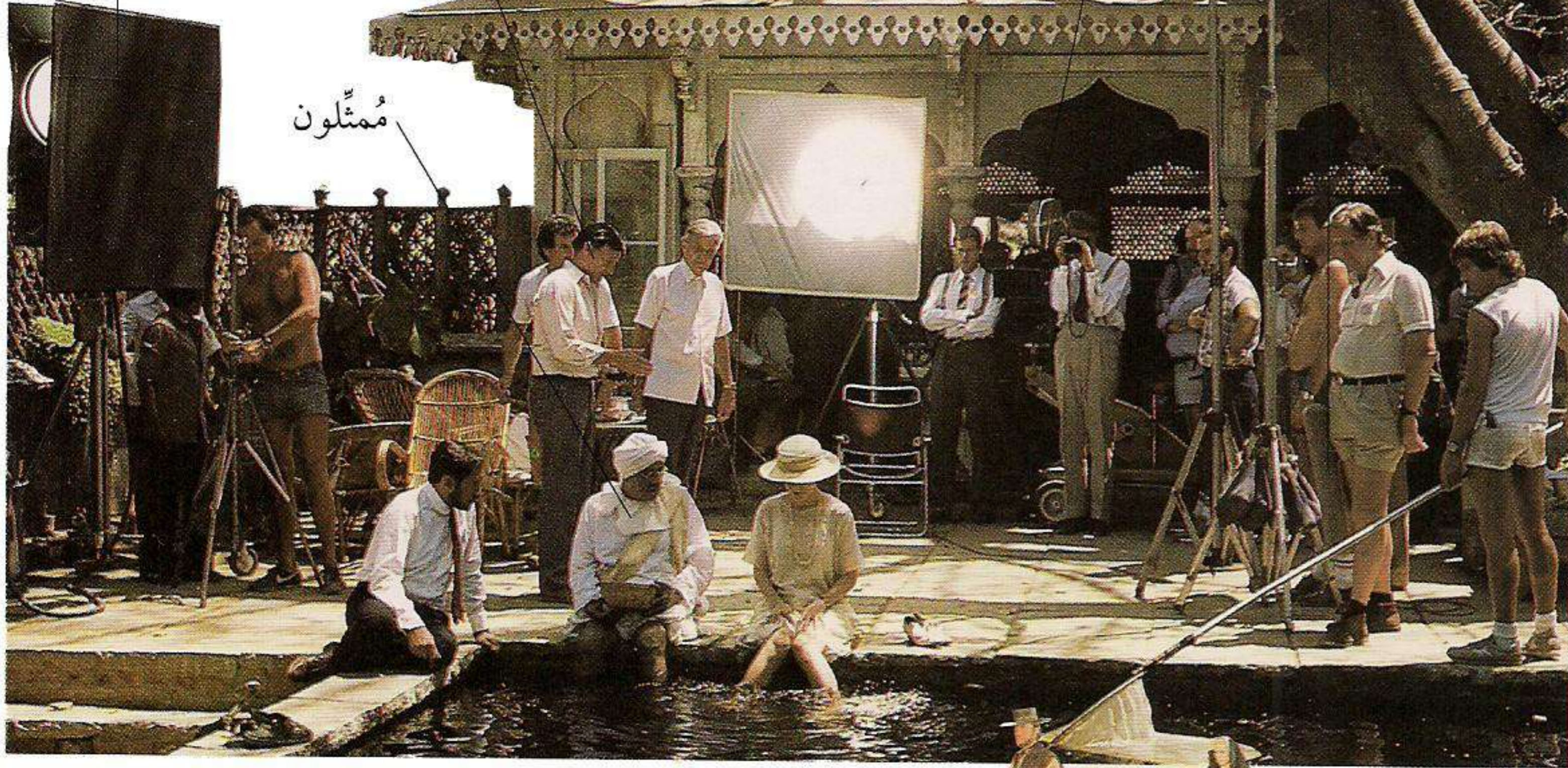
الميكروفون يلتقط  
الأصوات كلها.

كاميرا

مُهَنْدِسُونَ  
يَتَحَكَّمُونَ  
بِالأضواء.

المُخْرِجُ هُوَ  
المَسْئُولُ

مُمَثِّلُونَ



تاريخ السينما

الأفلام الأولى  
كانت صامتة  
وباللونين  
الأبيض  
والأسود.

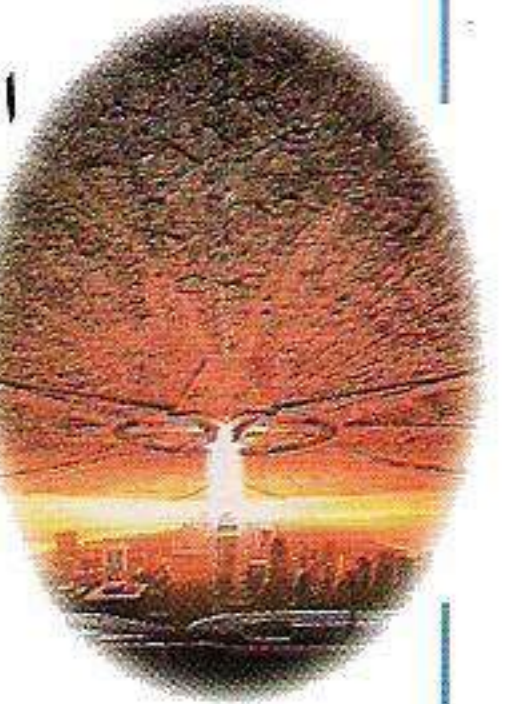


الأفلام الناطقة بدأت بالظهور في  
العام ١٩٢٧، فاندفع الناس إلى  
صالات السينما زرافات  
ليستمعوا إلى الممثلين يتكلمون.

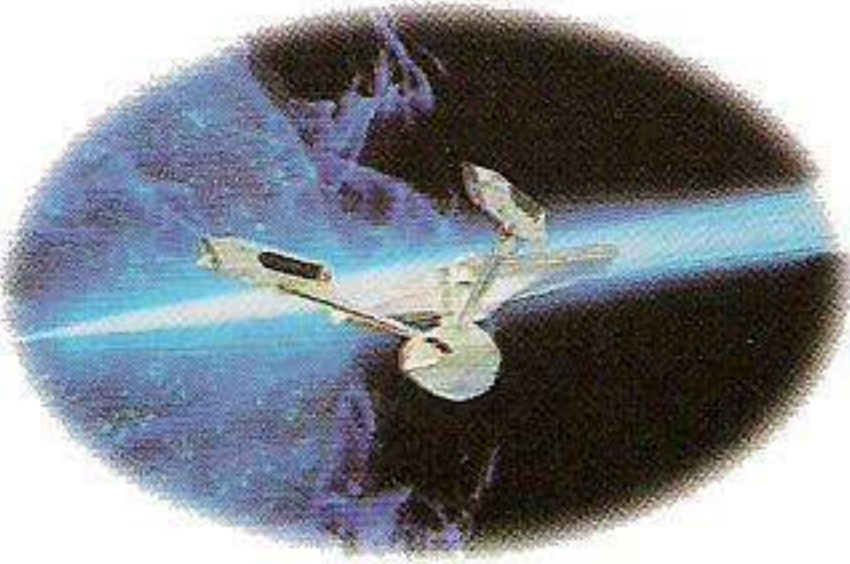


الأفلام الملونة، وقد لاقت عند  
ظهورها في الثلاثينات من  
القرن العشرين نجاحًا كبيرًا.

المؤثرات الخاصة  
في الأفلام اليوم  
تُسخر أحدث  
مبتكرات  
التكنولوجيا.



أنواع الأفلام  
يقصد قاعات السينما  
لمشاهدة الأفلام على  
اختلاف أنواعها  
ملايين الناس.



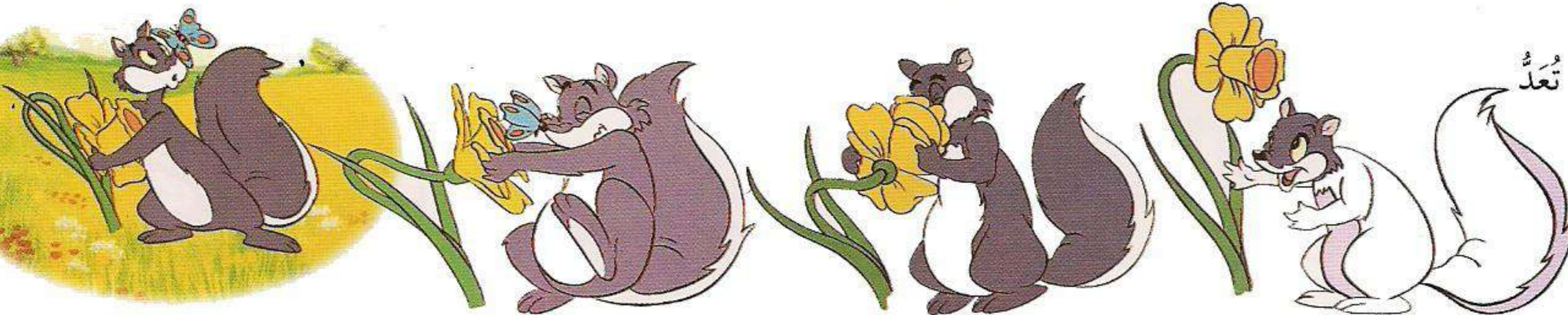
قِصصٌ عِلْمِيَّةٌ خَيَالِيَّةٌ



العَرَبُ الأَمِيرِيكِيِّ



الرُّعب



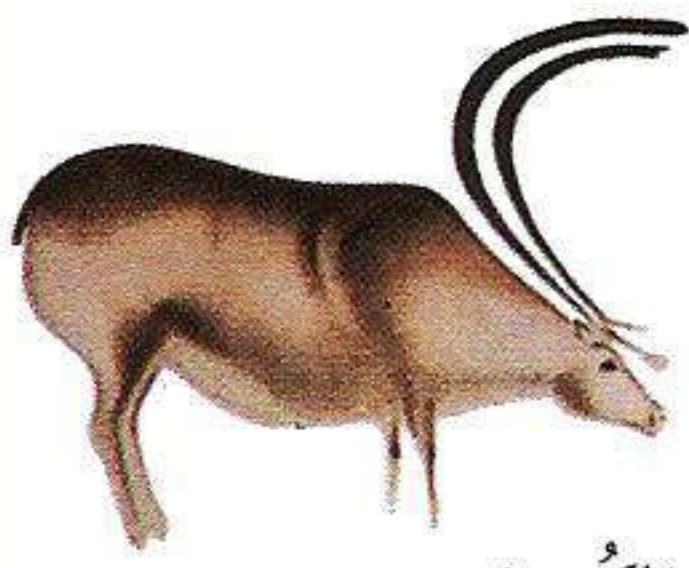
رسوم متحركة  
أفلام الرسوم المتحركة تُعدُّ  
من رسومٍ عديدةٍ  
تبدو كأنها تتحرك  
عندما تُعرض مُتتابعَةً  
على مَكِينَةٍ خاصَّةٍ.





حضارات قديمة

# الأقدمون



بدأ الإنسان قبل نحو ٣٠٠٠٠ سنة يتخذ له من الكهوف ملجأً ويجمع الطعام، ويصنع أدوات من الصوف والحجارة.

رُسوم في الكهوف

كان الفنانون الأوائل يرسمون صور الحيوانات على جدران الكهوف.

ذلك العودين معاً يؤدي إلى إطلاق شرارة تشعل العشب الجاف.

الخبز أعد من الحبوب

سمكة سلمون

غزال

الطعام

كان الناس يصطادون الحيوانات لطعامهم ويستخرجون جذور النباتات ويجمعون البذور.

الثمار الجوزية والثمار العينية

صوف

أصباغ من النباتات

جلد حيوان

الثياب

كانت تُصنع من صوف الحيوانات وشعرها وجلدها.

الأدوات والأسلحة

صنعوا قديمًا من

صخر لقطع

الخشب

واستخراج

الجذور.

حجارة عسوية

تستخدم في

نقب الأرض.

جعبة من جلد

يضع فيها الصياد

قوسه وسهامه.

رؤوس سهام

وشفرات تُصنع

من الصوان.

هل تعلم؟

يُقدّر العلماء أن الإنسان القديم كان يلتقي في حياته كلها بنحو ٢٥ شخصًا فقط.



سيور



موسى



خنجر

العصر الحديدي

الحديد أصلب معدنًا من البرونز. وقد بدأ الإنسان في استخدامه قبل نحو ٤٠٠٠ سنة.

بروش أو دبوس زينة

العصر البرونزي

بدأ الإنسان في استخدام البرونز في صنع معدّاته قبل نحو ٥٠٠٠ سنة.



منجل للحصاد



حلقة عنق



زينة حزام



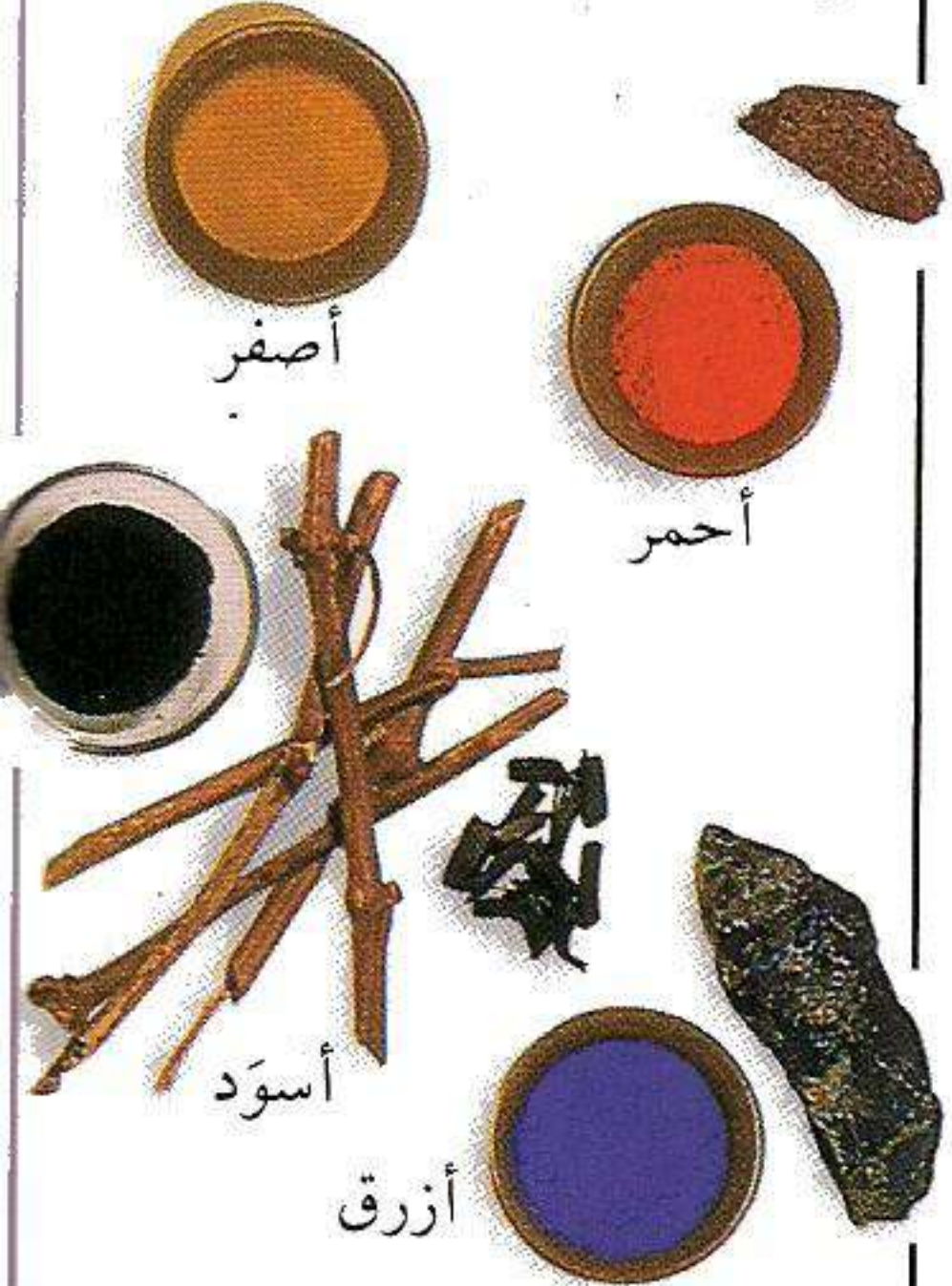
دبوس



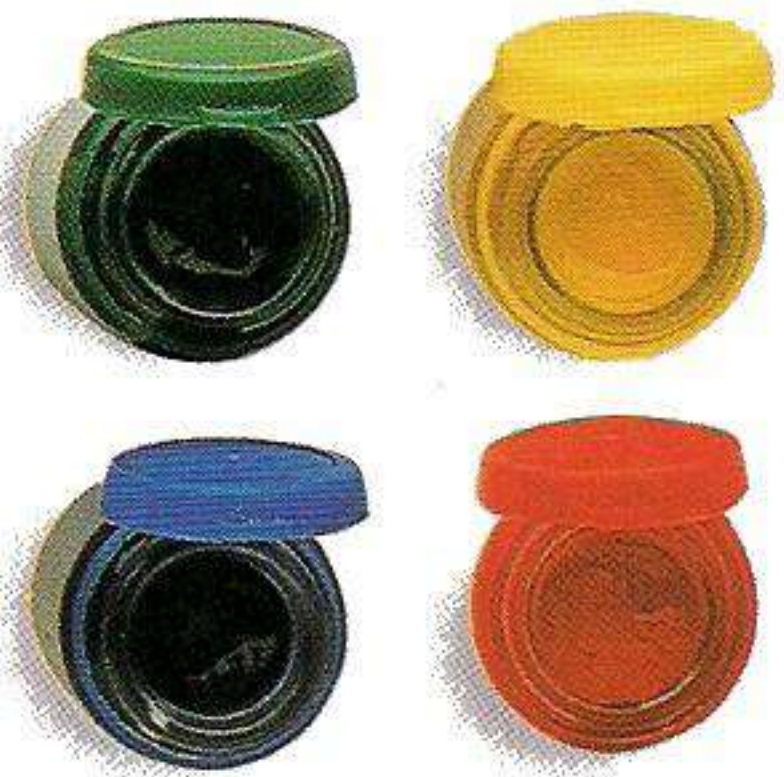


## الطلاء

كان الطلاء يُصنَع في الماضي من موادَّ طبيعيَّة.

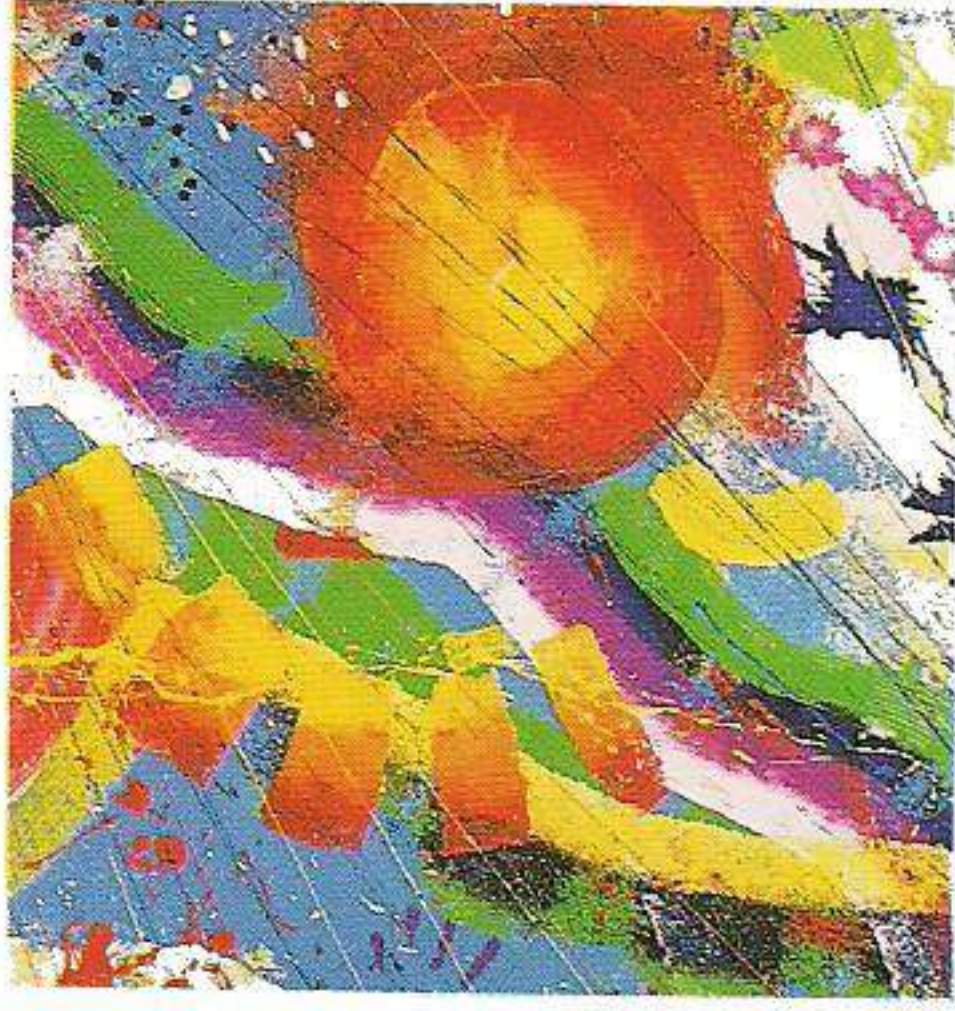


كانتِ الطَّلاءاتُ تُعدُّ بسَحْقِ أنواعٍ من الصُّخُورِ والنَّبَاتاتِ ومزجها بالزَّيْتِ.



اليوم، تُعدُّ مُعْظَمُ الطَّلاءاتِ من موادِّ كيميائيَّة.

لو كان العالمُ بلا ألوانٍ لكان باهتًا. الألوانُ الجميلةُ التي نراها حولنا هي في الحقيقة أنواعٌ مُختلفةٌ من الضَّوءِ.

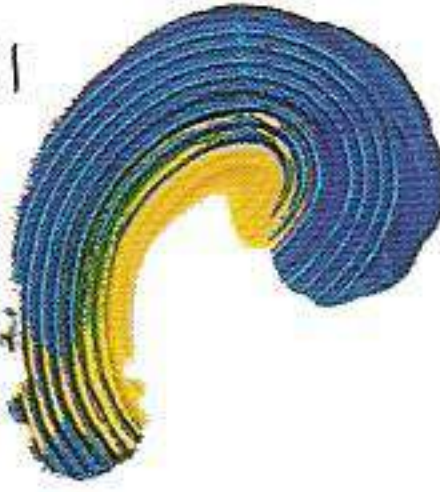


## ضوءُ الشَّمسِ

مع أنَّ ضوءَ الشَّمسِ يَبْدُو لنا أبيضَ، فهو في الحقيقة مُشكَّلٌ من اجتماعِ عدَدٍ من ألوانٍ مُختلفةٍ. ترى هذه الألوانُ في قوسِ قزحٍ.

## رؤيةُ بالألوانِ

عندما تَقَعُ حَزْمُ الضَّوءِ على هذه اللُّوحَةِ، تُمتَصُّ ألوانٌ فلا نراها، وترتدُّ ألوانٌ أُخرى إلى أعيننا.



أحمر \_\_\_\_\_

بُرتقالي \_\_\_\_\_

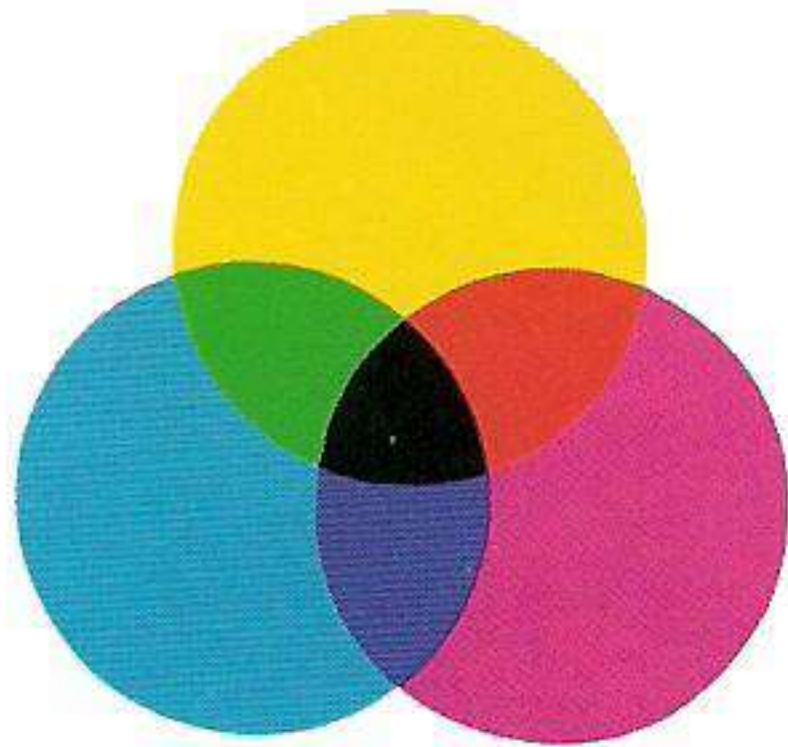
أصفر \_\_\_\_\_

أخضر \_\_\_\_\_

أزرق \_\_\_\_\_

نيلي \_\_\_\_\_

بنفسجي \_\_\_\_\_



## الألوانُ الأساسيَّة

الألوانُ الأساسيَّة هي الأحمرُ والأزرقُ والأصفرُ. بمزجِ هذه الألوانِ يُمكنُ الحصولُ على أيِّ لونٍ آخر.



## هل تَعَلَّم؟

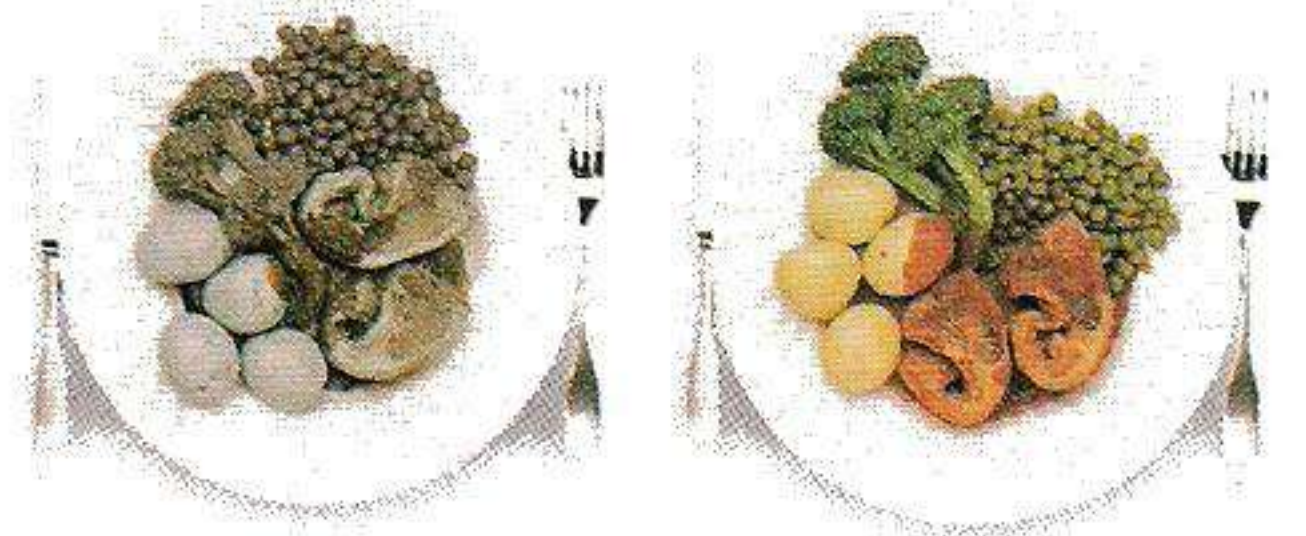
الجرباءُ تُغيَّرُ لونها عندما تكونُ غاضبةً أو خائفةً أو عندما تكونُ الحارَّةُ شديدةً أو مُنخفضةً.



## الألوانُ في الطَّبيعة

الألوانُ تُساعدُ الحيواناتِ على التَّفاهُمِ. في ألوانِ هذا الضَّفدَعِ الزَّاهيةِ تحذيرٌ من سُمِّيَّتِهِ.

الطاووسُ يَجْتَذِبُ أليفَهُ بِبَسْطِ ريشِهِ المُلوَّنِ.



## الحياة بلا لون!

الألوانُ تؤثرُ على نظرتنا للأشياءِ. أيُّ هاتين الوجبتين تختارُ؟



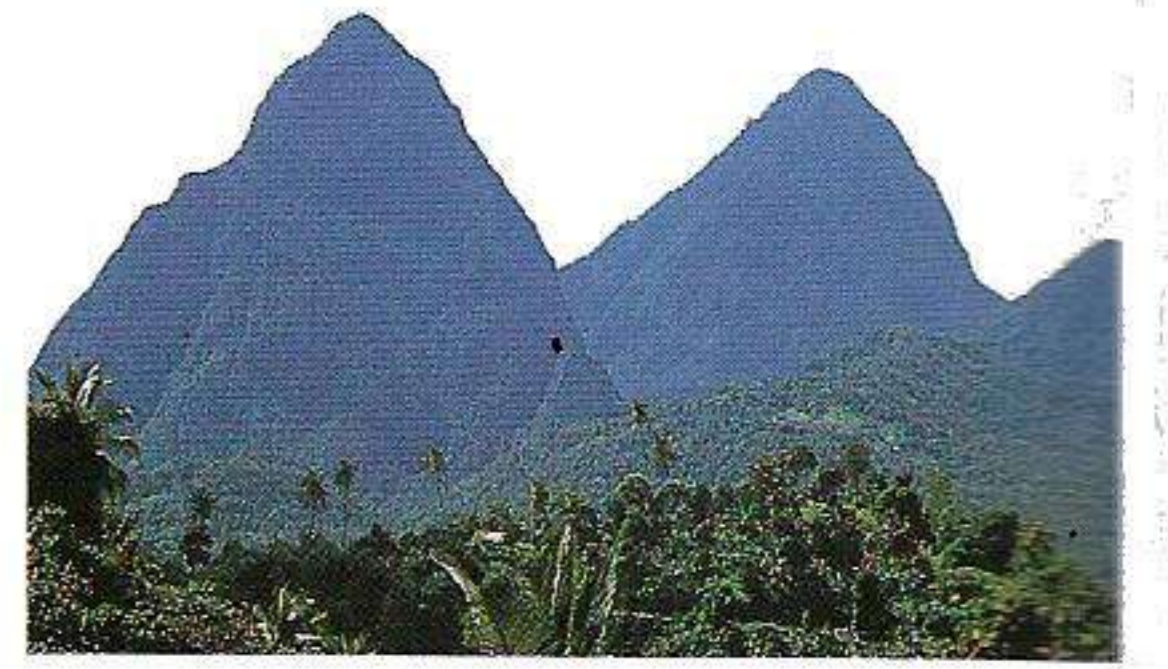




# أميركا الجنوبية



أميركا الوسطى وجزر البحر الكاريبي  
براكين أميركا الوسطى وغاباتها وجزر البحر الكاريبي  
المشمسة موطن لكائنات حيّة غريبة.



بركان

في بعض الجزر تغطي الغابات المطيرة  
كثيفة العديد من البراكين الخامدة.



بحيرة الزفت  
هذه البحيرة في ترينيداد مملوءة  
بالزفت.



أبو منجل القرمزي  
يعيش هذا الطائر في  
جزر البحر  
الكاريبي، وهو  
يسحب الديدان من  
الطين بمنقاره  
الطويل.



شلال

في الجزر المدارية يتساقط المطر بغزارة،  
ويتشكل فيها العديد من الشلالات المثيرة.



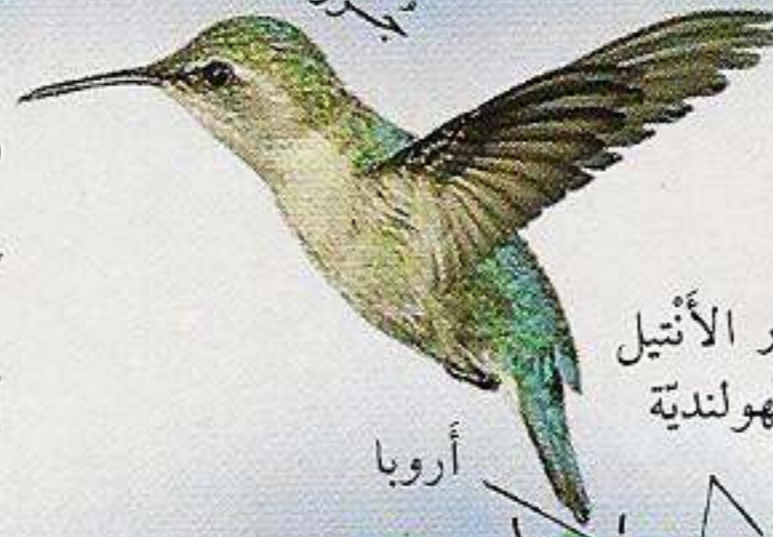
شعب مرجاني  
الشعاب المرجانية  
في مياه البحر  
الكاريبي الدافئة موطن  
للأسفنج والأسماك المدارية.



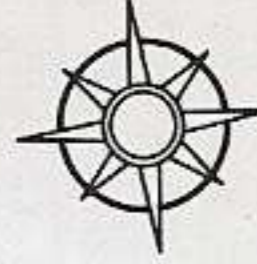
زهرة الآلام  
زهرة الآلام تنمو متسلقة  
أشجار الغابات.

طنان النحل

كوبا موطن لطنان النحل،  
أصغر طائر في العالم،  
وهو في حجم فراشة.



ش



أشجار المنغروف أو القرام  
تنمو هذه الأشجار في البقاع  
المستنقعية المطيرة على سواحل  
العديد من خطوط السواحل المدارية.

هل تعلم؟

- تحتاج منطقة البحر الكاريبي  
أشد أنواع العواصف في  
العالم وهي تلك التي  
تسمى أعاصير.
- الطنانة هي الطيور الوحيدة  
في العالم القادرة على الطيران  
إلى الوراء!

الشواطئ  
الشواطئ الرملية البيضاء  
تمتد حول خطوط  
السواحل، وخلفها  
أشجار جوز الهند.





# أميركا الجنوبية



## أميركا الجنوبية

أميركا الجنوبية موطنٌ لأكبر الغابات المطيرة في العالم. وهي غاباتٌ تمورُّ بالألوان وفيها تعيش أنواعٌ نادرةٌ من النباتات والحيوانات.

هل تعلم؟

- مساحة غابة الأمازون المطيرة أكبر من مساحة فرنسا بـ ١٢ مرة.
- بحيرة تيراكا هي أعلى بحيرة في العالم.

السعدان العواء

زِعيقُ السعدانِ العواءِ

يترددُ صدهُ عبر

الغابة.



نهرُ الأمازون

الأمازون والأنهارُ المحيطةُ تُشكّلُ ما نسبته ٢٠٪ من المياه العذبة في العالم.

الغابات المطيرة

تتعرضُ الغاباتُ المطيرةُ للاجتثاثِ لإفساحِ المجالِ لبناءِ الطرقاتِ والصناعاتِ.



كوندور الأنديز

هذه العقاب

هي أكبرُ الطيورِ الجارحةِ ووزناً في العالم!



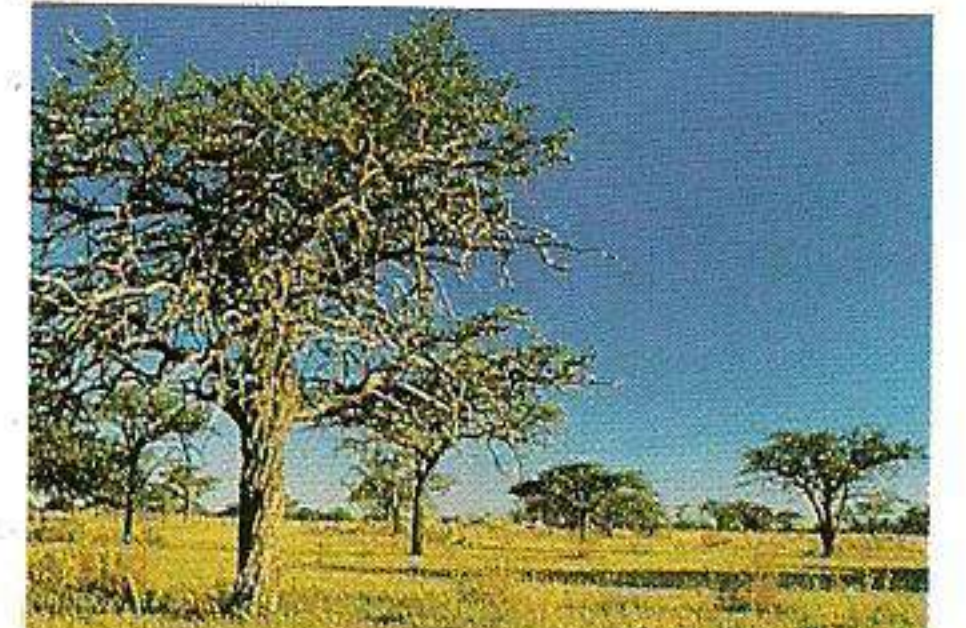
جبالُ الأنديز

سلسلةُ جبالِ الأنديز هي أطولُ سلسلةِ جبالٍ في العالم.



سهولُ البامباس

في الأرجنتين سهولٌ عُشبيةٌ جافةٌ تُسمى البامباس، وهي مراعٌ ممتازةٌ للماشية.



شلالاتُ الملاك  
شلالاتُ الملاك في فنزويلا هي أعلى الشلالات في العالم.



بحيرةُ تيتيكاكا  
أكبرُ بحيراتِ أميركا الجنوبية وتقعُ في أعالي جبالِ الأنديز



صحراءُ أتاكاما  
هذه الصحراءُ في التشيلي هي أكثرُ الصحارى جفافاً في العالم. ولا يقوى على العيش في هذه الصحراءِ إلا أنواعٌ قليلةٌ من الكائنات الحية.





# أميركا الجنوبية: الحضارة



هل تعلم؟

قُبَعَاتُ يَنْمَأُ تُصْنَعُ مِنْ  
أوراق أشجار النخل التي  
تَنُومُ في الإكوادور.



تَنَعَمُ شُعُوبُ أميركا الوسطى والجنوبية بِنَمَطَيْنِ مِنْ  
الحياة: عَصْرِيٍّ وَتَقْلِيدِيٍّ. فِي تِلْكَ الْبِلَادِ تَنْوِيْعَةٌ هَائِلَةٌ مِنْ  
الحضارات والعادات.

الموسيقى

للموسيقى أهمية بالغة في  
تراث شعوب أميركا  
الجنوبية جميعها.



طَبَلُ فُولاذِيٍّ



جيرو

غِطَاءٌ لِلرَّأْسِ

فريد

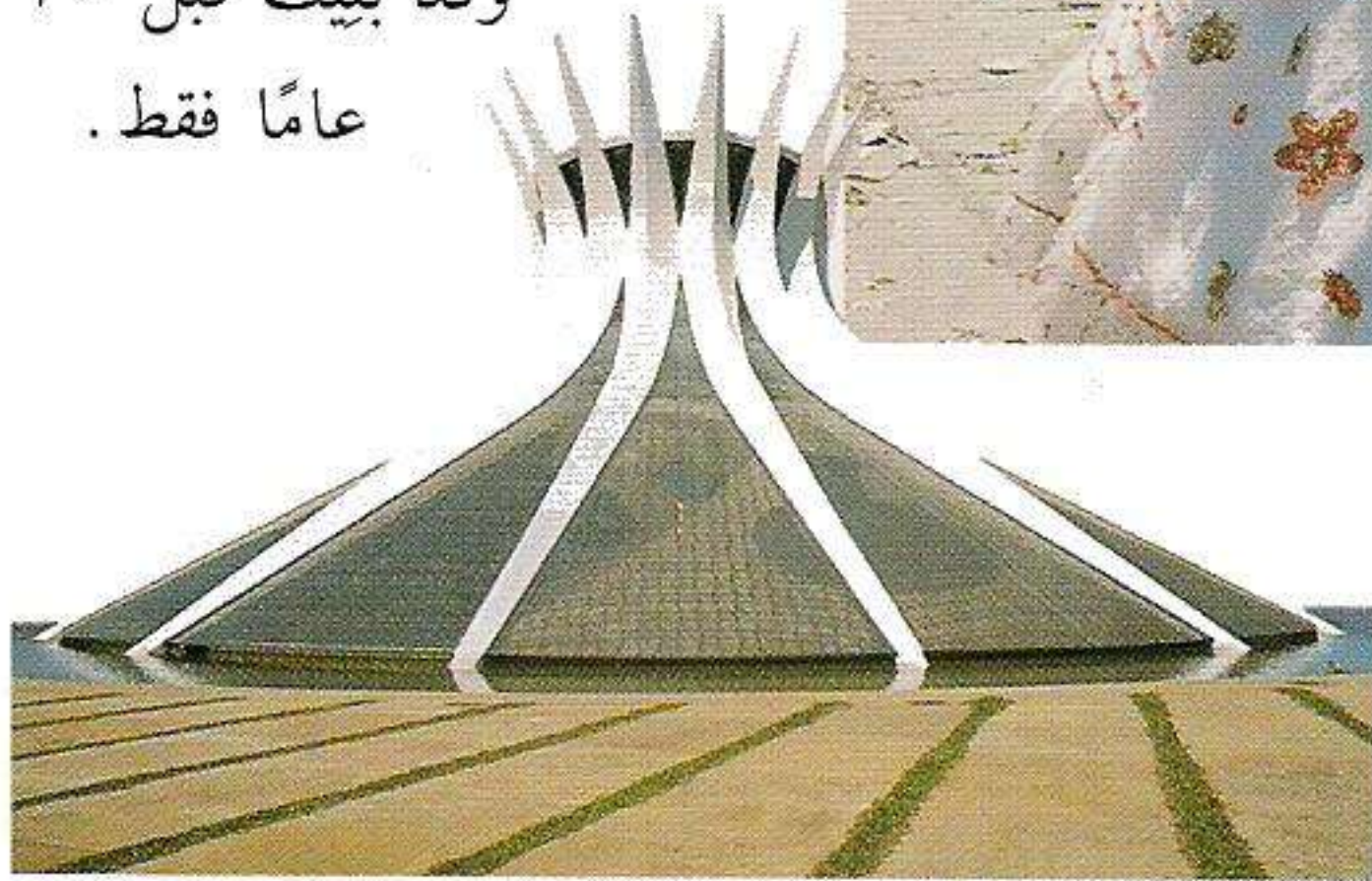
أزياء زاهية  
الألوان



كَرَنَفَالُ البرازيل  
لا يزال للاحتفالات  
التقليدية أهميتها اليوم. في  
كرنفال البرازيل الشهير  
يرقص الناس على وقع  
الموسيقى الحديثة.

برازيليا

تقع هذه الكاتدرائية في  
برازيليا، عاصمة البرازيل،  
وقد بُنيت قبل ٣٠  
عامًا فقط.



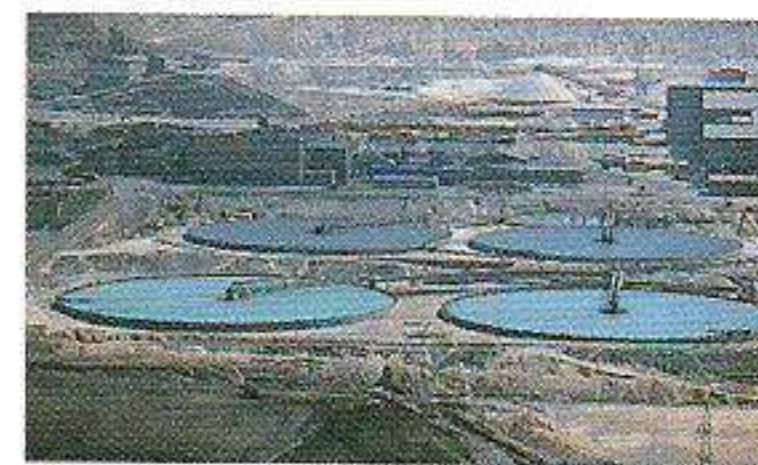
يسوع المُخلَّص

يُنْتَصَبُ هَذَا التَّمثالُ عَالِيًا  
فَوْقَ مَدِينَةِ ريو دي جانيرو  
فِي البرازيل.



الصناعة

النَّفْطُ جَعَلَ مِنْ فنزويلا  
أغنى بلد في أميركا  
الجنوبية.



السَّيَاحَةُ صِنَاعَةٌ رَائِجَةٌ فِي  
أميركا الجنوبية، إذ يتقاطر  
الناس على الشواطئ.

الفولاذ الذي تُنتِجُهُ  
البرازيل يُسْتخدَمُ فِي  
مَصَانِعِ السَّيَّاراتِ.



مَنَاجِمُ النُّحاسِ فِي التَّشيلي  
مِنْ أَكْبَرِ مَنَاجِمِ النُّحاسِ فِي  
العالم.



آثارُ المَدُنِ القَدِيمَةِ لا تزالُ  
مُحتَجَبَةً بَيْنَ غَابَاتِ أميركا  
الوسطى.





# أميركا الشماليّة



## كندا وألاسكا

تمتدُّ أميركا الشماليّة شمالاً حتّى المُحيط المُتجمّد الشماليّ .  
وفي أنهارها وقمم جبالها وغاباتها وبُحيراتها ملاذٌ للحياة البريّة .

### هل تعلم؟

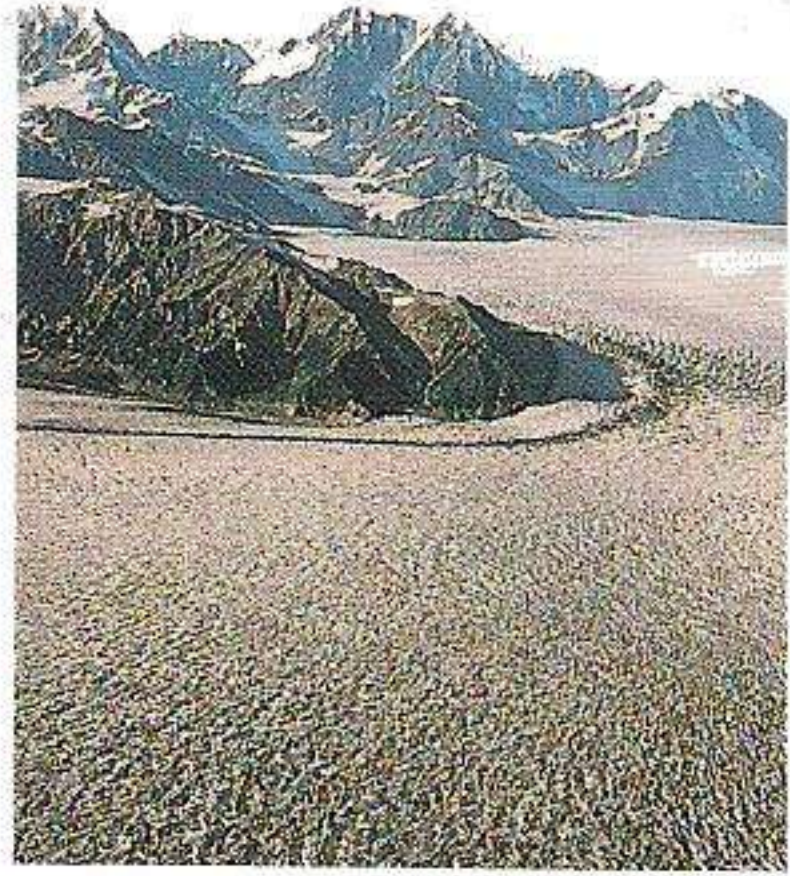
- كندا هي ثاني أكبر بلدٍ في العالم مساحةً .
- جزيرة غرينلاند هي أكبر جُزر العالم .

التندرا  
في أقصى الشمال  
سهولٌ مُتجمّدة واسعةٌ  
لا شجرٍ فيها  
تُدعى  
التندرا .



ألاسكا  
(الولايات المتحدة الأمريكية)

جبل مكنلي  
(دينالي)



### نهر جليديّ

في ألاسكا أنهارٌ من جليدٍ  
نُسمّيها أنهارَ جليدٍ أو مثالج .



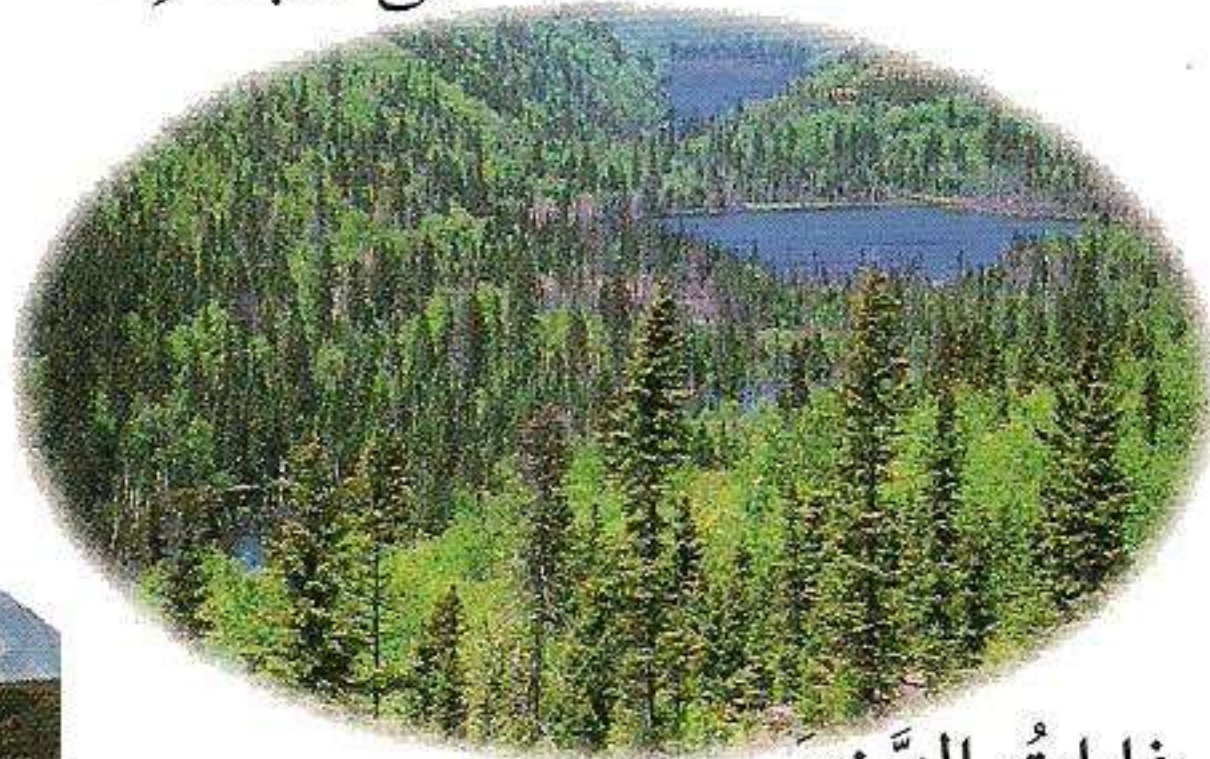
### أضواء الشمال

هذه الأضواء المتألّقة تظهرُ  
في سماءِ كندا .



### جبل مكنلي

جبل مكنلي في ألاسكا هو أعلى  
جبلٍ في الولايات المتّحدة .



### غابات الصنوبر

تُغطّي الغابات أكثر من ثلث مساحة  
كندا، فتجدُ أنواعٌ كثيرةٌ من الحيوانات  
في تلك الغابات موطنًا مناسبًا .



### شلالات نياغرا

تتألّف شلالات نياغرا في كندا  
من شلالين هائلين، وهما مقصدُ  
السياح من أنحاء العالم .



### دب الجرّزلي

تعيشُ دبابُ  
الجرّزلي في جبال الروكي،  
وتتغذّي على الحيوان والنبات .

### الموس

الموس أكبر نوعٍ من أنواع  
الغزلان في العالم . وهو يعيشُ  
على النباتات .



### جرينلاند

جزيرةٌ في المحيط المتجمّد  
الشماليّ، يُغطّي مُعظمها الجليدُ .

البرتا

كولومبيا  
البريطانيّة

أونتاريو

سكشوان

كندا

البحيرات  
العظمى

نيوفاونزويك

نيو برونزويك

إدوارد

الأمير

كوبك

جزيرة الأمير إدوارد

الولايات المتحدة الأمريكية

الولايات المتحدة الأمريكية

الولايات المتحدة الأمريكية

الولايات المتحدة الأمريكية

الولايات المتحدة الأمريكية

الولايات المتحدة الأمريكية

الولايات المتحدة الأمريكية

الولايات المتحدة الأمريكية

الولايات المتحدة الأمريكية

الولايات المتحدة الأمريكية

الولايات المتحدة الأمريكية

الولايات المتحدة الأمريكية

جزر الملكة إليزابيث

جزيرة بفين

بحيرة غريت بير

بحيرة غريت سليف

بحيرة وينغ

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

جزر الملكة إليزابيث

جزيرة بفين

بحيرة غريت بير

بحيرة غريت سليف

بحيرة وينغ

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

جزر الملكة إليزابيث

جزيرة بفين

بحيرة غريت بير

بحيرة غريت سليف

بحيرة وينغ

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

جزر الملكة إليزابيث

جزيرة بفين

بحيرة غريت بير

بحيرة غريت سليف

بحيرة وينغ

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود

بحيرة ساجوود





# أميركا الشماليّة: الحضارة



## الحضارة

ورقة القيقب هي  
شعار كندا  
الوطنيّ.



## كندا وألاسكا

في هذه البقاع الواسعة نسبة ضئيلة من السكّان.  
ويعيش معظمهم في المدين الدافئة نسبيًا في المناطق  
الجنوبيّة.

### صيد الأسماك

صيد الأسماك في بحيرات  
كندا وبحارها رياضة شعبية  
وصناعة مهمّة.



### هل تعلم؟

يغمُر بعض أهالي كندا ساحات  
منزلهم الخلفية بالماء شتاءً  
ليجعلوا منها ساحات للعب  
هوكي الجليد!

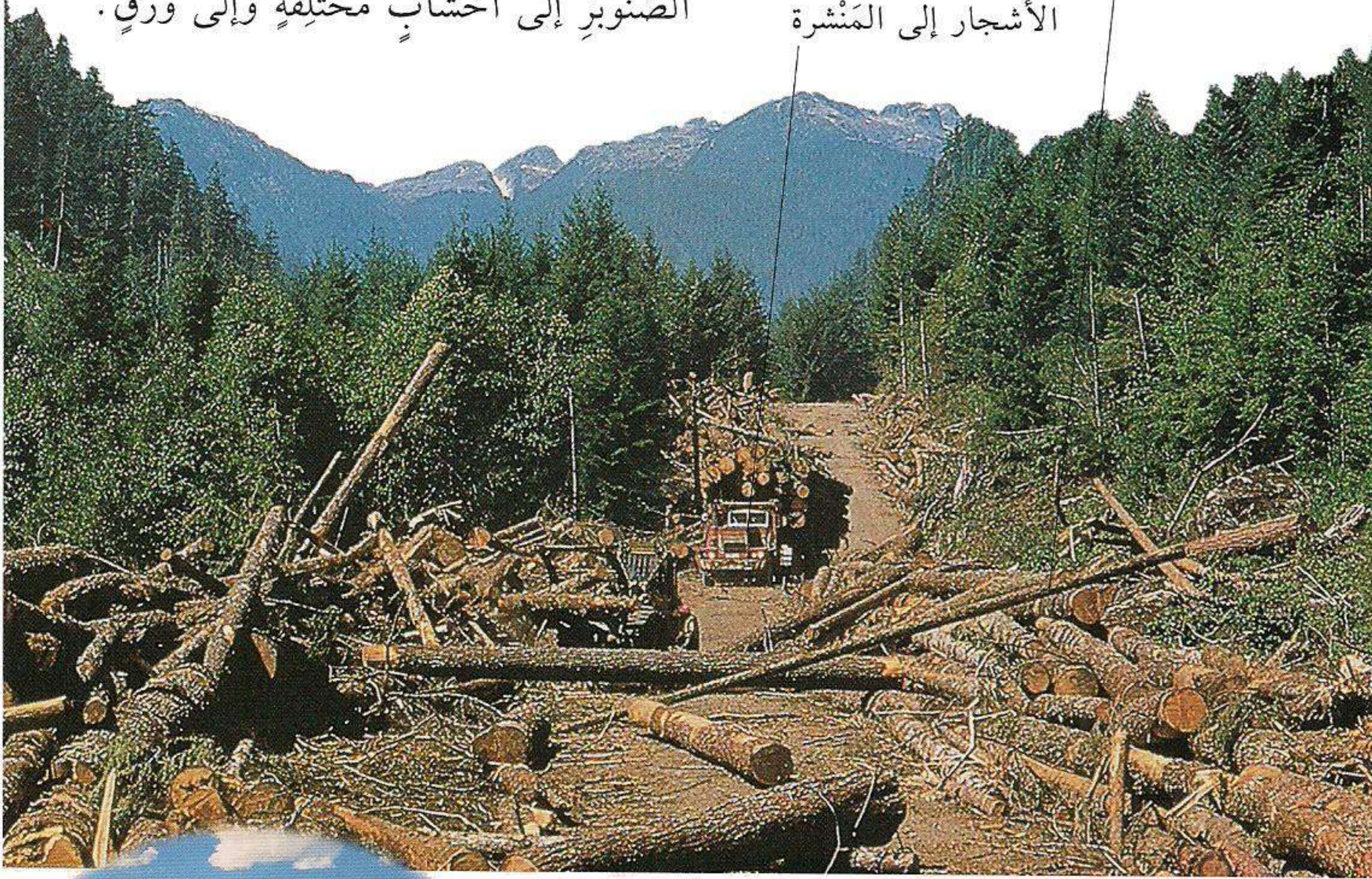


### الحراجة في كندا

الحراجة في كندا أهمّ الصناعات. تُصنّع أشجار  
الصنوبر إلى أخشاب مختلفة وإلى ورق.

شاحنة تحمل جذوع  
الأشجار إلى المنشرة

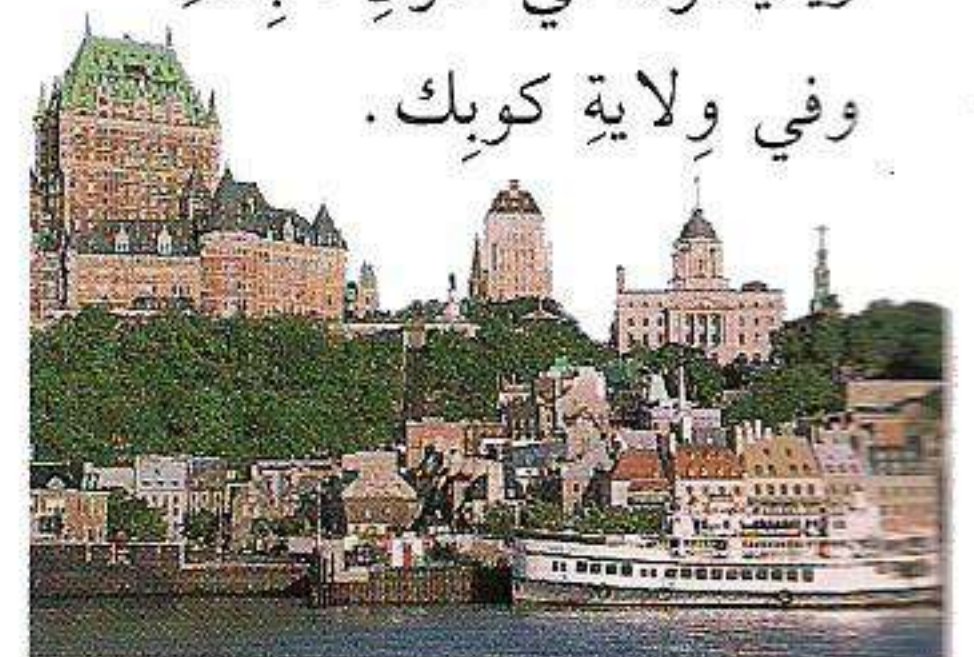
أشجار مقطّعة



رياضة هوكي الجليد رياضة شتويّة  
شعبية يُمارسها العديدون  
من أبناء كندا، ويبدأون  
بممارستها أطفالاً.

سكّان قارة أميركا  
الأصليّون كانوا  
أول من استوطن  
في كندا.

يتكلّم فريق من السكّان  
في كندا اللّغة الفرنسيّة  
ويعيشون في شرق البلاد  
وفي ولاية كويبك.



الروديو احتفال يتبارى فيه رعاة  
البقر بمهارتهم في ركوب الخيول  
البريّة والثيران  
القويّة.



### الصناعات

التعدين صناعة مهمّة في  
كندا، ومُعظم الزنك والنيكل  
في العالم يُستخرج من مناجم  
كندا.



النيكل

الزنك



النّفط يُستخرج من آبار في ألاسكا  
ويُنقل بعد ذلك جنوباً عبر أطول  
خط أنابيب في العالم.



الرّاعة وتربية الحيوانات  
يُربي المزارعون قطعان الماشية أو  
يزرعون القمح في حقول واسعة في  
سهول البريري.





# أميركا الشماليّة

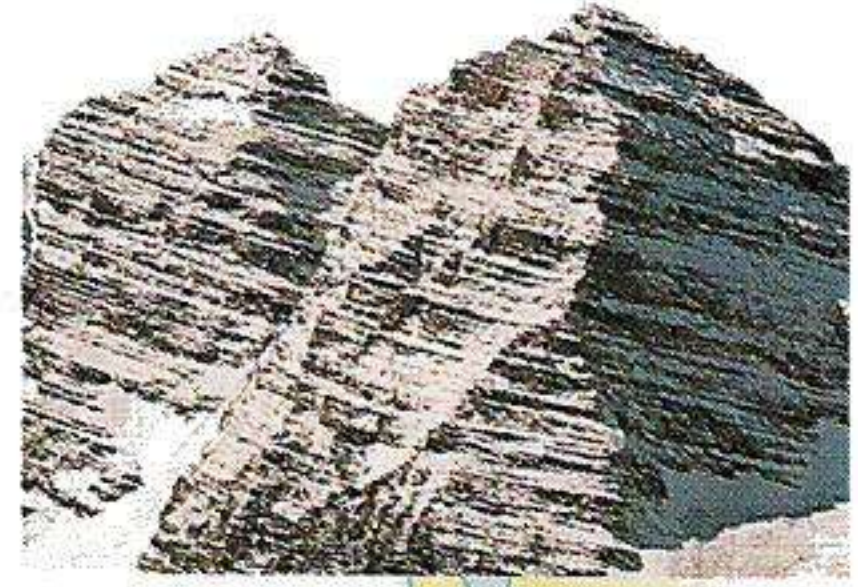


## الولايات المتّحدة والمكسيك

تتمتع أميركا الشماليّة بما فيها من جبال في الشّمال وصحارى في الجّنوب بمشاهد طبيعيّة فريدة.

### هل تعلم؟

- تمتدّ سواجلُ المكسيك على مسافةٍ تزيدُ على ٩٦٥٠ كلم!
- لم يتبقَّ في الولاياتِ المتّحدة إلاّ نحو ٨٠٠ دُبٍّ من دبّ الجرّلي.



**جبال الروكي**  
تمتدّ جبال الروكي مسافةً ٤٨٠٠ كلم في الجانبِ الغربيّ من الولاياتِ المتّحدة.



**وادي الصّخور الغربية**  
في ولاية يوتا الأميركيّة صخورٌ نحتتها الرياحُ تبدو هيئتها كأنها نُصبٌ تذكاريّة.



### البحيرات العظيمة

تُشكّلُ البحيراتُ الخمسُ الكبرى أوسعَ مساحةٍ للمياه العذبة في العالم.



### مستنقعات أفرغليد

مستنقعاتٌ مداريّةٌ واسعةٌ في ولاية فلوريدة الأميركيّة، وهي موطنٌ بيئيٌّ لأنواعٍ من الحيواناتِ مثل الأليغيتيرِ أي التمساحِ الأميركيّ.

### غراند كانيون

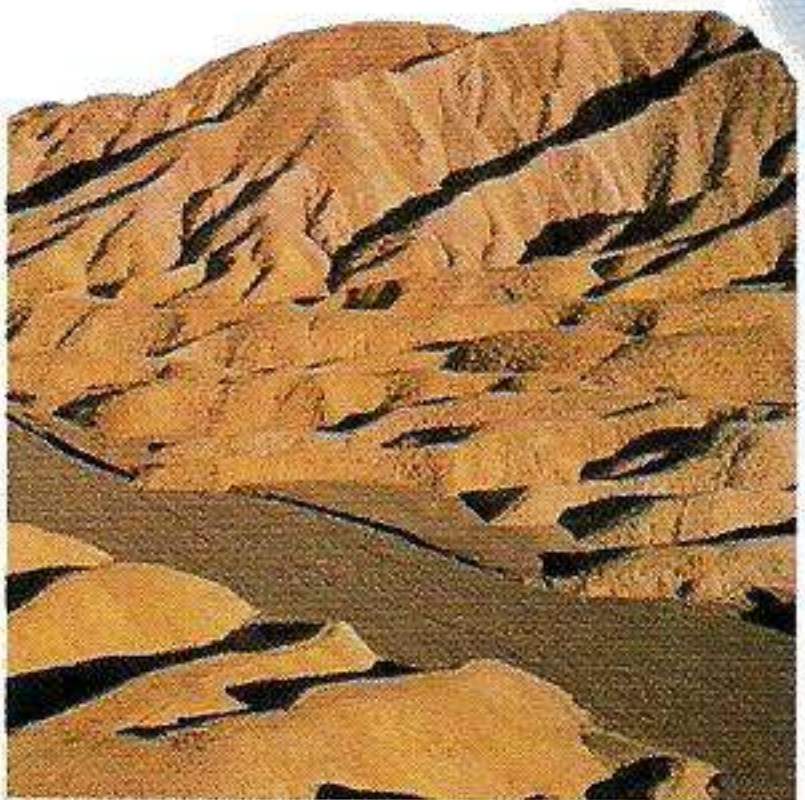
هذا الخانقُ أو الوادي العميقُ الضيقُ حفرتهُ في صخورٍ ولاية أريزونه الأميركيّة مياه نهرِ كولورادو الذي يمرُّ من هناك.

### مستنقع أوكيفينوكي

مستنقعُ المياه العذبة هذا في جَنوبِ ولاية جورجيا الأميركيّة ملاذٌ آمنٌ لحياة البرّيّة.



- الولايات
- ١ فرمونت
  - ٢ نيوجرسي
  - ٣ دلاور
  - ٤ ميريلاند
  - ٥ كنتيكت
  - ٦ نيوهامشير
  - ٧ ماستشوستس
  - ٨ رودايلند



### وادي الموت

وادي الموت في ولاية كاليفورنيا الأميركيّة هو أشدُّ الأماكن حرارةً وجفافاً في أميركا الشماليّة.



### صحراء سونوران

تقع هذه الصحراء بين الولاياتِ المتّحدة والمكسيك، وهي مشهورةٌ بنباتات الصّبارِ العملاقة.



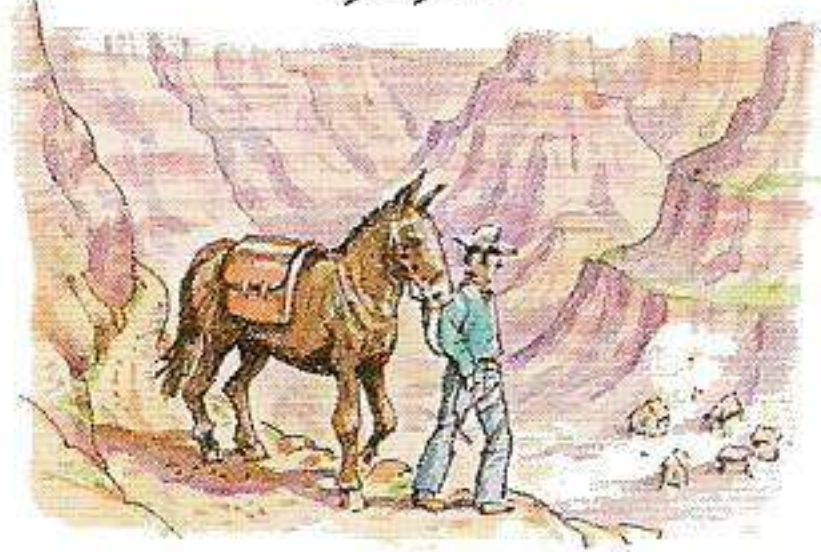


# أميركا الشماليّة: الحضارة



هل تعلم؟

يُستعانُ بالبعالِ لإيصالِ البريدِ إلى سُكّانِ الجانِبِ السُّفليّ من الغراندِ كانيونِ في الولاياتِ المتّحدة.



## الولايات المتّحدة والمكسيك

الولايات المتّحدة والمكسيك بلدان كبيران عَصْرِيّان، لكنّ لهما كليهما تقاليد راسخة وخصائص حضاريّة.

نيويورك

هي أكبر مدينة في الولايات المتّحدة ومركز البلاد في المال والأعمال.



شريحة سيليكون



وادي سيليكون

الصناعة

يقع مركز صناعة الكمبيوتر الشهير في الولايات المتّحدة في وادي سيليكون في ولاية كاليفورنيا.

الحضارة



البيسبول هي الرياضة الوطنيّة في الولايات المتّحدة.



هوليوود في لوس أنجلوس هي عاصمة السينما في العالم.

الروك أند رول موسيقى صاحبة ابتكارها سُكّان الولايات المتّحدة.



الجاز موسيقى انتشرت من ولايات أميركا الجنوبيّة.

الأثار القديمة



الهايكل القديمة في المكسيك بناها السُكّان الأصليون قبل مئات السنين.



بناية كرايزلر

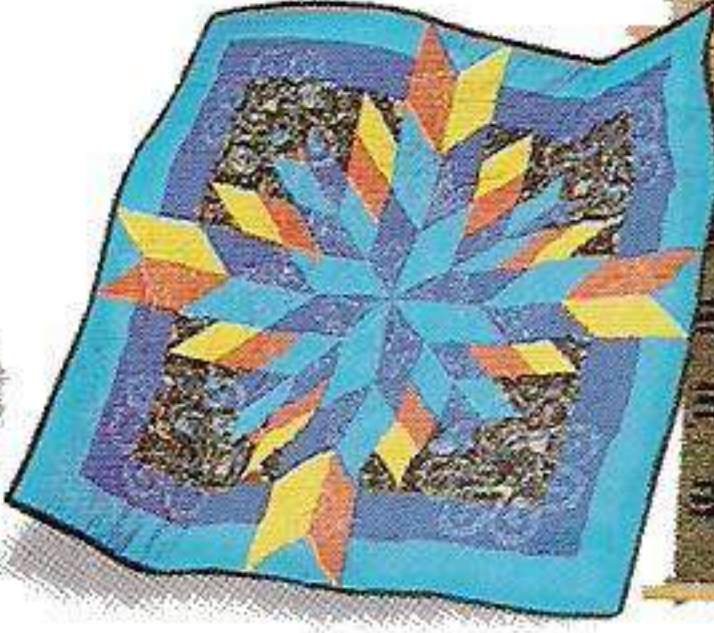
صناعات تقليديّة

لا يزال العديد من الصناعات

التقليديّة رائجا في الولايات المتّحدة والمكسيك.



أقنعة مكسيكيّة



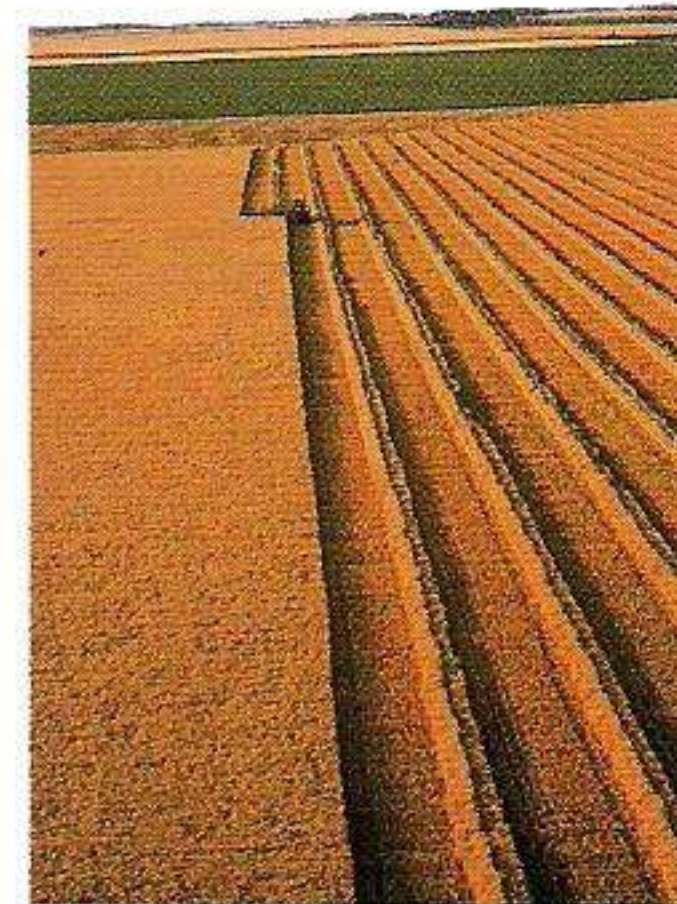
لحاف أميركيّ



بساط ناهاهو

الزراعة

سهول البريري في وسط أميركا شديدة الخصوبة، ويُرَع فيها القمح وأنواع الحبوبيات الأخرى.



السياحة

يزور الملايين أميركا الشماليّة كلّ عام ليستمتعوا بمشاهدتها الطبيعيّة ومعالِمها الحضاريّة.



فلوريدا



البيت الأبيض



لاس فيغاس





# الإنكا



لُعبة إنكا  
هذا الكَلْبُ  
الفَخَّارِيُّ كان لُعبةً  
لطفِلٍ من الإنكا.



الإنكا شَعْبٌ كان يعيشُ في أميركا الجَنُوبِيَّةِ  
قبل أكثرَ من ٥٠٠ سنة. وقد أقاموا  
إمبراطوريَّةً عظيمةً غنيَّةً.

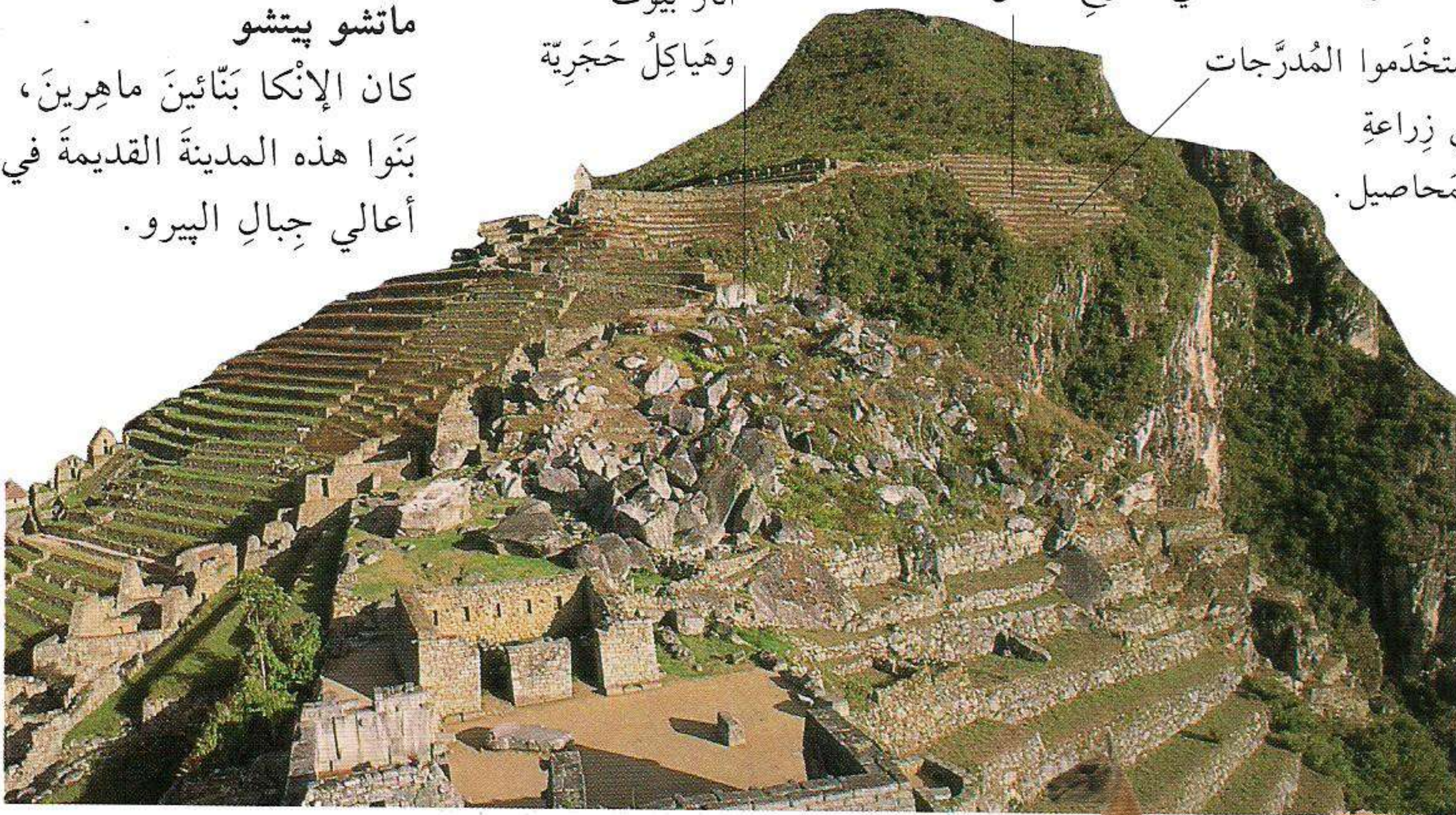
ماتشو بيتشو

كان الإنكا بَنائِينَ ماهِرِينَ،  
بَنَوْا هذه المدينة القديمة في  
أعالي جبالِ البيرو.

آثارُ بيوت  
وهياكلِ حَجَرِيَّةِ

مُدْرَجَاتِ شُقَّتْ في سُفُوحِ الجَبَلِ.

إِسْتخدَمُوا المُدْرَجَاتِ  
في زِراعَةِ  
المَحاصِيلِ.



## حياة الإنكا



الذَّهَبُ كان يُسْتخدَمُ  
للمَصنوعاتِ الثَّمِينَةِ، كهذا  
اللاما الذَّهَبِيِّ.

الموسيقى

كانت شائعةً.

من آلاتِهِم المِصْفارُ  
الذي كان يُصدِرُ أصواتًا  
لطيفةً.



الشَّعائِرُ الدِّينِيَّةُ كانت تُقامُ في  
هياكلِ خاصَّةِ. وكانت  
الأصاحي تُقدِّمُ من  
الحيواناتِ عادةً.



كان الإنكا يعتقدونُ بالهة  
أسطوريَّين، كهذا التَّمثالِ  
الذي كانوا يتوهَّمونه  
إلهةَ الزَّراعَةِ.

أجسادُ المَوْتى كانت  
تُحَنَطُ أي تُحفظُ  
بعنايةٍ. وكان الإنكا  
يعتقدونُ بالحياة بعد  
المَوْتِ.



الأدوات

صَنَعُوا أدواتِهِم من  
الخَشَبِ والحِجارَةِ  
والعِظامِ والصَّوفِ.



مِعْوَل  
للزَّراعَةِ

المِقْلَاعُ لِلصَّيْدِ



الكينين دواء

النَّبَاتاتِ

كانتِ النَّبَاتاتُ تُزرَعُ  
للطَّعامِ ولتكوُنَ دواءً.



بطاطس

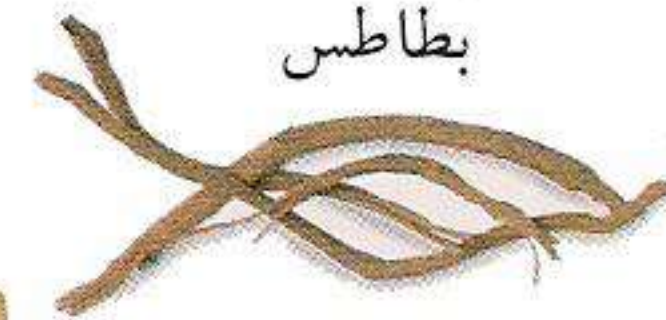


اللاما

كانت تُسْتخدَمُ لِحَمْلِ البَضائِعِ  
صُعودًا في الجَبَلِ ونُزولًا.

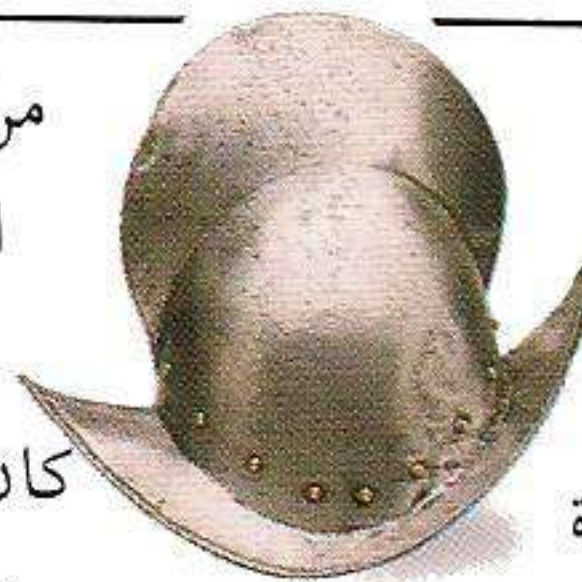


ذُرَّةُ صَفراءِ



عُشْبَةُ الأَفْعى لِألامِ البِطْنِ

من الجَيْشِ الإسبانيِّ فَاحتَلَّتْ  
البِلادَ واستولتْ على ذَهَبِ  
الإنكا ونَقَلَتْه إلى إسبانيا.  
كان الجنودُ الإسبانُ يَحْمِلونَ  
معهم أسلِحَةً نارِيَّةً لم يَكُنِ  
الإنكا بأسلِحَتِهِم البَسِيطَةَ  
قادِرِينَ على مُقاومتِها.



خوذة



بُنْدُقيَّة

## هل تَعَلَّم؟

لم يَكُنِ الإنكا يَعْرِفونَ  
الكتابةَ. وكانوا يُسجِّلونَ  
الأحداثَ  
والجِساباتِ  
على خُيوطِ ذاتِ  
عُقَدٍ يُسمَوْنَها  
الكيپو.







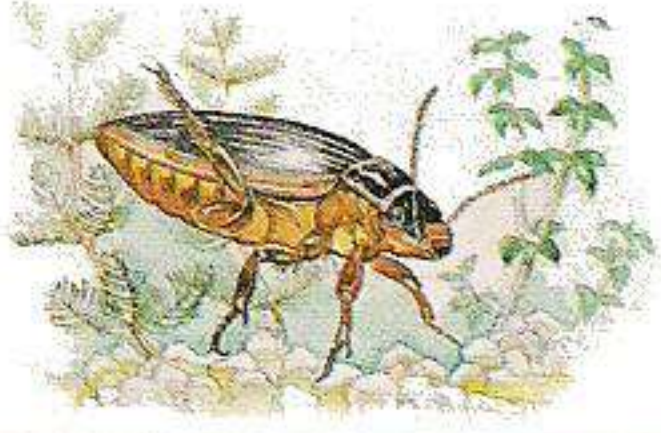
عالم الطبيعة

## الأنهار: حيواناتها



### هل تعلم؟

خنافس الماء تننفس تحت الماء من خلال فقاعات هواء تحتبسها تحت أجنتها.



### حياة الماء

لحيات الماء جلد حشفي سميك مانع للماء.

تعيش في الأنهار أو في جوارها أنواع عديدة من الحيوانات. الحيوانات القوية في سباحتها تعيش في الأنهار السريعة الجريان، لكن الحيوانات في معظمها تؤثر الجداول الأهدأ نسبيًا.

ذبابة أيار أو ابنه يوم يرقة ذبابة أيار تعيش تحت الماء، أما الذبابة المكتملة فتطلق في الجو.



جرذ الماء يعيش في ضفاف الأنهار.



### القنوس

تبني القنادس سدودًا عبر الأنهار الصغيرة، وهي تستخدم في بناء السدود الأشجار التي تقطعها بأسنانها الحادة.

يبني القنوس بيته من جذوع الأشجار فوق مستوى الماء.

بيت القنوس

الخفافيش تنقض فوق الأنهار لإصطياد الحشرات الطائرة.



طيور القيرلي تغطس في الأنهار، من جهة رأسها أولاً، لتلتقط الأسماك.

البلشون أو مالك الحزين يقف في الماء ينتظر مرور سمكة ليطلعها بمناقره الحاد.



نهر



### جراد البحر

يعيش جراد البحر في مياه الأنهار السريعة الجريان، ويغذي بالأسماك الصغيرة والديدان.



### التروته

يعيش سمك التروته في الجداول السريعة الجريان القليلة العمق. وتضع الإناث البيض في قاع النهر.



### محار الأنهار

يعيش هذا المحار في المياه السريعة الجريان، ويغذي بالنبات المائية.

سد



### العلق

يتعلق العلق بالحجارة على ضفاف الأنهار، بحيث لا ينجرف مع التيار.





عالم الطبيعة

# الأنهار والبحيرات



## استعمالات الأنهار والبحيرات



رياضات الماء، مثل صيد السمك وقيادة المراكب الشراعية، أنشطة مَحْبُوبَةٌ.



محطات توليد الطاقة بالقُدرة المائية توفر الكهرباء من قُدرة تساقط مياه النهر.



المواصلات المائية وسيلة مهمة لنقل البضائع من مكان إلى مكان.



مضخات الري تضح المياه من البحيرات والأنهار إلى الحقول العطشى، فتساعد على نمو المحاصيل.

الأنهار في تنقل دائم، وهي تحمل مياه الأمطار من الجبال وتنحدر بها إلى البحر.

### ١ منبع النهر

تسرب مياه الأمطار إلى باطن الأرض وتسيل وتخرج من موضع نسميه المنبع.



جداول قليل العمق

ماء سريع الجريان

صخور كبيرة

مياه نظيفة صافية

### هل تعلم؟

بعض الأنهار تجري فيها المياه مرة في العام أو مرتين، وذلك بعد سقوط المطر، وتجف باقي أيام السنة.



### ٢ الجدول

يجري من المنبع جدول صغير يسيل مع المنحدر، ويكون الماء نظيفاً سريع الجريان.

### مجري النهر

تبدأ الأنهار عند منابعها سريعة، لكن إذ ترفد الأنهار بعضها بعضاً تتسع وتخف سرعتها.



### ٣ النهر

يتسع الجدول ويصبح نهراً إذ ترفده جداول أخرى تصب فيه. ويشكل النهر في جريانه منعطفات.

### ٤ مصب النهر

يجري النهر في اتجاه البحر، وحيث يصب في البحر يسمى مصباً.



بحيرات فوهات البراكين تتشكل طبيعياً من تجمع مياه الأمطار في فوهات البراكين.



خزانات السدود يبنها الإنسان.

### البحيرات

البحيرات هي فجوات في الأرض تملؤها مياه الأمطار والأنهار. بعض البحيرات اصطناعية أي يبنها الإنسان.





# أوروبا



## أوروبا الوسطى

تَشْمَلُ مِنتَقَةَ أوروپا الوسطى بُلدانًا عديدةً. وهي مِنتَقَةُ أراضٍ زِراعيَّةٍ مُبسِطَةٍ، وتِلالٍ تُغَطِّيها الأشجارُ، وجِبالٍ تَعْلُو قِمَمَها التَّلُوجُ.

هل تَعَلَّم؟

يَبْلُغُ طَوْلُ نَهْرِ الرَّيْنِ ١٣٢٢ كلم، أي بطولِ المملَكَةِ المُتَّحِدَةِ.



نَهْرُ الرَّيْنِ

الرَّيْنِ مَمَرٌ مائِيٌّ هامٌّ للمواصلاتِ عبرِ البُلدانِ التي يَمُرُّ فيها.

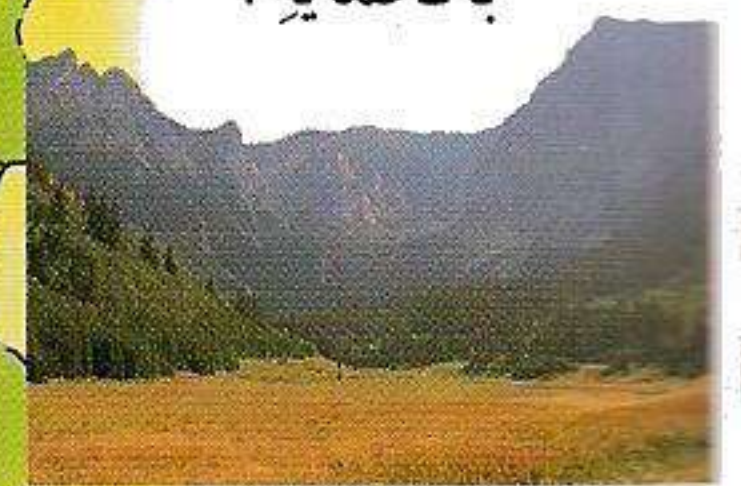


هولندا أو البلاد المنخفضة البلاد المنخفضة المُجاوِرةُ لِلبَحْرِ مُبسِطَةٌ وَخِصْبَةٌ، وهي مِثاليَّةٌ لِزِراعةِ أَمْستردامِ أَبْصالِ نَهْرِ لِكِ الأزهارِ.



اليسون الأوروبي

كان مِنَ الِيسونِ في الماضي أَعْدادٌ كَبِيرَةٌ. لَكِنَّهُ تَناقَصَ حَتَّى كادَ يَنْقَرِضُ، وهو اليَوْمَ يَتَمَتَّعُ بِالحِمايَةِ.



جِبالُ كاباتيا

تَقَعُ هذه الجِبالُ في شَرْقِ أوروپا الوسطى.



جِبَلُ إيغر

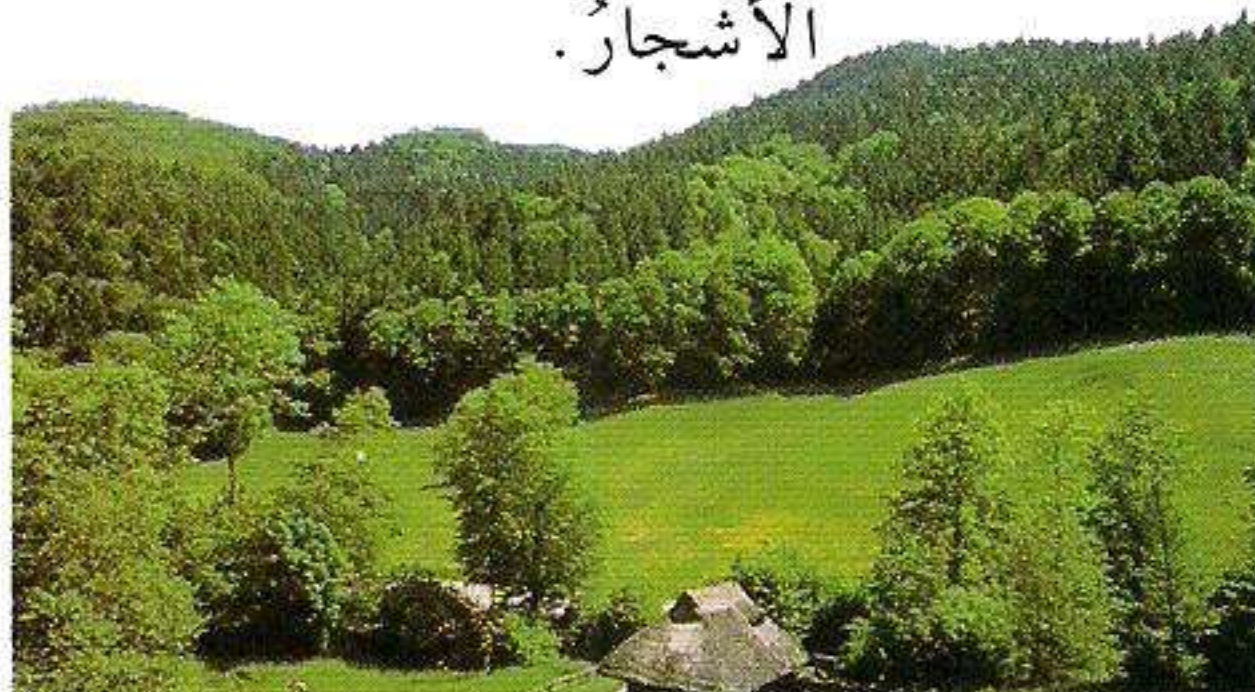
جِبَلُ إيغر واحدٌ من أعلى قِمَمِ جِبالِ الألبِ.



الأردن

مِنتَقَةُ مِنَ التَّلالِ والأوديةِ في جَنوبِ بلجيكا.

الغابة السوداء الغابة السوداء في ألمانيا هي مِنتَقَةُ مِنَ الجِبالِ التي تُغَطِّيها الأشجارُ.



نَهْرُ الدَّانُوبِ

يَجْرِي هذا النَهْرُ عبرَ سِتَّةِ بُلدانٍ في أوروپا الوسطى.





# أوروبا : الحضارة



هل تعلم؟

كلاب سان برنار مُدْرَبَةٌ للعثور على أولئك الذين يُفقدون في الجبال.



براغ

براغ عاصمة جمهورية التشيك، وفيها بعض أجمل المباني من حيث فنّ العمارة.

## أوروبا الوسطى

في أوروبا الوسطى عدد كبير من السكّان. ويعيش العديد من هؤلاء السكّان في مدُنٍ مُزدحمة ونشيطة.

رياضات الشتاء يقصد العديد من الناس مناطق جبال الألب في النمسا وسويسرا للتمتع برياضات الشتاء.



ترّج

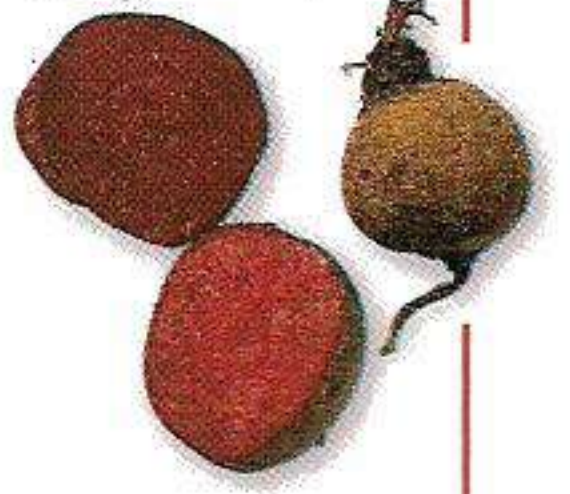
نهر فلناتا

برج الجسر

دار الأوبرا

## أطعمة بلدان المنطقة

الخضراوات الجذرية، مثل البطاطس واللفت، تُزرع في بولنده.

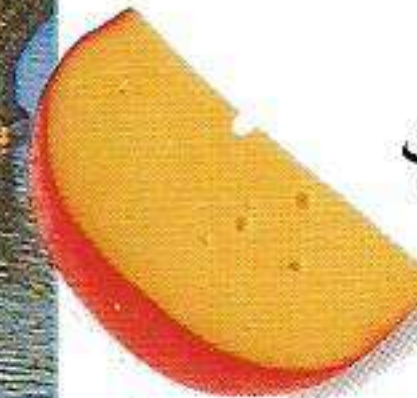


بلح البحر والبطاطس المقلية من المأكّل الشعبيّة في بلجيكا.



الشوكولاتة السويسرية تُصنّع باستخدام الحليب (اللبن) الذي تُنتجه مزارع الألبان السويسرية الشهيرة.

جبن إدم من المنتجات التقليدية في هولندا.



البرّيسل يُحضّر من القمح، وهو شائع في ألمانيا.



## الصناعة

تُصنّع ألمانيا السيّارات وتصدّرها إلى أنحاء العالم المختلفة.



أزهار التوليب تُصدّر من

هولندا

بالطائرات إلى مختلف أرجاء العالم.



منتجات بلدان المنطقة

أزياء وطنية بولونية تلبس في الاحتفالات.



فنّ العمارة

يتميّز فنّ العمارة في أوروبا الوسطى بالاهتمام بالزينة والنقوش، كما في هذا المبنى في مدينة فيينا.



ساعات الكوكو تُصنّع في سويسرا.



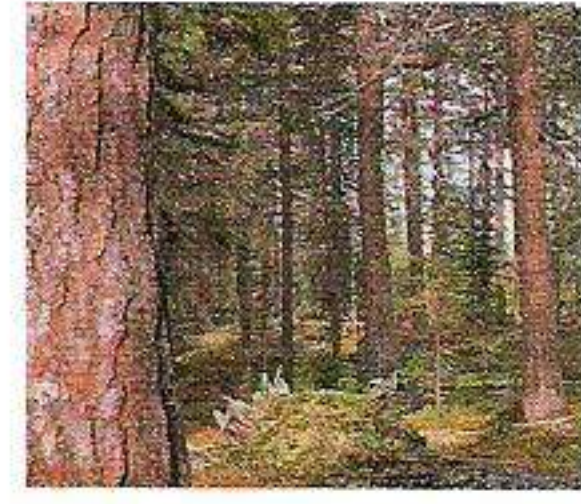


# أوروبا



## أوروبا الشماليّة

مِنْطَقَةٌ تَمِيلُ إِلَى البُرُودَةِ وَالجَوِّ البَلِيلِ، تُغَطِّي بِقَاعِهَا الشَّمَالِيَّةِ الجِبَالُ المُثَلِجَةُ وِغَابَاتُ الصَّنُوبَرِ، وَتَطْغَى عَلَى بِقَاعِهَا الجَنُوبِيَّةِ التَّلَالُ.



غَابَةُ صَنُوبَرٍ  
غَابَاتُ الصَّنُوبَرِ فِي  
الشَّمَالِ مُقَاوِمَةٌ لِلشِّتَاءِ  
القَارِسِ البُرُودَةِ.

### يَنَابِيعُ حَارَّةٌ

فِي آيسلَنْدِ يَنَابِيعُ حَارَّةٌ  
نَدَعُوهَا حَمَّاتٍ، تَخْرُجُ  
مُتَفَجِّرَةً مِنْ بَاطِنِ الأَرْضِ.



### فِيُورْدُ

فِيُورْدَاتُ النَّرْوِيجِ أَلْسِنَةٌ مَائِيَّةٌ  
عَمِيقَةٌ مُمْتَدَّةٌ فِي بَرِّ السَّاحِلِ  
تَسَبَّبَتْ بِهَا أَنهَارُ الجَلِيدِ.



### آيسلندا

ريكيافيك



### أَرْضُ إنْجِلْتْرَا

فِي إنْجِلْتْرَا تِلَالٌ خَفِيفَةٌ  
الْإِنْجِدَارِ، لَكِنْ لَيْسَ فِيهَا  
جِبَالٌ شَاهِقَةٌ.



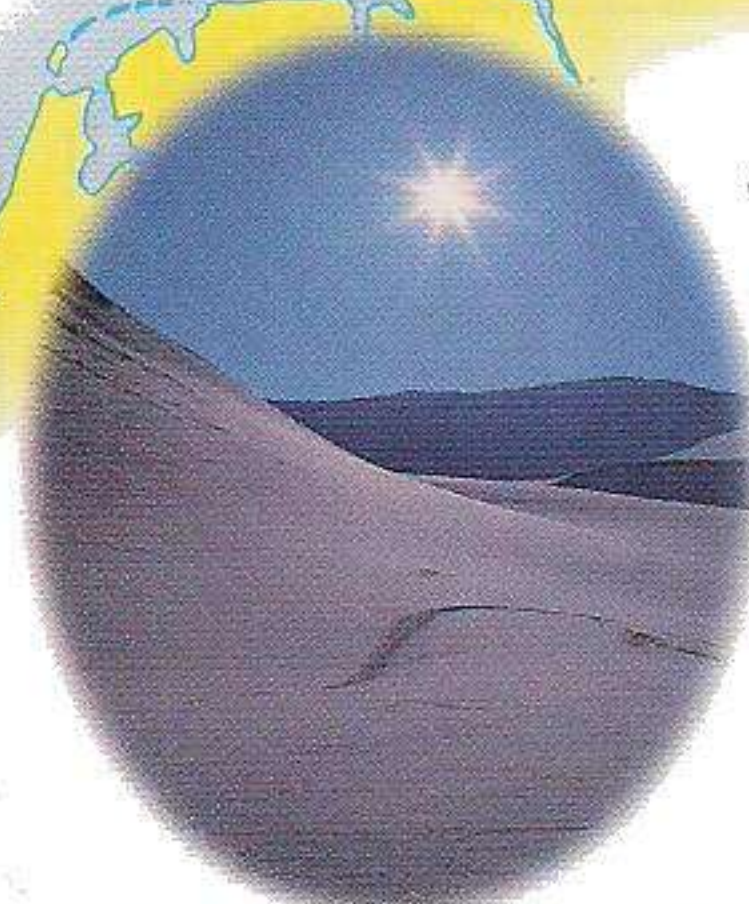
### مُرْتَفَعَاتُ اسْكُوتْلَنْدَا

اسْكُوتْلَنْدَا بِلَادٌ تَطْغَى  
عَلَيْهَا الجِبَالُ الوَعْرَةُ  
والبُحَيْرَاتُ  
البَدِيعَةُ.



### وَرْدِيَّةٌ

هَذِهِ النَّبَتَةُ الدَّائِمَةُ الخُضْرَاءُ  
مُقَاوِمَةٌ لِبُرُودَةِ الشِّتَاءِ  
القَارِسَةِ، وَهِيَ مُنْتَشِرَةٌ فِي  
بِلَادِ أوروْبَا الشَّمَالِيَّةِ.



شَمْسٌ مُتَّصِفٌ اللَّيْلِ  
فِي أَقْصَى الشَّمَالِ،  
لَا تَغِيبُ شَمْسٌ  
مُتَّصِفٌ الصَّيْفِ.  
فَضْوَةُ النَّهَارِ يَنْتَشِرُ  
حَتَّى فِي اللَّيْلِ!

### هَلْ تَعْلَمُ؟

- فِي بَاطِنِ الأَرْضِ فِي آيسلَنْدِ  
كَمِّيَّاتٌ هَائِلَةٌ مِنْ المَاءِ الحَارِّ  
بَحِيثٌ يُسْتَخْدَمُ فِي تَدْفِئَةِ  
المُدُنِ.
- فِي السُّوَيْدِ أَكْثَرُ مِنْ  
١٠٠٠٠٠٠ بَحِيرَةٍ.

### السَّنَجَابُ الأَحْمَرُ

تَعِيشُ السَّنَجَابُ الحَمْرَاءُ  
فِي الغَابَاتِ وَتَعْتَذِي عَلَى  
الثَّمَارِ الجَوْزِيَّةِ وَالبُدُورِ.





# أوروبا: الحضارة



## هل تعلم؟

يَفْتخِرُ الوِيلزِيُّونَ بثقافتهم ويقيمون احتفالاتٍ ووطنيةً. في أحد احتفالاتهم تلك يذهب الأطفال إلى مدارسهم وهم يلبسون الملابس الوطنية.

## أوروبا الشماليّة

لا تزالُ البلدانُ الصنّاعيّةُ في أوروبا الشماليّة تحتفظُ بأنماطٍ تقليديّةٍ في الزراعةِ وصيدِ السمكِ.

### الشاي

الإنجليزُ مشهورونَ عنهم حبُّهم لشربِ الشاي.



برج ساعة  
بغ بن

### لندن

لندن عاصمةُ المملكةِ المتّحدة، وهي مدينةٌ عَصريّةٌ وفيها العديدُ من المباني التاريخيّة.

البرلمان

باصُ لندن



## مُنتجاتُ

### بُلدانِ المِنطقةِ



جُبْن

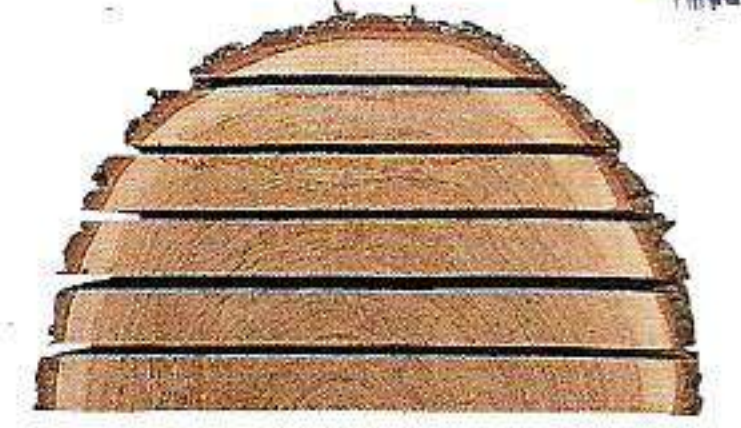


زُبْدَة

مُنتجاتُ الألبانِ واسعةُ الانتشارِ في أوروبا الشماليّة وخصوصًا في إيرلندا.

### الليغو لُعبةٌ

منَ الدانمركِ مشهورةٌ في أنحاءِ العالمِ.



الأخشابُ المُقطّعةُ من غاباتِ المِنطقةِ تُصدّرُ إلى بُلدانٍ مُختلفةٍ في العالمِ.



الطائراتُ، ومنها طائرةُ الكونكورد، تُصنَعُ في أماكنٍ مُختلفةٍ منَ المملكةِ المتّحدة.

### رياضةُ الرُغبي

الرُغبي رياضةٌ شعبيّةٌ في مُختلفِ أنحاءِ المملكةِ المتّحدة.



### صيدُ السمكِ

للعديدِ من بُلدانِ المِنطقةِ أساطيلُ صيدِ سمكٍ كبيرةٌ.



### كانتِ المَعابِدُ في

بعضِ مناطقِ النرويج تُبنى من شرائحِ الخشبِ.



التارتان قماش اسكتلنديّ تقليديّ.

### الحضارة



سفرةٌ باردةٌ في السويد مائدةٌ تقليديّةٌ من الطّعامِ الباردِ.

شعبُ السّامي لا يزالُ شعبُ السّامي يعيشُ حياةً تقليديّةً، ويربّي قُطعانَ الأيائلِ في لابلاند.





# أوروبا

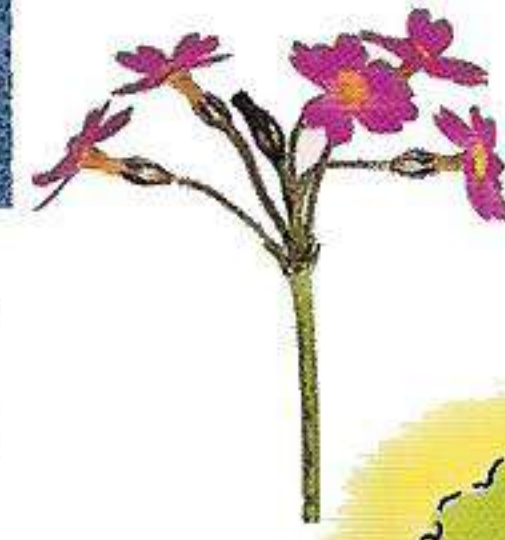


## أوروبا الجنوبيّة

تَمْتَدُّ أوروبا الجنوبيّة إلى شواطئ البَحْرِ المُتوسِّطِ. وهي مِنْطَقَةٌ جافّة كثيرة التّلال، صيفها حارٌّ وشتاؤها مُعتدِلٌ.

### هل تَعَلَّم؟

- تُهاجِرُ إلى أوروبا الجنوبيّة صَيْفًا أَشْرَابٌ هائلةٌ من طيور البَثْرُوسِ.
- على سُفُوحِ البُرْكانِ النّاشِطِ، جَبَلِ إِتْنَا، تَنْتَشِرُ ٣٦ قَرْيَةً.

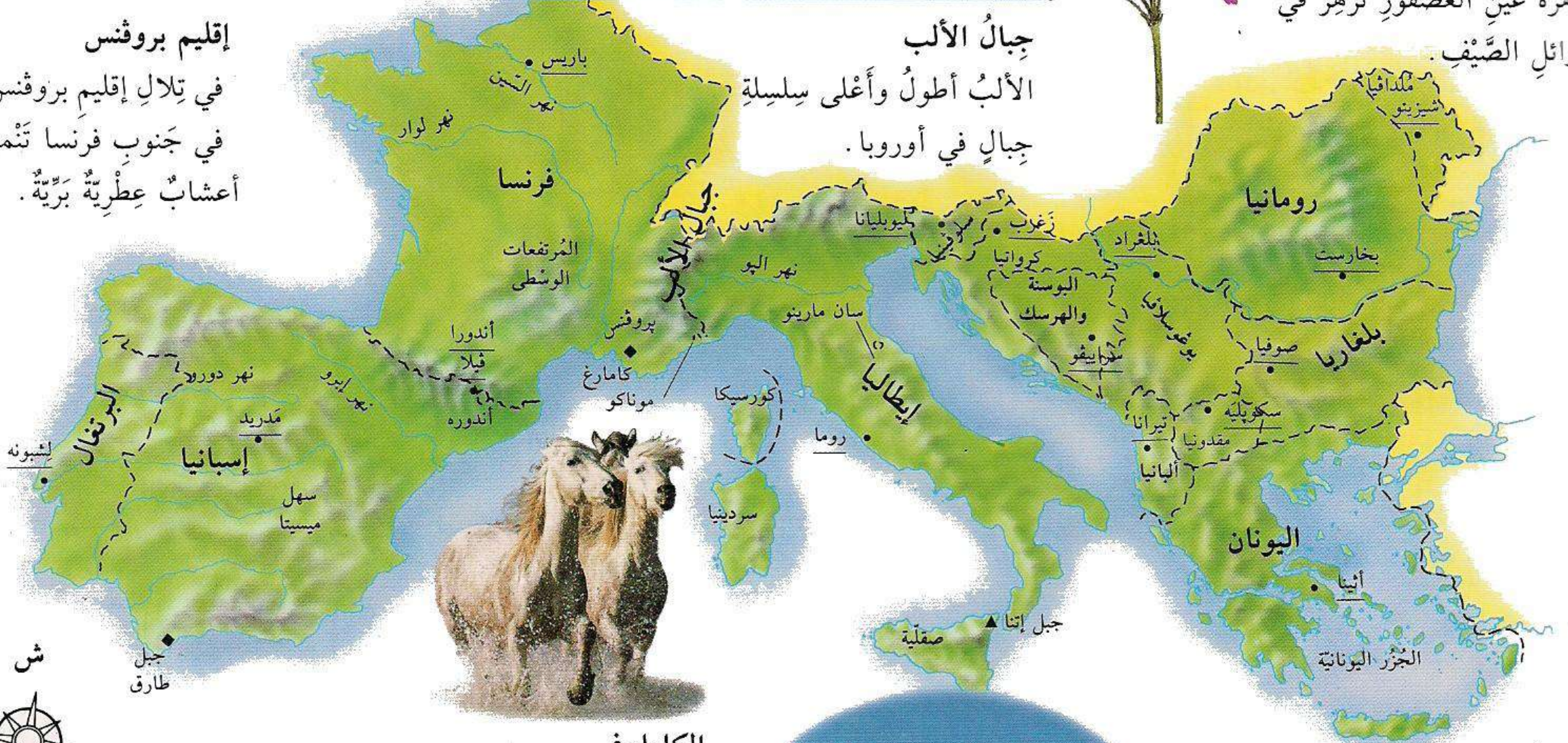


رَهْرَةٌ أَلْبِيَّةٌ  
رَهْرَةٌ عَيْنِ العُصْفُورِ تُزْهِرُ في أوائلِ الصَّيْفِ.

إقليم بروكس  
في تلال إقليم بروكس  
في جنوب فرنسا تنمو  
أعشاب عطرية بريّة.

### جبال الألب

الألب أطول وأعلى سلسلة  
جبال في أوروبا.



### الكامارغ

مُستنقَعٌ مِلْحِيٌّ في فرنسا  
مَشْهُورٌ بجيادِهِ البَرِّيَّةِ.



### جبل إتنا

جَبَلُ إِتْنَا في جزيرة صِقْلِيَّةِ بُركانٍ نَشِطٌ.  
تَارَ آخِرَ مَرَّةٍ في العام ١٩٩٥.

### جبل طارق

جُرْفٌ صَخْرِيٌّ في إسبانيا يُطلُّ على  
البَحْرِ المُتوسِّطِ. وفيه تعيشُ سَعادِينٌ، وليس  
في غير ذلك المكان من أوروبا  
سَعادِينٌ.



شجرة الزيتون  
تَمُو أشجارُ الزَيْتُونِ في  
تلالِ جنوبِ أوروبا  
الجافّة.

### الجزر اليونانية

اليونان بلدٌ دافئٌ جافٌ يَضُمُّ المئاتِ من  
الجزرِ الصَّغيرةِ المُنتشرةِ قَريبًا من شواطئِهِ  
في بَحْرِ أَرْقِ دافئٍ.

### سهل ميسيتا

يَقَعُ سَهْلُ ميسيتا في وَسْطِ  
إسبانيا، وهو مِنْطَقَةٌ عاليةٌ  
صَخْرِيَّةٌ قليلةُ الأشجارِ.





# أوروبا: الحضارة



هل تَعَلَّم؟

مدينة القاتيكان أصغر دولة في العالم.



مدينة القاتيكان، روما مدينة القاتيكان في روما هي المركز الرئيسي للكنيسة الكاثوليكية في العالم.



الصناعة

تنتشر في هذه المنطقة كروم العنب والصناعات المتفرعة منها.



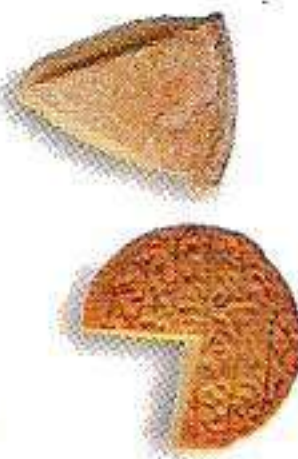
يُصنع الفلين من لحاء شجرة بلوط الفلين، التي تنمو في البرتغال.



پاستا



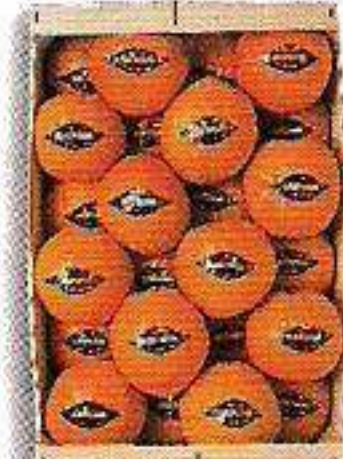
كباب لحم الحمل



جبن



بايلا



برتقال



زيت الزيتون

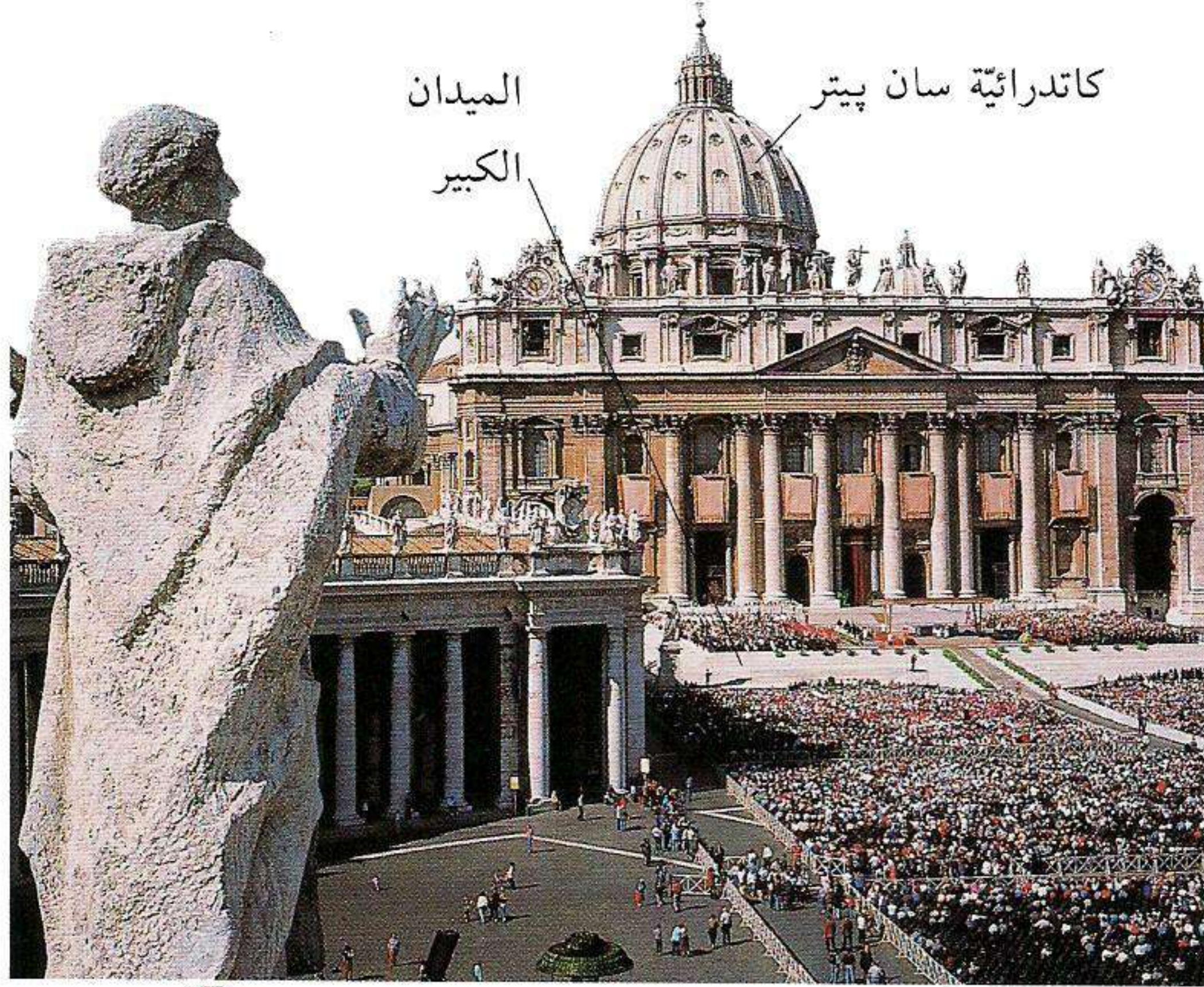


الطعام

تتميز أوروبا الجنوبية بالعديد من الأطباق الشهية التي انتشرت تناولها في أنحاء مختلفة من العالم.

أوروبا الجنوبية

بلدان هذه المنطقة ذات حضارات غنية، وهي معروفة بماكلها الشهية ومهرجاناتها الشعبية.



تجذب شواطئ المتوسط في جنوب أوروبا أعدادًا كبيرة من السياح.



صيد السمك لصيد السمك أهمية بالغة في اليونان. ويصاد من البحر هناك أنواع من الأسماك، منها السبيدج والسردين والتونة.

السياحة

الأثار القديمة، مثل هيكل أبولو في اليونان، مراكز سياحية هامة.



فن العمارة



قصور إقطاعية وهي قلاع قديمة بُنيت في فرنسا قبل نحو ٤٠٠ سنة.



كنائس أرثوذكسية في اليونان، وتمتاز بزينة داخلية غنية.



للبيوت اليونانية جدران بيضاء تعكس صيفًا حارًا الشمس.



مبانٍ قديمة، مثل هذا البرج في البرتغال.





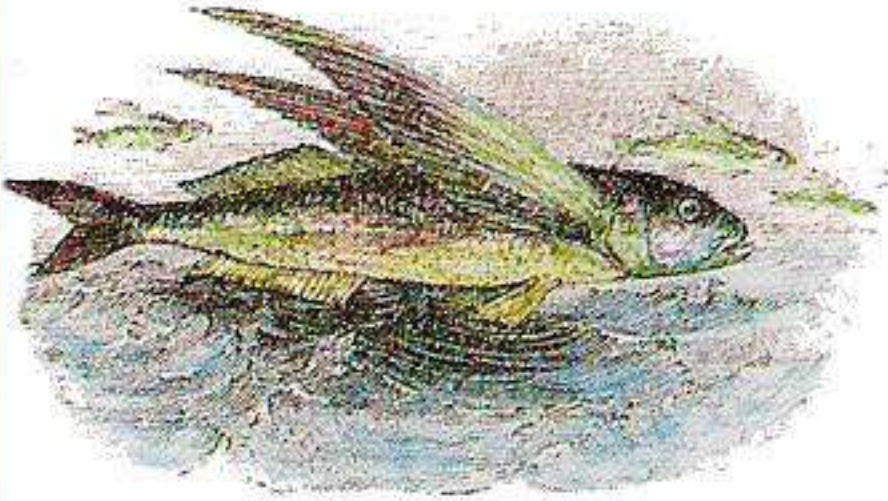


# البحار: حيواناتها



## هل تعلم؟

بإمكان السمك الطائر أن يقفز من الماء وييسط زعانفه ويطيّر مُنزلقًا في الهواء.



تُغطّي المياه المالحة ثلاثة أرباع سطح الكرة الأرضية. تحت الأمواج، تزدحم المحيطات بتنوع هائلة من الكائنات البحرية.



**الشّفنين الشائك الظهر**  
يبدو الشّفنين البحريّ الشائك الظهر في قاع المحيط الهادي حسن التمويه مع الرمال من حوله.

## النرّول

لحوت النرّول نابٌ مجدولٌ ويعيش في مياه المحيط المتجمّد الشماليّ الشديدة البرودة.



## نجم البحر

يتعلّق نجم البحر بشواطئ المحيط الأطلنطي الصخرية. وهو يستخدم أذرعهُ في فتح أصداف المحار.



## فأسيّة المياه العميقة

أخذت الفأسيّة اسمها من بطنها الكبير الفأسيّ الشكل. هذه الأسماك تعيش في أعماق المحيط الهادي.



المحيط المتجمّد الشماليّ

أوروبا

آسيا

إفريقية

المحيط الأطلنطي

أمريكا الشمالية

أمريكا الجنوبية

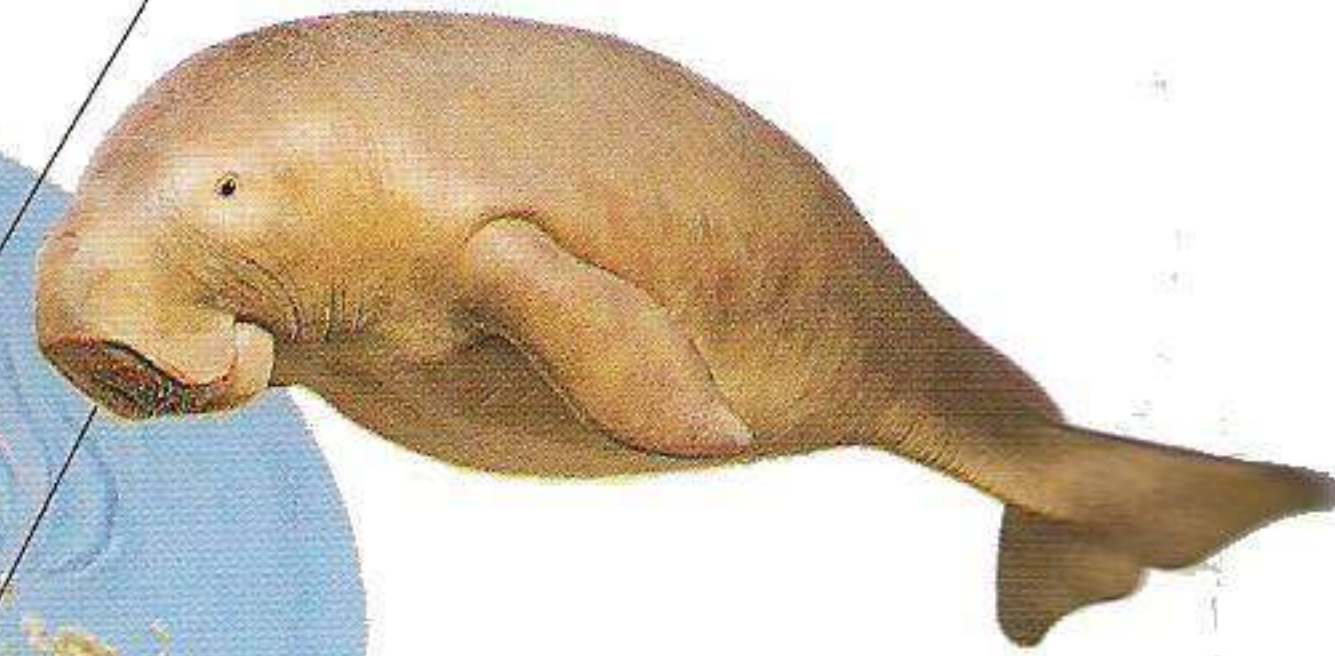
المحيط الهادي

أستراليا

أنتاركتيكا

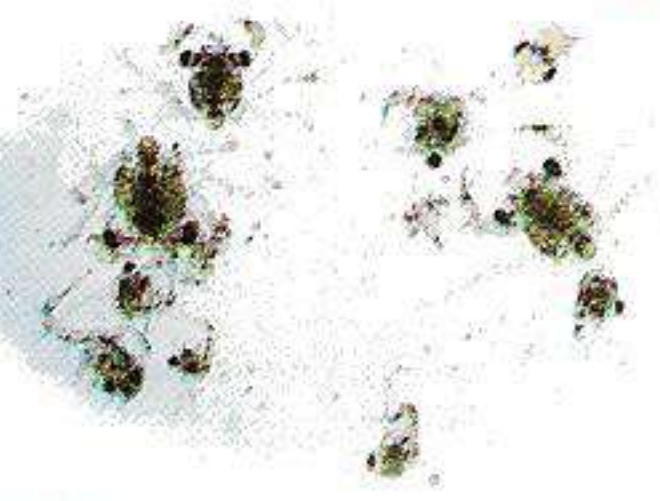
## الأطوم

هذه اللبونات اللطيفة تعيش في مياه المحيط الهادي غير العميقة وتتجول في قطعان كبيرة.



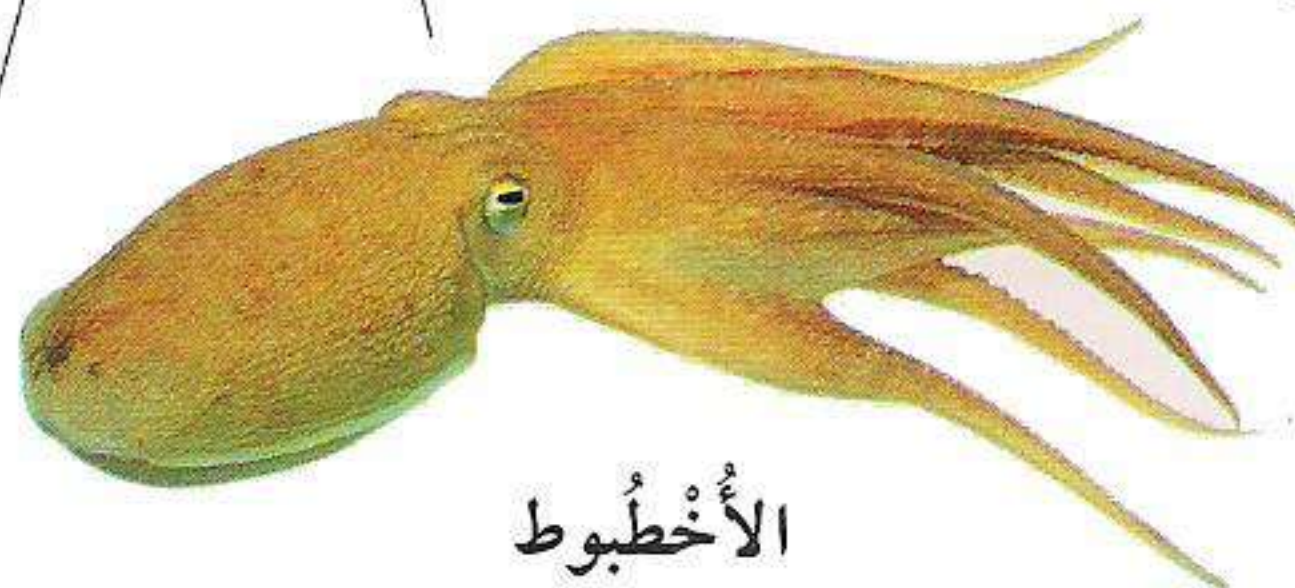
## العوالق الحيوانية

العوالق الحيوانية هي حيوانات دقيقة هائلة العدد تعوم في مختلف محيطات العالم.



## الأخطبوط

يعيش الأخطبوط في مياه شواطئ الأطلنطي الدافئة. وهو يلتف بأذرعهِ حول فريسته.



## فرس البحر

فرس البحر هي السمكة الوحيدة التي تسبح على نحو قائم، وهي تعيش في الشعاب المرجانية قريباً من الساحل الإفريقي.

## حوت العنبر

حيتان العنبر العملاقة تأكل يوميًا أطناناً من العوالق. وهي تعيش في المحيطين الأطلنطي والهادي.





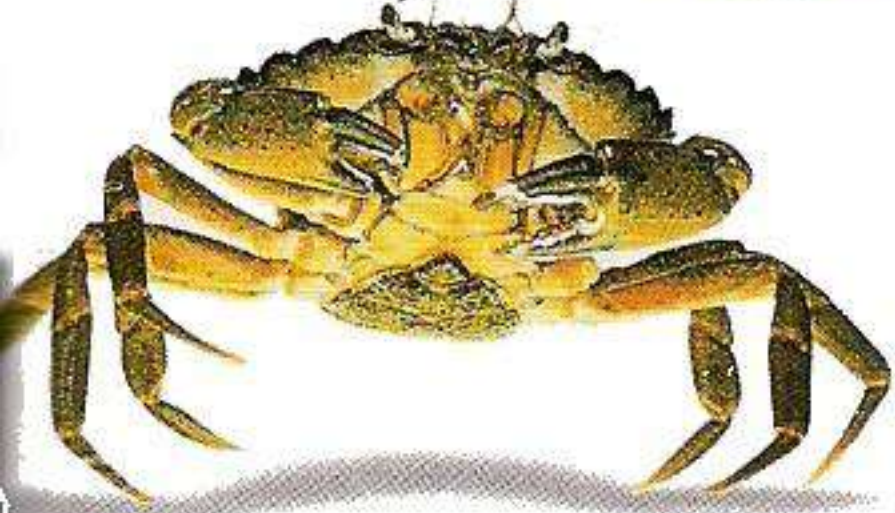
عالم الطبيعة

# البحار: شواطئها



## الحياة على الشواطئ

السَّمكة الأنبوبية لها جسمٌ طويلٌ ورفيعٌ جدًا وهي تختبئُ بين أعشابِ البحرِ.



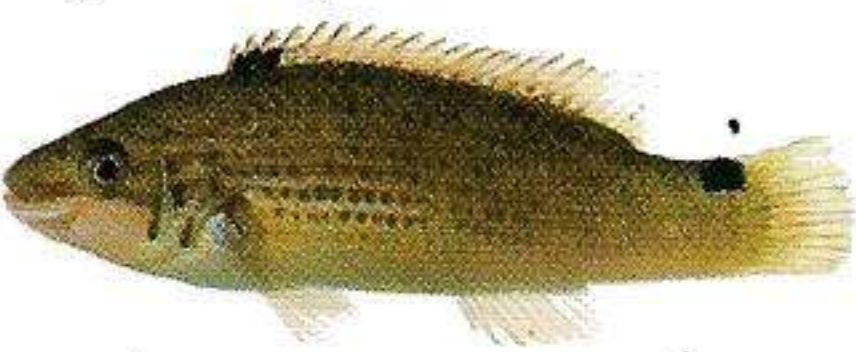
السَّلْطعون أو الكابوريا يختبئُ في فجواتِ في الصُّخورِ ويلوِّحُ بمخالبه أمام أعدائه.



شُقَّار البحرِ (الثُّعبانيُّ الشَّعْر) يقتلُ فريسته بمجساته اللاسعة.



زُمجُ الماء أو النَّورسُ يأكلُ كلَّ ما يتيسَّرُ له، حتَّى الأسماكُ الميتة على الشاطئِ.

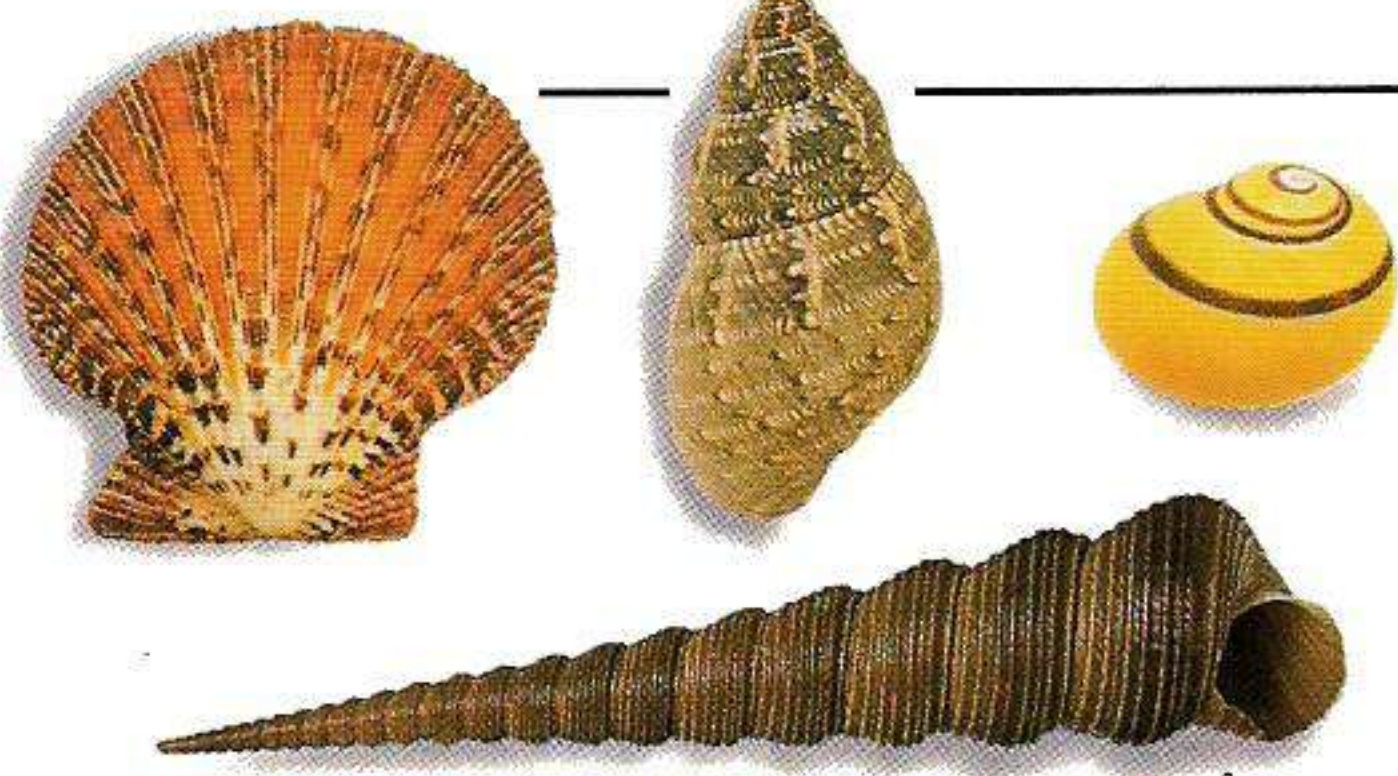


سَمكة الغولديني صغيرةٌ ولا تعيشُ إلا في البركِ الصَّخريةِ.

شاطئُ البحرِ حيث يلتقي البحرُ بالبرِّ هو موطنٌ لتنوعٍ هائلةٍ من النباتاتِ والحيواناتِ. وعلى الكائناتِ الحيَّة كُلِّها أن تتكيفَ مع المياهِ المالحةِ والرياحِ القويَّةِ والأمواجِ.

## هل تعلم؟

هذا السَّلْطعونُ يُمسِكُ في كُلِّ من مخلبَيْهِ حيوانَ شُقَّارِ البحرِ فإذا اقتربت سمكةٌ مهاجمةٌ تعرَّضت للسهرةِ شُقَّارِ.



أصدافُ البحرِ أصدافُ البحرِ نجدُها على الشواطئِ في أشكالٍ وأحجامٍ عديدةٍ. كلُّ واحدةٍ من هذه الأصدافِ كانت في يومٍ من الأيامِ بيتًا لكائنٍ بحريٍّ.

عشبُ البحرِ أعشابُ البحرِ نباتاتٌ تلتصقُ بالصُّخورِ بواسطة لقمٍ دبقَةٍ، وهي ذاتُ أوراقٍ سرخسيةٍ.





عالم الطبيعة

# البِحار والمحيطات



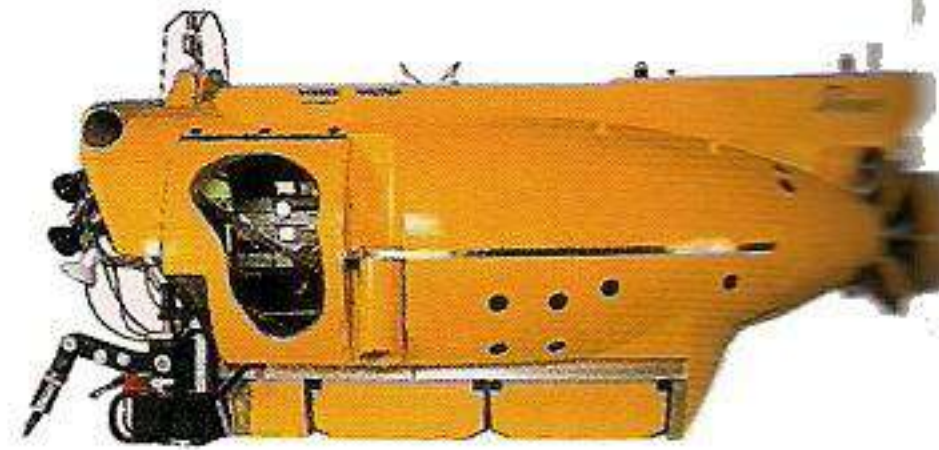
## إستكشافات بحريّة

رَوَارِقُ الكانو كانتِ المَرَاكِبِ الأولى التي استُخدمَها المُستكشِفونَ، وكانتِ تَدْفَعُها رِيَاحُ البَحْرِ.



سفينة شراعية إسبانية

السُّفُنُ الشَّرَاعِيَّةُ استُخدمَتِ قِبلَ نحوِ ٥٠٠ سنةٍ للدُّورانِ حولِ العالَمِ.



العَوَاصِفُ يَستَخدمُها مُستكشِفو العَصْرِ الحَاضِرِ لِبِرايَةِ قَاعِ المُحيطِ.

قَاعُ البَحْرِ لَو تَخَيَّلْنَا أَنَّ المِياهُ انْحَسَرَتِ عَنِ المُحيطاتِ لَرَأَيْنَا أَنَّ فِي قَاعِ البَحْرِ أودِيَّةً وَجِبَالاً، تَمامًا مِثْلَ اليابِسَةِ.

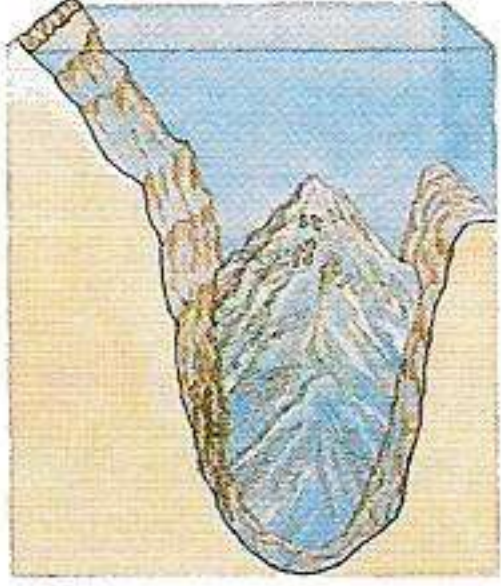
تَبْدُو الأَرْضُ مِنَ الفَضاءِ زرقاءَ اللَوْنِ، ذلكَ أَنَّ جانِبًا كَثيرًا مِناها مُغَطَّى بالمِاءِ. تحتِ الأمواجِ عالَمٌ سِرِّيٌّ لا نَزالُ في أوَّلِ طَريقِ اكتِشافِهِ.

المُحيطُ المُتجمِّدُ الشِّماليُّ هو الأصغرُ بينَ المُحيطاتِ. وهو يَتجمَّدُ شِتاًا فلا تَصِلُ إِلَيْهِ في ذلكَ الفَصلِ إلَّا كاسِحاتُ الجَلِيدِ.



## هل تَعَلَّم؟

يَبْلُغُ أُخْدودُ مَاريانا ١١ كِلمَ عُمُقًا، وهو أعمقُ جُزءٍ مِنَ المُحيطِ.

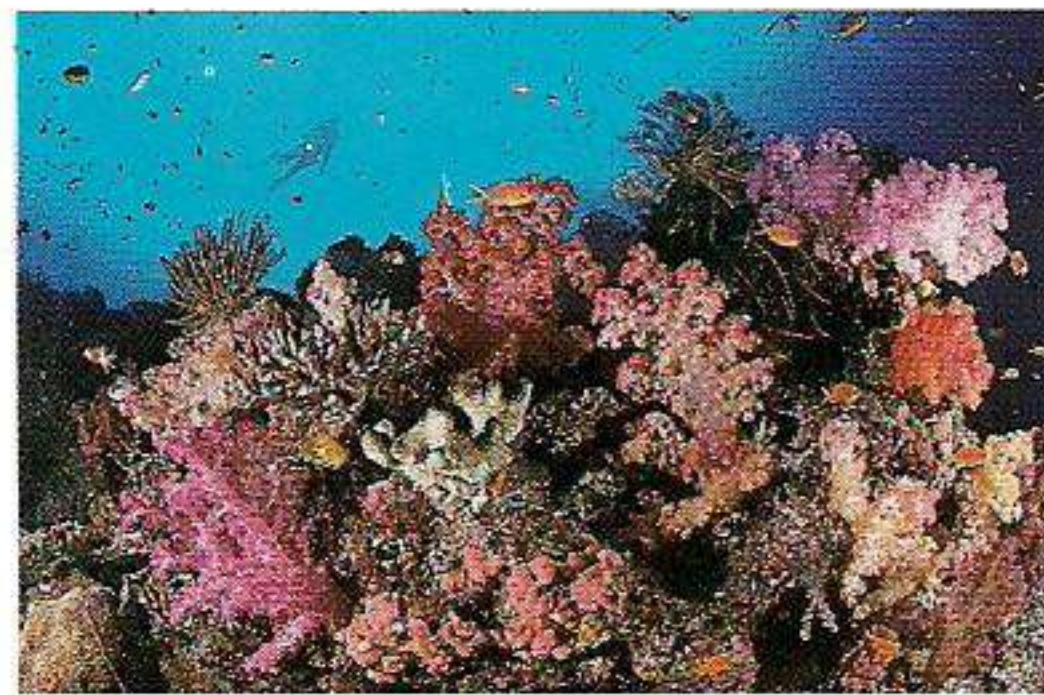


## مُحيطاتُ العالَمِ

في العالَمِ أربَعَةُ مُحيطاتٍ رِئيسِيَّةٍ، وهي تُغَطِّي نحوَ ثَلاثَةِ أرباعِ سَطْحِ الكُرَةِ الأَرْضِيَّةِ.



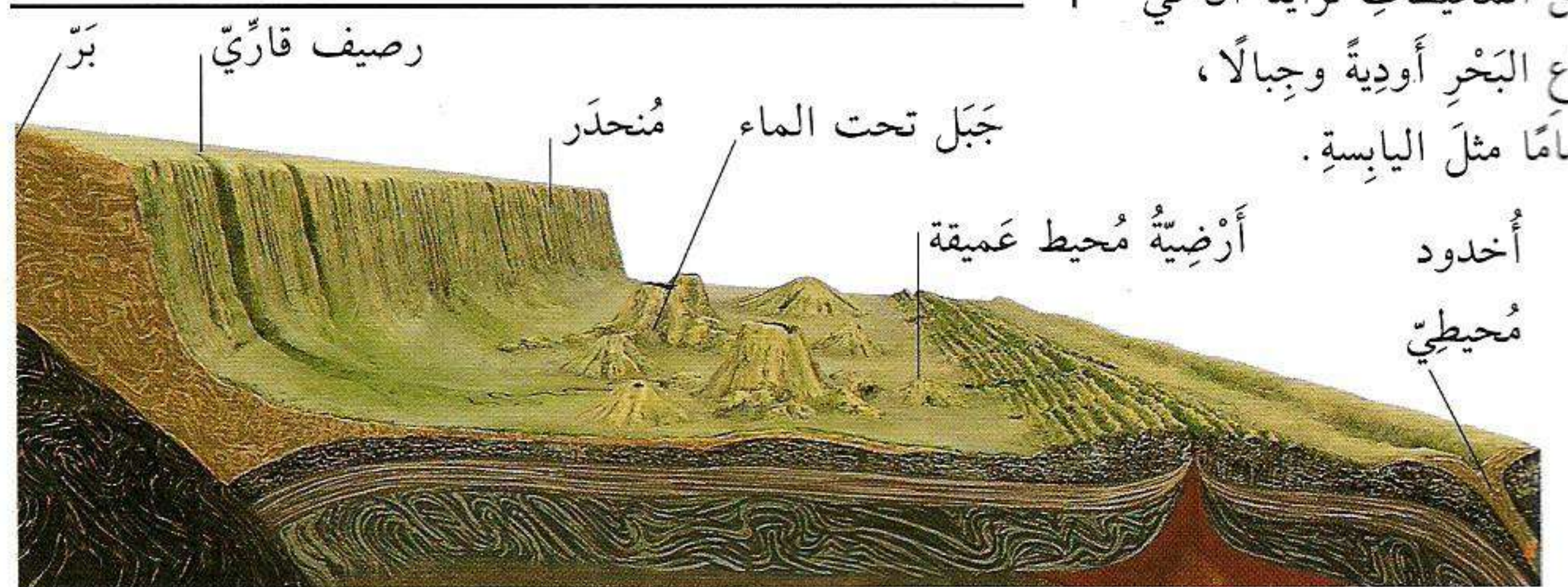
المُحيطُ الهادي أوسعُ مِساحَةً مِنَ المُحيطاتِ الأخرى مُجمِعةً، وتَحدُّثُ فِيهِ أمواجٌ هائلةٌ.



المُحيطُ الهندي يَمْتَدُّ بينَ إفريقيَّةِ وأستراليا. وتَمْتَدُّ الشُّعابُ المَرَجانيَّةُ في المِياهِ الدافئةِ غيرِ العميقةِ قَريبًا مِنَ السَّواجِلِ.

## المُحيطُ الأطلنطي

يَقصِلُ القارَةَ الأَميرِكيَّةَ عَنِ أورِوبا وإفريقيَّةِ. وتَعبُرُهُ سُفُنٌ عَمَلِاقَةٌ تَحْمِلُ البَضائِعَ بينَ القارَتِ.





# بَرُّ الْقُطْبَيْنِ



## نباتات قطبية



الطحالب تنمو في وِسَادَةٍ سميكة مما يوفر لها الحماية من الرياح الجليدية.

خَشْبَةُ الدَّودِ فِي مَنطِقَةِ الْقُطْبِ الشَّمَالِيِّ تَخْتَرِنُ الغِذَاءَ فِي جُذُورِهَا لِيسَاعِدَهَا عَلَى البَقَاءِ.



## الأعشاب

تَنمو بِسُرْعَةٍ فِي الرَّبِيعِ حِينَ يَطُولُ النَّهَارُ.

زهرة الربيع لها جذور طويلة لتساعد على البقاء.



## القارة المتجمدة الجنوبية

لا يعيش في تلك القارة بشرٌ باستثناء العلماء الذين يقصدونها لدراسة الأرض وحياة البرية فيها.



من حقول الجليد تجري أنهارٌ جليد أو مَثلِجٌ.

أنهارُ الجليد تتحركُ نَزولًا عبر مُنحدراتِ الجبال ببطء شديد.

## حقول الجليد

جانِبٌ كبيرٌ من اليابسة في المنطقتين القطبيتين مغطى بمساحات هائلة من الجليد، نُسَمِّيها حُقُولَ الجليدِ.

الحياة في المنطقة القطبية الشمالية استوطن الناس المنطقة القطبية الشمالية منذ آلاف السنين. وكان عليهم أن يتكيفوا مع المناخ القاسي.



## التندرا

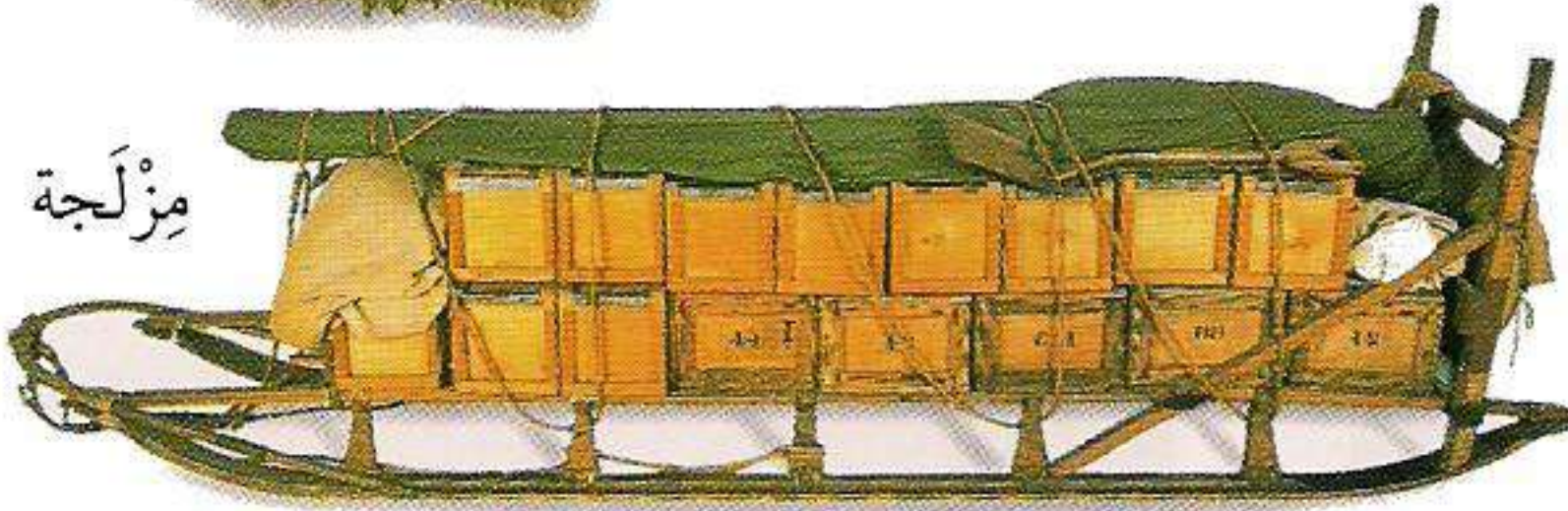
التندرا أرضٌ مُتجمدة في أقصى الشمال. يذوب الجليد هنا صيفًا، فتتنمو بعض أنواع النباتات.

تُصنع الثياب الدافئة من جلود الحيوانات.



مِعْطَفٌ لِلشَّتَاءِ

مِزْلَجَةٌ تَجْرُهَا الكِلَابُ تُسَهِّلُ نَقْلَ الحَاجَاتِ عبر الجليدِ.



مِزْلَجَةٌ

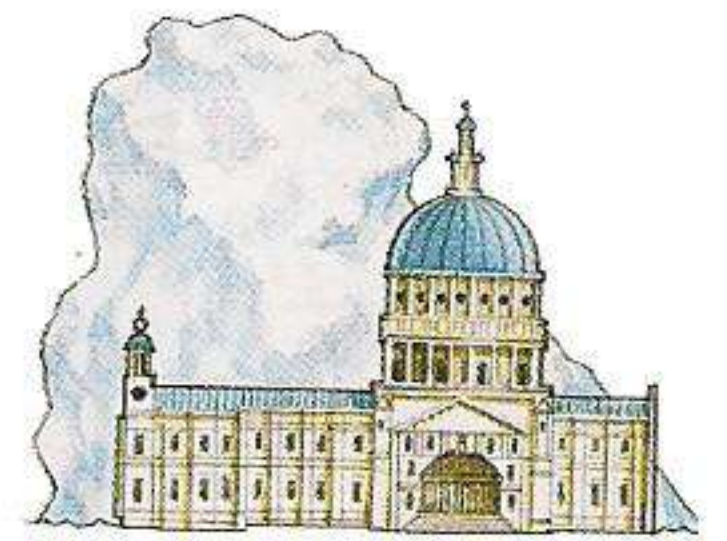
كَلْبٌ هَسْكَي



طارِدُ البَراغيثِ يَنمو لِمُدَّةِ أسابِعٍ قليلةٍ في صَيفِ المِنطِقَةِ القُطْبِيَّةِ الشَّمَالِيَّةِ.

## هل تعلم؟

أعلى جبلٍ جليدي عرف حتى الآن يفوق في علوه غلّو كاتدرائية سان پول في لندن.





# البَيْضُ وَالْأَعْشَاشُ



## أنواع البَيْضِ



تَضَعُ الْفَرَاشَاتُ بَيْضَهَا عَلَى أَوْرَاقِ النَّبَاتَاتِ وَيَبْدُو كَجَوَاهِرٍ صَغِيرَةٍ لِلْغَايَةِ.



تَضَعُ الضَّفَادِعُ فِي الْمَاءِ مِائَاتٍ مِنَ الْبُيُوضِ تَكُونُ مَحْمِيَةً بِمَادَّةٍ هُلَامِيَّةٍ.



تَضَعُ السَّلَاحِفُ بُيُوضًا طَرِيَّةً وَجِلْدِيَّةً الْمَلْمَسِ وَتَطْفِرُهَا فِي الرَّمْلِ.



بَيْضُ الدَّجَاجِ يَكُونُ فِي أَوَّلِ الْأَمْرِ طَرِيًّا، لَكِنَّهُ سُرْعَانَ مَا يَصْلُبُ إِذْ يَجِفُّ.



بَيْضُ كَلْبِ الْبَحْرِ صُلْبٌ الْغَلَافِ وَيَضَعُهُ بَيْنَ أَعْشَابِ الْبَحْرِ.



يَضَعُ الْبَرَّاقُ بَيْضَهُ فِي أَمَاكِنَ رَطْبَةٍ عَلَى هَيْئَةِ كُتْلَةٍ.

الطُّيُورُ وَالْحَشْرَاتُ وَالضَّفَادِعُ وَالْحَيَّاتُ تَضَعُ بَيْضًا. وَمُعْظَمُهَا تَبْنِي أَعْشَاشًا لِحِمَايَةِ بَيْضِهَا وَصِغَارِهَا بِصُورَةٍ خَاصَّةٍ.

## هل تَعْلَمُ؟

طَائِرُ الْبُوقِيزِ الْأَحْمَرُ الْمِنْقَارِ يَتَّخِذُ مِنْ تَجْوِيفِ فِي شَجَرَةٍ عُشًّا وَيَسُدُّ فُتْحَةَ التَّجْوِيفِ إِلَى أَنْ تَفْقِسَ فِرَاحُهُ.



طَحَالِبُ اللَّدْفَاءِ

## عُشُّ الطَّائِرِ

تَجْمَعُ الطُّيُورُ أَنْوَاعًا كَثِيرَةً مِنَ الْمَوَادِّ لِتَبْنِي مِنْهَا بَيْتًا دَافئًا مُرِيحًا، كَعُشِّ طَائِرِ الدُّعْرَةِ هَذَا.



عَصِينَاتُ لِبْنَاءِ الْعُشِّ



وَرَقُ الْأَلْمِنِيومِ لَمَاعٍ



أَشْنَةُ لِلتَّمْوِيهِ



شَعْرُ جَوَادٍ



رِيشٌ لِلدَّفَاءِ



خُيُوطُ دُوبَارَةٍ

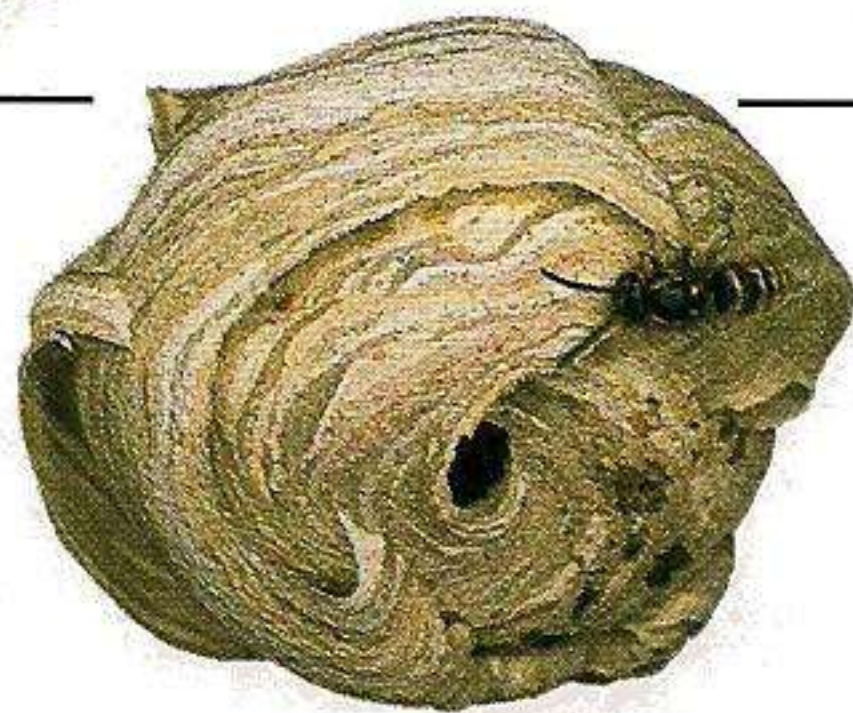


طِينٌ

## أَعْشَابٌ غَيْرُ مَأْلُوفَةٍ

### الطُّيُورِ الْحَبَاكَةِ

تَسْتَعِدُّ مَنَاقِيرَهَا وَمَخَالِبَهَا لِتَنْسِجَ أَعْشَاشًا بَدِيعَةً.



أَعْشَاشُ الرِّزَابِيرِ مَبْنِيَّةٌ مِنَ الْخَشَبِ الْمَمْضُوعِ وَيَبْدُو مَلْمَسُهَا كَالْوَرَقِ.



يَكْشِطُ طَائِرُ السَّمَانِيِّ عُشَّهُ

بَيْنَ الصُّخُورِ وَالتُّرَابِ، وَذَلِكَ يُسَاعِدُ عَلَى إِخْفَاءِ بَيْضِهِ الْبُنْيِيِّ الْمُبْعَعِ عَنِ الْعَيُونِ.





# التلفزيون



## هل تعلم؟

أصغرُ تلفزيون في العالم هو من الصَّغَرِ بحيث يُمكنُ تَرْكِيضُهُ على ساعة اليد.



كاميرا تلفزيونية

يستخدمُ التلفزيونُ الصَّوْتِ والصُّورَةَ لِيَنْقُلَ إلينا الأحداثَ الرِّياضيَّةَ والأفلامَ السِّنمائيَّةَ والبرامجَ التَّرفيهيَّةَ وبرامجَ المعلوماتِ وأخبارَ العالمِ.

## غرفة المراقبة

يظُلُّ العاملونَ في غرفة المراقبة على اتِّصالٍ وثيقٍ مع العاملينَ داخلَ الاستوديو.



## استوديو التلفزيون

البرامجُ التلفزيونيَّةُ في مُعظَمِها تُعدُّ في قاعاتٍ كبيرةٍ نُسَمِّيها استوديوهاتٍ. في تلك القاعاتِ تتوزعُ كاميراتُ التصويرِ وتنتشرُ أضواءٌ خاصَّةٌ.



في موضعِ الحدِّثِ تَتطلَّبُ بعضُ البرامجِ أن يَتِمَّ التصويرُ في خارجِ الاستوديو، فتُستخدمُ كاميراتُ صغيرةٌ خفيفةٌ نَقالةٌ.

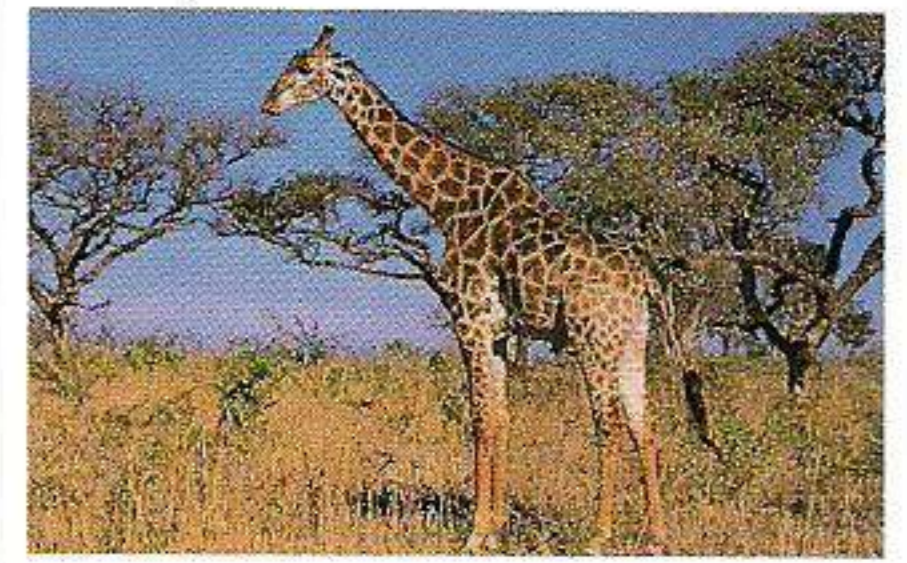
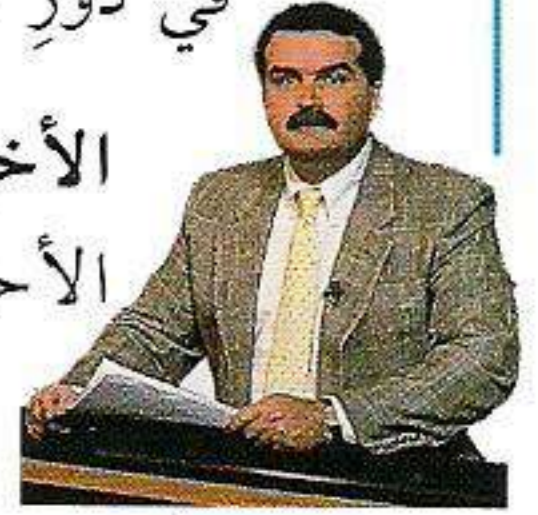


## برامجُ التلفزيون



أفلامُ السِّنما تُعرَضُ على التلفزيونِ بعد حينٍ من عَرَضِها في دورِ السِّنما.

الأخبارُ تَنقُلُ إلينا الأحداثَ اليوميَّةَ، المحليَّةَ والعالميَّةَ.



البرامجُ التَّوثيقيَّةُ، مثلُ برامجِ كائناتِ البرِّيَّةِ، تُعرِّفُنا بالعالمِ الحقيقيِّ.



الحفلاتُ الموسيقيَّةُ يُمكنُ نَقْلُها من أيِّ طرفٍ من أطرافِ العالمِ، فيُشاهدُها الملايينُ.

برامجُ الأطفالِ تُسعى إلى تسليَّةِ الأطفالِ وتثقيفِهِم.



## ٣ جهازُ التلفزيونِ يُحوِّلُ

تلك الإشاراتِ إلى أصواتٍ وصورٍ.



## كيف يعملُ التلفزيون

١ يَبْتُجِجُ جهازُ الإرسالِ الإشاراتِ التلفزيونيَّةَ على شكلِ موجاتٍ لاسلكيَّةٍ.



## تلفزيونُ السَّواتلِ

تُبْتُجِجُ بعضُ الإشاراتِ التلفزيونيَّةِ من ساتلِ فضائيِّ.



طبَّقُ سَاتِلِيّ مَنْزِلِيّ

٢ يَلْتَقِطُ هوائيُّ المنزلِ تلكَ

الإشاراتِ وِيرْسِلُها إلى جِهَازِ التلفزيونِ.





# الجبال



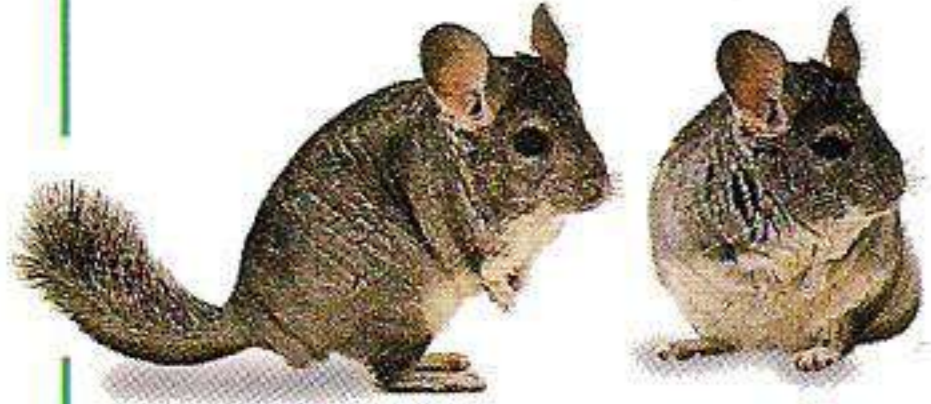
## حيوانات الجبال



النُور بأجنحتها الكبيرة  
تستطيع أن تنزلق طائرة مع  
رياح الجبال القوية.



الوشق ذو كسوة مرقطه  
تُساعدُه على الاندماج مع  
موطنه الجبلي الصخري.



الشنشلا له كسوة فروية  
سميكة تحميه من البرد.



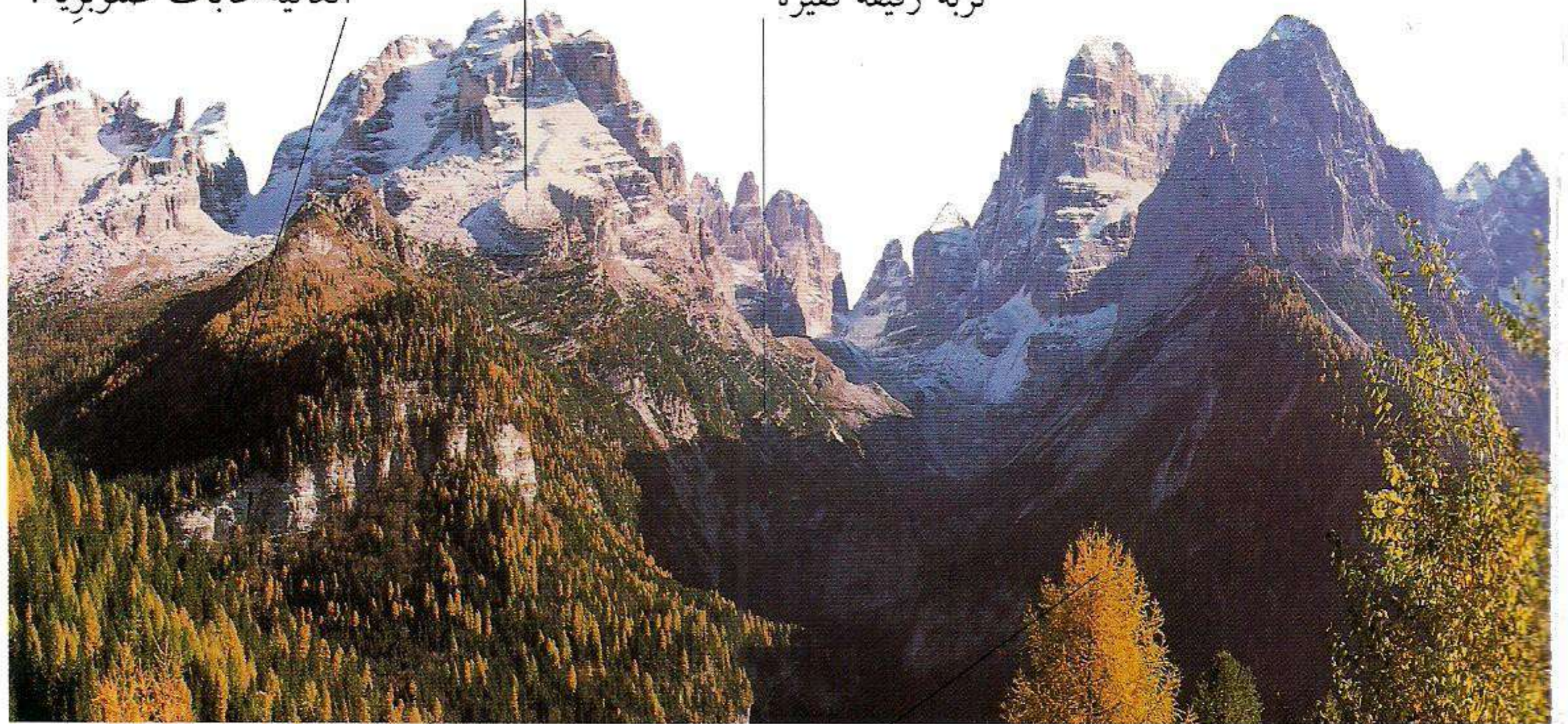
ماعز الجبل له حافر متميز  
بشكل خاص يُساعدُه على  
تسلق الصخور.



## حزاز أو أشنة

يُنمو الحزاز في المرتفعات لأن له  
القدرة على مقاومة البرد القارس.

تُنمو على السُفوح  
العالية غابات صنوبرية.



لا تنمو الأشجار  
فوق ارتفاع معين.

تربة رقيقة فقيرة

تضرب الرياح الباردة سفوح الجبال الصخرية  
العالية وتغطيها الثلوج. وهي موطن بيئي شاق  
على الحيوان والنبات.

## نباتات الجبل

تختص نباتات الجبال، لتتمكن من البقاء،  
بأشكال وخصائص معينة.



تُنمو على السُفوح  
المنخفضة غابات نفضية.

## وردة الصخور

تُنمو وروود الصخور قريبة من  
الأرض فتكون في مأمن من الرياح.



الخلنج الجرسى  
أوراق هذا الخلنج  
الصغيرة قادرة على  
تحمل الرياح القوية.



## الوردية

أوراق نبتة الوردية السميكة  
اللامعة تحمي الزهرة من البرد.

## هل تعلم؟

في العام ١٩٦٣، تسبب تفجّر  
بركاني بحري بجزيرة  
جديدة أسميت سيرنسي. هذه  
الجزيرة اليوم موطن  
لنباتات ظهرت فيها.



البركان  
عندما تنور البراكين تطلق  
صخوراً منصهرة تُسميها  
حمماً وقد تتراكم تلك  
الحمم وتُشكل جبلاً في  
أقل من أسبوع.



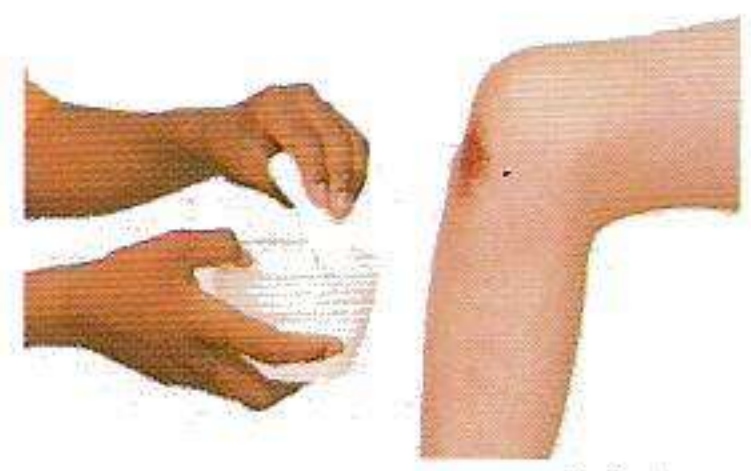


جهاز الدورة الدموية ويتألف من الأوعية الدموية التي تنقل الدم، بما فيه من غذاء وأكسجين، إلى كل أجزاء الجسم.

قلبك يضخ الدم ليُدور في أنحاء الجسم.



خلايا الدم يتشكل الدم من ملايين الخلايا.



الجرح عندما يجرح الإنسان نفسه، تتشكل على جلده في موضع الجرح جلطة دبقية تتحول إلى قشرة جافة وتسقط.

التبرع بالدم التبرع بالدم يؤمن للمرضى في المستشفيات ما يحتاجون إليه من دم.

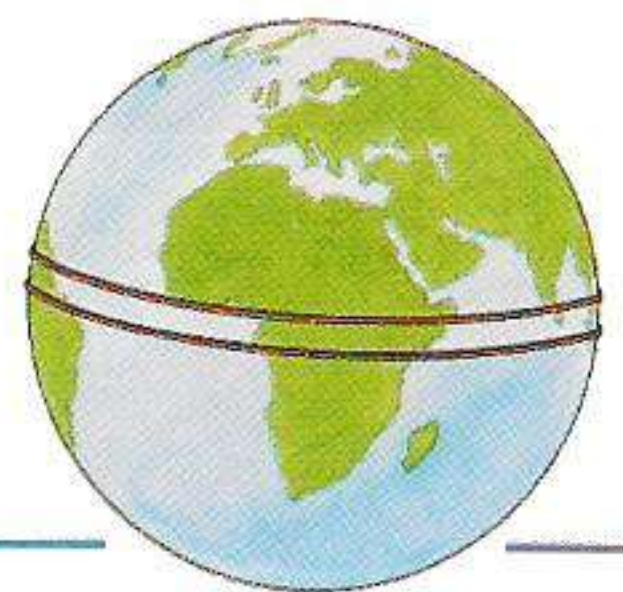


التبض عندما تتحسّس نبضك، تشعر بحفقات الدم الذي يضخه القلب.

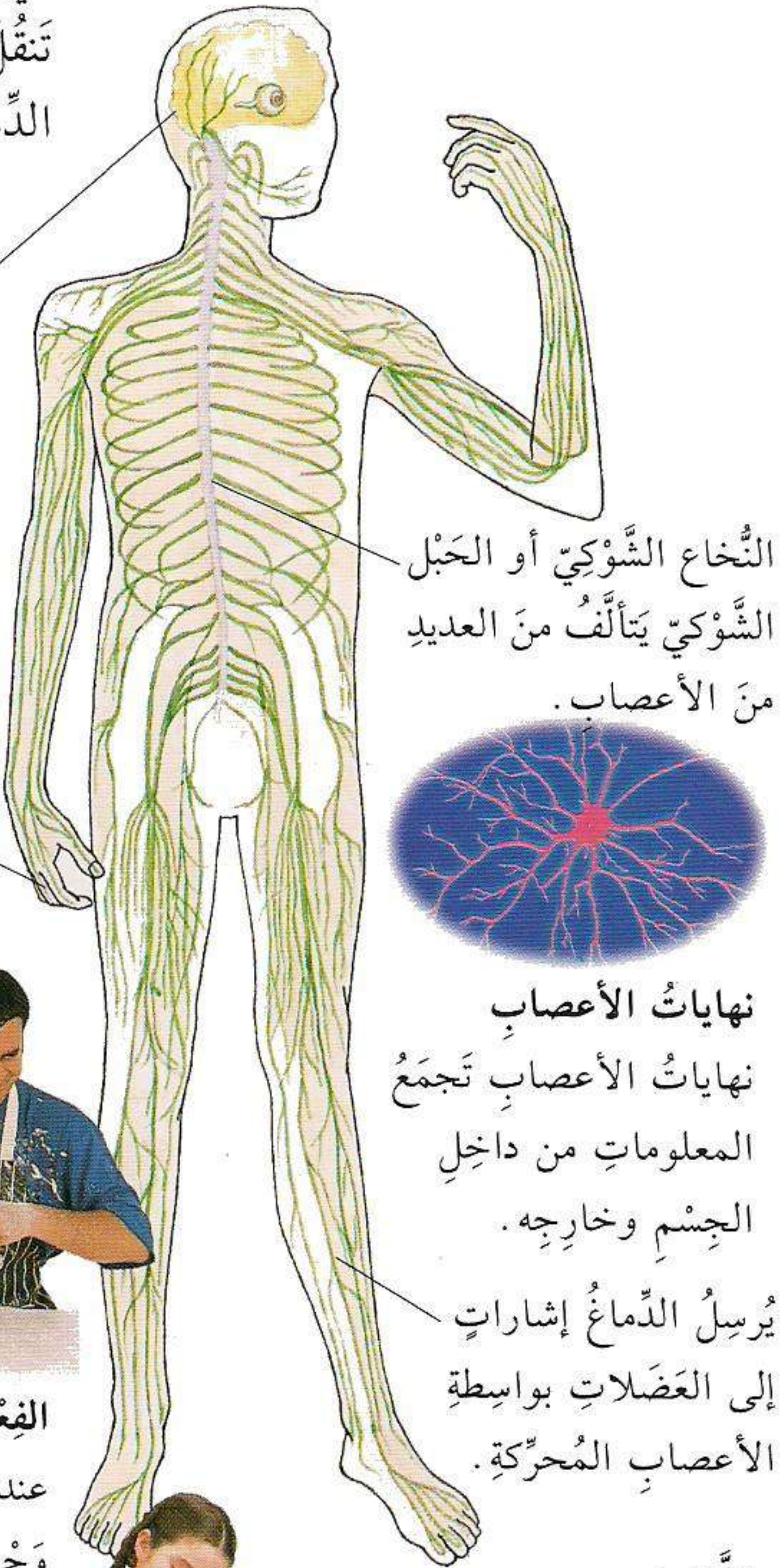


## هل تعلم؟

لو أمكن وصل الأوعية الدموية بخط متصل لأمكن لفها حول العالم مرتين.



جسم الإنسان مكنة رائعة ومعقدة. وهو يتألف من أجهزة تعمل معاً لتستمر الحياة.

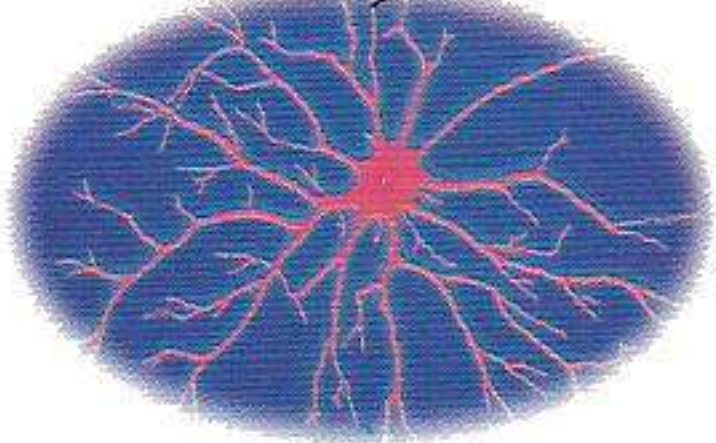


الجهاز العصبي ويتألف من أعصاب أي مسالك عصبية تنقل المعلومات من الدماغ وإليه.

الدماغ هو مركز المراقبة والتحكم بالجسم.

الأعصاب الحسية تنقل الإشارات من الدماغ وإليه.

التخاع الشوكي أو الحبل الشوكي يتألف من العديد من الأعصاب.



نهايات الأعصاب نهايات الأعصاب تجمع المعلومات من داخل الجسم وخارجه. يرسل الدماغ إشارات إلى العضلات بواسطة الأعصاب المحركة.

الذاكرة يختزن دماغك المعلومات التي تتعلمها في الذاكرة.

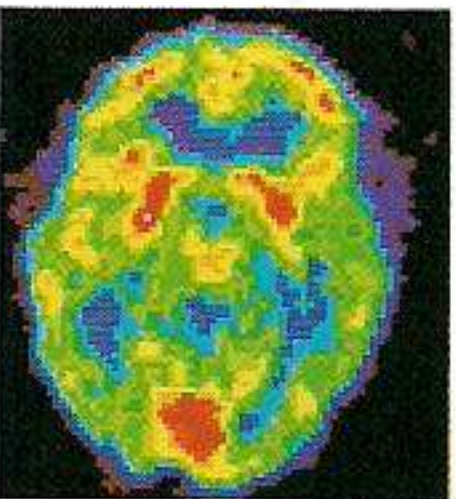
## نشاط الدماغ

هاتان الصورتان المأخوذتان بطريقة خاصة تُريان أن أجزاء مختلفة من الدماغ تُستخدم لأنشطة بينما تُستخدم أخرى لأنشطة غيرها.

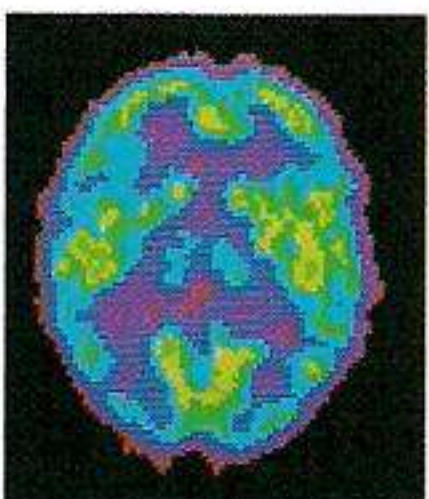


## الفعل المنعكس

عندما يكاد شيء أن يصيب وجهك، لا تستطيع أن تمنع نفسك من أن تطرف. هذا الفعل يحمي عينيك ويسمى المنعكس وهو رد فعل لإرادي.



القراءة



النوم



# جِسم الإنسان: الجِلد



## مَنافع الجِلد

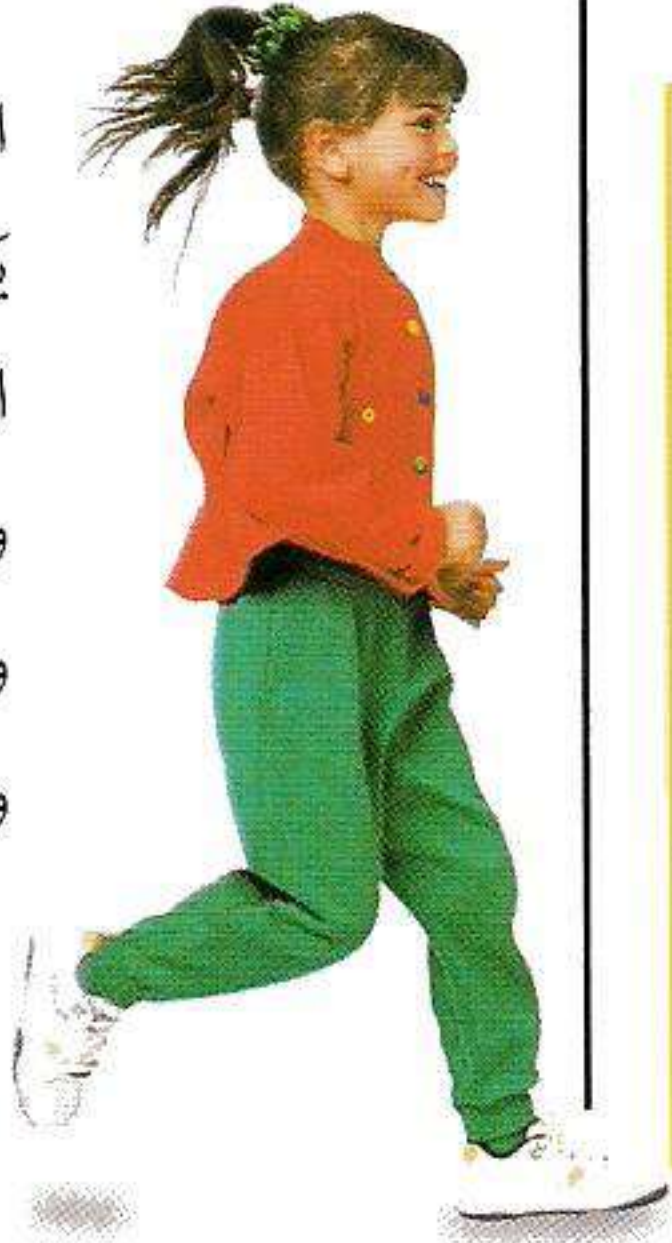


الجِلد مانِعٌ للماءِ، فيُحَمي أجسامنا عند الإغْتِسَالِ أو السَّباحَةِ.



عندما تَبْرُدُ يَقِفُ شَعْرُ الجِلدِ وَيَحْتَسِسُ الهِواءَ فَيُبْقِيكَ دَفَانًا.

الجِلدُ يَسْتَشْعِرُ الحرارةَ والبُرودةَ والرُّطوبةَ والألَمَ.



جِلدُ الإنسانِ مُفَصَّلٌ على قَدِّهِ، مانِعٌ للماءِ، مَرِنٌ ومَتِينٌ. وهو يَحْمِي الجِسمَ وَيَحْفَظُ الأَعْضاءَ داخِلَهُ وَيَصُدُّ الجِراثِيمَ.



الجِلدُ الجِلدُ الخارِجِيُّ مَيِّتٌ. وبَشْرَةُ الجِلدِ في تَجَدُّدٍ مُسْتَمِرٍّ تُطْرَحُ من سَطْحِها الخِلايا المَيِّتَةُ لِتَحلَّ مكانَها الخِلايا الجَدِيدَةُ المُولَدَةُ من قاعِدَتِها.

التَّقَدُّمُ في السَّنِ إِذ يَتَقَدَّمُ الإنسانُ في السَّنِ، يَأخُذُ جِلْدُهُ بالتَّجَعُّدِ.



الشَّعْرُ يَنمو الشَّعْرُ على كُلِّ أَجزاءِ الجِسمِ باستِثناءِ راحَةِ اليَدَيْنِ وأَحْمَصِ القَدَمَيْنِ.

### هل تَعَلَّم؟

يَزِنُ جِلْدُكَ نَحْوَ ٣ كِلوغِ، أَي بِحَجمِ كِيسِ صَغِيرٍ مِنَ البَطاطِيسِ.



الجِلدُ مَطَّاطٌ يَتَحَرَّكُ مع حَرَكَتِكَ.

يَحْتَوِي الجِلدُ على أَعصابٍ دَقِيقَةٍ تَسْتَشْعِرُ اللَّمَسَ.



حاجِبٌ مِنَ الشَّمْسِ

حِمايَةُ الجِلدِ مِنَ المَهْمِ أَنْ نَحْمِيَ الجِلدَ من أَشعَّةِ الشَّمْسِ الضَّارَّةِ.

شَعْرُ الرَّأسِ يَحْتَجِزُ الحرارةَ وَيَحْمِي جِلْدَةَ الرَّأسِ.

الحاجِبانِ يَمْتَعانِ تَقَطُّرَ العَرَقِ إلى داخِلِ العَيْنَيْنِ.

عند اشتِدادِ الحرارةِ، يَعرَقُ جِسمُكَ فَشَعْرُكَ يَلايِبِرُادُ.

الشَّعْرُ يَخْتَلِفُ شَعْرُ الرَّأسِ بينَ إنسانٍ وآخَرَ شَكْلاً وطولاً ولَوْناً وَيُساعدُ الشَّعْرُ على الدَّفءِ.



بَصَماتُ الأَصابعِ لِلجِلدِ في أَطرافِ الأَصابعِ خُطوطٌ دَقِيقَةٌ يَخْتَلِفُ نَمَطُها بينَ إنسانٍ وآخَرَ، وَنُسَميها بَصَماتٍ.





السَّمْع  
يُمْكِنُكَ السَّمْعُ مِنَ الإِسْتِمَاعِ بِالمُوسِيقَى،  
لَكِنَّهُ يُنْبَهُكَ أَيضًا مِنْ خَطَرِ نَحْلَةٍ تَقْتَرِبُ أَوْ  
شَاحِنَةٍ تَمُرُّ.

البَصَرُ والسَّمْعُ واللَّمْسُ والشَّمُّ والذَّوْقُ - هي  
الحواس الخمس التي توصل إلى دماغك ما  
يدور من حولك وتساعد على أن  
تكون في أمان.

## الحواس الخمس

### حواس متعاونة

تعمل حواسك معًا عادةً.

عندما تقطع الطريق،

تستخدم عينيك لترى

وأذنيك لتسمع.



### الذوق

يُنْبِئُكَ الذَّوْقُ أَنَّ

الحلوى طيبة المذاق

وأن الصابون كريه

المذاق!

### الشَّمُّ

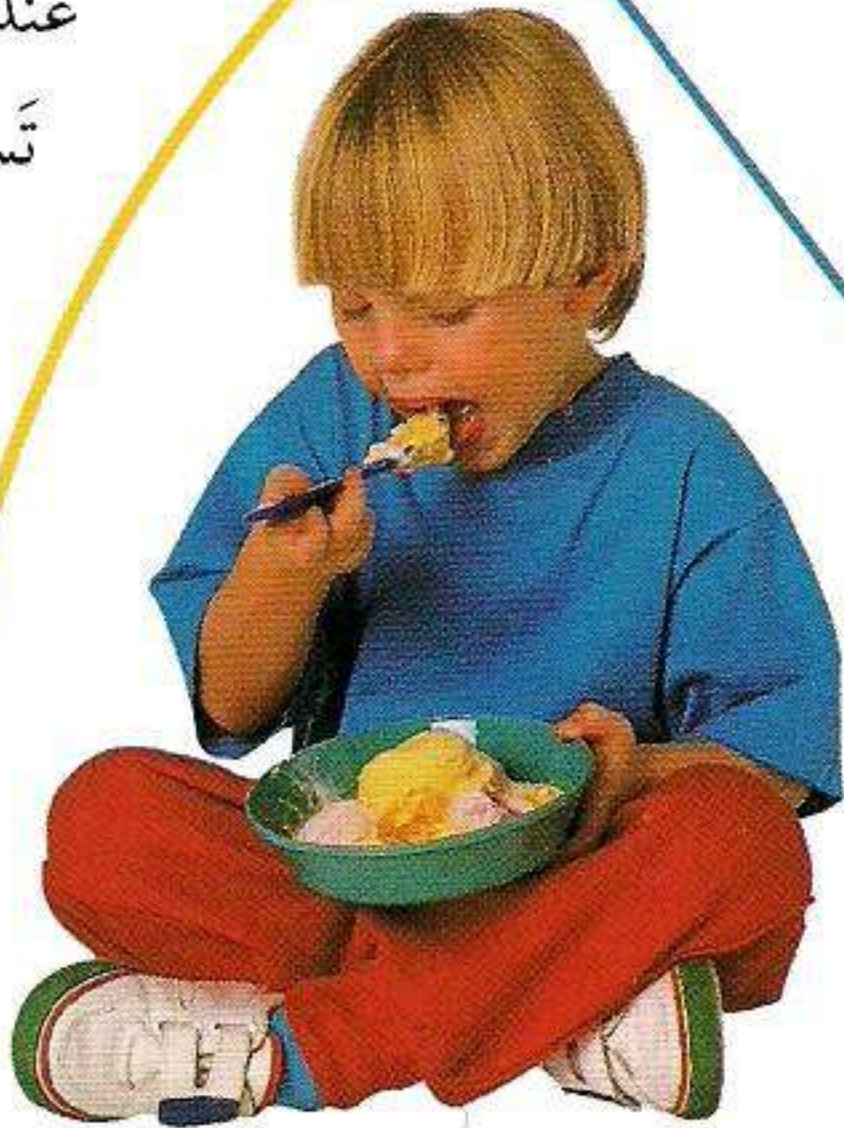
تسمح لك حاسة الشم أن

تستمتع بعطر الورد، لكنها

تحذرك أيضًا من اللبن

الفاسد والطعام الذي

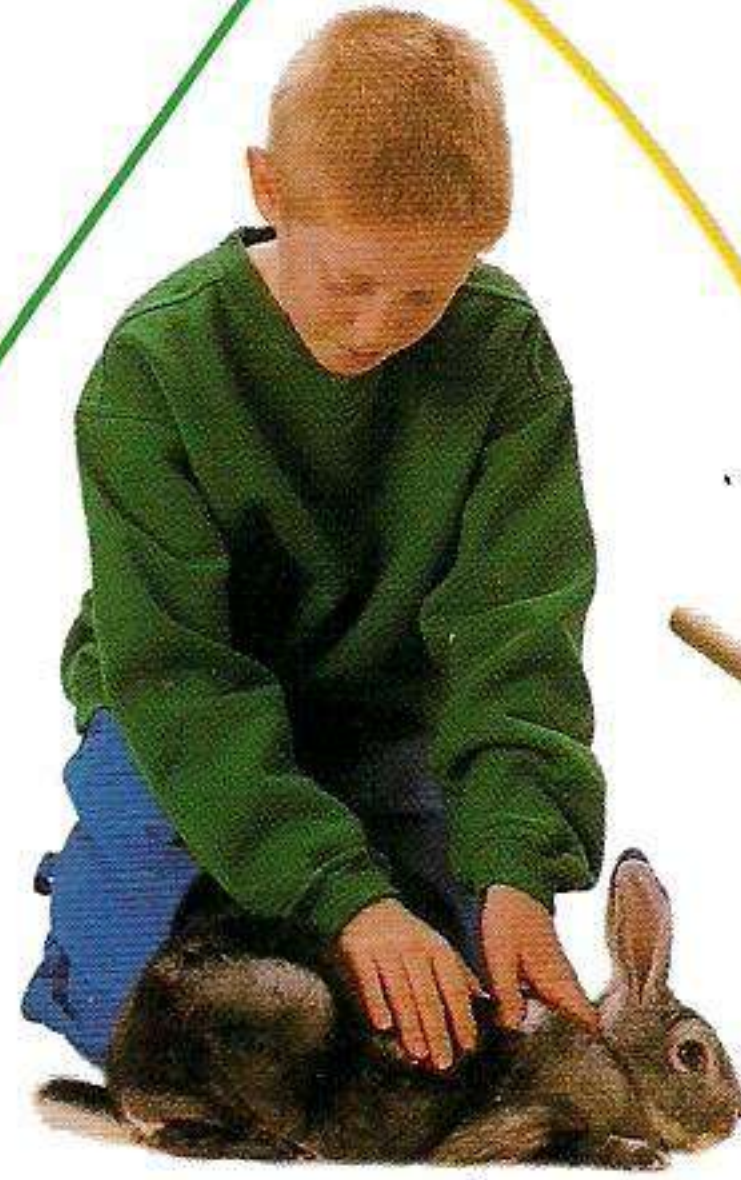
يحترق.



الذوق



السَّمْع



اللَّمْس



### البَصَر

يساعدك البصر على

أن تدخل الخيط في

الإبرة، وينبئك إلى

أشواك نبتة الصبار

فلا تلمسها.



الشَّم



البَصَر

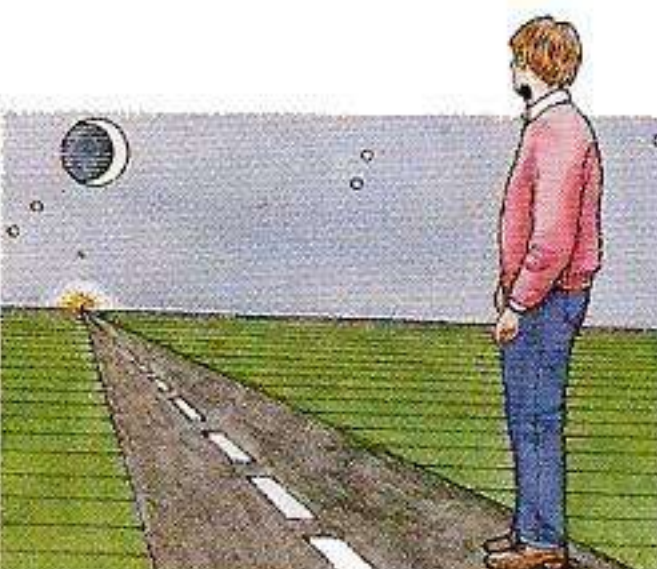


### هل تعلم؟

بصرتنا من الجدة بحيث

نستطيع أن نرى ضوء شمعة

في الظلام على بُعد ١,٦ كلم!



### فقد السَّمْع

لغة الإشارات يستعين

بها الصم أو البكم

للتفاهم مع الناس.

مُعِينَةُ السَّمْعِ نَيْبِطَةٌ

تُساعدُ ضَعِيفِي السَّمْعِ

عَلَى أَنْ يَسْمَعُوا أَفْضَلَ.



### فقد البَصَر

الكلاب الدليلية مُدْرَبَةٌ

للمساعدة المكفوفين كلاً

أو جزئياً على التجول.

بريل طريقة في الكتابة

تسمح للمكفوفين أن

«يقرأوا» الحروف باللمس.



# جِسْمُ الْإِنْسَانِ: النُّمُو



## اِكْتِسَابُ الْمَهَارَاتِ



يَبْدَأُ الْحَبْوُ فِي نَحْوِ الشَّهْرِ الْعَاشِرِ .

يَبْدَأُ الْمَشْيَ فِي نَحْوِ الشَّهْرِ الْخَامِسِ عَشَرَ .



يَبْدَأُ اسْتِخْدَامَ الْكَلِمَاتِ فِي جَمَلٍ عِنْدَ بُلُوغِ الطِّفْلِ نَحْوِ الثَّانِيَةِ مِنْ عُمْرِهِ .



اَلْكِتَابَةُ تَبْدَأُ عِنْدَ بُلُوغِ الطِّفْلِ اَلرَّابِعَةِ اَوْ اَلْخَامِسَةِ مِنْ اَلْعُمُرِ .

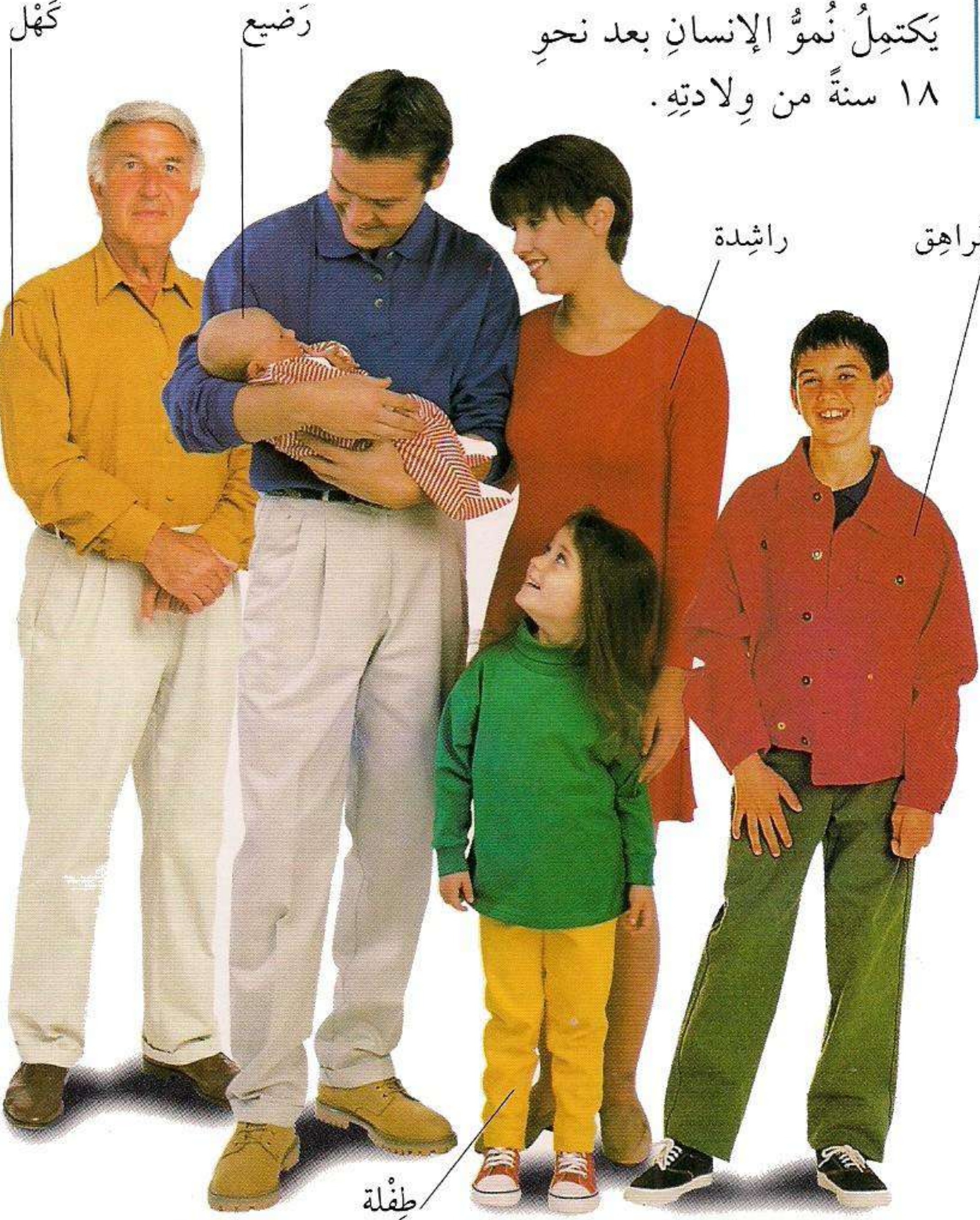


رُكُوبُ الدَّرَاجَةِ يُتَقَنُّ اَلطِّفْلُ عَادَةً مَعَ بُلُوغِهِ اَلْخَامِسَةَ اَوْ اَلْسَادِسَةَ مِنْ عُمْرِهِ .

مِنذُ اللَّحْظَةِ الَّتِي تَبْدَأُ بِهَا حَيَاتُنَا، تَكُونُ أَجْسَامُنَا فِي تَغْيِيرٍ دَائِمٍ. تَنْمُو عُقُولُنَا أَيْضًا، إِذْ نَزْدَادُ مَعْرِفَةً بِالْعَالَمِ مِنْ حَوْلِنَا.

## نُمُو الْإِنْسَانِ

يَكْتَمِلُ نُمُو الْإِنْسَانِ بَعْدَ نَحْوِ ١٨ سَنَةً مِنْ وِلَادَتِهِ .



كَهْلٍ

رَضِيعٍ

رَاشِدَةٍ

مُرَاهِقٍ

طِفْلَةٍ

## هَلْ تَعْلَمُ؟

يَكُونُ الطِّفْلُ فِي عُمُرِ السَّنَتَيْنِ قَدْ بَلَغَ نِصْفَ الطَّوْلِ الَّذِي يَبْلُغُهُ حِينَ يَكْتَمِلُ نُمُوهُ.



## بَدَأُ الْحَيَاةِ



الْمُضْغَةُ مَجْمُوعَةٌ مِنْ اَلْخَلَايَا تَنْمُو فِي اَحْشَاءِ اَلْأُمِّ إِلَى طِفْلِ .



عُمُرُ هَذَا الْجَنِينِ عَشْرَةَ اَسَابِيعٍ وَقَدْ نَمَا مِنْ اَلْمُضْغَةِ .



عُمُرُ هَذَا الْجَنِينِ خَمْسَةَ اَشْهُرٍ وَهُوَ قَرِيبُ الشَّكْلِ مِنْ طِفْلِ مَكْتَمِلٍ .



اَلْوَلِيدُ يَرْضَعُ مِنْ لَبَنِ اُمِّهِ .

## صِبْيَانٌ وَبَنَاتٌ

تَتَطَوَّرُ أَجْسَامُ الصِّبْيَانِ وَالبَنَاتِ وَعُقُولُهُمْ بِمَعْدَلَاتٍ مُتَبَايِنَةٍ .



اَلطَّوْلُ يَعْتَمِدُ اَلطَّوْلَ الَّذِي تَبْلُغُهُ بِصُورَةٍ رَئِيسِيَّةٍ عَلَى طَوْلِ وَالِدَيْكَ . فَاِذَا كَانَا كِلَاهُمَا طَوِيلَيْنِ، فَالْمُنْتَظَرُ اَنْ تَكُونِ اَنْتِ اَيْضًا طَوِيلًا .



# جِسم الإنسان: الهَيْكَل العَظْمِيّ

## هل تَعَلَّم؟

في كُلِّ مرَّةٍ تَبْتَسِمُ، أنتِ تَسْتخدِمُ ١٧ عَضَلَةً. وفي كُلِّ مرَّةٍ تَعْبِسُ، تَسْتخدِمُ ٤٣ عَضَلَةً.



## مَفاصِلُ العِظامِ

مَفصِلُ كُرْوِيّ  
حَقِيّ عند الكَتِفِ

مَفصِلُ رَزِّيّ

المَفاصِلُ هي المَوَاضِعُ التي تَلتَقِي فيها العِظامُ. وهي تَسْمَحُ لِجِسمِكَ بِالانْحِناءِ.



مَفصِلُ رُكْبَةٍ اصطناعيّ

عندما تَنبَرِي المَفاصِلُ الطَبِيعِيَّةُ يُسْتبدَلُ بها مَفاصِلُ اصطناعيَّةٌ.

عَضَلَةٌ ذاتُ رَأْسَيْنِ

عَضَلَةٌ ثلاثِيَّة

الرُّؤوسِ

## كيف تَعْمَلُ العَضَلاتُ

تَعْمَلُ العَضَلاتُ كُلُّها كَأزواجٍ. ١ تَنقِضُ ذاتُ الرَأْسَيْنِ فَتَرَفَعُ السَّاعِدَ، في حين تَرْتخِي العَضَلَةُ الثلاثِيَّةُ الرُّؤوسِ.

٢ العَضَلَةُ الثلاثِيَّةُ الرُّؤوسِ تَنقِضُ الرُّؤوسَ فَتُنزِلُ السَّاعِدَ، في حين تَرْتخِي العَضَلَةُ ذاتُ الرَأْسَيْنِ.

في هَيْكَلِ الإنسانِ العَظْمِيّ ٢٠٨ عِظامًا! وهي التي تُعْطِي الإنسانَ شَكْلَهُ المُتَماسِكَ وتَحْمِي أَعْضاءَهُ الحَيَوِيَّةَ. من غيرِ العِظامِ والعَضَلاتِ لا يَقْوَى الإنسانُ على الحَرَكةِ.

## العِظامُ

العِظامُ مُشكَلَةٌ من مادَّةٍ صُلْبَةٍ قَوِيَّةٍ هي الكالسيوم. ونحن نَحْصُلُ على الكالسيوم من الحَلِيبِ (اللَبَن).



صَوْرٌ بالأشعَّةِ السَّيْنِيَّةِ

## عَظْمٌ مَكسورٌ

إذا انكَسَرَ العَظْمُ، يَجْبِرُهُ الطَّبِيبُ عَادَةً بِجَبِيْرَةٍ من الجِبسِ. وهذا يُساعِدُ العَظْمَ على الإلتِئامِ.



مَشْهَدٌ من داخِلِ عَظْمٍ مُكَبَّرِ أَلوْفِ المَرَّاتِ.

عِظامٌ طَوِيلَةٌ العِظامُ الطَوِيلَةُ قَوِيَّةٌ وخَفِيفَةٌ لأنَّ في داخِلِها فَجَواتٍ أو جُيوبًا هَوائيَّةً.



## العَضَلاتُ

في الجِسمِ نحو ٦٠٠ عَضَلَةٍ. وهي تَعْمَلُ مع العِظامِ لِتُساعِدَ على الحَرَكةِ والقَفْزِ والنَّطِّ.

عَضَلاتُ الفَخِذِ تُشَدُّ عِظامَ السَّاقِ.

في القَدَمِ ٢٦ عَظْمًا.

الجُمجُمَةُ  
تَحْمِي  
الدِّماغِ.

عَظْمُ  
الترَقْوَةُ

القَفْصُ الصِّدْرِيّ

يَحْمِي القَلْبَ  
والرَئِئَتَيْنِ.

مَفصِلُ المِرْفَقِ

العَمودُ  
الفِقْريّ

في يَدِكَ ٢٧ عَظْمًا.

مَفصِلُ الوَرِكِ

عَظْمُ الفَخِذِ  
أَطولُ العِظامِ.

عَظْمُ الفَصْبَةِ

الرَّضْفَةُ

عَظْمُ الكاحِلِ

# الجسور والأنفاق

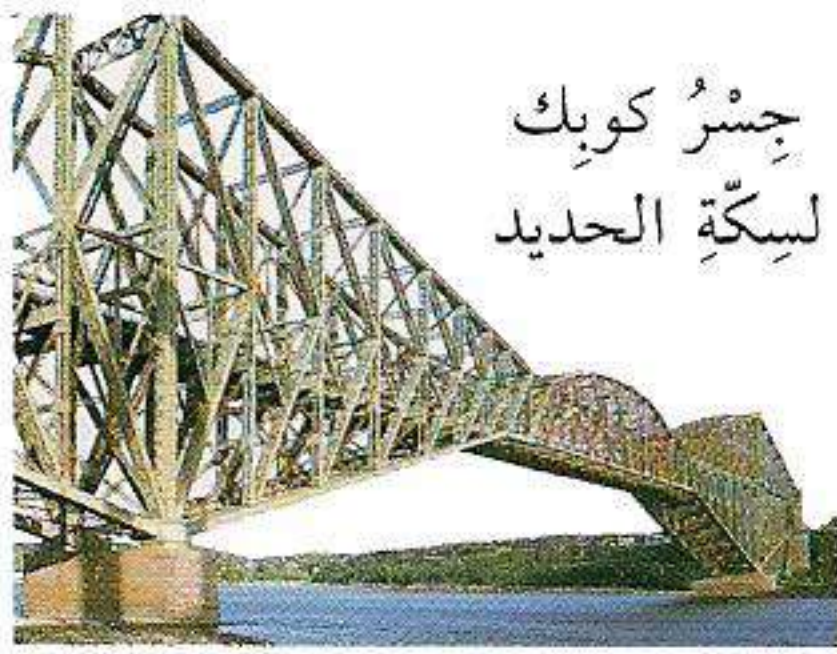


## أنواع الجسور



جسر برتر

الجسر الدعامي يستند على أعمدة أو ركائز متينة.



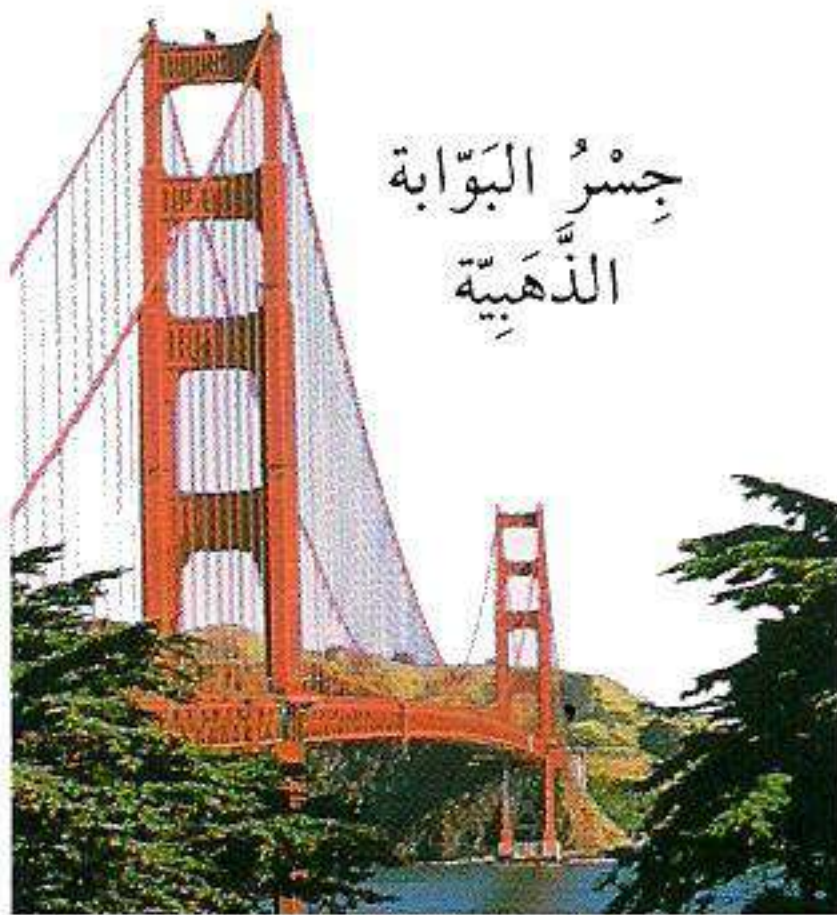
جسر كوبك  
لسكة الحديد

جسر القنطرة الكابولية يوازن المثن على دعائم متينة.



جسر تاین

الجسر العقدي يدفع بوزنه إلى ضفتي النهر.



جسر البوابة  
الذهبية

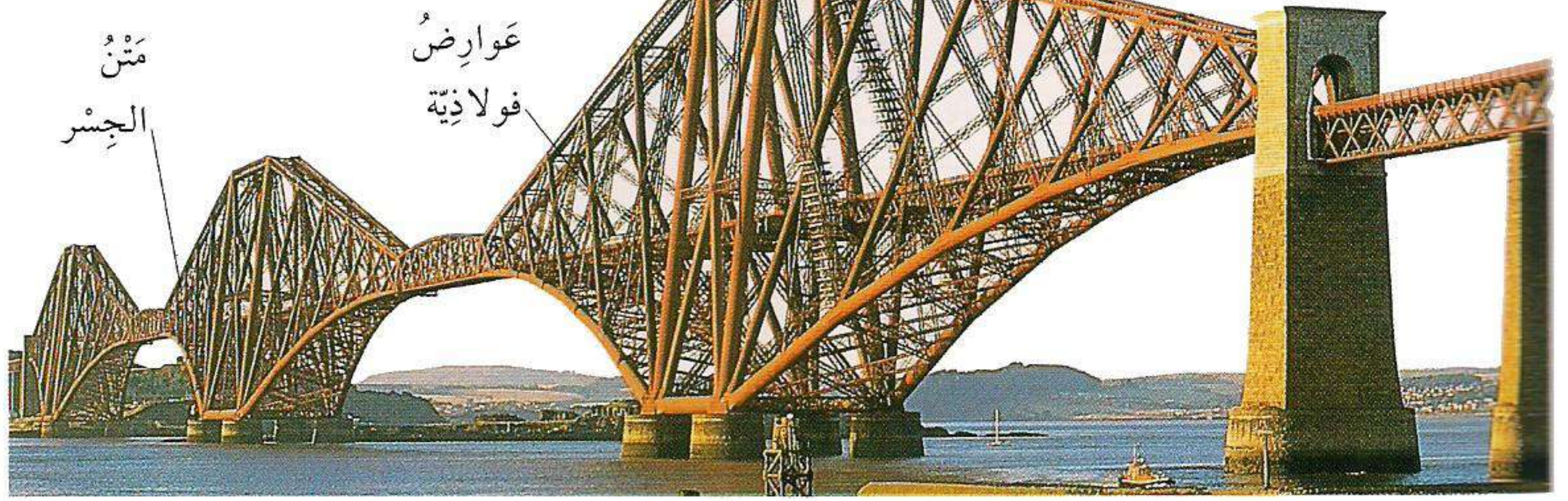
الجسر المعلق يرتفع على كبلات ممتدة من أبراج.

حيثما توجَّهنا تعرِّضُ طريقنا حَواجزَ نحتاجُ إلى أن نجتازها. تُساعدُ الجسورُ والأنفاقُ على تسهيلِ سفرنا فوق الأنهارِ وتحتها، وعبر الأودية والجبال.

جسر فورث في اسكتلنده

يتشكّل مثن جسر القنطرة الكابولية هذا من جزأين يرتفع كل منهما من إحدى الحافتين.

برج دعم



مثن الجسر

عوارض فولاذية



تعلق أجزاء من مثن الجسر على كبلات الفولاذ المتينة.



بناء جسر معلق

٢ تُبنى الأبراج، وهي أقوى أجزاء الجسر.



١ تقوم روافع ضخمة ببناء أعمدة أو ركائز عالية على كل من حائبي النهر.



مكينات حفر ضخمة تحفر في الصخر الصلِّد أنفاقاً.



نق عب  
جبل

قطار يخرج من نفق تحت البحر.

الأنفاق تُحفر الأنفاق في حواجز كالجبال والبحار وشوارع المدن المزدحمة.



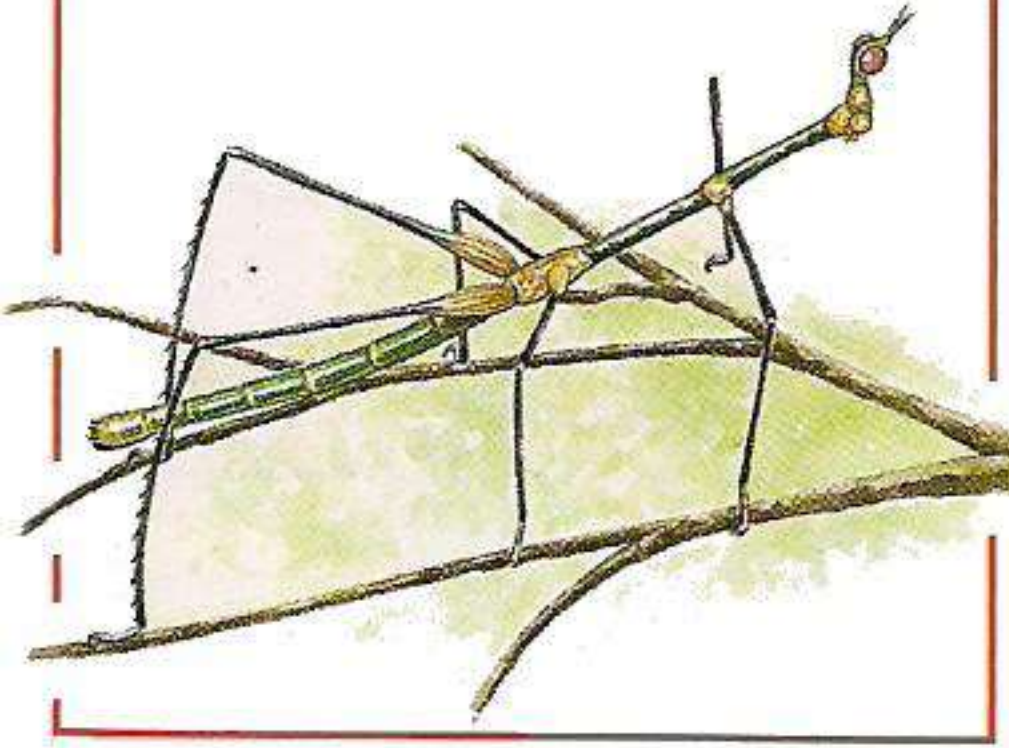


# الحشرات



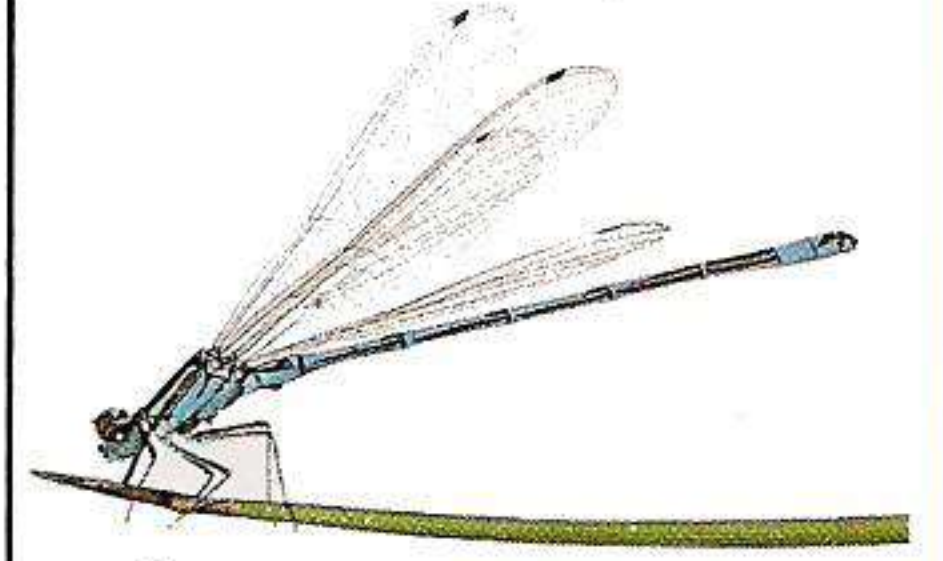
## هل تعلم؟

في جنوب أميركا جُنْدُبٌ يُمَوِّهُ نَفْسَهُ فَيَبْدُو بَيْنَ أَعْصَانِ النَّبَاتَاتِ عُصْنًا رَفِيعًا مِنْهَا.

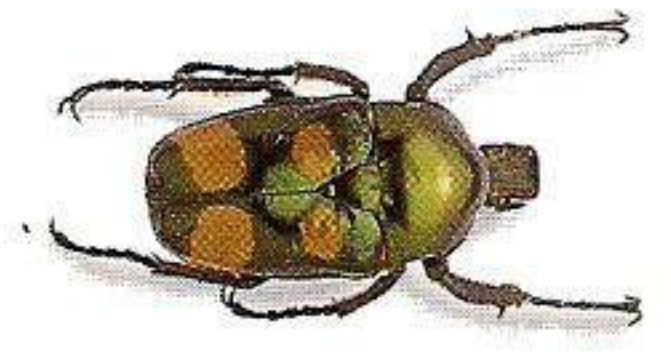


الحشرات تَرْحَفُ وَتَطِيرُ وَتَتَرَّى وَتَلْسَعُ - وقد تكون صغيرة لكن منها ما يزيد على مليون نوع، وهي بذلك أكثر أنواع الحيوانات انتشارًا في العالم.

## أنواع الحشرات



اليغسوبيات حشرات بارعة في الطيران تندفع في الهواء اندفاعًا.



الخنافس لها أغشية صلبة تحمي أجنتها الرقيقة.



الدباب له جناحان يخفقان بسرعة فيصدران صوت طنين.



الفراشات والفراشات الليلية لها أربعة أجنحة ذات أنساق.



الرأس هو القسم الأول من البدن.

الصدر هو القسم الأوسط من البدن.

الزُّبُورُ أَوْ الدَّبَّورُ لِكُلِّ الْحَشْرَاتِ بَدَنٌ يَتَأَلَّفُ مِنْ ثَلَاثَةِ أَقْسَامٍ، كَهَذَا الرُّبُورِ، وَسِتِّ قَوَائِمَ.

البطن هو القسم الأخير من البدن.

القوائم الست تنطوي عند المفاصل.

جناحان

## النمو

العديد من الحشرات يتغير شكلها في مراحل نموها المختلفة، ونسَمَّى ذلك تَحَوُّلاً.



دُغْسُوقَةٌ



يَرَقَةٌ

١ تَفْقَسُ مِنَ الْبَيْضَةِ يَرَقَةً أَشْبَهُ بِدُودَةٍ، وَتَتَغَذَّى وَتَنْمُو.



خَادِرَةٌ

٢ الْيَرَقَةُ عِنْدَ اكْتِمَالِ نُمُوها تَتَحَوَّلُ إِلَى خَادِرَةٍ ذَاتِ غِشَاءٍ صَلْبٍ يُغْلَفُهَا.



٣ بَعْدَ نَحْوِ اسْبُوعٍ، يَنْشَقُّ الْغِلَافُ وَتَخْرُجُ مِنْهُ زَاخِفَةٌ دُغْسُوقَةٌ مُكْتَمِلَةٌ النُّمُو.



# حشرات العالم

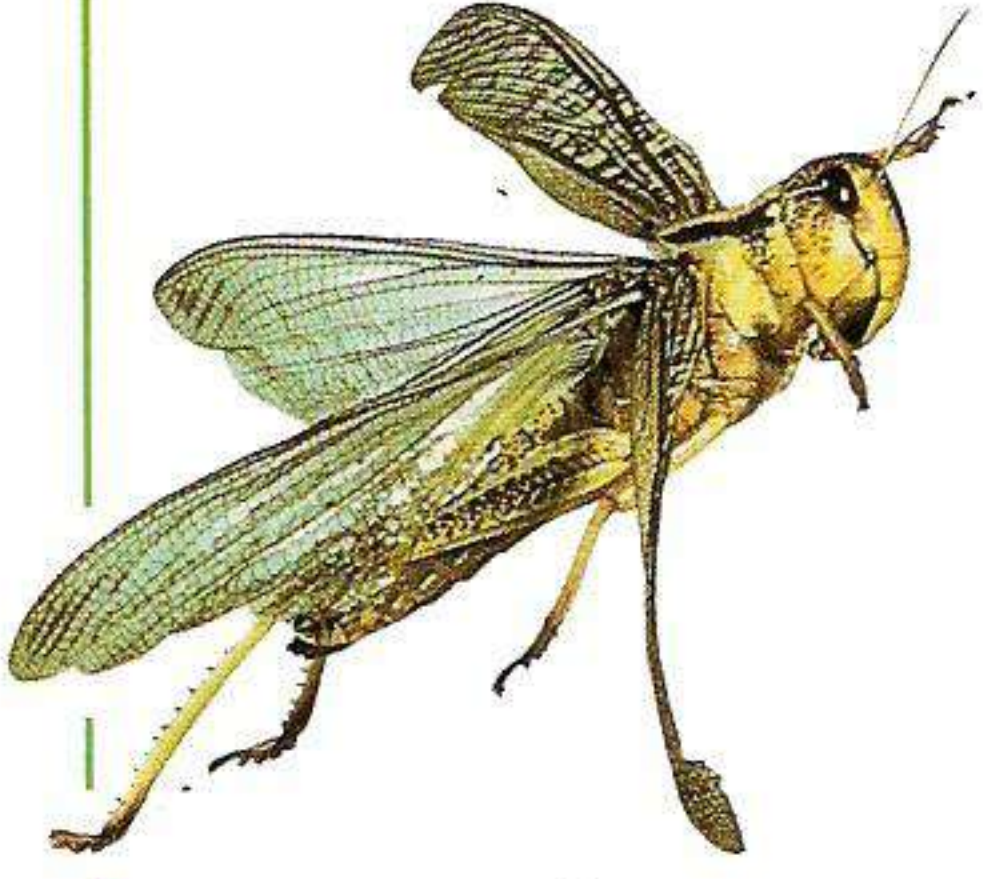


تستوطن الحشرات أجزاء العالم كله باستثناء البحر. وهي تجعل موطنها في الأشجار وتحت الأرض وفي الأبنية وحتى علينا نحن البشر!



هل تعلم؟

للخنفس المدوم عينان علويتان لرؤية ما فوق الماء وعيان سفليتان لمراقبة ما تحت الماء!



الجراد الأمريكي قد يشتمل سرب من الجراد على ١٠ بلايين حشرة تأكل كل ما يكون في طريقها من نبات.

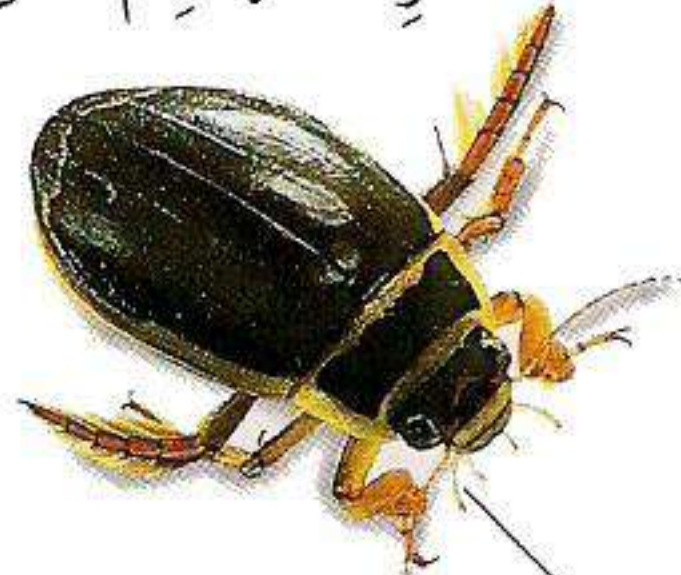
الخنفس الغواص

ساكن البرك الأوروبية هذا حشرة شرسة مهاجم حتى الضفادع.

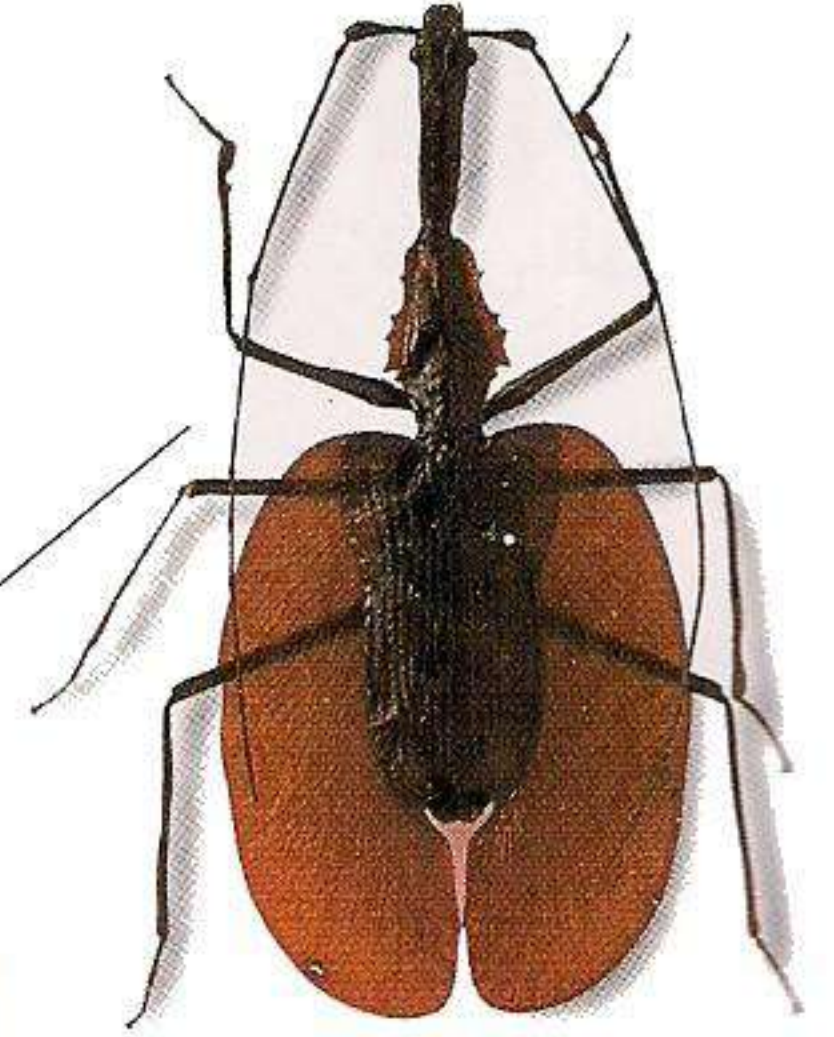
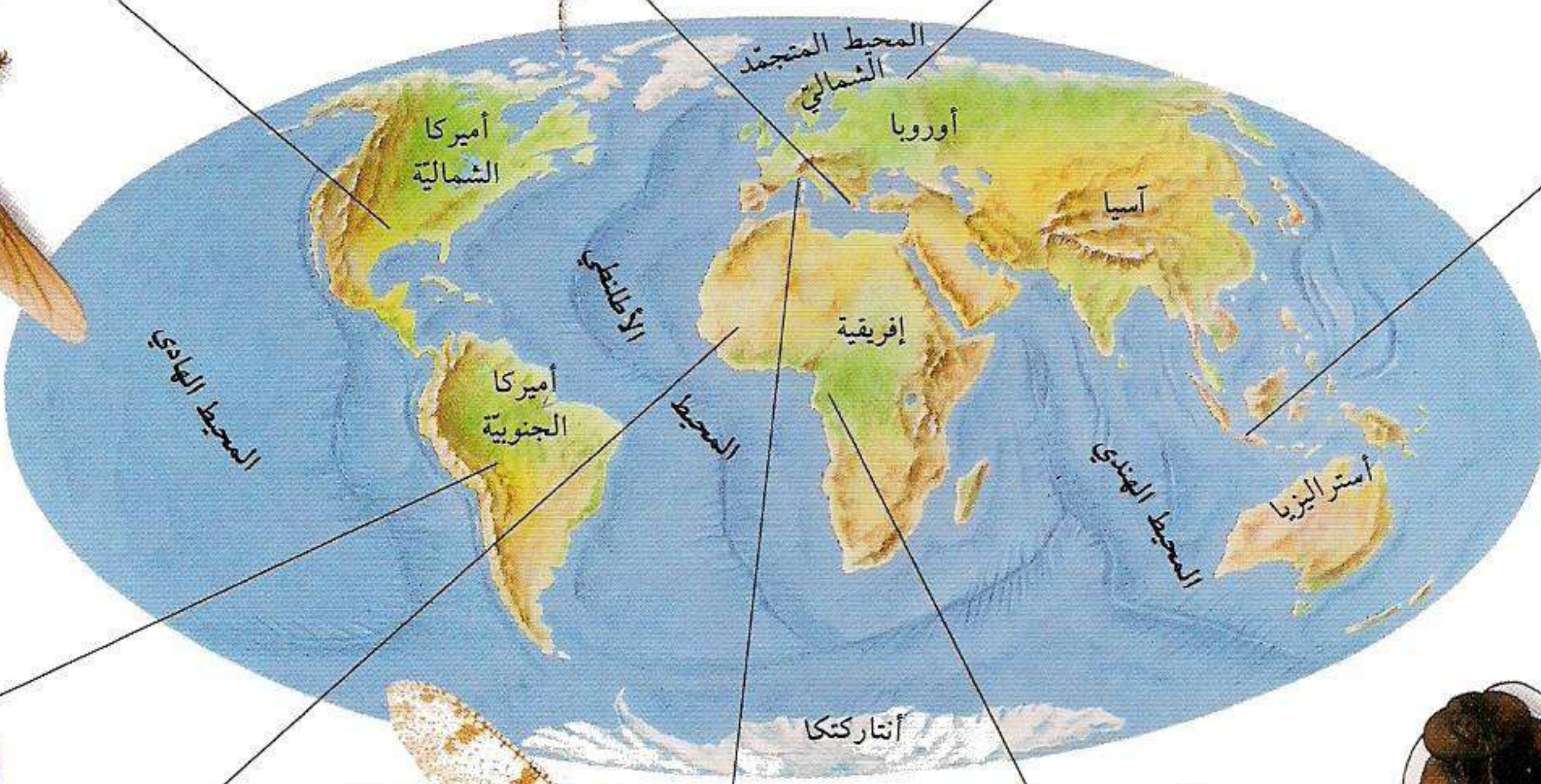


فراشة العشب القطبية

تعيش في منطقة القطب المتجمدة وتأكل العشب.



الذبابة السلاية تطير هذه الذبابة قرب خلايا النحل في أمريكا الجنوبية، فتقتل النحل الطائر وتأكله.

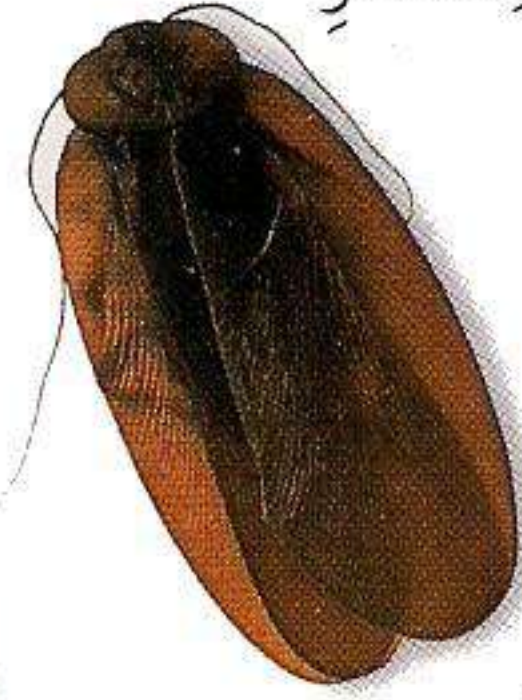


خنفس الكمنجة الآسيوي هذا الخنفس منبسطة تمامًا! وهو يعيش بين طبقات الفطر الرقيقة على جذوع الشجر.

صراصير

تعيش الصراصير في أي مكان تقريبًا.

وهي قمامة تأكل أي شيء، من الورق إلى الحيوانات الميتة.



الخنفس العملاق

العملاق هو أثقل أنواع الخنافس في العالم. وهو يعيش في إفريقيا في الغابات المطيرة ويغذي على الثمار المدارية.



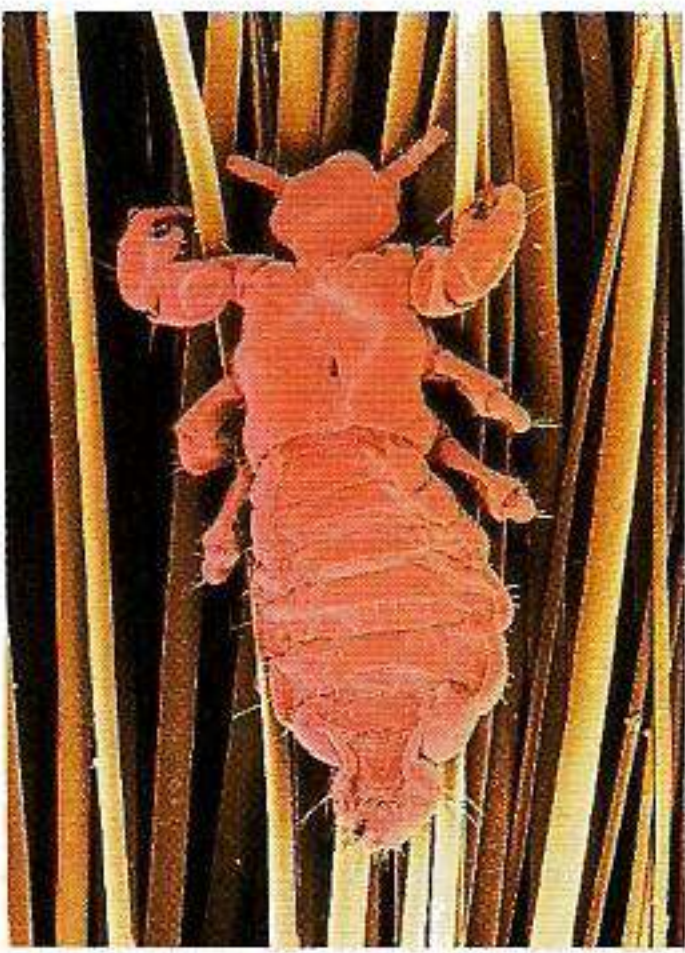
يعسوبية

هذه اليعسوبية تعيش في أوروبا الجنوبية، وهي تطير فوق الماء وتغذي على الذباب.



المترهبة

هذه السرعوفة تعيش في إفريقيا وتغذي على غيرها من الحشرات. وهي تقبض على فريستها بين قائمتيها الأماميتين.



قملة الرأس

قملة الرأس هذه مكبرة مرات عديدة، وهي تعيش على رأس الإنسان وتغذي على الجلد الميت.



# حماية البيئة



## هل تعلم؟

عَلَبُ الأَلْمِينِيومِ التي تُستهلكُ في عامٍ واحدٍ يُمكنُ، إذا ما رُصِفَتْ بَعْضُها فوقَ بَعْضٍ، أن تكونَ أعلى من جبلِ إفرست بِخَمْسِينَ مرَّةً.



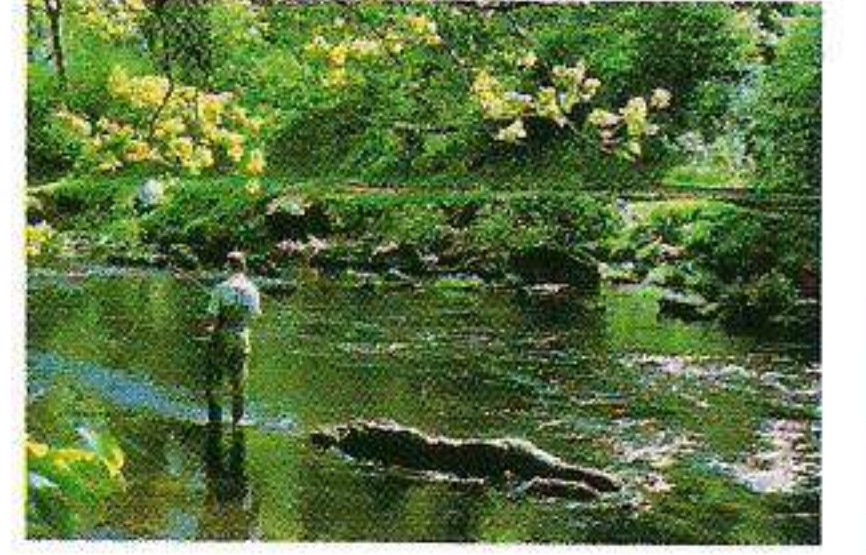
حماية البيئة تعني العناية بمواردِ عالمنا - من نباتاتٍ وحيواناتٍ وهواءٍ وماءٍ وأرضٍ. تلك مُشكلةٌ عالميَّةٌ، لكنها مُشكلةٌ بإمكانِ كُلِّ واحدٍ منا أن يُساعدَ في حلِّها.

١ تَجْمَعُ الزُّجاجاتُ المُستعملةُ الفارغةُ في البيتِ.



## إعادة التدوير

إعادة التدوير تعني جمع المواد القديمة المُستعملة من زجاج وورق وغيره وإعادة استخدامها في صنِّع بضائع جديدة.



الناسُ والنباتاتُ والحيواناتُ تحتاجُ إلى مياهٍ نقيَّةٍ لتعيشَ.

## هواء نظيف

تستخدمُ السيارتُ وقودًا وتطلقُ أبخرتها الملوثة في الهواءِ.

إن الذهابَ إلى المدرسةِ

سيرًا على الأقدامِ

بدلَ ركوبِ

السياراتِ

يساعدُ على

نقاءِ الهواءِ.



٢ توضعُ في مُستوعباتٍ خاصَّةٍ.

٣ يؤخذُ الزجاجُ المُستعملُ إلى مَصنِّعٍ خاصٍّ لإعادةِ تدويره.



يُخصَّصُ مُستوعبٌ لكلِّ نوعٍ من الموادِّ المُستعملةِ.

يُذابُ الزجاجُ لصنِّعِ بضائعٍ جديدةٍ.

قارورتانِ مَصنوعتانِ من زجاجٍ أُعيدَ تدويره.



المياهُ الوسخةُ الملوثةُ تُسبِّبُ الأمراضَ وتنتقلُ العدوى.



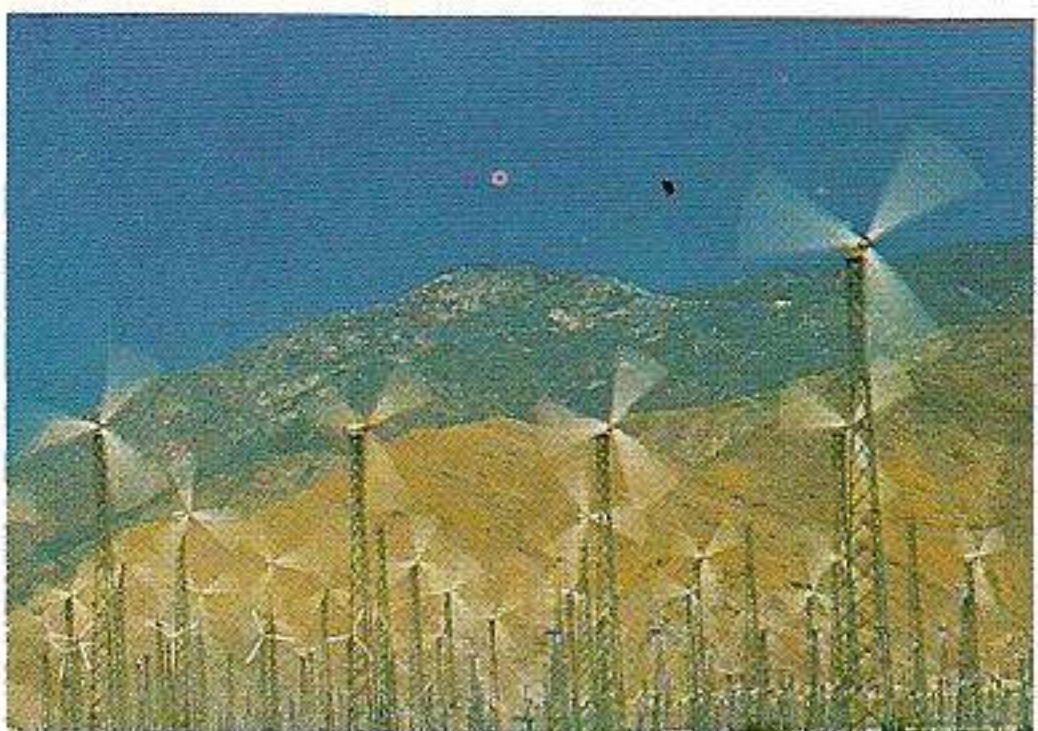
## أرض نظيفة

النفاياتُ والموادُّ الكيماويَّةُ تلوِّثُ الأرضَ، وتبقى سُمومها في التربةِ سنينَ عديدةً.

إنَّ جمعَ النفاياتِ يحفظُ البيئةَ نظيفةً.



ركوبُ الدراجاتِ وسيلةٌ نظيفةٌ للمواصلاتِ لأنها لا تلوِّثُ الهواءَ الذي نتنَّسُ.



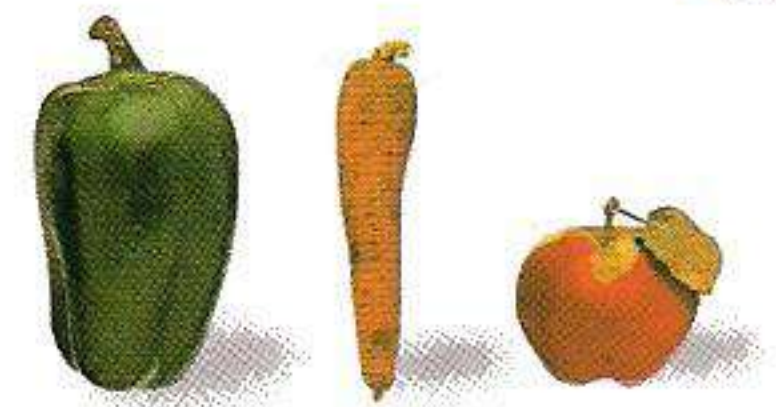
طواحينُ هواءٍ عَصريَّةٌ تولِّدُ الكهرباءَ دونَ حرقِ وقْدٍ.

لمبةٌ مصنوعةٌ من زجاجٍ أُعيدَ تدويره.

إطفاءُ التور عندَ عَدَمِ الحاجةِ إليه يوفِّرُ في الطَّاقةِ.



الطَّاقةُ حرقُ الوقودِ للحصولِ على الكهرباءِ يَستفيدُ المَوارِدُ.



المحاصيلُ العُضويَّةُ التي تنمو دونَ الإِستعانةِ بالموادِّ الكيماويَّةِ تحفظُ التربةَ نظيفةً.







عالم الطبيعة

# الحيوانات

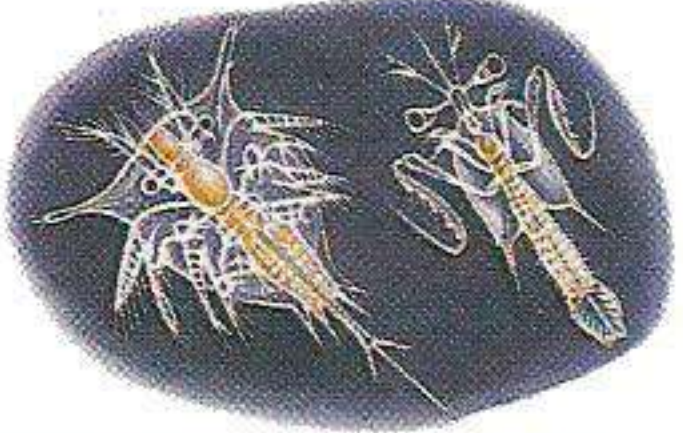


اللبنات، ومنها الإنسان، تعيش في معظمها على اليابسة. ولا يعيش منها في البحر إلا أنواع قليلة.

من الحيوانات ما يزيد على عشرة ملايين نوع. وقد قسمها العلماء إلى مجموعتين كبيرتين.

هل تعلم؟

معظم اللافقاريات هي من الصغار بحيث لا ترى إلا بالمجهر.



## اللافقاريات



حيوانات نجم البحر وفتقد البحر تنتمي إلى مجموعة من الحيوانات ذات جلد شوكي.

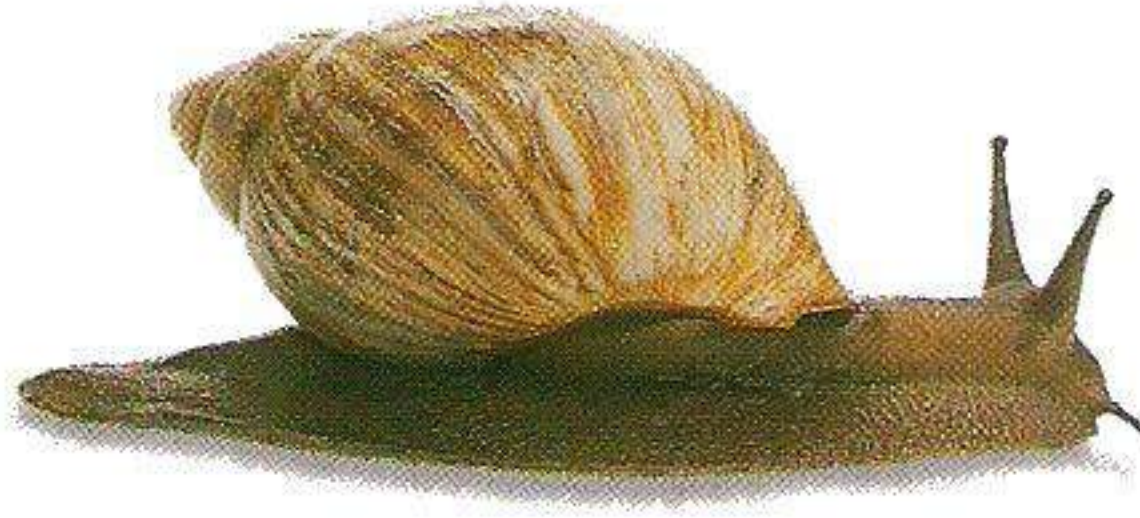
الأخطبوط والحبار لهما بدن رخو، وهما قريبان للرخويات لكن ليس لهما أصداف.



الحشرات، ومنها الخنافس، لها هيكل خارجي صلب.



الرخويات، ومنها الحلزون، لها أصداف صلبة تحميها من الأعداء ومن أشعة الشمس.



القشريات، ومنها السرطان، تسقط، إذ تنمو، قشرتها، وينمو لها قشرة جديدة بديلة.



اللافقاريات اللافقاريات حيوانات ليس لها عمود فقري. للعديد من أنواعها صدفة تحميها أو هيكل خارجي صلب.

## الفقاريات

الأسماك تعيش في الأنهار والبحيرات والبحار. وهي تحصل على الأوكسجين عبر خياشيمها.



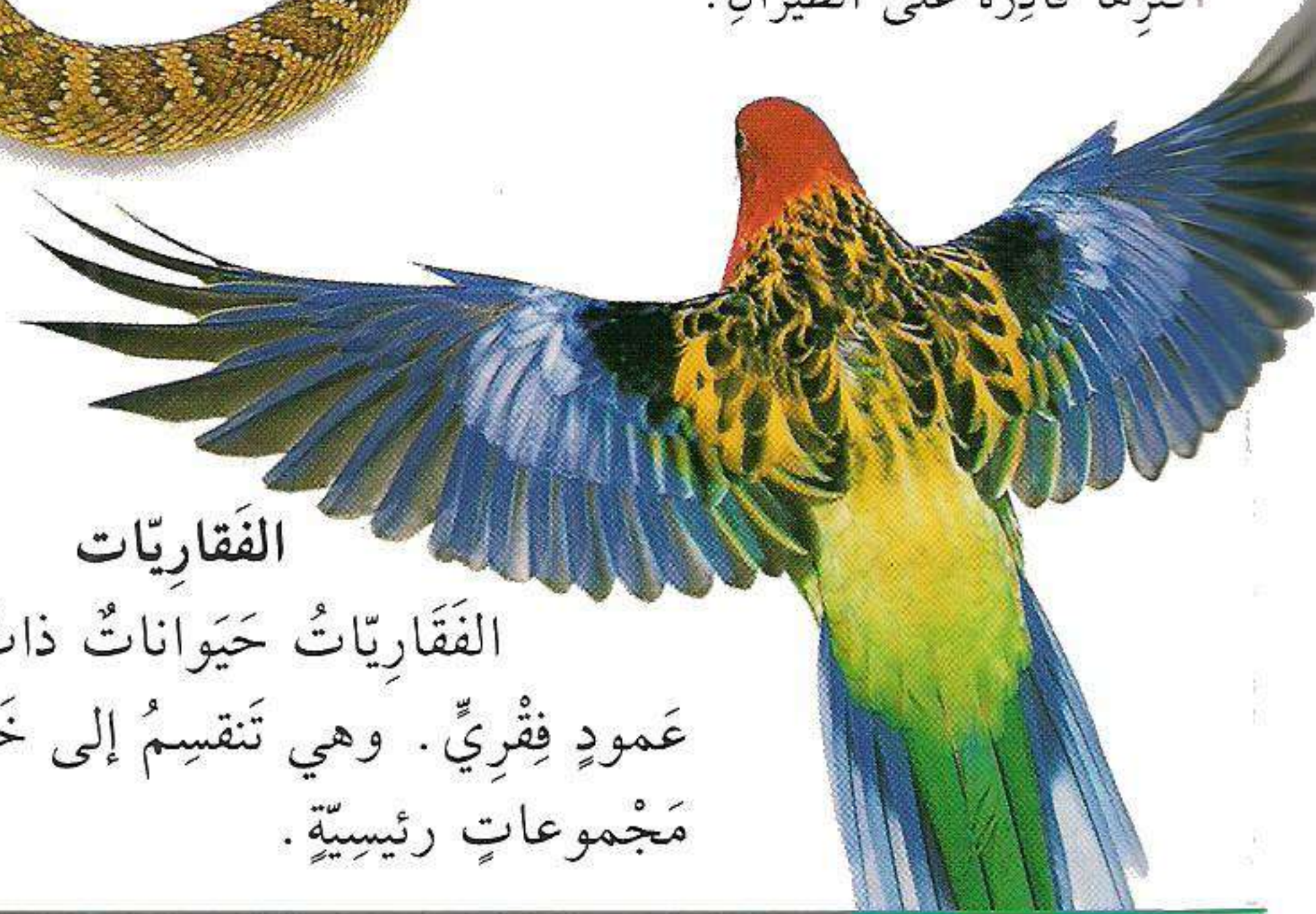
الزواحف، ومنها الحيات، تضع بيضها على اليابسة، ولها جلد جاف وحرشفي.



البرمائيات، ومنها الضفادع والعلاجيم، تعيش في الماء وعلى اليابسة.



الطيور حيوانات ذات مناقير وریش وأجنحة. وهي في أكثرها قادرة على الطيران.



الفقاريات الفقاريات حيوانات ذات عمود فقري. وهي تنقسم إلى خمس مجموعات رئيسية.

أطلب المزيد

الهياكل العظمية ١٤٧



الكائنات الحية ١٢٠





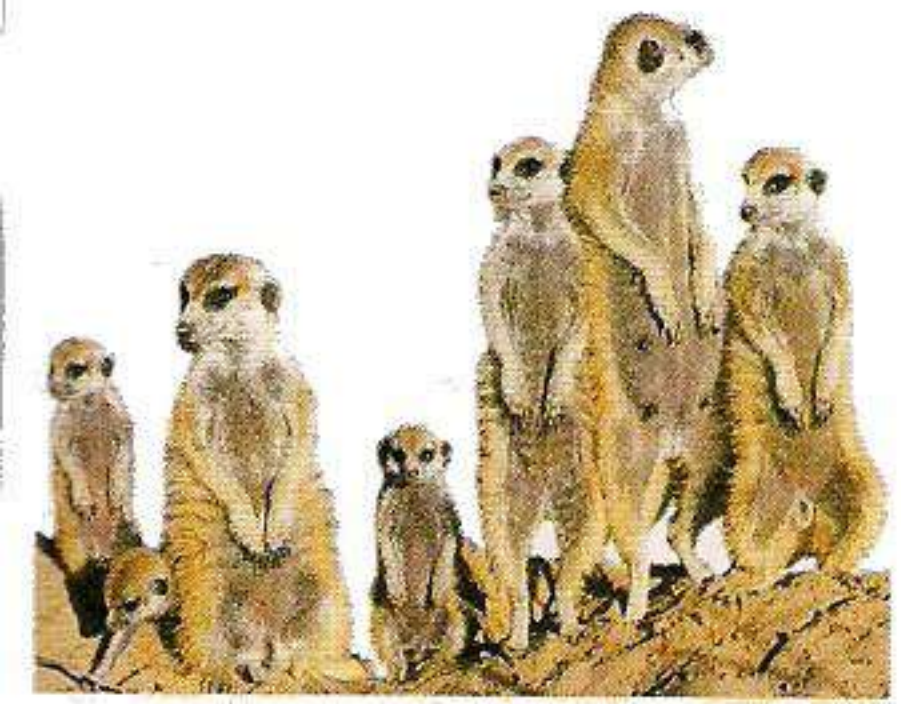
# الحيوانات: أسرها



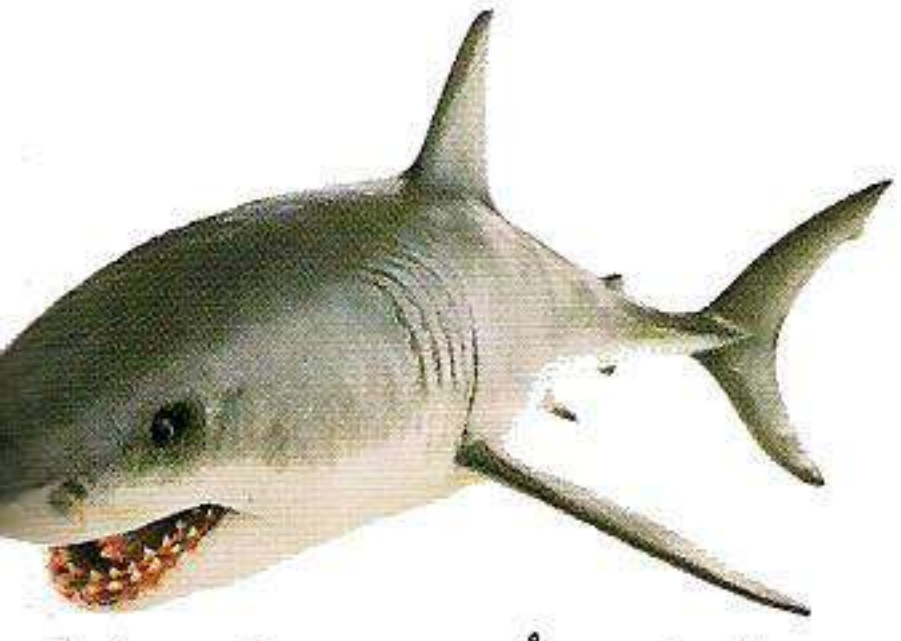
## مجموعات أسرية



البشر يعيشون في أسر صغيرة.



الميركات يعيش في مجموعات كبيرة أشبه بأسر موسعة.



تعيش أسماك القرش منفردة، وتلتقي عند التزاوج لفترة قصيرة.

لكل نوع من الحيوانات طريقة حياة خاصة به. بعض الحيوانات تعيش منفردة وتلتقي مع أفراد من نوعها عند التزاوج فقط. وبعضها الآخر يعيش في مجموعات أسرية.

القط المنزلي  
القط المنزلي، على عكس الأسود، تعيش منفردة.



كل إناث الأسود  
تعتني بالأشبال.

تقوم اللبوات، وهي إناث الأسود، بمعظم الصيد. ذكور الأسود تحمي المجموعة.



## هل تعلم؟

الأرملة السوداء، وهي أنثى بعض أنواع العناكب، تأكل بعد التزاوج عادة الذكر الأصغر منها حجمًا!



## الأسد

تعيش الأسود في مجموعات أسرية ندعوها زمرة. وهي تتقاسم الطعام الذي تحصل عليه.



فراخ الطير يطعمها كلا الوالدين إلى أن تترك العش.

خاطف الذباب

بعض أنواع الأسماك تحمي صغارها بحملها في فمها.

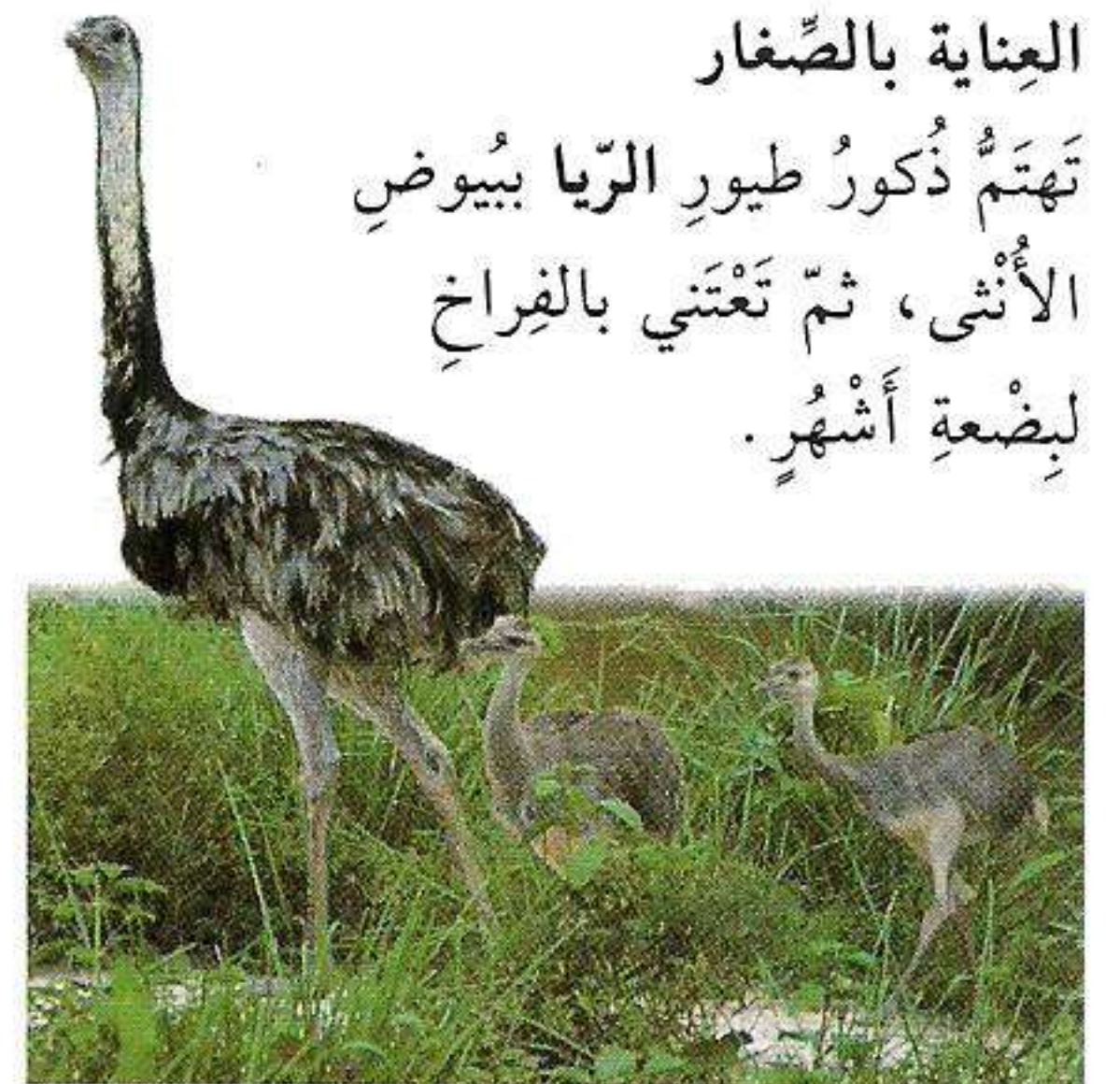
مشطية



العقارب تحمل صغارها على ظهرها.



صغار الخفافيش يعتنى بها جماعيًا في مجموعات كبيرة.



## العناية بالصغار

تهتم ذكور طيور الريا ببيض الأنثى، ثم تعتني بالفراخ لبضعة أشهر.



عالم الطبيعة

# الحيوانات البرمائية



## النمو

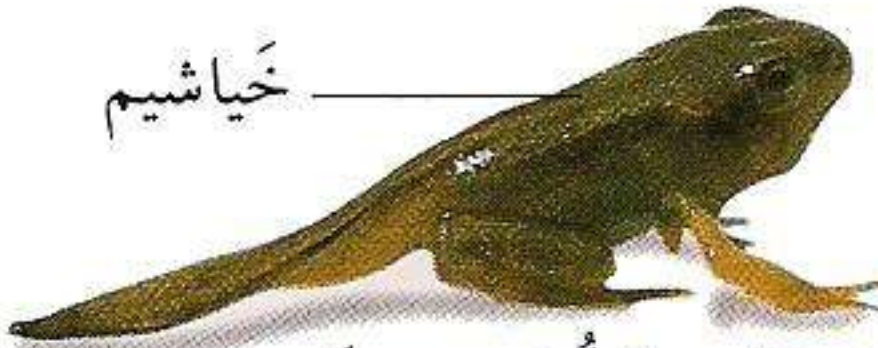
يتغير شكل البرمائيات إذ تنمو. وهذا ما يُسمى بالتحول.



١ تُسمى المجموعات الكبيرة من بيض الضفادع سرءًا.



٢ تفقس كل بيضة عن شرغوف صغير يتنفس عبر خياشيم.



خياشيم

٣ ينمو للشرغوف قوائم ويفقد ذيله.

ضفدع شائع



٤ يتنفس الضفدع المكتمل النمو برئتين.

البرمائيات حيوانات كالضفادع والسامدال تعيش في المياه العذبة وعلى اليابسة. وهي تضع بيضها في الماء.

منخران



عينان كبيرتان لتريا الحشرات.

أقدام مكففة أو مغطاة تعمل في الماء عمل مجاذيف.

جلد رطب

قائمتان خلفيتان قويتان لتساعد على القفز والسباحة.

## الضفدع

ضفدع الشجر الأحمر العينين واحد من ٤٠٠٠ نوع من الحيوانات البرمائية. جسمه جيد التكيف على العيش في الماء وعلى اليابسة.

## لون قاتل

من البرمائيات، كهذا الضفدع، ما هو سام. في لونها الزاهي تحذير للحيوانات الأخرى من أليها.



ضفدع السهم السام الذهبي اللون

## هل تعلم؟

للضفادع ألسنة دليقة



تطلقها لالتقاط الحشرات.

برمائيات أخرى سمندل الماء المرخم أو المجرع



لسامدال الماء بدن طويل رقيق كالسحالي.

سمندل النار



السامدال تقضي معظم وقتها على اليابسة.

العلاجوم الأقرن المخرّف



العلاجيم تشبه الضفادع لكن لها جلدًا ذا نتوءات.





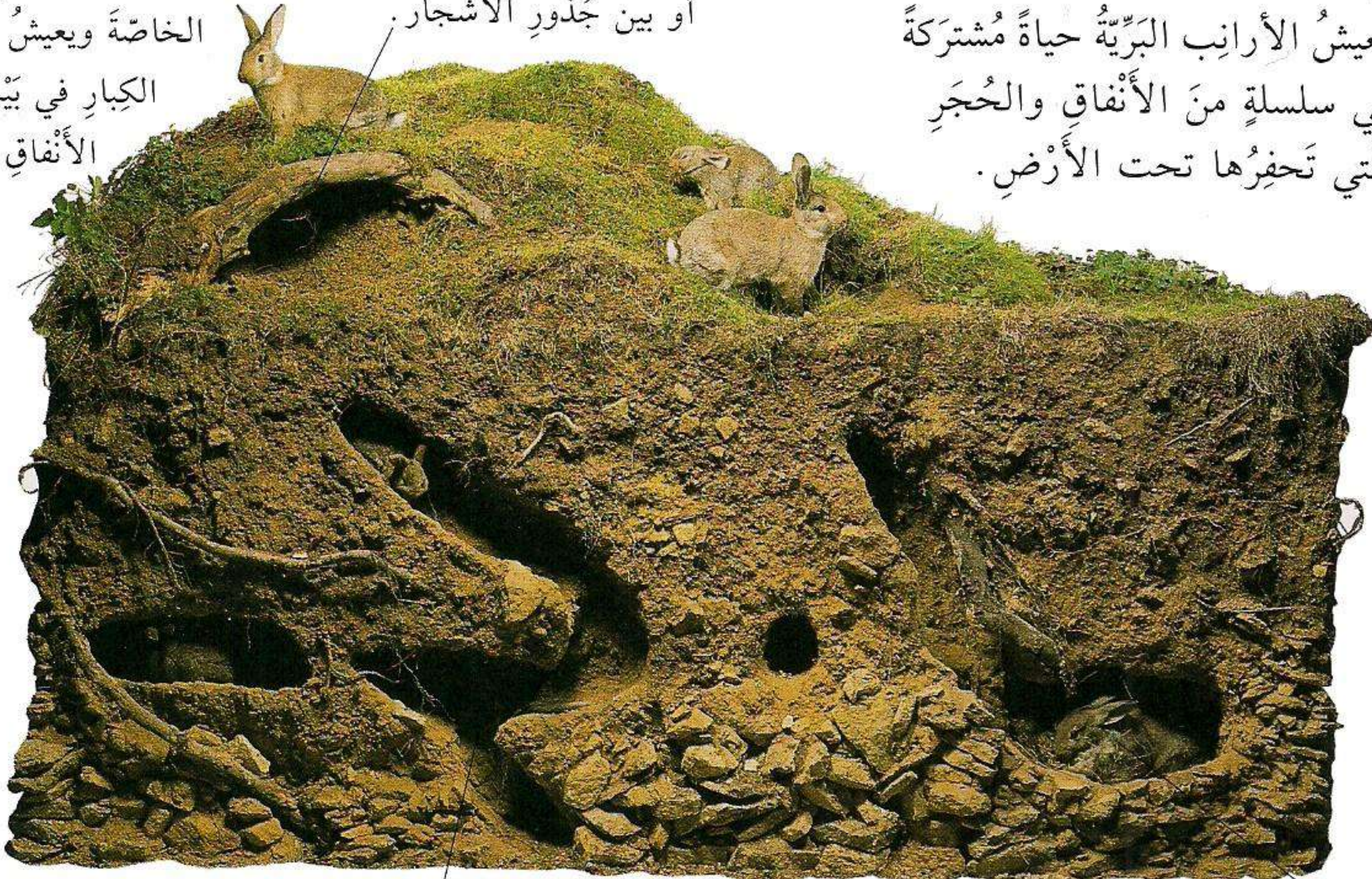
# الحيوانات: بيوتها



بعض الحيوانات يبني بيته، وبعضها الآخر يتخذ له ملجأ مؤقتاً. وسواءً أكانت الحيوانات تعيش منفردة أو حياةً أسرية فإن بيوتها تحميها من الخطر والطقس السيئ.

عندما يكبر صغير الأرنب فإنه يترك حُجَرَ الصغار الخاصة ويعيش مع الكبار في بيت الأنفاق.

يُحفر المدخل في الأرض أو بين جذور الأشجار.



بيت الأنفاق

تعيش الأرانب البرية حياةً مشتركةً في سلسلةٍ من الأنفاق والحُجَر التي تحفرها تحت الأرض.

بيوت مختلفة



السرطان التاسيك يتخذ من صدفة بحرية فارغة بيتاً له.



السنجاب تبني أعشاشاً دافئةً من الغصينات وأوراق الشجر.



المهرجة سمكة تعيش بين لوامس شقار البحر اللاسعة.



السلاحف لها منزل نقال - فدرعها الصلب يحميها.



قرود القشة يبني في رؤوس الأشجار كل ليلةً عشاً جديداً ينام فيه.

تُدعى الحُجَر النَّقِيَّة جُحوراً.

تعيش صغار الأرانب في حُجَر خاصة في بيت الأنفاق.

عش الأرضة

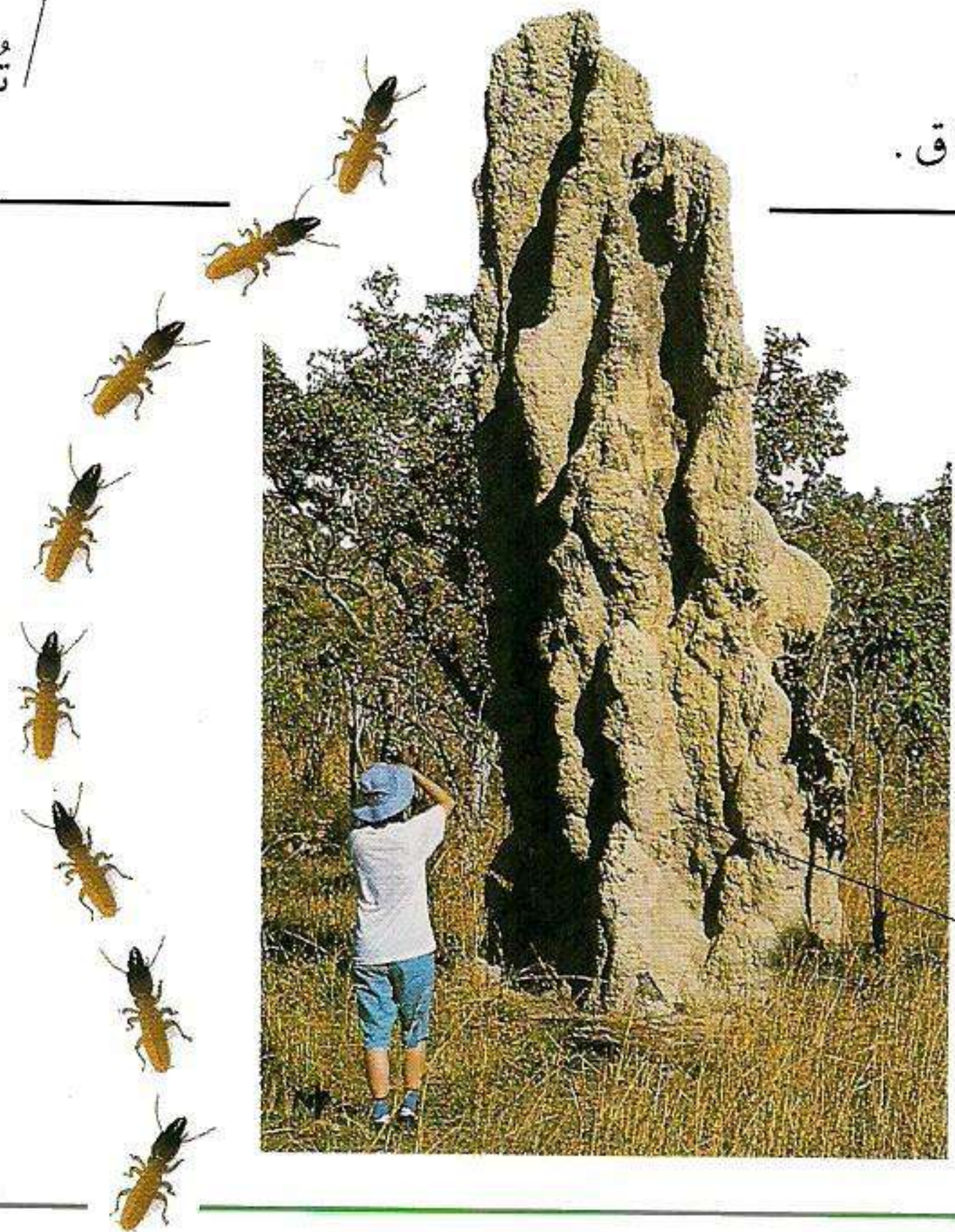
يبني الأرض عشا مدهشاً يُؤوي عدداً منه يصل إلى خمسة ملايين أرضة.

تبنى من الطين شبكة من

الأنفاق والخلايا.

يصل ارتفاع بعض

الأعشاش إلى ١٢ م.



هل تعلم؟

أنثى الدب القطبي تنام هي وصغارها طوال الشتاء في وكرٍ دافئ تحت الثلج.



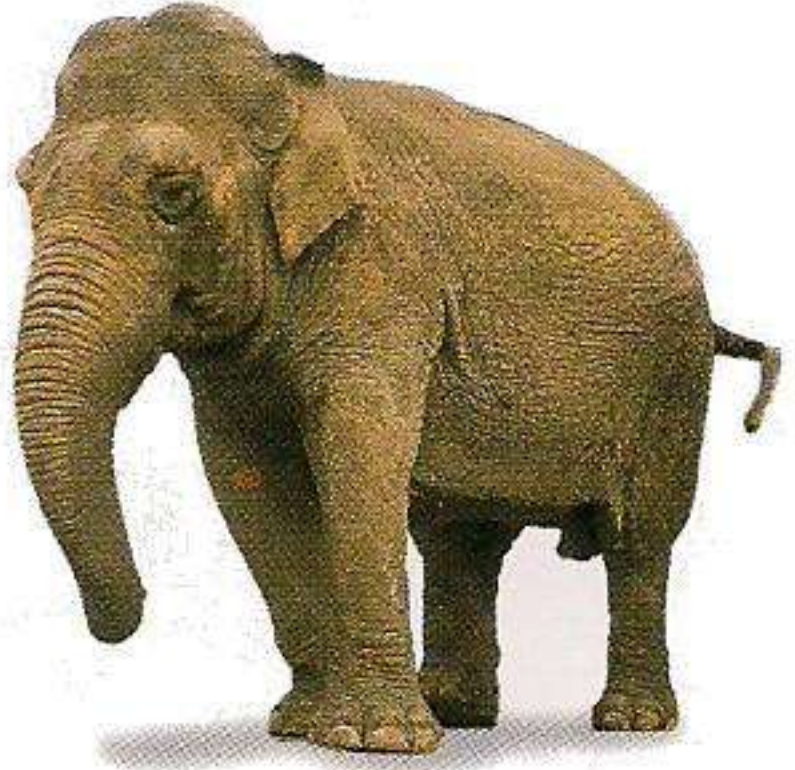


عالم الطبيعة

# حَيَوَانَاتٌ فِي خَطَرٍ



## حِمَايَةُ الْحَيَوَانَاتِ



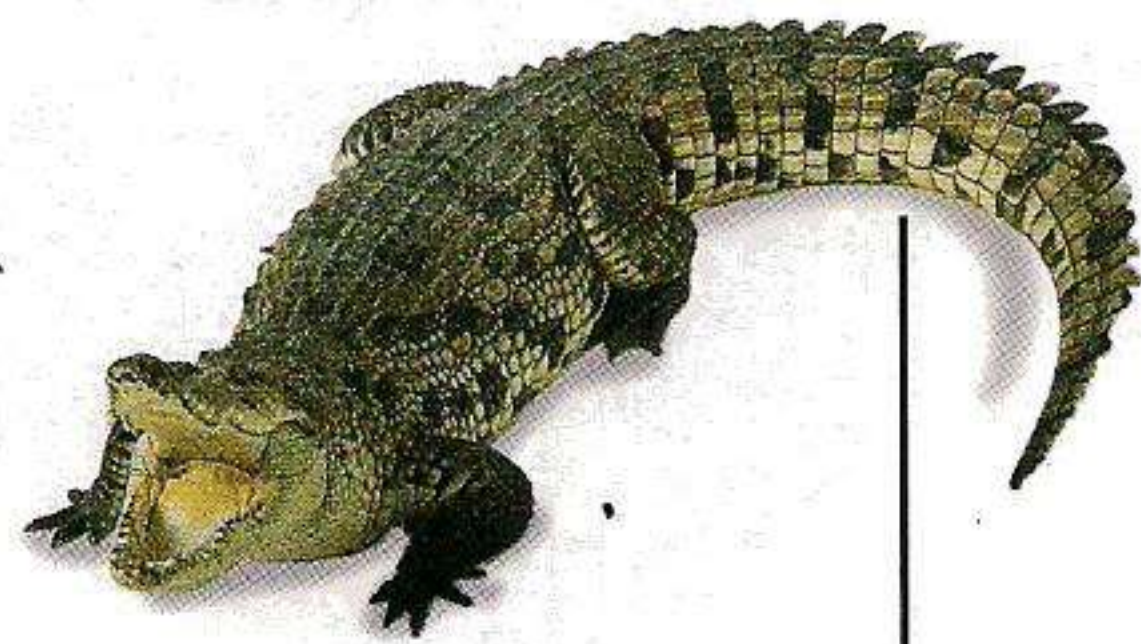
المَحْمِيَّاتُ الطَّبِيعِيَّةُ الكَبِيرَةُ تُؤَمِّنُ  
لِلْفِيلَةِ وَغَيْرِهَا مِنَ الْحَيَوَانَاتِ  
مَجَالًا صَالِحًا لِلعَيْشِ.



تُسَاعِدُ حَدَائِقُ الْحَيَوَانَاتِ عَلَى تَأْمِينِ  
مَجَالٍ لِتَكَاثُرِ الْحَيَوَانَاتِ النَّادِرَةِ  
مِثْلِ الشُّبُرِ. يُمَكِّنُ بَعْدَ ذَلِكَ  
إِطْلَاقَ صِغَارِ الطَّيْرِ فِي الْبَرِّيَّةِ.



تَمْنَعُ الْقَوَانِينُ الْيَوْمَ اتِّخَاذَ  
الْحَيَوَانَاتِ النَّادِرَةِ كَالسَّلْحَفَاءِ  
كَحَيَوَانَاتٍ مَنْزِلِيَّةٍ مُدَلَّلَةٍ.



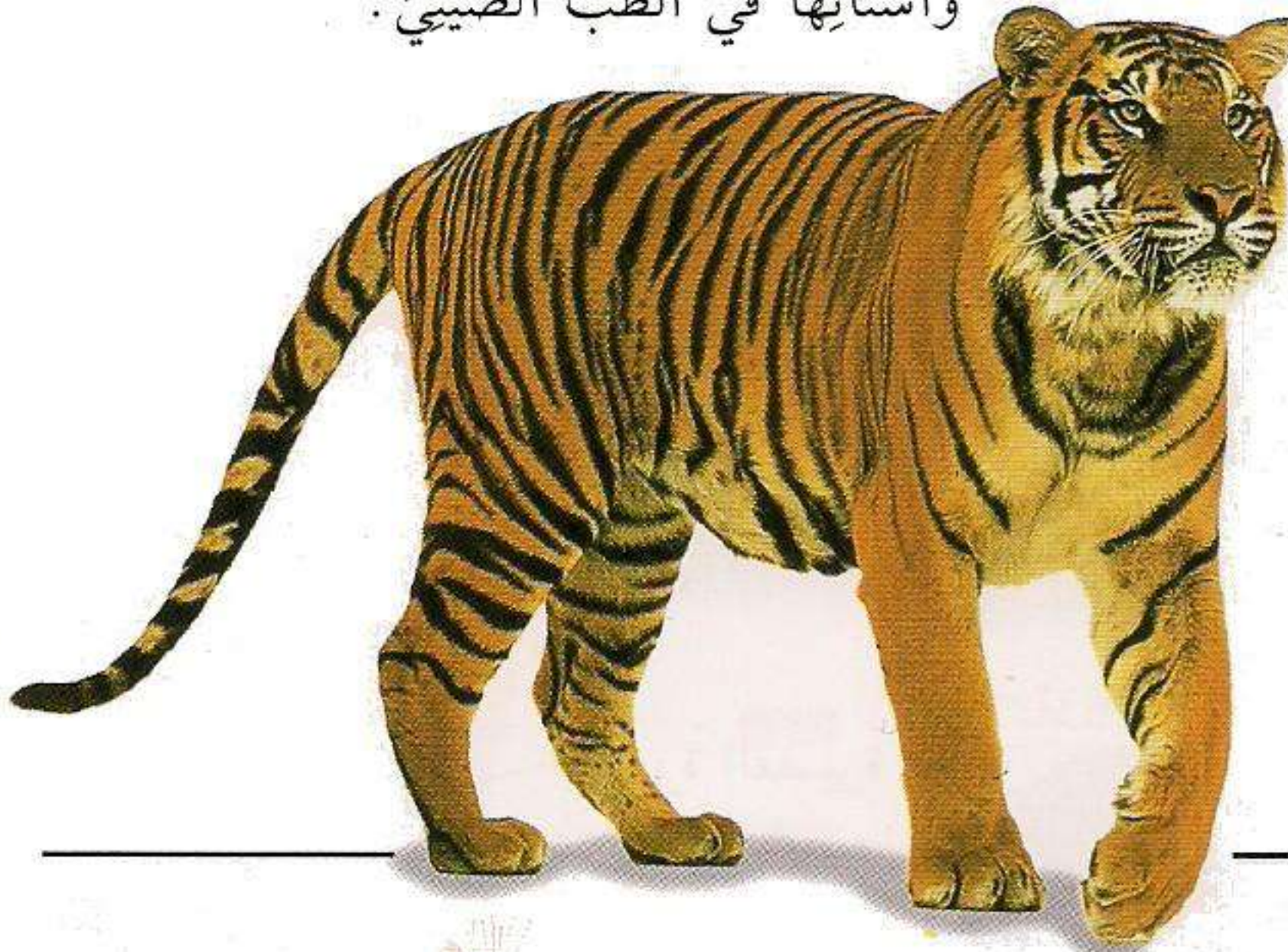
تَمْنَعُ الْقَوَانِينُ أَيْضًا الْبَضَائِعَ  
الْمَصْنُوعَةَ مِنْ جُلُودِ التَّمَّاسِيحِ  
وَجُلُودِ حَيَوَانَاتٍ مُمَاطِلَةٍ.

الْحَيَوَانَاتُ الْبَرِّيَّةُ فِي أَنْحَاءِ الْعَالَمِ الْمُخْتَلِفَةِ مُعَرَّضَةٌ  
لِخَطَرِ الْإِنْقِرَاضِ. يُقْتَلُ بَعْضُهَا طَمَعًا بِجُلُودِهِ، وَيَعِيشُ  
بَعْضُهَا فِي مَوَاطِنَ طَبِيعِيَّةٍ تَعَرَّضُ لِلتَّدْمِيرِ. هَذِهِ  
الْحَيَوَانَاتُ تَحْتَاجُ إِلَى حِمَايَتِنَا.

تُدْمَرُ مَوَاطِنُ قُرُودِ الْأُورَانغُوتَانِ  
إِذَا تُجَتَّتِ الْأَشْجَارُ إِفْسَاحًا فِي  
الْمَجَالِ لِإِنْشَاءِ الْمَزَارِعِ  
عَلَى أَنْوَاعِهَا.



الْبُيُورُ (النَّمُورُ الْمُخَطَّطَةُ) فِي خَطَرٍ  
الْإِنْقِرَاضِ لِأَنَّهَا تُقْتَلُ لِاسْتِخْدَامِ مَخَالِبِهَا  
وَأَسْنَانِهَا فِي الطَّبِّ الصِّينِيِّ.



تُقْتَلُ الْحَيَاتُ بِالْأَلُوفِ  
لِلْإِفَادَةِ مِنْ جُلُودِهَا  
فِي صُنْعِ الْحَقَائِبِ  
وَالْأَخْذِيَّةِ.



## التَّلُوثُ

نُفَايَاتُ الْمَصَانِعِ وَمَوَادُّ  
الْمَزَارِعِ الْكِيمَاوِيَّةِ تُلَوِّثُ  
الْأَرْضَ وَالْهَوَاءَ وَالْمَاءَ  
وَتُسَمِّمُ الْعَدِيدَ  
مِنْ أَنْوَاعِ  
الْحَيَوَانَاتِ الْبَرِّيَّةِ.



الْأَمْرَاضُ الَّتِي  
تَنْتَقِلُ إِلَى عُجُولِ الْبَحْرِ مِنْ  
الْمِيَاهِ الْمُلَوِّثَةِ يُمَكِّنُ أَنْ تَكُونَ قَاتِلَةً.



## هل تعلم؟

فِي غَابَاتِ الصِّينِ الْيَوْمَ  
أَقَلُّ مِنْ ٢٠٠ دُبٌّ مِنْ  
دِبَابِ الْبَانْدَا.





## أنواع حيوانات المزارع

اللاما تُروّد النَّاسَ بِاللَّبَنِ  
وَاللَّحْمِ وَالجِلْدِ  
وَالصُّوفِ .



يُرَبِّي الْمُزَارِعُونَ الْحَيَوَانَاتِ ، وَهُمْ يَقُومُونَ بِذَلِكَ مِنْذُ  
أَلُوفِ السَّنِينَ . الْحَيَوَانَاتُ تُزَوِّدُ النَّاسَ بِالطَّعَامِ وَبِمَوَادِّ  
أُخْرَى مُفِيدَةٍ .

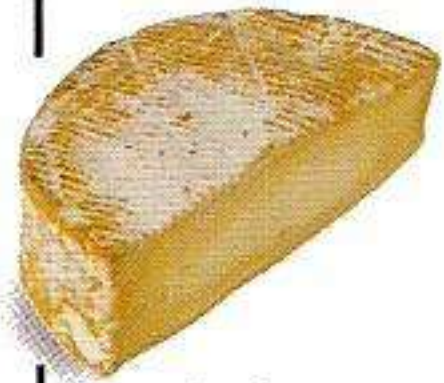


كُسْوَةٌ  
دَافِئَةٌ شِتَاءً

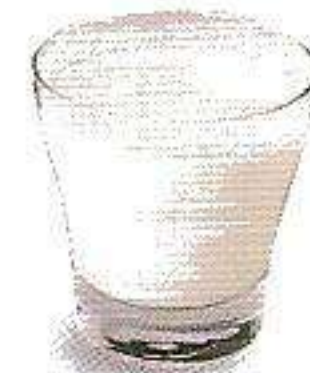
جَزُّ الصُّوفِ

## الضَّانُّ

يُرَبِّي الْمُزَارِعُونَ فِي أَرْجَاءِ الْعَالَمِ  
الْمُخْتَلِفَةِ الضَّانَّ لِلحَمِهِ وَلَبَنِهِ وَصُوفِهِ  
النَّاعِمِ الدَّافِئِ . وَيُرَبِّي الضَّانَّ قُطْعَانًا .



الصُّوفُ يُجَزُّ  
قِطْعَةً وَاحِدَةً  
نُسَمِّيهَا  
جُبْنُ الضَّانِّ  
فَرَوَةً .



لَبَنُ الضَّانِّ

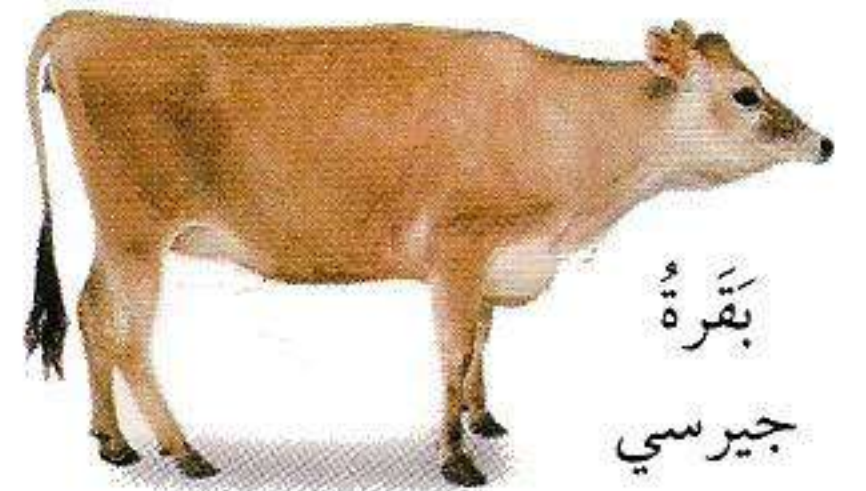
يُستَخدَمُ الصُّوفُ  
فِي صُنْعِ  
الأَقْمِشَةِ وَالثِّيَابِ  
وَالسَّجَادِ .

## أنواع الماشية

تُور هيرفورْد



بَعْضُ الْمَاشِيَةِ يُرَبَّى  
لِلحَمِهِ .



بَقَرَةٌ  
جِيرَسِي

وَبَعْضُهَا الْآخَرُ يُرَبَّى لِلبَنَةِ .

النَّعَامُ يُرَبَّى لِجِلْدِهِ  
وَلحَمِهِ وَرَيْشِهِ .



الدِّيكُ الرَّومِيُّ  
يُرَبَّى لِلحَمِهِ .

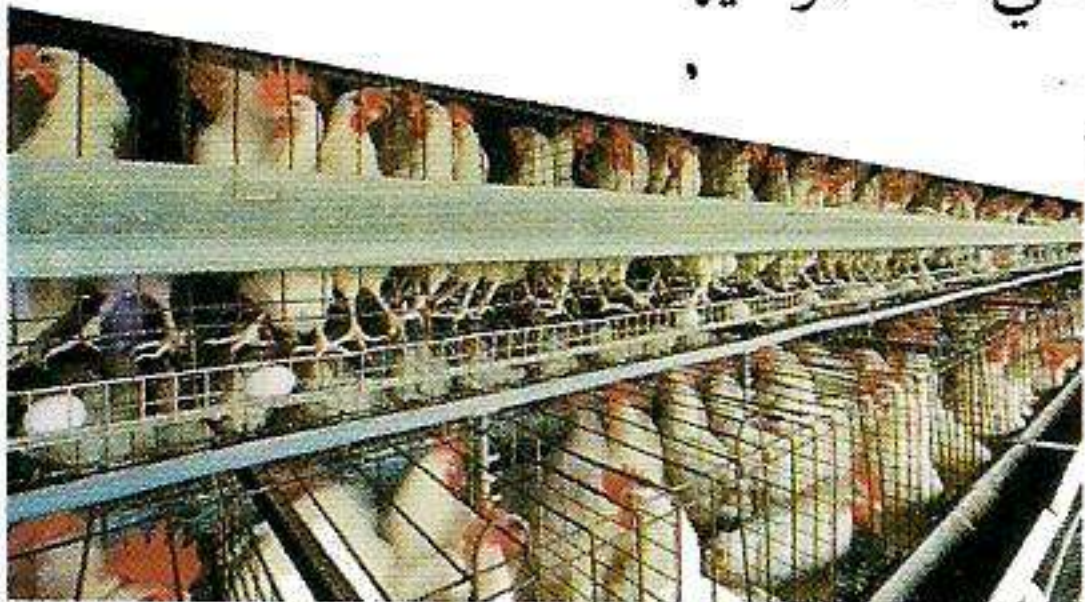


الكُسْوَةُ الْقَصِيرَةُ  
تَجْعَلُ الضَّانَّ  
مُبْتَدِّدًا صَيْفًا .

صُوفُ الضَّانِّ  
دَافِئٌ وَدُهْنِيٌّ .



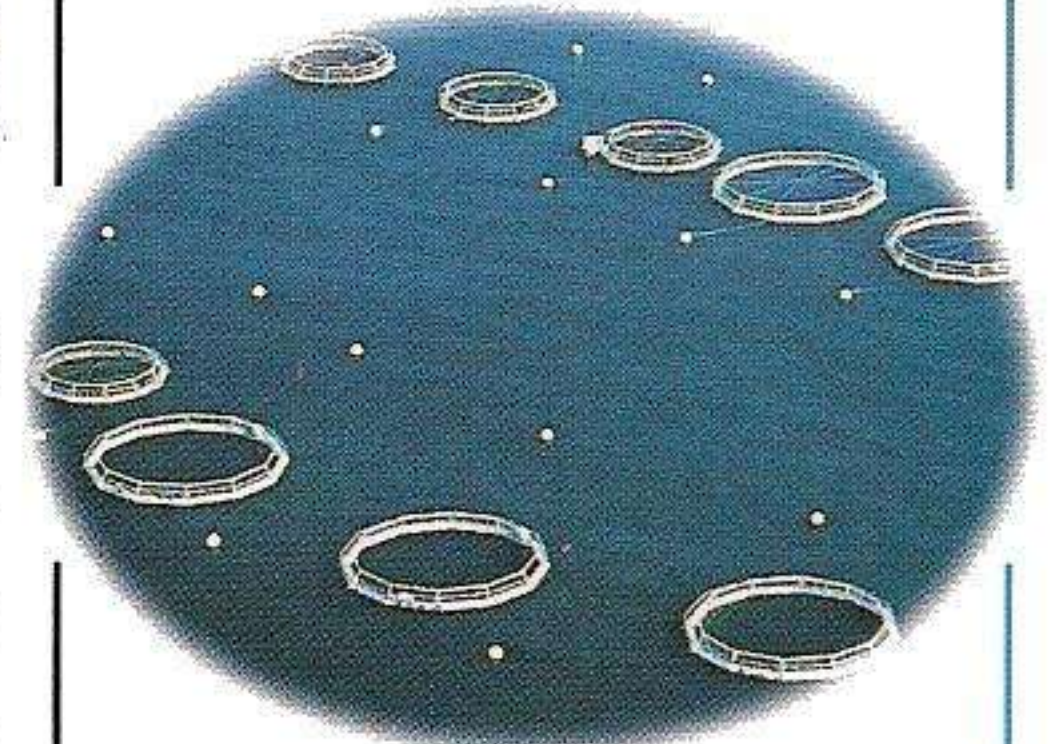
مَزَارِعُ الْمَجَالِ الْمَحْصُورِ  
هِيَ الْمَزَارِعُ الَّتِي تُحْصَرُ فِيهَا  
الْحَيَوَانَاتُ فِي  
مَجَالٍ ضَيِّقٍ  
تُقْفَلُ دُونَهُ  
الْأَبْوَابُ .



مَزَارِعُ الْمَجَالِ الْحُرِّ  
هِيَ الْمَزَارِعُ  
الَّتِي تَتَجَوَّلُ فِيهَا  
الْحَيَوَانَاتُ  
طَلِيقَةً .



## تربية الأسماك

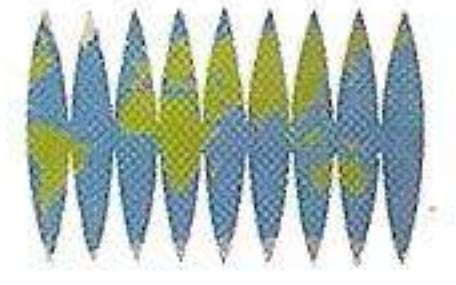


أَسْمَاكُ التَّرْوَتَةِ وَالسَّلْمُونِ  
تُرَبَّى فِي مَزَارِعِ تَزْوِدُنَا  
بِأَسْمَاكِ رَخِيصَةٍ نَسِيئًا .





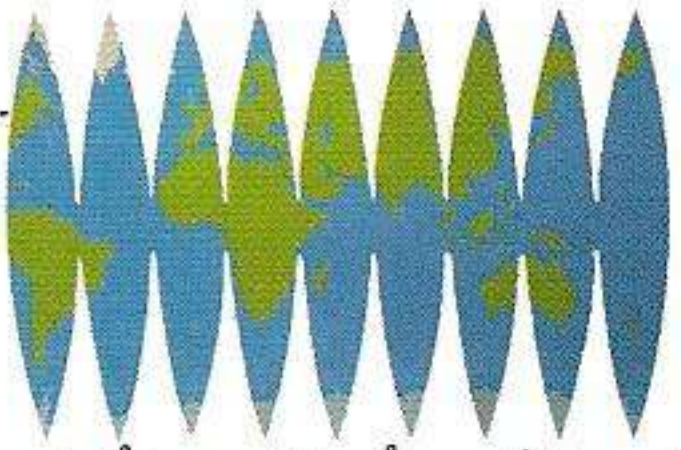
# الخرائط



## خريطة العالم



١ الكرة الجغرافية أدق أشكال خرائط العالم.



٢ الخريطة المبسطة تكون بسيط الكرة الجغرافية، كما ترى في الصورة.



٣ تملأ الفجوات المتحصلة عن بسط الكرة الجغرافية بتوسيع أجزاء من اليابسة والبحر.

### هل تعلم؟

تُلَقِّطُ من سوائِلِ الفضاءِ صورًا للأرضِ تُساعدُ على وَضْعِ خرائطِ أدقِّ.



حديقة أبروزو الوطنية في جنوب إيطاليا

الخرائط رسومٌ تُري الأماكنَ، مثل المَدُنِ، وكأَنَّنا نراها من فوق. نستخدمُ الخرائطَ لنعرِفَ طريقنا ولنتعرَّفَ إلى العالمِ.



بكرة البوصلة تُشيرُ دائمًا إلى جهةِ الشَّمالِ، وتُساعدُكَ بذلكَ على مَعْرِفَةِ طريقِكَ مُستعينًا بِخريطةِ.

قراءة الخرائط لتعرِّفَ طريقَكَ يَنْبَغِي أن تَعْرِفَ كيف تَقْرَأُ خريطةً.

الرُّمُوزُ العَلاماتُ الخاصَّةُ التي تكونُ على الخرائطِ تُسمِّيها رُمُوزًا. يُمثِّلُ الرَّمْزُ شَيْئًا حَقِيقِيًّا. وتكونُ الرُّمُوزُ مُفسَّرَةً في ما نُسمِّيهِ مِفْتَاحَ الخَريطةِ.

### مِفْتَاح



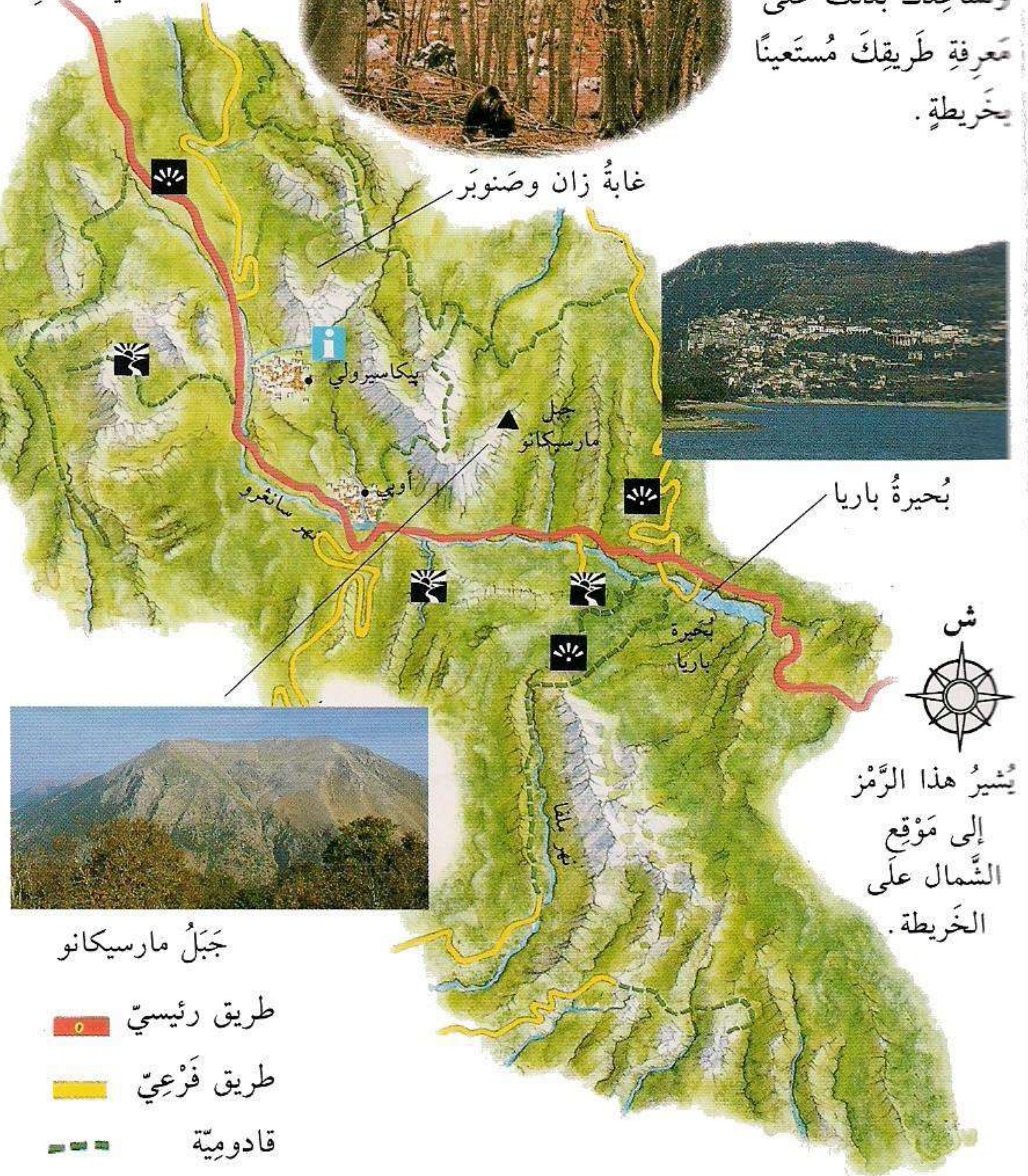
مكان رائع الجمال



مَطلٌّ حَسَنٌ



معلومات للسياح



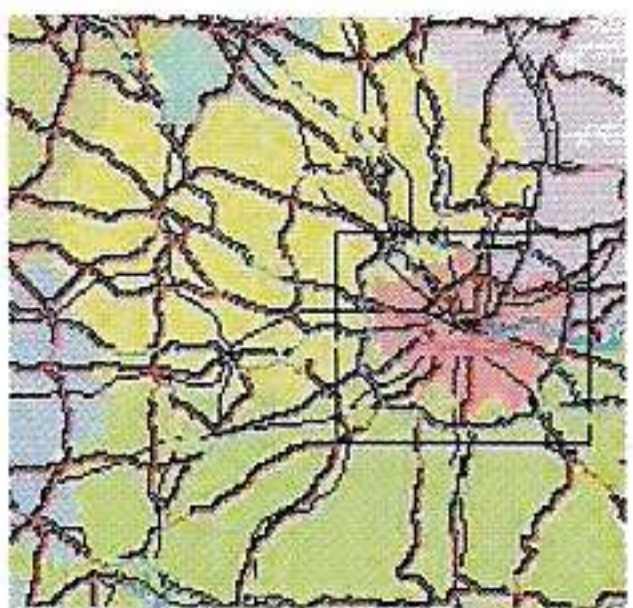
جبل مارسيكانو

طريق رئيسي

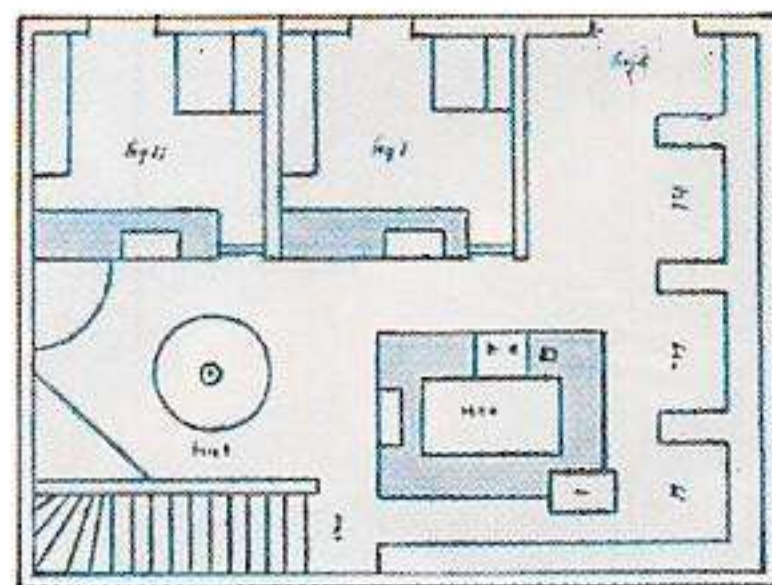
طريق فرعي

قديمة

ش يُشيرُ هذا الرَّمْزُ إلى مَوْجِعِ الشَّمالِ على الخَريطةِ.



خرائطُ الطُّرُق تُساعدُ سائقي السَّيارَاتِ على إعدادِ خَطِّ الرِّحْلَةِ.



## خرائط المباني تُري مخططاتها.



خرائطُ قِطاراتِ الأنفاقِ تُري خُطوطَ القِطاراتِ ومَحَطَّاتها.



خرائطُ الطُّقسِ تُري أحوالَ الطُّقسِ في مُختلِفِ المَناطِقِ.



خرائطُ الشُّوارِعِ تُثَبِّتُ فيها أسماءَ شُّوارِعِ المَدِينَةِ كُلِّها.



# الدراجات



## أنواع الدراجات



دراجات المواصلات خفيفة

لكنها من المتانة بحيث  
يُمكن أن تتحمل

الطرق ذات

المطبات.



دراجات العربات، وهي  
تُستخدم لنقل الركاب.

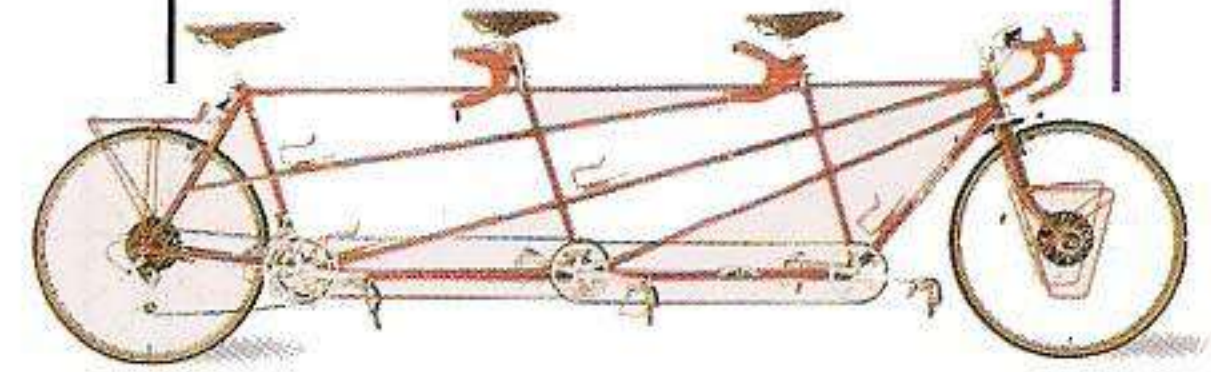
الدراجة الأحادية

العجلة، وهي التي تراها  
عادة في السيرك. إن

الحفاظ على التوازن

على عجلة واحدة

أمر صعب للغاية.



الدراجة الترادفية، وهي التي  
تصلح لركوب أكثر من راكب  
واحد، لكل راكب دوستان  
متقابلتان.

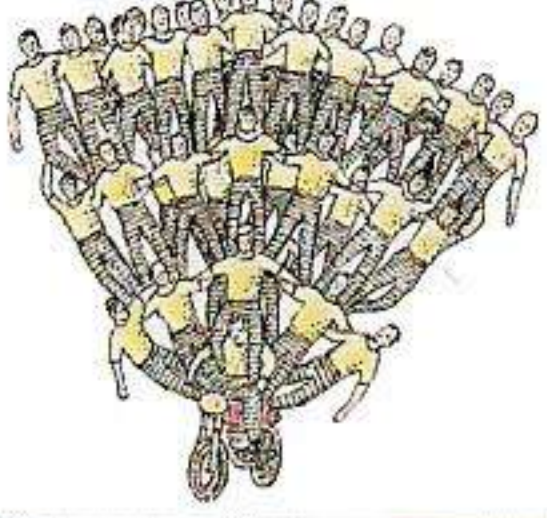


دراجات السباق الحديثة،  
ولها هيكل أنسيابي.

الدراجات وسيلة شعبية للمواصلات في العديد من أنحاء العالم، ذلك أنها رخيصة التكلفة، نظيفة، سهلة التصليح، تساعدنا في الحفاظ على صحتنا ولياقتنا البدنية. إذا أضفت إلى الدراجة محركًا صار عندك ما نسميه دراجة نارية.

## هل تعلم؟

الرقم القياسي لعدد الأشخاص الذين ركبوا دراجة نارية هو ٤٦ شخصًا.



## الدراجة

الدراجات مكنات،

يحركها الدراجون

بدفع الدواستين

حركة دائرية

بواسطة

القدمين.

تُملأ الإطارات

بالهواء بحيث يسهل

دراجها على الطريق.

تصل السلسلة بين الدواستين  
والعجلة الخلفية.

محفظة

يُمكن تعليق محفظة أو

سلة بالدراجة لحمل

أشياء مختلفة.



ركوب الدراجة

إن تعلم ركوب

الدراجة يتطلب مهارة

وقدرة على الحفاظ

على التوازن.



لدراجة السكوتر محرك

صغير. وهي شائعة

للمواصلات داخل المدن

المزدحمة.



من دراجات السباق النارية نوع

يُستخدم للسباقات

في المناطق

الوعرة.



الدراجة النارية

الدراجات النارية مكنات تدفعها محركات قوية

وهي أشد تعقيدًا من الدراجات الهوائية.

محرك

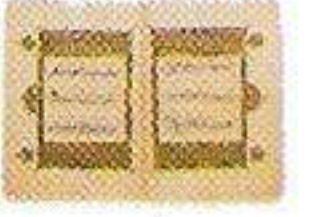
خزان وقود







# الديانات



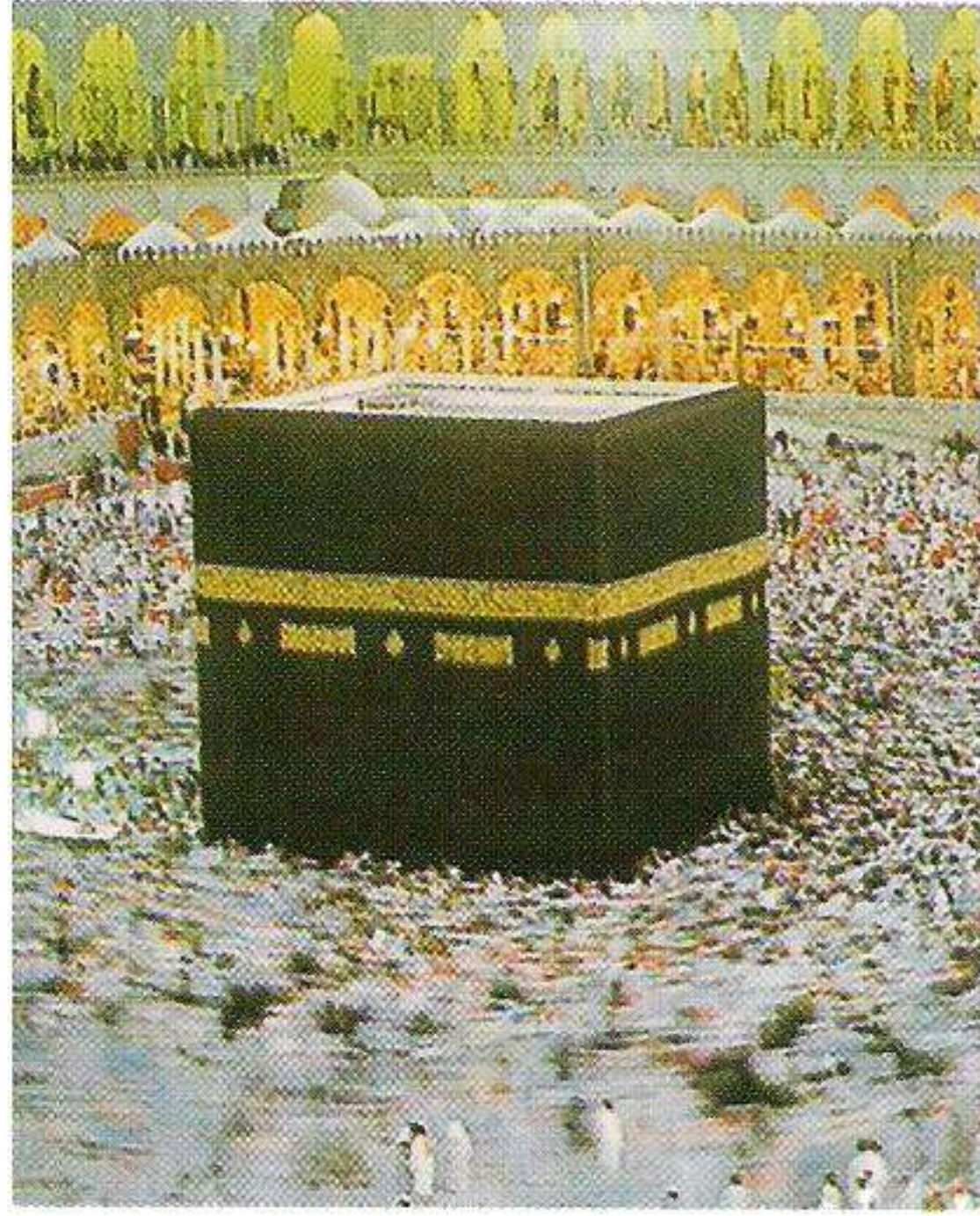
## هل تعلم؟

بُني الجامع الأزرق في  
إستانبول بين ١٥٥٠  
و١٥٥٧، وهو يحتوي  
على ٤٠٠ قبة صغيرة.

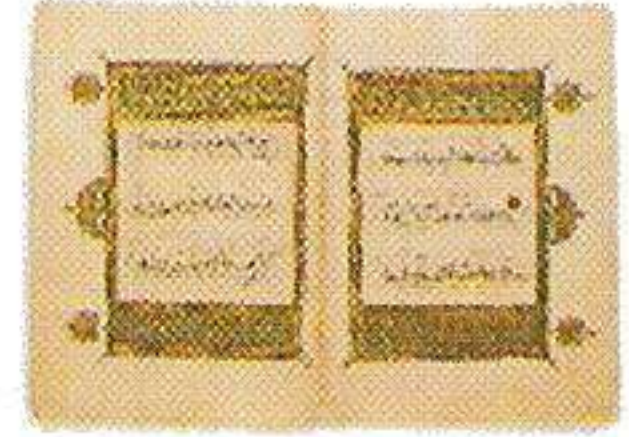


طابع ديني في فن  
العمارة الإسلامي

في العالم ديانات عديدة منها خمس ديانات رئيسية. الإسلام  
والمسيحية واليهودية، وهي تؤمن بالله واحد، والهندوسية والبوذية.  
لكل من الديانات معتقداته وتقاليده.



الصلاة فرض  
على المسلم



القرآن  
الكريم

## الإسلام

يَعْبُدُ الْمُسْلِمُونَ إِلَهَ الْوَاحِدِ الْأَحَدَ، وَقَدْ بَدَأَ  
الإسلام بِبِعْثَةِ النَّبِيِّ مُحَمَّدٍ قَبْلَ أَكْثَرِ مِنْ ١٤٠٠  
سَنَةٍ. تَعَالِيمُ الدِّينِ الإِسْلَامِيِّ مَدُونَةٌ فِي الْقُرْآنِ  
الْكَرِيمِ الَّذِي فِيهِ الْآيَاتُ الْبَيِّنَاتُ الَّتِي أَنْزَلَهَا اللَّهُ  
عَلَى نَبِيِّهِ مُحَمَّدٍ.

حَجُّ بَيْتِ اللَّهِ الْحَرَامِ فِي مَكَّةِ الْمُكْرَمَةِ  
مَنْ الْفَرَائِضِ الْوَاجِبَةِ عَلَى كُلِّ مُكَلَّفٍ  
جَامِعٍ لَشُرُوطِ الْحَجِّ. وَهُوَ وَاجِبٌ فِي  
الْعُمْرِ مَرَّةً وَاحِدَةً. وَالطَّوَافُ هُوَ أَوَّلُ  
وَاجِبٍ مِنَ الْمَنَاسِكِ بَعْدَ دُخُولِ مَكَّةِ  
الْمُكْرَمَةِ.



عَجَلَةٌ  
المُصَلِّي



كان بوذا أميراً لكنه أثار أن  
يُصْبِحَ رَاهِبًا.



عَجَلَةُ الْحَيَاةِ  
البوذية

## البوذية

بَدَأَتِ الْبُودِيَّةُ فِي الْهِنْدِ. يُدْعَى  
أَتْبَاعُ هَذِهِ الدِّينِ الْبُودِيِّينَ، وَهُمْ  
يُؤْمِنُونَ بِأَنَّ الْإِنْسَانَ يُولَدُ مِنْ جَدِيدٍ  
بَعْدَ الْمَوْتِ فِي جِسْمِ  
إِنْسَانٍ آخَرَ، وَهُوَ مَا  
يُعْرَفُ بِالْتَّقَمُّصِ.



هَيْكَلٌ صَغِيرٌ لِلتَّعْبُدِ  
فِي الْمَنْزِلِ



قِنَاعٌ عَلَى هَيْئَةِ  
حَيَّةٍ لَطْرُدِ  
الْأَرْوَاحِ الشَّرِيرَةِ



## الهندوسية

الهندوسية ديانة آسيوية يُدعى أتباعها  
الهندوس، وهم يحججون في كل عام  
إلى مدينة فاراناسي المقدسة  
عندهم.

## اليهودية

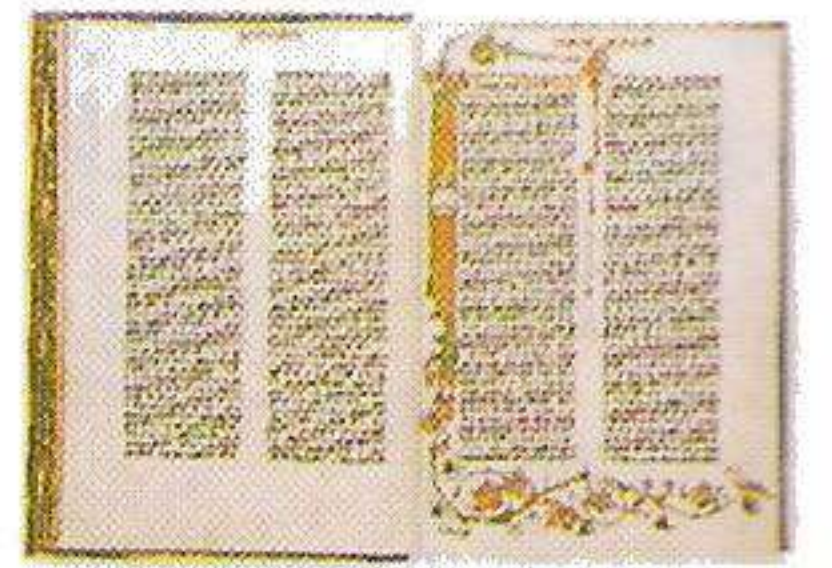
نَشَأَتِ الْيَهُودِيَّةُ قَبْلَ نَحْوِ  
٤٠٠٠ سَنَةٍ، وَهِيَ تَوْمِنُ  
بِإِلَهٍ وَاحِدٍ.



التَّوْرَةُ هُوَ كِتَابُ  
الْيَهُودِ الدِّينِيِّ

## المسيحية

يُؤْمِنُ الْمَسِيحِيُّونَ بِإِلَهٍ وَاحِدٍ.  
وَالْمَسِيحِيَّةُ نِسْبَةٌ إِلَى يَسُوعَ  
الْمَسِيحِ الَّذِي عَاشَ  
قَبْلَ ٢٠٠٠ سَنَةٍ.



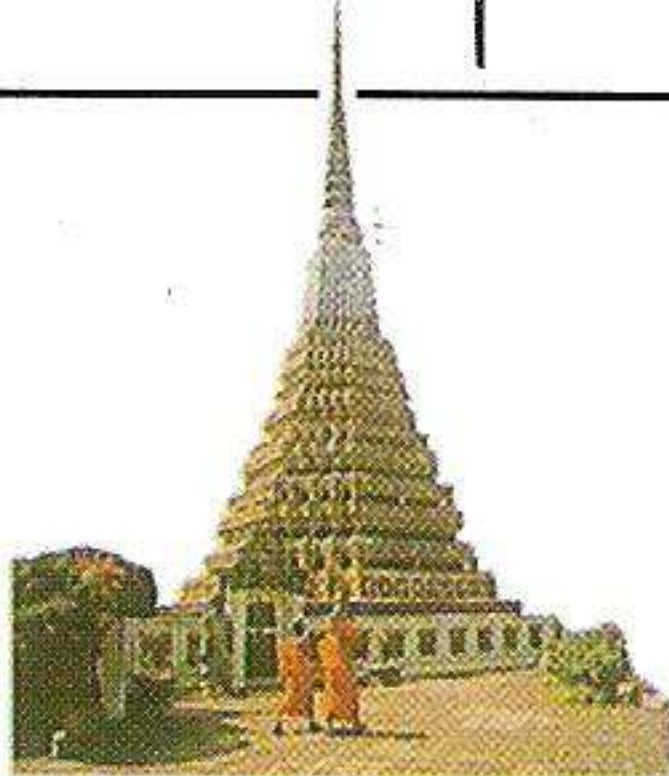
كِتَابُ الْمَسِيحِيِّينَ الدِّينِيِّ  
هُوَ الْإِنْجِيلُ

## أماكن العبادة

لكل ديانة أماكن عبادة  
خاصة، حيث يجتمع  
الناس ويصلون، يؤمهم  
في العادة رجل الدين.



كنيسة



هيكل بوذي



هيكل هندوسي



كنيسة



مسجد



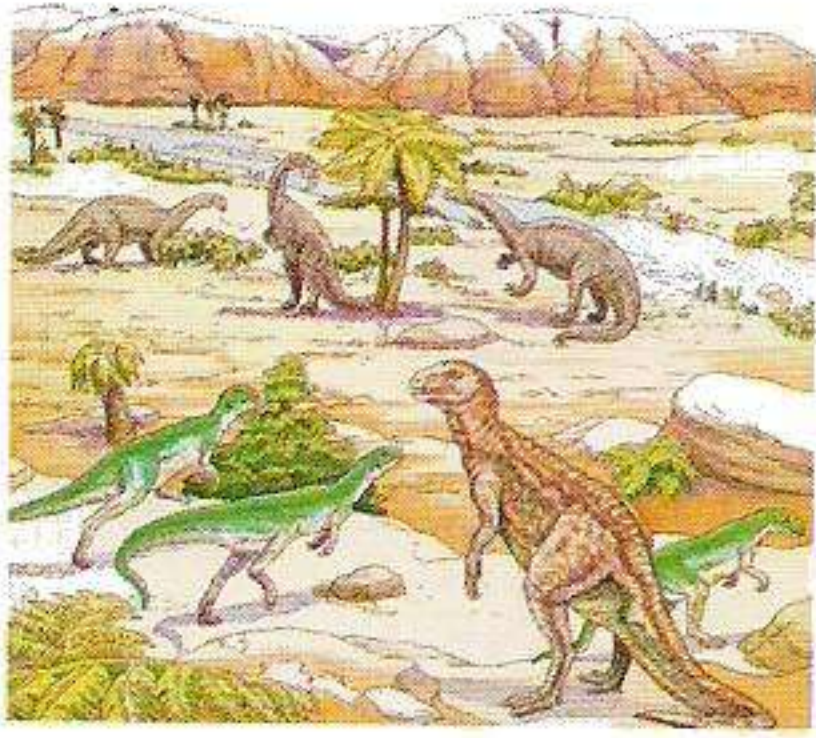


حضارات قديمة

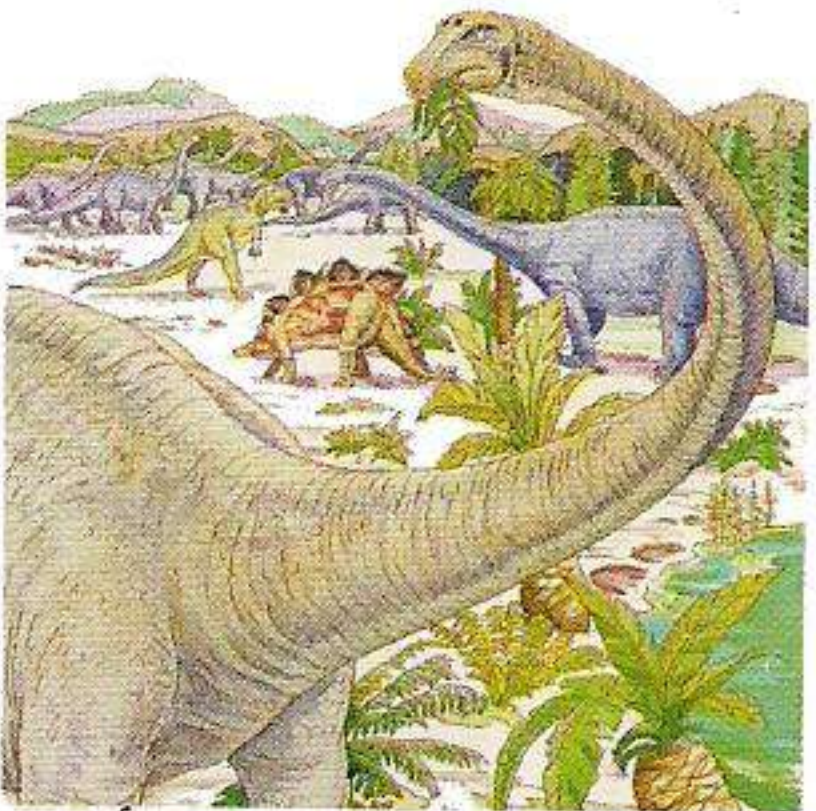
# الدينوصورات



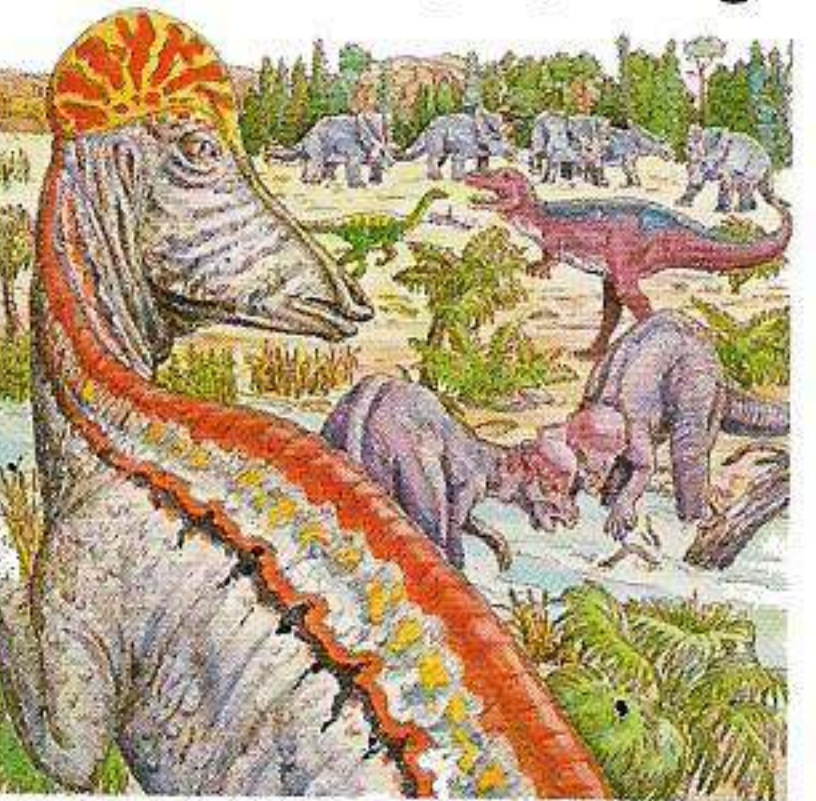
كُرتنا الأَرْضِيَّة المُتغيِّرة  
إِسْتَمَرَّ عَصْرُ الدِّينُوصُورَاتِ  
طَوِيلًا فَجَعَلَهُ العُلَمَاءُ فِي  
ثَلَاثَةِ أَقْسَامٍ.



ظَهَرَتِ الدِّينُوصُورَاتُ أَوَّلًا  
قَبْلَ نَحْوِ ٢٤٥ مِليُونِ سَنَةٍ فِي  
العَصْرِ التَّرْيَاسِيِّ.



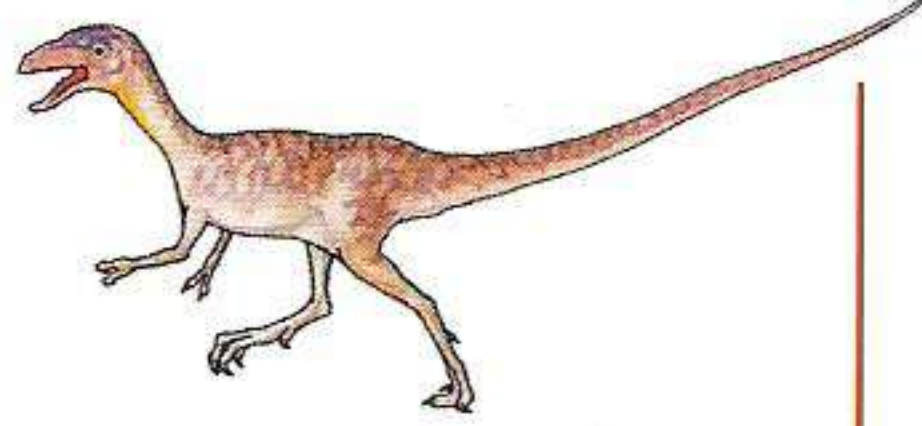
فِي العَصْرِ الجُورَاسِيِّ، أَي  
قَبْلَ نَحْوِ ٢٠٨ مِلايِينِ سَنَةٍ،  
ظَهَرَتِ أَنْوَاعٌ عَدِيدَةٌ جَدِيدَةٌ  
مِنَ الدِّينُوصُورَاتِ.



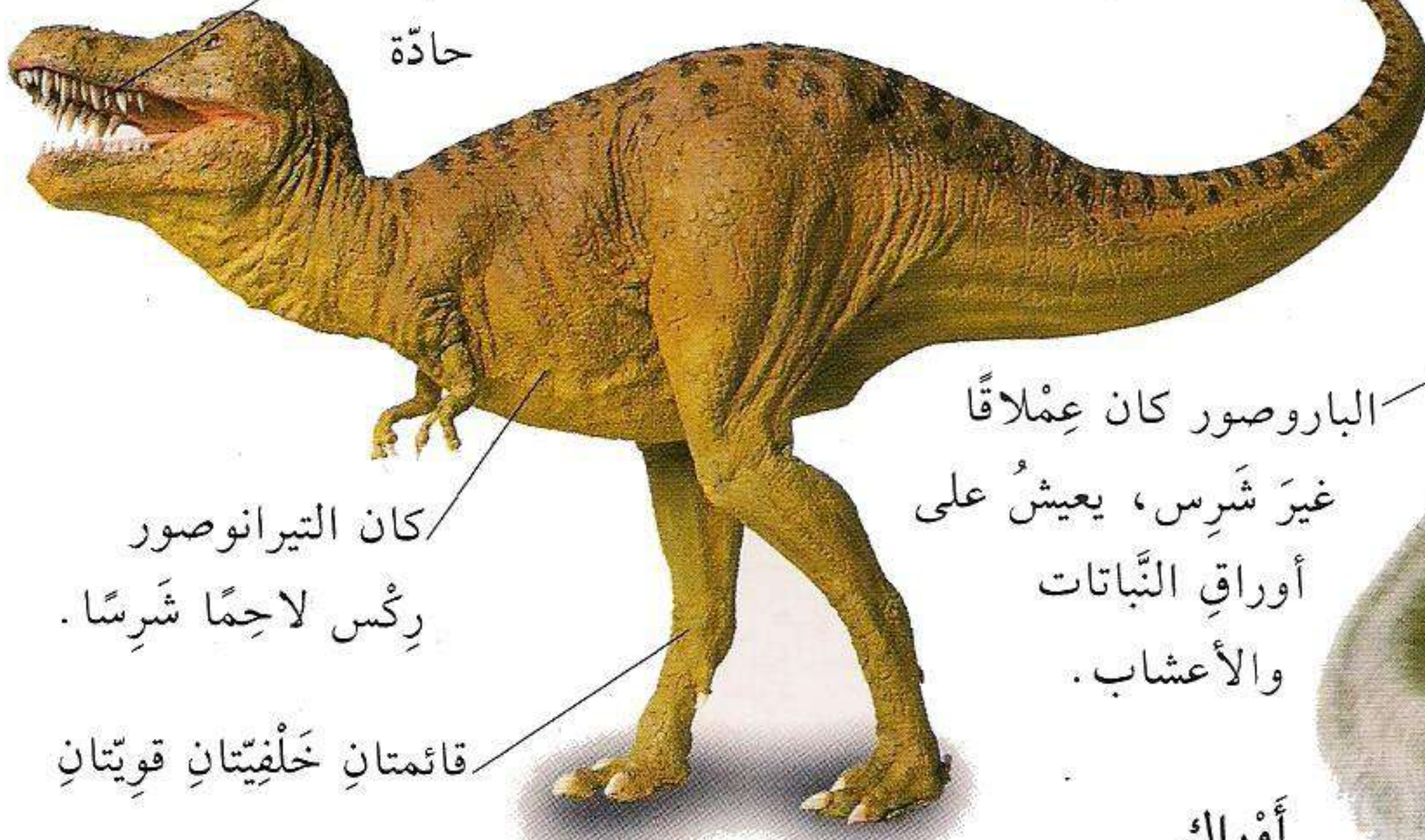
انْقَرَضَتِ الدِّينُوصُورَاتُ قَبْلَ  
نَحْوِ ٦٥ مِليُونِ سَنَةٍ فِي نَهَايَةِ  
العَصْرِ الطَّبَاشِيرِيِّ.

## هل تَعَلَّم؟

أَحَدُ أَصْغَرِ الدِّينُوصُورَاتِ،  
وهو الوانانوصور، كان  
بِحُجْمِ دِجَاجَةٍ.



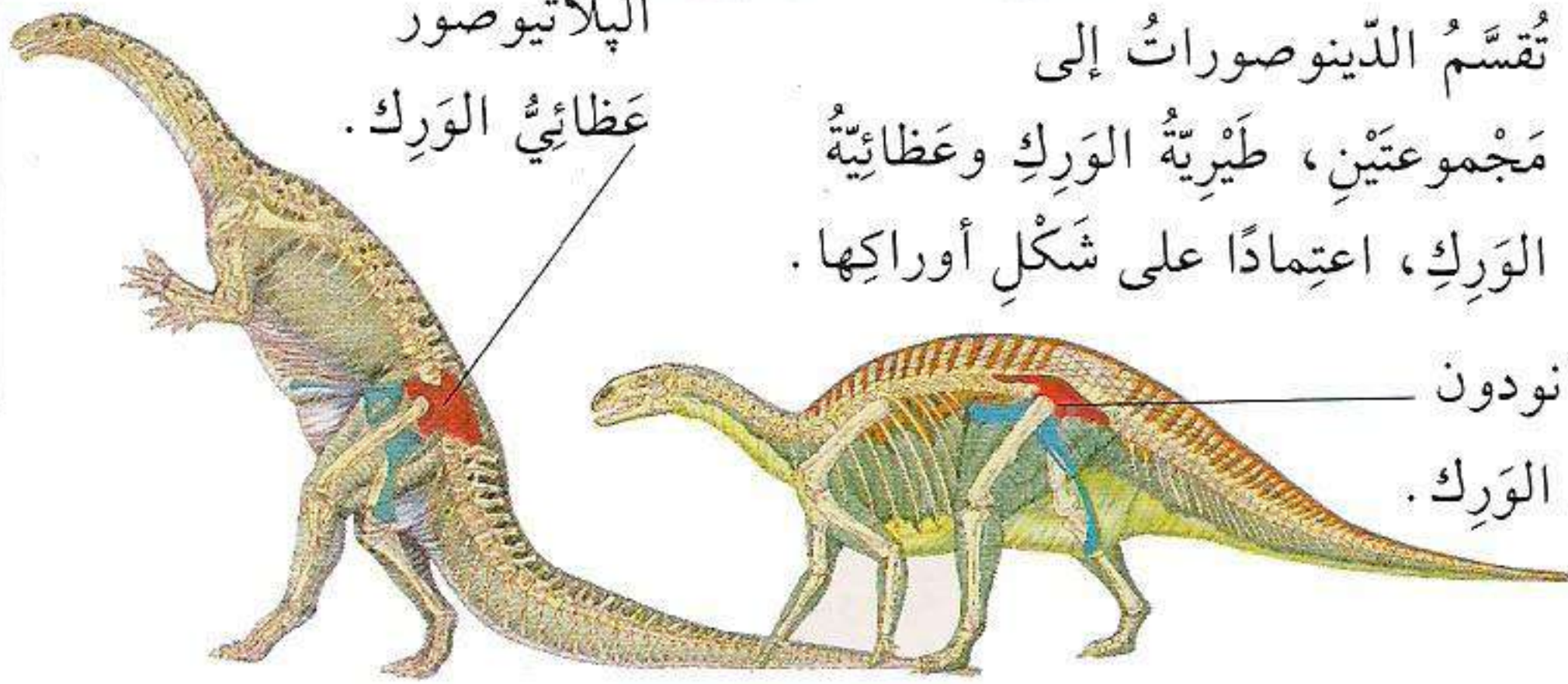
أَسْنَانٌ مِشَارِيَّةٌ  
حَادَّةٌ



كان التيرانوصور  
رِكْسٌ لاجِمًا شَرِسًا.

قائمتان خَلْفِيَّتَانِ قَوِيَّتَانِ

الپلاتيوصور  
عَظَائِيُّ الوَرِكِ.



أُورَاكُ  
تُقَسَّمُ الدِّينُوصُورَاتُ إِلَى  
مَجْمُوعَتَيْنِ، طَيْرِيَّةِ الوَرِكِ وَعَظَائِيَّةِ  
الوَرِكِ، اعْتِمَادًا عَلَى شَكْلِ أَوْرَاكِهَا.

الإغوانودون  
طَيْرِيُّ الوَرِكِ.



تَمْسَاح

الجِلْدُ المُتَحَجِّرُ يُرِينَا  
أَنَّ بَعْضَ الدِّينُوصُورَاتِ  
كَانَ يُغَطِّي أَجْسَامَهَا  
جِلْدٌ حَرَشْفِيٌّ كَجِلْدِ  
التَّمْسَاحِ وَغَيْرِهِ مِنْ  
زَوَاجِفِ هَذَا الزَّمَانِ.



بَيْضَةُ مُتَحَجِّرَةٌ

العِظَامُ المُتَحَجِّرَةُ تُنْبِئُنَا  
عَنْ شَكْلِ هَذِهِ  
الْحَيَوَانَاتِ المُنْقَرِضَةِ.

ستروثيوميمس

الدِّينُوصُورَاتُ زَوَاجِفٌ بَدَأَ ظُهُورُهَا عَلَى  
الأَرْضِ قَبْلَ نَحْوِ ٢٣٠ مِليُونِ سَنَةٍ.

أَكَلَةُ لُحُومٍ وَأَكَلَةُ نَبَاتَاتٍ  
كَانَتِ الدِّينُوصُورَاتُ إمَّا  
صَيَادَةً شَرِسَةً أَوْ نَبَاتِيَّةً  
غَيْرَ شَرِسَةٍ.

رَأْسٌ  
صَغِيرٌ

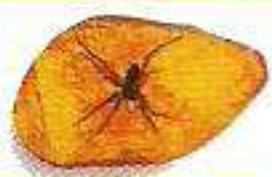
ذَيْلٌ طَوِيلٌ  
لِلتَّوَاظُنِ

عُنُقٌ طَوِيلٌ  
لِلوُصُولِ إِلَى  
أَعَالِي  
الأَشْجَارِ



الأحافير

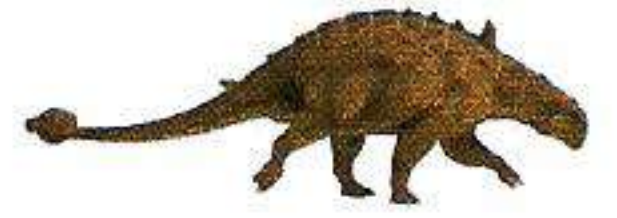
يَسْتَقِي العُلَمَاءُ مَعْلُومَاتِهِمْ عَنْ  
الدِّينُوصُورَاتِ مِنْ دِرَاسَةِ  
الأحافير التي  
يَجِدُونَهَا  
مُتَحَجِّرَةً  
فِي الأَرْضِ.



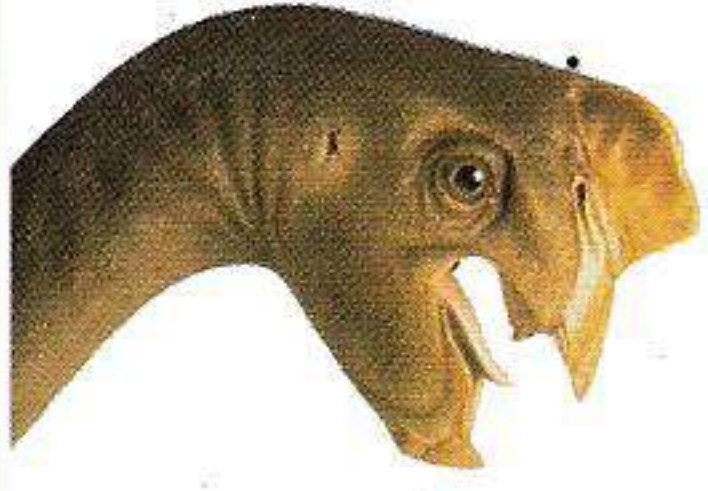


حضارات قديمة

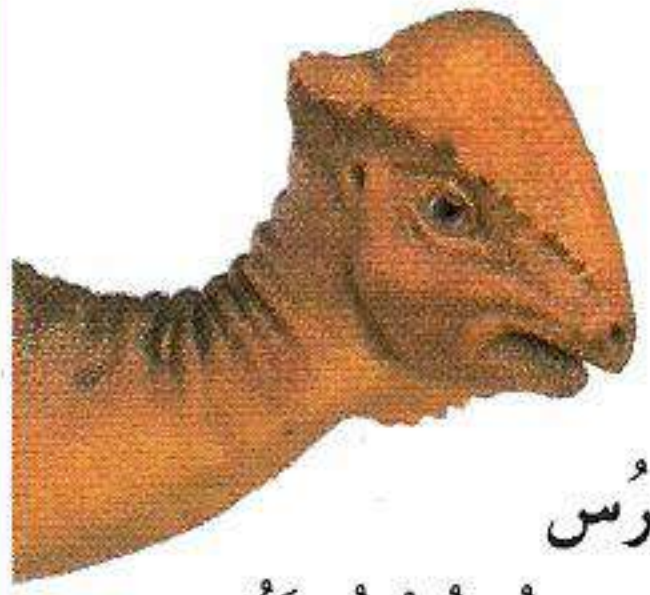
# الدينوصورات أنواع



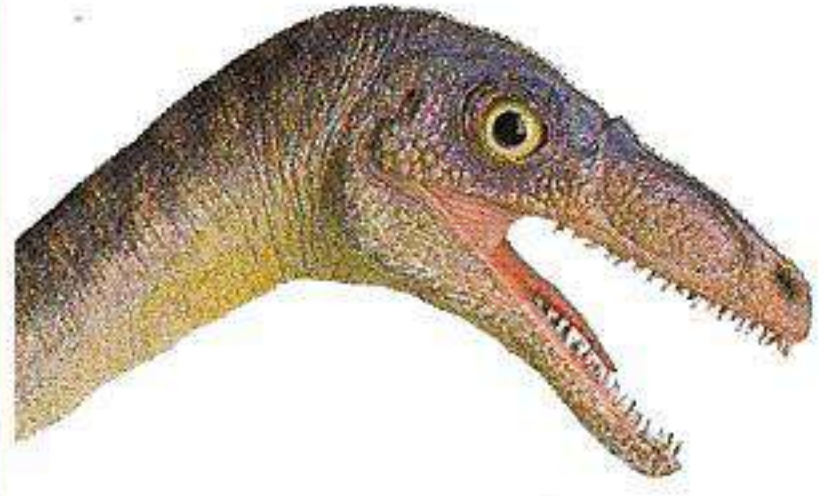
## أشكال الرأس



أوفيرابتور وكان آكل بيض  
يكسره بمنقاره المروّس.



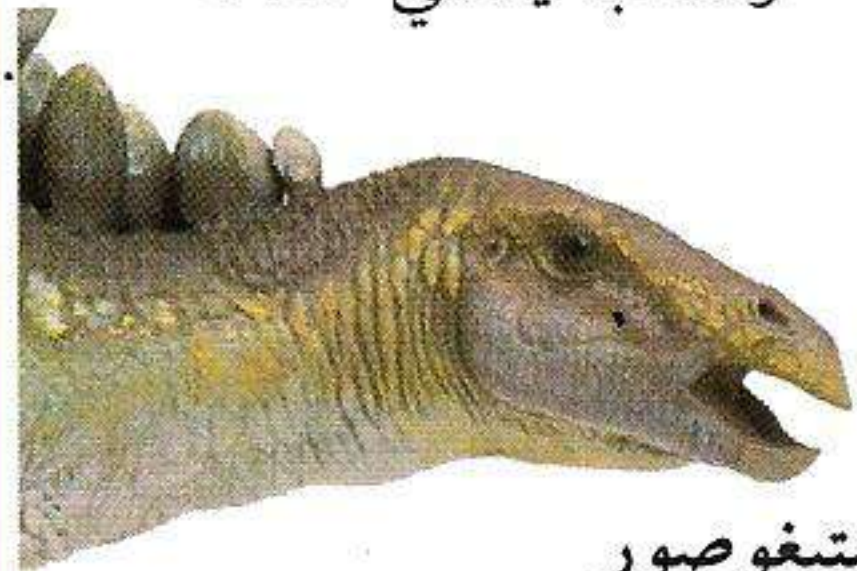
ستيغوسيرس  
وكان يستخدم جمجمته  
العظمية القوية في نطح أعدائه.



كومسنيثس وكان له  
عنق طويل وفكان ضيقان  
وأسنان حادة.



ترايسراتس كان له ثلاثة قرون  
وهذاب يحمي عنقه.



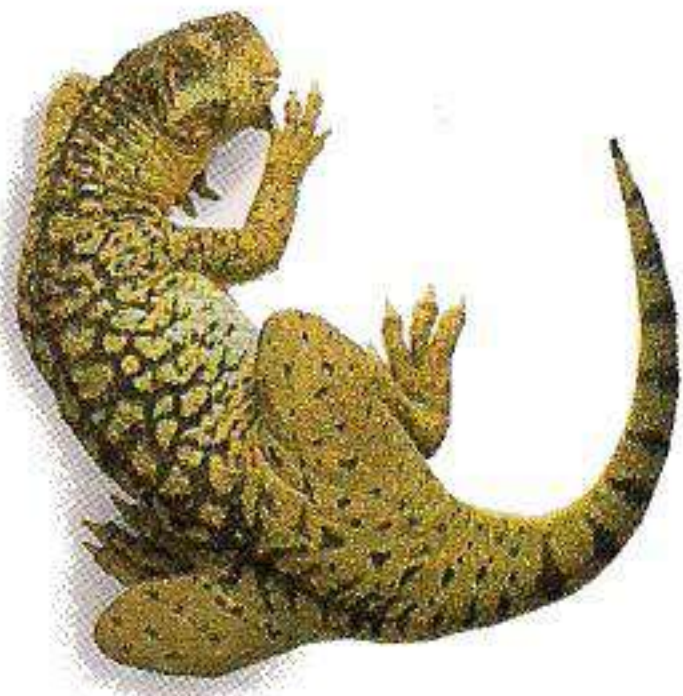
ستيغوصور  
وكان له رأس صغير ودماغ  
في حجم ثمرة جوز!

سادت الدينوصورات العالم طوال 165 مليون سنة.  
وكان منها أكثر من 300 نوع مختلف، لكنها لم تعيش  
كلها في زمن واحد!

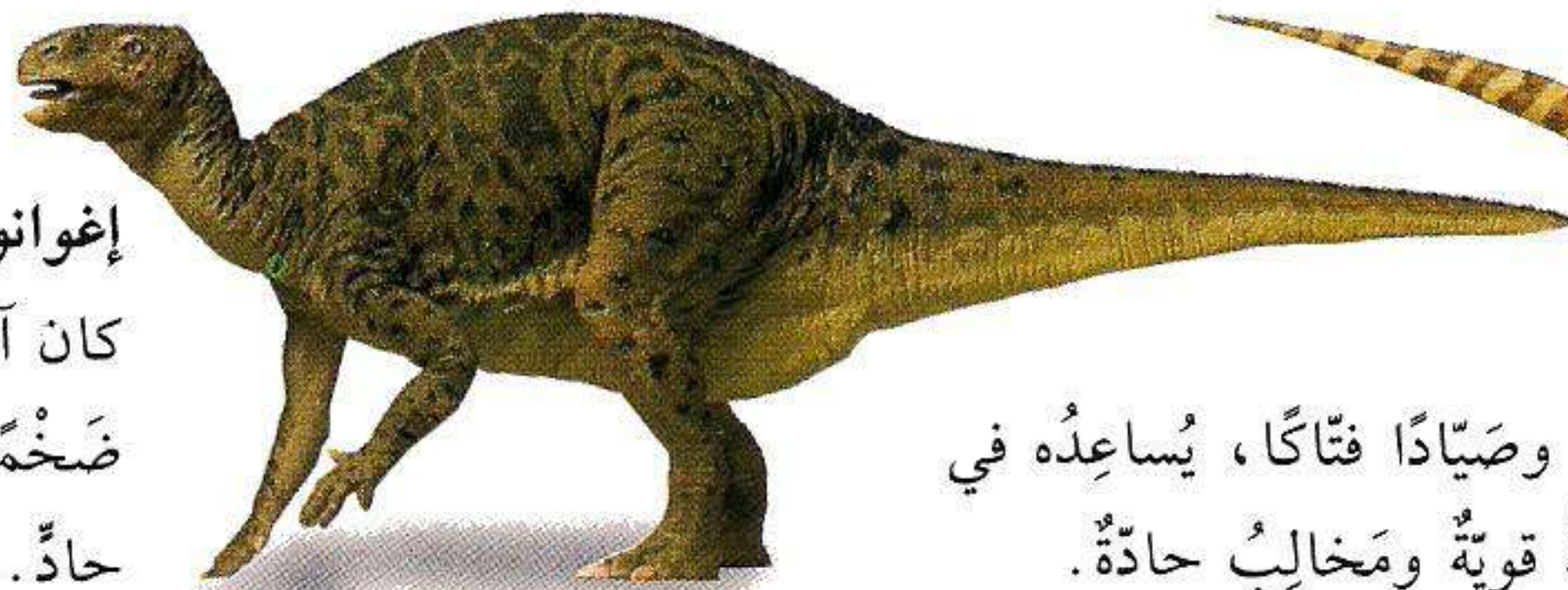


عُرْف  
عَظْمِيّ

ترودون  
استخدم مخاليه  
الهائلة الملتوية  
للإمساك بالفرائس.



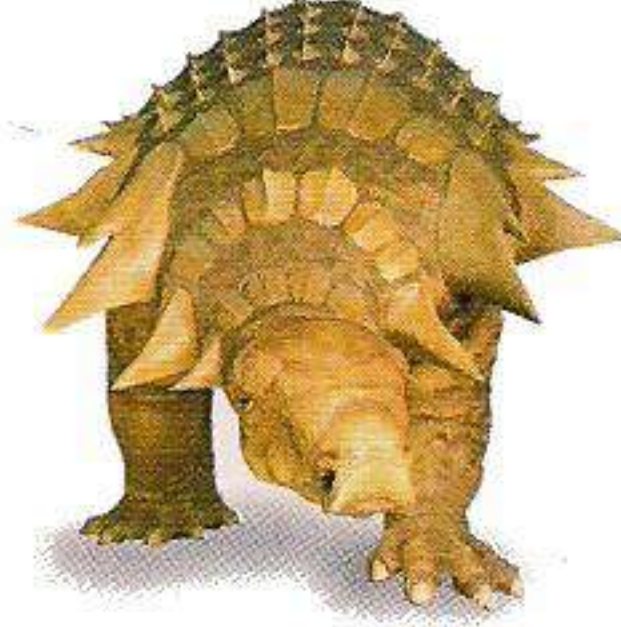
سيتاكوصور  
استخدم منقاره البوقي  
في نزع النباتات.



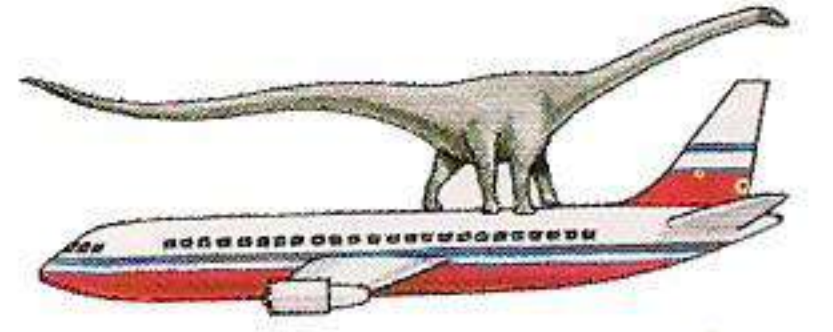
إغوانودون  
كان آكل نباتات  
ضخمًا وذا منقار  
حاد.

إدمتونيا

كان له درع شائك يحمي جسده  
ويجعل مهاجمته عملاً  
غير مأمون.



منقار بطي الشكل



هل تعلم؟

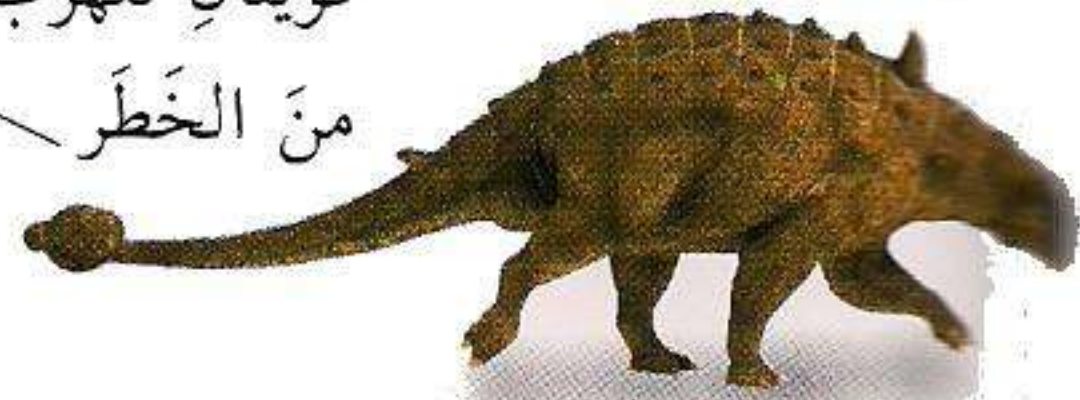
أطول الدينوصورات كان  
الستيغوصور فقد بلغ طوله  
40م أي أطول من العديد من  
الطائرات الحديثة.

كوريثوصور

كان من الدينوصورات  
البطيئة المتقار. وقد عاش  
في العصر الطباشيري،  
وكان يعتدي بأوراق  
النباتات.

ذيل طويل يساعده  
على التوازن

قائمتان خلفيتان  
قويتان للهرب  
من الخطر



يولوسيفالس

كان له جلد متين مرن وأشواك  
توفر له الحماية من الأعداء.

دينونيكس

كان سريعًا وصيادًا فتاكًا، يساعده في  
ذلك أسنان قوية ومخالب حادة.





تَطَّلَعَ الْإِنْسَانُ مِنْذِ قَدِيمِ الزَّمَانِ لِمَعْرِفَةِ الْفَضَاءِ . وَظَلَّ الْعُلَمَاءُ  
أَزْمَانًا طَوِيلَةً يُرَاقِبُونَ الْفَضَاءَ مِنَ الْأَرْضِ ، أَمَّا الْيَوْمَ فَإِنَّهُمْ  
يُرْسِلُونَ إِلَيْهِ الْمَرَكَبَاتِ الْفَضَائِيَّةِ وَالصَّوَارِيخَ لِدِرَاسَتِهِ .

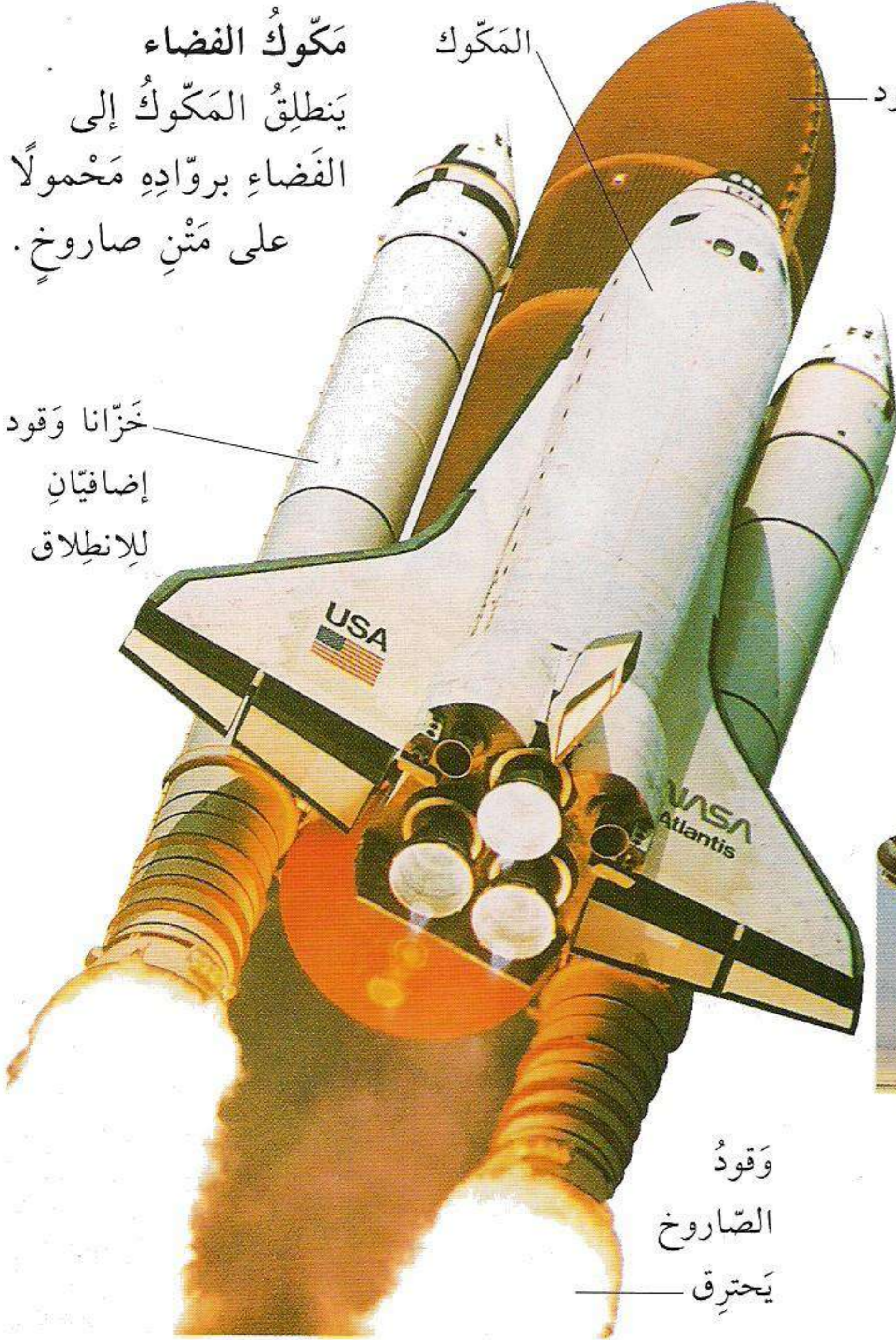


مُهَمَّاتِ فِي الْفَضَاءِ  
يَخْرُجُ الرَّوَادُ مِنَ الْمَكَّوكِ  
لِلْقِيَامِ بِتَجَارِبِ .

## الحياة في الفضاء



يَطْفُو النَّاسُ فِي الْفَضَاءِ  
لِانْعِدَامِ الْجاذِبِيَّةِ الَّتِي تَشُدُّهُمْ  
نُزُولًا .

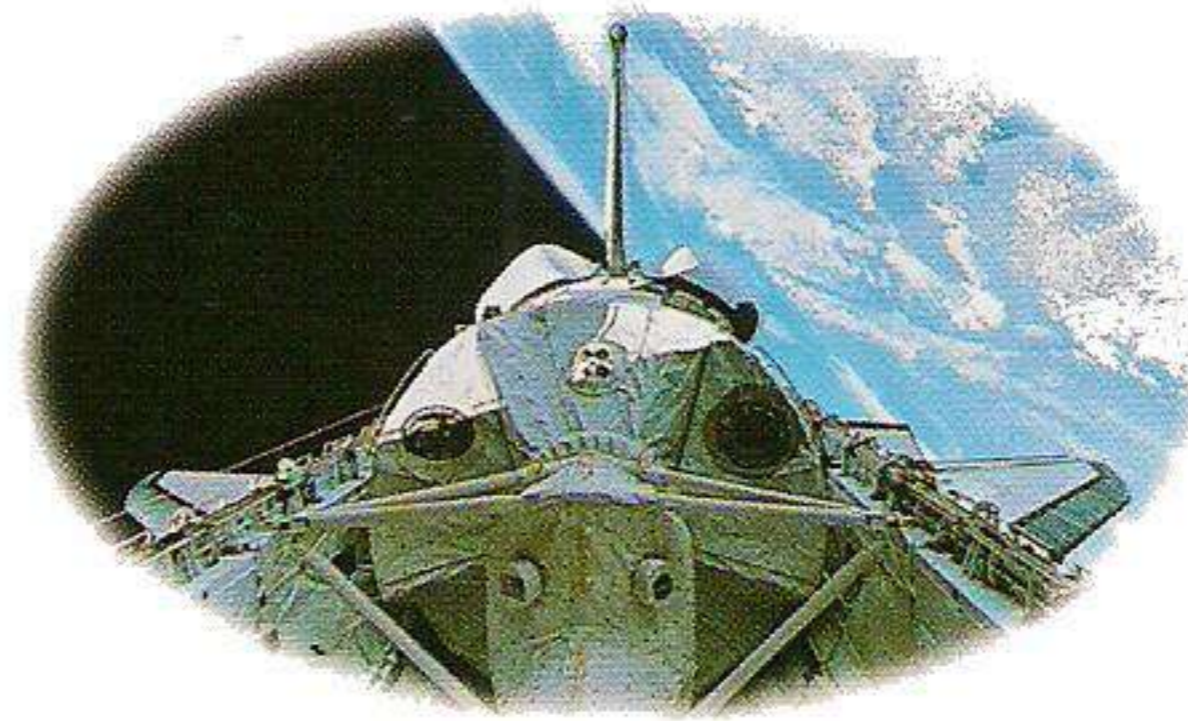


مَكَّوكِ الْفَضَاءِ  
يَنْطَلِقُ الْمَكَّوكُ إِلَى  
الْفَضَاءِ بِرَوَادِهِ مَحْمُولًا  
عَلَى مَتْنِ صَارُوخِ .

الْمَكَّوكِ

خَزَانُ الْوَقُودِ  
الرَّئِيسِيِّ

خَزَانَا وَقُودِ  
إِضَافِيَّانِ  
لِلانْتِطَاقِ



مَدَارِ فَضَائِيَّ  
عِنْدَمَا يَصِلُ الْمَكَّوكُ إِلَى الْفَضَاءِ يَسْقُطُ  
عَنْهُ الصَّارُوخُ ، وَيَأْخُذُ الْمَكَّوكُ بِالذَّوْرَانِ  
بِطَّءٍ نَسْبِيًّا حَوْلَ الْأَرْضِ .



الهُبُوطِ

فِي طَرِيقِ الْعُودَةِ مِنَ الْفَضَاءِ يَطِيرُ الْمَكَّوكُ  
عَبْرَ جَوِّ الْأَرْضِ وَيَهْبِطُ كَمَا تَطِيرُ الطَّائِرَةُ  
الْعَادِيَّةُ وَتَهْبِطُ .

الْمَلَابِيسُ

الْفَضَائِيَّةُ مَلَابِيسُ  
خَاصَّةٌ وَاقِيَّةٌ ،

وَهِيَ تُمَكِّنُ  
الرَّوَادَ مِنَ

التَّنَفُّسِ فِي  
الْفَضَاءِ .

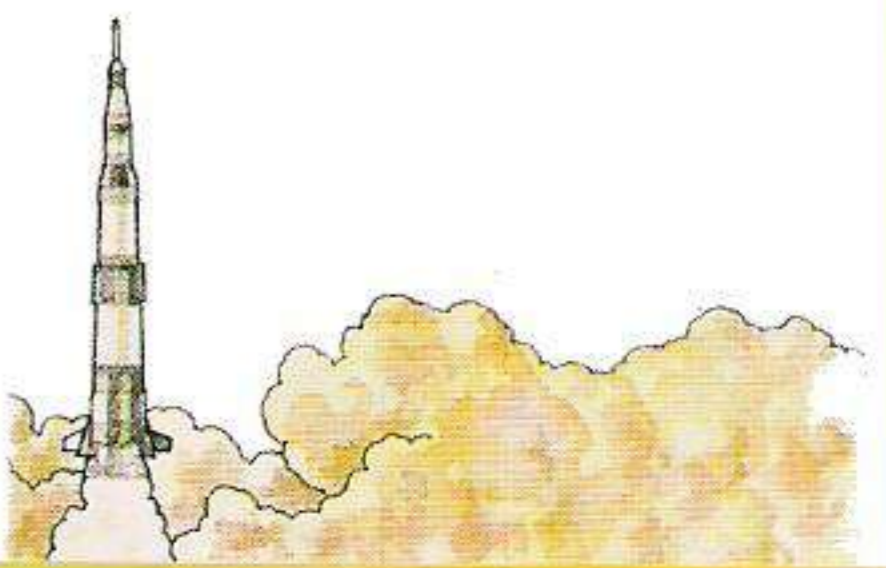


الطَّعَامُ الَّذِي يُحْمَلُ  
إِلَى الْفَضَاءِ مُخْتَلِفٌ  
عَنِ الطَّعَامِ الْعَادِيِّ  
فَهُوَ مُجَفَّفٌ لِيَدُومَ  
طَوِيلًا .



هَلْ تَعْلَمُ؟

مُحَرِّكُ صَارُوخِ سَاتِرْنِ هُوَ  
الْأَقْوَى فِي تَارِيخِ الْمُرَكَّبَاتِ .



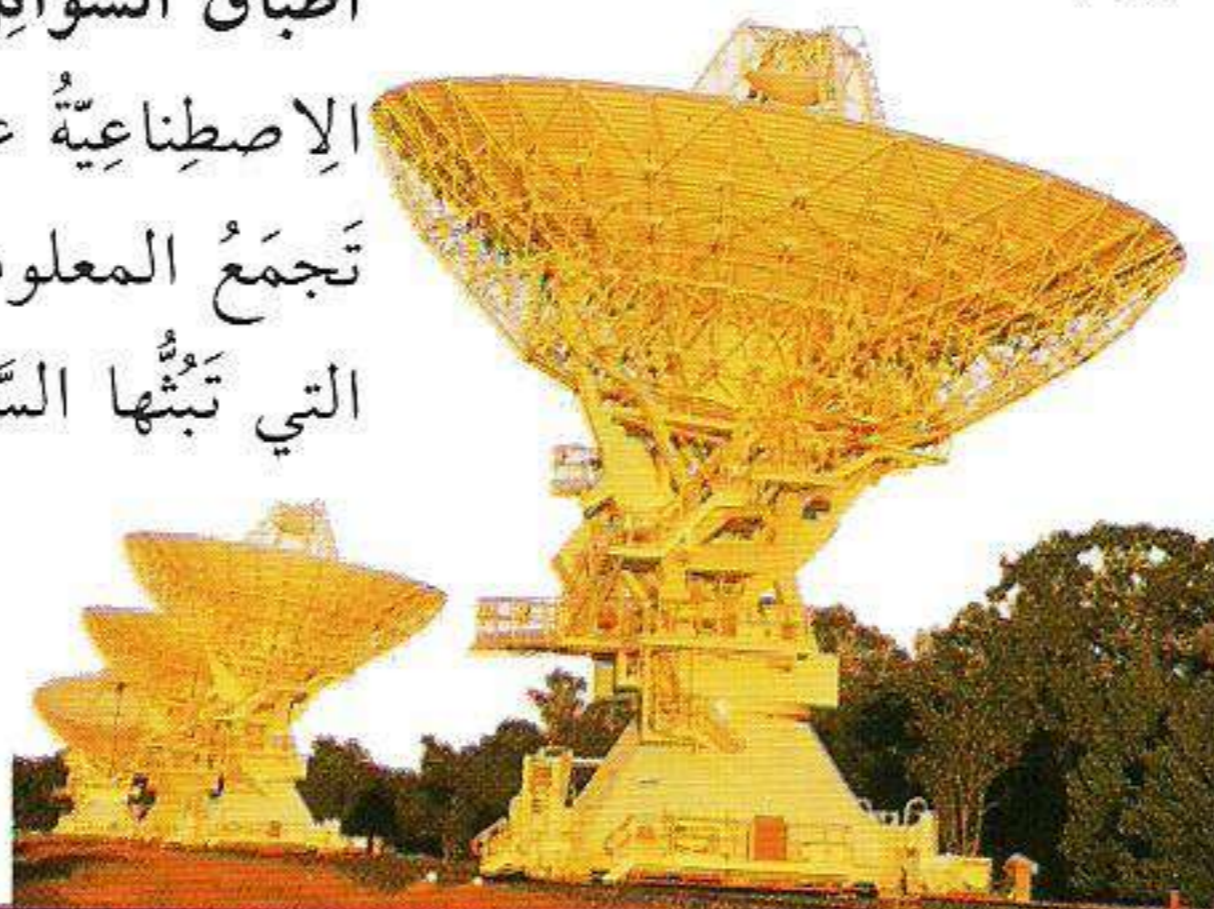
السَّوَابِرِ الْفَضَائِيَّةِ تُرْسَلُ  
إِلَى الْفَضَاءِ لِاسْتِكْشَافِ  
الْكَوَاكِبِ الْأُخْرَى .



السَّوَابِرُ تَدُورُ فِي مَدَارٍ  
حَوْلَ الْأَرْضِ وَتُرْسَلُ  
إِلَيْنَا الْمَعْلُومَاتِ .

أَطْبَاقُ السَّوَابِرِ أَوْ الْأَقْمَارُ  
الْإِصْطِنَاعِيَّةُ عَلَى الْأَرْضِ  
تَجْمَعُ الْمَعْلُومَاتِ وَالصُّوَرِ  
الَّتِي تَبْنِيهَا السَّوَابِرُ .

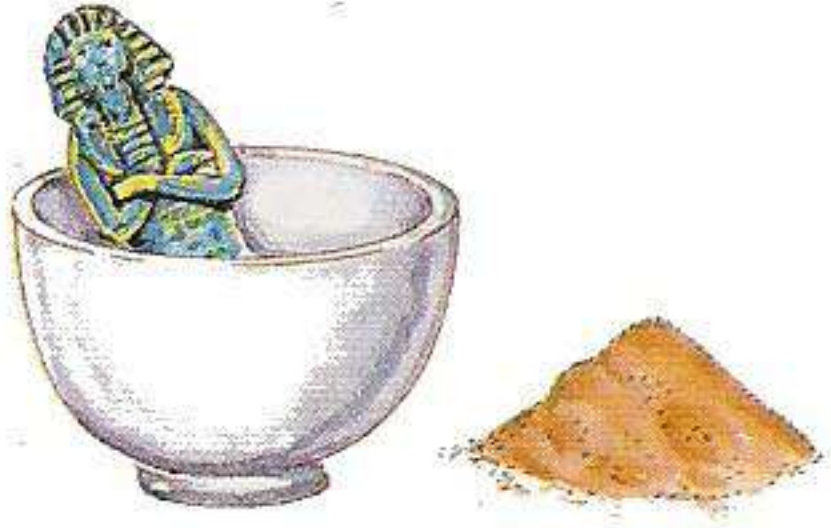
مُرَاقِبَةُ الْفَضَاءِ





## هل تَعَلَّم؟

كان لَوْنُ الدَّهَانِ الْأَسْوَدِ فِي الْمَاضِي يُسْتَخْرَجُ أحيانًا بِجَرَشِ المومِياتِ.



طَبَّقُ الْأَلْوَانِ  
يَمزُجُ الرَّسَّامُ أَلْوَانَهُ عَلَى  
طَبَقِ خَشَبِيٍّ خَاصٍّ.

شَرَعَ الْإِنْسَانُ مِنْذُ أَلْوْفِ السَّنِينَ  
يَرَسُمُ صُورًا، مُبَدِّعًا أَعْمَالَهُ الْفَنِّيَّةَ  
عَلَى الْجُدْرَانِ وَالْخَشَبِ وَالْوَرَقِ  
وَقُمَاشِ الْكَنْفَا.

## أنواع الرسومات



رَسْمُ الذَّاتِ هُوَ الرَّسْمُ الَّذِي  
يَرَسُمُ بِهِ الْفَنَّانُ نَفْسَهُ.



الْجِدَارِيَّةُ لَوْحَةٌ كَبِيرَةٌ تُرَسَّمُ  
عَلَى جِدَارٍ.

رُسُومُ الْأَشْخَاصِ،  
وَقَدْ لَا تَكُونُ  
الرُّسُومُ مُطَابِقَةً  
تَمَامًا لِلوَاقِعِ!



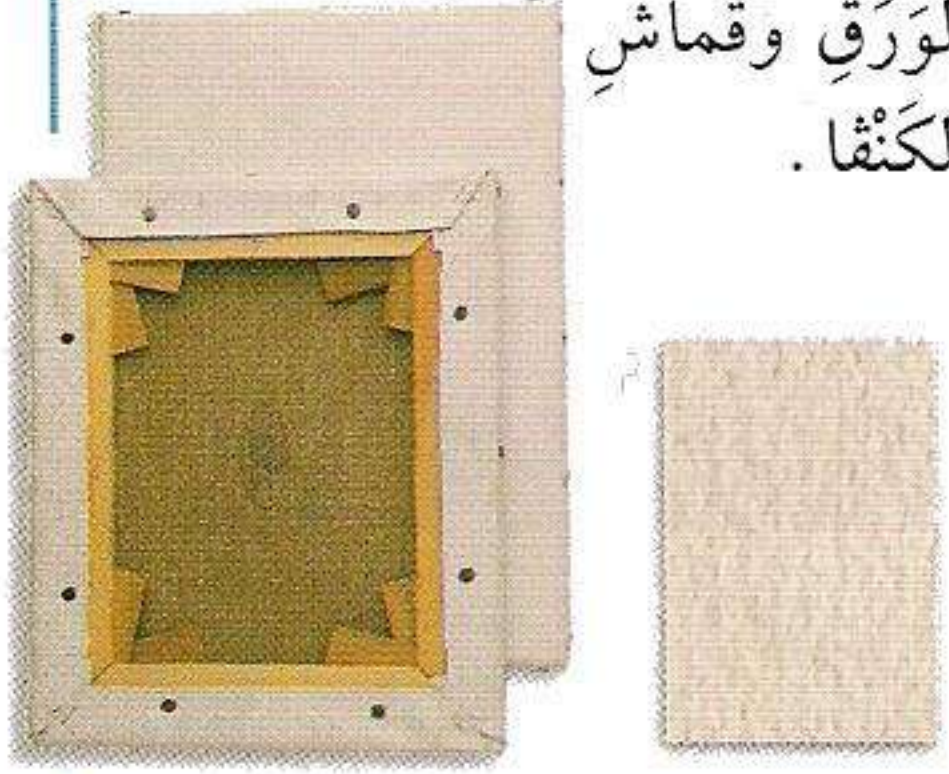
رَسْمُ تَجْرِيدِيٍّ تُسْتخدَمُ فِيهِ  
خُطُوطٌ وَأَشْكَالٌ وَأَلْوَانٌ عَلَى  
نَحْوِ تَخْيِيلِيٍّ بَعِيدٍ عَنِ الْوَاقِعِ.



رُسُومٌ مَشَاهِدٌ مِنَ الطَّبِيعَةِ يَجْعَلُهَا  
الرَّسَّامُ قَرِيبَةً مِنَ الْوَاقِعِ.

## سُطُوحُ الرَّسْمِ

يَرَسُمُ الرَّسَّامُونَ عَلَى أَنْوَاعٍ  
مُخْتَلِفَةٍ مِنَ السُّطُوحِ، مِثْلِ  
الْوَرَقِ وَقُمَاشِ الْكَنْفَا.



كَنْفَا وَرَقٌ

## بَرَاوِيزُ الرُّسُومِ

بَرَوَازٌ أَوْ إِطَارٌ الرَّسْمِ يُسَاعِدُ  
عَلَى عَرْضِ اللُّوحَةِ عَرَضًا  
حَسَنًا، وَيَحْمِيهَا إِذْ تُعَلَّقُ  
عَلَى الْجِدَارِ.



حَامِلُ يَسْتَدُّ  
اللُّوحَةَ

عُلبَةُ أَلْوَانِ



رَسْمٌ بِالْأَلْوَانِ الْمَائِيَّةِ



رَسْمٌ بِالزَّيْتِ



رَسْمٌ بِالْقَلَمِ وَالْحَبْرِ

## الدَّهَانُ وَالْحَبْرُ

يَرَسُمُ الْفَنَّانُونَ رُسُومَهُمْ  
بِأَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنْ مَوَادِّ  
الْأَلْوَانِ، وَذَلِكَ يَجْعَلُ  
رُسُومَهُمْ مُتَبَايِنَةً الْهَيْئَةَ.



# الرَّقْص



## أنواع الرَّقْص



الرَّقْص  
التايلانديّ يَمْتازُ  
بالأناقة وقد نشأ  
في هياكلهم.



رَّقْصُ الرُّوكْ أُنْد رُول نَشَأُ فِي  
الوَلَايَاتِ الْمُتَّحِدَةِ فِي  
الْخَمْسِينَاتِ مِنَ الْقَرْنِ الْعِشْرِينَ.

لرَّقْصَاتِ  
الهُنُودِ الْحُمْرِ  
فِي أَمِيرِكَا  
مَعَانٍ خَاصَّةً.



رَّقْصُ الْغَرْبِ  
الْأَمِيرِكِيِّ  
مُحَبَّبٌ  
وَمُسَلٌّ.



الرَّقْصُ الشَّعْبِيُّ فِي كُلِّ بَلَدٍ هُوَ  
الرَّقْصُ الْقَدِيمُ التَّقْلِيدِيُّ.

الرَّقْصُ هُوَ تَحْرِيكُ الْجِسْمِ عَلَى وَقْعِ أَنْغَامِ الْمَوْسِيقَى .  
وَفِي أَنْحَاءِ الْعَالَمِ أُسَالِيبُ رَقْصٍ مُخْتَلِفَةٌ، يَرَقُصُّ  
النَّاسُ عَلَى كُلِّ وَاحِدٍ مِنْهَا رَقْصًا مُنْفَرِدًا أَوْ جَمَاعِيًّا .

الرَّقاصُونَ يَرْتَدُّونَ  
بِرؤوسهم إلى الوراء .  
الفلامنكو الإسباني  
الفلامنكو أسلوبٌ فِي الرَّقْصِ إسبانيّ .  
يَضْرِبُ الرَّاقِصُونَ  
الأَرْضَ بِأَقْدَامِهِمْ  
وَيَدُورُونَ فِي حَلْبَةٍ  
الرَّقْصِ عَلَى أَنْغَامِ  
أُوتَارِ الْغَيْتَارِ .  
فَسَاتِينُ طَوِيلَةٌ  
بَهِيجَةٌ الْأَلْوَانِ .



أَزْهَارُ تُزَيْنُ  
الشَّعْرَ .



صُنُوجٌ تُقَرَعُ  
قَرَعًا مُوَقَّعًا

هل تَعَلَّمْ؟  
تَمَكَّنَ أَحَدُ رَاقِصِي اللَّمْبُو أَنْ  
يَرَقُصَ مَارًّا مِنْ تَحْتِ قَضِيْبٍ  
يَعْلُو عَنِ الْأَرْضِ مَسَافَةً  
١٥ سَمِ فَقَطْ .



## مُسَابَقَةٌ فِي الرَّقْصِ



تَقُومُ مُبَارَايَاتٌ خَاصَّةٌ فِي  
الرَّقْصِ يُعْتَمَدُ التَّحْكِيمُ فِيهَا  
عَلَى الْخَطَوَاتِ وَالْأَسْلُوبِ  
وَالْأَنَاقَةِ .



رَقْصُ الدِّسْكَو  
يَقُومُ عَلَى حَيَوِيَّةِ  
الرَّقَاصِينَ وَعَلَى  
الِابْتِكَارِ فِي  
الْحَرَكَاتِ .

## رَاقِصُو الْبَالِيهِ أَقْوِيَاءُ وَيَمْتَاذُونَ



بِلِيَاقَةٍ بَدَنِيَّةٍ  
عَالِيَةٍ، وَهَمْ  
يَتَدَرَّبُونَ عَلَى  
هَذَا النَّوعِ مِنَ  
الرَّقْصِ  
سَنَوَاتٍ .



أوّل ثانٍ ثالثٍ رابعٍ خامسٍ

الْبَالِيهِ  
رَقْصُ الْبَالِيهِ يَرُوي  
حِكَايَاتٍ  
بِالْحَرَكَاتِ . وَهُوَ  
قَدِيمٌ جَدًّا، وَيَقُومُ  
عَلَى خَمْسِ  
حَرَكَاتٍ أُسَاسِيَّةٍ  
لِأَوْضَاعِ الْجِسْمِ .

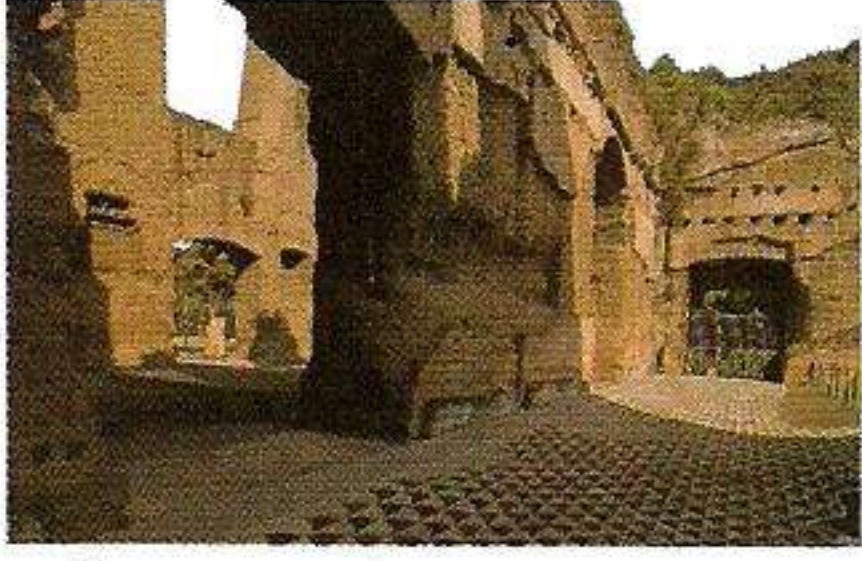




# الرّومان



## حياة الرّومان



الحمامات كانت أماكن عامّة يقصدها الناس للاغتسال والاسترخاء، وكانت منتشرة في المدن كلها.

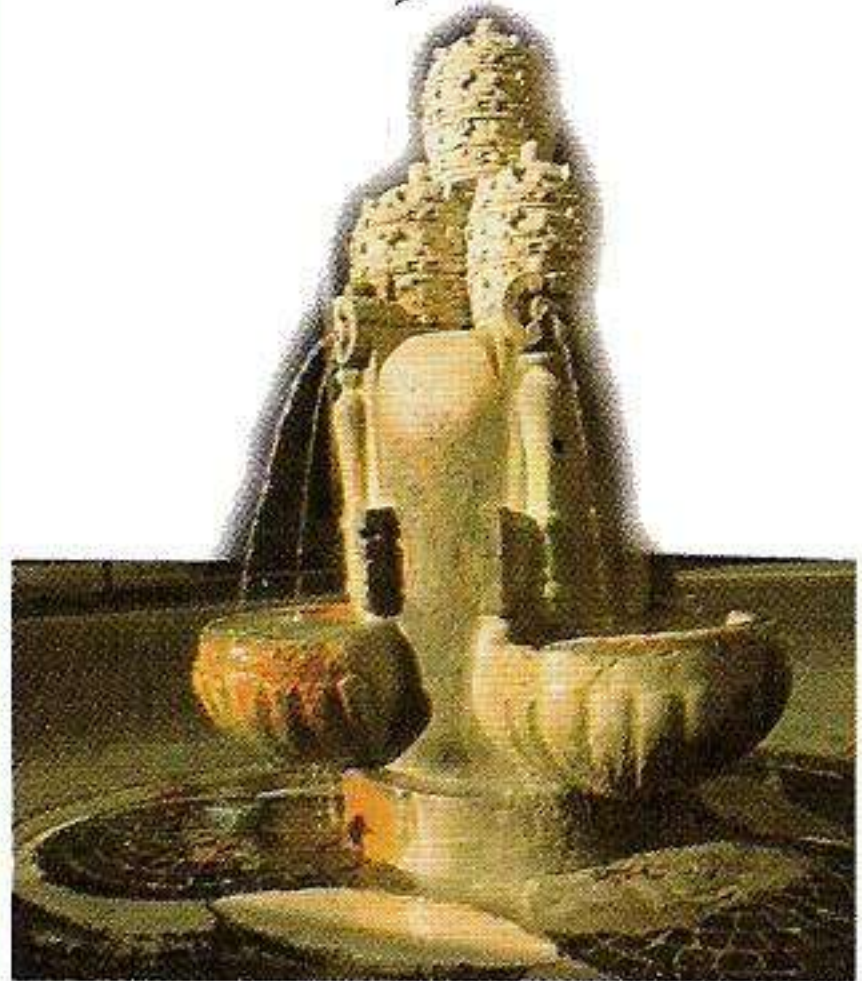


مدرجات ضخمة بناها الرّومان لتكون ملاعب لرياضاتهم واحتفالاتهم.



الهياكل كانت مباني حجريّة رائعة بناها الرّومان لتكون أماكن عبادة لآلهتهم.

النوافير كانت تزوّد أهالي المدن بمياه شرب عذبة.



كان الرّومان شعباً قويّاً، عاش في أوروبا قبل نحو ٢٠٠٠ سنة، وبني إمبراطوريّة واسعة عاصمتها روما.



## الطرق الرّومانيّة

كان الرّومان بنّائين ماهرين، وقد بنوا طرقاً قويّة ومستقيمة.



## جُنديّ رومانيّ

كان الجيش الرّومانيّ واحداً من أفضل جيوش العالم. وكان جنوده حَسَنِي التّدريب والتّسلّح.

لباس درعيّ من صفائح معدنيّة

## حُمولة الظّهر

كان الجنديّ يحمّل على ظهريه كيساً وجُعبَةً لعدّته وآنية طعام.

شُترّة صوفيّة

## صنَدَل

كان الجنود يلبسون صنادل ذات مسامير لتدوم طويلاً.



## الأسلحة

كان سلاح الجنود الحراب والسيوف والخناجر.

## حزام

كان كلُّ جنديّ يلبس حزاماً من الجلد أو المعدن.



كان الأباطرة يضعون على رأسهم تاجاً من أوراق الشجر.

أغسطس

الإمبراطور ظلّ الأباطرة يحكمون الإمبراطوريّة مدة تزيد على ٤٠٠ سنة.

كانت النقود المعدنيّة تحمّل صورة الإمبراطور.



## هل تعلم؟

كان الرّومانيّون الرّجال يلبسون رداءً يلقونهُ حول أجسامهم يدعونهُ التّوغا. وكانوا يعتبرون أنّ البنطلون لا رجولة فيه!





# الرَّيَاضَةُ



هل تَعَلَّم؟  
بَعْضُ مُمَارِسِي التَّلْجِ  
يُحْسِنُونَ مِنْ أَدَائِهِمْ بِأَخْذِ  
وَضْعِيَّةِ الْمُتَّلْجِ فَوْقَ سَيَّارَةٍ  
مُنْطَلِقَةٍ بِسُرْعَةٍ.



مَدْرَجٌ رِيَاضِيٌّ  
أُولَمْپِيٌّ

فِي الرِّيَاضَةِ تَمْرِينٌ لِلجِسْمِ وَتَسْلِيَةٌ. لَكِنَّ مِنَ النَّاسِ مَنْ  
يَتَمَرَّنُونَ تَمْرِينَاتٍ قَاسِيَةً لِيَتِمَكَّنُوا مِنْ مُنَافَسَةِ أَفْضَلِ  
الرِّيَاضِيِّينَ فِي العَالَمِ.

الأَلْعَابُ الأُولَمْپِيَّةُ  
الأَلْعَابُ الأُولَمْپِيَّةُ مِيدَانٌ لِأَعْظَمِ المُنَافَسَاتِ  
الرِّيَاضِيَّةِ فِي العَالَمِ، وَهِيَ تُقَامُ مَرَّةً كُلَّ أَرْبَعِ  
سَنَوَاتٍ.

المِدَالِيَّاتُ الأُولَمْپِيَّةُ



فِي كُلِّ مُبَارَاةٍ  
يَنَالُ الفَائِزُونَ  
الثَّلَاثَةَ الأَوَّلُ  
مِدَالِيَّاتٍ، ذَهَبِيَّةً  
وَفِضِّيَّةً وَبُرُونِزِيَّةً.

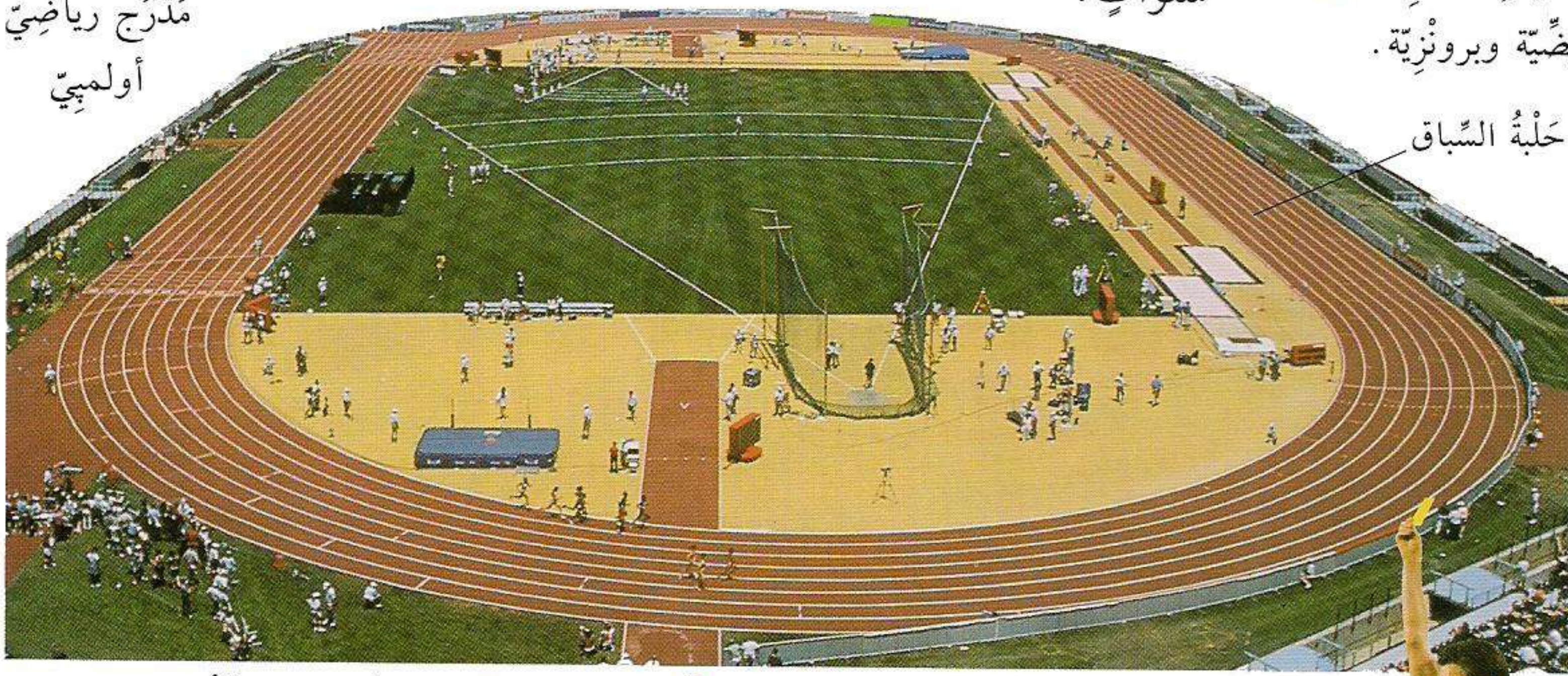
المُبَارِيَّاتُ الرِّيَاضِيَّةُ  
دَوْرَةُ الوِلَايَاتِ المُتَّحِدَةِ  
المَفْتُوحَةِ فِي الغُولْفِ  
وَاحِدَةٌ مِنْ أَهَمِّ البُطُولَاتِ  
العَالَمِيَّةِ فِي هَذِهِ الرِّيَاضَةِ.



كَأْسُ العَالَمِ فِي الكَرِكِتِ  
مُبَارِيَّاتٌ يَشْتَرِكُ فِيهَا رِيَاضِيُّونَ  
مِنْ أُمَّمٍ عَدِيدَةٍ.



كَأْسُ العَالَمِ فِي الرُّغْبِيِّ دَوْرَةُ  
رِيَاضِيَّةٍ عَالَمِيَّةٍ.



حَلْبَةُ السَّبَاقِ

أُولَمْپِيَّادُ المُقْعَدِينَ  
أُولَمْپِيَّادُ المُقْعَدِينَ مَجْمُوعَةٌ  
مِنَ المُبَارِيَّاتِ العَالَمِيَّةِ  
يَتَنَافَسُ فِيهَا المُقْعَدُونَ مِنْ  
أَنْحَاءِ العَالَمِ.



قَوَاعِدُ رِيَاضِيَّةٍ

الحَكْمُ مُهِمٌّ أَنْ يَضْمَنَ تَقْيِيدَ  
اللَّاعِبِينَ بِقَوَانِينِ اللُّعْبَةِ، وَبِصَفْرَةٍ  
مِنْهُ يُمَكِّنُ أَنْ يُوقِفَ المُبَارَاةَ.

حَكْمُ كُرَّةِ  
قَدَمٍ



صَفْرَاةٌ

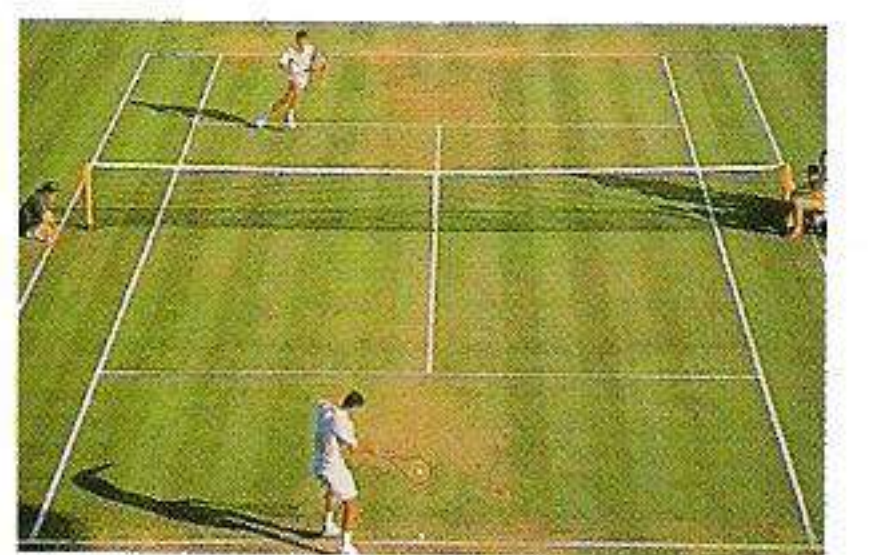


سَاعَةٌ تَوْقِيَّتٌ



الفورملا واحد سباقات  
للحصول على بطولة العالم في  
قيادة السيارات.

الأَلْعَابُ الأُولَمْپِيَّةُ الشِّتَوِيَّةُ  
فِي هَذِهِ الأَلْعَابِ تُقَامُ مُبَارِيَّاتٌ  
لِلرِّيَاضَاتِ الشِّتَوِيَّةِ، مِثْلَ التَّلْجِ  
والتَّلْزُدِ أَيْ التَّلْحُقِ عَلَى الجَلِيدِ.



الغراند سلام أو الفوز العظيم  
هو الفوز بالدورات العالمية  
الأربع الكبرى في التنس في  
موسم واحد.



قَفَّازٌ

بِيسْبُولٍ



مِثْرَزُ كُرَّةِ الشَّبَكَةِ



دِثَارُ  
الكَرِكِتِ



خَوْذَةُ هُوكِي  
الجَلِيدِ



عُدَّةُ الرِّيَاضَةِ  
لِكُلِّ رِيَاضَةٍ لِيَاسٌ  
خَاصٌّ، يَتَمَيَّزُ عَادَةً  
بِزِيِّ الفَرِيقِ. وَتَشْتَمِلُ  
العُدَّةُ عَلَى أَجْزَاءٍ  
تَحْمِي جِسْمِ اللَّاعِبِ. قَمِيصُ كُرَّةِ القَدَمِ الأَمِيرِكِيَّةِ







هوكي الجليد



بيسبول

يَتَدَرَّبُ الرِّياضِيُّونَ في جميعِ أنحاءِ العالمِ  
تَدْرِيباتٍ شاقَّةٍ لِيَتِمَكَّنُوا من مُنافَسَةِ أَفضَلِ  
الرِّياضِيِّينَ، كُلِّ في لُعبَتِهِ.

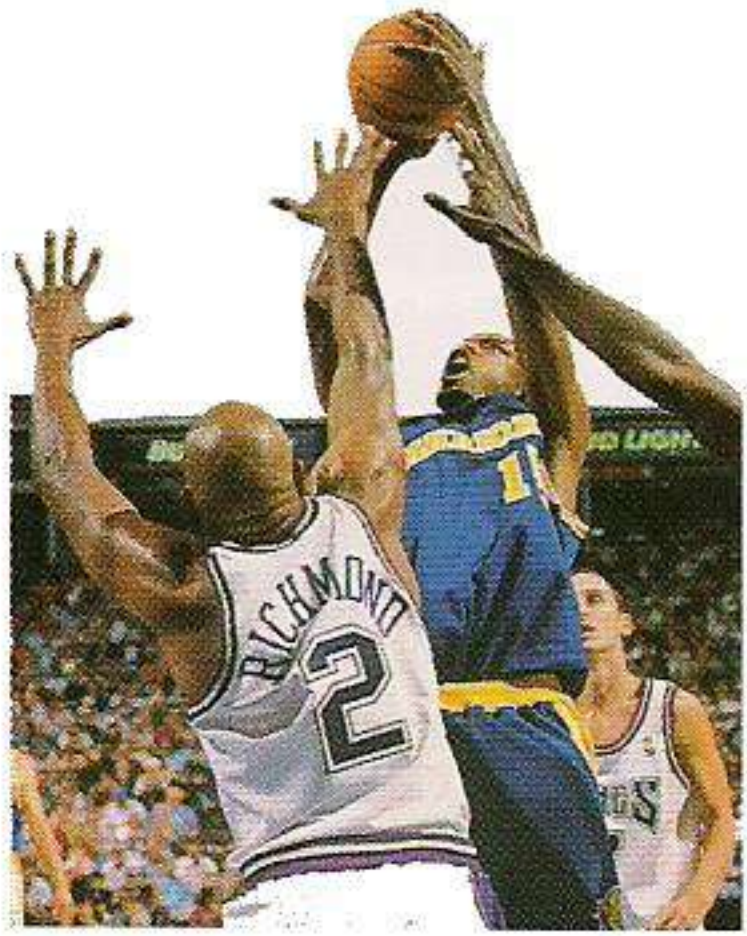
هل تَعَلَّم؟

يَزِنُ المُصارِعُ  
الصَّخْمُ من  
مُصارِعِي السُّومو  
قَدْرَ ما يَزِنُ أربَعَةُ  
مُراهِقِينَ.



رياضاتُ الفِرَقِ

رياضاتُ الفِرَقِ في مُعظَمِها أَلْعابُ بالكَرَّةِ  
وتَعْتَمِدُ الحَرَكَةَ السَّرِيعَةَ. على أَعْضاءِ  
الفِرَقِ أَنْ يَعمَلُوا مَعًا وَيَتعاونُوا لِيَكسِبُوا.



كُرَّةُ السَّلَّةِ



كُرَّةُ القَدَمِ

مُهاجِمِ

مُدافِعِ

رياضاتُ إفرادِيَّةِ

في الرِّياضاتِ الإفرادِيَّةِ  
يَتنافَسُ لاعِبانِ أَحَدُهُما ضِدَّ  
الأَخرِ.



المُسايقَةُ

رياضاتُ مع الحَيوانِ  
سِباقاتُ الخَيْلِ هي أَشهرُ  
أنواعِ الرِّياضَةِ التي تَعْتَمِدُ  
على الحَيوانِ. لكنَّ لسِباقاتِ  
الجِمالِ شُهرةً واسعةً أيضًا.



سِباقُ جِمالِ



سِباقُ خَيْلِ

التَّرْجُجُ  
رياضاتُ فَرْدِيَّةِ  
في بَعْضِ  
الرِّياضاتِ يَقومُ  
الرِّياضِيُّونَ  
بألْعابِهِمُ، مُفْرَدِينَ  
ويَكسِبونَ نِقاطًا،  
أو يُحاولونَ تَسجيلَ  
أَسرِعِ وُقْتِ.



جُمبازِ



القَفْزُ العالِي



السُّكواشِ



رُكوبُ لَوَحِ الأمواجِ



الغُوصُ بِجِهازِ غُوصِ



السَّباحَةُ



رُكوبُ القُوارِبِ

رياضاتُ مائِيَّةِ  
تُقامُ الرِّياضاتُ  
المائِيَّةُ في الأنهارِ  
والبحارِ وأحواضِ  
السَّباحَةِ.



حياتنا اليوم

# الزراعة



## أدوات المزارع ومكيناتها



المخراث الذي يجره الثور يشق الأرض ببطء ويهيئها للزراعة.



الجرارات عالية الثمن لكنها عظيمة الفعالية. هذا الجرار يبذر الحَب.



طائرات الرش ترش النباتات بالمواد الكيماوية لحمايتها من الآفات.

المذراة أداة زراعية قديمة، تُستخدم في رفع القش وتذرية المحصول.

المنجل تُستخدم في الحصاد اليدوي. ويكون النصل حاداً للغاية.



الحصادة الدراسة تجمع محاصيل الحبوبيات بسرعة وعلى أحسن وجه.

مُعظم الطعام الذي نشتريه يومياً من الأسواق ينمو في مزارع منتشرة في أنحاء العالم.

حقول الرز تُغمر بالماء. يعيش أكثر من نصف سُكَّان الأرض على الرز. تنمو نبتة الرز في الماء.



منتجات الرز

مُعظم العمل يتم يدوياً.



رز مقلي



كعك الرز



نودل



ورق رز

## زراعة الرز

الجانب الأكبر من الرز يُزرع في بعض بلدان آسيا، حيث الطقس حار ورطب.

## هل تعلم؟

يُمكن توليد أنواع جديدة من الثمار بتجهين نوعين أو أكثر من عُبار الطلع أو اللقاح المأخوذ من نؤر الأشجار. مثلاً، استولدت ثمرة اللايمقاط من ثمرتي اللايم والكمقاط.



ذرة صفراء

تفاح

تزرع الفواكه في بساتين أو مزارع كبيرة وفي الحقول.

كشمش



قرعة



شمندر سُكري

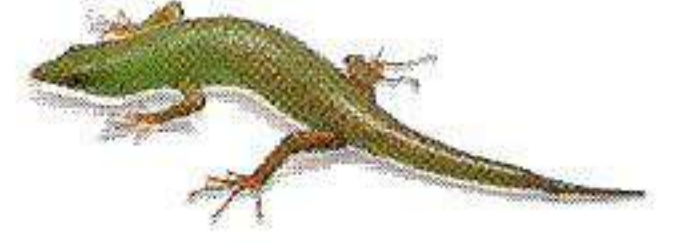
الحبوبيات مثل القمح والذرة الصفراء، تنمو في حقول واسعة في أنحاء مختلفة من العالم.





عالم الطبيعة

# الزَّوَاحِف



## عائلات الزَّوَاحِف



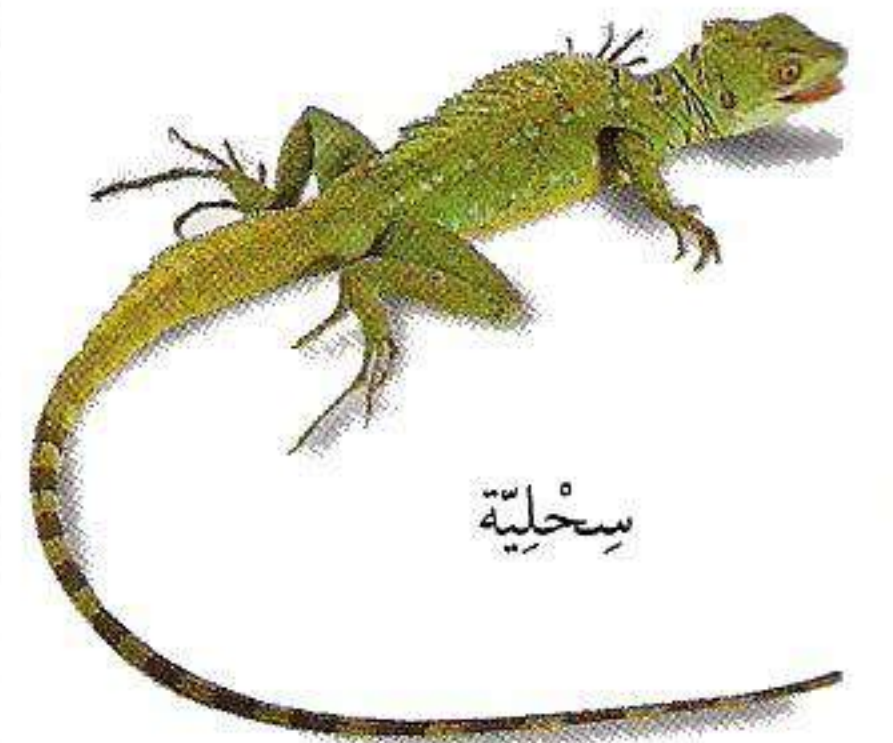
حَيَّة اللَّبَن

الحَيَّات صَيَّادَةٌ خَبِيرَةٌ،  
وهي تُسَمِّمُ فَرِيستَهَا أو  
تَعَصِرُهَا حَتَّى المَوْتِ.

الغَيْتَرُ يَنْتَشِرُ سُلْحَفَاةً بَحْرِيَّةً



السَّلَاحِفُ البَحْرِيَّةُ سَبَّاحَةٌ  
مَاهِرَةٌ، وهي لَا تَخْرُجُ إِلَى  
البَرِّ إِلَّا لِتَضَعَّ بَيْضَهَا.



سِخْلِيَّة

تُشكِّلُ السَّحَالِي أَكْثَرَ من  
نِصْفِ أنواعِ الزَّوَاحِفِ، وهي  
صَغِيرَةٌ، سَرِيعَةٌ، وَتَغْتَدِي عَلَى  
الحَشْرَاتِ.



سُلْحَفَاة

السَّلَاحِفُ تَعِيشُ عَلَى  
اليَابِسَةِ، يَحْمِيهَا من أَعْدَائِهَا  
دِرْعٌ صُلْبٌ.

بَيْضُ الزَّوَاحِفِ  
فِرَاحُ البَحَيَّاتِ تُشَقُّ طَرِيقَهَا  
خَارِجَةً مِنَ البَيْضِ  
بِاسْتِخْدَامِ سِنِّ خَاصَّةٍ  
نُسَمِّيهَا سِنَّ البَيْضَةِ.

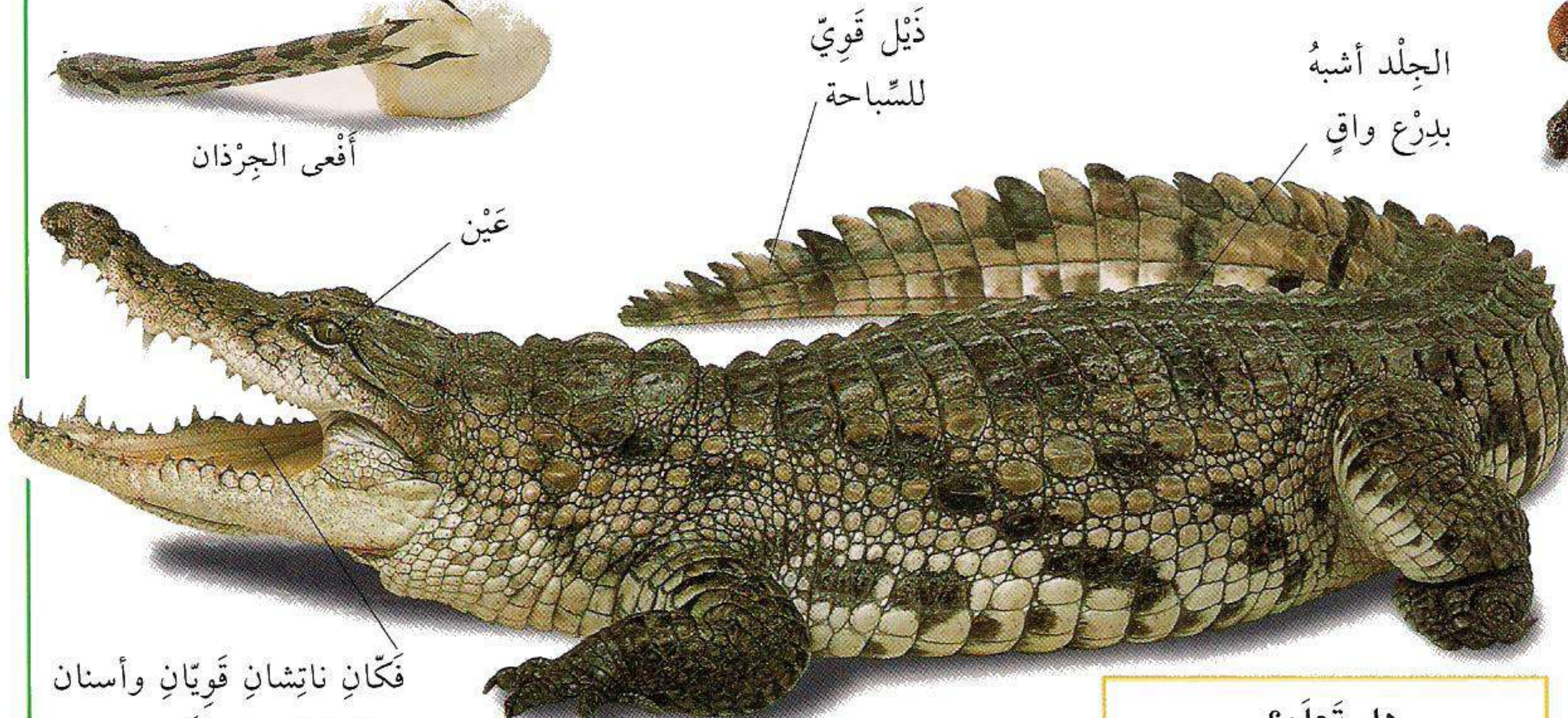


أَفْعَى الجِرْدَانِ

السَّحَالِي والسَّلَاحِفُ وَالتَّمَّاسِيحُ وَالحَيَّاتُ كُلُّهَا زَوَاحِفٌ.  
تَعِيشُ الزَّوَاحِفُ فِي مُعْظَمِهَا فِي الأَمَاكِنِ الحَارَّةِ، وَلِهَا  
جِلْدٌ حَرَشَفِيٌّ جافٌّ وهي تَضَعُ بَيْضًا عَلَى أَرْضٍ جافَّةٍ.

ذَيْلٌ قَوِيٌّ  
لِلسَّبَّاحَةِ

الجِلْدُ أَشْبَهُ  
بِدِرْعٍ وَاقٍ



عَيْنٌ

فَكَانَ نَاتِشَانِ قَوِيَّانِ وَأَسْنَانِ  
حَادَّةٍ لِالتَّقَاطِ الفَرِيسَةِ.

أَقْدَامُ مُكَفَّفَةٌ تَتَحَرَّكُ  
كَالمَجَازِفِ.

صِغَارُ الزَّوَاحِفِ

التَّمَّاسِيحُ، عَلَى عَكْسِ مُعْظَمِ  
أنواعِ الزَّوَاحِفِ، تَعْتَنِي  
بصِغَارِهَا بِضَعَّةِ أسَابِيعَ بَعْدَ  
الخُرُوجِ مِنَ البَيْضَةِ.

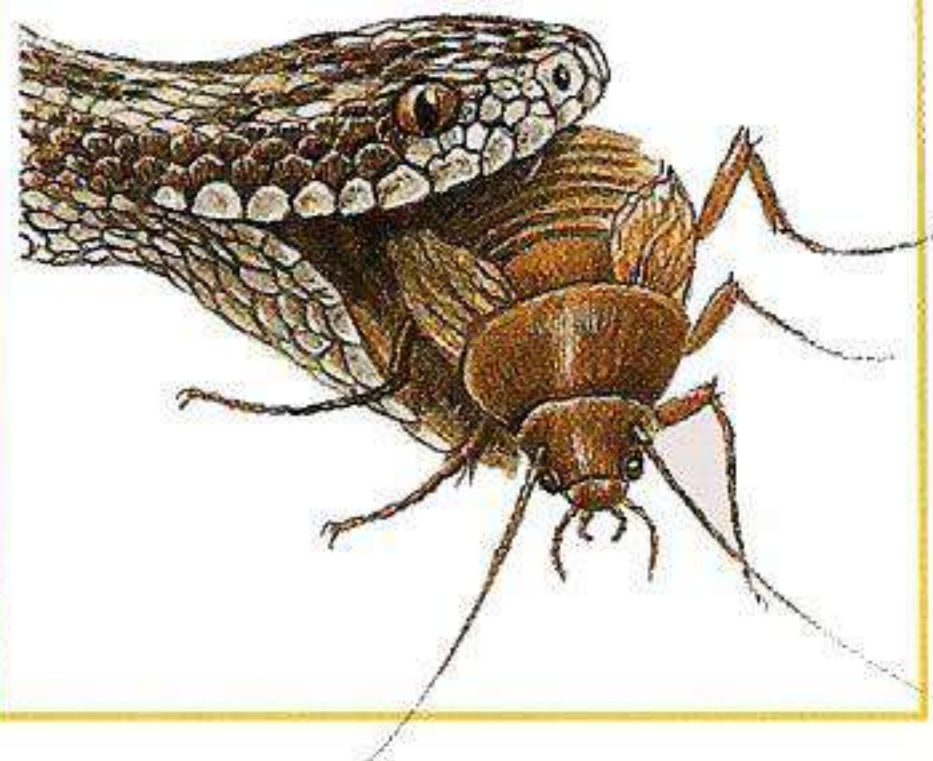


صَغِيرٌ كَيْمَن

التَّمَّسَاحُ  
تَعِيشُ التَّمَّاسِيحُ فِي  
الأنهارِ. أجسامُها تُناسِبُ  
الصَّيْدَ فِي المَاءِ.

### هل تَعَلَّمْ؟

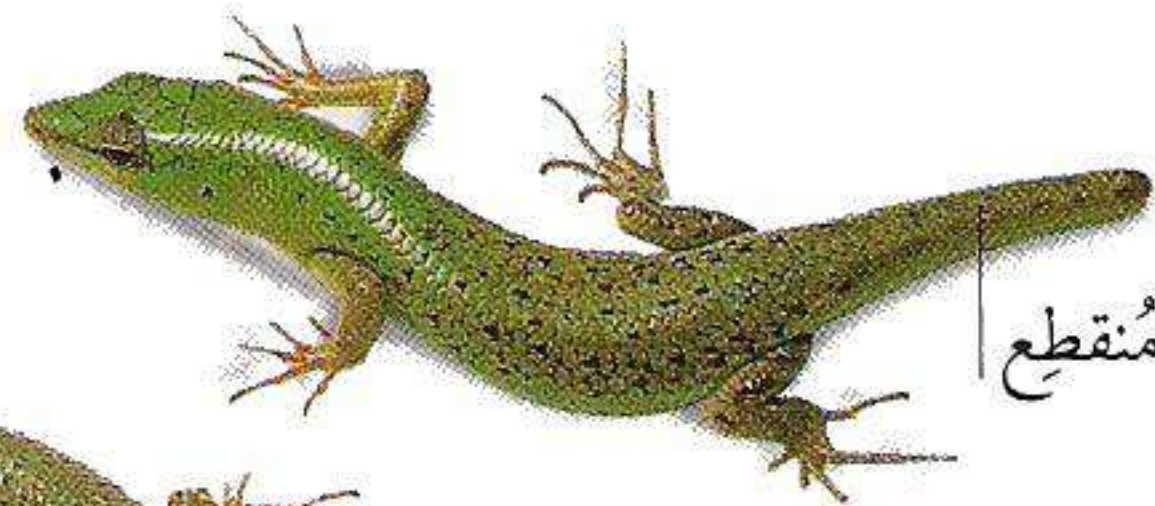
أنواعٌ عَدِيدَةٌ مِنَ الحَيَّاتِ تَأْكُلُ  
ضَحِيَّتِهَا وهي لَا تَزَالُ حَيَّةً!



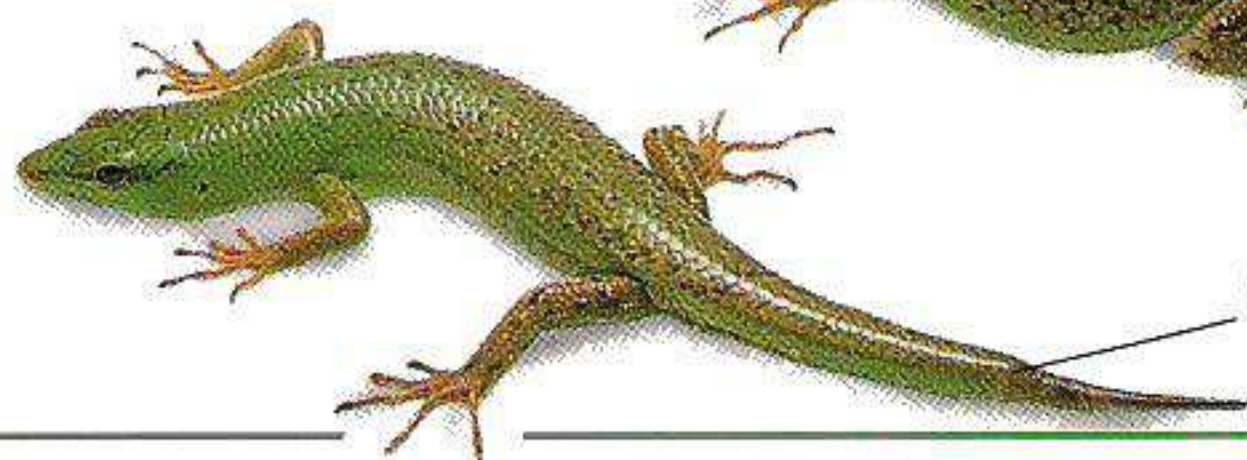
### أذْيَالُ السَّحَالِي

إِذَا أَمْسَكَ حَيَّوانٌ بِذَيْلِ سِخْلِيَّةٍ يَنْقَطِعُ الذَّيْلُ مُفْسِحًا لِلسَّخْلِيَّةِ فِي  
مَجَالِ النِّجَاةِ بِنَفْسِهَا. وَسُرْعَانِ ما يَنْمُو لِلسَّخْلِيَّةِ ذَيْلٌ جَدِيدٌ.

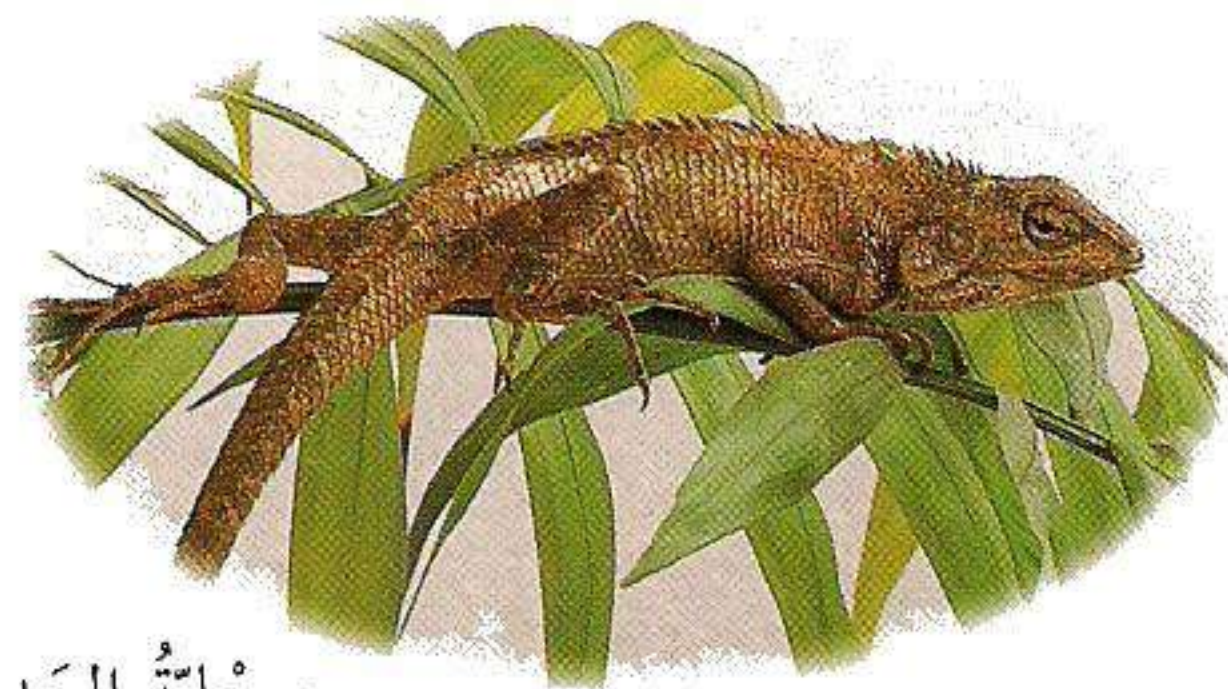
سِخْلِيَّةُ الأشْجارِ



ذَيْلٌ مُنْقَطِعٌ



ذَيْلٌ نَمَا مُجَدِّدًا



سِخْلِيَّةُ الحَدَائِقِ

دَمٌ بارِدٌ

الزَّوَاحِفُ من ذَوَاتِ الدَّمِ البَارِدِ. وهي تَحْتَاجُ إِلَى  
حَرَارَةِ الشَّمْسِ لِتَدْفَأَ وَإِلَى الأَمَاكِنِ الظَّلِيلَةِ لِتَبْتَرِدَ.





# زواحف العالم

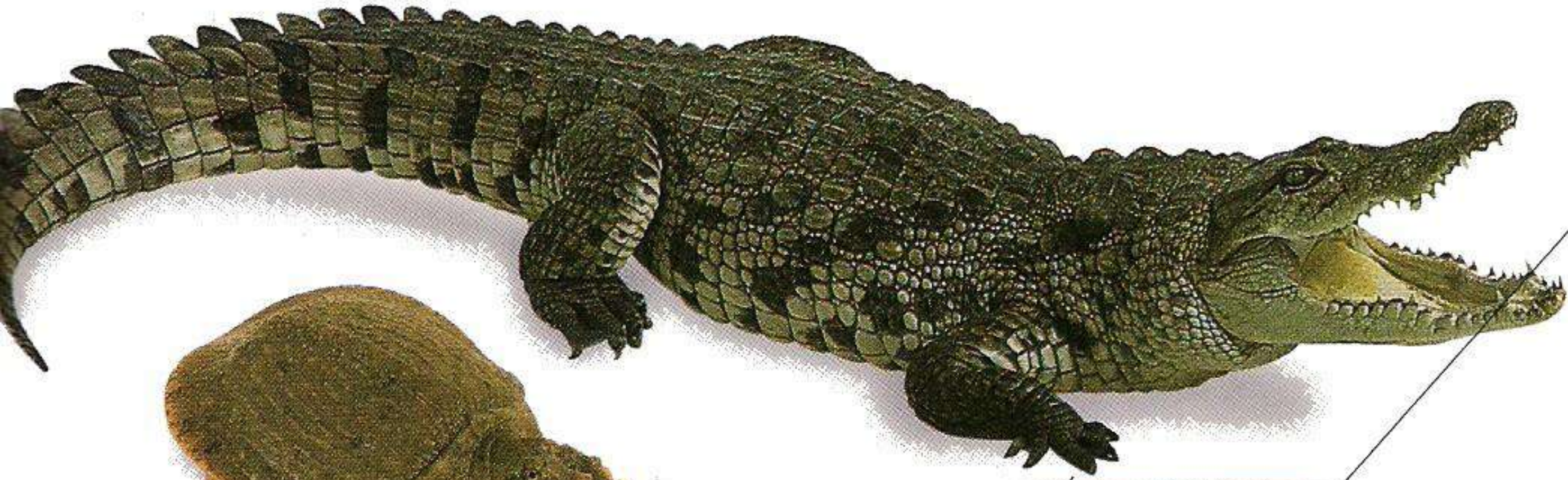


الأليغتر

في العالم ما يزيد على ٦٠٠٠ نوع من الزواحف، يعيش معظمها في البقاع الحارة. بعضها يعيش في الماء، لكن أكثر أنواعها يؤثر العيش على البر الجاف.



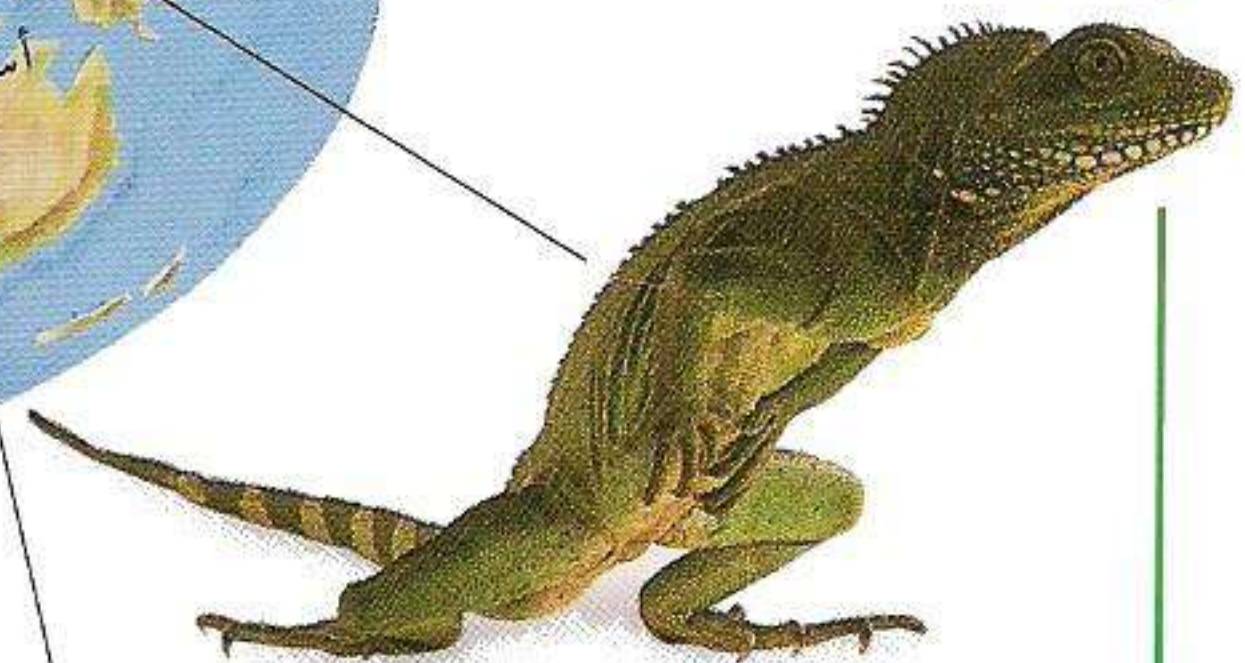
حية العشب الأوروبية  
تتظاهر هذه الحية بالموت تخلصاً من الأعداء بأن تقلب نفسها رأساً على عقب وتتوقف عن الحركة.



الكوبرا

تعيش الكوبرا في آسيا، وهي حية شديدة السمية فيمكن للدغتها أن تقتل في دقائق.

سُلحفاة طرية الدرع  
تعيش هذه السُلحفاة في أمريكا الشمالية، وتدفن نفسها عادة في طين الأنهار والبرك.



تتبن الماء الهلالي

تعيش هذه السُلحفاة في آسيا وهي أسرع جرياً على القائمتين الخلفيتين منها على أربع.

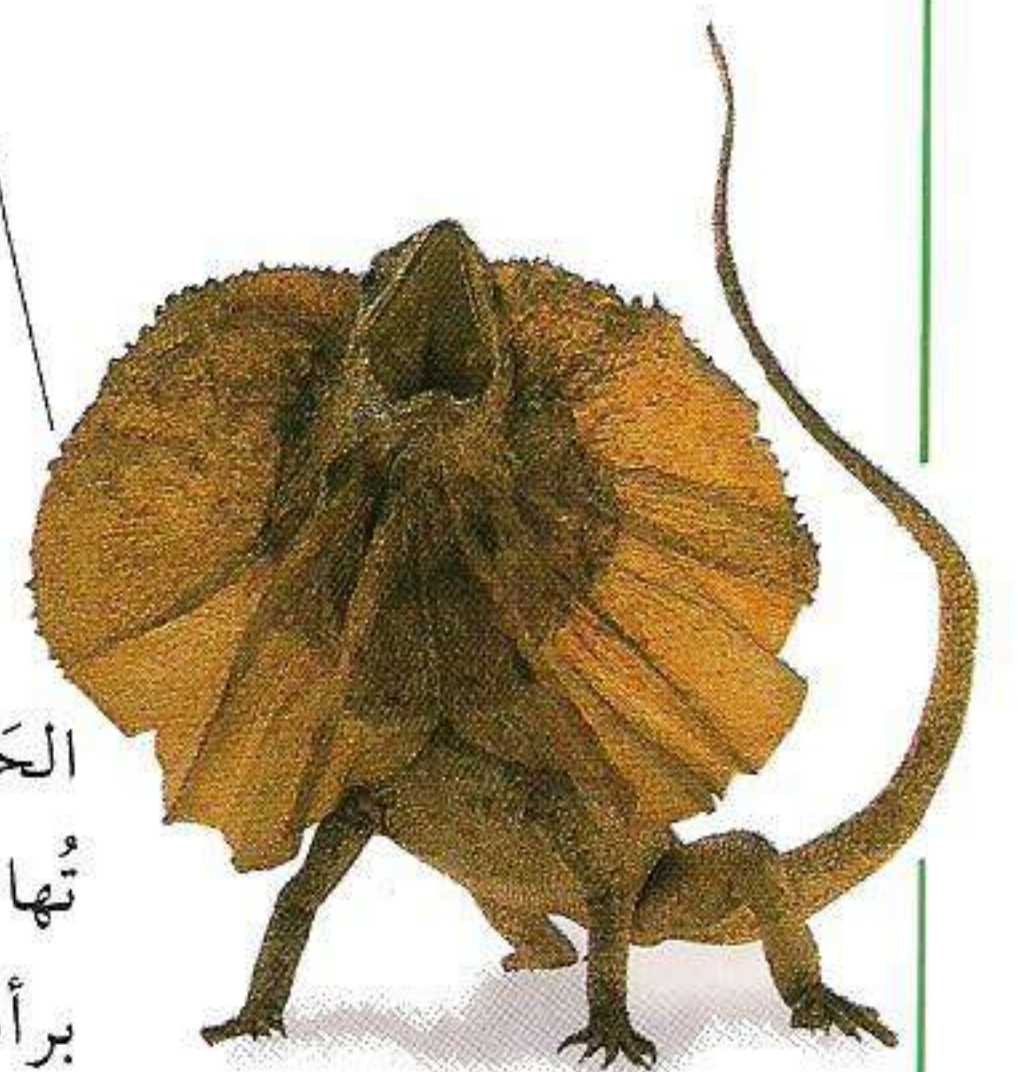
سُلحفاة أغاما

تعيش هذه السُلحفاة في صحاري شمال إفريقيا، وحين يندثر الطعام تعيش على الدهن الذي يخزنه ذيلها.



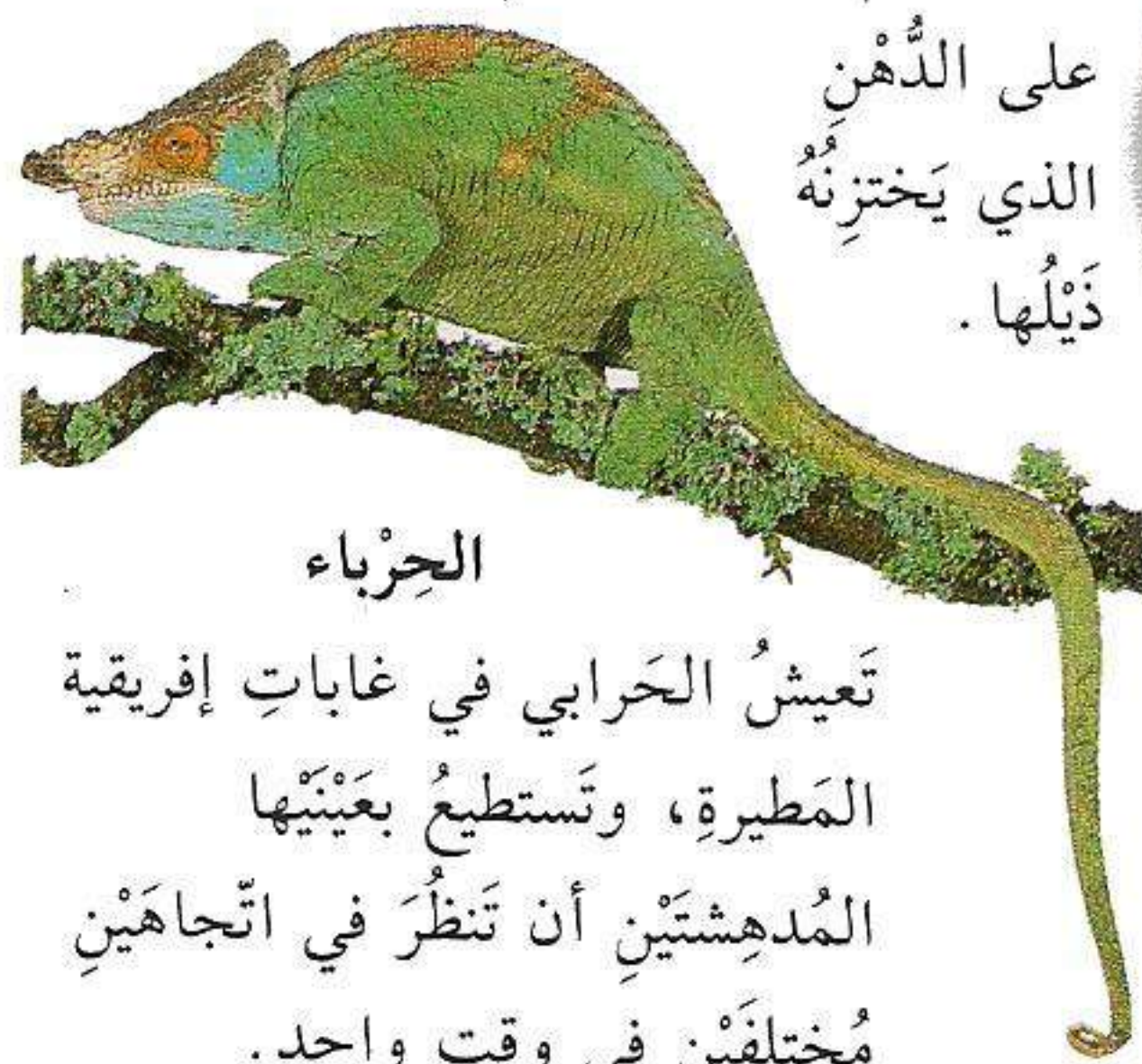
السُلحفاة المُكشكشة

تعيش هذه السُلحفاة في الأراضي الحرجية في أستراليا، وهي حين تُهاجم ترفع الكشكش الذي يحيط برأسها فيصبح منظرها مُرعباً.



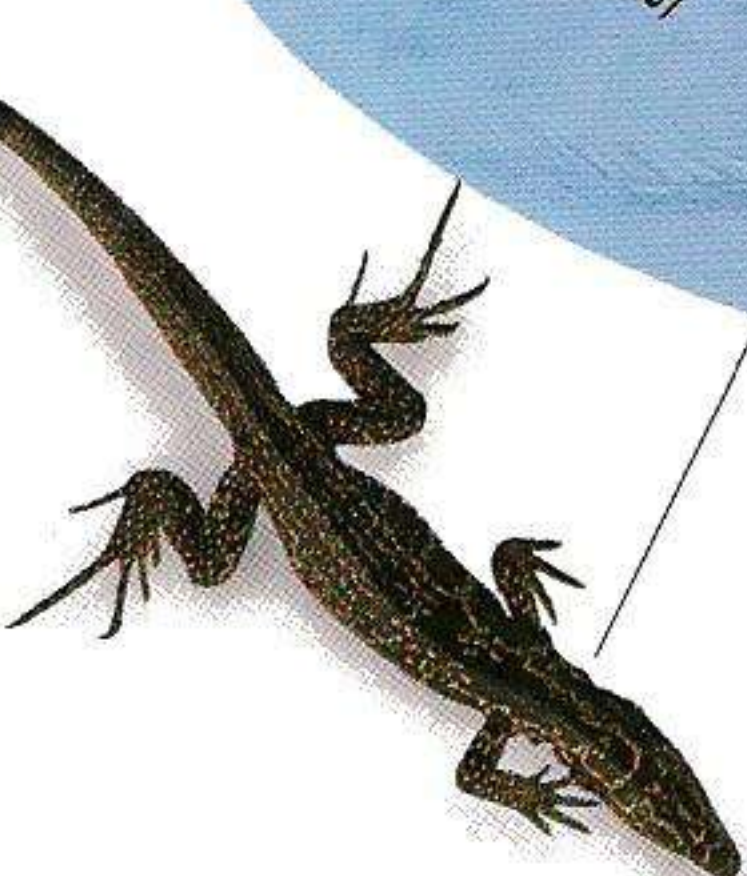
الحرباء

تعيش الحرباء في غابات إفريقيا المطيرة، وتستطيع بعينها المدهشتين أن تنظر في اتجاهين مختلفين في وقت واحد.



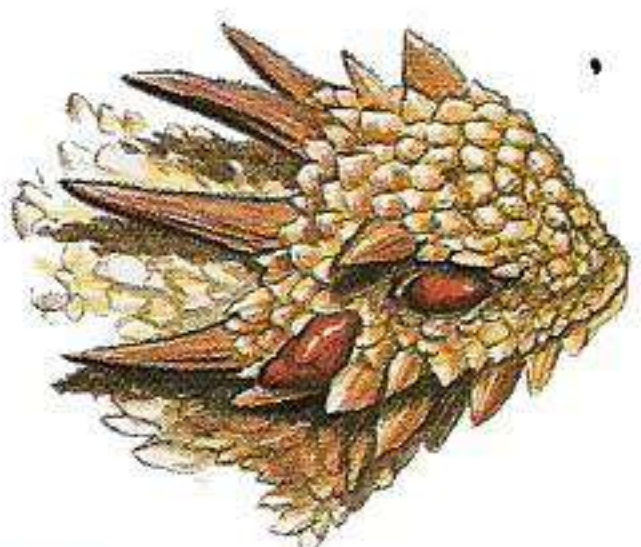
سُلحفاة تيغو

تعيش هذه السُلحفاة في أمريكا الجنوبية ولها جلد حشفي قرني متين.



هل نعلم؟

إذا ما هوجم العُلجوم الأقرن فإنه يبخ من عينيه دماً فيرعب مهاجمه.



# السُّفُنُ وَالْمَرَاكِبُ



المِرْسَاة  
تَعْمَلُ المَراسي عملَ  
مَكابِحٍ تَنْغِرُزُ في قاعِ  
البَحْرِ وتَمْنَعُ حَرَكَةَ  
السُّفُنِ.



السُّفُنُ وَالْمَرَاكِبُ تَنْقُلُ المُسافِرِينَ وَالْبَضَائِعَ في  
الأنهارِ والبُحيراتِ وعبرِ البِحارِ والمُحيطاتِ من  
ميناءٍ إلى ميناءٍ.

## أنواع المراكب



الْحَوَامَةُ تَطْفُو على وِسَادَةٍ من  
هواءٍ. المَرَاوِحُ تَنْفُخُ الهِواءَ  
تُرَوِّلاً فيَرْتَفِعُ المَرَكَبُ.



سُفُنُ السِّيَاحَةِ  
لِلْمَرَاكِبِ مُهِمَّاتٌ مُعَيَّنَةٌ تُؤَدِّيها.  
السُّفُنُ السِّيَاحِيَّةُ هي سُفُنٌ لِقَضَاءِ  
أَيَّامِ إِجازَةٍ في البَحْرِ.

الجِبالُ  
تُستخدَمُ الجِبالُ في المَرَاكِبِ  
وتُعقَدُ عُقْدٌ خاصَّةٌ لِرَبطِ  
الأشياءِ وتثبيتها في مواضعِها.



بُرْجُ القِيادةِ هو  
المَقْصورةُ التي  
يَتَحَكَّمُ منها القَبْطانُ  
بِسفِينتِهِ.

قُمَرَاتُ  
الحُجَرَاتِ

زورقُ نِجاةٍ



سُفُنُ الشَّحْنِ تَحْمِلُ  
مُسْتَوْعَباتِ البَضَائِعِ إلى أنحاءِ  
العالمِ المُختلِفَةِ.



السَّفِينَةُ المِجْزافِيَّةُ هي سفينةُ  
صَيْدِ سَمَكٍ، تَجْرُ شِباكها  
تَجْرِفُ السَّمَكِ مِنَ البَحْرِ.



الْفِرْقَاةُ سَفِينَةٌ حَرْبِيَّةٌ تَحْمِلُ  
صَواريخَ لَضَرْبِ السُّفُنِ  
المُعَادِيَةِ.



السَّفِينَةُ المِغْدافِيَّةُ مَرَكَبٌ نَهْرِيٌّ  
تُحَرِّكُهُ عَجَلَةٌ خَلْفِيَّةٌ.

بِرْكَةُ سِباحَةٍ

مِرْسَاةٌ

دَفَّةُ التَّوْجِيهِ

بَدَنُ السَّفِينَةِ

السَّلَامَةُ



تَحْمِلُ السُّفُنُ مَعَدَّاتِ  
سَلَامَةٍ لِاسْتِخدامِها في  
حالِ وَقوعِ حادِثٍ.



أَطْوافُ النِّجاةِ تُستخدَمُ  
لِحَمْلِ الرُّكَّابِ عندِ غَرَقِ  
مَرَكِبِهِم.

أَسْهُمٌ مُضِيئَةٌ هي أشْبهُ بِالْأَلْعابِ  
النَّارِيَّةِ، وهي تُدَلُّ المُنْقِذِينَ  
على مَكانِ الحادِثِ.



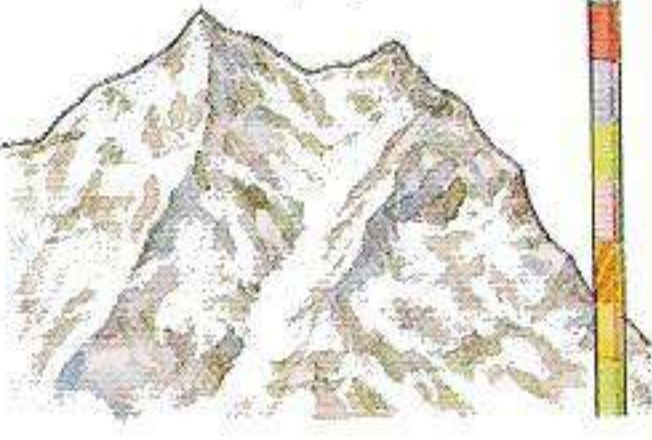
سُتْرُ النِّجاةِ تُساعِدُ النَّاسَ على  
العُومِ عندِ الوقوعِ في المِماءِ.

## هل تَعَلَّمْ؟

تَحْمِلُ سُفُنُ الشَّحْنِ مِنَ  
مُسْتَوْعَباتِ الشَّحْنِ عَدَدًا قد  
يَصِلُ إلى ٢٧٠٠ مُسْتَوْعَبًا،  
وهذه لو صُفِّتْ بَعْضُها  
فوقَ بَعْضٍ لكانتِ أعلى من



جَبَلِ  
إفْرِستِ  
بِمَرَّتَيْنِ  
تَقريبًا.



المَرَكَبُ  
الشَّراعِي  
تُحَرِّكُهُ  
الرِّياحُ.



زورقُ التَّجذيفِ يُحَرِّكُهُ  
مِجْدافانِ.

## تَحْرُكُ المَرَاكِبِ

تَتَحَرَّكُ المَرَاكِبُ بِطُرُقٍ مُختلِفَةٍ.

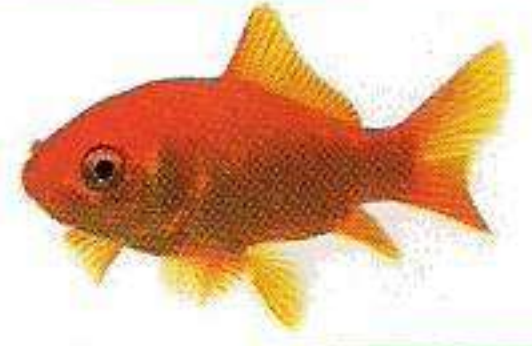


الزَّورِقُ الآليُّ  
يكونُ ذا مُحَرِّكٍ يُدِيرُ مِرْوَحةً  
أو رَفَّاصًا.





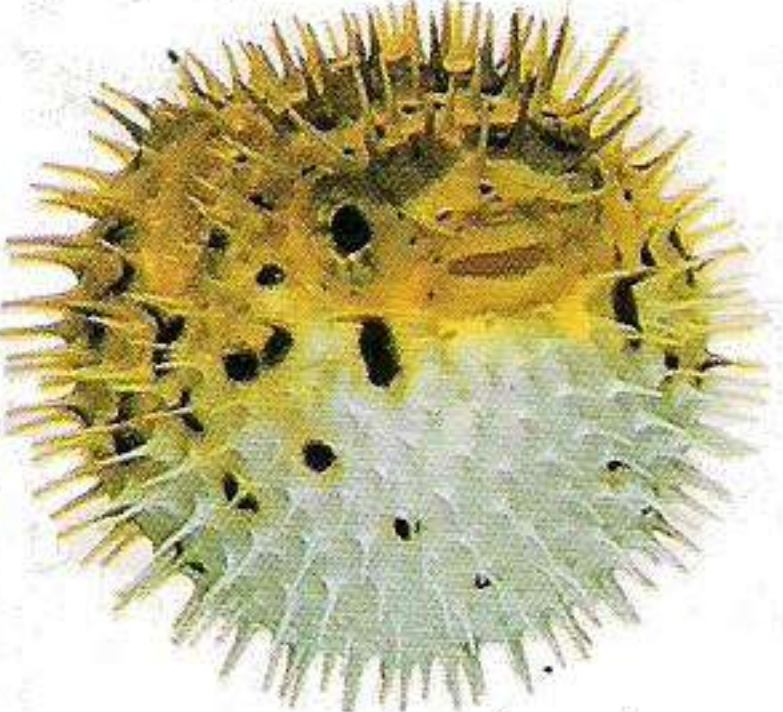
# السَّمَكُ



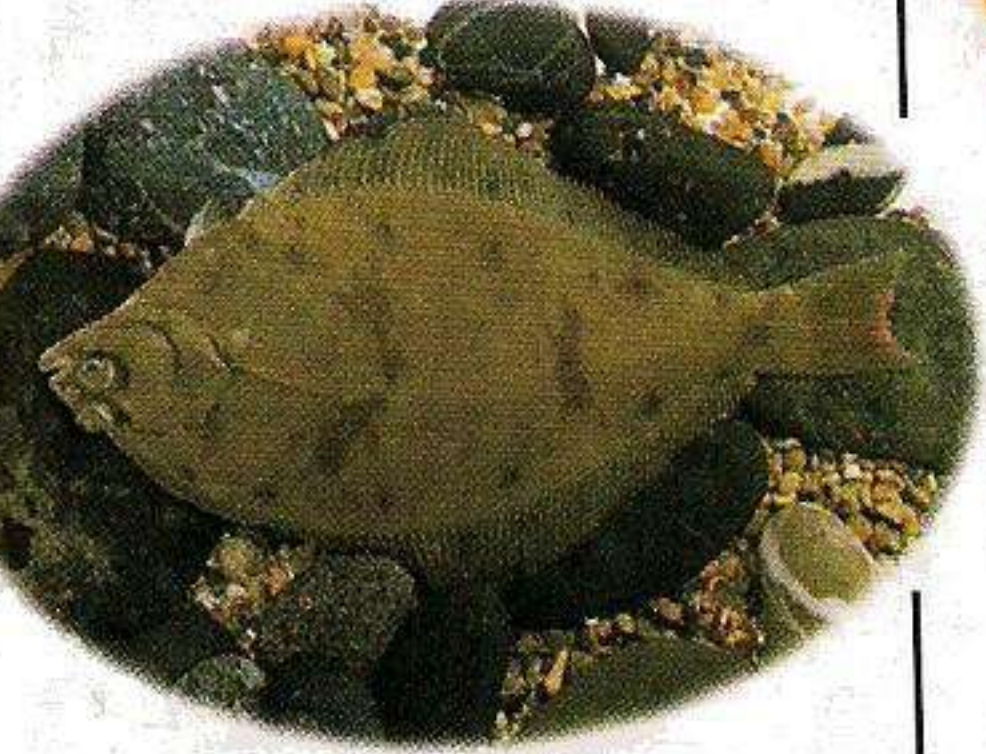
## الدِّفَاعُ



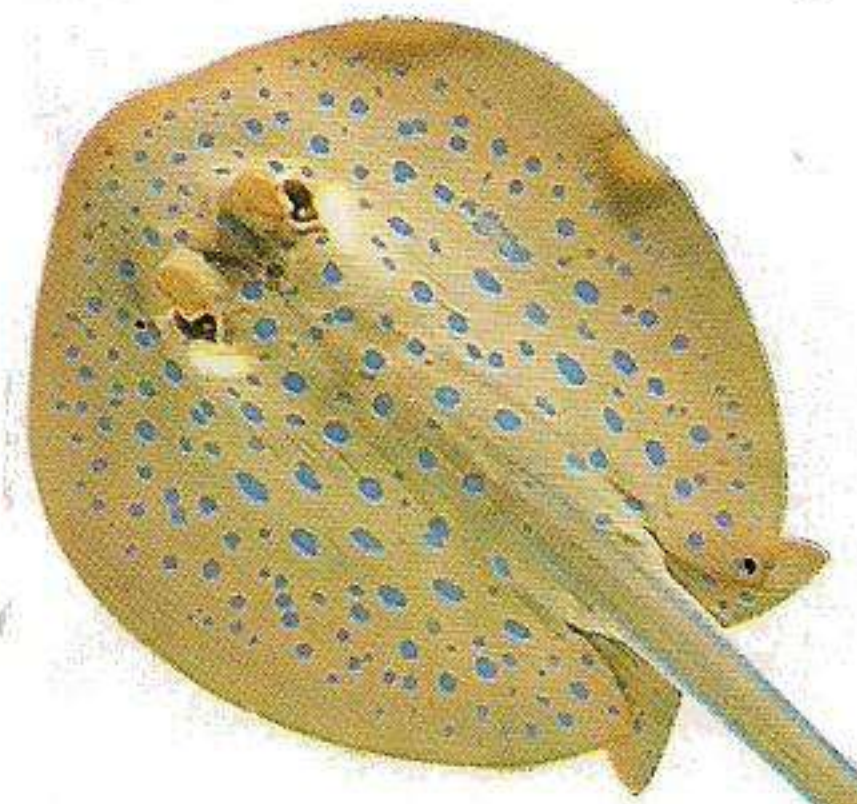
تَضَعُبُ مُهَاجِمَةً سَرِبَ مِنْ  
السَّمَكِ السَّهْمِيِّ وَلَا تَضَعُبُ  
مُهَاجِمَةً سَمَكَةً وَاحِدَةً.



الْأَشْوَاكُ الطَّوِيلَةُ تَجْعَلُ مِنْ  
شِبْهِ الْمُسْتَحِيلِ ابْتِلَاعِ السَّمَكَةِ  
الْمُنْتَفِخَةِ.



يُسَاعِدُ التَّمْوِيَهُ سَمَكُ الْمُفْلَطِحِ  
عَلَى الْإِنْدِمَاجِ مَعَ قَاعِ الْبَحْرِ  
حَوْلَهُ.



شِفْنِيْنُ التَّوْرِيْدِ تُطْلَقُ، عِنْدَمَا  
تُهَاجِمُ، شُحْنَةً كَهْرَبَائِيَّةً.

تَعِيشُ الْأَسْمَاكُ فِي الْأَنْهَارِ وَالْبُحَيْرَاتِ وَالْبِحَارِ. إِنَّ  
شَكْلَ الْأَسْمَاكِ وَطَرِيقَةَ تَحْرُكِهَا وَطَرِيقَةَ تَنْفُسِهَا تُنَاسِبُ  
حَيَاتَهَا تَحْتَ الْمَاءِ عَلَى أَكْمَلِ وَجْهِ.

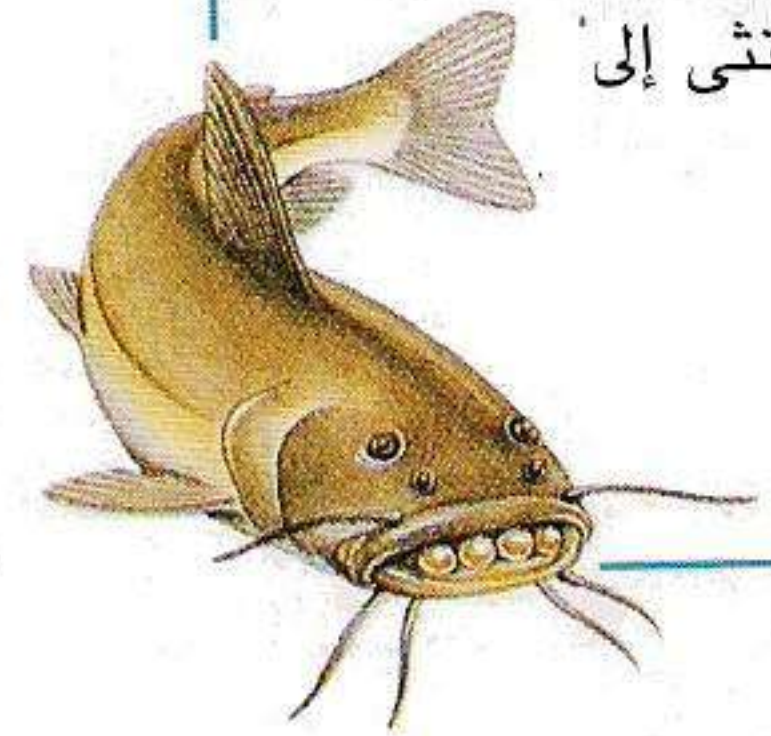
## السَّمَكُ الذَّهَبِيُّ

جِسْمُ الْأَسْمَاكِ أَمْلَسُ  
وَأَنْسِيَابِيٌّ، مِثْلُ جِسْمِ هَذِهِ  
السَّمَكَةِ الذَّهَبِيَّةِ. وَهُوَ شَكْلٌ  
مِثَالِيٌّ لِلْحَرَكَةِ بِسُرْعَةٍ عِبْرَ الْمَاءِ.



الزَّعَانِفُ تُسَاعِدُ  
السَّمَكَةَ عَلَى تَوْجِيهِ  
حَرَكَتِهَا.

هَلْ تَعْلَمُ؟  
يَحْمِلُ ذَكَرُ سَمَكِ السَّلْوَرِ  
دَاخِلَ قَمِيهِ الْبَيْضَ الَّذِي  
تَضَعُهُ الْأُنْثَى إِلَى  
أَنْ تَفْقِسَ  
الْفِرَاحُ.



زَغِنَةُ ذَيْلِيَّةٌ أَشْبَهُ  
بِالْمَجْدَافِ.

جِلْدُ حَرَشَفِيِّي

عَيْن

غَلَاصِم

زَغِنَةُ

يَدْخُلُ الْمَاءُ  
عِبْرَ الْفَمِ.

يَخْرُجُ الْمَاءُ  
عِبْرَ الْغَلَاصِمِ.



التَّنْفُسُ  
يَتَنَفَّسُ السَّمَكُ تَحْتَ  
الْمَاءِ بِوَسْطَةِ غَلَاصِمِهِ  
الَّتِي تَسْتَخْلِصُ مِنَ الْمَاءِ  
أَكْسِجِينًا.

الْبَيْضُ  
مُعْظَمُ أَنْوَاعِ الْأَسْمَاكِ تَضَعُ  
مُبَاشَرَةً فِي الْبَحْرِ مَلَائِينَ  
الْبُيُوضِ الْهَلَامِيَّةِ الشَّكْلِ.  
وَبَيْضُ السَّمَكِ نُسَمِيهِ أَيْضًا  
سَرَاءً.

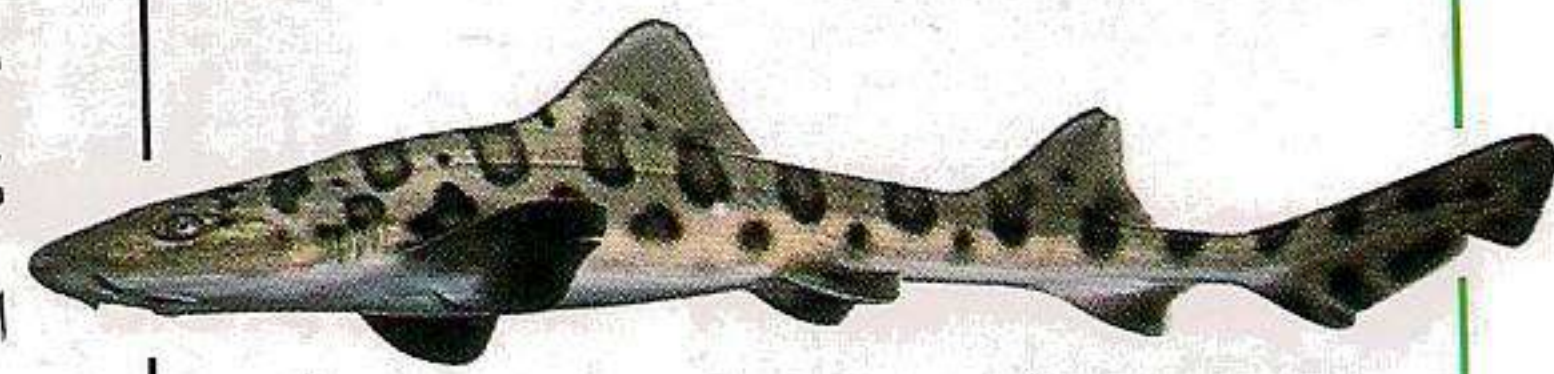
## أَنْوَاعُ السَّمَكِ



سَمَكٌ عَظْمِيٌّ، مِثْلُ الْإِسْقَمْرِيِّ، وَهُوَ  
أَوْسَعُ أَنْوَاعِ الْأَسْمَاكِ انْتِشَارًا.



سَمَكٌ بِلَا فَكِّ، وَهُوَ فَتَّةٌ صَغِيرَةٌ مِنْ  
الْأَسْمَاكِ تَتَضَمَّنُ سَمَكَ الْجَلَكِيِّ.



الْقِرْشُ، مِثْلُ الْقِرْشِ النَّمْرِيِّ، وَهُوَ فَتَّةٌ  
مُمْتِزَةٌ بِأَنَّ هَيْكَلَهَا غُضْرُوفِيٌّ.





عالم الطبيعة

# سَمَكِ الْعَالَمِ



من الأسماك في العالم أكثر من ٣٠٠٠٠ نوعٍ مُختلفٍ. يعيشُ في مياهِ البحارِ المالحةِ من هذه الأنواعِ ما يزيدُ قليلاً على النصفِ. وتعيشُ الأنواعُ الأخرى في المياهِ العذبةِ في البحيراتِ والأنهارِ و الجداولِ.

## هل تعلم؟

بعضُ الأسماكِ لا يعيشُ في الماءِ طوالَ حياتِهِ. أسماكُ عابزِ الطينِ تقضي الكثيرَ من وقتِها على البرِّ، بل وفوقِ الأشجارِ.



## أبو شوكة

أسماكُ أبو شوكة تعيشُ في المحيطِ الأطلنطي وتغتذي على أسماكٍ أصغر.



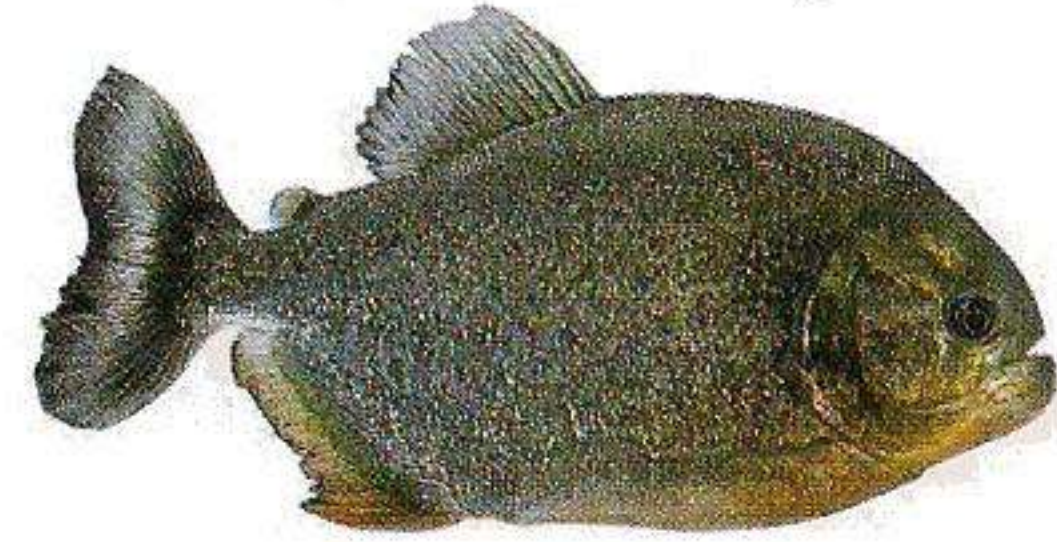
## القرش النمرى

هذا القرش غير المفترس يعيش في المحيط الهادي.



## الأنقليس الأوروبي

تعيشُ أسماكُ الأنقليس هذه في أنهارِ أوروبا لكنها ترحلُ بعيداً في المحيطِ لتتكاثر.



## بيرانا

أسماكُ البيرانا صيادة ضارية، وهي تعيشُ في أنهارِ الغاباتِ المطيرةِ في أمريكا الجنوبية.



## النمرية

تعيشُ هذه السمكة الصغيرة المخططة في جزر المحيط الهادي في الجداولِ والأنهارِ الدافئة.



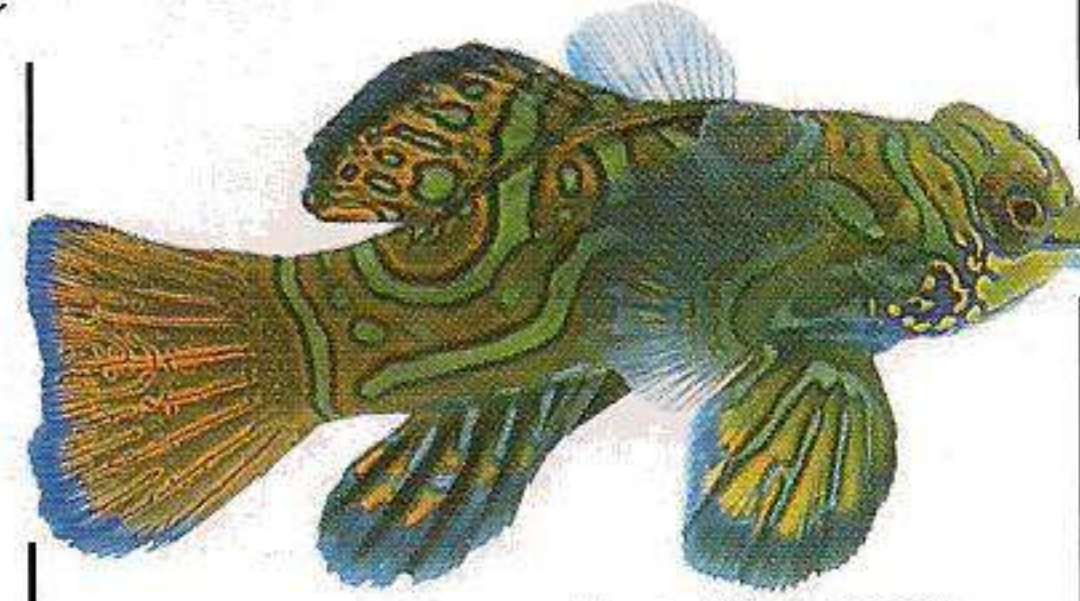
## الأسماك الملائكية

تعيشُ هذه الأسماك المدارية في شعاب المحيط الهادي المرجانية. وتساعدُ ألوانها على التخفي بين المرجان.

## أماكن عيش السمك

### البحار والمحيطات

تعيشُ أنواعٌ عديدةٌ من أسماكِ المياهِ المالحةِ قُربَ السطحِ، ويعيشُ بعضها في أسرابٍ إلى عمقٍ أكبر، بينما يستقرُّ بعضها الآخرُ على قاعِ البحرِ نفسه.



## السمكة الفراشية

## البحار المدارية

يعيشُ في البحارِ المداريةِ الدافئةِ القليلةِ العمقِ بعضُ أجملِ أنواعِ الأسماكِ.



## التش

## الأنهار والبحيرات

تكونُ أسماكُ المياهِ العذبةِ أبهجَ ألواناً من أسماكِ البحرِ. وتفضلُ بعضُ أنواعِ الأسماكِ العيشَ في مياهٍ هادئةٍ وتفضلُ أخرى العيشَ في مياهٍ سريعةِ الجريانِ.



## القد

في أعماقِ المحيطِ لا يستطيعُ تحمُّلُ العيشِ في أعماقِ بقاعِ المحيطِ الباردةِ المظلمةِ إلا عددٌ قليلٌ من أنواعِ الأسماكِ.

## أبو شص





# السُّهول العُشْبِيَّة



## الپريري

الپريري هي السُّهول العُشْبِيَّة في أميركا الشماليَّة. وقد استُخدمت الأرض الخصبَّة هناك في زراعة القمح.

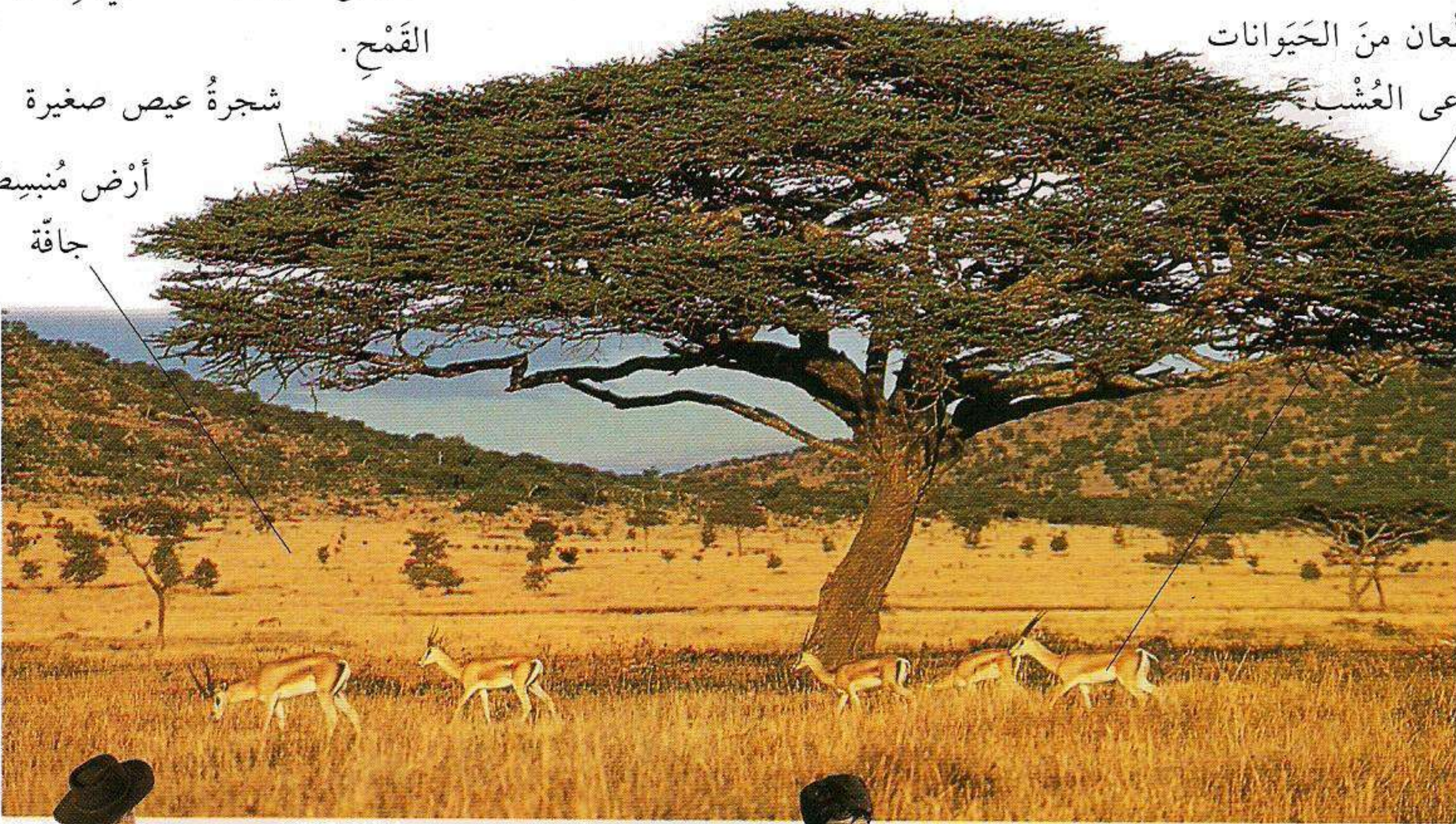
شجرة عيص صغيرة  
أرض مُبسِّطة  
جافة

السُّهول العُشْبِيَّة، كما يدلُّ عليها اسمُها، مناطقٌ واسعةٌ مُبسِّطةٌ من الأرض العُشْبِيَّة، وهي قليلة الأشجار لأنَّ الجوّ الشَّدِيدَ الجفافِ لا يُساعدُ على نموِّها. وللسُّهول العُشْبِيَّة أسماءٌ مُختلفةٌ في أرجاء العالم.

## ساقانا

تُسمَّى السُّهول المَداريَّة العُشْبِيَّة في إفريقية بالساقانا. الطَّقسُ هناك حارٌّ، لكن لا يسقطُ من المَطَرِ إلا كميَّةٌ قليلةٌ جدًّا.

قُطعان من الحيوانات  
ترعى العُشب



الأعشاب قد تجفُّ بل قد تحترق، لكنها تعودُ فتُتَمو بعد ساعاتٍ من سُقوطِ المَطَرِ.

لأعشاب الپامپاس  
سوقٌ خَشْبِيَّةٌ قويَّةٌ  
لثبَّتِها مُتصبِّبةٌ في  
وَجِه الرِّياح القويَّةِ.



الحبوبيَّات، ومنها الدُّرَّة الصَّفراء والقَمْحُ، أعشابٌ تُنَمو في پريري أميركا الشماليَّة، وهي مُقاومةٌ للأمراضِ.

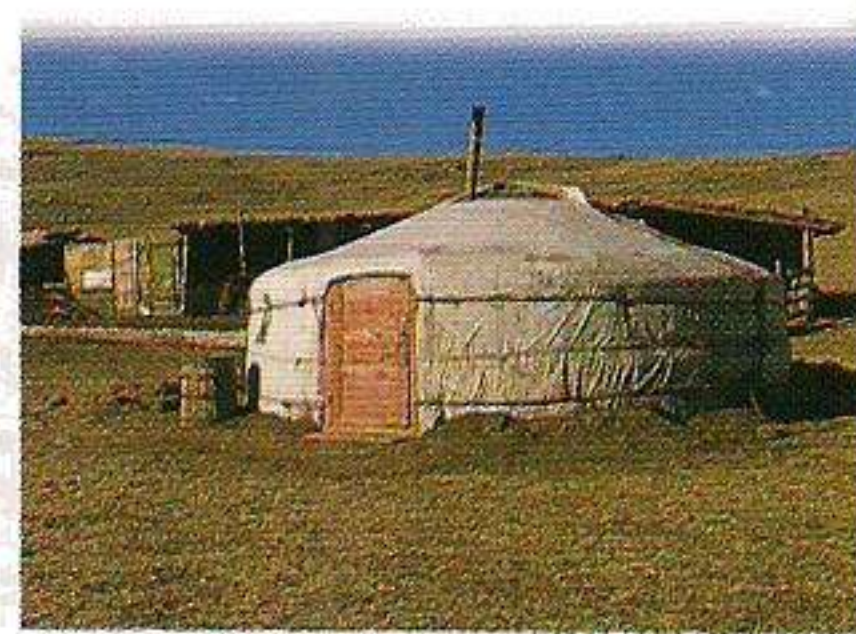


غوئشو

## پامپاس

السُّهول العُشْبِيَّة في أميركا الجنوبيَّة تُسمَّى الپامپاس، وتُستخدمُ في تربية قُطعان الماشية. ويُسمَّى راعي البقر عندهم غوئشو.

من بدو منغوليا



خيمة بدويَّة

## السَّيْب

سهول السَّيْب تنتشرُ عبر آسيا، وهي سُهولٌ باردةٌ لكنها خصبَّةٌ. نجدُ في هذه السُّهولِ بدوًا رُحَلًا يتنقلون بحيواناتهم بحثًا عن المرعى.

## هل تعلم؟

الخيزرانُ أسرعُ الأعشابِ نموًّا، إذ يُمكنُ أن ينموَ

مترًا في اليومِ - أي طولَ طفلٍ عمُرهُ سنتانِ.



## الآوتباك

في مناطق الآوتباك الأستراليَّة مزارعُ ضأنٍ هائلةُ الحجمِ تُسمَّى مَحطَّاتِ.





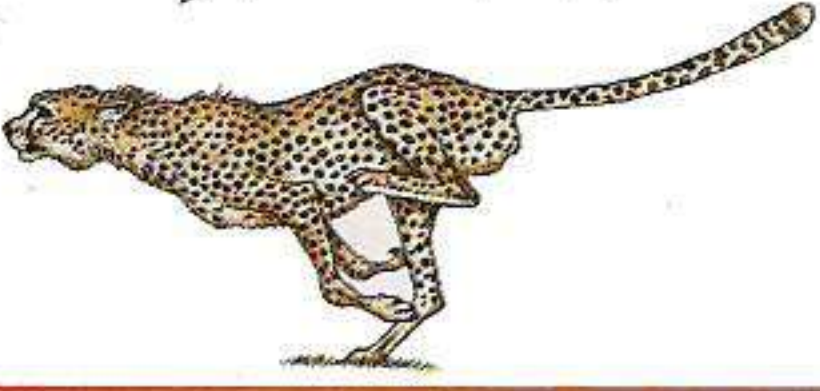


# السُّهول العُشْبِيَّة: حَيَوَانَاتِهَا



## هل تَعْلَمُ؟

يَسْتَطِيعُ أَسْرَعُ الْبَشَرِ أَنْ  
يَجْرِيَ بِسُرْعَةٍ ١٠٠ م فِي نَحْوِ  
عَشْرِ ثَوَانٍ. أَمَّا الْفَهْدُ  
فَيَسْتَطِيعُ أَنْ يَقَطَعَ الْمَسَافَةَ  
عِيْنَهَا بِ ٣,٦ ثَوَانٍ!



أَنْوَاعٌ كَثِيرَةٌ مِنْ حَيَوَانَاتِ السُّهولِ العُشْبِيَّةِ لَا تَجِدُ صُعُوبَةً  
فِي الْحُصُولِ عَلَى الْغِذَاءِ، لَكِنَّ حَيَاتَهَا قَدْ تَكُونُ مُهَدَّدَةً إِذْ  
لَا مَكَانَ يُخْفِيهَا عَنْ عُيُونِ الْحَيَوَانَاتِ الْمُفْتَرِسَةِ.

## حَيَوَانَاتُ السَّاقَانَا

سُهُولُ السَّاقَانَا العُشْبِيَّةِ فِي إِفْرِيقِيَّةِ مَوْطِنُ  
لِقُطْعَانٍ هَائِلَةٍ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ. وَهِيَ تَجُوبُ  
الْأَرْضَ مُجْتَمِعَةً بَحْثًا عَنْ طَعَامٍ وَمَاءٍ.



## الرَّيَّةُ

طَائِرُ الرَّيَّةِ يَعِيشُ فِي أَمِيرِكَا  
الْجَنُوبِيَّةِ، وَهُوَ غَيْرُ قَادِرٍ عَلَى  
الطَّيَّارِ، لَكِنَّهُ يَهْرُبُ مِنْ أَعْدَائِهِ  
بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ لِلْغَايَةِ.

الثَّيْرَانُ الْإِفْرِيقِيَّةُ تَجُوبُ  
السُّهولَ فِي قُطْعَانٍ هَائِلَةٍ،  
تَوْمُنُ لَهَا حِمَايَةٌ أَفْضَلَ.

تَأْكُلُ الزَّرَافَةُ أَوْرَاقَ  
الْأَشْجَارِ.



## حَيَوَانَاتُ الْجُحُورِ

الْمِرْكَاتُ حَيَوَانٌ إِفْرِيقِيٌّ  
يَعِيشُ فِي جُحُورٍ تَحْتَ  
الْأَرْضِ فِي  
أَعْدَادٍ كَبِيرَةٍ.



الْكُوبِي يَعِيشُ فِي أَمِيرِكَا  
الْجَنُوبِيَّةِ فِي جُحُورٍ قَدِيمَةٍ  
تَخْلَى عَنْهَا أَصْحَابُهَا.



الْهَمْسْتَرُ الْبَرِّيُّ يَعِيشُ فِي  
رُوسِيَا، وَحِرْصًا عَلَى سَلَامَتِهِ  
لَا يَتْرُكُ جُحْرَهُ إِلَّا لَيْلًا.

## الْقِطُّ النَّمْرِيُّ

يَعِيشُ الْقِطُّ النَّمْرِيُّ فِي إِفْرِيقِيَّةِ.  
يَسْتَطِيعُ الْجَرْيَ بِسُرْعَةٍ فَائِقَةٍ  
وَيَتَمَتَّعُ بِحَاسَّةِ سَمْعٍ مُرْهَفَةٍ.



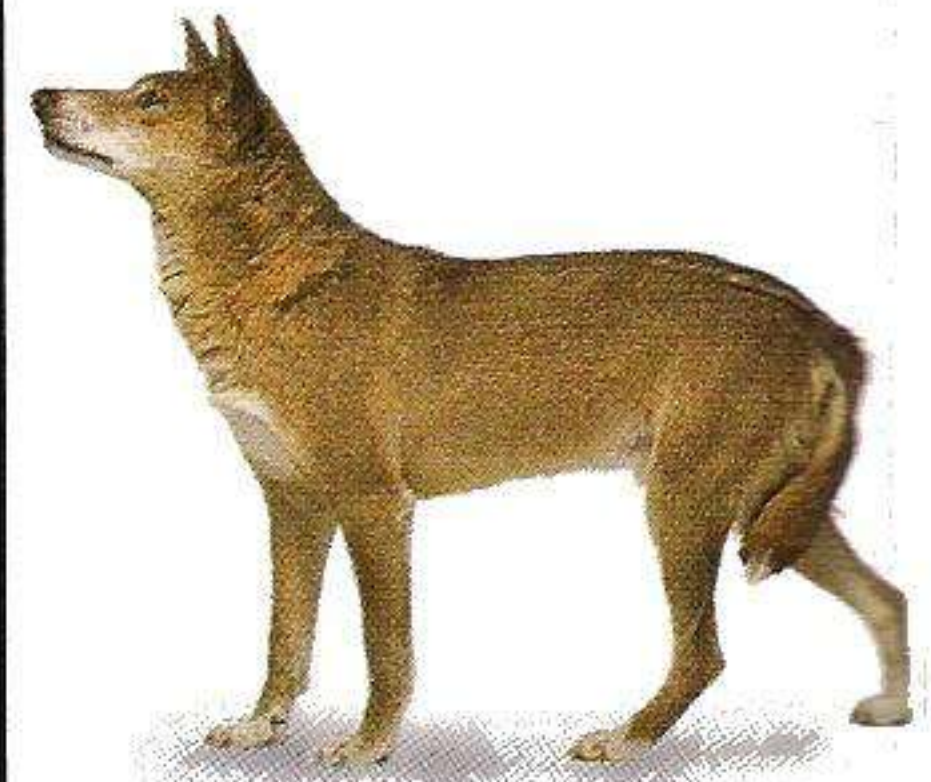
## قُنْفُذُ النَّمْلِ

يَعِيشُ فِي سُهُولِ  
أُسْتْرَالِيَا العُشْبِيَّةِ.  
عِنْدَمَا يَشْعُرُ بِالْخَطَرِ يَلْتَفُّ  
عَلَى نَفْسِهِ فَلَا يَظْهَرُ مِنْهُ إِلَّا أَشْوَكَهُ.



## الْوَلْبِي

يَعِيشُ الْوَلْبِي فِي سُهُولِ أُسْتْرَالِيَا  
العُشْبِيَّةِ، وَهُوَ عِنْدَ شَعُورِهِ بِالْخَطَرِ  
يَجْرِي بِسُرْعَةٍ فَائِقَةٍ.



الدَّنْغُو كَلْبٌ بَرِّيٌّ أُسْتْرَالِيٌّ،  
وَهُوَ أَيْضًا يَعِيشُ فِي جُحُورِ  
حَيَوَانَاتٍ أُخْرَى.

## طَائِرُ السَّكْرَتِيرِ

لِهَذَا الطَّائِرِ الْإِفْرِيقِيِّ  
سَاقَانِ طَوِيلَتَانِ تُمْكِنَانِهِ  
مِنَ الْخَوْضِ عِبْرَ  
العُشْبِ الطَّوِيلِ.





من السَّيَّاراتِ أَشْكَالٍ مُخْتَلِفَةٍ وَأَحْجَامٍ وَيَسْتَعْمَلُهَا النَّاسُ عَلَى اخْتِلَافِ فَنَائِهِمْ. وَلنَّوَعِ الْمُهْمَةِ الَّتِي تَقُومُ بِهَا السَّيَّارَةُ دَوْرٌ فِي تَحْدِيدِ شَكْلِهَا وَأَدَائِهَا وَسِعْرِهَا.



## أنواع السَّيَّارات



السَّيَّاراتِ الكلاسيكيَّة هي سَيَّاراتٌ قَدِيمَةٌ بَدِيعَةُ الطَّرَازِ احْتَفَظَتْ بِرُوقِهَا وَتَلَاقِي مِنْ أَصْحَابِهَا عِنَايَةً بِالْعِغَّةِ.



سَيَّاراتُ الشُّرْطَةِ مُزَوَّدَةٌ بِأَجْهَازِ رَادِيوٍ وَصَفَّارَاتِ إِنْذَارٍ وَمُعَدَّاتٍ خَاصَّةٍ أُخْرَى.



السَّيَّاراتِ الهَجِينِ يَقْتَطِعُ مِنْهَا أَصْحَابُهَا أَجْزَاءً وَيُضَيِّفُونَ أَجْزَاءً مِنْ أَنْوَعٍ أُخْرَى مِنْ السَّيَّاراتِ وَتُطَلَى بِأَلْوَانٍ مُخْتَلِفَةٍ لِتَبْدُو غَرِيبَةً.



سَيَّاراتٌ لِكُلِّ أَنْوَعِ الطَّرِقاتِ، وَلِهَا مُحَرِّكاتٌ قَوِيَّةٌ وَعَجَلاتٌ كَبِيرَةٌ لِلشَّبْثِ بِالْمَسَالِكِ المَوْجِلَةِ.



لِسَيَّاراتِ السَّبَاقِ مَقْعَدٌ لِلسَّائِقِ فَقَطْ. وَهِيَ مُنْخَفِضَةٌ وَأَنْسِيَابِيَّةٌ وَسَرِيعَةٌ.

## سيارة عائلية

يَسْتَعْمَلُ المُهَنْدِسُونَ اليَوْمَ الكُومْبِيوتِرَ لِلوَصُولِ إِلى أَفْضَلِ تَصْمِيمِ لِلسَّيَّارَةِ الَّتِي يَعْمَلُونَ عَلَيْهَا، كَهَذِهِ السَّيَّارَةِ العائليَّةِ مِثْلاً.



## مَقْعَدُ سَيَّارَةٍ لِلطِّفْلِ

يَجْلِسُ الأَطْفَالُ فِي مَقَاعِدَ صَغِيرَةٍ ذَاتِ أَحْزِمَةٍ أَمَانٍ.

خَمْسَةُ مَقَاعِدَ

مُرِيحَةٍ لِلرُّكَّابِ

شَكْلٌ أَنْسِيَابِيٌّ

المُحَرِّكاتِ

الصَّغِيرَةِ تُوفِّرُ فِي

الوَقُودِ.

حَيْزٌ وَاسِعٌ لِلأَمْتِعةِ



مِرَاةٌ

مِرَايا السَّيَّاراتِ تُسَاعِدُ

السَّائِقِينَ عَلَى رُؤْيَةِ

الطَّرِيقِ خَلْفَهُمْ.



إِطار

تُسْتَعْمَلُ لِلسَّيَّاراتِ المُخْتَلِفَةِ إِطاراتٌ مُخْتَلِفَةٌ تُنَاسِبُ عَمَلِهَا.



إِطار طَرِيقِ

إِطار سَيَّارَةِ سَبَاقِ

عَجَلَةٌ



سَيَّارَةٌ تَعْمَلُ بِالْبَطَّارِيَّةِ

هَذِهِ السَّيَّارَةُ هِيَ لِسَّائِقِ مَقْعَدٍ.

وَهِى لَا تَلوُثُ لِأَنَّهَا تَعْمَلُ

بِالبَطَّارِيَّةِ، لَا بِالبِطْرُولِ.

أضواءُ إِشارةٍ تُدَلُّ السَّائِقِينَ الأَخْرينَ عَلَى الإِتِّجَاهِ الَّذِي سَتَأْخُذُهُ السَّيَّارَةُ.

## هل تَعَلَّمْ؟

لأكْبَرِ سَيَّارَةٍ فِي العالَمِ ٢٦ عَجَلَةٌ وَهِيَ مُزَوَّدَةٌ بِبِرْكَةِ سَبَاحَةٍ صَغِيرَةٍ.





## أنواع الشاحنات



شاحنة صهريج تحميل البضائع السائلة مثل النفط والحليب إلى أنحاء مختلفة من البلاد.



شاحنات التفتيات تجمع التفتيات وتحافظ على البلد نظيفاً.



شاحنات نقل المفروشات تنقلها من بيت إلى بيت.



ناقلات السيارات تنقل السيارات الجديدة من المصنع إلى صالة البيع.

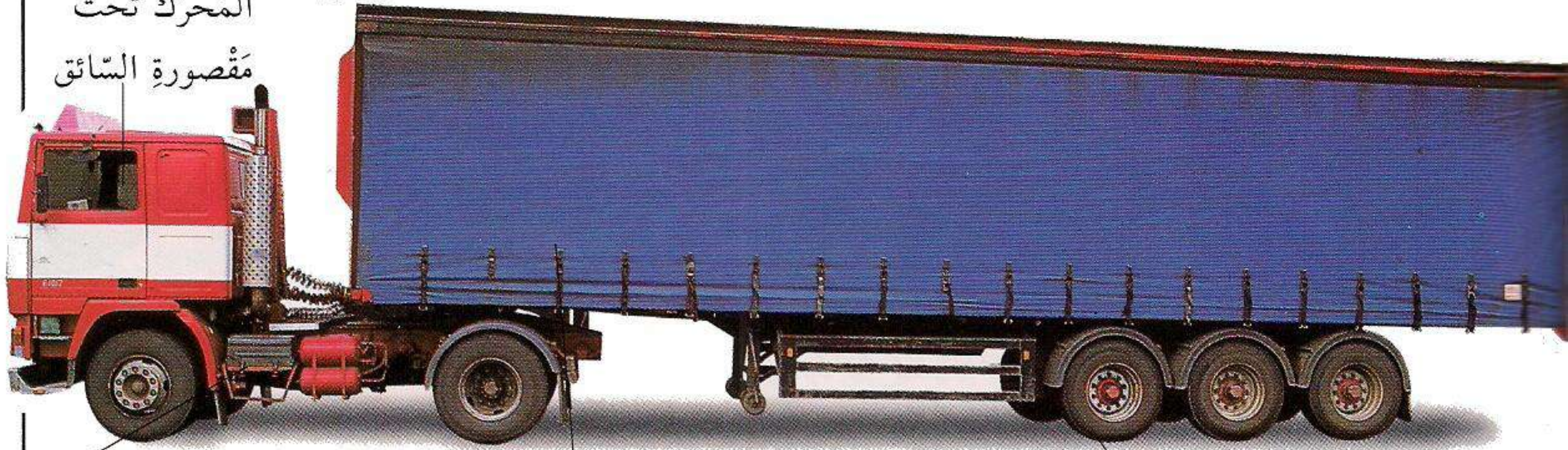


جارفات الثلج لها في مقدمتها مجرفة ضخمة تزيح الثلج من الطرقات.

## شاحنة مفصليّة

لهذه الشاحنة جزآن رئيسيان - المقصورة في المقدمة والمقطورة في المؤخرة.

المحرك تحت مقصورة السائق



القسم المفصليّ يُمكن من الالتفاف عند المنعطفات.

تهدير الشاحنات الضخمة فوق الطرقات ليلاً ونهاراً. يُستعمل معظم تلك الشاحنات لنقل البضائع، لكن بعضها يُستعمل للحالات الطارئة.

حيز لتخزين البضائع

إطارات سميكة قويّة

العامد تتصاعد أبخرة الديزل الصادرة عن المحرك عبر أنبوب العامد.



داخل المقصورة

في مقصورة السائق في العديد من الشاحنات الكبيرة سرير بسيط يستريح فيه السائق من عناء الرحلات الطويلة.



العجلات

للشاحنات العديد من العجلات لدعم الأحمال الثقيلة.



## هل تعلم؟

كانت الشاحنات الأولى تعمل بقدرة البخار. وكان الفحم الحجري يُدفع إلى المزجل في أثناء سير الشاحنة!



## شاحنات الطوارئ

شاحنة القطر تنقل المركبات إلى كراج التصليح.



سيارة الإسعاف تنقل المرضى أو الجرحى إلى المستشفيات.

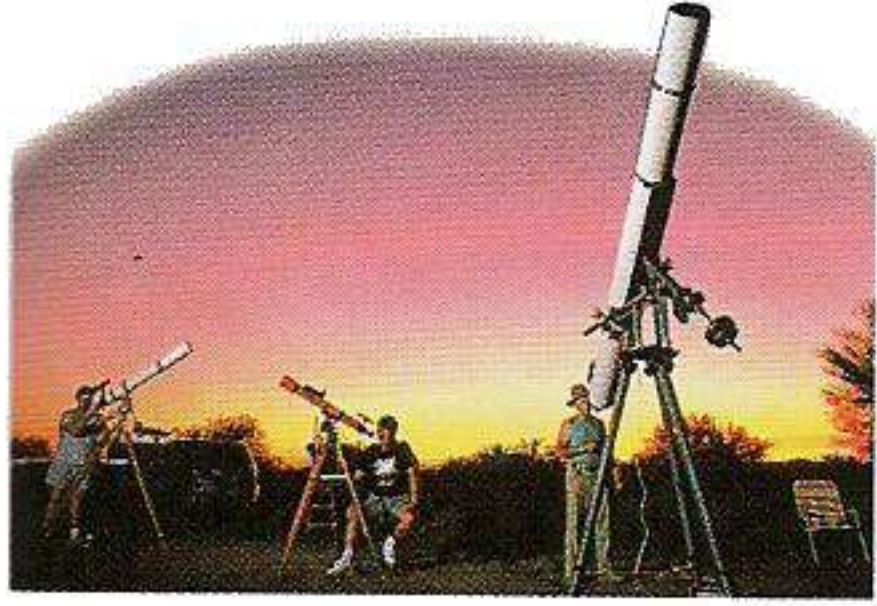


سيارة الإطفاء تنقل الإطفائيين والماء والمضخات وخرطوم المياه إلى مكان الحريق.

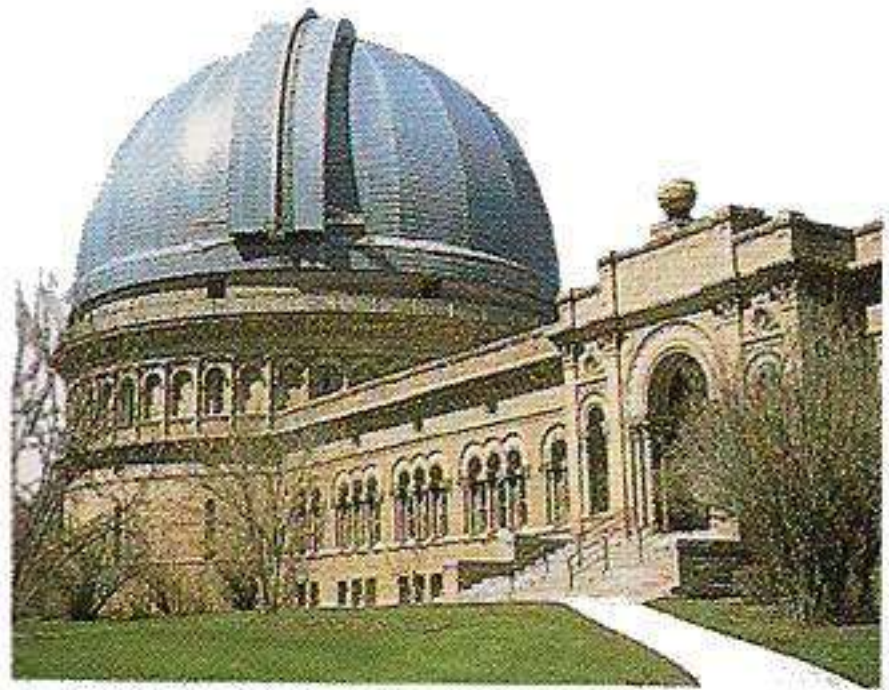


## دراسة النُّجُوم

يُستخدَمُ عُلَمَاءُ الفَلَكِ آلايَ مُخْتَلِفَةً لِمُراقِبَةِ النُّجُومِ.



التَّلِسكُوبُ هو أبسَطُ وسائلِ مُراقِبَةِ النُّجُومِ.



المَرصِدُ يَشتمِلُ على تِلِسكُوباتٍ ضَخمةٍ يُمكنُ بواسِطَتِها مُراقِبَةُ الفِضاءِ البعيدِ.



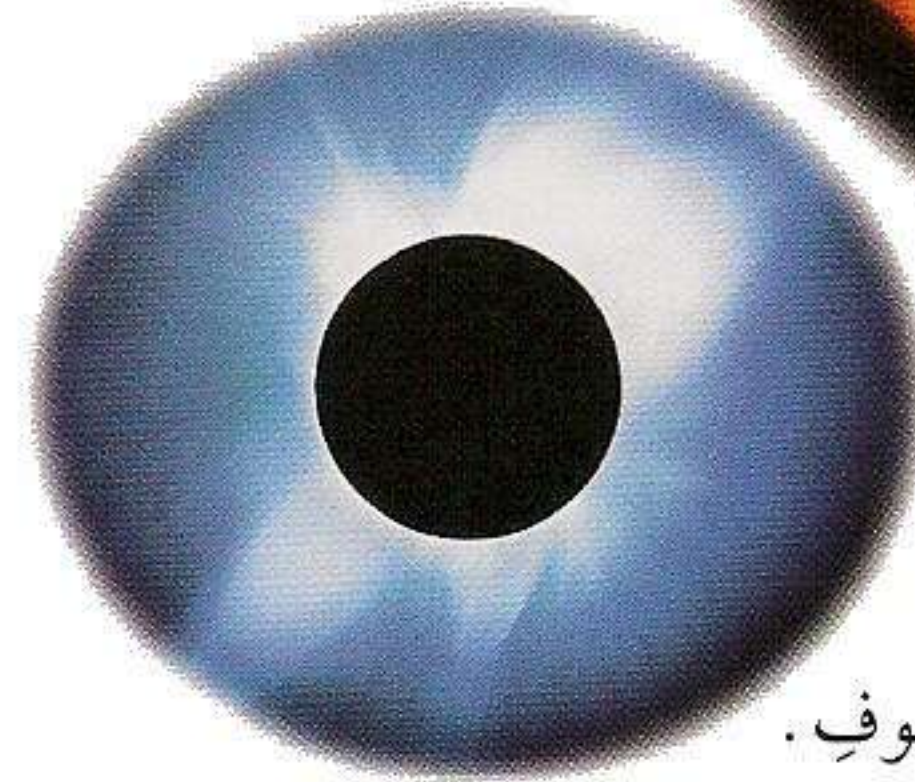
سَوَاتِلُ الفِضاءِ تُرِسلُ إلى الأَرْضِ مَعلوماتٍ وصورًا عن النُّجُومِ.

تُسَمَّى المَجموعاتُ الهائلةُ مِنَ النُّجُومِ مَجَرَّاتٍ. المَجَرَّةُ التي نَنتمِي إليها هي دَرَبُ التَّبَّانَةِ. وليست شَمْسُنَا إلا واحِدَةً مِنَ ملايينِ النُّجُومِ في دَرَبِ التَّبَّانَةِ.

## الشَّمْسُ

الشَّمْسُ، مثلُ النُّجُومِ كُلِّها، كُرَةٌ هائلةٌ مِنَ الغازِ المُلتَهَبِ. وهي تَحترِقُ مُطلقَةً نورًا ساطِعًا، فتزودُ كُرَتَنَا الأَرْضِيَّةَ بالحرارةِ والضَّوءِ اللذِين نَحتاجُ إليهما لِاستمرارِ الحِياةِ.

تُسَمَّى البُقَعُ الدَّاكنةُ كُلُّها شَمْسِيًّا.

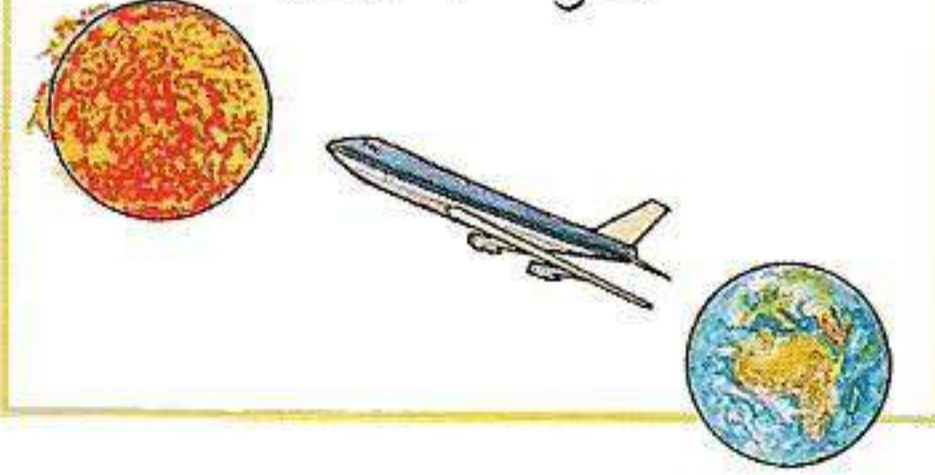


## كُسُوفُ الشَّمْسِ

إِذ يَمُرُّ القَمَرُ أمامَ الشَّمْسِ يَحجُبُ مَعْظَمَ ضوئِها، وهذا ما نُسَمِّيهِ بالكُسُوفِ.

## هل تَعَلَّم؟

لو كان بإمكانِ طائِرةِ الجَمبُو جت أن تَطيرَ إلى الشَّمْسِ لاحتاجت لِتَصِلَ إلى هناك نَحو ٢٠ سَنَةً!



سِيارَةٌ تَعْمَلُ بالقُدرةِ الشَّمْسِيَّةِ

القُدرةُ الشَّمْسِيَّةِ يُمكنُ استِغْلالُ أشعَّةِ الشَّمْسِ في تَوَلِيدِ الكَهْرَباءِ.

أشدُّ أَجزاءِ الشَّمْسِ حرارةً هو المَرَكزُ ونُسَمِّيهِ اللَّبَّ.

أشعَّةُ الشَّمْسِ مِنَ القوَّةِ بحيثُ يُمكنُ أن يُوذِيَ النَّظْرُ إليها العَيْنينِ.

## كَوَكِبَاتُ النُّجُومِ أو الأَبْراج

هي مَجموعاتٌ مِنَ النُّجُومِ أُعْطِيَتْ كُلُّ مَجموعَةٍ منها اسْمًا.

الأَسَدُ

الثَّورُ

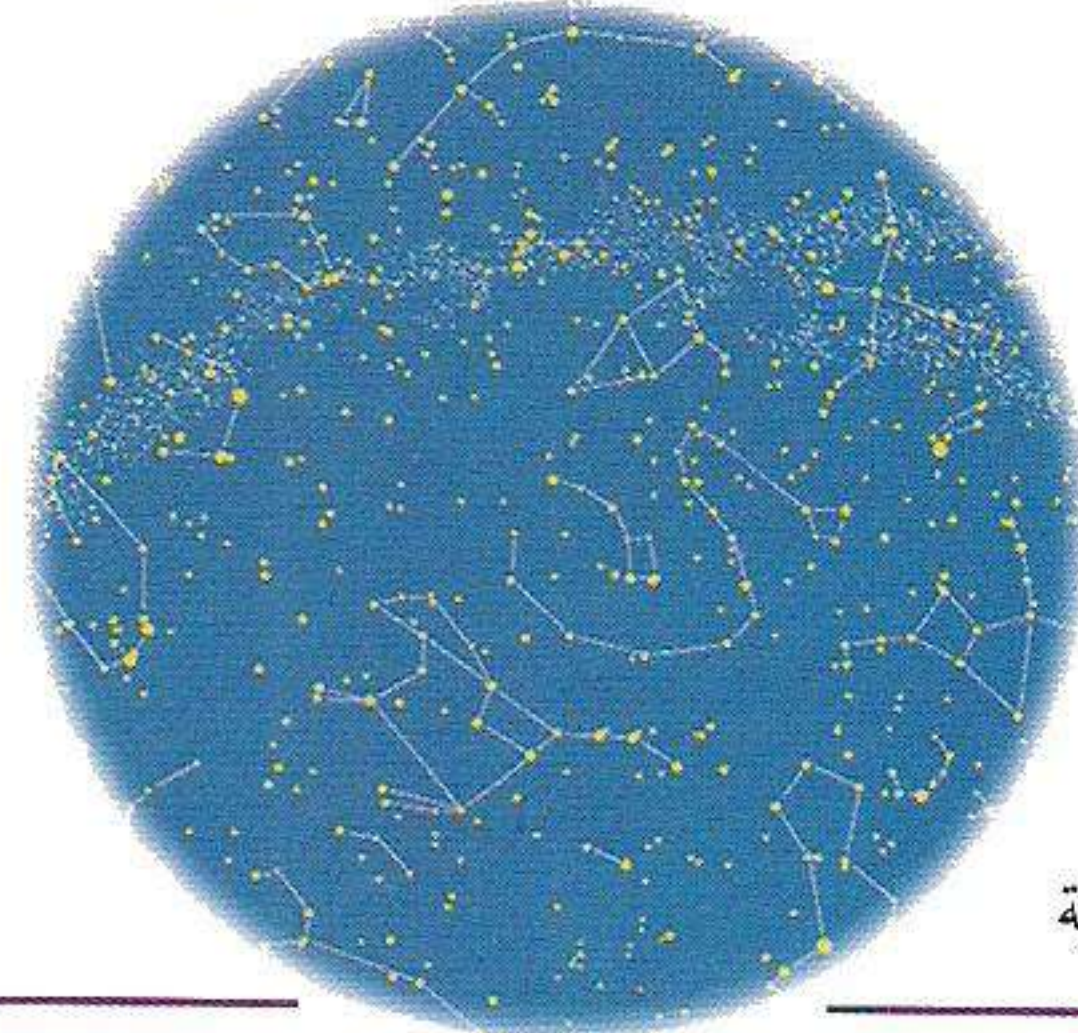
المِيزانُ

القَوْسُ

## تَخْطِيطُ النُّجُومِ

بإمكانِكَ في اللَّيالي الصَّافيةِ أن تَرى آلافَ النُّجُومِ تَلَمَعُ في السَّماءِ. وقد وَضَعَ الفَلَكِيُّونَ خرائِطَ لِمَواقِعِ هذه النُّجُومِ.

خَريطةُ نُجُومِ السَّمَوَاتِ الشَّماليَّةِ





عالم الطبيعة

# الصَّحَارَى



## نباتات الصَّحراء

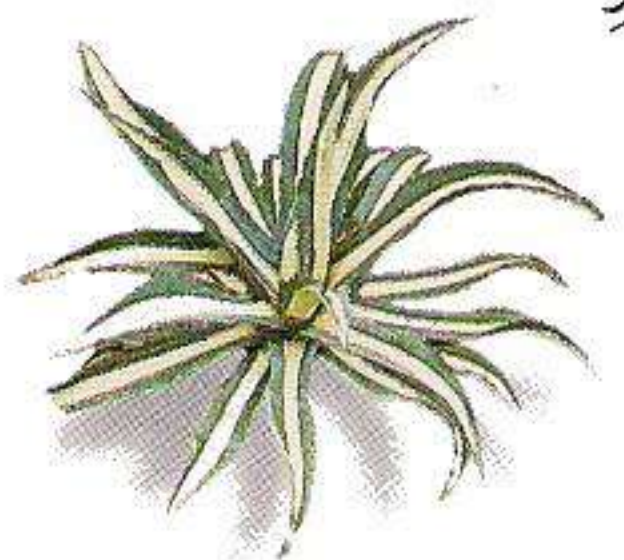
شجرة الكوكروبوم تتحمل العيش دون ماءٍ عدَّة سنّواتٍ.



الصَّبَّار البرميليّ يَخْزِنُ الماءَ داخلَ أشواكِهِ وسوقِهِ السَّمْعِيَّةِ السَّمِيكَةِ.



الصَّبَّار القَنْذِيّ يَنْمُو فِي الصَّحَارَى الصَّخْرِيَّةِ وَيُزْهِرُ بَعْدَ المَطَرِ.



نباتُ القَرْنِ يُزْهِرُ مَرَّةً كُلَّ ٢٠ إلى ٥٠ سنةً.

الصَّبَّار الشَّوَارِبِيّ يُزْهِرُ لَيْلًا لِأَنَّ مُعْظَمَ الحَشْرَاتِ تَغْتَذِي لَيْلًا عِنْدَ ابْتِرَادِ الجَوِّ.



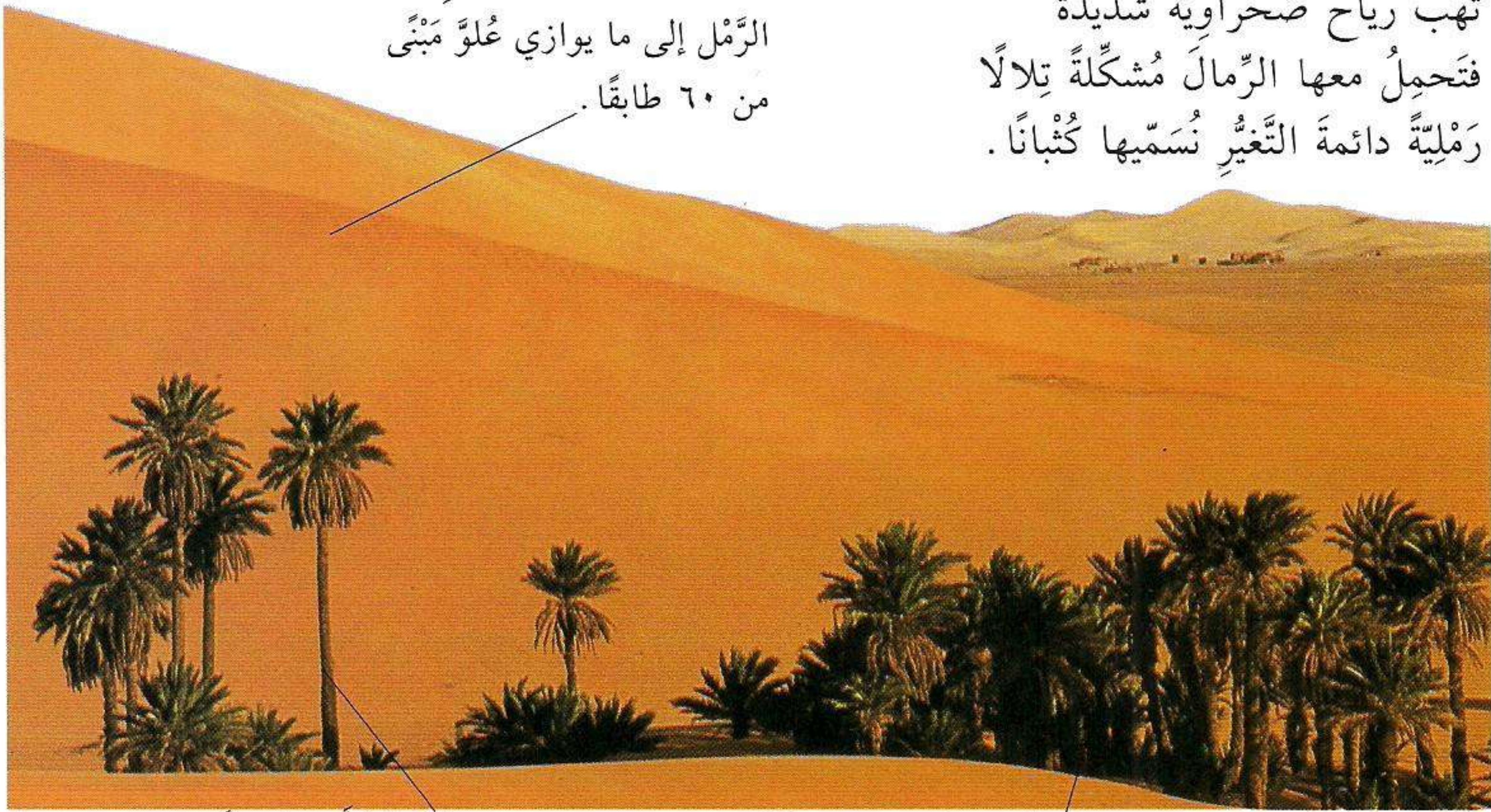
الصَّحَارَى هِيَ أَشَدُّ المِنَاطِقِ جَفَافًا عَلَى وَجْهِ الأَرْضِ. الأَرْضُ هُنَاكَ مُغْطَاةٌ بِالرَّمَالِ أَوِ الحَصَى أَوِ الصَّخُورِ العَارِيَةِ لَا بِالتُّرْبَةِ، فَلَا يَنْمُو هُنَاكَ إِلَّا القَلِيلُ مِنَ أنْوَاعِ النِّبَاتِ.



## صَحْرَاءُ رَمْلِيَّة

تَهْبُ رِيَا حُ صَحْرَاوِيَّةٌ شَدِيدَةٌ فَتَحْمِلُ مَعَهَا الرَّمَالَ مُشْكَلَةً تِلَالًا رَمْلِيَّةً دَائِمَةً التَّغْيِيرِ نَسْمِيهَا كُثْبَانًا.

يُمْكِنُ أَنْ يَصِلَ عُلُوُّ كَثِيبِ الرَّمْلِ إِلَى مَا يُوَازِي عُلُوَّ مَبْنَى مِنْ ٦٠ طَابَقًا.



يُمْكِنُ لِأَشْجَارِ النَّخِيلِ وَغَيْرِهَا مِنَ النِّبَاتَاتِ أَنْ تَنْمُو فِي الوَاحَاتِ.

الوَاحَةُ مَوْضِعٌ فِي الصَّحْرَاءِ تَتَوَفَّرُ فِيهِ المِياهُ.

## حياة الصَّحْرَاءِ

سُكَّانُ الصَّحْرَاءِ يَعِيشُونَ عَادَةً حَيَاةً تَنْقَلُ بَحْثًا عَنِ المَاءِ وَالمَرْعَى. وَهؤُلاءِ نَسْمِيهِمْ بَدَوًا رُحَلًا. لَكِنَّ أَسْلُوبَ حَيَاتِهِمْ بَدَأَ يَمِيلُ إِلَى الإِسْتِقْرَارِ فِي كَثِيرٍ مِنَ أُنْحَاءِ العَالَمِ.

بَدُو رُحَل

الجَوَادُ العَرَبِيُّ أَشْهُرُ الجِياذِ فِي العَالَمِ وَهُوَ يَمْتَازُ بِالقُوَّةِ وَالرَّشَاقَةِ وَالسَّرْعَةِ.



يُستَخدَمُ كَلْبُ السَّلُوقِي فِي الصَّيْدِ.

يُستَخدَمُ البَدُو الرُّحَلُ خِيَمًا مَنسُوجَةً مِنْ فَرِّو الحَيَوَانَاتِ الَّتِي يُرَبُّونَهَا.





# الصَّحَارَى: حَيَوَانَاتِهَا



## قَاهِرَةُ الصَّحْرَاءِ



تَبْنِي بَعْضُ  
صُقُورِ  
الصَّحْرَاءِ  
أَعْشَاشَهَا بَيْنَ  
فُرُوعِ الصَّبَّارِ  
السَّائِكَةِ.



## مَلْجَأُ صَحْرَاوِيٍّ

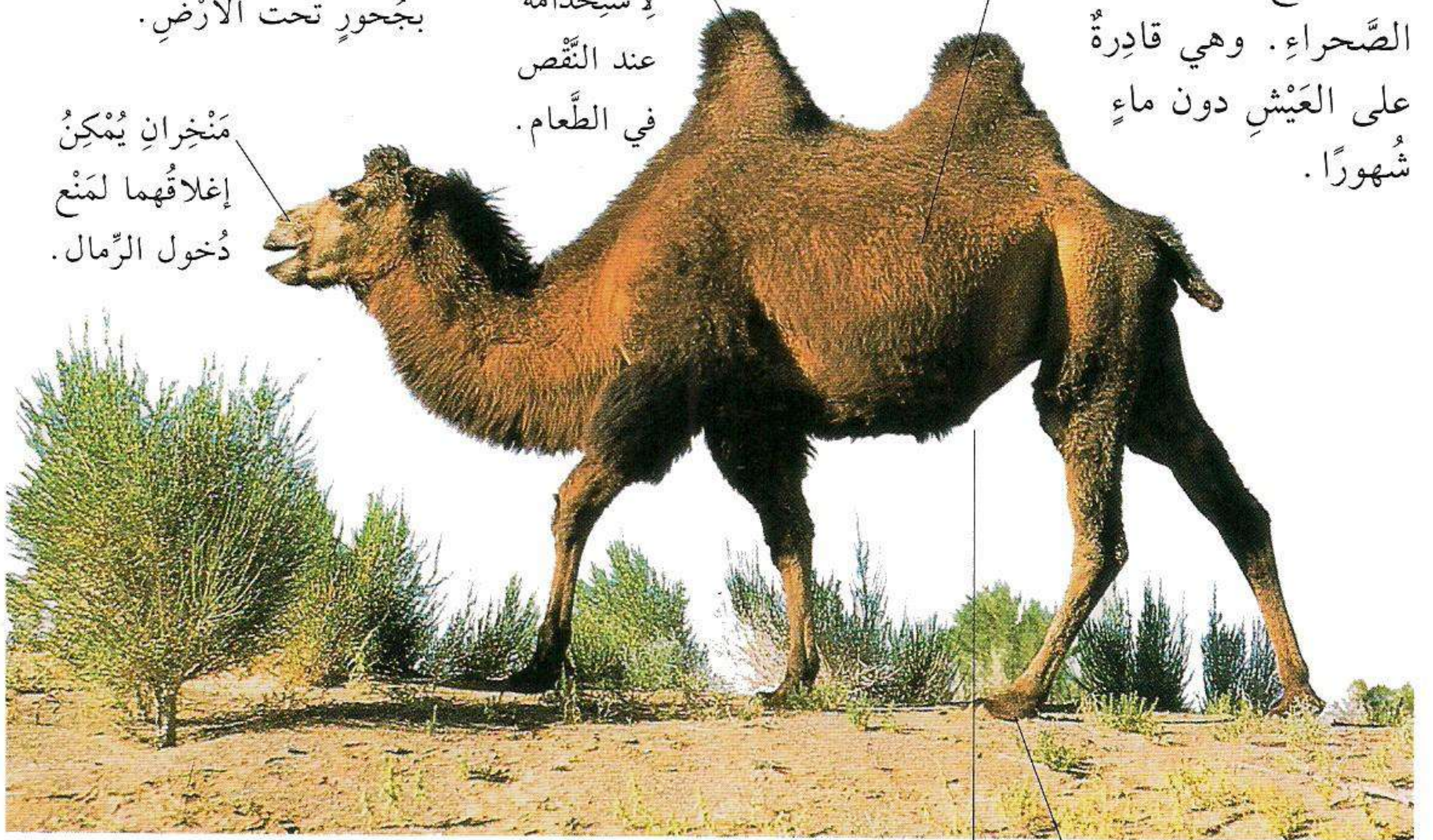
تَعْلَبُ الْفَيْنِكُ، كَالْعَدِيدِ مِنْ حَيَوَانَاتِ  
الصَّحْرَاءِ، يَسْتِظِلُّ مِنْ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ  
بِجُحُورٍ تَحْتَ الْأَرْضِ.

مَنْخِرَانِ يُمَكِّنُ  
إِغْلَاقَهُمَا لَمَنْعِ  
دُخُولِ الرَّمَالِ.

سَنَامَانِ  
يَخْزِنَانِ الدُّهْنَ  
لِاسْتِخْدَامِهِ  
عِنْدَ النَّقْصِ  
فِي الطَّعَامِ.

فَرُو سَمِيكَ يَحْمِي  
الْجَمَلَ مِنَ الشَّمْسِ  
الْحَارِقَةِ.

الْجَمَلُ ذُو السَّنَامَيْنِ  
تَكَيَّفَتِ الْجَمَالُ تَكَيَّفًا  
عَظِيمًا مَعَ حَيَاةِ  
الصَّحْرَاءِ. وَهِيَ قَادِرَةٌ  
عَلَى الْعَيْشِ دُونَ مَاءٍ  
شُهُورًا.



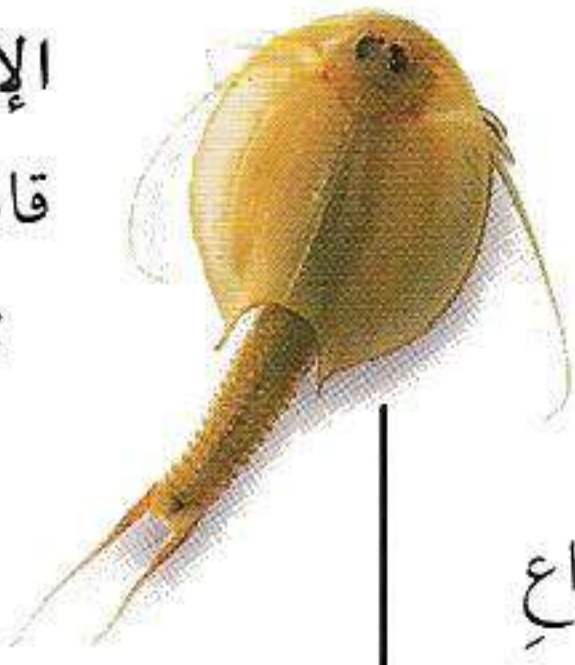
لِلْهَمْسْتَرِ الْقَزَمِ فَرُو سَمِيكَ  
يُسَاعِدُهُ عَلَى تَحْمِيلِ لِيَالِي  
الصَّحْرَاءِ الْقَارِسَةِ الْبَرْدِ.



لِهَذَا الْخُنْفَسِ جَنَاحَانِ أَيْضَانِ  
يَعْكِسَانِ الْحَرَارَةَ فَيُظَلُّ مُبْتَرِدًا.

## الْإزْبِيَانِ الشَّرْعُوفِي

قَادِرٌ عَلَى الْعَيْشِ  
تَحْتَ الرَّمْلِ ١٠  
سِنَوَاتٍ انْتِظَارًا  
لِسُقُوطِ الْمَطَرِ.



الْعَقَارِبُ تَنْشَطُ فِي جَوْ اللَّيْلِ  
الْبَارِدِ نَوْعًا. وَهِيَ تَضْطَاطُ  
فَرِيستَهَا بِلَدَغِهَا  
لِدَغَةِ قَاتِلَةٍ.



## زَوَاحِفُ الصَّحْرَاءِ



سِخْلِيَّةٌ

يَعِيشُ فِي الصَّحْرَاءِ الْعَدِيدُ مِنْ أَنْوَاعِ  
الزَّوَاحِفِ. وَيُسَاعِدُهَا جِلْدُهَا  
الْحَرَشْفِيُّ عَلَى مَنْعِ  
جَفَافِ أَجْسَامِهَا.

مِعْدَةُ تَخْزُنُ  
الْمَاءَ

قَدَمُ عَرِيضَةٌ لَا تَنْغَرِزُ  
فِي الرَّمْلِ النَّاعِمِ.



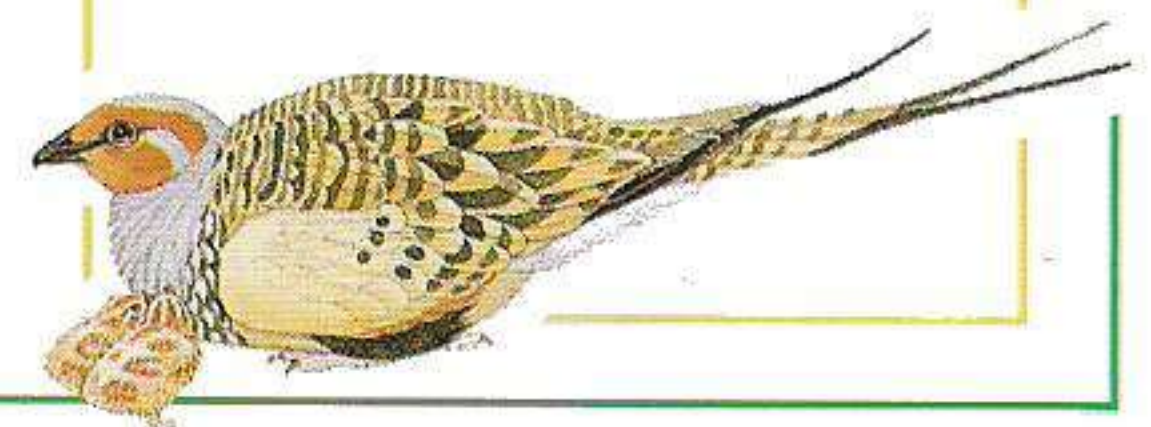
أَفْعَى الرَّمْلِ

تَظْمُرُ أَفْعَى  
الرَّمْلِ نَفْسَهَا فِي الرَّمْلِ  
لِتَحْتَمِيَ مِنْ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ.



## هَل تَعْلَمُ؟

يَغْطِي ذَكَرُ الْقَطَا رِيشَ  
صَدْرِهِ بِالْمَاءِ ثُمَّ يَطِيرُ إِلَى  
فِرَاجِهِ لِتَشْرَبَ الْمَاءَ  
الْمَحْمُولَ.

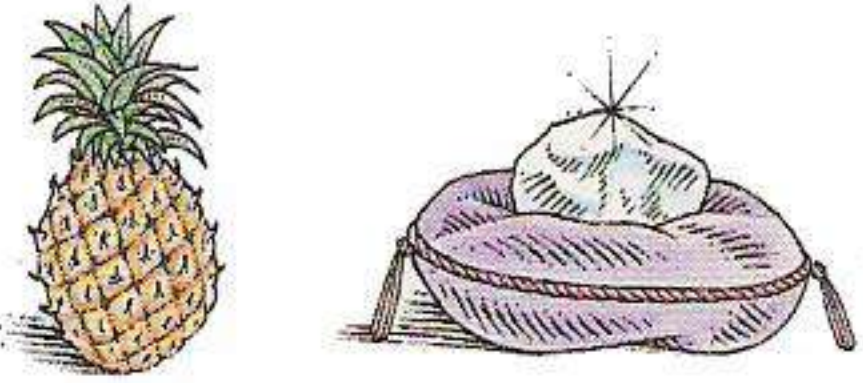


# الصُّخُورِ وَالْمَعَادِنِ



## هل تَعَلَّم؟

أكبرُّ أَلْمَاسِ فِي الْعَالَمِ تُدْعَى  
أَلْمَاسَ كَالِينْد، وَهِيَ فِي وَزْنِ  
ثَمْرَةِ أَنَانَاسٍ.



غرانيت



يَتَشَكَّلُ الْعَالَمُ مِنْ حَوْلِنَا مِنَ الصُّخُورِ. نَسْتَحْدِمُ  
الصُّخُورَ وَالْمَعَادِنَ فِي أَغْرَاضٍ عَدِيدَةٍ، مِنْ  
الْمَبَانِي إِلَى الْمُجَوْهَرَاتِ.

## أنواع الصُّخُورِ

مِنَ الصُّخُورِ ثَلَاثَةُ أَنْوَاعٍ رِئِيسِيَّةٍ،  
وَهِى تَتَشَكَّلُ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ.

### صُّخُورٌ رُسُوبِيَّةٌ

تَتَشَكَّلُ الصُّخُورُ الرُّسُوبِيَّةُ  
مِنْ طَبَقَاتٍ مِنَ الطِّينِ  
وَالرَّمْلِ وَالْحِجَارَةِ انضَغَطَتْ  
وَانسَحَقَتْ مَعًا.



صخرة مُتَكَتِلَةٌ

### الصُّخُورُ النَّارِيَّةُ

الصُّخُورُ النَّارِيَّةُ أَوْ الْبُرْكَانِيَّةُ  
تَتَشَكَّلُ مِنَ الصُّخُورِ السَّاخِنَةِ  
الْمُتَمِيعَةِ الَّتِي انْدَفَعَتْ مِنْ  
بَاطِنِ الْأَرْضِ مَعَ الْبَرَائِكِ ثُمَّ  
بَرَدَتْ وَصَلَبَتْ.

رُخَامٌ



### صُّخُورٌ تَحْوِيلِيَّةٌ

الصُّخُورُ التَّحْوِيلِيَّةُ هِيَ صُّخُورٌ  
رُسُوبِيَّةٌ أَوْ نَارِيَّةٌ تَحَوَّلَتْ بِفِعْلِ  
الْحَرَارَةِ الْعَالِيَةِ أَوْ الضَّغْطِ أَوْ  
بِفِعْلِهِمَا كِلَيْهِمَا.

## الْمَعَادِنِ

الصُّخُورُ تَتَأَلَّفُ مِنْ حَبِيبَاتٍ  
دَقِيقَةٍ نُسَمِّيهَا الْمَعَادِنَ. تَتَشَكَّلُ  
بَعْضُ الْمَعَادِنِ حِجَارَةً كَرِيمَةً.

### الأوبال أو حَجَرُ

عَيْنِ الشَّمْسِ

مَطْلُوبٌ

لِجَمَالِهِ.

الْأَلْمَاسُ هُوَ أَضَلَبُ

الْمَعَادِنِ عَلَى

الإِطْلَاقِ.



### الجَادُ أَوْ الْيَشْمُ

صَلْبٌ لِلْغَايَةِ،

وَيُسْتَحْدَمُ عَادَةً فِي

النَّقْشِ وَالنَّحْتِ.



### الذَّهَبُ فِلِزُّ

ثَمِينٌ، تُشَكَّلُهُ

هُوَ أَيْضًا الْمَعَادِنُ.



### أَنْبُوبٌ

نَحَاسِيٌّ



### النُّحَاسُ هُوَ فِلِزُّ خَامٌ. مُعْظَمُ

الْمَعَادِنِ الْمُفِيدَةِ نَسْتَخْرِجُهَا

مِنْ خَامَاتِ الْفِلِزَّاتِ.



### قَلَمٌ

رِصَاصٌ

### الْغَرَايِيتُ أَوْ الرِّصَاصُ الْأَسْوَدُ

وَاحِدٌ مِنْ أَطْرَى الْمَعَادِنِ،

وَيُسْتَحْدَمُ فِي أَقْلَامِ الرِّصَاصِ.

## إِسْتِحْدَامُ الصُّخُورِ وَالْمَعَادِنِ

### الطَّبَاشِيرُ صُّخُورٌ

رُسُوبِيَّةٌ طَرِيَّةٌ

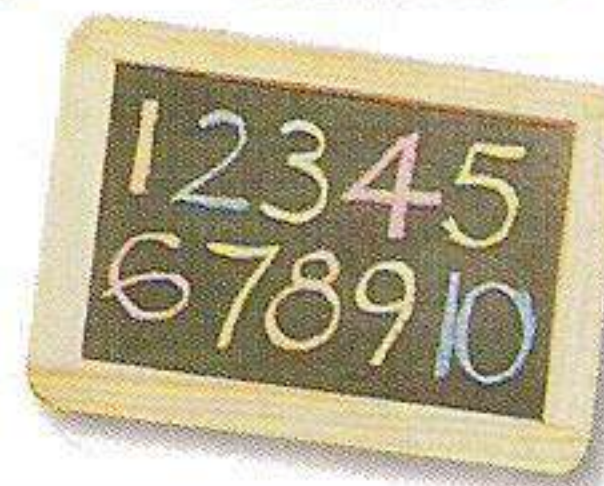
تُسْتَحْدَمُ فِي الْكِتَابَةِ.



### لَوْحُ الْكِتَابَةِ يُصْنَعُ مِنْ

صُّخُورٍ تَحْوِيلِيَّةٍ تُسَمَّى

الْأَرْدَوَازَ.



### الْمَنْحُوتَاتُ تُعَدُّ عَادَةً

مِنْ صُّخُورٍ نَارِيَّةٍ،

مِثْلِ الرُّخَامِ.



العَلْبُ

الْمَعْدِنِيَّةُ كَانَتْ تُصْنَعُ مِنْ  
خَامِ الْقَصْدِيرِ.

### الدَّهَانُ يُمَكِّنُ أَنْ يُصْنَعَ مِنْ مَعَادِنِ

مُلَوَّنَةٍ فِي الصُّخُورِ.



طِلَاءٌ مِنَ  
الزُّنْجُفْرِ

دِهَانٌ أَزْرَقٌ  
مِنَ الْأَزُورِيَّتِ



## هل تَعْلَم؟

يَسْتَطِيعُ بَعْضُ الْمَغْنَمِينَ إِصْدَارَ نَعْمَةٍ مِنَ الْعُلُوِّ بِحَيْثُ يُحَطِّمُونَ كَأَسَا مِنَ الرَّجَاجِ.



الأصواتُ تَمَلَأُ الْعَالَمَ. مِنَ الْأَصْوَاتِ مَا هُوَ مُفِيدٌ، وَمِنْهَا مَا يُثِيرُ الْإِنْزِعَاجَ! لَكِنَّا نَسْمَعُ الْأَصْوَاتَ كُلَّهَا بِالطَّرِيقَةِ نَفْسِهَا.

## مَوْجَاتُ الصَّوْتِ

الأصواتُ كُلُّهَا تَشْكَلُ مِنْ ذَبْذَبَاتٍ أَوْ اهْتِزَازَاتٍ تُحَرِّكُ الْهَوَاءَ وَتُرْسِلُ إِلَى آذَانِنَا مَوْجَاتٍ صَوْتِيَّةً غَيْرَ مَرْتَبَّةٍ.

تَنْتَشِرُ الْمَوْجَاتُ الصَّوْتِيَّةُ عِبْرَ الْهَوَاءِ.

يَهْتَزُّ سَطْحُ الطَّبْلِ الْجِلْدِيِّ.

أصواتُ مُنْبَهَةٍ

مَكْشَافُ الدُّخَانِ يُصْدِرُ صَفِيرًا عَالِيًا لِيُنَبِّهَ إِلَى خَطَرِ حَرِيقٍ.



الْمُنْبَهَةُ سَاعَةٌ تَوْقِظُنَا فِي الصَّبَاحِ عِنْدَ الْوَقْتِ الْمَطْلُوبِ.



عَصَا الطَّبْلِ

قَاعِدَةُ الطَّبْلِ

## مُسْتَوِيَاتُ الضَّجِيجِ

يُقَاسُ عُلُوُّ الضَّجِيجِ بِالْدَيْسِيلِ.

أوراقُ الشَّجَرِ الْمُتَسَاقِطَةُ هَادئةُ الصَّوْتِ، وَمُسْتَوَى ضَجِيجِهَا ٢٠ دَيْسِيلِ.

التَّكَلُّمُ مُسْتَوَى

ضَجِيجِهِ ٣٠

إِلَى ٦٠

دَيْسِيلِ.



المِكْنَسَةُ

الكهْرَبَائِيَّةُ

مُسْتَوَى

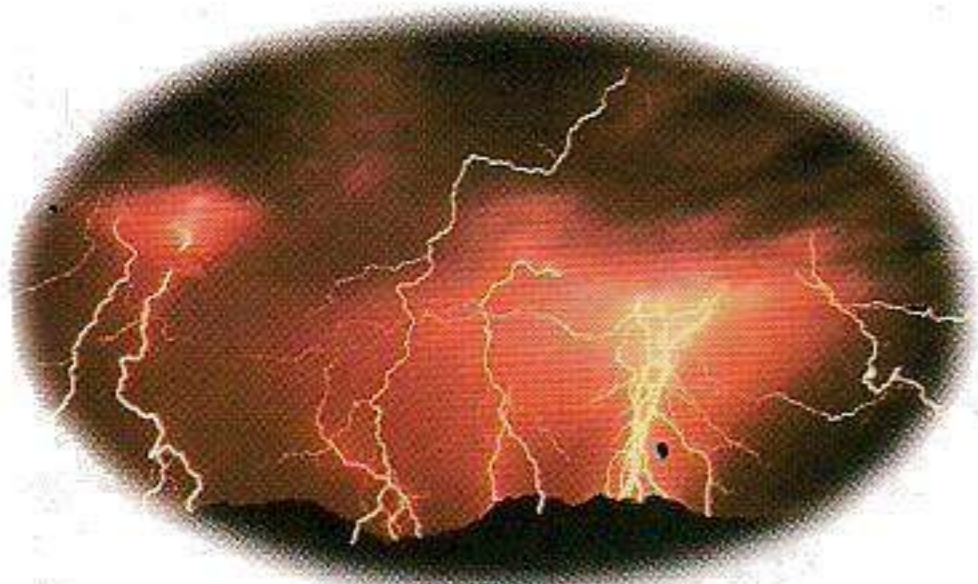
ضَجِيجِهَا ٦٠

إِلَى ٨٠ دَيْسِيلِ.

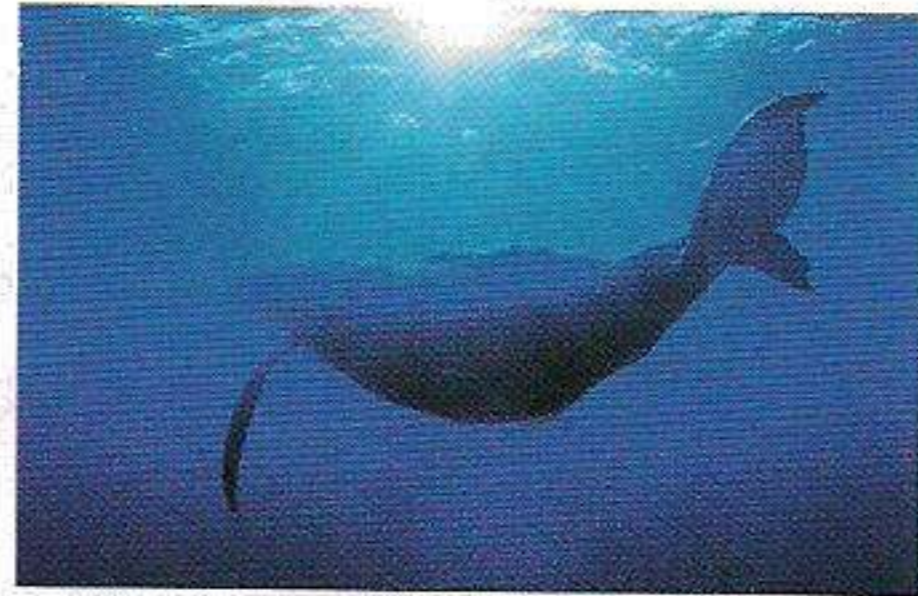


طَائِرَةُ الْجَمْبُو عَالِيَةُ الضَّجِيجِ لِلغَايَةِ، يَبْلُغُ مُسْتَوَى ضَجِيجِهَا ١٤٠ دَيْسِيلِ.

## سُرْعَةُ الصَّوْتِ



الضَّوْءُ أَسْرَعُ مِنَ الصَّوْتِ. لَذَا تَرَى الْبَرْقَ قَبْلَ أَنْ تَسْمَعَ صَوْتَ الرَّعْدِ!



الصَّوْتُ يَنْتَقِلُ فِي الْمَاءِ إِلَى مَسَافَةٍ أَعْبَدَ مِنْهُ فِي الْهَوَاءِ. بِإِمْكَانِ الْحَيْتَانِ أَنْ تَسْمَعَ الصَّوْتَ عَلَى بُعْدِ ١٠٠ كَلِمِ.

الأصواتُ الموسِيقِيَّةُ  
الآلاتُ الموسِيقِيَّةُ تُصْدِرُ  
الأصواتَ بِوَسَائِلِ  
مُخْتَلِفَةٍ.

النَّايُ يُصْدِرُ أَصْوَاتًا  
عِنْدَمَا يَهْتَزُّ الْهَوَاءُ دَاخِلَ  
أَنْبُوبِ أَجْوَفِ.



الدَّبْلَبَاسُ يُصْدِرُ  
أصْوَاتًا إِذْ تَهْتَزُّ  
أوتَارُهُ.







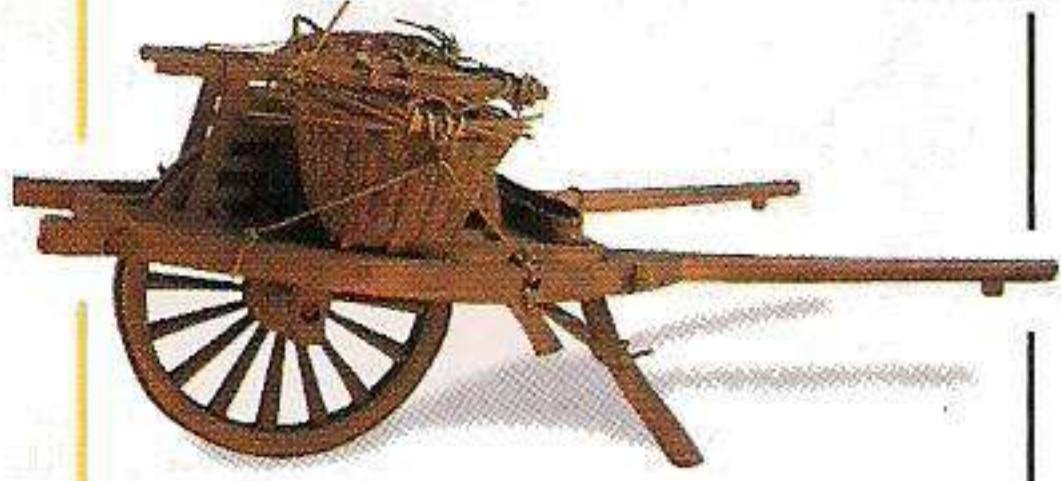
حضارات قديمة

# الصين القديمة



## إختراعات صينية

البوصلة وقد استخدمها الصينيون في سفنهم.



عربة اليد وقد اخترعها الصينيون قبل نحو ٢٠٠٠ سنة.



مِسْبَارُ زَلَزِلٍ يَتَأَثَّرُ بِأَخْفِّ اهْتِزَازَاتِ الْأَرْضِ.



الورق وكانوا يصنعونه من القش والخرق والماء.

نشأت الصين قبل أكثر من ٢٠٠٠ عام. وقد عمل عدد من أباطرتها الأقوياء على عزل هذا البلد عن سائر أنحاء العالم.

التنين كان التنين رمزاً مهماً للقوة والخير. وكان أيضاً رمزاً أباطرة الصين.



عينا شيطان أذنا ثور قماش زاهي الألوان

حراشيف أسماك

كانت أزياء التنين تلبس في الاحتفالات المهمة.



رداء من حرير كان الأغنياء يلبسون أروية حريرية عالية الثمن.



خاتم التنين كان الأباطرة يستخدمون هذا الخاتم للتوقيع على الأوراق المهمة.



الترفيه كان قدماء الصينيين يحبون التمثيل وممارسة الألعاب، مثل الشطرنج.



ممثل

فيس لعب

## هل تعلم؟

استخدم الصينيون الطائرات الورقية التي صنعوها على شكل التنين لإخافة أعدائهم في ساحة القتال.



أكمل الإمبراطور الأول بناء سور الصين العظيم. ولا يزال هذا السور قائماً إلى اليوم.



صنع الصينيون من الطين الصلصالي جيشاً بالحجم الطبيعي لحراسة مدفن إمبراطورهم الأول.



الإمبراطور حكمت الصين القديمة سلالات من الأباطرة.

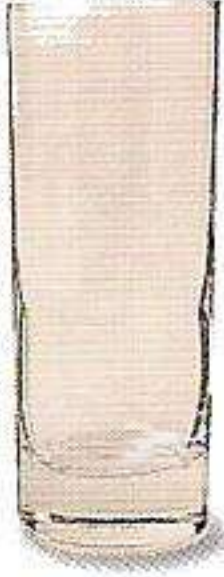
الإمبراطور كانغسي حكم الصين قبل نحو ٣٠٠ سنة.



## أشعة الضوء

أشعة الضوء تخترق بعض المواد.

المواد الشفافة مثل الزجاج تسمح لأشعة الضوء بالانتقال خلالها.



الأجسام شبه الشفافة، مثل البلاستيك، تسمح لبعض أشعة الضوء باختراقها.

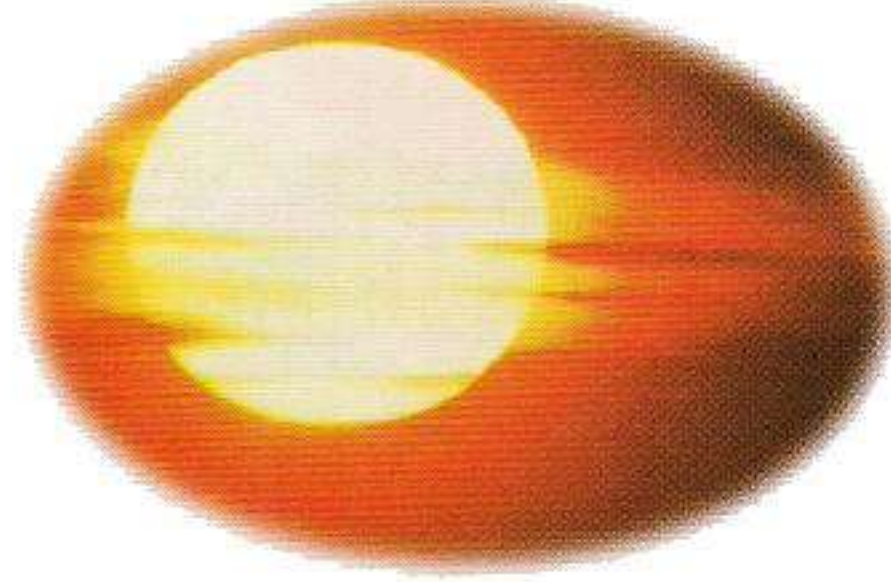


المواد غير المنفذة مثل ورق اللف لا تسمح للضوء باختراقها.

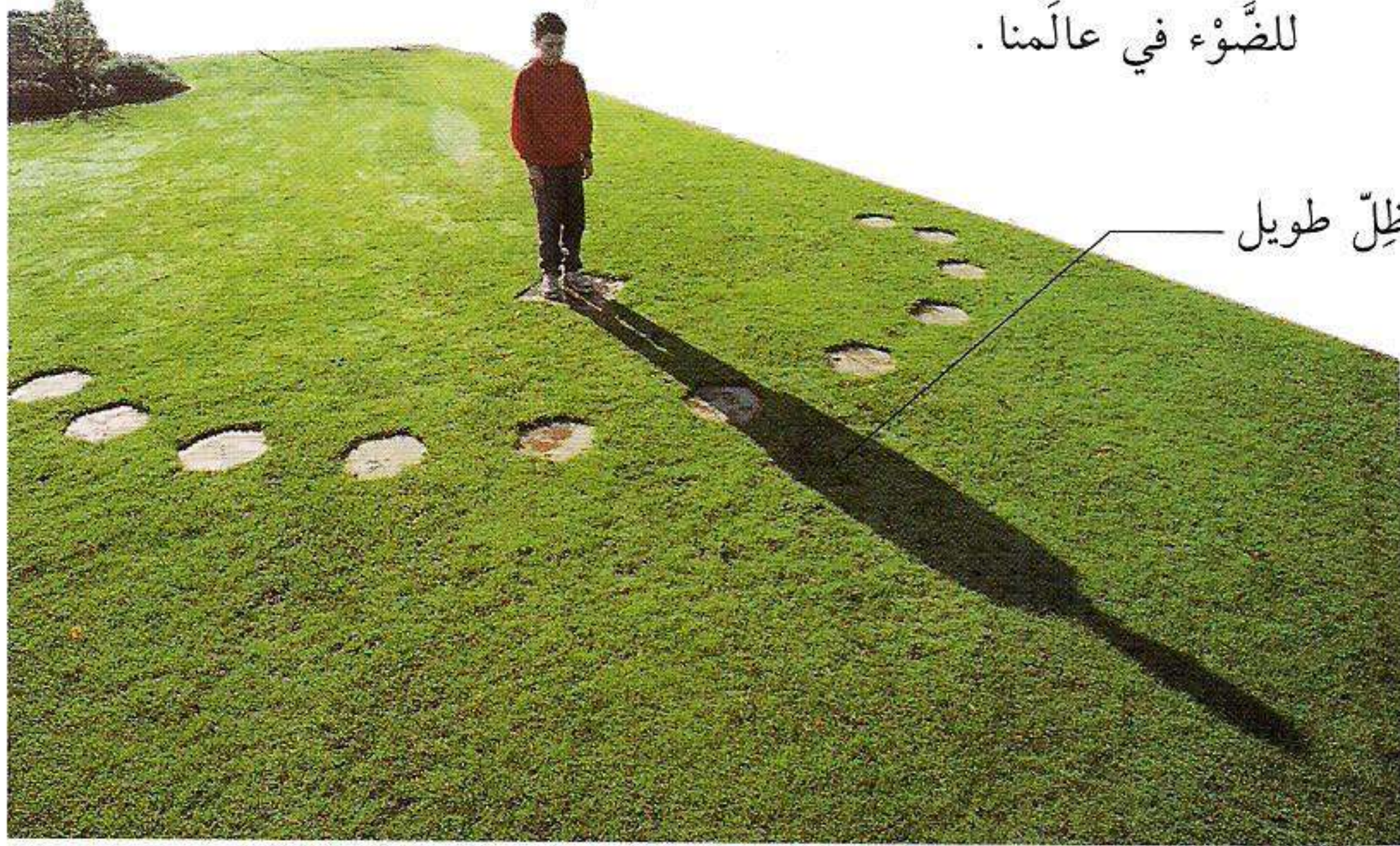
يستحيل علينا تخيل العالم من غير ضوء. الضوء هو شكل من أشكال الطاقة يمكن رؤيته. من غير الضوء، لا ينمو شيء ولا يعيش شيء.

## الضوء والظل

ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة نسميها أشعة. عندما تصطدم أشعة الضوء بجسم جامد غير شفاف، ينقطع خط الضوء المستقيم ويتشكل في الجانب الآخر من الحاجز ظل.



الشمس أهم مصدر للضوء في عالمنا.



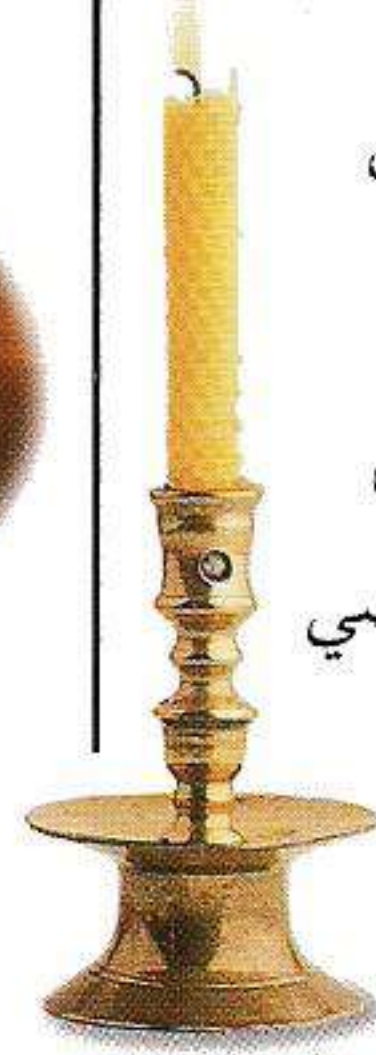
ظل طويل

## أنواع الضوء

الضوء الكهربائي تُشغله الكهرباء ويُستخدم داخل المباني وخارجها.



ضوء الشموع كان يُستخدم في الماضي لإنارة البيوت.



## البراعات أو الديدان المضيئة تولد ضوءها من مواد كيميائية في أجسامها.



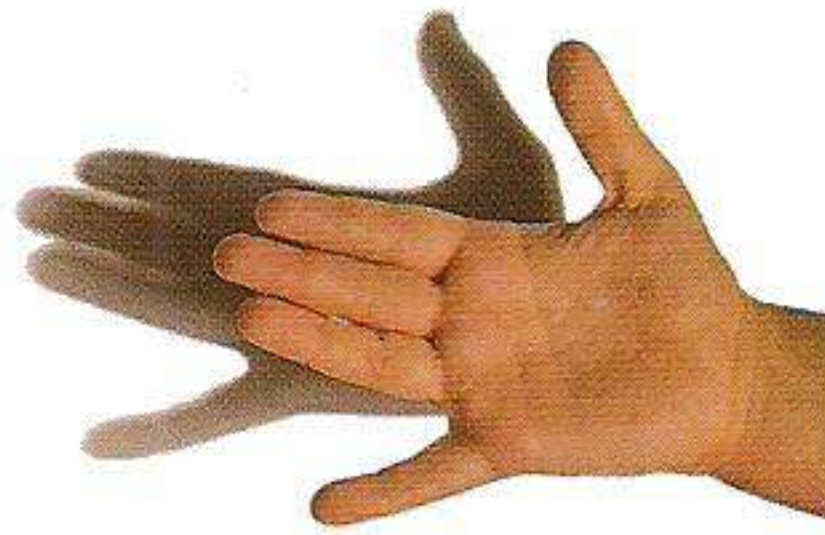
البرق نوع من الكهرباء، يولد وميضاً من ضوء ساطع.

## الانعكاس

عندما تُصيب أشعة الضوء الأجسام اللامعة، مثل الماء الساكن، ترتد منعكسة.



ظل اليدين إن تشكيل ظل باليدين أمرٌ مُسل.



## هل تعلم؟

بإمكان الناس أن يعرفوا الوقت باستخدام ظلال المزاويل أو الساعات الشمسية.



## النباتات والضوء

تحتاج النباتات إلى الضوء لتخلق أو تصنع طعامها. فإذا تُركت في الظلام ماتت.

النباتات تتجه في نموها صوب الضوء.



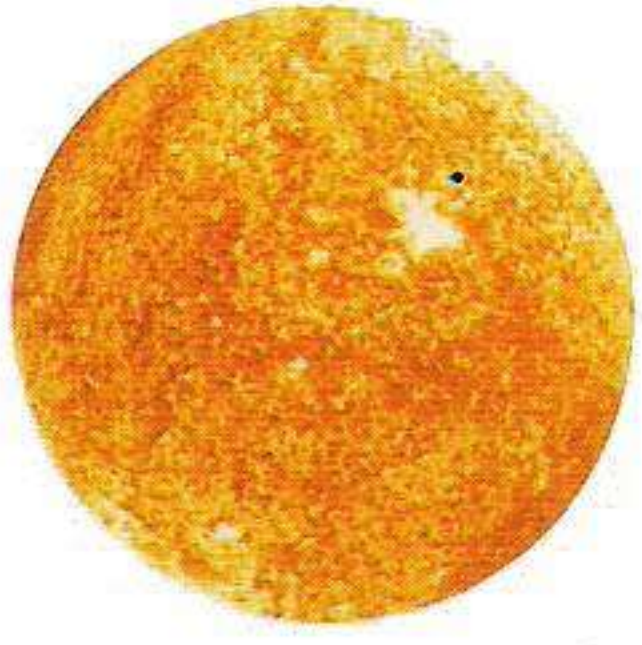
ورقة نبات في الظلام

ورقة نبات في الضوء



الألعاب النارية تتفجر مولدة أضواءً كيميائيةً بديعةً.





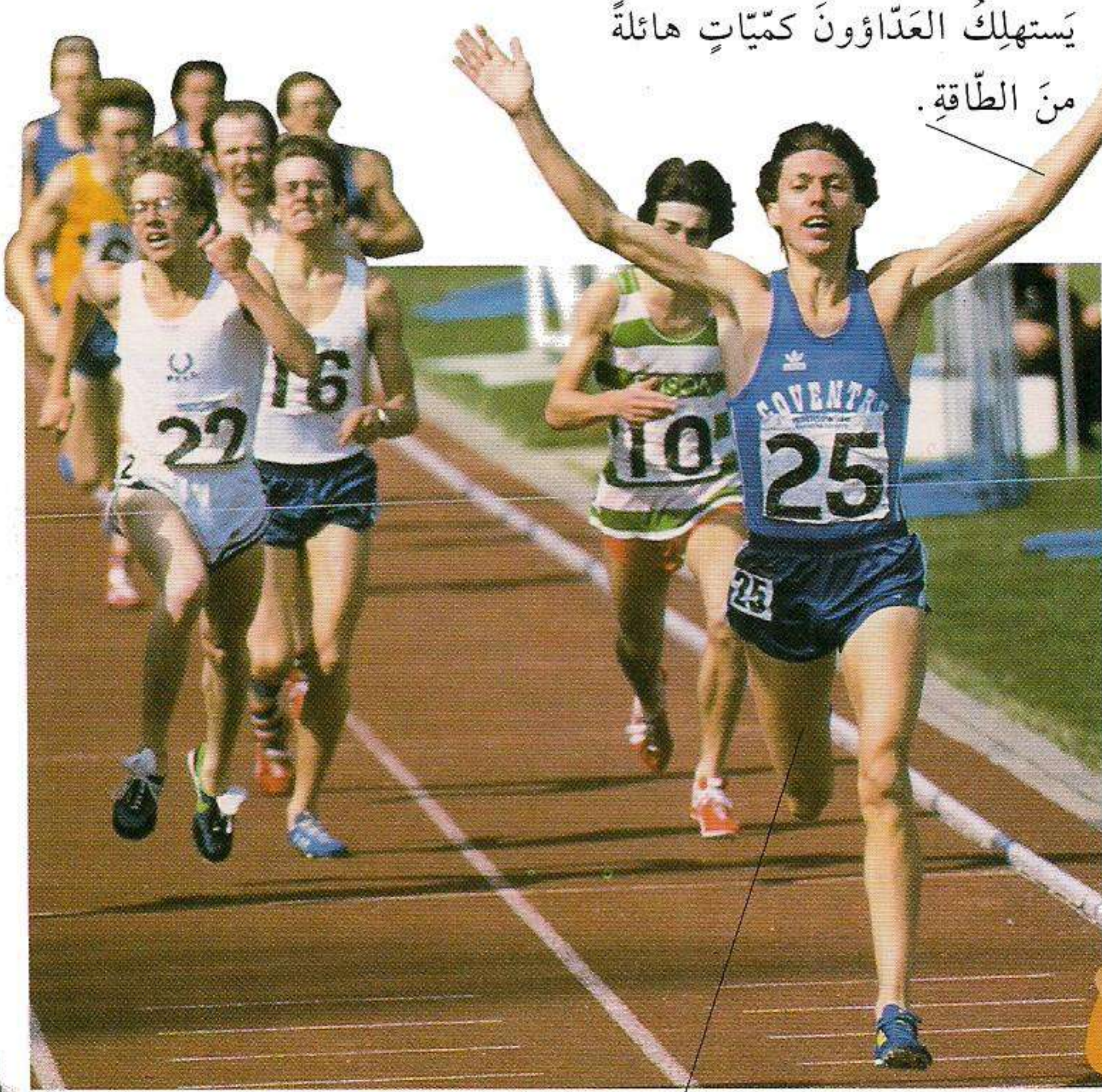
الشَّخْصُ إِذْ يَرْكُضُ يَسْتَهْلِكُ طاقَةً، وكذلك النَّارُ إِذْ تَحْتَرِقُ .  
والنَّبَاتُ إِذْ يَنْمُو . الطَّاقَةُ هِيَ القُدْرَةُ عَلَى إِحْدَاثِ شُغْلٍ أَي عَلَى أَنْ  
تَجْعَلَ الأَشْيَاءَ تَحْدُثُ . من غَيْرِهَا لا يَكُونُ عَلَى الأَرْضِ حَيَاةٌ .

الشَّمْسُ

الشَّمْسُ توفِّرُ الطَّاقَةَ الَّتِي تَحْتَاجُ  
إِلَيْهَا الكائناتُ الحَيَّةُ كُلُّهَا .

النَّاسُ والطَّاقَةُ

يَحْتَاجُ جِسْمُكَ إِلَى الطَّاقَةِ  
فِي كُلِّ مَا تَقُومُ بِهِ - سِوَاءِ  
أَكُنْتَ تُفَكِّرُ، أَوْ تَعْمَلُ أَوْ  
تَرَكُضُ .



يَسْتَهْلِكُ العَدَاوُونَ كَمِّيَّاتٍ هائلةً  
مِنَ الطَّاقَةِ .

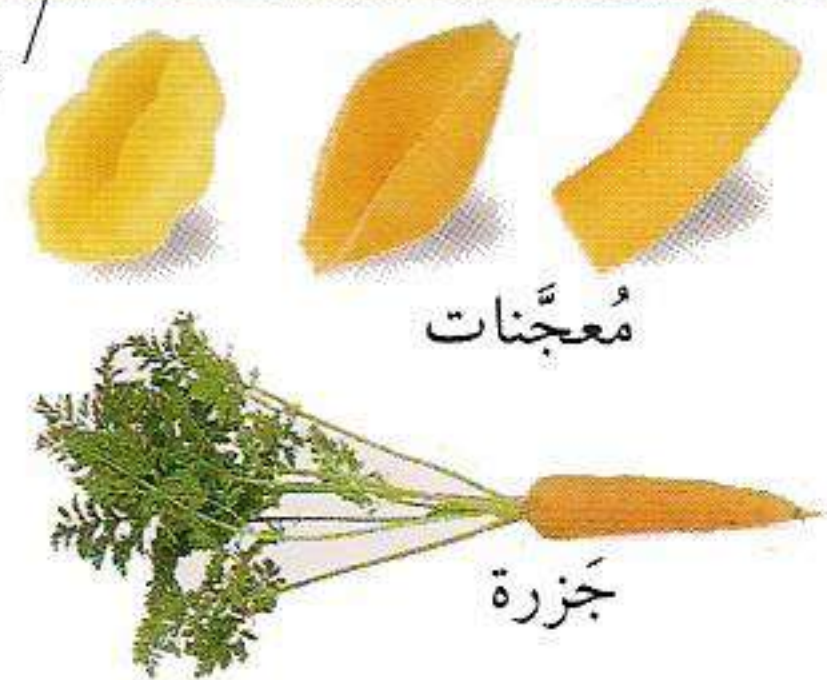
يَحْتَاجُ الرِّيَاضِيُّونَ إِلَى طَعَامٍ عَالِي الطَّاقَةِ .

الطَّعَامُ والطَّاقَةُ

البَشَرُ وَالْحَيَوَانَاتُ يَتَلَقَّوْنَ الطَّاقَةَ مِنْ  
الطَّعَامِ الَّذِي يُؤْكَلُ . فِي بَعْضِ أنواعِ  
الطَّعَامِ مِنَ الطَّاقَةِ أَكْثَرُ مِمَّا فِي غَيْرِهَا .

حُرَيْرَات

تُقَاسُ الطَّاقَةُ فِي الطَّعَامِ بِالْحُرَيْرَاتِ أَوْ  
الكَالُورِيَّاتِ . فِي المَعْجَنَاتِ مِنَ الحُرَيْرَاتِ  
أَكْثَرُ مِمَّا فِي الجَزَرِ وَتُعْطِينَا لَدَيْكَ طاقَةً أَكْبَرَ .



الطَّاقَةُ الصَّوْتِيَّةُ تَتَوَلَّدُ  
عِنْدَمَا يَهْتَرُّ شَيْءٌ .



الطَّاقَةُ الكِيمَاوِيَّةُ تَكُونُ  
مَخْزُونَةً فِي النَّبَاتَاتِ . عِنْدَمَا  
تَأْكُلُ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ نَسْتَحْدِمُ مَا  
فِيهَا مِنْ طاقَةٍ .

الطَّاقَةُ الكَهْرَبَائِيَّةُ  
هِيَ المَصْدَرُ

الرَّئِيسِيُّ للقُدْرَةِ فِي  
مَنَازِلِنَا اليَوْمَ .



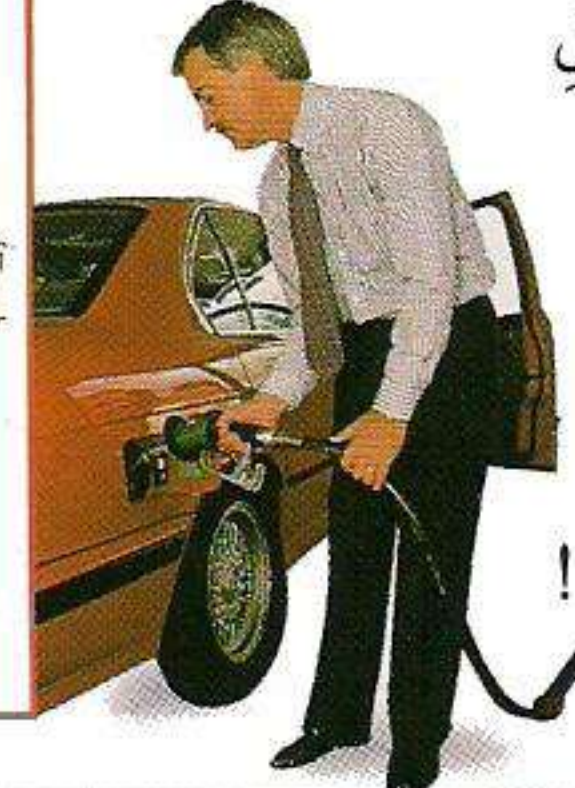
هل تَعْلَمُ؟

رَوْتُ الحَيَوَانَاتِ القَدِيمِ يُمْكِنُ  
أَنْ يَكُونَ مَصْدَرًا للطَّاقَةِ، إِذْ إِنَّهُ  
يُطَلِّقُ غَازًا قَابِلًا لِلإِحْتِرَاقِ .



مَكِينَات

المَكِينَاتُ كُلُّهَا تَحْتَاجُ فِي تَشْغِيلِهَا  
إِلَى الطَّاقَةِ . السَّيَّارَةُ تَحْصُلُ عَلَى  
الطَّاقَةِ مِنَ البَتْرُولِ  
المُشْتَعِلِ، لَكِنَّ  
الدَّرَاجَةَ الهَوَائِيَّةُ  
تَحْصُلُ عَلَى  
الطَّاقَةِ مِنْ رَاكِبِهَا!



مَصَادِرُ الطَّاقَةِ



النَّفْطُ وَالغَازُ  
النَّفْطُ وَالفَحْمُ الحَجْرِيُّ وَالغَازُ  
كُلُّهَا مَصَادِرُ للطَّاقَةِ . لَكِنَّ هَذِهِ  
الوَقْدُ كُلُّهَا سَتَنْفَدُ يَوْمًا .



# الطائرة



## أنواع الطائرات



الهليكوبتر لها  
شفرات مُدوّمة.



مناطيدُ الهواء  
السّاخن ترتفعُ  
في الجوّ لأنّ  
الهواء السّاخن داخلها  
أخفُّ من الهواء  
الخارجي.

مَقصورةُ قائدِ الطائرة  
تحتوي مَقصورةُ قائدِ الطائرة  
على أجهزة الكومبيوترِ وأجهزة  
القيادة التي يُشغلها قائدُ الطائرة  
ومُساعدوه.  
مَقصورةُ القيادة



أدواتُ الطيّان

شكّل انسيابي

بدنُ الطائرة في داخله  
يكونُ المُسافرون.

## طائراتُ الرُّكاب

مُعظّمُ الطائراتِ اليوم تُستخدَمُ في نقلِ المُسافرين  
عبر مسافاتٍ طويلةٍ. بإمكانِ هذه الطائرة أن  
تحمِلَ أكثرَ من ١٠٠ مُسافرٍ.



بدنُ من معدنِ  
الألومنيوم الخفيف

مُحركاتُ نفاثة تدفعُ  
الطائرة إلى الأمام.

قلاياتُ الجناح تُساعدُ الطائرة على  
الإبطاء والإنعطاف في الجوّ.

## العجلات

وهي تنطوي داخلَ  
الطائرة في أثناء  
الطيّان.



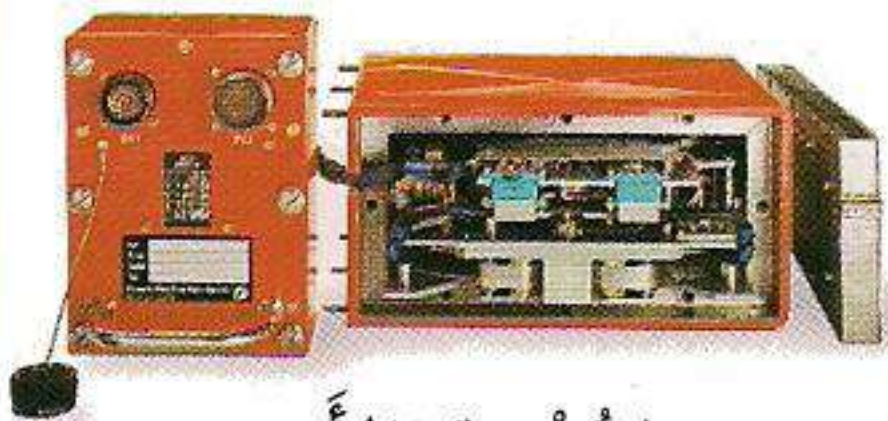
## مزلقة النجاة

مزالقُ مَنفوخةٌ بالهواء  
للخروج من الطائرة في  
الحالاتِ الطارئة.



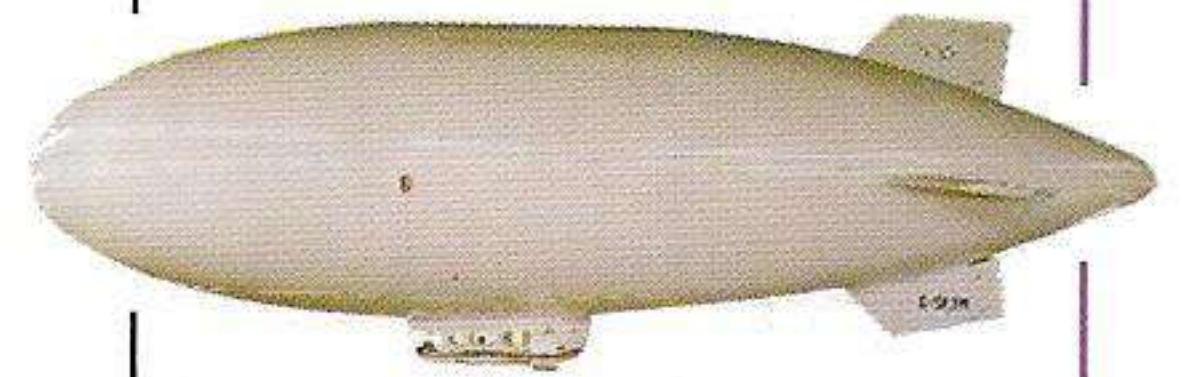
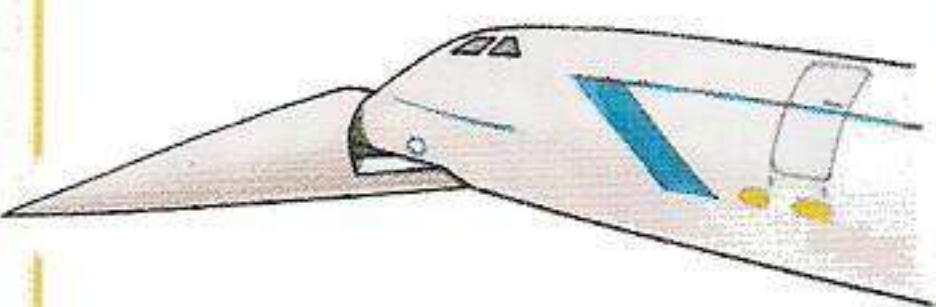
## الصندوق الأسود

هذا الصندوقُ يُسجّلُ  
تفاصيلَ رحلةِ الطيّان  
كلّها.



## هل تعلم؟

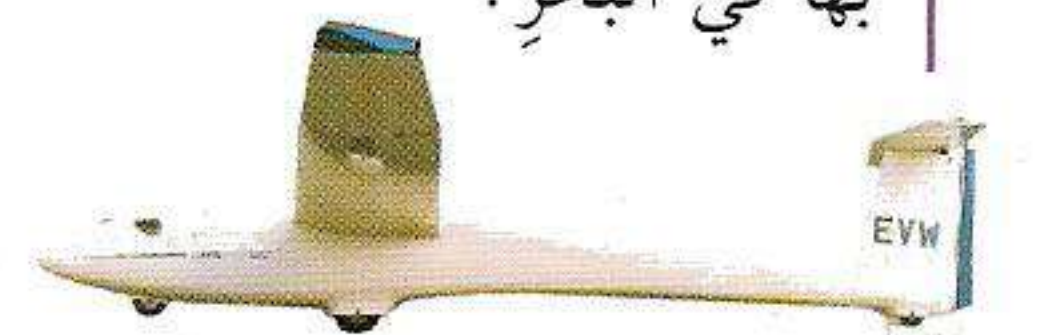
أنفُ طائرة الكونكورد  
الطويلُ يتدلى إلى أسفل  
عند الهبوطِ ليُسمحَ لقائدِ  
الطائرة برؤية واضحة.



السفنُ الهوائيةُ تملأُ بغازِ  
الهليوم، وهو أخفُّ من الهواء.



الطائراتُ البحريّةُ لها، بالإضافة  
إلى العجلات، أطوافُ تحطُّ  
بها في البحرِ.



الطائراتُ الشراعيةُ ليس لها  
مُحركاتٌ. وهي تُقطرُ إلى الجوّ  
بواسطةِ الطائراتِ العاديةِ.

يوجّههُ موظّفو المطار

من بُرجِ المراقبةِ عمليّةِ  
الإقلاعِ والهبوطِ.

يُنْتَظِرُ المُسافرونُ

مُوعِدَ الإقلاعِ في  
قاعةِ الإنتظارِ.

المطار

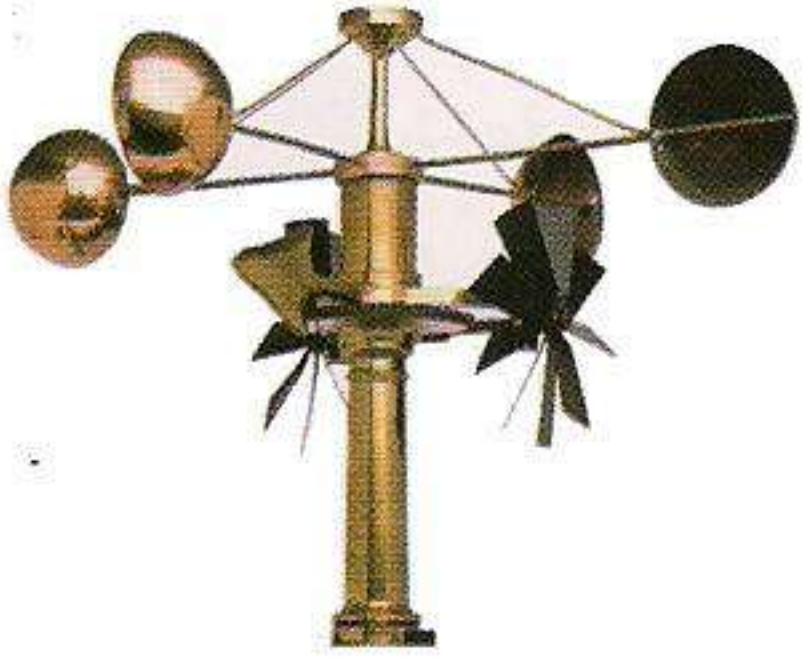
تُقلعُ الطائراتُ من المَطارِ وتَهبطُ  
فيها. تُحمَلُ الطائرةُ بالبضائعِ بينما  
يُنْتَظِرُ المُسافرونُ مُوعِدَ الرّحلةِ.

تُحمَلُ الطائراتُ  
بالطعامِ والشّرابِ،





## تسجيل حالة الطقس



المرياح يدور مع الريح  
بسرعة مسجلاً سرعتها.



عوامة الطقس تجمع  
المعلومات عن أحوال  
الطقس كلها.



ميزان الحرارة أو  
الترمومتر يقيس درجة  
حرارة الجو.



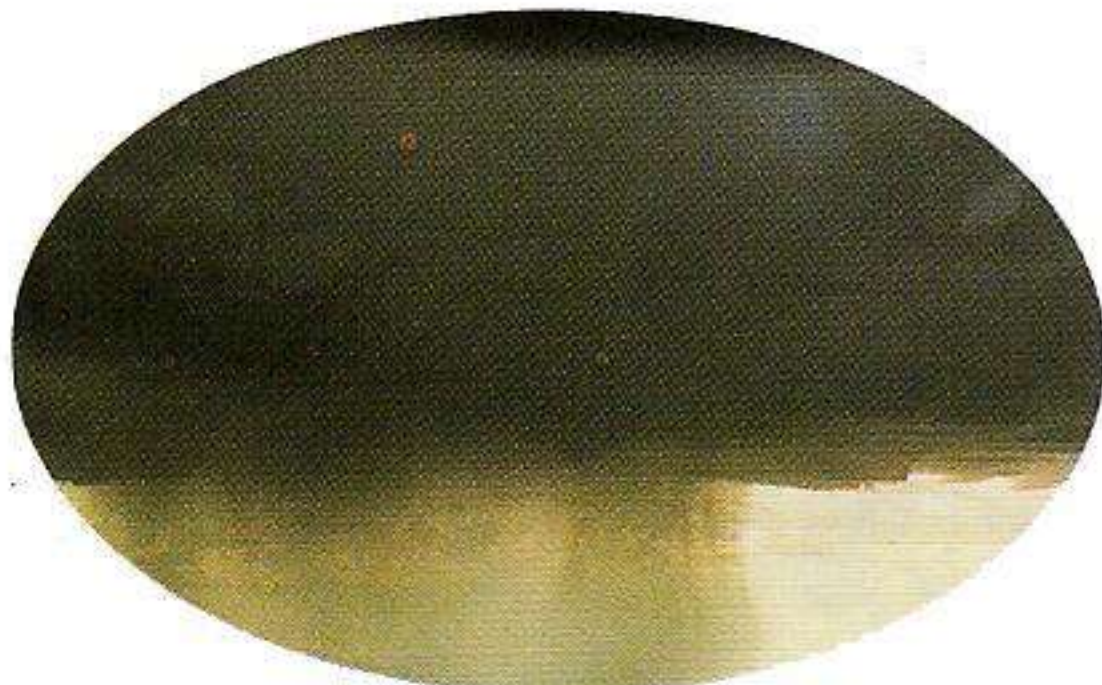
ميزان الضغط الجوي أو  
البارومتر يقيس الضغط  
الجوي.

الطقس هو حالة الجو حولنا من رياح أو شمس أو مطر أو  
ثلج أو درجة حرارة. يؤثر الطقس على مجرى حياتنا، لذا  
تنبهنا النشرة الجوية إلى التغيرات المتوقعة.

أوروبا  
مشمسة  
سحب ممطرة  
فوق الإكوادور  
الطقس في العالم  
تلتقط السواتل في الجو  
صوراً للأرض. تری هذه  
الصورة أنماط  
السحب في أنحاء  
العالم.  
سحب عواصف



الترنادو أو الإعصار القمعي  
رياح قوية مدومة على شكل  
قمع تندفع بسرعة قد تصل  
إلى ٥٠٠ كلم في الساعة.



٣ تكبر الحبيبات إلى قطرات وتثقل  
فتساقط على الأرض مطراً.



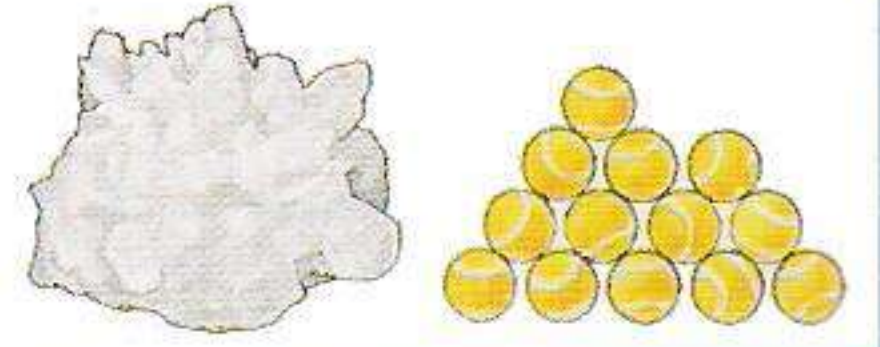
٢ تدكن السحب إذ تأخذ  
حبيبات الماء في التجمع.



١ تتشكل السحب من حبيبات أو  
قطرات ماء دقيقة تطفو في الهواء.

## هل تعلم؟

أكبر كتلة بَرَدٍ معروفة في  
التاريخ هي تلك التي سقطت في  
شمال أميركا وكانت بوزن ١٣  
كرة تيس.



سما صافية فوق  
شمال إفريقية



## الثلج

عندما يكون الهواء شديد  
البرودة يتحول المطر إلى ثلج.

## الضباب

الضباب هو نوع من  
السحب لكنه يتشكل  
قريباً من سطح الأرض.

## المطر



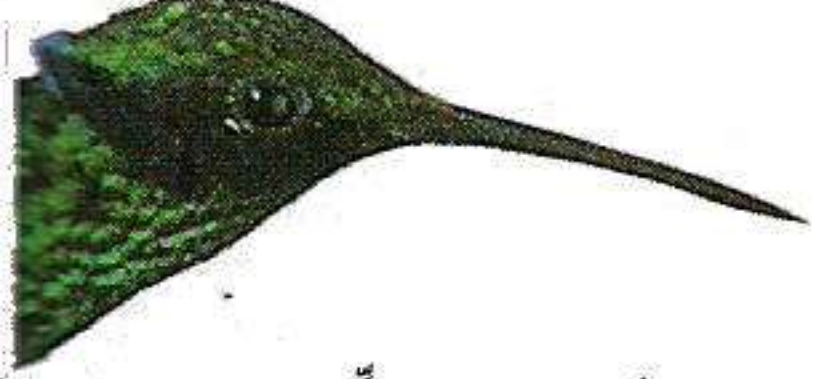


# الطيور



## المناقيد والطعام

تمتص الطيور الطنانة طعامها بمناقيدها الطويلة.



تكسر الببغاوات الثمار الجوزية الصلبة بمناقيدها.



تقتل العقبان صغار الحيوانات بمناقيدها الحادة.



طيور البشروس تجرف بمناقيدها الطحالب أو الأشنات والأسماك الصغيرة.



تنقذ الشراشير البذور والثمار الجوزية.



من الطيور أشكال وأحجام مختلفة، وهي وحدها بين الحيوانات ذات ريش. لها مناقد لكن ليس لها أسنان، وصغارها تفقس من بيض.



## هل تعلم؟

النعام أثقل وزناً من أن تطير، لكنها تجري بدلاً ذلك بسرعة.



للطائر جناحان بدل الذراعين.

يستخدم الذيل في التوازن.

المخالب تقبض الأغصان وتلتقط الطعام.

ريش يُستخدم الذيل الطويل وريش الجناحين في الطيران والتوازن. بينما يحافظ الصدر الزغبى الناعم على الطائر دفان.



إذ يرتفع الجناحان، تنفرج الأرياش.



تتلاز الأرياش وتضرب الهواء نزولاً.



الطيران يُحلق الطير في الهواء بحقق جناحيه القويين. وقد تنزلق الطيور مع الريح دون أن تحتاج إلى خفق أجنحتها.



عالم الطبيعة

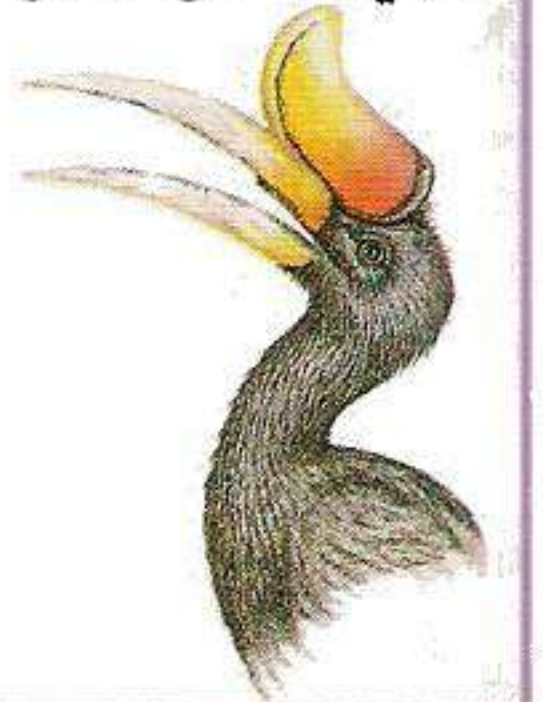
# طيور العالم



من الطيور أكثر من ٨٥٠٠ نوع، وهي تعيش في كل بقعة من بقاع الأرض.  
ولقد تكيف جسم كل نوع من الطيور وأسلوب تغذيتها مع الموطن الذي يعيش فيه.

## هل تعلم؟

يغلو منقاد طائر البوقير الكركدي صندوق يجعل صياحه من الغلج بحيث يسمع على بُعد كيلومتريين.



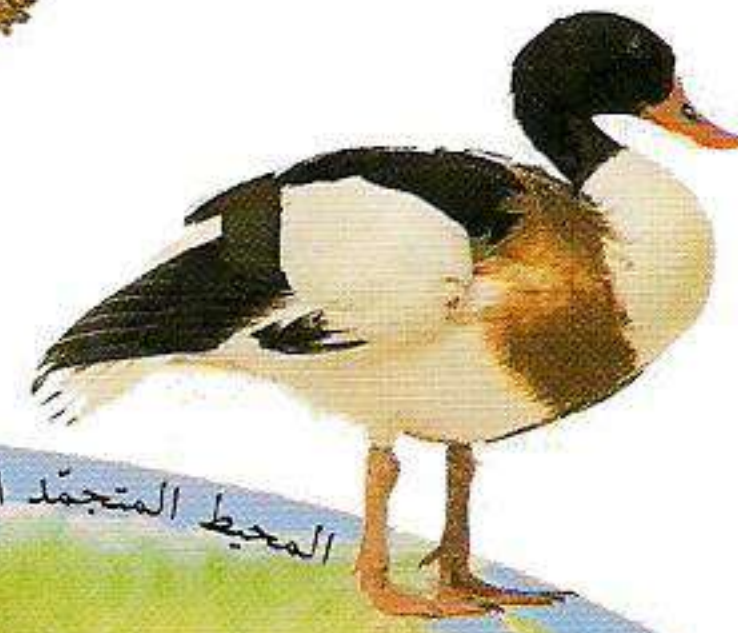
## العقاب الرخماء

العقاب الرخماء طائر يعيش في شمال أمريكا، ينقض من عل لاقتناص فريسته.



## بوم الحظائر

يعيش في شمال أوروبا، ويغذي على اللبونات الصغيرة.



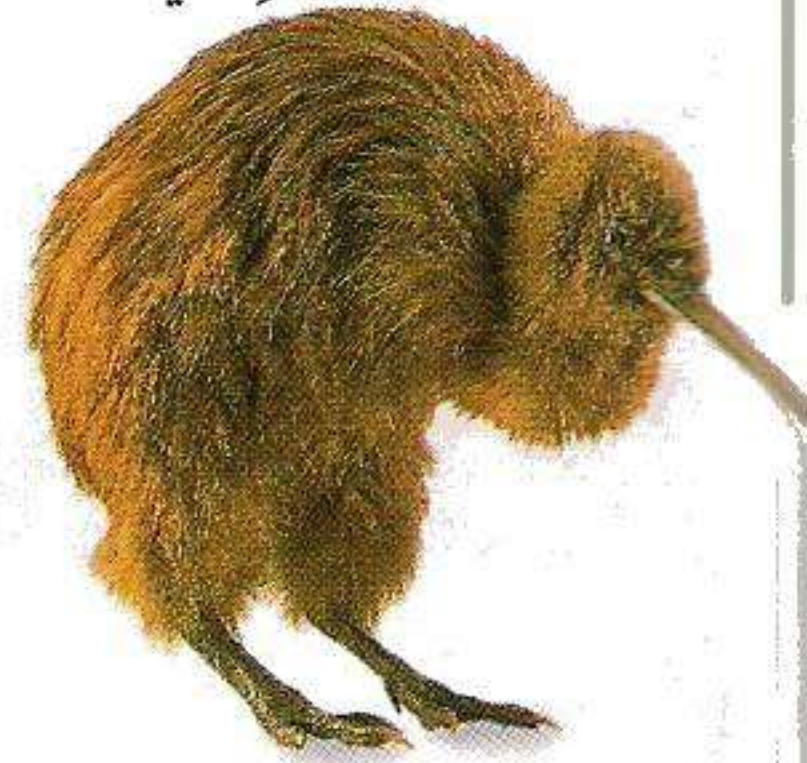
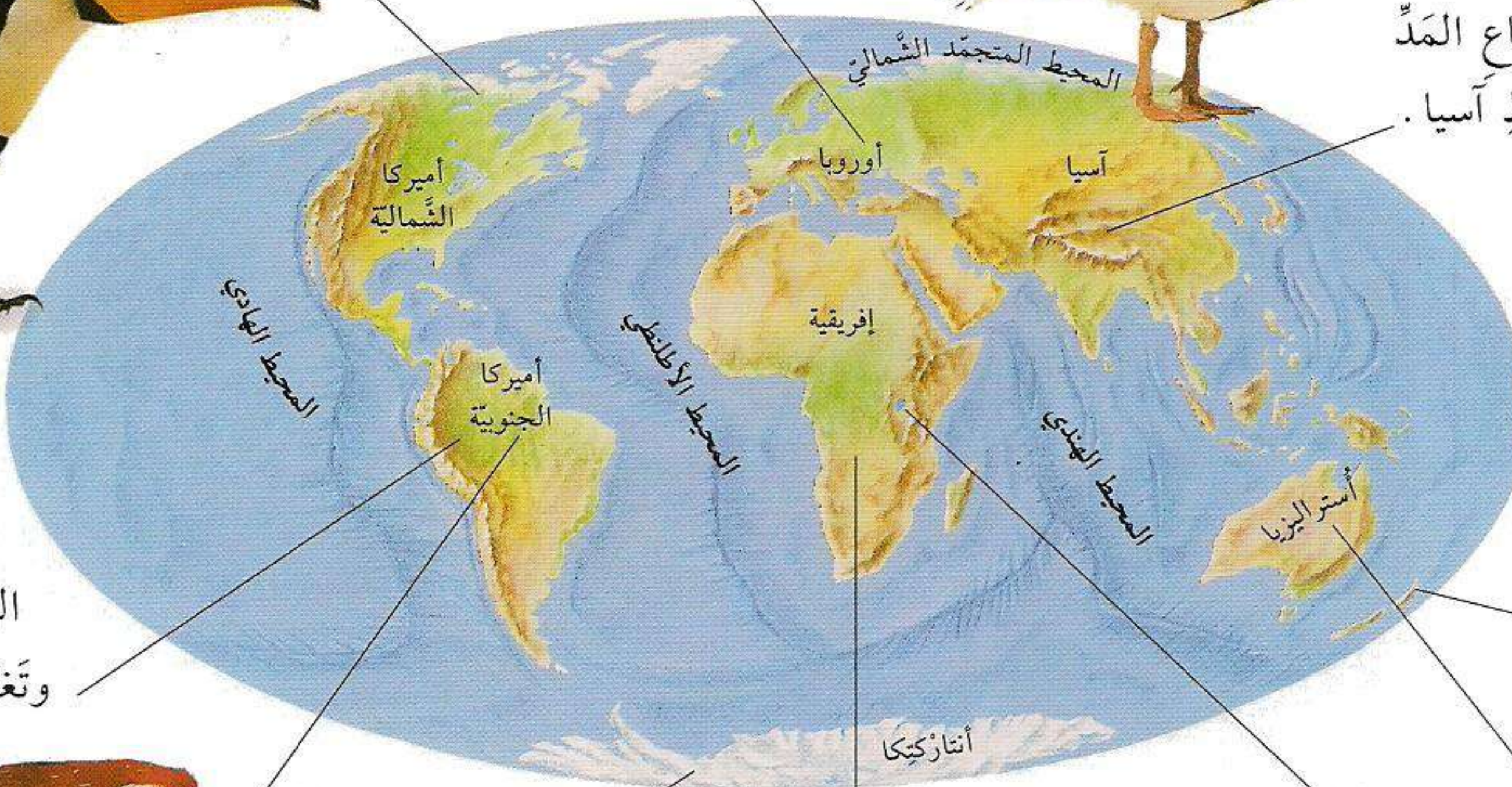
## بطة الشهرمان

الشهرمانه تغذي على أصداغ المحار الصغيرة. وتعيش عند مصبات الأنهار وفي بقاع المد والجزر في أواسط آسيا.



## الطوقان

تعيش طيور الطوقان في الغابات المطيرة الحارة الرطبة في أمريكا الجنوبية، وتغذي على ثمار الفواكه المدارية.



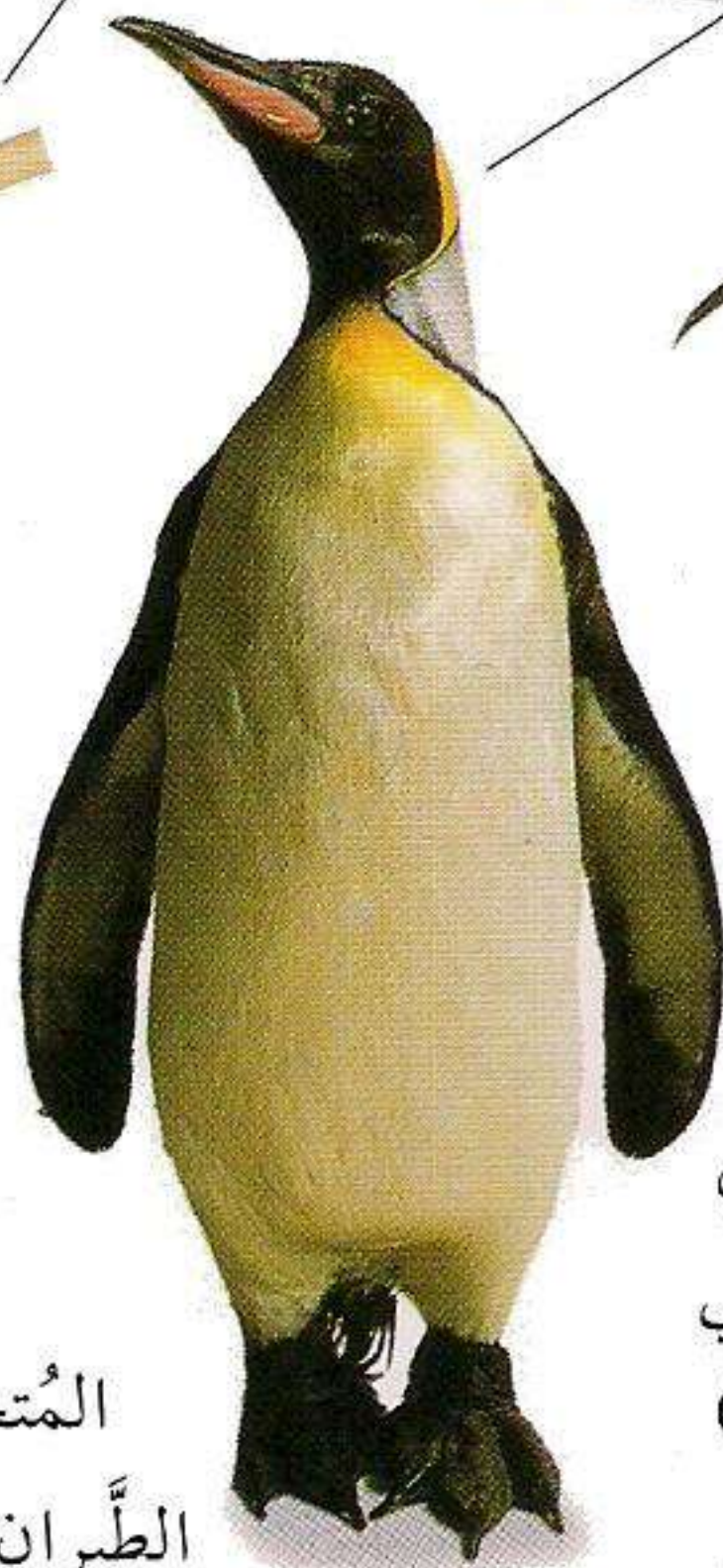
## طائر الكيوي

هذا الطائر عاجز عن الطيران، وهو يعيش في نيوزيلندا.



## الماكاو القرمزي

تعيش طيور الماكاو في أطراف غابات أمريكا الجنوبية المطيرة، وتغذي على الثمار الجوزية والبذور.



## البطريق الإمبراطوري

تعيش طيور البطريق في القارة المتجمدة الجنوبية، وهي عاجزة عن الطيران، لكنها سباحة ماهرة.



## الثمير أو طائر الشمس

ذو صدر قزمي، يعيش في إفريقيا ويغذي على الحشرات والرحيق.



## طائر البشروس

يعيش العديد من طيور البشروس في بحيرات إفريقيا الحارة. وهي تغذي على الجمبري (القرديس) الصغير والطحالب أو الأشنات.



## الكوكاتو

يعيش في سهول أستراليا المعشبة، ويغذي على البذور وأوراق النباتات.





## فئات العلماء



الكيميائيون يُنتجون أنواعًا جديدة من الغذاء والدواء والمواد.



علماء الطب الإشعاعي يلتقطون الصور الشعاعية ويدرسون نتائجها.



علماء الطب الشرعي يحللون الدلائل التي قد تساعد على اكتشاف مرتكبي الجرائم.



علماء الحيوان يدرسون الحيوانات وكيف تعيش.



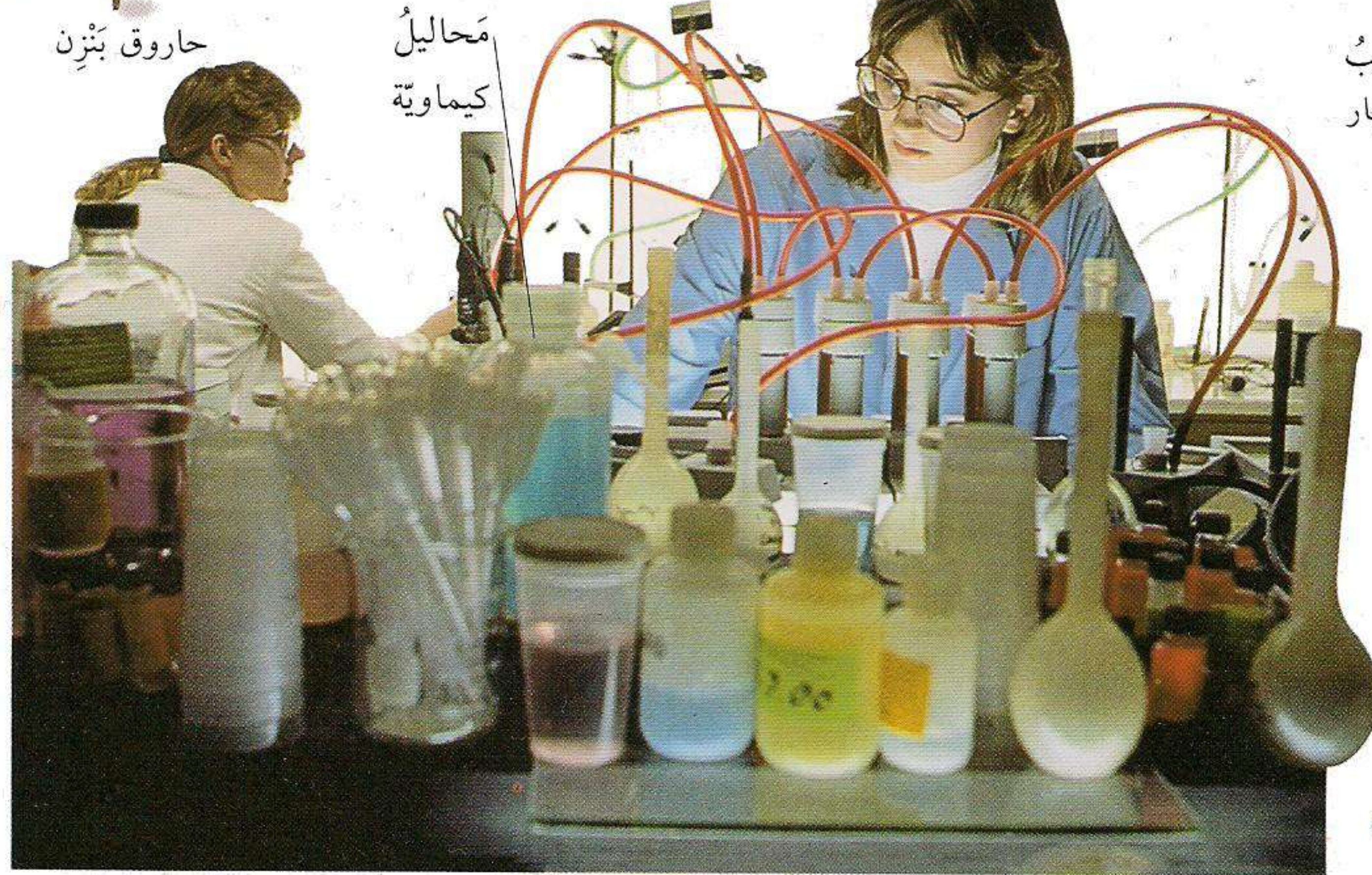
علماء الجيولوجيا يدرسون الصخور لمعرفة المزيد عن الأرض.

العِلْمُ يقومُ على الملاحظة والتدقيق ومعرفة العالم من حولنا. ويسعى العلماء إلى أن يجدوا طرقًا جديدة لتحسين حياة الناس.



حاروق بنزين

المُختبر يعمل الكثيرون من العلماء في مختبرات، وهي قاعات مزوَّدة بأجهزة يُحتاج إليها للقيام بالتجارب وتسجيل نتائجها.



محاليل كيميائية

عالمة

أنايب اختيار



دورق



مجهر أو ميكروسكوب

٣ يأخذون قياسات دقيقة ويسجلون بعناية كل ما يحصلون عليه من نتائج.



٢ ثم يقومون بتجارب لإثبات أنهم فعلاً على حق.



١ العلماء يتساءلون ويعرضون جواباً يفترضون أنه الجواب الصحيح.



التجارب يتعلم العلماء من خلال التجارب التي يقومون بها.





عالم الطبيعة

# العناكب والدُّويِّبات



## الدُّويِّبات

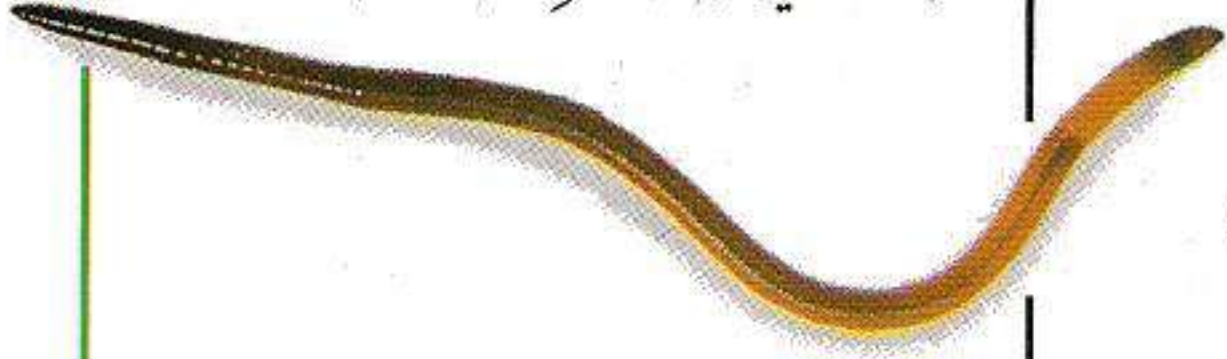


الحريش أو أم أربع وأربعين  
تتحرك حركة سريعة، وهي  
تغذي بالحشرات والبزاق.

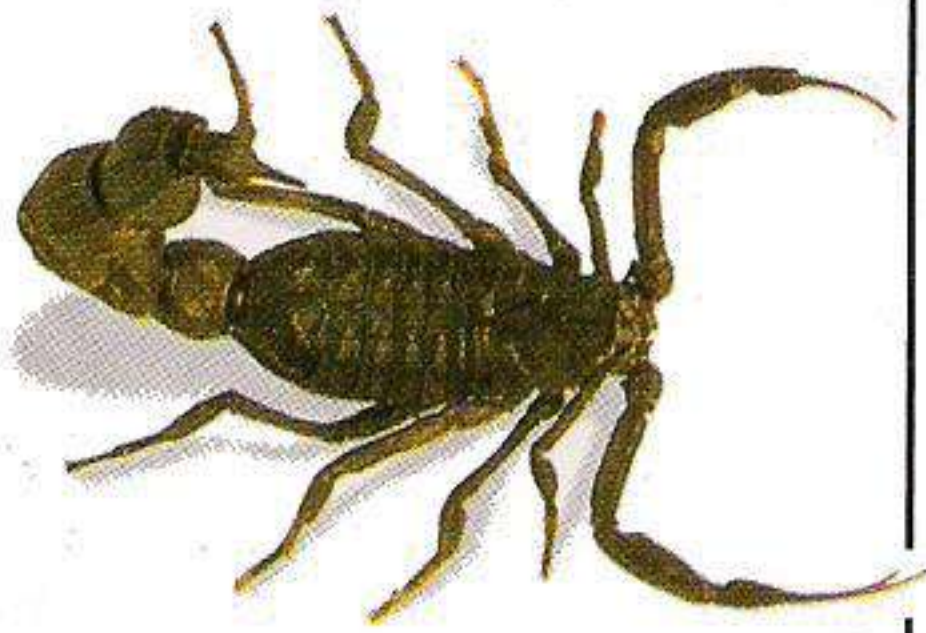
الدودة الألفية لها ٤٠٠ قائمة،  
وتغذي بالنباتات المتعفنة.



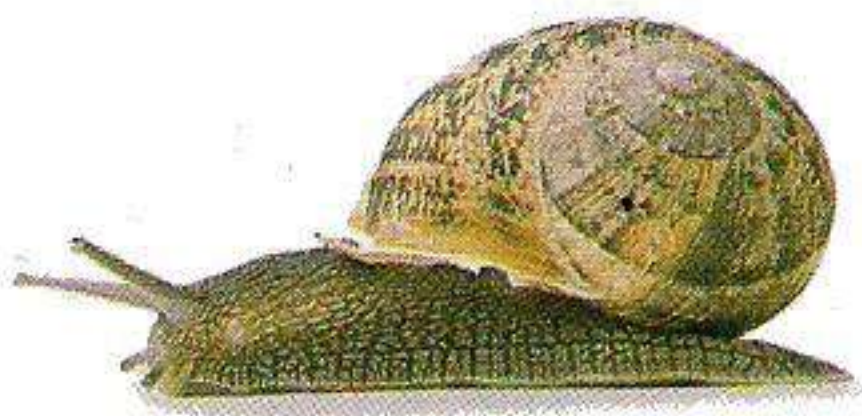
غير قبان دويبة تعيش في  
المواضع الرطبة الظليلة،  
وتغذي بأوراق النبات.



دودة الأرض تحفر في التربة  
وتغذي بالنباتات الميتة.



العقرب يقتل فريسته بلدغة  
من إبره على ذيله.



الحلزونة تزحف على قدمها  
وتغذي بالنباتات.



صغار العناكب  
تطير صغار العناكب  
في الهواء على خيوط حريرية.

لهذا العنكبوت  
ثمانى أعين.

لكل قائمة ستة  
مفاصل.

قد نلمح عنكبوتًا في زاوية وحلزونة على جدار ودودة  
تطل من تحت الأرض - العناكب والدُّويِّبات  
تعيش من حولنا، لكنها  
تحسن التواري  
عن الأنظار.

عنكبوت الشع  
العنكبوت ليس حشرة،  
فالحشرات كلها ذات ستة  
قوائم. أما العناكب فلها  
ثمانى قوائم.



مخالبان يلتقطان  
الفريسة.

مغازل تُفرز الحرير.

بطن

الشع أو بيت العنكبوت  
عناكب الشع تغزل حريراً متيناً  
لرّجاء. من ذلك الحرير تبني  
بيتاً عنكبوتياً توقع فيه  
الحشرات الطائرة.

عنكبوت الطوف  
يمشي فوق ماء البرك  
بحثاً عن طعام.



العنكبوت السرطاني  
يقتل الحشرات بعضته  
السامة.



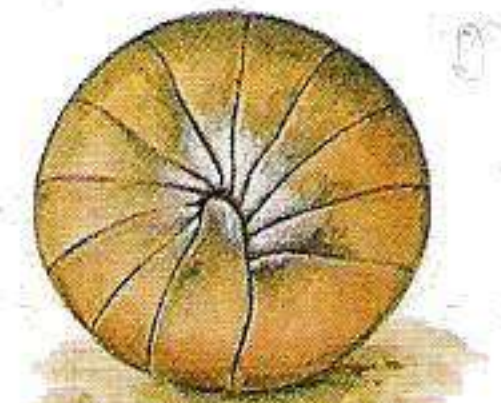
عنكبوت الباب  
الأرضي يهاجم فرائسه  
الغافلة.



العنكبوت التّشيلي  
الأحمر القوائم يأكل  
الفئران والطيور.

## هل تعلم؟

عندما تشعر الدودة الألفية  
بالخطر، كأن يهاجمها  
خنفس أو نملة، تلتف  
لتشكل من جسمها كرة  
ملزوزة.





# الغابات



## نباتات الغابة النَّضِيَّة

الفُطْرُ يُحَلِّلُ النَّبَاتِ  
المَيْتَةَ، فَيُسَاعِدُ عَلَى بَقَاءِ  
التُّرْبَةِ خِصْبَةً.



تُزْهِرُ زَهْرَةُ الرَّبِيعِ فِي الرَّبِيعِ كَمَا  
يَدُلُّ عَلَيْهِ اسْمُهَا، قَبْلَ أَنْ  
تَحْجُبَ أَوْراقُ الشَّجَرِ عَنْهَا  
ضَوْءَ الشَّمْسِ.



## الطُّحَلِيَّات

أَوْ الحَزَازِيَّاتِ نَبَاتَاتٌ صَغِيرَةٌ  
لَا أَزْهَارَ لَهَا تَنْمُو فِي الْأَمَاكِنِ  
الرَّطْبَةِ.

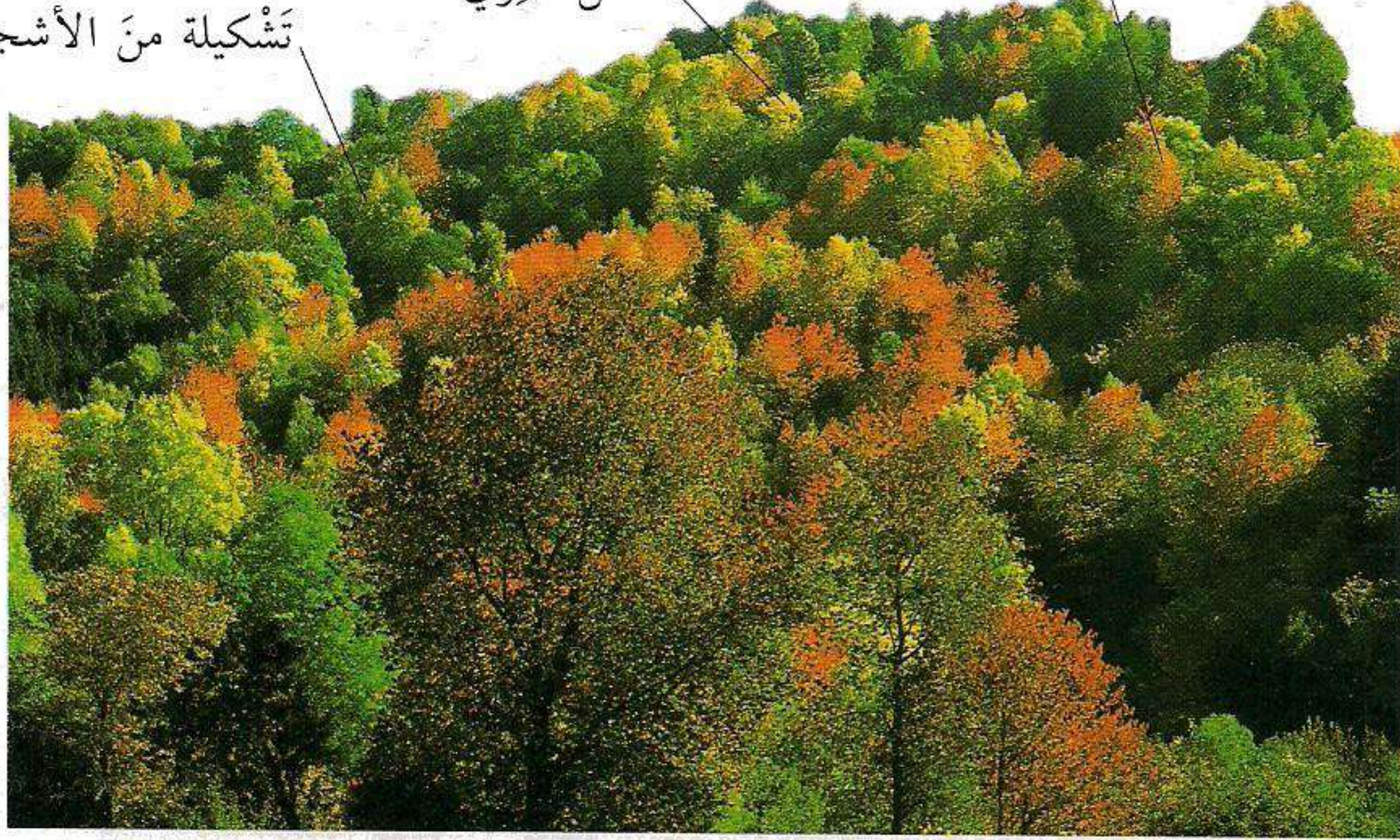


تُغَطِّي أَزْهَارُ ياقوتِيَّةِ  
الكَرْمِ أَرْضَ الغَابَةِ  
بِيسَاطٍ مِنَ الْأَزْهَارِ  
الأَرْجَوَانِيَّةِ.

تَنْمُو الغَابَاتُ فِي أَنْحَاءٍ عَدِيدَةٍ مِنَ العَالَمِ. مِنْ  
الغَابَاتِ ثَلَاثَةٌ أَصْنَافٍ رَئِيسِيَّةٍ: الصَّنُوبَرِيَّةُ  
وَالنَّفْضِيَّةُ وَالْمَطِيرَةُ.

لَوْنُ أَوْراقِ  
الخريفِ  
لِلأشجارِ  
شَكْلٌ دَائِرِيٌّ

تَشْكِيلَةٌ مِنَ الأشجارِ



وَرَقَةٌ قَسَطَلِ  
الهندِ

الغابات النَّضِيَّة  
هي الغاباتُ التي  
تَشْتَمِلُ عَلَى خَلِيطٍ مِنْ  
أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنْ  
الأشجارِ. هَذِهِ  
الأشجارُ فِي مُعْظَمِهَا  
تَفْقِدُ أَوْراقَهَا فِي  
الخريفِ وَيَنْمُو لَهَا فِي  
الرَّبِيعِ أَوْراقٌ جَدِيدَةٌ.



وَرَقَةٌ بَلُوطِ  
فِي الخريفِ



وَرَقَةٌ قَيْقَبِ فِي الخريفِ

عِنَبِيَّاتِ شَجَرَةِ  
السَّمْنِ



## البُذُور

تَنْمُو البُذُورُ عَادَةً  
دَاخِلَ ثِمَارِ  
الفَوَاكِهِ.



نُورُ مُرَّانِ الجَبَلِ

## النُّور

يَكُونُ لِلأشجارِ نُورٌ  
يَجْتَذِبُ الحَشْرَاتِ.

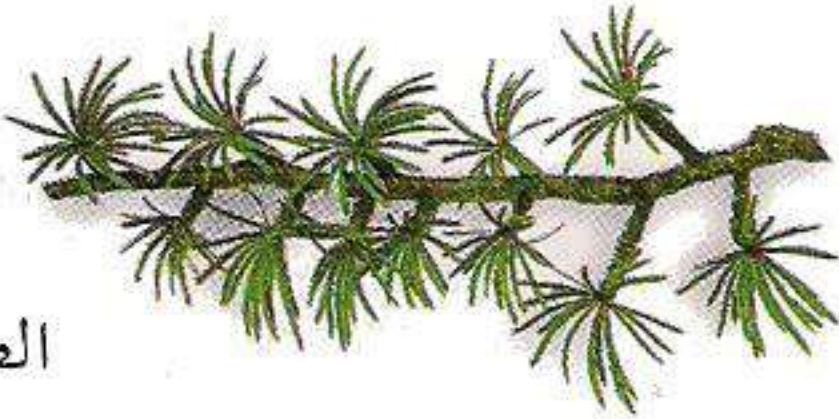


وَرَقَةٌ بَلُوطِ

الأَوْراقِ  
الأَوْراقُ العَرِيضَةُ المُفْلَطْحَةُ  
يَتَغَيَّرُ لَوْنُهَا فِي الخريفِ.

## الغابات الصَّنُوبَرِيَّة

تَحْتَوِي الغَابَاتُ  
الصَّنُوبَرِيَّةُ عَلَى أَشجارٍ  
دَائِمَةٍ الخُضْرَةِ مُقاوِمَةٍ  
لِلشِّتَاءِ القَارِسِ  
البُرُودَةِ. الأشجارُ  
الدَائِمَةُ الخُضْرَةِ  
تُسْقِطُ بَعْضًا مِنْ  
أَوْراقِهَا الإِبْرِيَّةِ  
طَوَالَ العامِ.  
تُربَةُ فقيرة غيرِ  
خِصْبَةٍ.



## الأَوْراقِ

الأَوْراقُ رَفِيعَةٌ وَقَوِيَّةٌ وَتُسَمَّى  
لِذَلِكَ إِبْرًا. أَكْوَازُ التَّنُوبِ

الأشجارِ مُثَلَّثِيَّةِ  
الشَّكْلِ.

يَنْزَلِقُ الثَّلْجُ  
عَنِ الأغصانِ.

إِبْرُ  
الصَّنُوبَرِ

## هل تَعَلَّمْ؟

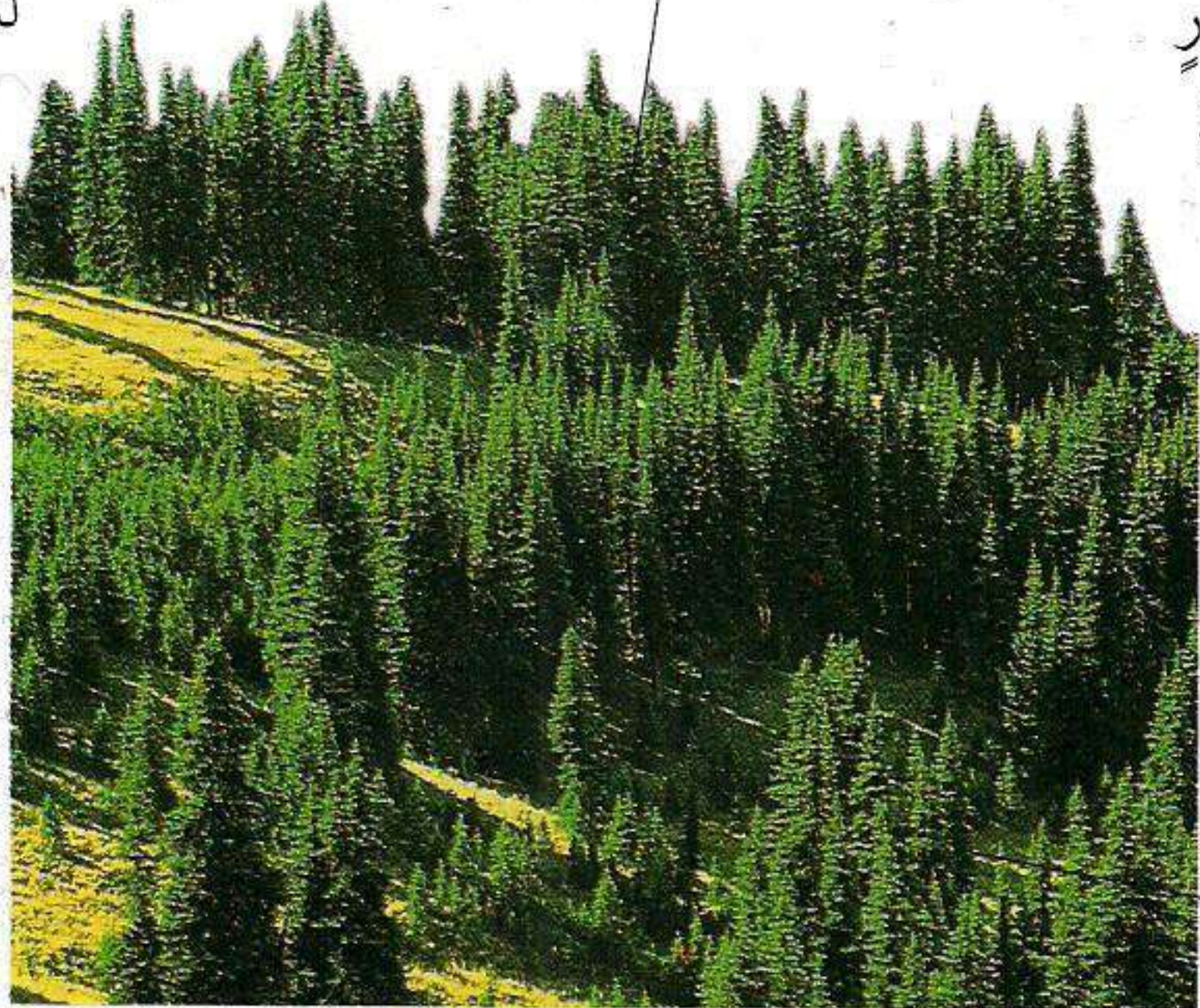
إِذَا اتَّخَذَ الهَوَاءُ المُلُوثُ بِماءِ  
المَطَرِ، يَنْتِجُ عَنِ ذَلِكَ المَطَرِ  
الحَامِضِي. وَهَذَا يُتَلَفُ  
أَوْراقُ الأشجارِ.



أَكْوَازُ  
الصَّنُوبَرِ

## الأَكْوَازِ

تَكُونُ البُذُورُ مَحْمِيَّةً دَاخِلَ  
الكَوْزِ.





عالم الطبيعة

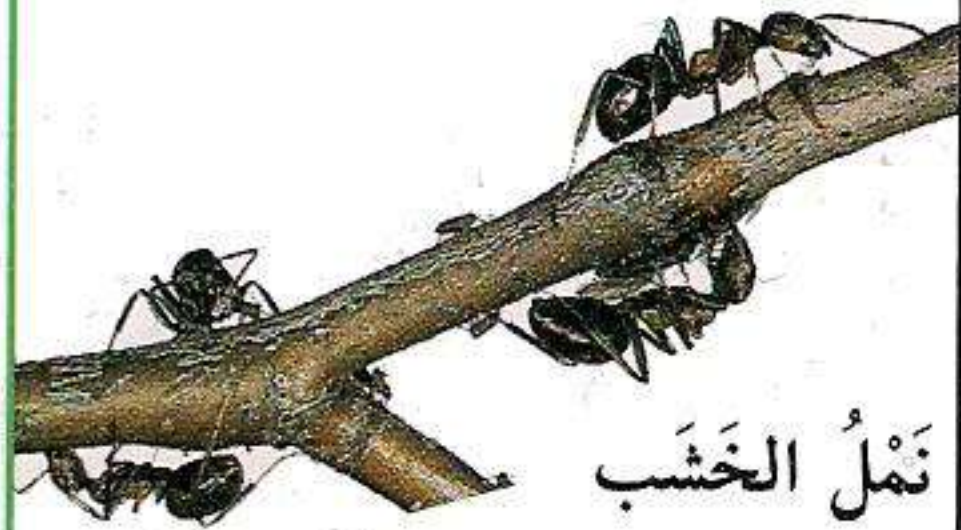
# الغابات: حيواناتها



## دويبات الغابة



دود الأرض يجرُّ أوراق النباتات الميتة إلى باطن الأرض، فيزيد ذلك من خصوبتها.



نمل الخشب يعيش في خلايا يصل تعداد أفرادها إلى ١٠٠٠٠٠٠ نملة، ويعتدي على غيره من الحشرات.



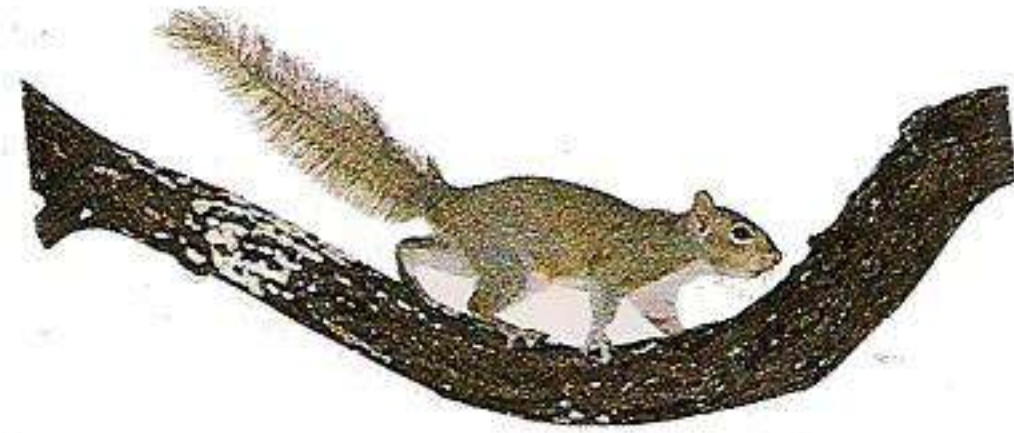
كثيرة الأرجل تعدو على أرض الغابة بين أوراق النباتات.



السوس يساعده على تحلل النباتات الميتة.

الحريش أو أم أربع وأربعين تعيش في التربة، فتلتقط صغار الحيوانات بمخالبها الخاصة.

تعتبر الغابات مواطن ممتازة للحيوانات. تزودها الأشجار بكل ما تحتاج إليه - الطعام، المخبأ، والمأوى من البرد.



## السنجاب

تغذي السنجاب على الثمار الجوزية وأكواز الصنوبر والحشرات.



## الغرير

يعيش الغرير في جحر، تحت الأرض، ويخرج للصيد ليلاً.

فكان قويان يمزق بهما الجذور القاسية.

## دب الجوزي أو الدب الأغر

تغذي الدباب على النباتات وجذور الأشجار وصغار الحيوانات. وهي حسنة التكيف مع حياة الغابة.

ساقان قويتان يتسلق بهما الأشجار.



## الراكون

يتسلق الراكون الأشجار ليسرق بيض الطيور. وينبش في المذن أكياس القمامة.

فرو سميك يثقي الدب دفان

مخالب قوية ينقب بها الأرض بحثاً عن الجذور ويتمسك بالأشجار.

## هل تعلم؟

تعتبر الذئاب بحركات وجوهها عما تشعر به تجاه بعضها البعض، فتظهر الغضب أو الخزن أو الفرح.



## طيور الغابة

نقار الخشب ينقب فتحة في الأشجار لينني عشه وليأكل الحشرات التي تكون تحت اللحاء.



متصالب المنقار يستخدم منقاره لفتح به أكواز الصنوبر.



الزرياب أو أبو زريق يغتذي على البذور، لكنه أيضاً يخطف البيض من أعشاش غيره من الطيور.



البوم الأسمر يقضي نهاره مختبئاً في شجرة، وينشط للصيد ليلاً.





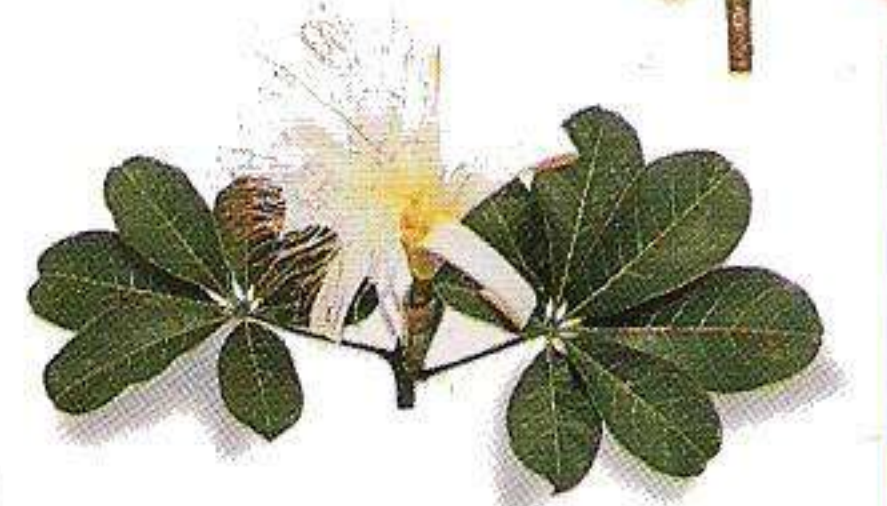
عالم الطبيعة

# الغابات المطيرة



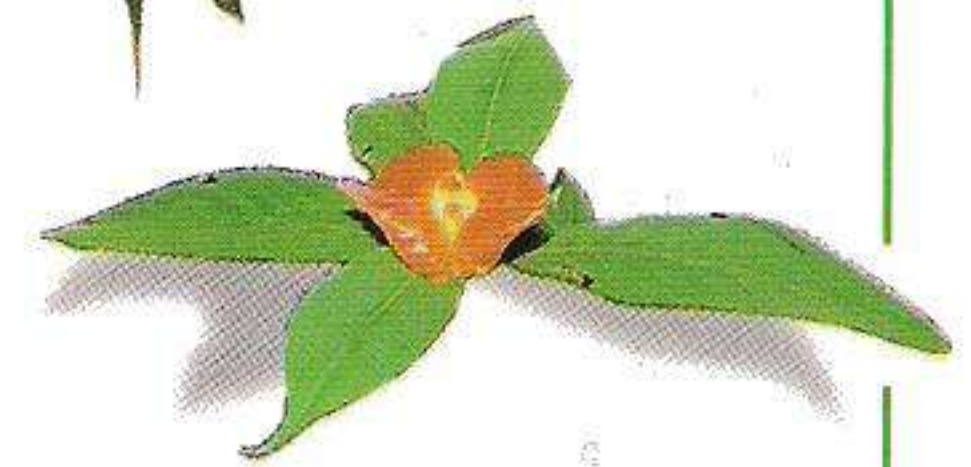
## أزهار الغابة

الأوركيد الخفي لا يُلَقَّحُهُ  
إلا نوعٌ واحدٌ  
من النحل.



شجرة فرشاة الحلاقة لأزهارها  
رائحة قوية تجتذب الخفافيش.

أزهار ستيروفوم أنبوية الشكل،  
بحيث لا يستطيع أن  
يغتذي منها إلا  
الحشرات  
الطويلة  
اللسان.



نبات الشفاء الالهية له أزهار  
حمراء زاهية جميلة.

زهرة الآلام نبتة  
مُعترشة تنمو  
بسرعة صوب  
الضوء في ظلة  
الغابة.



الغابات المطيرة مناطق حارة دبقة مرصوفة بالأشجار  
والنباتات المُعترشة. وتجعلها تلك النباتات كلها  
والأمطار المنهمرة يوميًا مكانًا رطبًا مُعتمًا.

سقف الغابة يعلو نحو  
٤٠م عن أرضها،  
ويُسمى الظلة.

أشجار تنمو  
عاليًا لتصل إلى  
ضوء الشمس.

أوراق وأغصان سميكة

طبقات الغابة المطيرة  
الغابة المطيرة أشبه بمبنى  
عالٍ بمستويات عديدة، إذ إن  
الأنواع المختلفة من النباتات  
تنمو إلى ارتفاعات مختلفة.

أشجار أصغر حجمًا تنمو في  
مستوى أخفض حيث يكون ظل.

أوراق تظل  
على الشجر  
على مدار  
السنة.

مُعترشات تسلق  
الأشجار.

أرض الغابة  
مُعتم ورطب.



غراس  
صغيرة



قبائل الغابات المطيرة  
استوطنت قبيلة  
التسوكوهامي الغابات  
المطيرة في أميركا الجنوبية  
منذ آلاف السنين.



الأناناس



جوز الطيب



الزنجبيل



ثمرة الخبز



الكاكاو

ثمار الغابة  
نباتات الغابات  
المطيرة توفر لنا  
أنواعًا عديدة من  
أطيب الطعام.



عالم الطبيعة

# الغابات المطيرة: حيواناتها



## حيوانات طائرة



قراشات المورفو لها ألوان زاهية تُساعدُها على اجتذاب الأليف.



## الببغاء

القرمزي له منقارٌ خطافيٌّ يكسِرُ به الثمار الجوزية.



الطوقان يستخدم منقاره الطويل ليلتقط الثمار وليخطف البيض من أعشاش غيره من الطيور.



خفاش الفواكه يستريح نهاراً في ظلة الغابة.

السعادين، أو النسانيس، تعوي والببغاوات تزعق والحشرات تسقسق - الغابات المطيرة بقاع صاخبة، وهي موطنٌ لتشكيلة هائلة من حيوانات البرية.

## السعدان العنكبوتي

تتأرجح السعادين عبر ظلة الغابة، مُستخدمة أطرافها القوية وذيلها للتمسك بالأغصان.

## كسوة صوفية سميكة



## حية الشجر

تعيش هذه الحية فوق الأشجار في موضع قريب من الماء. وهي تأكل الضفادع والسحالي.

بإمكان السعدان أن يتعلق من غصن شجرة بذيله وحده.

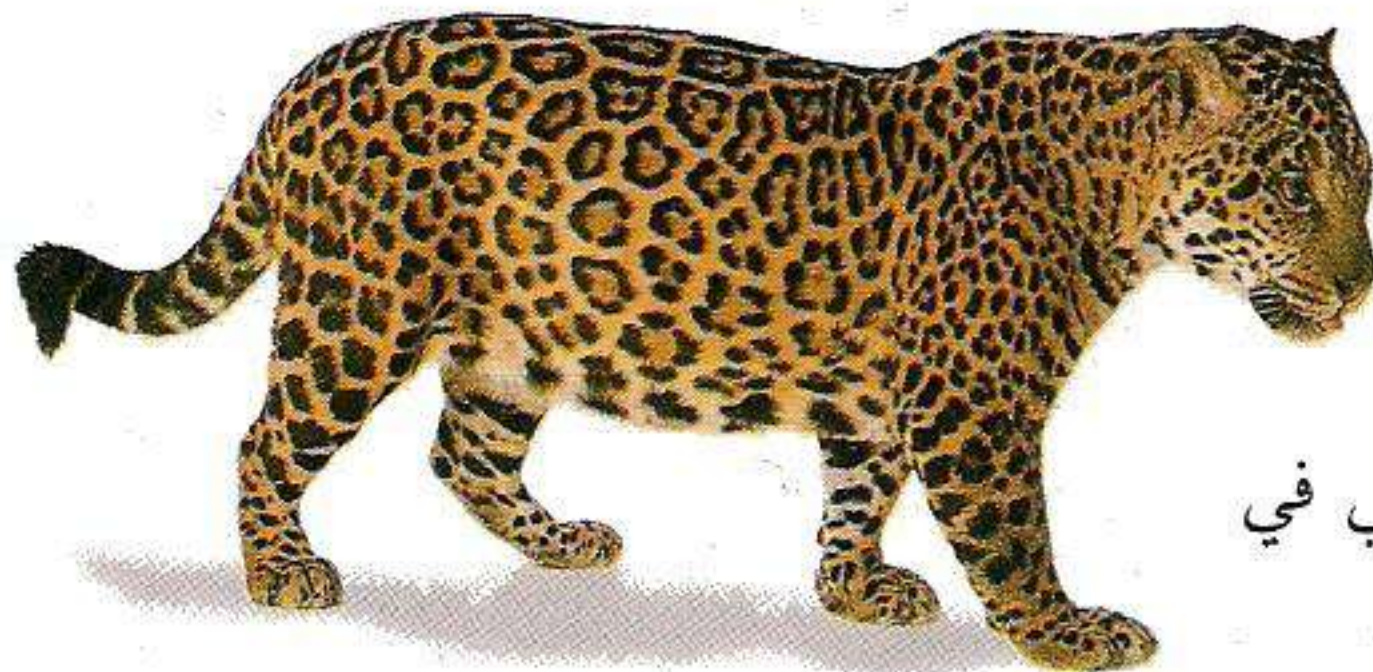


يتعلق السعدان الصغير بأمه.

تغتذي السعادين بالثمار الطيبة وأوراق الشجر.

## النمل

هذه النمل تأكل الفطور التي تنمو على أوراق الشجر وهي تقطعها وتخزنها.



## الجفور

كسوة الجفور تُساعدُه على التخفي في ضوء الغابة المبعع.

## هل تعلم؟

تميز طيور الببغاء القرمزي بعضها البعض بأنماط خاصة على ريش كل منها.



## ضفدع الشجر

يقضي ضفدع الشجر حياته بين أغصان الشجر العالية.



## الكسلان

للكسلان مخالب خطافية تسمح له بالتعلق بالأغصان.



## الوزغة أو أبو بريص

تمويه الوزغة البارع يخفيه عن عيون الحيات الجائعة.

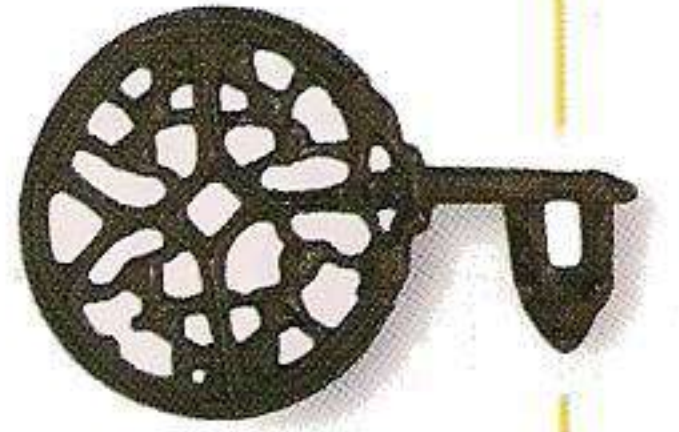


# الفايكنغ



## أشغال معدنية

البرونز  
كانوا  
يصنعون



منه أدواتهم مثل هذا المفتاح،  
وتكون عادة غنية بزيتها.

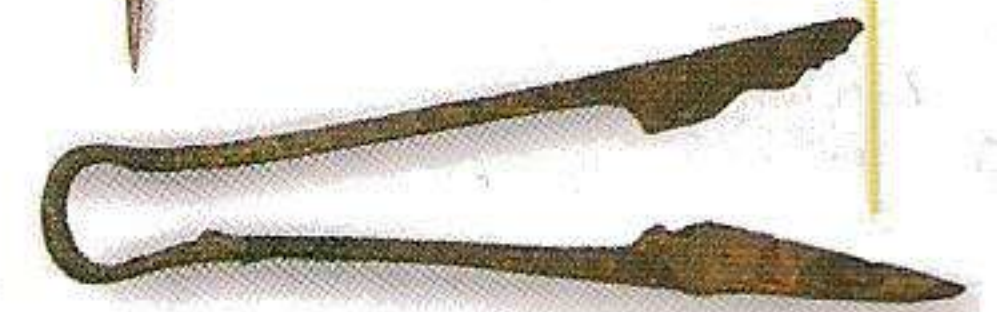
الجلي الفضية،

مثل هذا

الدبوس، كان

يلبسها أغنياء

القوم.



المقصات الحديدية كانت  
تستخدم لقص القماش  
وجز صوف الغنم.



دورات الرياح كانت تركز  
على الصواري فتري اتجاه  
الرياح.



أنية الطبخ كانت  
تصنع من الحديد أو الحجر  
الصابوني أو حجر الطلق  
وتعلق فوق النار.

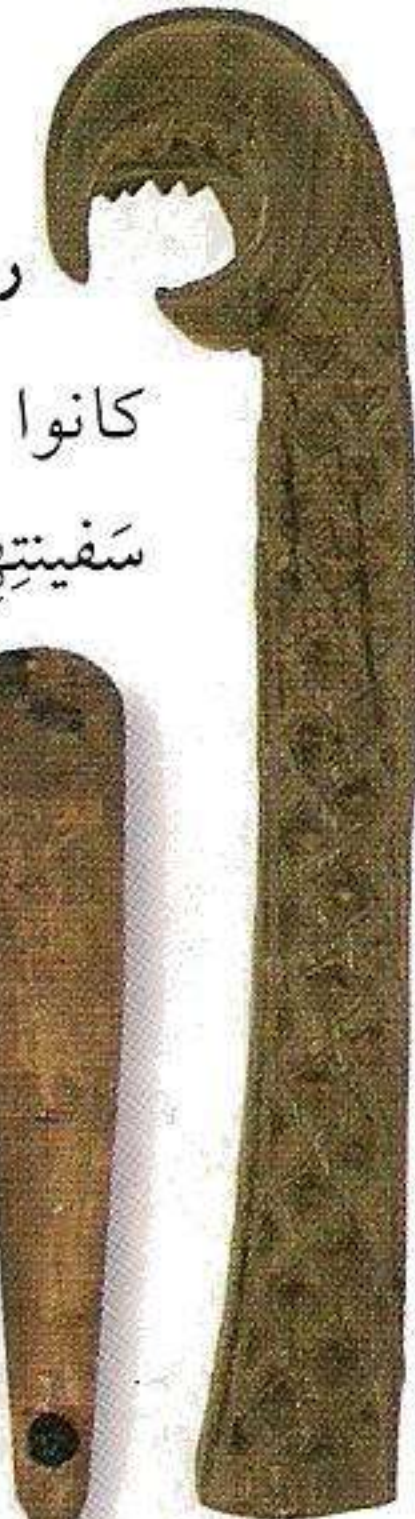
إشتهر أمر الفايكنغ، وهم سكان اسكندنافيا القدماء، قبل  
أكثر من ١٠٠٠ عام. جالوا بسفنهم في أنحاء أوروبا  
المختلفة وتوجهوا غرباً إلى قارة أميركا، وكانو محاربين  
وتجاراً ومستوطنين.

## سفن الفايكنغ

قطع الفايكنغ مسافات بعيدة في سفن  
طويلة مزودة بأسرعة ومجاذيف.

رأس المقدمة

كانوا يجعلون رأس مقدمة  
سفينتهم منحوتة خشبية.



شراع من الصوف  
أو الكتان

صار

مجذاف

التوجيه

كان يستخدم

في توجيه

السفينة.

رأس المقدمة

مجذاف توجيه

شراع مفرد

مربع

متسع لثمانين

محارباً

زينة مؤخرة

على شكل حية

مجذاف تجديف

## التجارة

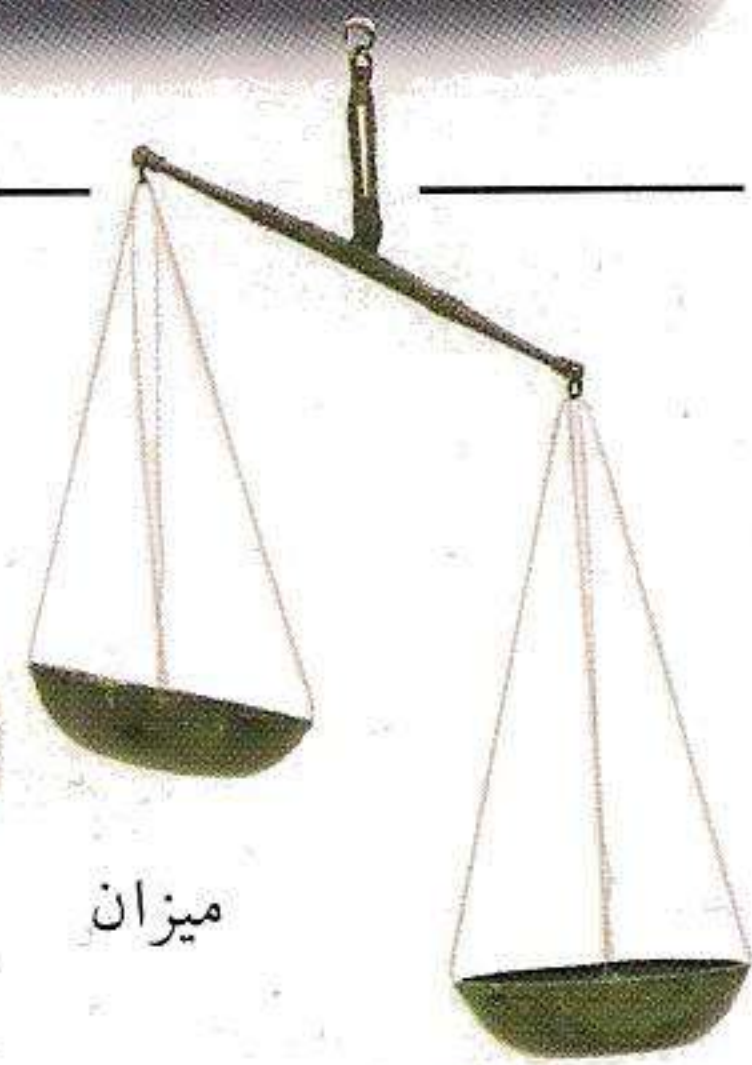
ارتحل الفايكنغ في بلاد  
مختلفة طولاً وعرضاً، وكانوا  
يبادلون بالبضائع ذهباً وفضة.



إناء زجاجي  
ألماني



نقود معدنية



ميزان



وزنات

## هل تعلم؟

كان بعض محاربي الفايكنغ  
يستعدون للمعركة بالقيام  
بكرات هستيرية  
تثير هياجهم  
وهياج المحاربين  
الآخرين.





عالم الطبيعة

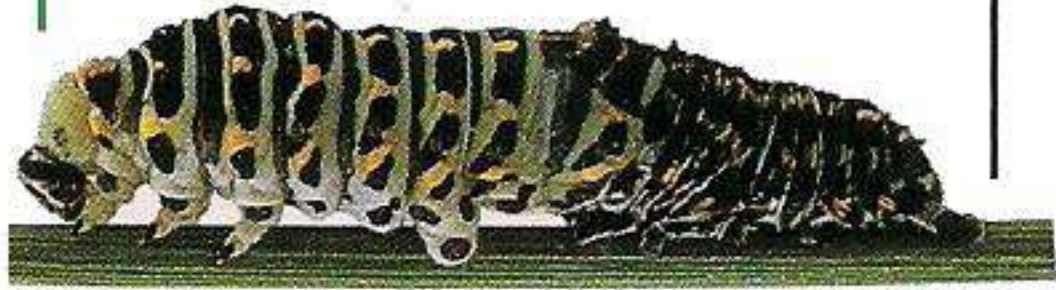
# الفراشات والفراشات الليلية



## النمو



١ تفقس بيوض الفراشات إلى يرقات.



٢ تنمو اليرقانة بسرعة وتستمر في سلخ غشائها.

٣ تتحول اليرقة إلى خادرة ذات غلاف صلب.



٤ بعد نحو أربعة أسابيع تخرج الفراشة المكتملة النمو من غلاف الخادرة زاحفة ولا تطير قبل أن تجف أجنحتها.

ذيل السنونو الحمضية

## هل تعلم؟

لهذه الفراشة الليلية الإفريقية حُرطوم يبلغ طوله ثلاثة أضعاف طول بدنها وبه تمتص رحيق الأزهار الكبيرة العميقة.



الفراشات بأجنحتها البهيجة الألوان هي أجمل الحشرات. الفراشات الليلية ألوانها أقل بهجة ذلك أنها تنشط ليلاً.

تشتم الفراشات بقرون استشعار.



رأس صدر بطن

فراشة ذيل السنونو

الفراشات والفراشات الليلية حشرات. وللفراشات كلها، كفراشة ذيل السنونو هذه، بدن يتألف من ثلاثة أقسام، وست قوائم، وأربعة أجنحة كبيرة.

يُدعى فم الفراشة حُرطومًا، ذلك أنه أشبه بقشة طويلة ملتوية.

أجنحة حَرْشَفِيَّة

وسيلة دفاع

البُقعَاتِ العَيْنِيَّتَانِ على هذه الفراشة تُفزعُ بهما أعداءها.



أكلت الموز

تموه هذه الفراشة نفسها بأن تتظاهر بأنها ورقة نبات.



الفراشة الورقية

حقائق عن الفراشات الليلية



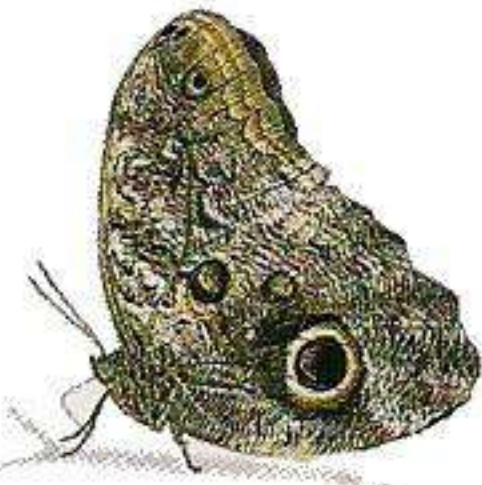
بدن سميك فروي



لوامس كبيرة جلدية الملمس



أجنحة تنبسط عند الاستراحة

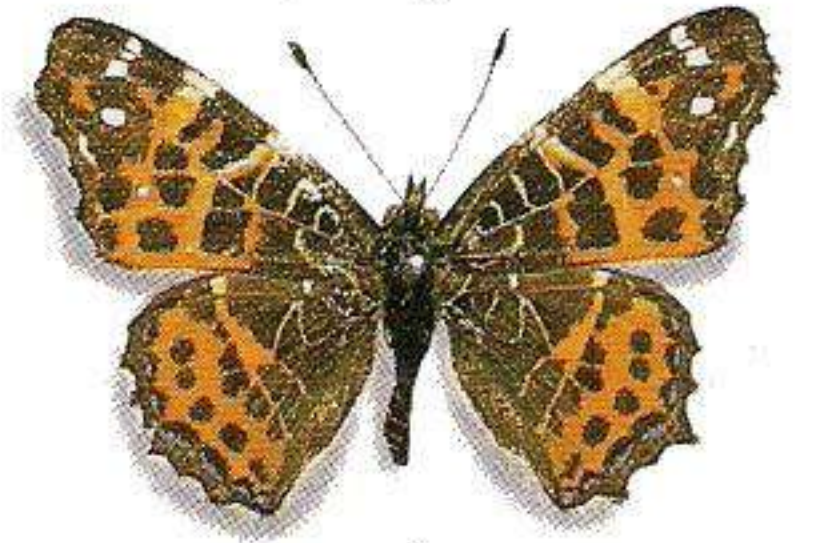


الأجنحة مطوية إلى أعلى عند الاستراحة



لوامس ناعمة هراوية الطرف

حقائق عن الفراشات



بدن أرق



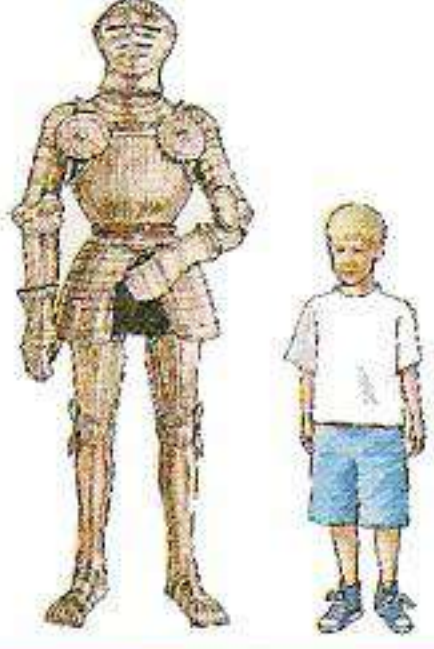


# فُرْسَانُ الْقُرُونِ الْوَسْطَى



## هل تَعَلَّم؟

كان اللباسُ الدَّرْعِيُّ الكَامِلُ يُقَارِبُ وَزْنَ طِفْلٍ فِي السَّادِسَةِ مِنْ عُمْرِهِ.



كان الفُرْسَانُ جُنُودًا مِنَ الْقُرُونِ الْوَسْطَى يَتَّخِذُونَ لِبَاسًا دَرْعِيًّا وَيُحَارِبُونَ مُمْتَطِينَ ظُهُورَ الْجِيَادِ فِي خِدْمَةِ مَلِكٍ أَوْ إِقْطَاعِيٍّ. وَقَدْ بَدَأَ ظُهُورُهُمْ قَبْلَ نَحْوِ ١٠٠٠ عَامٍ.

## أنواع اللباسِ الدَّرْعِيِّ

الفارس الإيطالي في العام ١٣٨٠ كان يضع لباساً درعياً يغطي جانباً من جسمه.



الفارس الإنجليزي في العام ١٥٩٠ كان يضع لباساً درعياً يحمي جسمه كله.



مُحَارِبُو الساموراي في اليابان كانوا يضعون لباساً درعياً تربط بين أجزائه خيوط الحرير.



## الأسلحة واللباس الدَّرْعِيُّ

كان الفُرْسَانُ يَسْتخدِمُونَ فِي المَعْرَكَةِ أَسْلِحَةً فَتَاكَةً مَصْنُوعَةً مِنَ الحَدِيدِ وَالْفُولَادِ. وَكَانُوا يَلْبَسُونَ لِبَاسًا دَرْعِيًّا يَحْمِيهِمْ مِنَ أَسْلِحَةِ الخَصْمِ.

## لباسُ الجُودِ الدَّرْعِيِّ

كان بعضُ الفُرْسَانِ يَسْتخدِمُونَ لِبَاسًا دَرْعِيًّا لخيولهم، أيضًا.



## مُبارياتُ الفُروسِيَّةِ

في أوقاتِ السَّلَامِ، كان الفُرْسَانُ يَشْتَرِكُونَ فِي مُبارياتِ فُروسِيَّةٍ. فيَندفعُ فارسانِ أَحَدُهُما نَحْوَ الآخرِ على ظَهْرِ جُودَيْهِمَا وَفِي يَدِ كُلِّ مِنْهُمَا رُمْحٌ.



## الخُودُ

كانت المُبارياتُ مَوايِمَ احتِفاليَّةً. وَكانَ كَثِيرٌ مِنَ الفُرْسَانِ يَلْبَسُونَ خُودًا غَريبَةً.





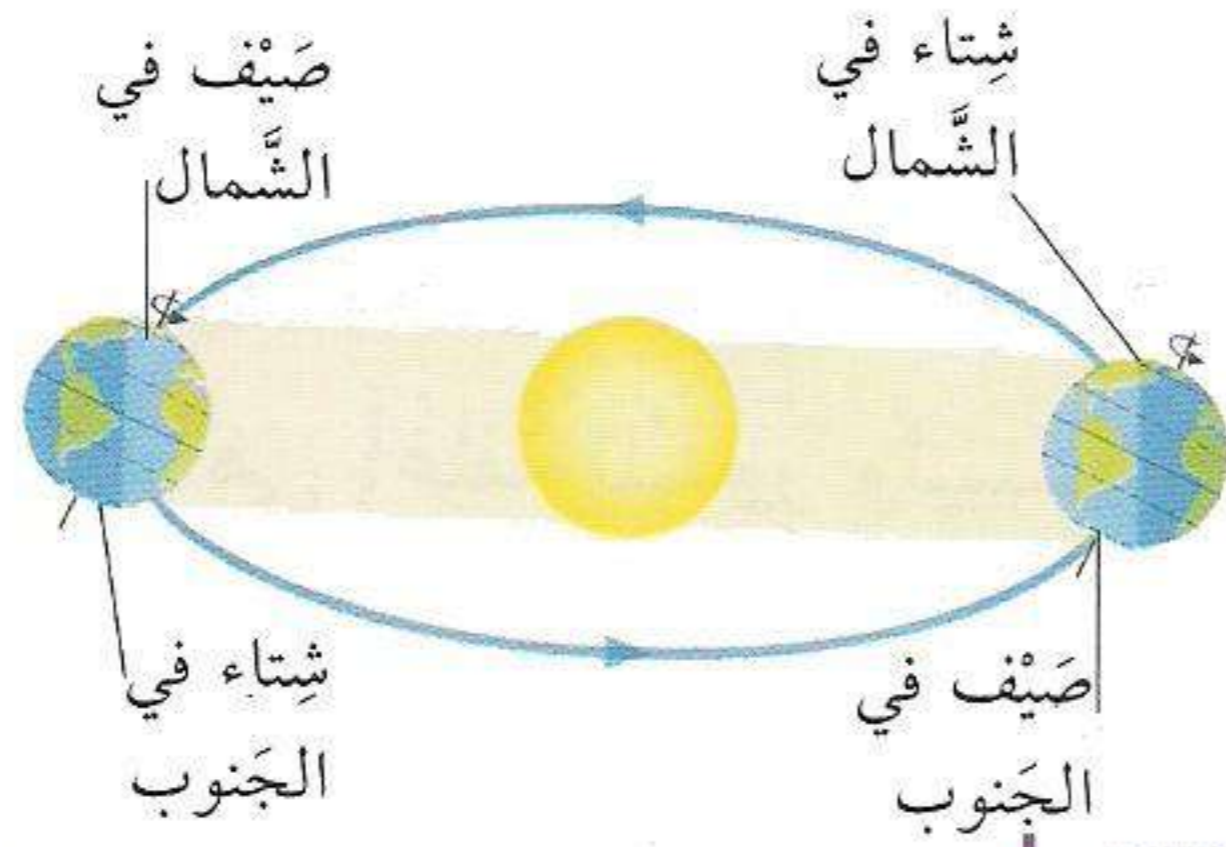


# الفصول



## الأرض والفصول

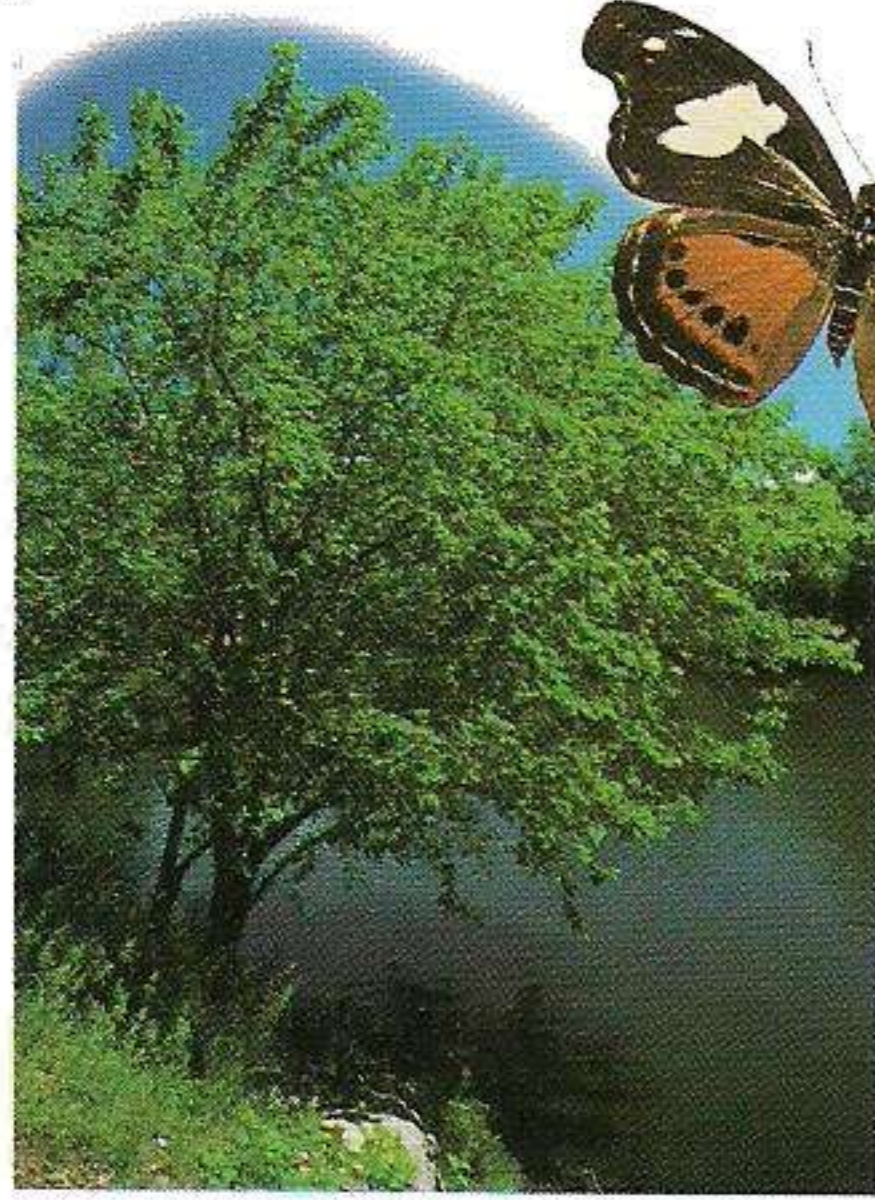
تكون عندنا فصول لأن الأرض تميل في دورانها حول الشمس. عندما يميل القطب الشمالي صوب الشمس يكون في الشمال صيف ويكون في الجنوب شتاء.



في أنحاء مختلفة من العالم يتوزع العام إلى فصول. وتؤثر التغيرات التي تحدثها تلك الفصول على معظم الكائنات الحية.

## فصول أربعة

في أجزاء عديدة من العالم يتوزع العام إلى أربعة فصول.



## الصيف

تكون النهارات طويلة ودافئة، وتتفتح الأزهار وتنمو الثمار. تعتدي الفراشات من رحيق الأزهار.

تكون الأشجار مليئة بأوراقها.



تزهّر النباتات.



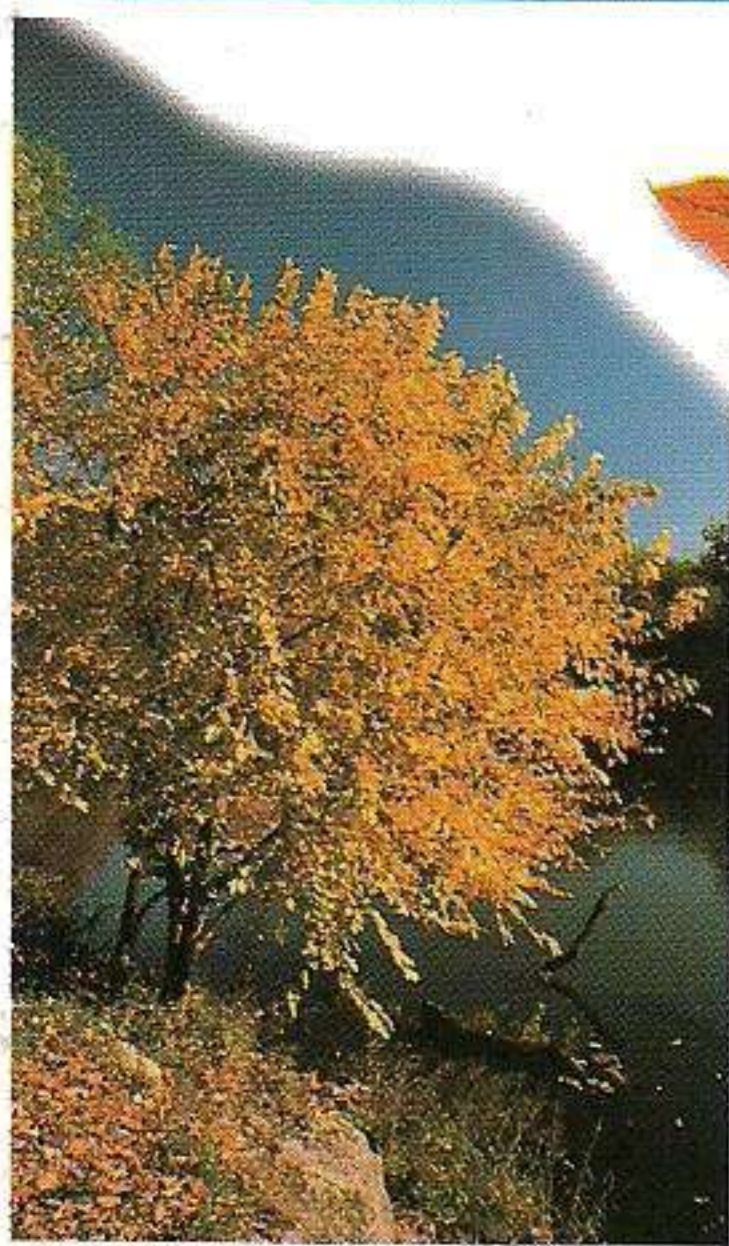
ينمو للأشجار أوراق جديدة.

## الربيع

يدفأ الطقس وتبدأ النباتات بالنمو وتولد صغار أنواع عديدة من الحيوانات.



تولد الحملان



تبدأ أوراق بعض أنواع الأشجار بالسقوط.

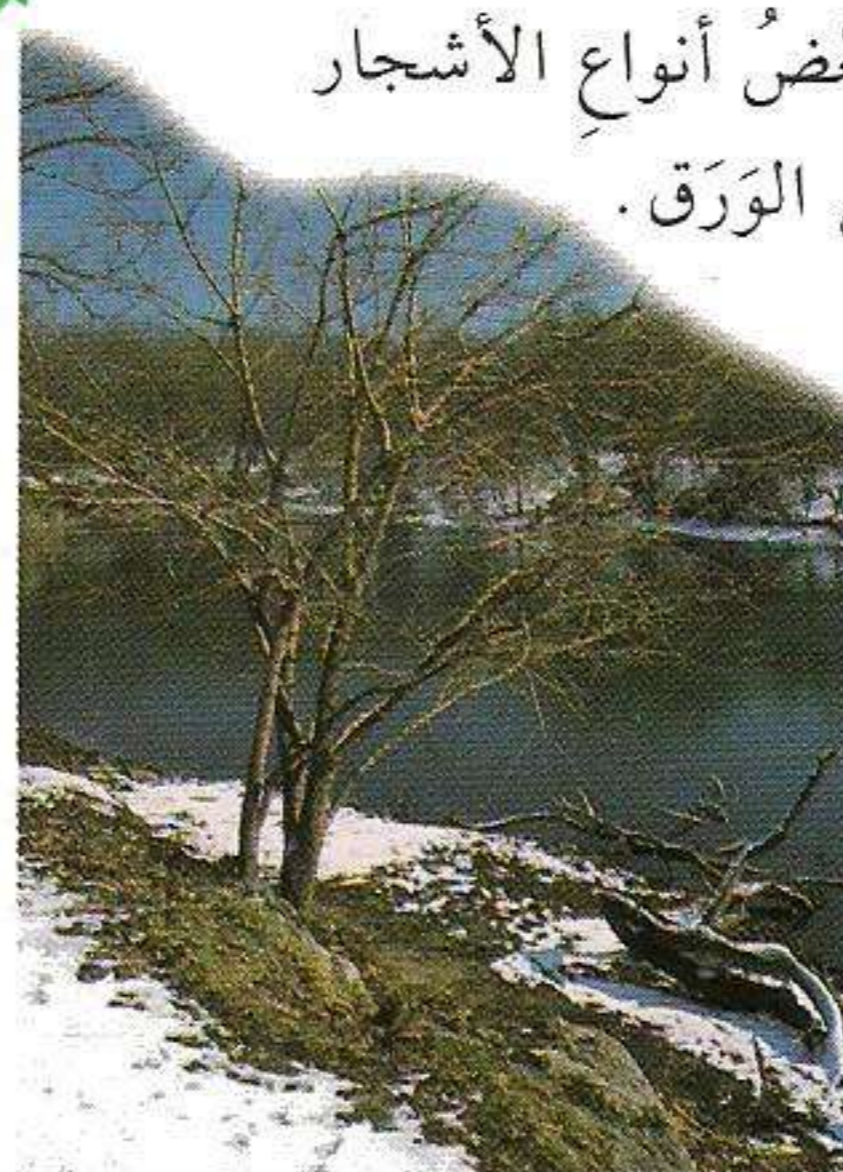


## الخريف

نهارات الخريف أقصر من نهارات الصيف وأبرد. تنضج الثمار الجوزية والعنبيات في الغابات.

تجمع السناجب الثمار الجوزية طعامًا للشتاء.

وتكون بعض أنواع الأشجار عارية من الورق.



## الشتاء

أيام الشتاء معتمة في كثير من البلدان وباردة. ولا ينمو في الأرض الباردة إلا نباتات قليلة.

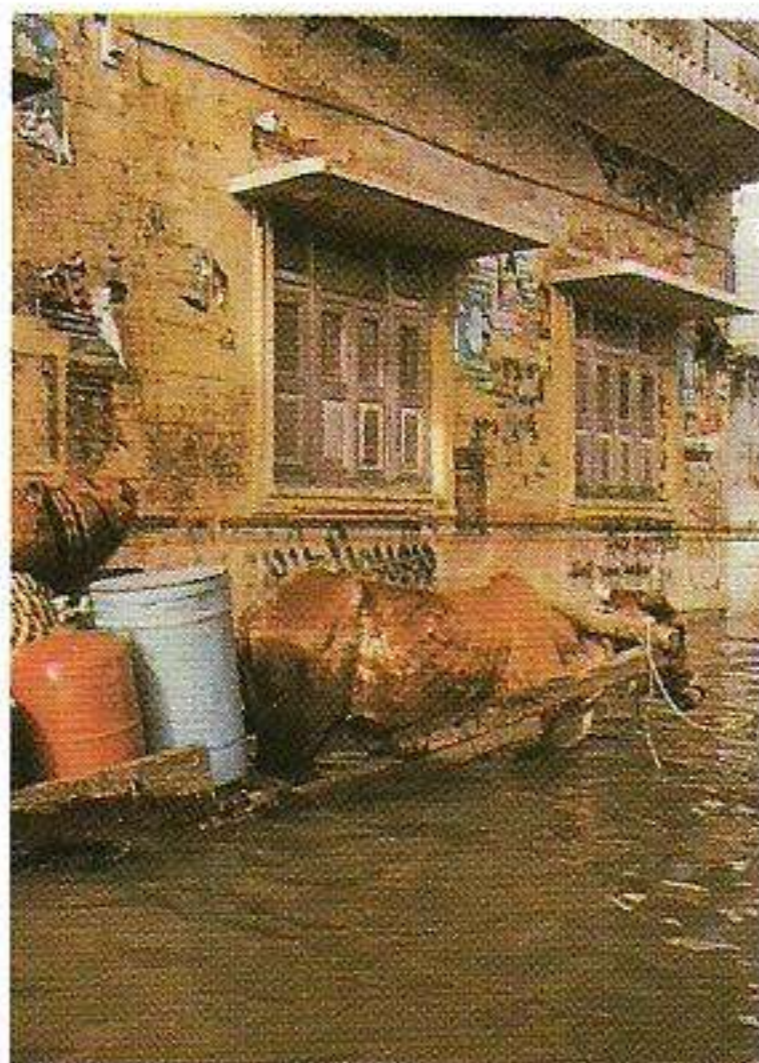
من الحيوانات أنواع تنام طوال الشتاء ويسمى ذلك إسباتًا. وقد تساقط الثلوج.



## فصول مدارية

في المناطق المدارية فصلان - مطير وجاف.

تهب الرياح من ناحية البحر طوال نصف العام جالية معها أمطارًا غزيرة.



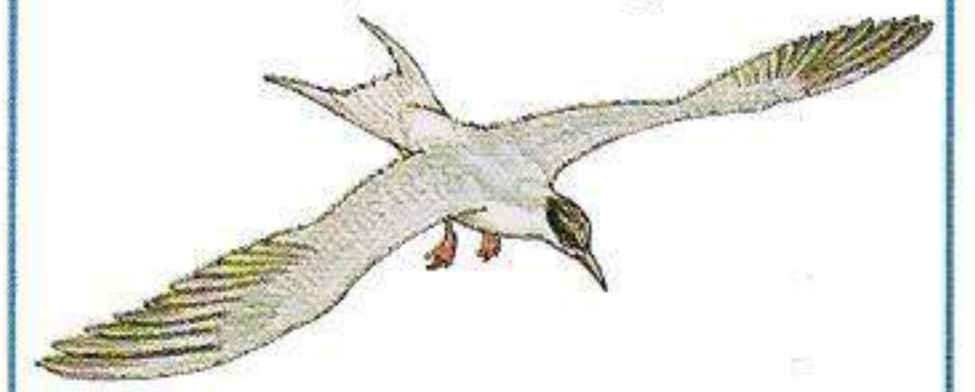
## الفصول القطبية

في القطبين فصلان: في الصيف يكون ضوء دائم. في الشتاء يكون ظلام دائم.



## هل تعلم؟

حرسنة القطب يقضي الصيف في المنطقة القطبية الشمالية، ثم يطير إلى القارة القطبية الجنوبية ليقتضي الصيف هناك أيضًا.

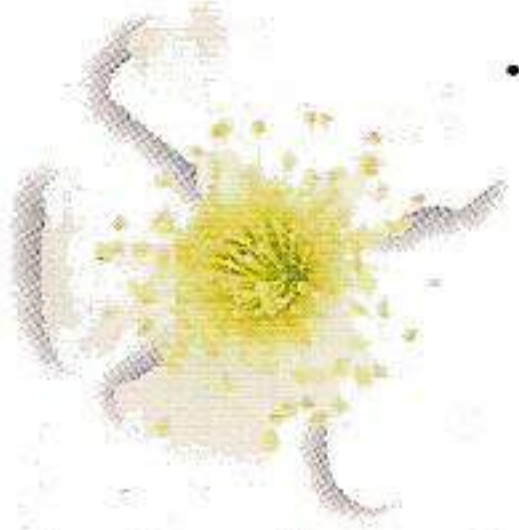




# الفواكه والبذور



## تولّد البذور



١ حالما تتلّخ الزهرة، تبدأ  
بانماءِ بؤورِ.



٢ تسقط البتلات تاركةً  
وراءها غلافَ بؤورِ.

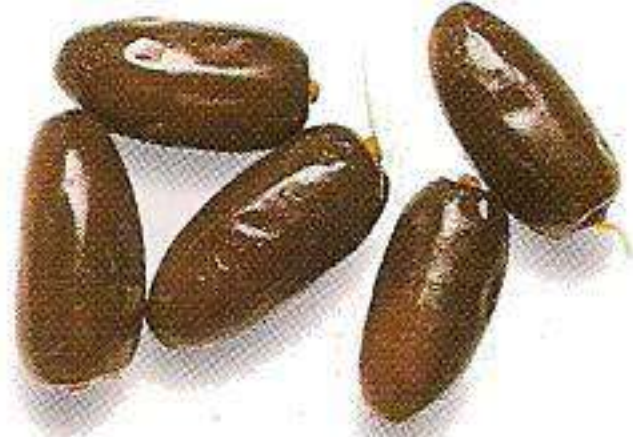


٣ إذ تنمو وتزداد  
حجمًا يزداد  
الغلافُ حجمًا  
أيضًا. هذه هي  
الثمرة.

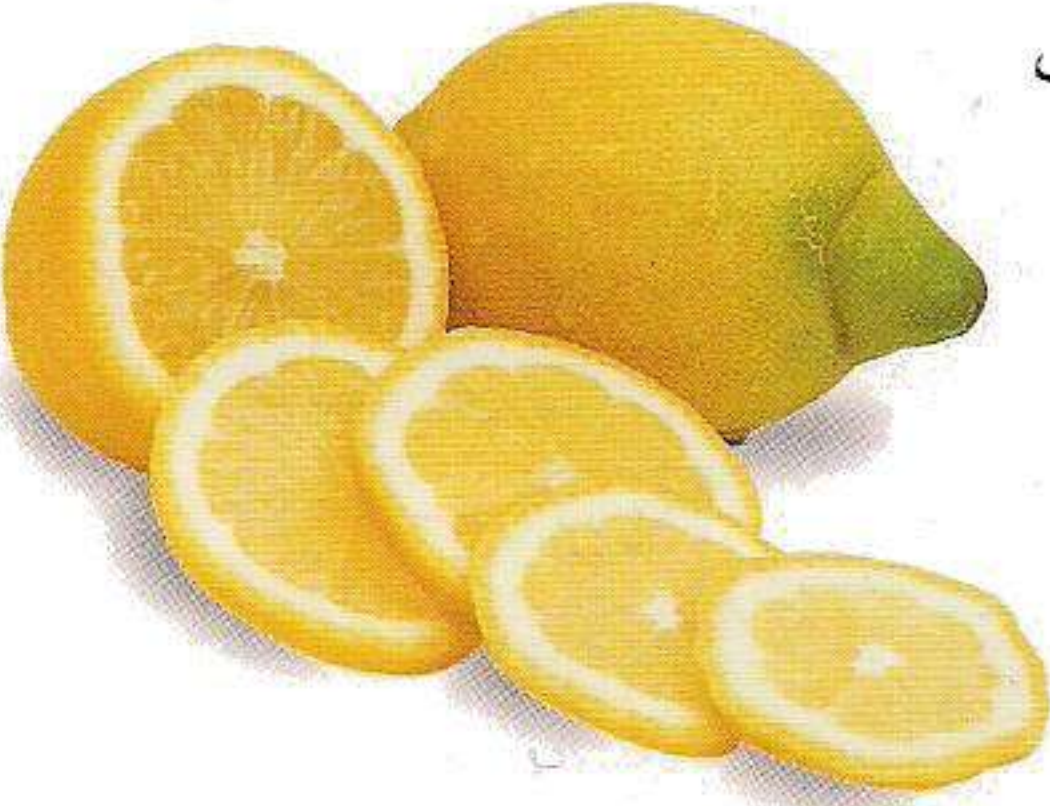
٤ تنضج الثمرة  
إذ تنضج البذور  
داخلها.



نحن ننظرُ إلى الفواكه، مثل الخوخ والعنب، على أنها مأكّل عُصاريّة شهية. لكن الفواكه في حقيقتها هي أغلفة للبذور وليست كلّها بالتأكيد مما يؤكّل!



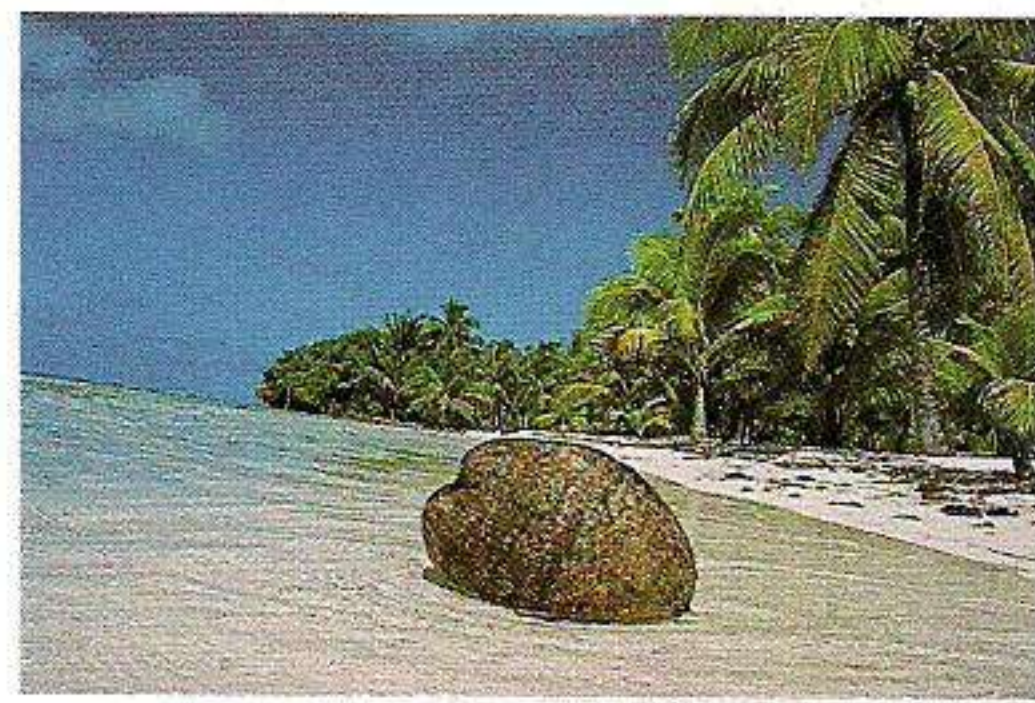
بؤور البسلي  
تنمو داخل  
ثمرة نسميها  
قرنًا.



بؤور الليمون تُسمى  
حبيًا، وتحميها  
ثمرة عُصاريّة  
وقشرة قويّة.



تعلق بؤور  
بأحذية المشاة  
وتنتقل معهم.



جوز الهند يحمله ماء البحر ثم  
يقذف به على شاطئ آخر.



البلوط ثمرة شجرة  
البلوط، وهي ذات  
غلاف خشبي صلب.



بؤور الصبار الشوكي  
تنمو داخل ثمرة سميكة  
شوكية القشرة.



بؤور الجميز  
تنمو داخل  
غلاف جناحي  
الشكل.

انتشار البذور  
تحتاج البذور إلى الانفصال عن  
النبته الأم والانتشار ليكون  
عندها مجال كافٍ للنمو.

بؤور الهندباء البرية ترتفع  
في الهواء متعلقة بما يشبه  
مظلة زغبية.



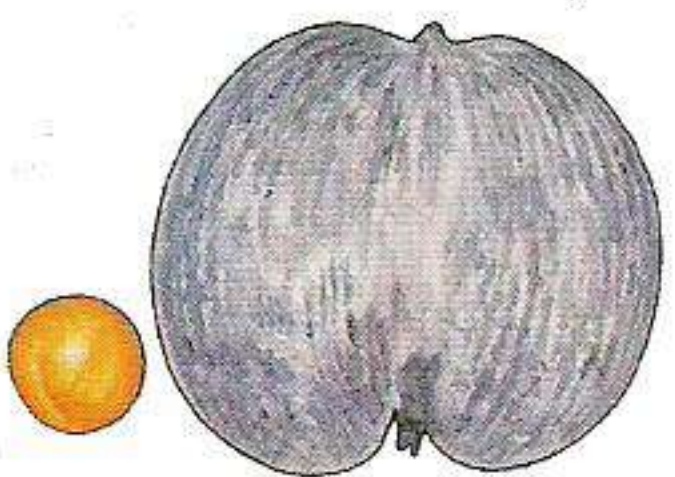
بؤور الشاكة  
تلتصق بكسوة  
الحيوانات  
متعلقة معها.

الثمار العنبيّة  
تأكلها الطيور  
فتخرج بؤورها  
مع زرق تلك  
الطيور.



## هل تعلم؟

أكبر البذور في العالم هي  
بذرة شجر جوز هند  
البحر، إذ قد يصل وزنها  
إلى ٢٠ كلف.





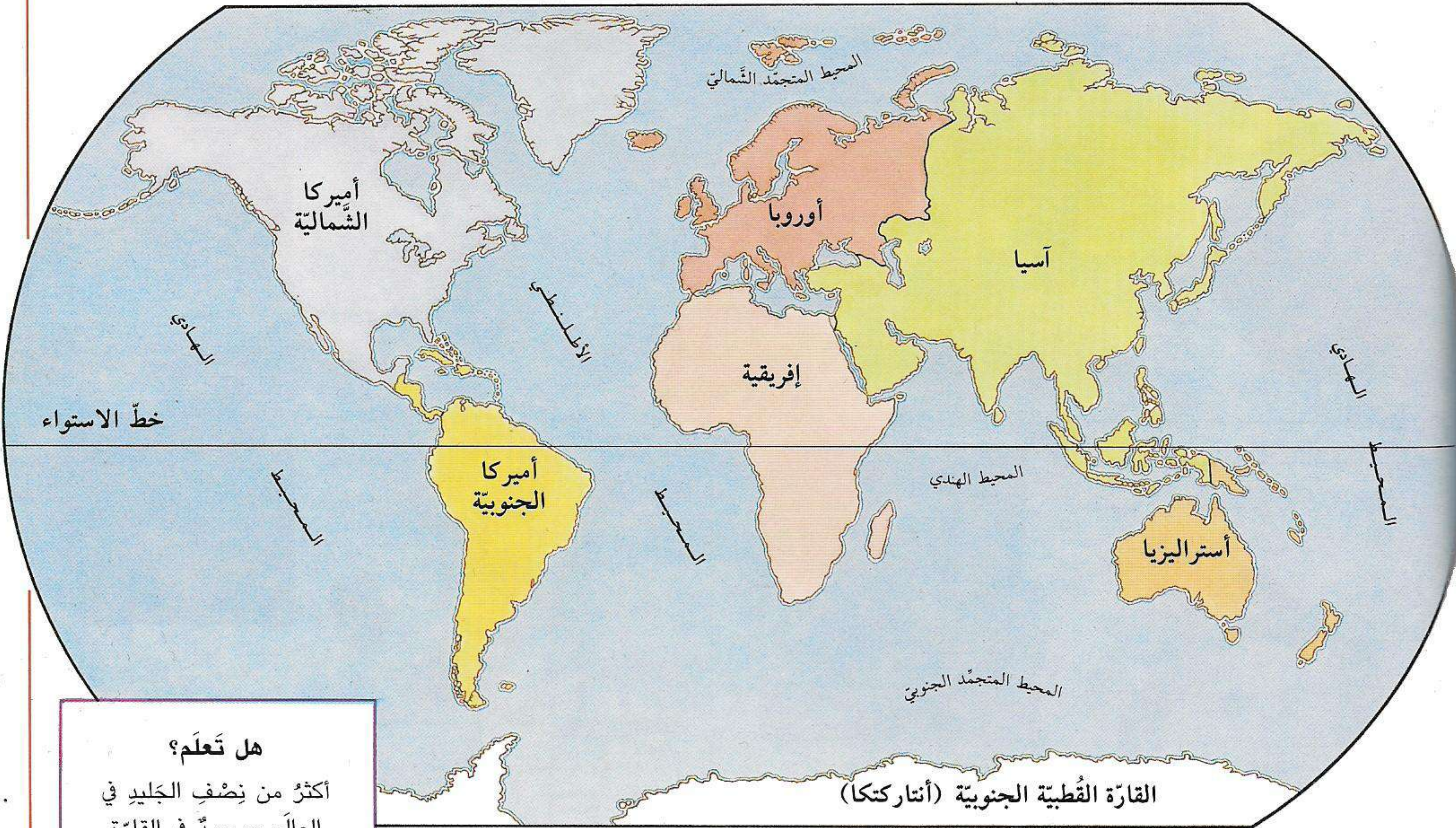
تُري خريطة العالم هذه القارات السبع جميعها .  
تتألف كل من القارات، باستثناء القارة المتجمدة  
الجنوبية من بلدانٍ عدّة .



الكرة الجغرافية  
الكرة الجغرافية هي خريطة كروية  
للعالم . الأرض تدور حول محور  
وهي، في الجانب العلوي تُسميه  
القُطب الشمالي وفي الجانب  
السفلي تُسميه القُطب الجنوبي .

خط الاستواء هو خط  
وهي يفصل الأرض إلى  
نصفين شمالي وجنوبي .

أميركا الشمالية	أوروبا	آسيا
تمتد أميركا الشمالية	إحدى أصغر	آسيا هي أكبر
من القُطب الشمالي	القارات، لكن	القارات مساحة
إلى ما يقارب خط	فيها كثافة سكانية	وفيها أكبر عدد
الاستواء .	عالية .	من السكان .



## هل تعلم؟

أكثر من نصف الجليد في  
العالم موجود في القارة  
المتجمدة الجنوبية .



أميركا الجنوبية	إفريقية	أستراليا	القارة القطبية الجنوبية
تمتد قارة أميركا	إفريقية هي ثاني	تشتمل هذه المنطقة على	هذه أبرد القارات
الجنوبية من خط	أكبر القارات .	أستراليا، وهي أصغر	وأقاصها جنوباً . لا
الاستواء إلى ما يقارب	وفي وسطها يمر	القارات وعلى العديد من	يعيش في هذه القارة أحد
القُطب الجنوبي .	خط الاستواء .	الجزر الأخرى الصغيرة .	بصورة دائمة .





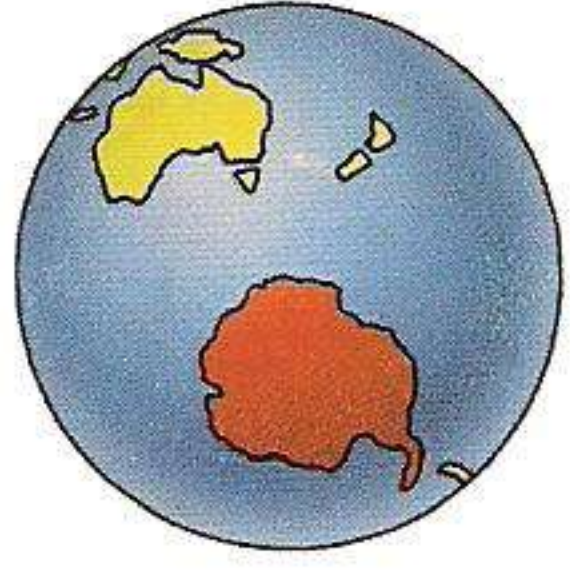
# القارة المتجمدة الجنوبية



القارة المتجمدة الجنوبية، أو الأنتاركتيكا، قارة يغطيها الجليد. لا يعيش هناك أحد على نحو دائم. وهي أبرد بقاع الأرض وأكثرها رياحًا.

## هل تعلم؟

- القارة المتجمدة الجنوبية أكبر من أوروبا والولايات المتحدة مجتمعين.
- القارة المتجمدة الجنوبية هي في الحقيقة صحراء! لا يسقط فيها على مدار السنة مطرًا.



صيف القارة المتجمدة الجنوبية في بعض المواضع يذوب الجليد، لكن تظل الأرض متجمدة.



جبال الجليد  
جبال الجليد قطع هائلة من الجليد انفصلت عن اليابسة وعامت في البحر.



القُطب الجنوبي  
القُطب الجنوبي أبعد نقاط الأرض جنوبًا.  
مُستكشفان عند القُطب الجنوبي



فُقمَة نَمِريّة



طُحلب أو خزاز



طُيور البَطريق



القَطرس

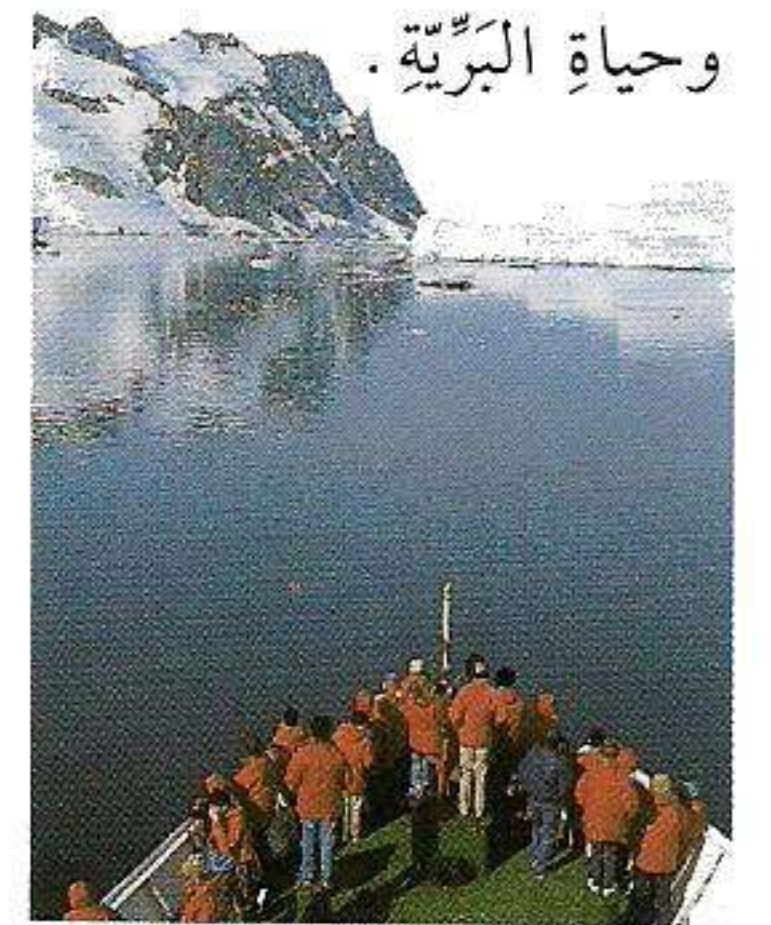
حياة البرية  
تكيّف عددٌ من أنواع الحيوانات والقليل من أنواع النباتات البسيطة مع الحياة في القارة المتجمدة الجنوبية. وتعيش الحيوانات على الصيد في مياه البحر.



مَحطة أبحاث

## علماء

يزور القارة المتجمدة الجنوبية علماء يفدون من مختلف أرجاء العالم لدراسة طبيعة الأرض وحياة البرية.



## السياحة

يتأمل السوّاح بإعجاب من على متن سفنهم الكبيرة مشاهد القارة المتجمدة الجنوبية.

## المعادن

تحت الجليد والصخور طبقات من الفحم والنحاس والذهب ومعادن أخرى ثمينة.





# القراصنة



حضارات قديمة

سُفُنُ القَرَّاصِنَةِ  
كانت سُفُنُ القَرَّاصِنَةِ  
صغيرةً وسريعةً. ولم يكن  
يُمَيِّزُهَا إِلَّا عَلمُ القَرَّاصِنَةِ  
الغَريبِ!

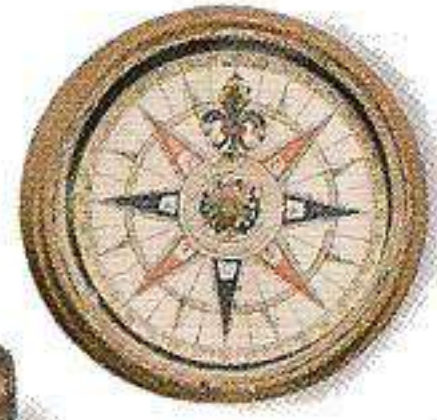
## المِلاحَة

إِستخدَمَ القَرَّاصِنَةُ في جَولاتِهِم  
في البَحرِ الشَّمسَ والنُّجُومَ  
وآلاتِ مِلاحَةٍ وخرائطَ.



تيلسكوب

خريطة



بوصلَة

## حياة القراصنة

كانت حياة مُعظَمِهِم قاسيةً.  
كانوا يَأْكُلُونَ البسكويتَ الجافَ  
واللَّيْمَ ليَظَلُّوا أَصِحَّاءَ.

## القصاص

كان القُرَّصانُ، إذا ما أُقْبِضَ عليه،  
يُشَنَّقُ. وكان جَسَدُهُ يُعلَقُ في قَفَصِ حديدِيٍّ

عَبْرَة لغيره.

سِلْسِلةٌ للقَدَمينِ

مُسَدَّسٌ

سِيفٌ

كان كُلُّ قُرَّصانٍ يَتَسَلَّحُ  
بمُسَدَّسٍ وسِيفٍ قصيرٍ قاطِعٍ.

## الأسلحة

## قَفَصٌ

حديديٌّ



قَيْدٌ لِلْيَدَيْنِ



مدفع

خُطَّافٌ حديدِيٌّ



جُمُجُمَةٌ

المَوْتِ

سِيفانِ

مُتَقاطِعانِ

## هُجُومُ القَرَّاصِنَةِ

كان القَرَّاصِنَةُ يهاجِمُونَ السُّفُنَ  
وعند الإقْتِرابِ منها يَشُدُّونَهَا  
إلى سَفِينَتِهِم بواِسطَةِ خُطَّافِ  
حديدِيَّةٍ مَرَبُوطَةٍ إلى جِبالِ.

## الكُنُوز

كان القَرَّاصِنَةُ يهاجِمُونَ سُفُنَ  
التُّجَّارِ لِلاِستِلاءِ على البَضائِعِ  
الثَّمِينَةِ، وكانوا يَتَقاسَمُونَ  
المَسْلُوباتِ فيما بينَهُم.

## هل تَعَلَّم؟

عندما كان القُرَّصانُ المَشهُورُ  
ذو اللِّحْيَةِ السُّوداءِ يهاجِمُ  
أهدافَهُ، كان يُشعِلُ خُيوطَ  
دوبارَةٍ موصولةً بأذُنَيْهِ.



عَقْدٌ مِنَ  
الألْماسِ  
والجَمَشْتِ

صُنْدُوقٌ كَثْرٌ



نُقُودٌ مَعْدِنِيَّةٌ فِضِّيَّةٌ



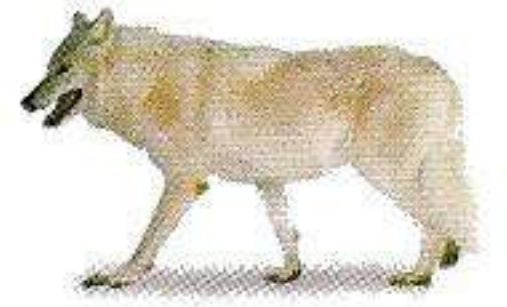
خواتم





عالم الطبيعة

# القُطبان: حيواناتهما



## الهجرة



الأيائل تترك  
مناطق القطب  
الشمالي شتاءً  
وتهاجر إلى الجنوب طلباً  
للغذاء والمأوى.



البوم الثلجي يهاجر أيضاً  
جنوباً في فصل الشتاء، وهو  
يغتنز على الأرانب القطبية.



ثور المسك يترك المنطقة  
القطبية الشمالية شتاءً ويهاجر  
جنوباً طلباً للمرعى.



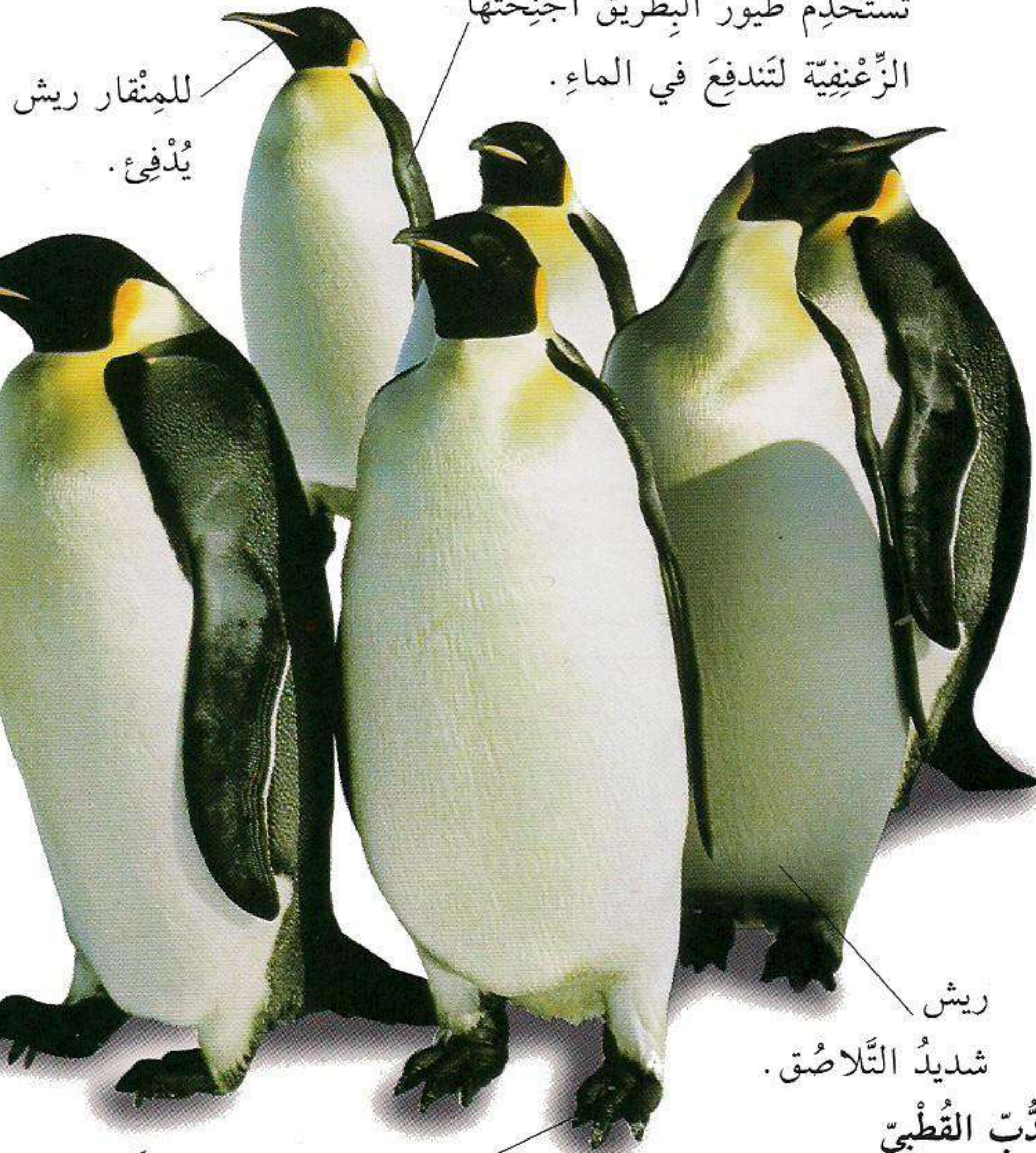
الموس يهاجر شمالاً إلى  
شواطئ المنطقة القطبية الشمالية  
في فصل الصيف هرباً من أنواع  
الذباب في الجنوب.

الجو حول القطبين الشمالي والجنوبي قارس البرودة  
وشديد الرياح. لكن العديد من أنواع الحيوانات  
تكيفت مع هذه البيئة وكانت قادرة على البقاء.

عجل البحر أو الفُمة  
تقضي عجول البحر الشتاء  
في القارة المتجمدة الجنوبية  
تحت لوح من الجليد،  
وتتنفس عبر فتحة فيه.



تستخدم طيور البطريق أجنحتها  
الرغيفية لتدفع في الماء.



للمنقار ريش  
يدفي.

ريش  
شديد التلاصق.

القدمان صغيرتان للتخفيف  
من فقدان الحرارة.

## الفظ

تحافظ طبقة دهنية سميكة  
على دفء الفظ في مياه  
المحيط المتجمد  
الشمالي الباردة.



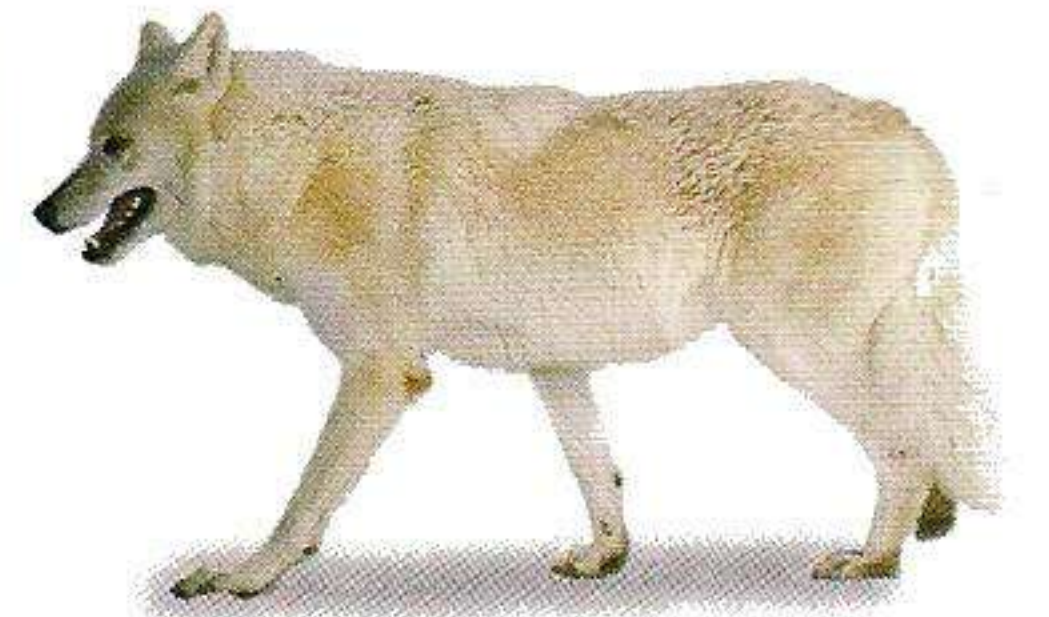
## هل تعلم؟

يتحول لون فراء ثعلب القطب  
إلى اللون الأبيض شتاءً تمويهاً  
له بين الثلوج.



## البطريق

يعيش البطريق الإمبراطوري  
على جليد القارة المتجمدة  
الجنوبية في جماعات  
يتقارب أفرادها طلباً للدفع.



## الدب

للدباب شعر تحت مخالبها يمكنها  
من التشبث بالأرض الجليدية.



## الدب القطبي

للدب القطبي كسوة سميكة زيتية تمنع  
تسرب البرد إلى الجسم. وهو النوع الوحيد  
من اللبونات الذي يعيش على جليد  
المحيط المتجمد الشمالي.

## الكريل

الكريل حيوان صغير يشبه الإريبان  
ويعيش في البحار حول  
القارة المتجمدة الجنوبية.



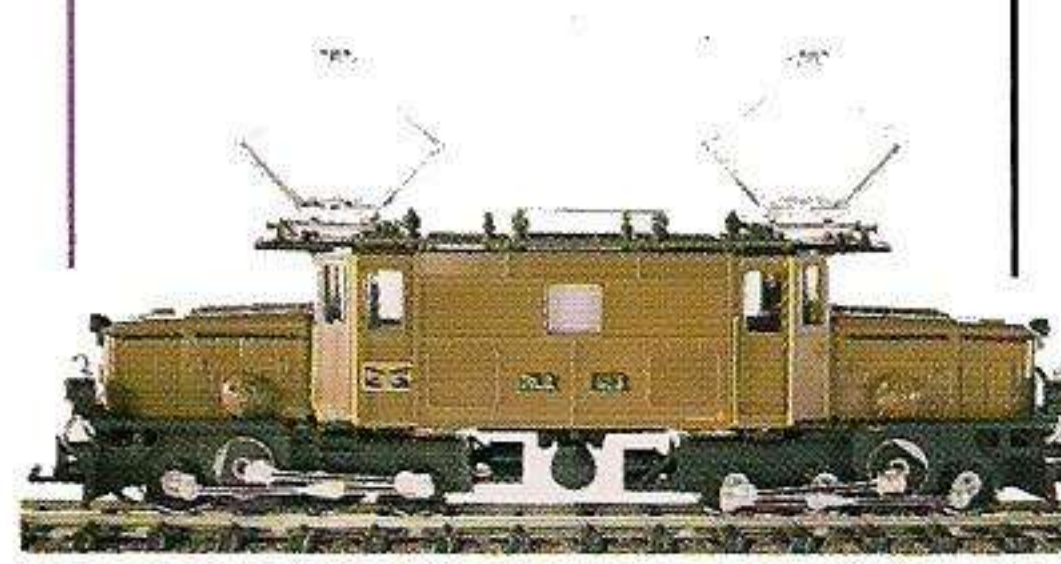
# القِطارات



## أنواع القِطارات



قِطارُ الطَّواريءِ كان يُزِيلُ  
الأشجارَ الواقعةَ والعَرَباتِ  
المُحطَّمةَ عن السِّكَّةِ.



قِطارُ تَمْساحيٍّ يَشُدُّ العَرَباتِ  
في طُرُقِ الجِبَالِ الصَّاعِدَةِ  
و«يَلتوي» مع المُنعطَفاتِ.



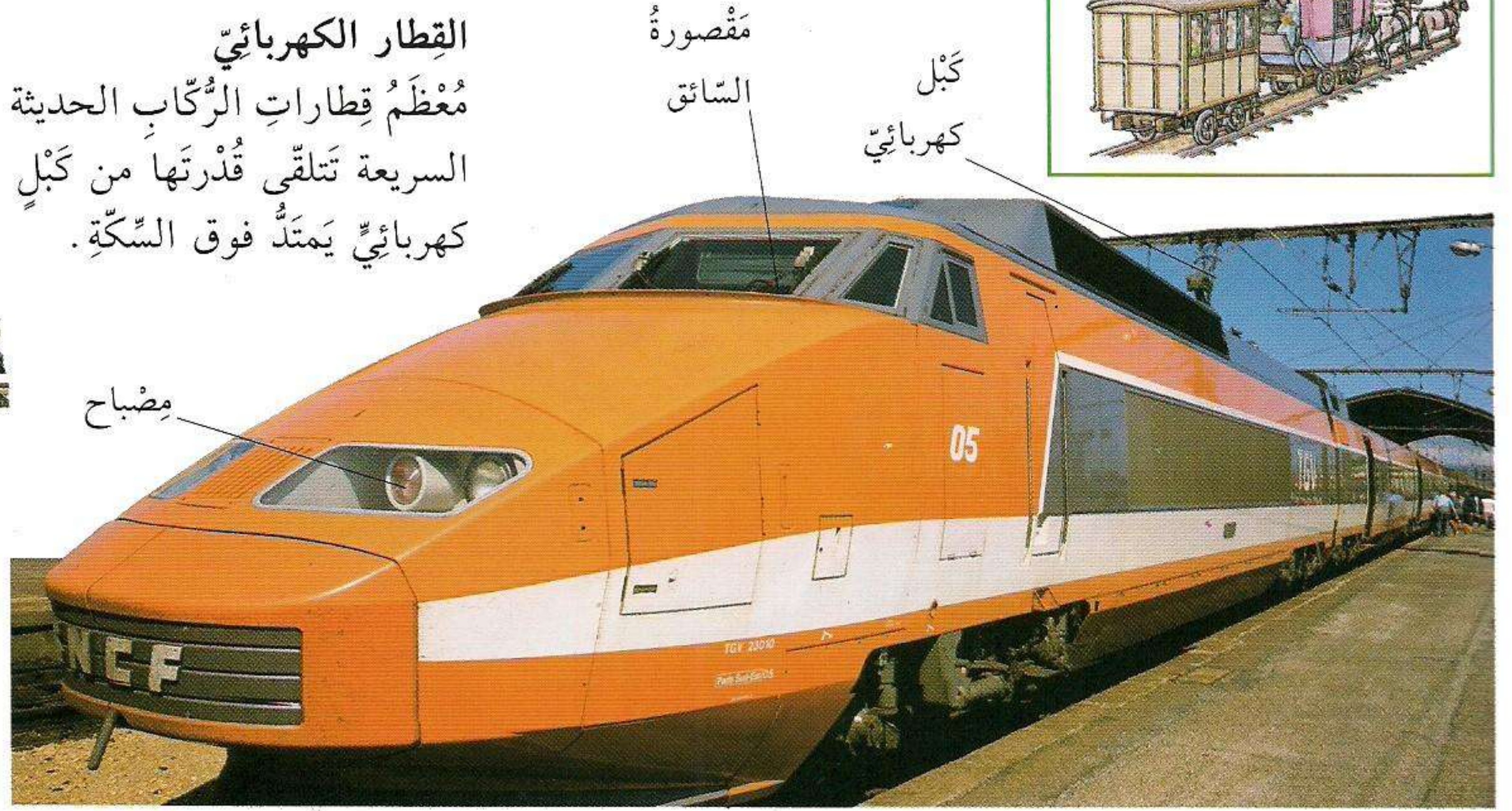
القِطارُ المُحوَّلُ هو قاطِرَةٌ قَوِيَّةٌ  
لِدَفْعِ القِطاراتِ الأخرى أو  
شَدِّها في ساحةِ القِطاراتِ.



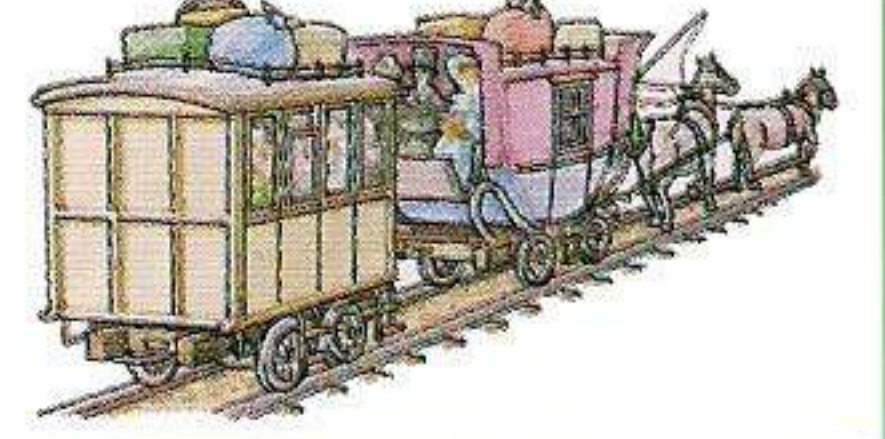
قِطارُ البَضائعِ  
يَنْقُلُ حُمولةً ثَقِيلَةً مِثْلَ الفَحْمِ  
الحَجْرِيِّ والأخْشابِ عِبرَ  
البلادِ.

مَنْ القِطارِ البُخاريِّ القديمِ إلى القِطارِ الكهربائيِّ  
الحديثِ، أَمَّنتِ القِطاراتُ لِكِلا الرُّكَّابِ والبَضائعِ  
وَسِيلةً مواصِلاتٍ سَريعةً فَعَّالةً.

القِطارُ الكهربائيُّ  
مُعظَمُ قِطاراتِ الرُّكَّابِ الحديثةِ  
السريعةِ تَتلقَى قُدْرَتَها من كَبَلٍ  
كهربائيٍّ يَمْتدُّ فوق السِّكَّةِ.



هل تَعَلَّم؟  
القِطاراتُ الأولى كانت تَسيرُ  
على سِكَّةٍ لَكِن كانت تَجْرُها  
الخِوَلُ!



قِطارُ الدِّيزِلِ  
لهذه القِطاراتِ مُحَرِّكاتُ  
تَعْمَلُ بِزَيْتِ الدِّيزِلِ.



دُخان مُتصاعِدٍ مِنْ  
الفَحْمِ الحَجْرِيِّ  
المُحترِقِ  
في أوائلِ عَهْدِ  
القِطاراتِ، كانت بَعْضُ  
الإشاراتِ البَسِطةِ وَسِيلةً  
فَعَّالةً لَتَجَنُّبِ الحِوادثِ.

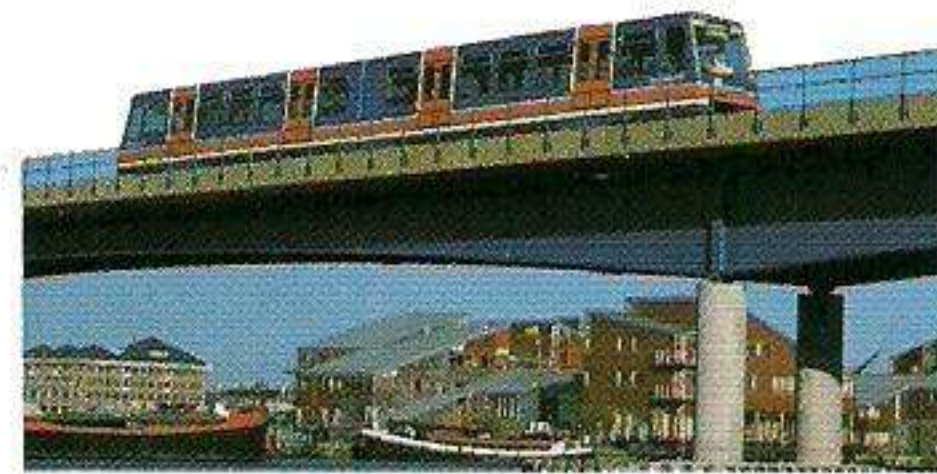


القِطارُ البُخاريِّ  
كان للقِطاراتِ الأولى مُحَرِّكاتُ تُشغِّلُها  
قُدْرَةُ البُخارِ.

صَفارةُ جَرَسِ



قِطارُ الطَّفوِّ المِغْنَطِيسِيِّ يَطْفُو  
فوق السِّكَّةِ، إذ تَقومُ مِغْنِطُ  
جِبارةٍ بِدَفْعِ القِطارِ وِرفِيعِهِ  
في الهِواءِ!



القِطارُ الأحاديُّ السِّكَّةِ يَجري  
على سِكَّةٍ مُفَرَّدَةٍ تَعْلُو شِوارِعَ  
المدينةِ المُزدحمةِ.



سِكَّةُ كهربائيَّة

قِطاراتُ المدينة  
قِطارُ الأنفاقِ يَنْقُلُ الرُّكَّابِ  
في أنفاقٍ تحت  
شِوارِعِ المدينةِ  
المُزدحمةِ.





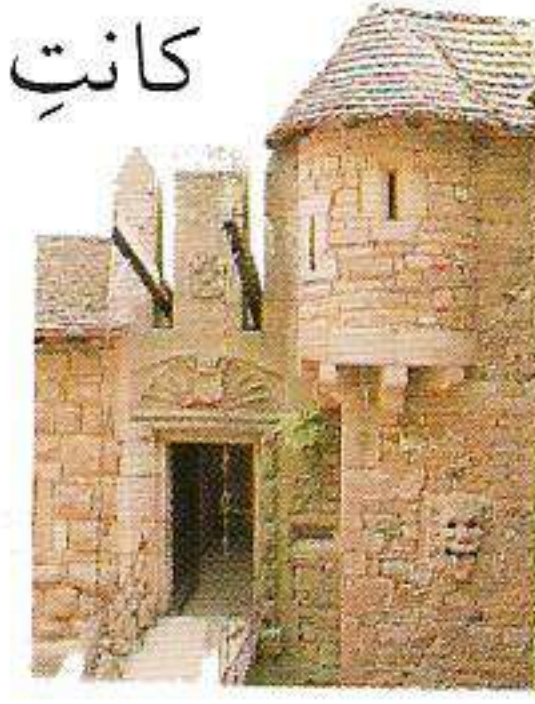
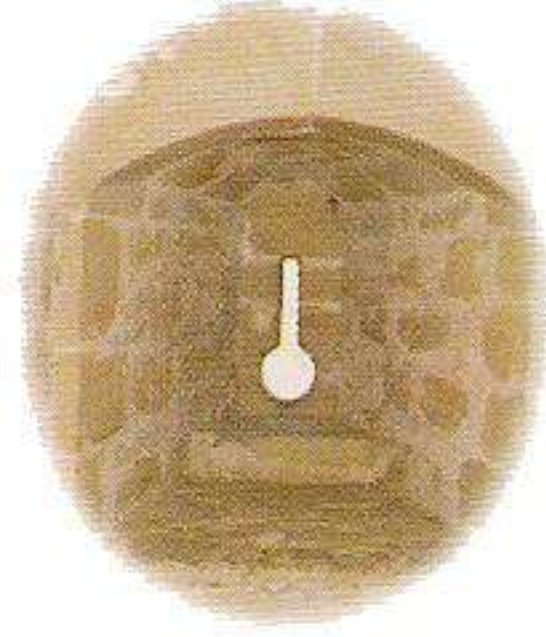
هل تعلم؟

أكبر قلعة في العالم هي في  
براغ عاصمة جمهورية  
التشيك!



كانت القلاع في الماضي منازل للملوك والأمراء.  
وكانت تلك المباني القوية مزودة بالعتاد  
والرجال لتحمي أهلها من الأعداء.

الراية  
كان لكل من  
النبلاء في  
أوروبا راية تميز أسرته.



جسر متحرك يُرفع  
فيقطع طريق  
الدخول إلى  
القلعة.

أنواع القلاع



قلعة سومير على ضفاف نهر  
اللوار في فرنسا وهي ذات  
أبراج عالية مرسية.



قلعة كارفلي أضخم قلاع ويلز  
في إنجلترا وقد بُنيت بين  
١٢٦٨ - ١٢٧١.



قلعة الحصن في سورية، وهي  
قلعة ضخمة كانت تستوعب ما  
يزيد على ٢٠٠٠ جندي.

قلعة نيوشفانستاین في  
ألمانيا بُنيت في أوائل  
القرن التاسع عشر،  
وهي أشبه بقلعة من  
قلاع الحكايات  
الخرافية.



قلعة جورج ديداد في  
المغرب، وهي ذات أسوار  
عالية، يصعب اختراقها.

قلعة إسبانية

لهذه القلعة أسوار حجريّة  
سميكة مزدوجة، وقد  
بُنيت في العام ١٤٧٥  
وتحوّلت إلى قصر فخم.

إريل دي مُنرنارس



فتحة إطلاق في  
الجدران يُطلق منها  
النبالون سهامهم.

جدار ذو فتح

باب حديدي مُشبك  
يحمي بوابة القلعة  
الخشبيّة.

منجنيق ضخم يرمي  
جدران القلاع بالحجارة  
والصخور.

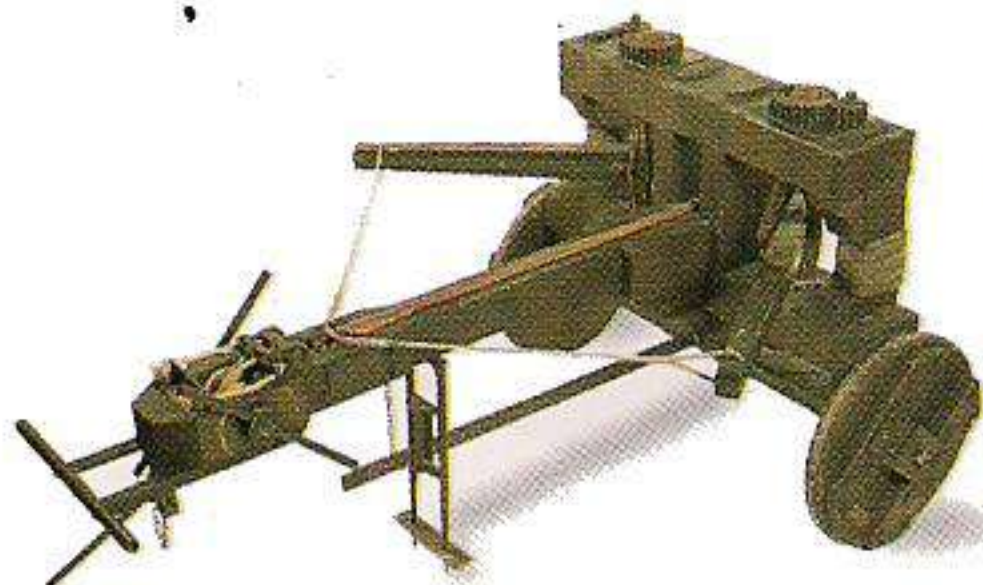


الحصار  
يُحيط العدو في أثناء  
الحصار بالقلعة ويهاجمها  
بأسلحته المختلفة.



نبال يرمي بسهامه.

بدأ المدفع بالظهور في  
نحو العام ١٣٥٠.



رامي السهام  
وهو آلة لإطلاق  
السهم.







## مكناث القمر



عربة القمر هذه استخدمتها  
الرواد للتجول فوق سطحه  
بسرعة.



اللينوخود هي عربة روسية،  
أطلقها الروس إلى سطح  
القمر لالتقاط صور له.



عربة الهبوط هي التي حملت  
رائدين من سفينة الفضاء  
وحطت بهما على سطح القمر.

## هل تعلم؟

يسهل أن تكون قفزتك  
على سطح القمر أعلى  
بست مرات من قفزتك  
على الأرض بسبب  
ضعف الجاذبية فوقه.



القمر كرة صخرية تدور حول الأرض. وهو أقرب  
الجيران إلينا في الفضاء. لقد حطّ رواد الفضاء على  
سطح القمر وعادوا منه بعينات.



القمر كما يرى من الأرض  
يبدو القمر من الأرض مضيئاً لأن  
أحد جانبيه يعكس ضوء الشمس.

سطح القمر  
على سطح القمر سهول وأودية  
وجبال وفوهات بركانية.

أرض منخفضة تغطيها  
حُمم تفجرت من  
براكين قديمة جداً.



رائد فضاء

سطح  
غباري

صخور عارية

## المناخ

إذ لا هواء في  
القمر ولا مطر، لا  
تُعرف الأعلام  
فوقه ولا تختفي  
آثار الأقدام.



أثر قدم رائد  
فضاء



ثبت العلم بأسلاك  
ليظل منبسّطاً.



فوهات بركانية

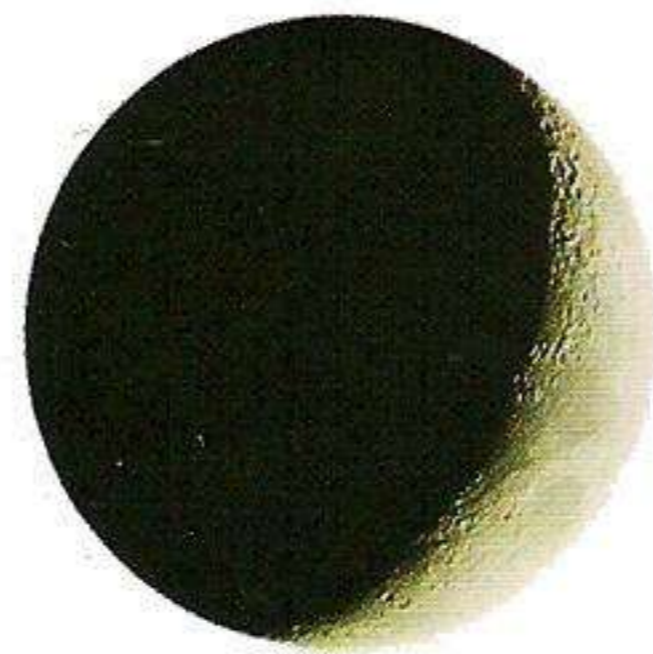
الفوهات البركانية فجوات كبيرة  
على سطح القمر.

## أوجه القمر

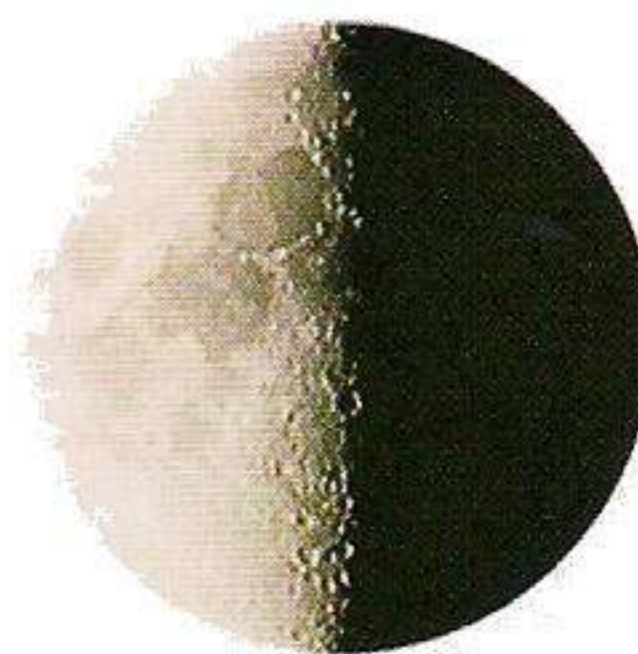
إذ يدور القمر حول الأرض،  
نرى أجزاء مختلفة من  
الجانب المضاء من سطحه.  
وهذا هو الذي يجعلنا نرى  
وجوهاً مختلفة للقمر.



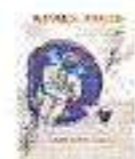
بدر



هلال



نصف بدر





# الكائنات الحيّة



الإنسان والحيوان والنبات كائنات حيّة. لكنّ النبات مُختلف من حيث إنه يُخلَق أو يصنَع طعامه في حين أنّ على الإنسان والحيوان تحصيل الطّعام.

الجِجَارَة لا تحتاج إلى هوائٍ تتنفسه، فهي كائنات غير حيّة.



زهرة دَوَّارِ الشَّمْسِ تُنتِجُ بُدورًا.



**النباتات**  
نبتة دَوَّارِ الشَّمْسِ،  
كأنواعِ النباتاتِ  
كُلِّها، كائنٌ حيٌّ.  
وهي ثابتة في مكانها  
وتُخلَق أو تصنَعُ غذاءها.

النباتات تحتاج في تخليق  
غذائها إلى الماء والهواء  
وضوء الشمس.

تمتد جذور نبتة  
دَوَّارِ الشَّمْسِ في  
الأرض.

طُحْلُب



ذرة صفراء



شوكية



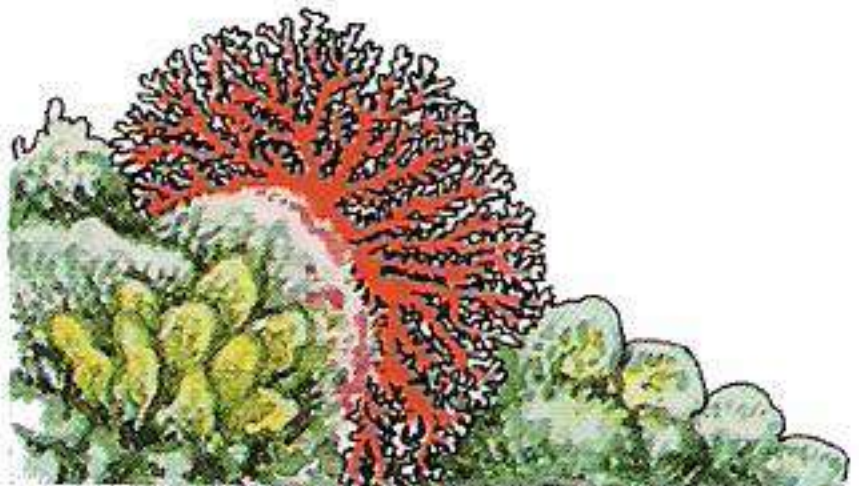
صبار



عُشْبُ البَحْرِ

## هل تعلم؟

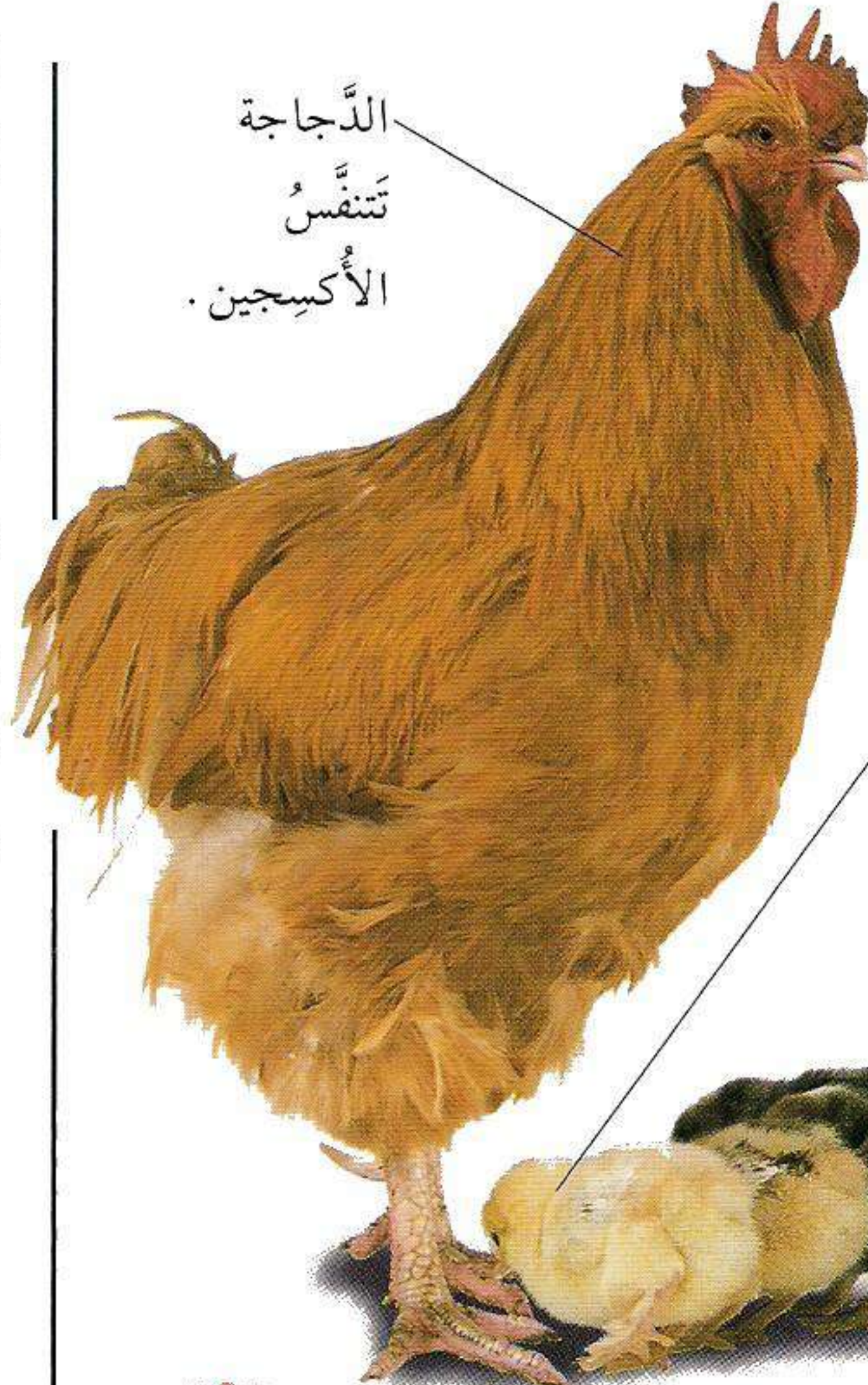
قد يبدو المرجان كتلة صخرية، لكنه يتشكل من الملايين من نوع معين من حيوانات دقيقة مئّية.



الإنسان والحيوان على الإنسان أن يحصل طعامه بنفسه، وكذلك الحيوان، تمامًا مثل هذه الدجاجة.

الدجاج ينقذ الأرض طلبًا للطعام.

صغار الدجاج تُسمّى الصيصان أو الكتاكيت.



الدجاجة تتنفس الأكسجين.



قنفذ البحر

عنكبوت



طائر



إسفنج

كلب

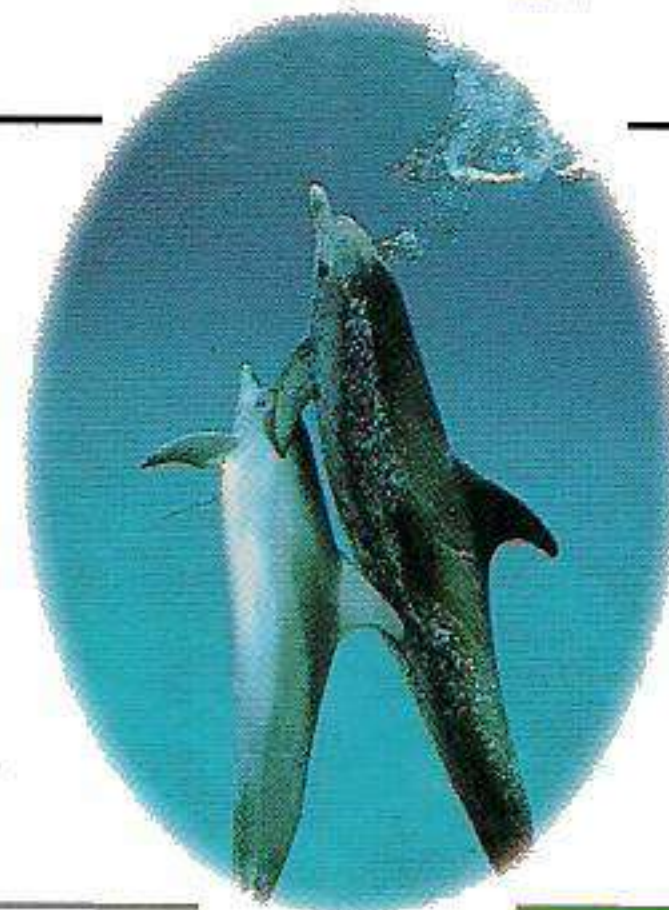


## مواد حيّاتية

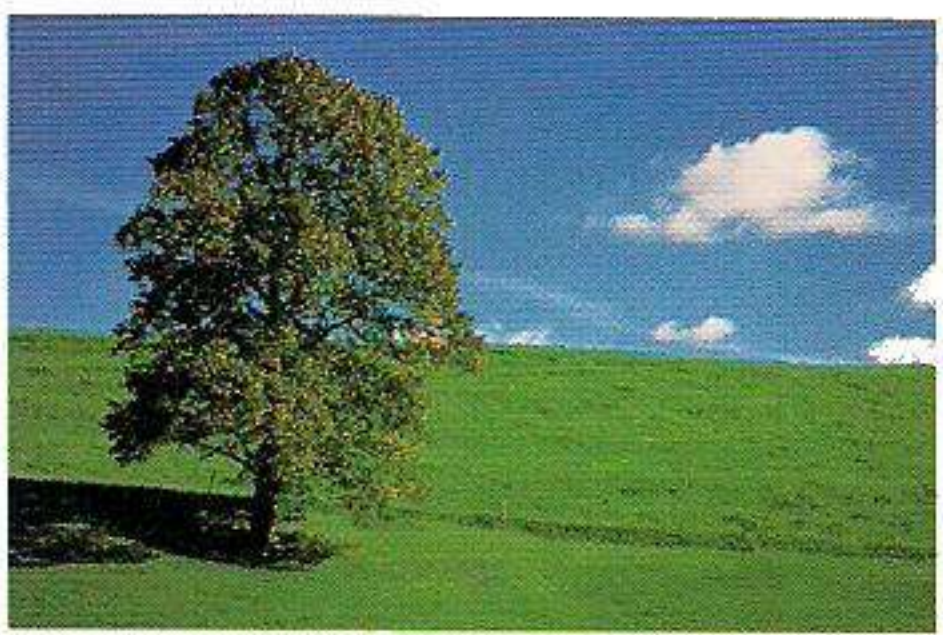
الماء جزء أساسي من كل نبات أو حيوان أو إنسان.



الهواء يُساعد الكائنات الحيّة كُلاًها على توليد الطاقة التي تحتاج إليها.



الضوء يُساعد النبات على النمو ومن غيره يموت النبات والحيوان والإنسان جوعًا.

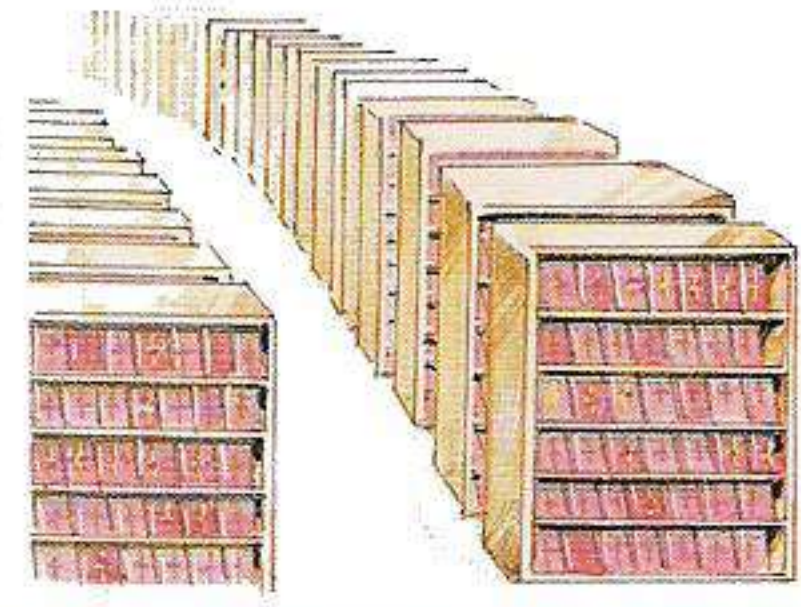




# الكتب



هل تعلم؟  
يُطَبَعُ مِنَ الْكُتُبِ الدِّينِيَّةِ  
الملايين وتوزع على المؤمنين.



الكتب وما فيها من رسوم تزود القراء  
بالمعلومات والأفكار وتمتعهم وتسليهم.

المكتبة العامة  
المكتبات العامة يقصدها الناس  
للقراءة واستعارة الكتب في شتى  
الموضوعات.



طاولة قراءة رُفوف كتب



كتب غير قصصية

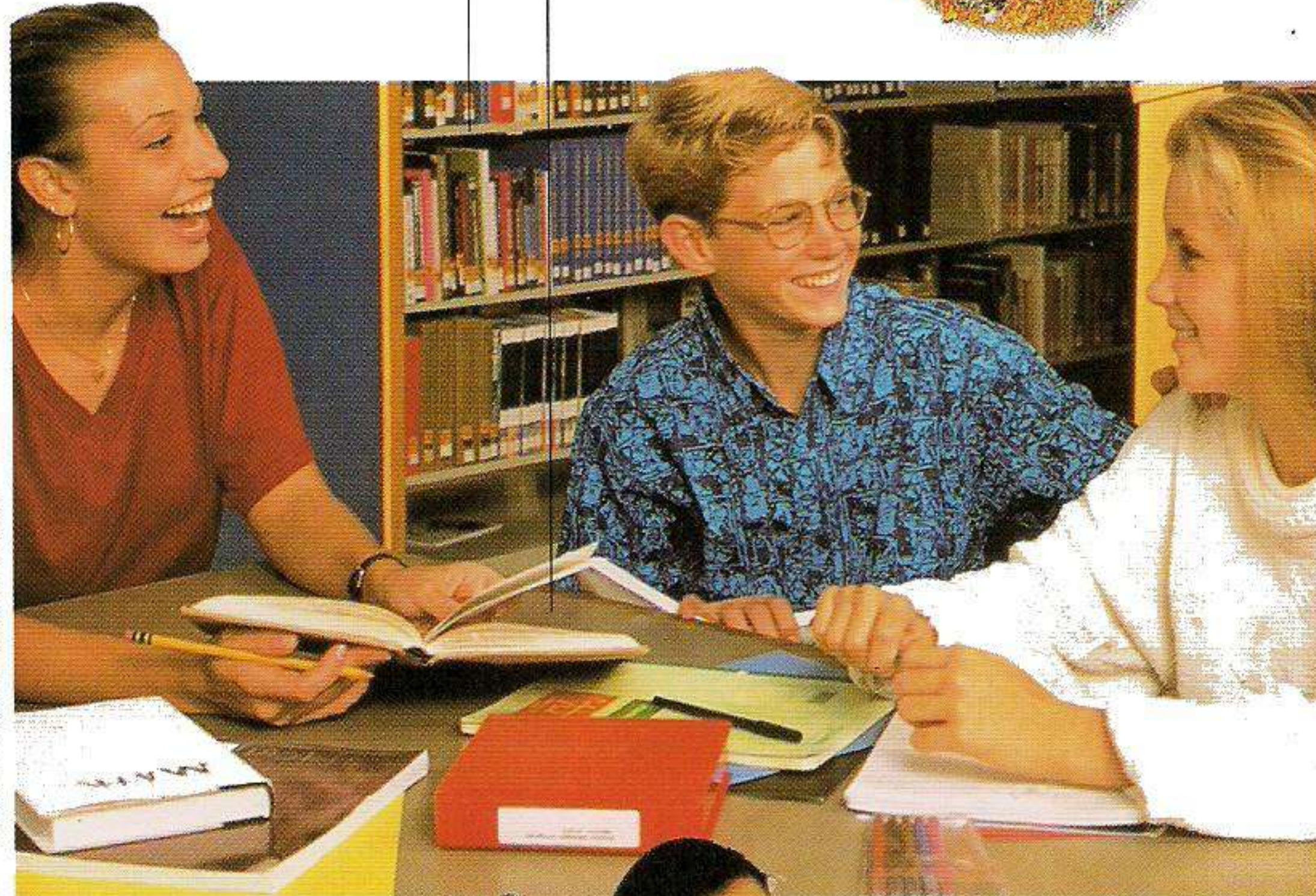
هي تلك التي  
تناول العالم  
الحقيقي، وتشتمل على  
حقائق وصور تمثل الواقع.



كتب مستحدثة  
للكتب المستحدثة  
أجزاء تبرز وطيّات  
تنتفح وتنطق ولواصق تركب  
وتنزع، مما يزيد عملية القراءة  
للصغار متعة.



كتب قصصية  
وتشتمل على قصص مبتدعة.  
لكتب الأطفال القصصية  
عادة رسوم.

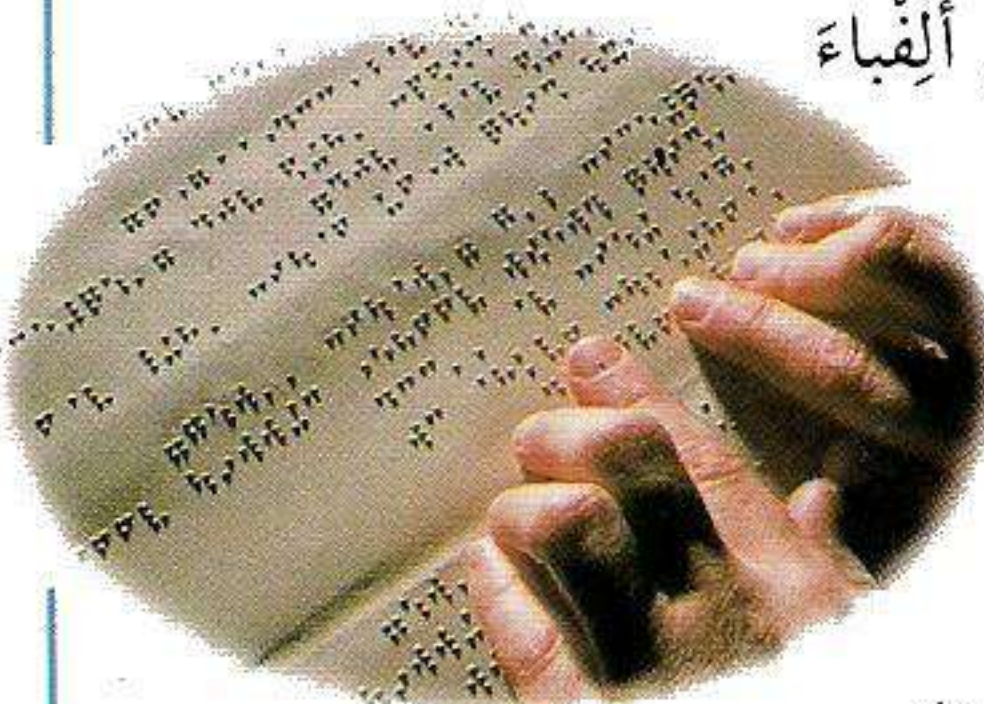


أقراص السيدي رم (قرص  
الكومبيوتر المدمج) تحمّل  
المعلومات إلى القارئ  
بواسطة جهاز الكومبيوتر،  
وتشتمل على صور  
وكلمات وأصوات.



كتب بريل

تستخدم كتب بريل ألقباء  
خاصة تشكّل من  
نقاط بارزة بحيث  
يستطيع المكفوف  
أن «يقرأ» حروف  
تلك الألقباء بأصابعه.



"But who is to give the prizes?" quoth choruses of voices asked.  
"Why, she, of course," said the Dodo, pointing to Alice with one finger; and the whole party at once crowded round her, calling out a confused way, "Prizes! Prizes!"  
Alice had no idea what to do, and in despair she put her hand into her pocket, and pulled out a box of comfits (luckily the salt water had not got into it), and handed them round as prizes. There was exactly one a-piece, all round.

الألقباء الرومانية واسعة الانتشار في العالم.

في العربية نكتب من اليمين إلى اليسار.

الصينيون يستخدمون رموزًا تطوّرت عن رسوم.

الكتابة  
يستخدم الناس في  
الكتابة مجموعة  
من الحروف  
والرموز يدعونها  
الألقباء.

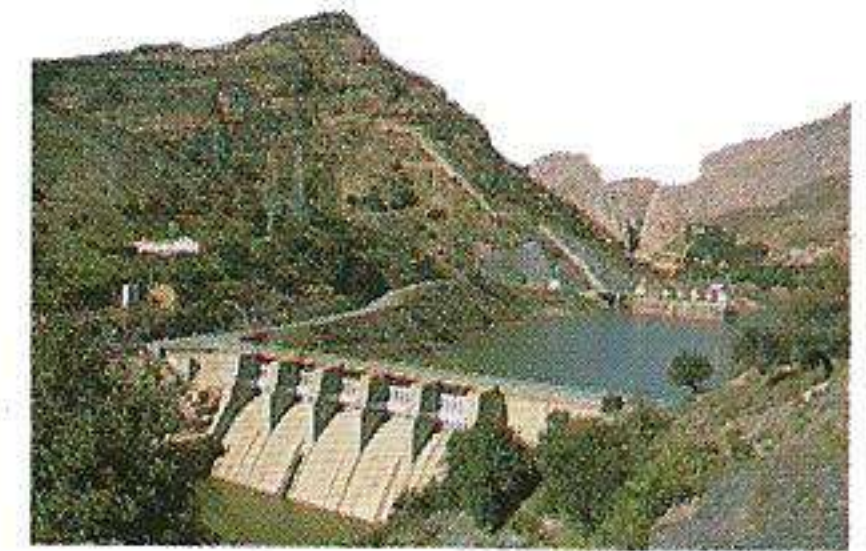


# الكهرباء

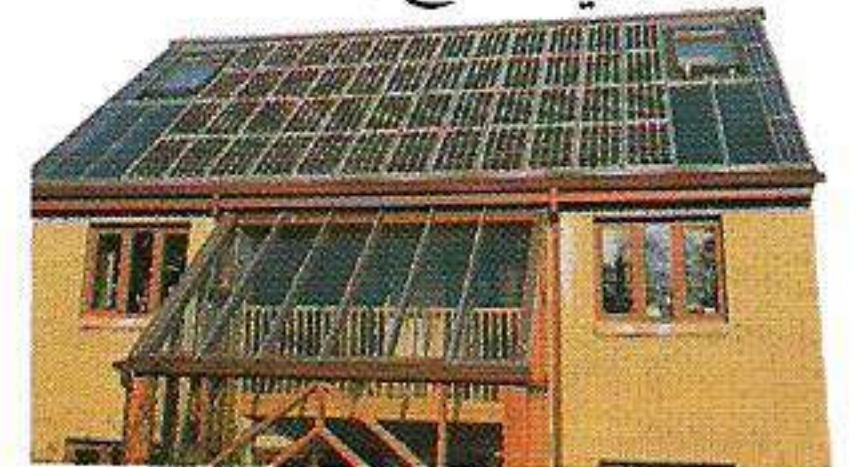


## أنواع الطاقة

يتم توليد الطاقة  
بوسائل متنوعة.



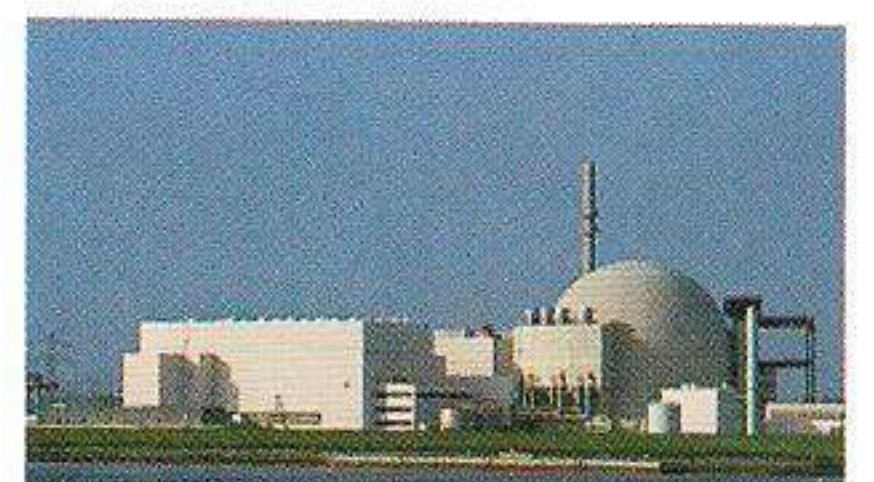
سدود هيدروكهربائية أو  
كهرومائية تستخدم أو تسخر  
الطاقة المتولدة من المياه  
الجارية في إنتاج الكهرباء.



قدرة شمسية تسخر أشعة  
ضوء الشمس في إنتاج  
الكهرباء.



لطواحين أو توربينات الرياح  
مراوح عملاقة تدور مع الرياح  
فتولّد الكهرباء.



محطات الطاقة النووية تسخر  
التفاعلات الكيميائية لإنتاج  
الكهرباء.

الكهرباء هي شكل من أشكال الطاقة. وهي نافعة لأنه  
يسهل إنتاجها ونقلها إلى المنازل حيث تزودنا بالحرارة  
والضوء والقدرة.



غاز



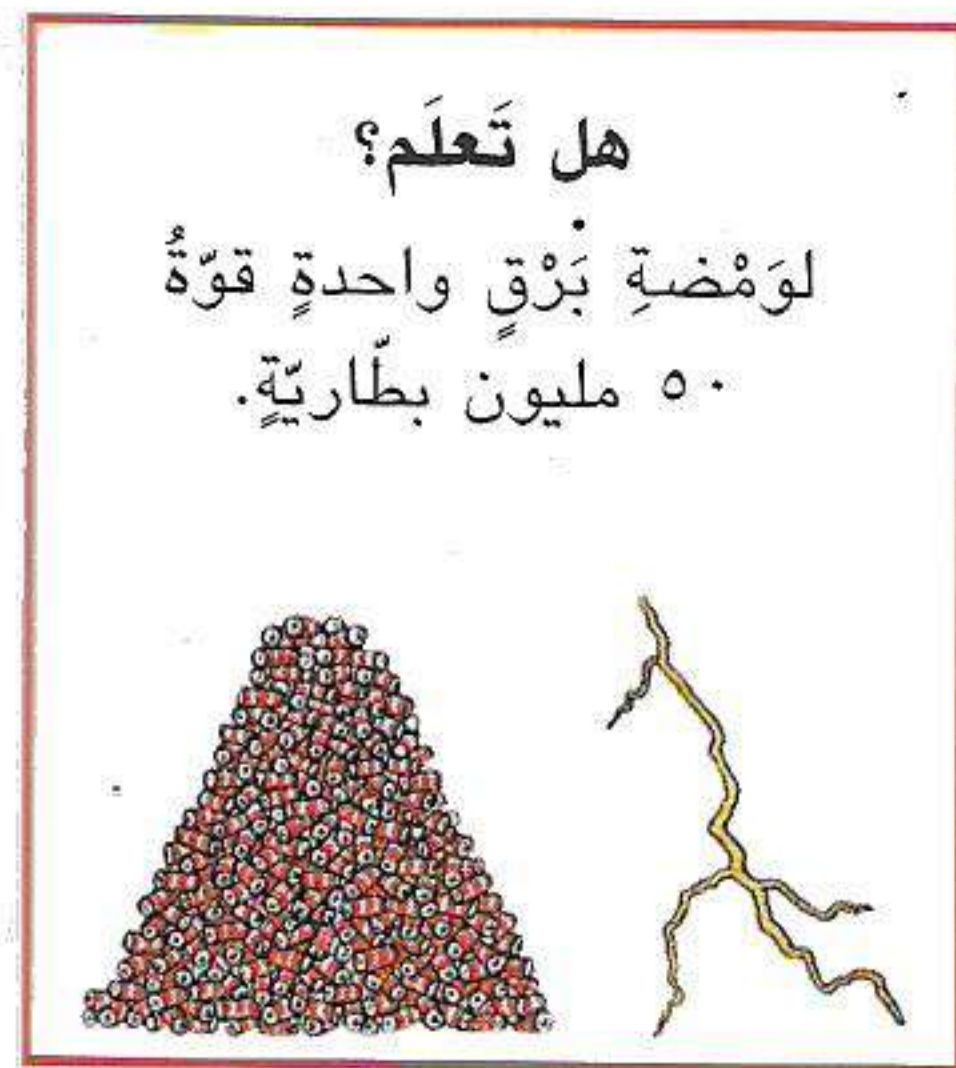
نفت

الفحم الحجري والنفط  
والغاز تستخدم كلها في  
محطات إنتاج الطاقة.



فحم حجري

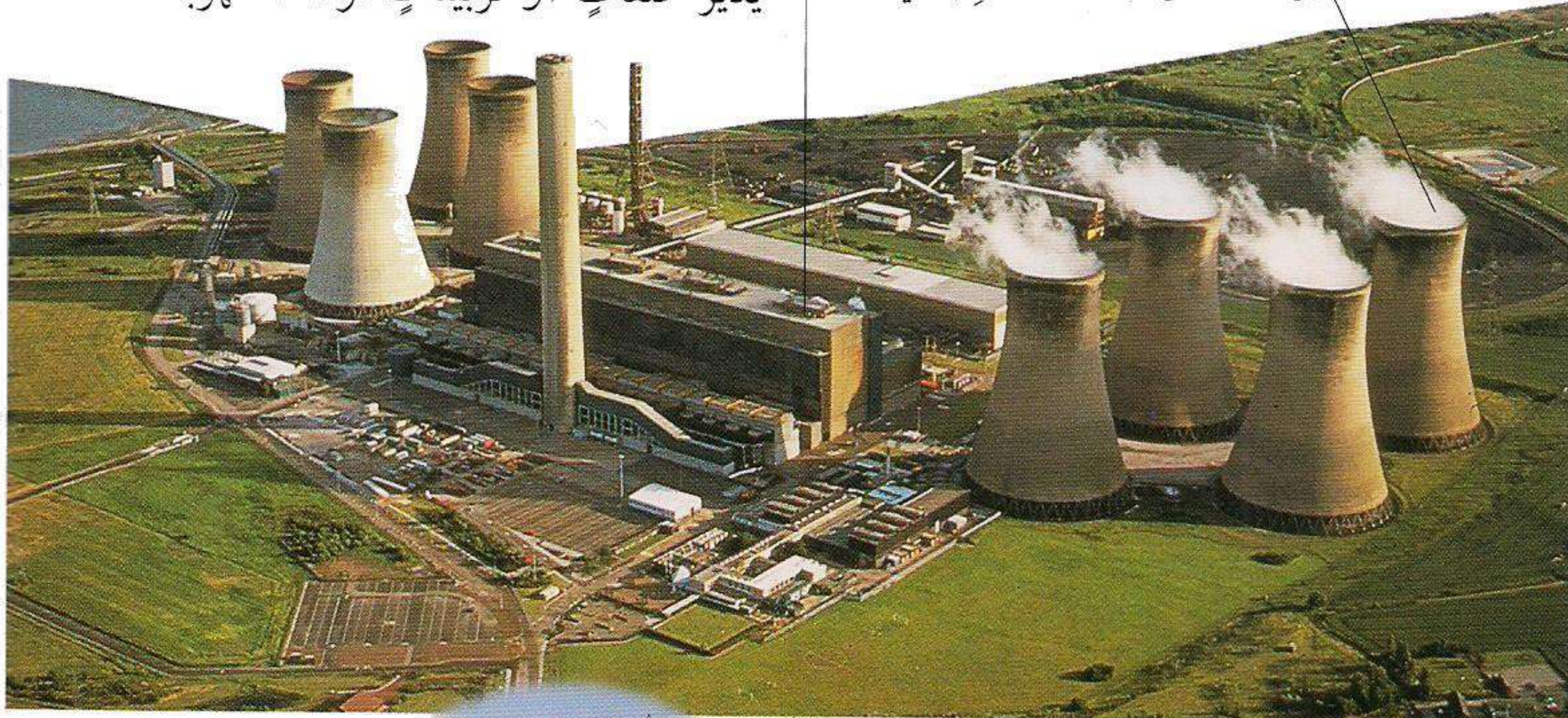
يتفكّ البخار عبر المداخن.  
يحترق الفحم الحجري في فرن.



## هل تعلم؟

لومضة بضع واحدة قوة  
٥٠ مليون بطارية.

محطة طاقة تعمل بالفحم الحجري  
هذه المحطة تعمل بحرق الفحم الحجري  
لتسخين الماء وإطلاق البخار. البخار المنطلق  
يدير عَنَقَاتٍ أو تُرْبِينَاتٍ تولّد الكهرباء.



أبراج دعم  
تنقل الكهرباء من محطة  
إنتاج الطاقة عبر أسلاك  
كهربائية تسندها أبراج  
دعم.

كَبَلَاتُ الكهرباء  
في المَدِينِ، تكونُ مُعْظَمُ  
الكَبَلَاتِ الكهربائيّةِ ممدودةً  
تحت الأرضِ، ولا يكونُ  
مرفوعاً منها على أعمدةٍ فوق  
الأرضِ إلا القليلُ.



## البرق

البرق هو شكل من  
أشكال الكهرباء.  
وهو ظاهرة طبيعية  
مثل ذلك مثل  
الرياح والمطر.



## قدرة البطاريات

تحتوي البطاريات على مواد كيميائية تولد  
الكهرباء. تستخدم البطاريات لتشغيل أشياء  
وأدوات مثل اللعب  
والمصابيح  
اليديوية.



سيارة تُشغَلُ بالبطارية

بطارية

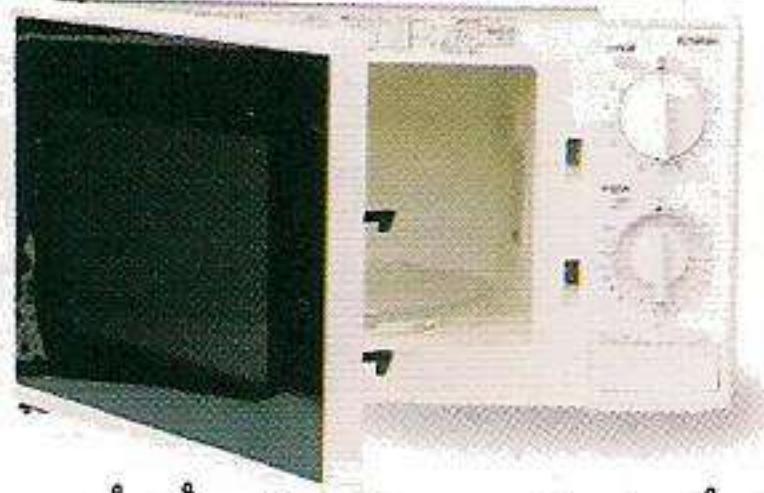


# الكهرباء في المنازل



## في المَطْبَخِ

بَعْضُ أنواعِ  
الأفرانِ  
تُستخدَمُ  
الكهرباءَ في  
إحماءِ أقراصِ  
يُطَبَخُ عليها  
الطَّعامُ.



فُرُنُ الميكروويفِ أو فُرُنُ  
المَوْجَاتِ الصُّغْرِيَّةِ يُشغَلُ  
بالكهرباءِ.



الثَّلَاجَاتُ تُستخدَمُ الكهرباءَ  
للتَّبريدِ وحِفظِ الطَّعامِ بارِداً  
وسليماً.

مَنْ الصَّعْبُ تَخِيلُ حَيَاتِنَا مِنْ غَيْرِ كَهْرَبَاءَ. نَسْتخدِمُهَا لِتَدْفِئَةَ  
مَنَازِلِنَا وَإِنَارَتِهَا، وَلطَبَخِ طَعَامِنَا، وَالِاسْتِمَاعِ إِلَى  
الموسيقى، وللتَّكَلِّمِ بِالتَّلْفُونِ.

الضَّوْءُ  
الضَّوْءُ الكَهْرَبَائِيَّ ساطِعٌ  
وَأَمِنٌ. وَقَدْ حَلَّ مَحَلَّ  
الشُّمُوعِ وَمَصَابِيحِ الغَازِ التي  
كَانَتْ تُستخدَمُ في المَاضِي.

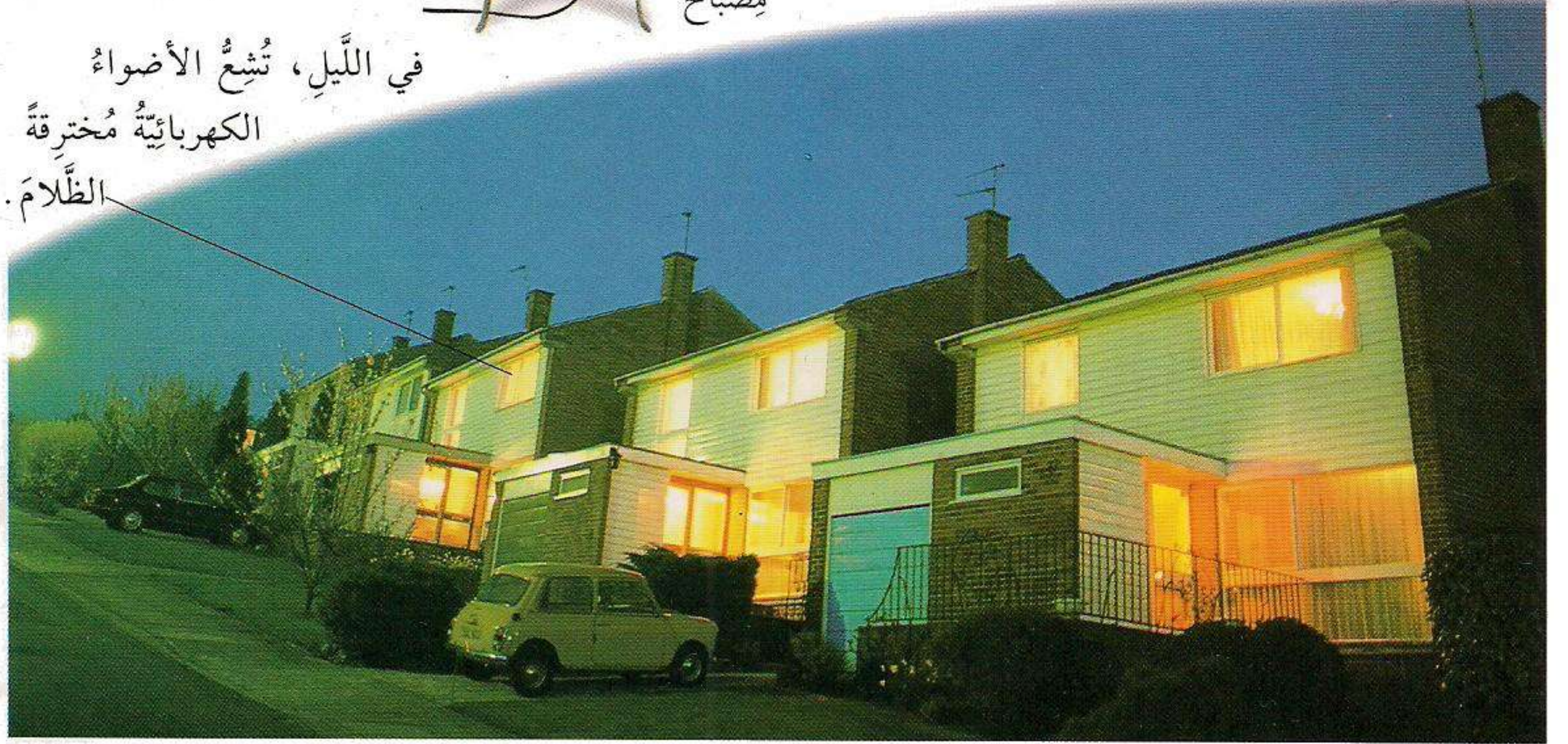


اللَّمْبَةُ  
الكَهْرَبَاءُ تَجْعَلُ  
بَصَلَةَ الضَّوْءِ  
تَتَوَهَّجُ بِاعْتِه  
النُّورَ.



مِضْبَاحٌ

في اللَّيْلِ، تُشعُّ الأضواءُ  
الكَهْرَبَائِيَّةُ مُخترَقَةً  
الظَّلَامَ.



## قَابِسُ كَهْرَبَائِيٍّ

تَسْرِي الكَهْرَبَاءُ عِبرَ أَسلاكِ، وَمِنهَا  
إِلَى قَابِسِ مُوَلِّجٍ فِي مَقْبِسِ الحَائِطِ.



## السَّلَامَةُ فِي المَنَازِلِ

قَدْ تَكُونُ الكَهْرَبَاءُ  
خَطِرَةً لِلغَايَةِ.



إِيَّاكَ أَنْ تَلْمِسَ أَسلاكًا  
مَعْطُوبَةً أَوْ عَارِيَةً.



إِيَّاكَ أَنْ تَسْتَعْمِلَ أَدَوَاتِ  
تَعْمَلُ بِالكَهْرَبَاءِ قُرْبَ المَاءِ.

## وسائلُ اتِّصَالٍ وَتَرْفِيهِ



التَّلْفِيزِيُونُ يُشغَلُ  
بالكَهْرَبَاءِ وَيَبْعَثُ  
صَوْرًا وَأصْوَاتًا.



أَجْهَزةُ الكُومْبِيوتَرِ مَكِنَاتٌ قَوِيَّةٌ، لَكِنَّهَا  
تُسْتخدَمُ كَمِيَّةً ضئِيلَةً مِنَ الكَهْرَبَاءِ.



التَّلْفُونَاتُ تُستخدَمُ الكَهْرَبَاءَ لِتَحْوِيلِ  
أصْوَاتِنَا إِلَى إِشَارَاتِ.

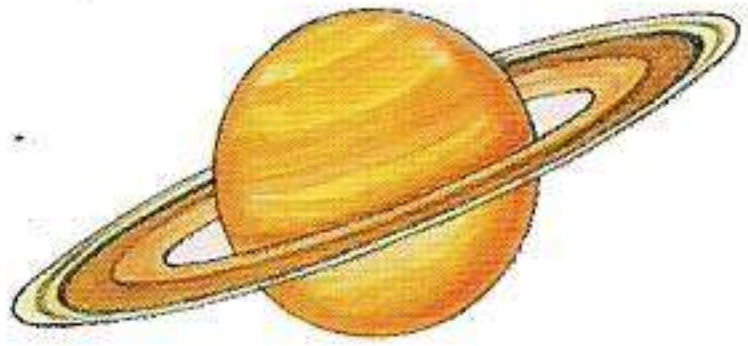


# الكواكب



## هل تعلم؟

في حلقات زحل ١٨ قمرًا، وهو بذلك أكثر الكواكب أقمارًا.



## زحل

حلقات زحل اللماعة مشكلة من الجليد والصخور والغبار.

## الزهرة

الزهرة أشد الكواكب حرارة. وهو مغطى بسحب سميكة من الغاز.



## الأرض

الأرض هي الكوكب الوحيد الذي يحتوي على هواء وماء، وهما ضروريان للكائنات الحية.



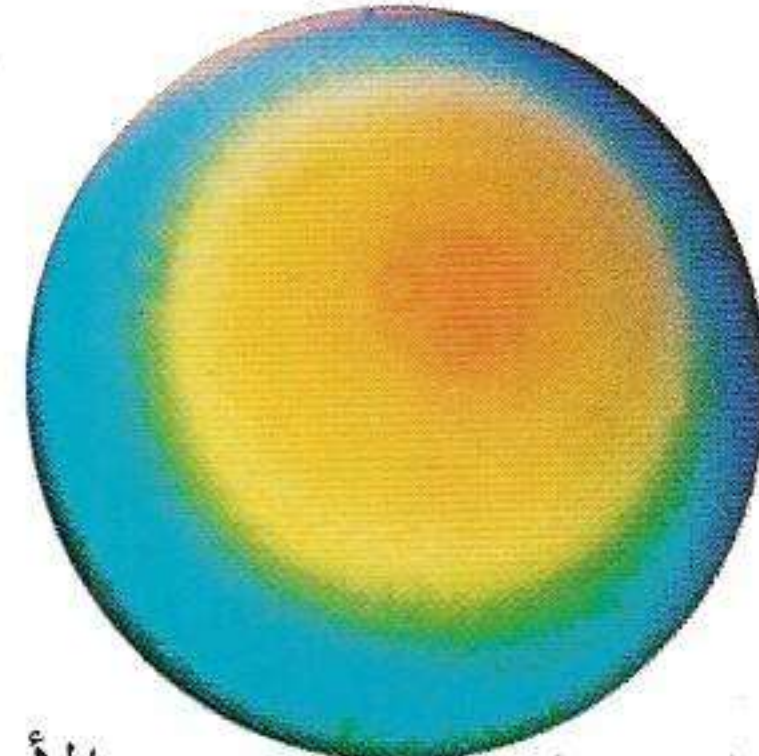
## المريخ

المريخ بارد جدًا، تغطيه براكين خامدة، وحفر واسعة وتربة سوداء غبارية.



## أورانوس

تغطي أورانوس طبقة سميكة جميلة من الغاز الأخضر المزرق.



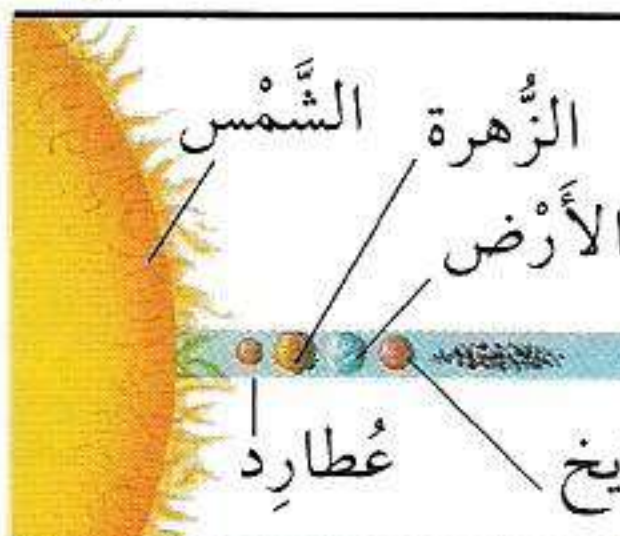
## نبتون

في نبتون رياح باردة تجري بسرعة طائرة الكونكورد النفاثة التي تفوق الصوت سرعة.



## بلوتو

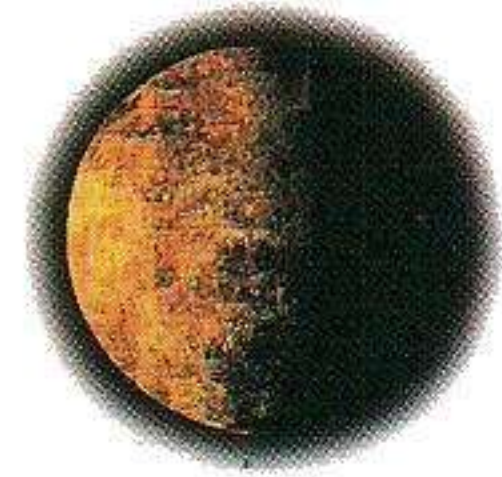
بلوتو هو أصغر الكواكب، وهو الأبعد عن الشمس.



الكواكب كرات هائلة من الصخور والمعادن والغاز تدور حول نجم في الفضاء. الأرض واحدة من تسعة كواكب تدور حول نجمنا الذي هو الشمس.

## عطارد

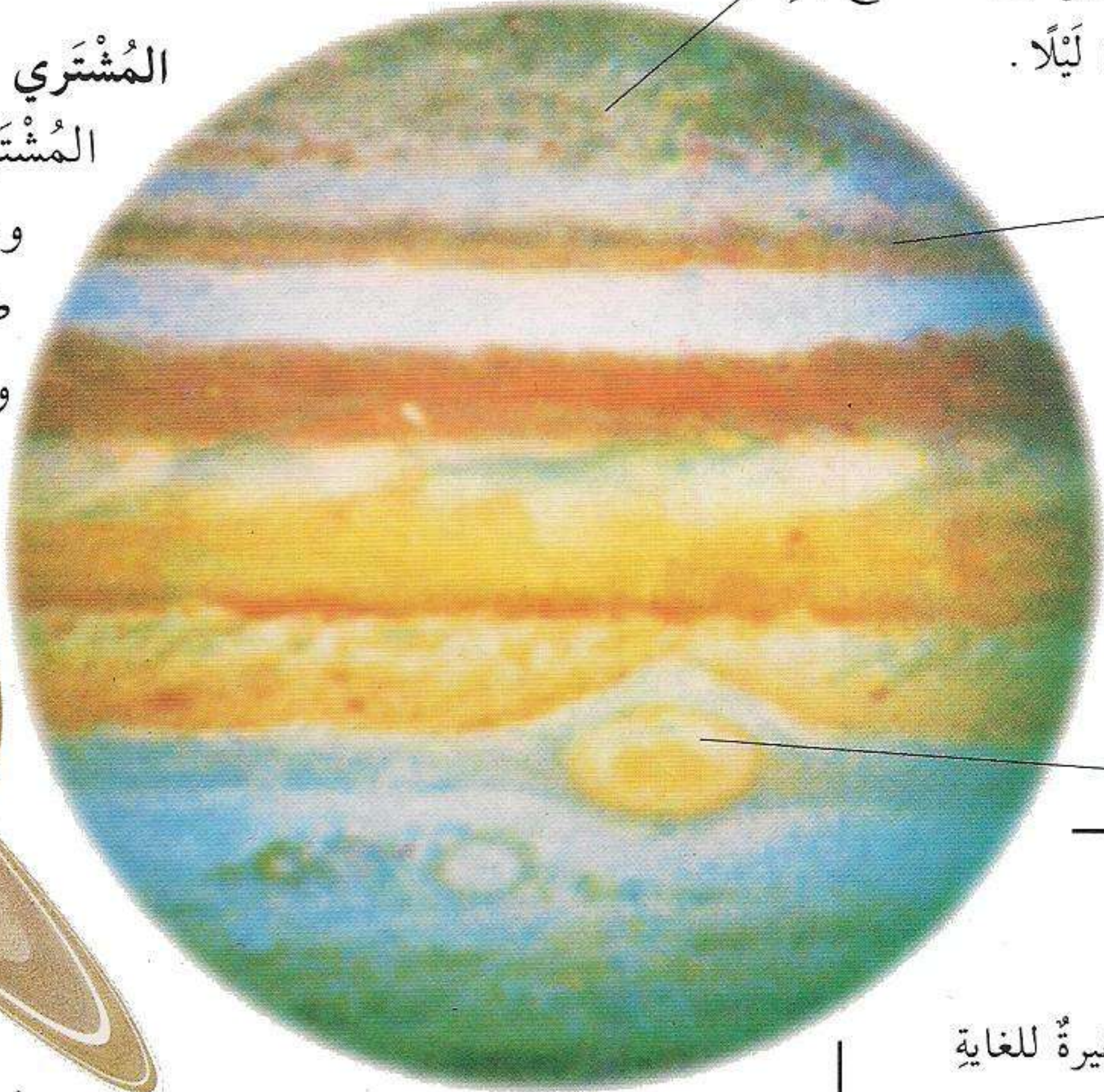
عطارد هو أقرب الكواكب إلى الشمس.



وهو حار جدًا نهارًا وبارد جدًا ليلاً. سطح بارد

## المشتري

المشتري أكبر الكواكب، وهو يتشكل من صخور ساخنة متميعة وغازات مدومة.



المشتري أكبر من سائر الكواكب مجتمعة.

## البقعة

الحمراء هي عاصفة هائلة

## الكويكبات والنيازك

هذه كواكب صغيرة للغاية تتشكل من الصخور والمعادن.

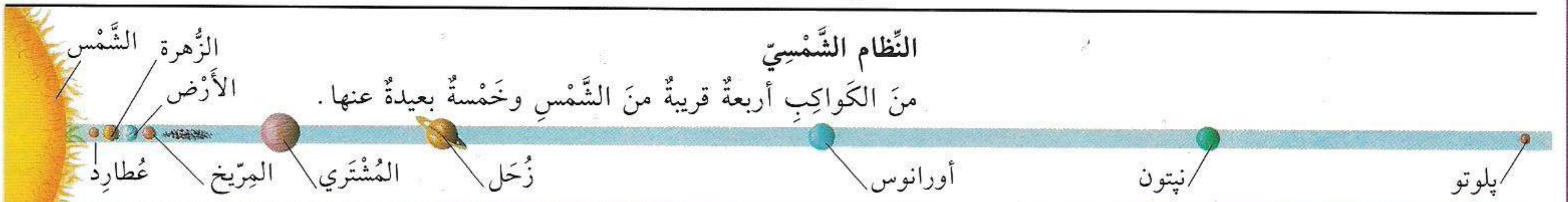


الكويكبات أكبر من النيازك.



## النظام الشمسي

من الكواكب أربعة قريبة من الشمس وخمسة بعيدة عنها.





مَكِينة حاسِبَة  
المَكِينة الحاسِبَة  
كومبِيوتَر صَغِير يُحَلِّ  
عَمَلِيَّاتِ حِسَابِيَّةٍ مُعَقَّدَةٍ  
بِسُرْعَةٍ فَائِقَةٍ .



ليست أجهزة الكمبيوتر هي فقط تلك التي نراها على  
المكاتب أو تلك النقالة التي نحملها معنا. الكمبيوتر  
أيضا هو الدماغ الإلكتروني الفائق السرعة الذي نجدُه وراء  
العديد من المكنات التي نستخدمها في حياتنا اليومية.



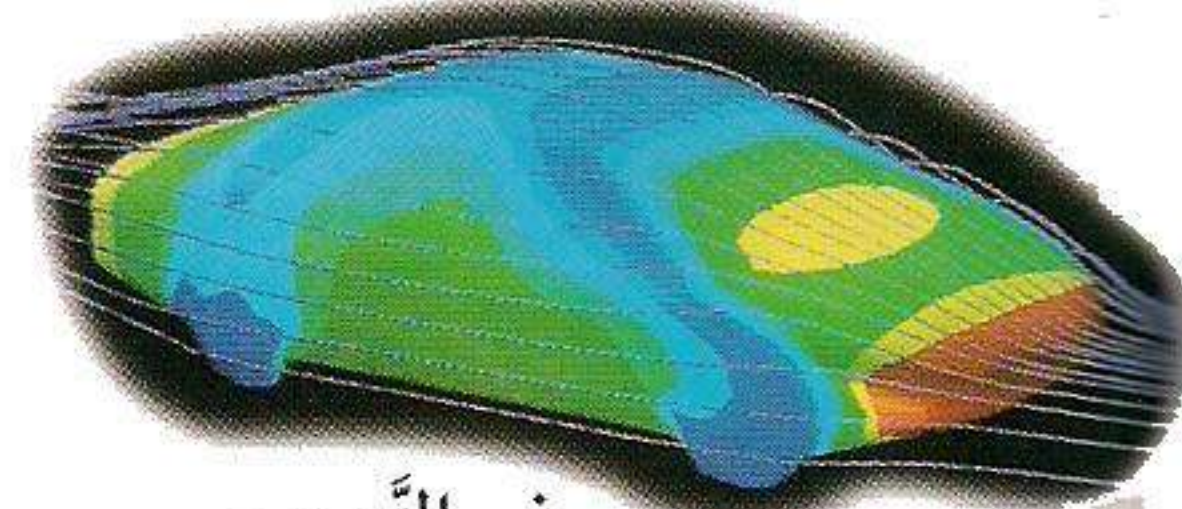
## مُحاكي الطَّيران

يَتَدَرَّبُ الطَّيارونَ على الأَرْضِ على  
أجهزة مُحاكيَّة للطَّيران . وتَجْعَلُ  
أجهزة الكمبيوتر الأمر يبدو كأنَّ  
الطَّيارينَ يَطِيرونَ فِعْلاً في الجَوِّ .



## في صناعة الأفلام

في العديد من الأفلام تُستخدم  
أجهزة الكمبيوتر لخلق مؤثرات  
خاصة مذهشة .



## في التصميم

يستخدم المصممون أجهزة  
الكمبيوتر لرسم صور تُعبِّر عن  
أفكارهم، مثل سيارة جديدة.

الواقع الافتراضي  
مع مكنات الواقع  
الافتراضي بإمكانك  
أن تتخيل أنك تقود  
طائرة نفاثة أو  
مركبة فضاء .



## ألعاب

ألعاب الكمبيوتر  
للتسليّة فقط .



## الروبوت أو

## العامل الآلي

تقوم الروبوتات في  
المصانع بمهام عديدة  
مختلفة. في مصانع السيارات، تقوم أجهزة  
الكمبيوتر بتوجيه الروبوتات في بناء السيارات .

## الكمبيوتر الشخصي

يمكن استخدام أجهزة  
الكمبيوتر هذه بطرق مختلفة،  
من التسلية بالألعاب إلى القيام  
بالواجبات المدرسية .



شاشة

قرص صلب

لوحة مفاتيح

## الشرائح هي

دماغ الكمبيوتر



القرص الصلب

يخزن المعلومات داخل

الكمبيوتر .



كمبيوتر

الحضن جهاز شخصي

نقال يمكن حمله حيثما

ذهبت .

## هل تعلم؟

الكمبيوتر الأول كان من  
الضخامة بحيث يملأ  
غرفة  
كاملة!





# اللبونات



## حقائق عن اللبونات



فُنُقْد  
لللبونات فَرُوٌّ يُعْطِي جَسَدَهَا،  
أو شَعْرًا أو حَتَّى أَشْوَاكًا.



ذِئْب

اللبونات دافئة الملمس، وهي  
تحتاج إلى طاقة تُحصَلُها من  
الطعام.



شِمْپَانزِي

لللبونات دماغ أكبر من دماغ  
غيرها من الحيوانات.



يَعْتَدِي صِغَارُ  
اللبونات بِلَبَنِ  
الأم.

زَرَاة

الإِنْسَانُ مِنَ اللبوناتِ وَكَذَلِكَ العَديدُ من أنواعِ الحَيواناتِ التي  
نَعْرِفُهَا مَعْرِفَةً وَثِيقَةً. القِطَطُ والأَبقارُ والسَّعادِينُ والفِرانُ كُلُّها  
من اللبوناتِ.

## اللبونات الجرابية

لبعض اللبونات، مثل  
الكنغر، جيب  
قروي خارجي على  
معدته، تزحف إليه  
الصغار



عند الولادة وتبقى فيه  
شهورًا ليكتمل نموها.

ذيل طويل  
للتوازن.

جسم مُرَقَطٌ للتمويه  
بين الأشجار.

مخالب قوية تُساعدُ  
على تسلق الأشجار.

عَيْنانِ واسِعَتانِ  
جَيِّدَتا الرُّؤيةِ حَتَّى  
في الظلامِ.

شاربانِ طويلانِ  
للمس والتَّحسسِ.

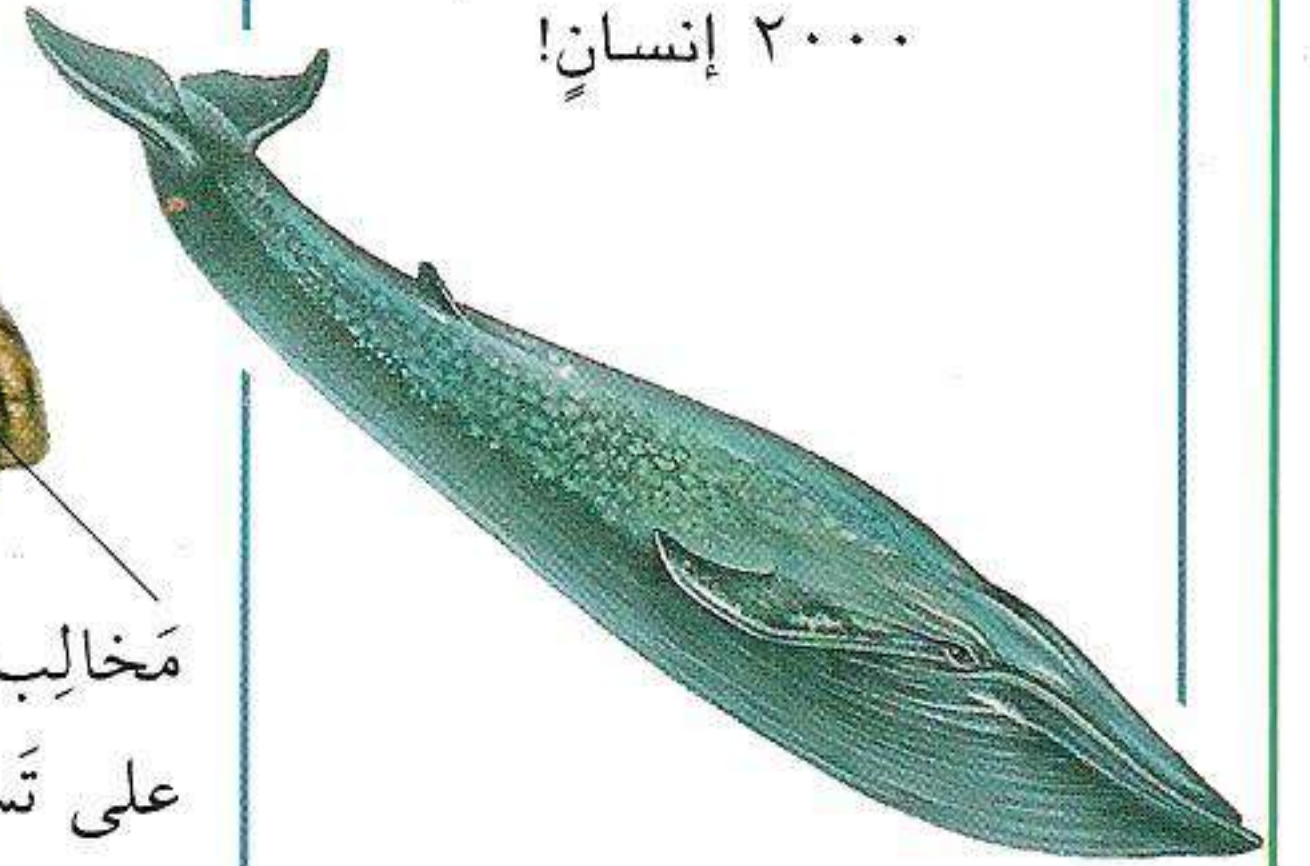
أسنان حادة  
لالتقاط الطعام  
وتَمزِيقه.

## النمر

أجزاء جسم النمر  
تُساعدُه على البقاءِ.  
للبنات برٌّ أخرى  
أجسامٌ مُشابهةٌ.

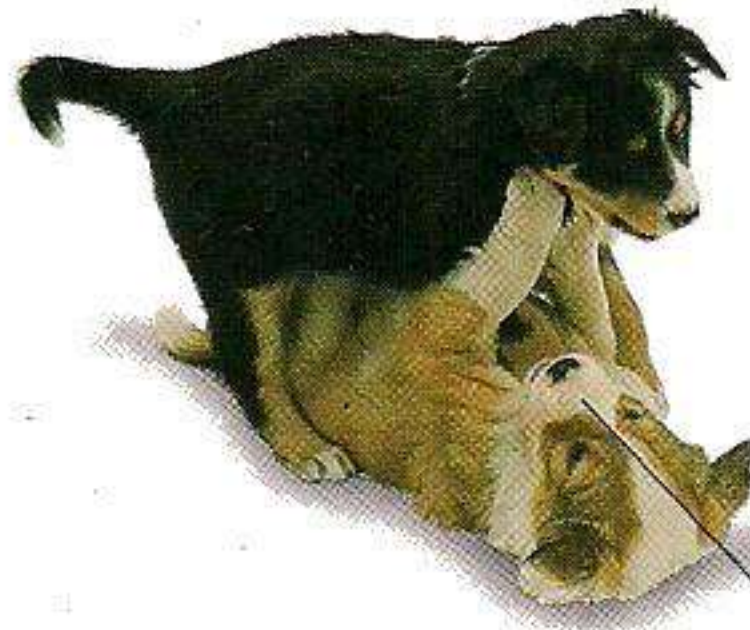
## هل تعلم؟

أكبر لبونات العالم هو الحوت  
الأزرق، وهو في وزن  
٢٠٠٠ إنسان!

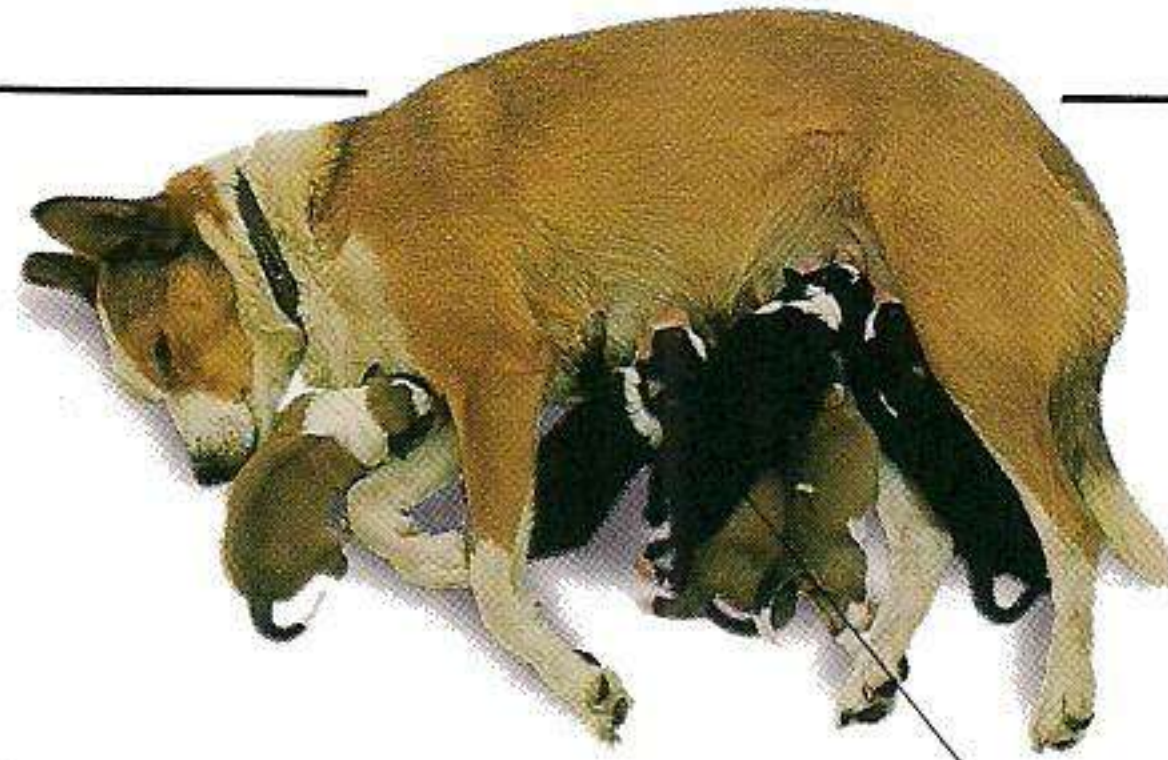


## الأم وصغيرها

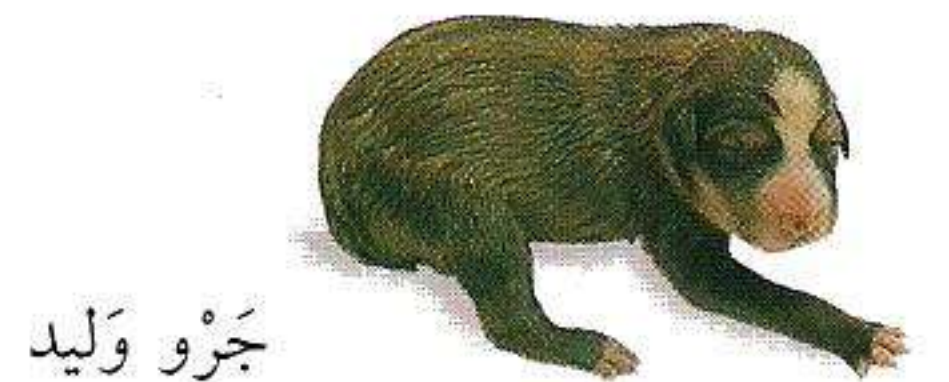
يَنمو صِغارُ اللبوناتِ داخلِ  
أحشاءِ الأمِّ إلى حينِ الولادةِ.



تَلعَبُ الجِراءُ وتَتعارَكُ ويُساعدُها  
ذلك على النَموِّ قَويَّةً.



الجِراءُ تَعْتَدِي بِلَبَنِ  
أمَّهاتِها.



جِرو وِلِيد







عالم الطبيعة

# لبونات العالم



من اللبونات نحو ٤٠٠٠ نوع فقط، لكنها تعيش في مختلف أرجاء الكرة الأرضية - في البر والبحر والجو.



الأيئل

تعيش الأيائل في قفار الشمال المثليجة، ويربى بعضها للحميه وجلده.



الدغيلي

للدغيلي عينان واسعتان جدًا. وهو يضطاد ليلاً بين أشجار غابات إفريقية المطيرة.

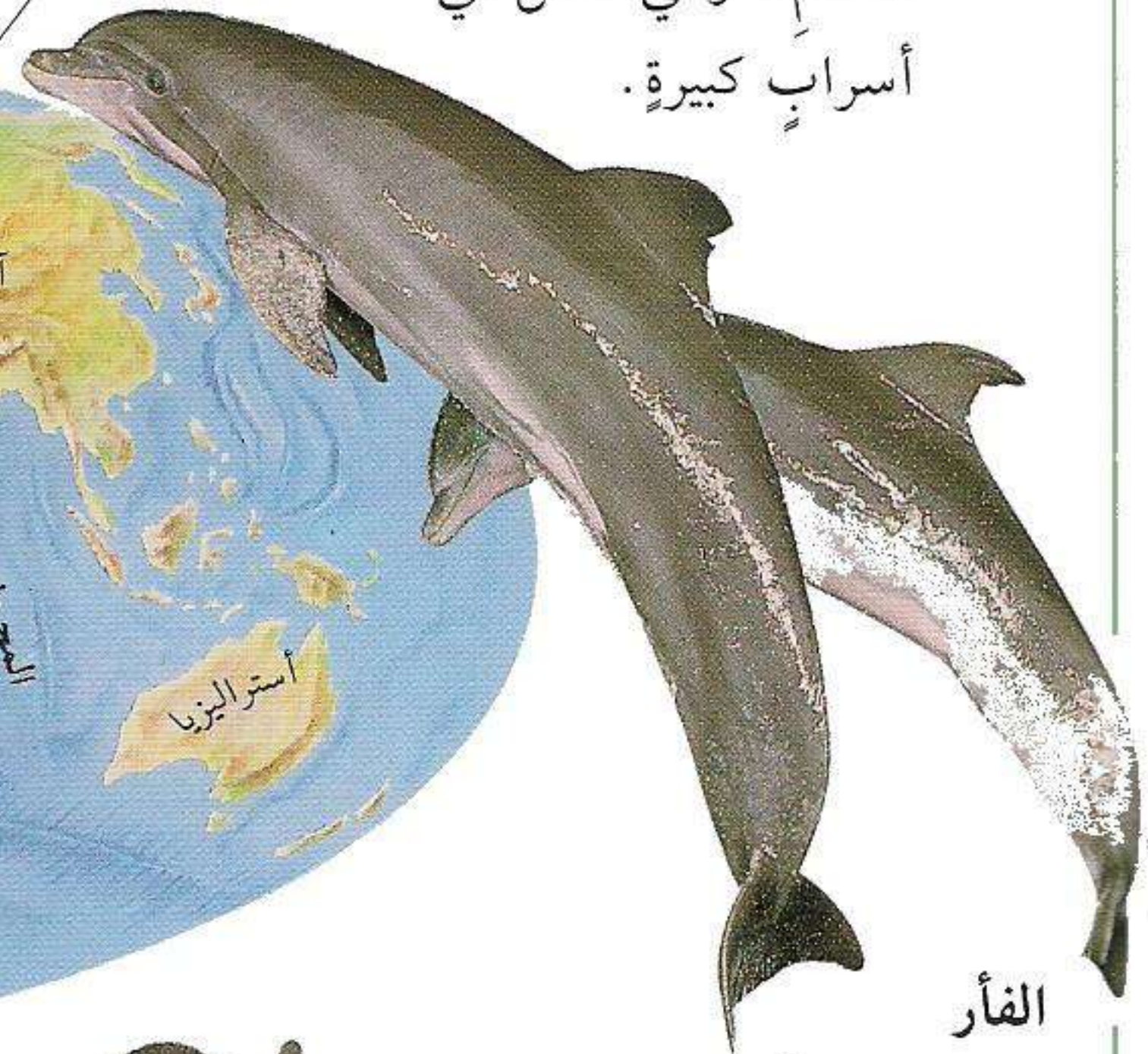
الخفاش

الخفافيش هي النوع الوحيد من اللبونات الذي يطير. وهي تعيش في مجموعات كبيرة في كهوف في أرجاء العالم المختلفة.



الدلفين

تعيش الدلافين في محيطات العالم، وهي تتنقل في أسراب كبيرة.



ثعلب الماء

ثعلب الماء سباحة ماهرة وهي تعيش في أنهار أميركا الشمالية.

الشيهم

تعيش الشياهم في أوروبا وإفريقية وأميركا. وهي تسدد أشواكا حادة لحماية نفسها.



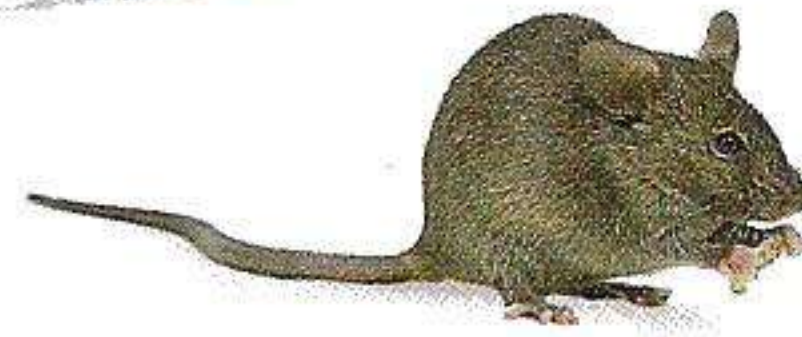
الدب الأسمر

يتسلق الدب الأوروبي الأشجار ليغزو أعشاش النحل طلباً للعسل.

ماعز الجبل

هذا الماعز ثابت

القوائم ومتسلق ماهر، يعيش في منحدرات الجبال في شمال أميركا.



الفأر

تعيش الفئران في مختلف أرجاء العالم. وتكون عادة في البيوت تغتذي بالفتات.

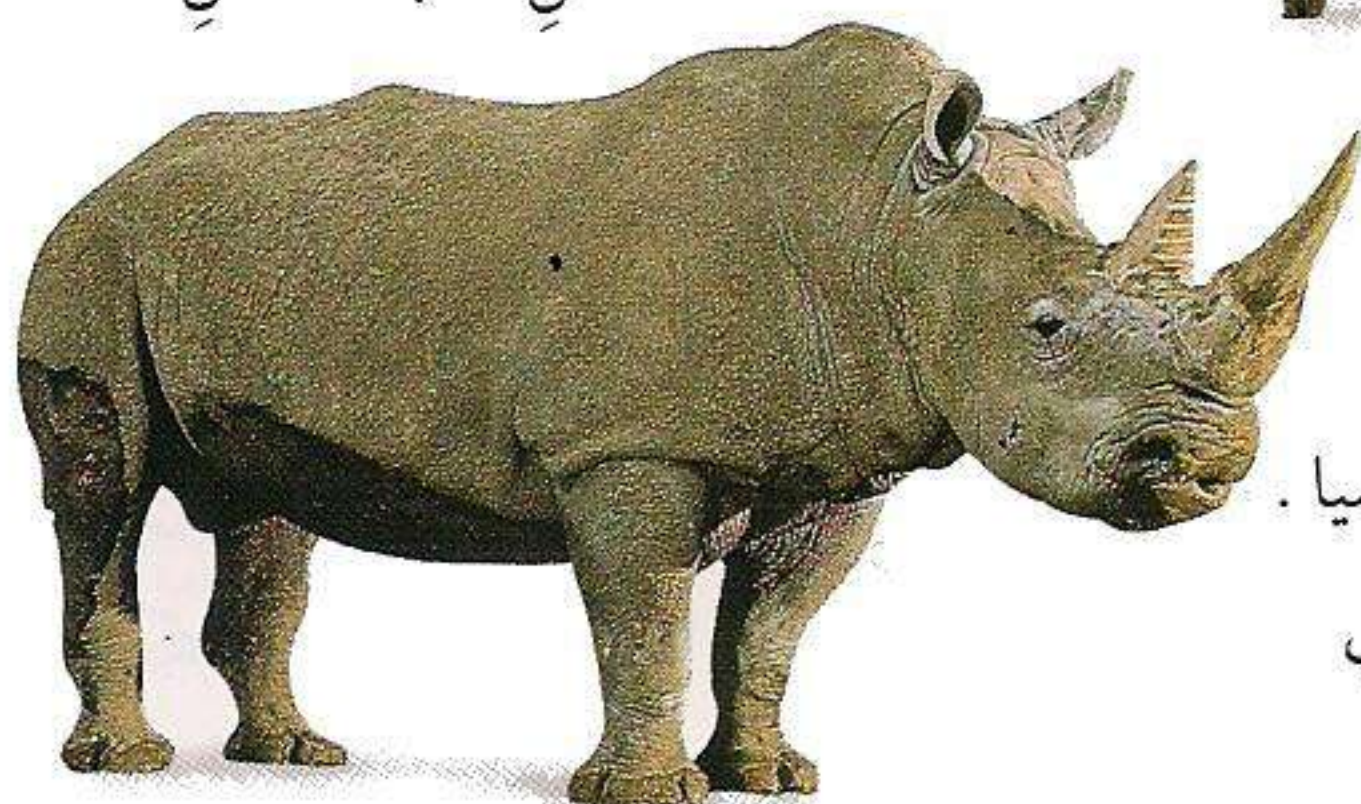
حمار الزرد

تعيش حمير الزرد في سهول إفريقية العشبية، ويساعدها جسمها المخطط على التمويه.



الكركدن

يعيش الكركدن في إفريقية وآسيا. وهو يستخدم قرونه المرعبة في الدفاع عن نفسه.



هل تعلم؟

عندما يهاجم الظربان يرفع ذيله ويطلق في اتجاه مهاجمه رشاشاً فظيع الرائحة ويهزّب.





# الماء

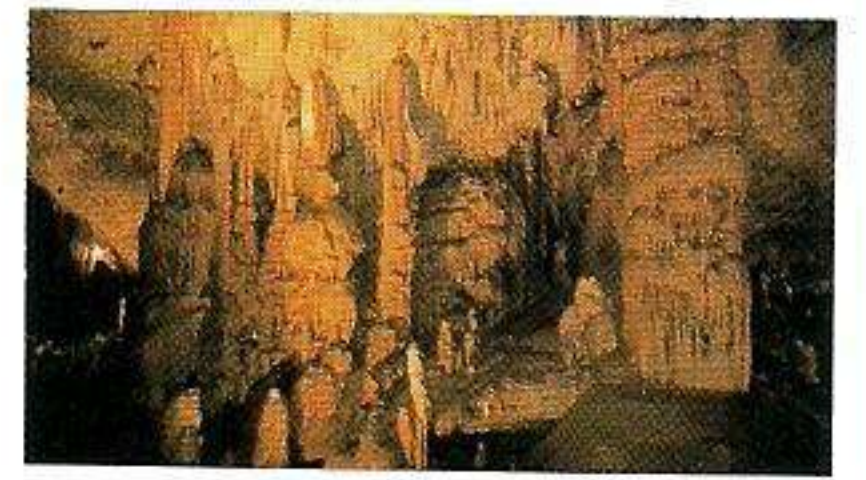


## الإنحلال

تبدو بعض الأشياء وكأنها تختفي في الماء. وهذا ما نسميه الإنحلال.



الوسخ ينحل في الماء والصابون، وهذا ما يجعلنا نغتسل!



المعادن يمكن أن تنحل في الماء، ولهذا تتشكل في الكهوف أحيانًا هوابط.



الأكسجين ينحل في الماء. الأسماك تحتاج في بقائها إلى الأكسجين.



الملح ينحل في الماء، وهو الذي يجعل ماء البحر مالحة.

الماء أكثر أنواع السوائل أهمية على وجه الأرض. ليس للماء رائحة ولا لون ولا طعم لكن من غيره يهلك الناس.

## الدورة المائية

الماء في حركة دائمة ينتقل من البحر إلى السماء إلى الأرض. وهذا ما نسميه الدورة المائية.

## النهر

تتجمع مياه الأمطار في جوف الأرض ثم تنبع على شكل جداول ترفد بعضها بعضًا مشكلة نهرًا يتجه صوب البحر.

جدول سريع الجريان

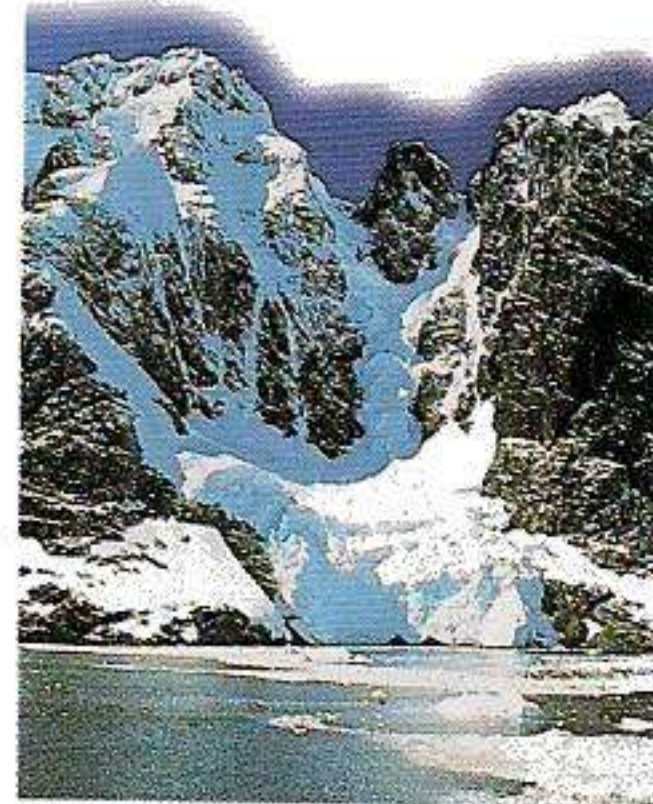


## البحر

يصب النهر في البحر، وتبدأ الدورة المائية مجددًا.

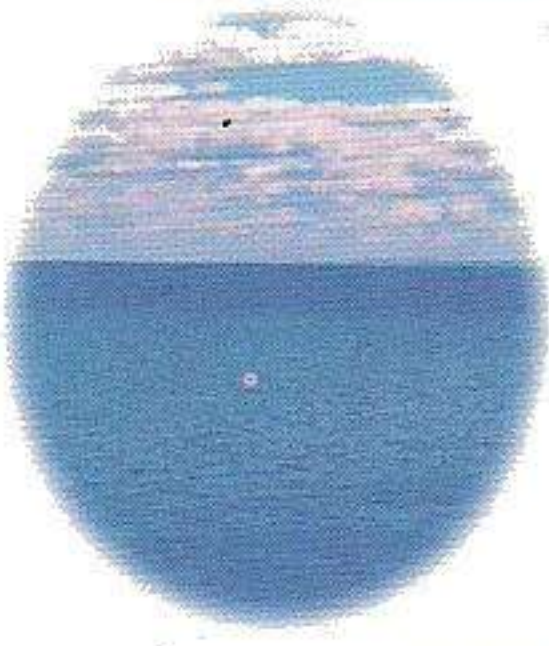
## الجليد

للجليد قوة هائلة، فهو يشق أودية حتى في الصخور الصلبة.



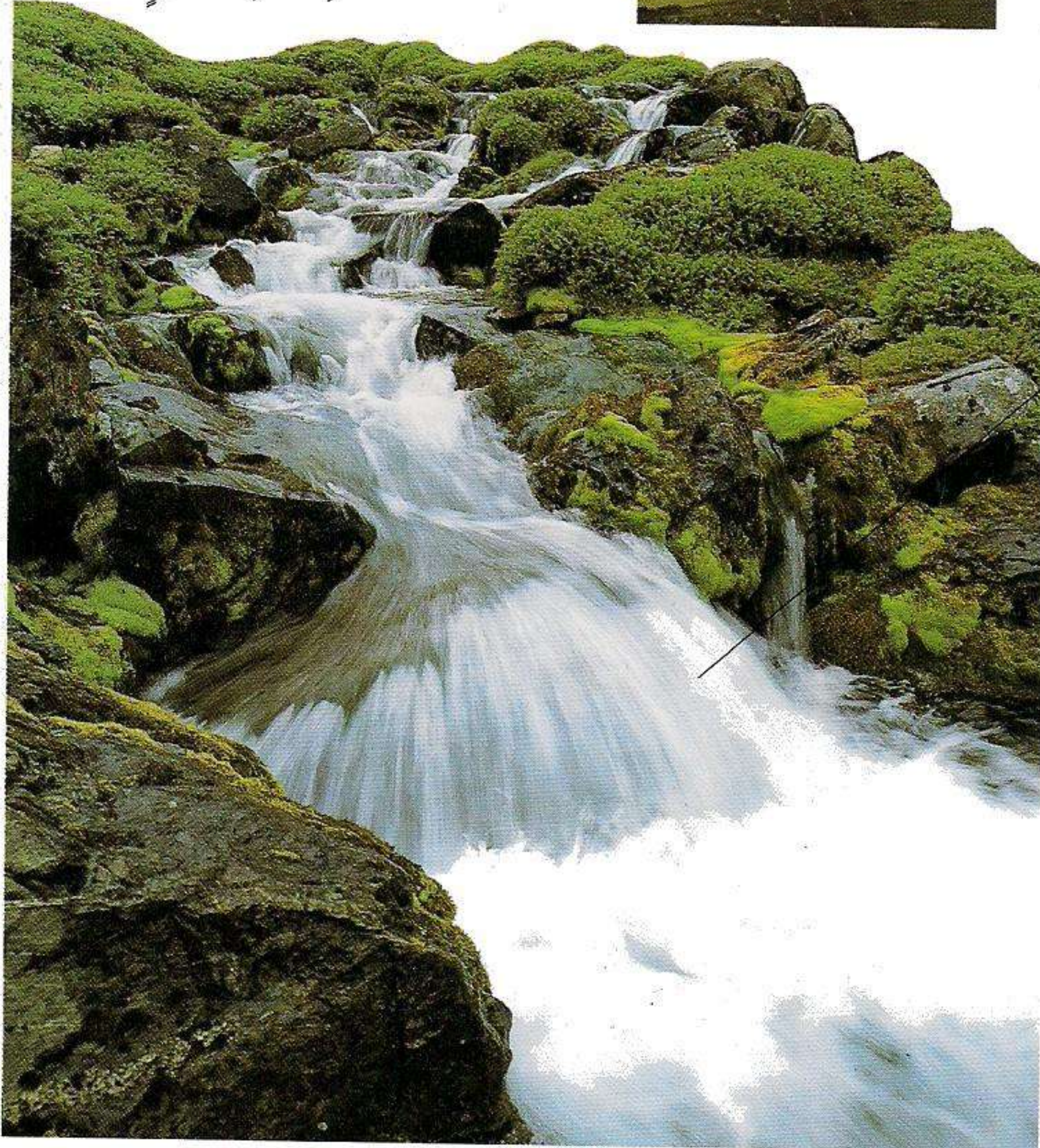
## ١ التبخر

حرارة الشمس تحول الماء إلى بخار ماء، وهذا يرتفع في السماء ويبرد ويشكل سحبًا.



## ٢ المطر

تهب الرياح على السحب فتشرها فوق الأرض. وتتجمع حبيبات بخار الماء وتساقط على شكل مطر أو ثلج أو برد.



## هل تعلم؟

البحر الأحمر من الملوحة بحيث يستطيع الإنسان أن يستلقي فيه فيعوم دون أن يسبح.



## ماء الحياة

كل كائن حي يحتاج في بقائه إلى الماء.



## أشكال من الماء

يمكن أن يتغير شكل الماء. فقد يكون جليدًا جامدًا، أو يكون سائلًا أو يكون بخارًا أي غازًا ينتشر في الهواء.





موادّ لأعمالٍ مُختلفة



ورق الألمنيوم يتحمّل درجات الحرارة العالية، فيستخدم في فرن الطبخ.



الإسفنج الطبيعي يمتصّ الكثير من الماء، ويصلح للاغتسال.

قماش البوليستر صناعي، وهو ناعم وكثيراً ما يُستخدم في صنع ديبّة الأطفال.



الخشب مادّة طبيعيّة صلبة ومتينة، وكثيراً ما تُستعمل في صنع المفروشات.

الفولاذ قويّ، والزجاج شفاف والقطن ناعم - لكلّ مادّة خصائصٌ مُعيّنة. كلُّ ما نستخدمه يتشكّل من مادّة مناسبة للعمل الذي تؤديه.



نبات القطن

يُغزل القطن خيوطاً لحياكة الثياب.



الپلاستيك الپلاستيك متين ولا يتعفن ولا يصدأ. وهو مصنوع من النفط بالتسخين.



الفولاذ

الفولاذ معدنٌ صلبٌ وقويّ. وهو يتشكّل بصهر الحديد والكربون والحجر الجيري معاً.



الزجاج

الزجاج مُفيدٌ لأنه شفاف. وهو مصنوعٌ من الرّمّل والحجر الجيري أو حجر الكلس والصودا.

إعادة التدوير

يُمكن إعادة تدوير بعض المواد، كالزجاج، لإعادة تصنيعها.



زجاج وعلب معدنيّة لإعادة التدوير

صدرة مُضادة

للرصاص مصنوعة من الكفلار.



موادّ جديدة

يواصل الإنسان اكتشاف موادّ صناعيّة جديدة.



اللكرا قماشٌ يوافق القدّ ويسهل غسله.



## هل تعلم؟

تُبنى ناطحات السحاب  
بحيث تتأرجح تأرجحًا  
طفيفًا عند  
هبوب رياح  
قوية.



لكل مبنى غاية - للسكن أو للعمل أو للعبادة. لكن  
المباني تختلف - فهي تُبنى من مواد مختلفة  
وبأنماط مختلفة.

## أنواع المباني

تُبنى المكاتب ومراكز  
الأشغال في المدن  
حيث تعيش وتعمل  
أعدادًا كبيرة من  
الناس.

مبنى كرايزلر  
في نيويورك



دار أوبرا سيدني

المسارح ودور الأوبرا مبانٍ  
تتضمن على قاعات كبيرة  
تستوعب العديد من المشاهدين.

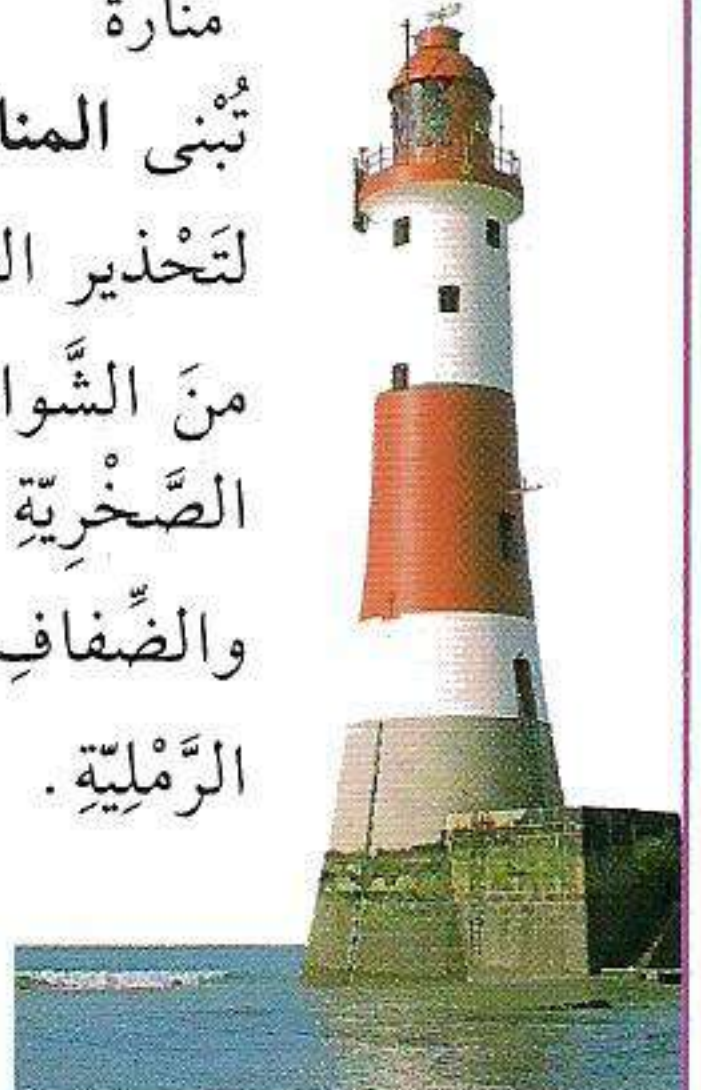
بيوت الطين



تختلف أنماط المنازل في  
العالم، وتُبنى عادةً من مواد  
مختلفة توفرها البيئة وتُناسب  
المناخ.

منارة

تُبنى المنارات  
لتحذير السفن  
من الشواطئ  
الصخرية  
والضفاف  
الرمليّة.



مكان عبادة  
بُنيت كاتدرائية سانت  
باسيل في روسيا  
لتكون معبدًا، ثم  
حوّلت فيما بعد إلى  
متحف.



برج  
مركزي كبير  
بُنيت  
الجدران  
من الآجر.



فسيفساء آجرية

نُقشت من حجارة الآجر الملونة  
فسيفساء على شكل أزهار.

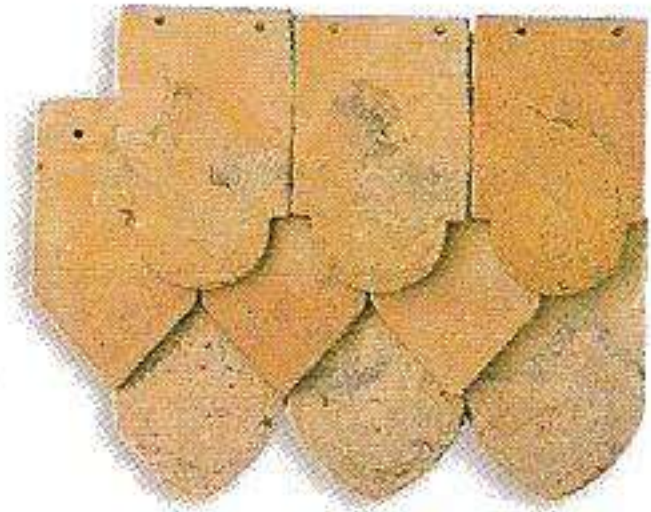
قبة

برج صغير

## مواد البناء

يستخدم البناؤون مواد بناء  
قوية، مقاومة لعوامل الجو،  
ويسهل الحصول عليها.

بلاط السطح  
مانع للماء  
ويصنع من الطين  
الصّلاصلي.



الآجر يُرصّف  
بعضه إلى  
جانِب بعض  
لبناء جدران.

دعائم خشبية  
للأرضية  
والسقف.



تُبنى بعض السطوح من  
القصب والقش،  
وتكون مانعة للماء.





# المُدُن



## خَدَمَاتُ المَدِينَةِ



مبانٍ للمكاتب حيث يعمل العديد من الناس.



مُستشفيات يُمكن أن تكون من الضخامة بحيث يُعالج فيها الألوْف من الناس.



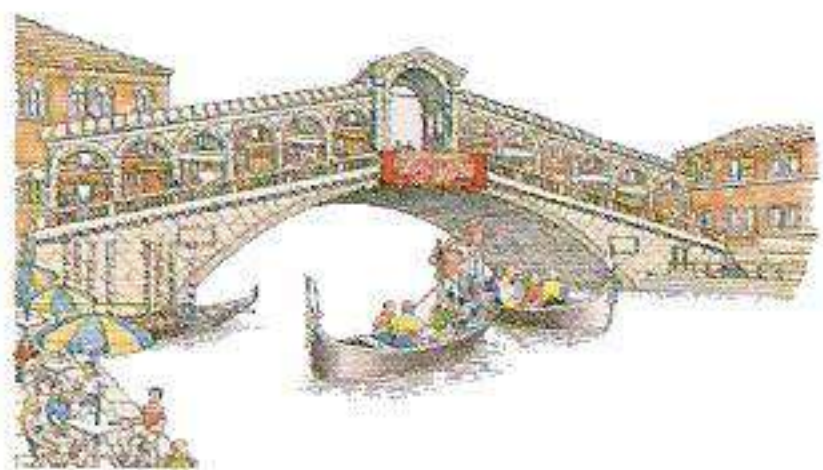
مراكز التسوق في المُدن تُسهّل على الناس شراء ما يحتاجون إليه.



المدارس تنتشر في أنحاء المدينة للطلاب من مختلف الأعمار.

## هل تعلم؟

مدينة البندقية في إيطاليا مبنية على ١٠٨ جُزر، وفيها بدل الطرُق قنّوات ماء!



المُدُن أماكن مُزدحمة تمرّ بالحركة يعيش فيها الألوْف بل الملايين أحياناً ويعملون.



وسَطُ المدينة يُبنى وَسَطُ المدينة عادةً حول ميدانٍ رئيسي حيث ترتفع عادةً مبانٍ تاريخيةً عديدة.

نافورة مياه

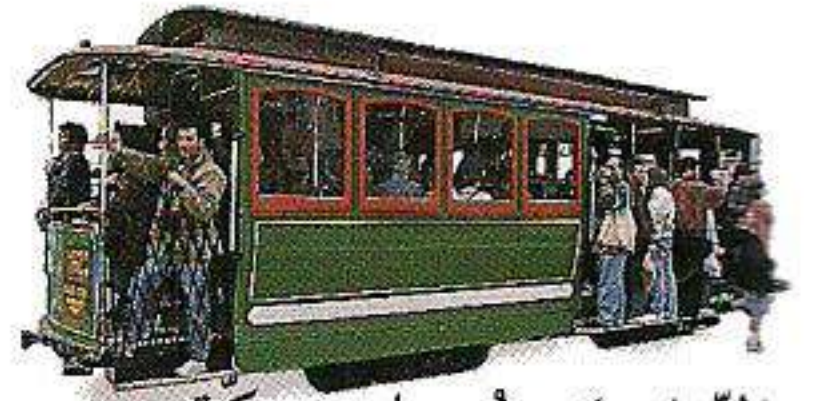
مبانٍ قديمة



## ناطحات السحاب

ناطحات السحاب توفّر في المساحة الأرضية المشغولة وتقدّم مشهداً شامخاً مثيراً.

## مواصلاتُ المدينة



الترام يسير على سكة حديد، وبإمكانه في بعض المُدن أن يحمل الركاب في شوارع صاعدة أو نازلة.



الباصات أو الأتوبيسات سريعةً يسهل تنقل الناس فيها بين شوارع المدينة.



التاكسي أكثر كلفةً لكنه يوفر في الوقت ويزيد في راحة المرء.



أتوبيسُ النَّهر يحملُ الناسَ عبر الأنهار ويتوقف في أماكن مُحددة للنزول منه والصعود إليه.



المتاحف ومعارضُ الفنون تُعرض فيها الآثار التاريخية واللوحات الفنية.



المقاهي أماكن يأكل فيها الناس ويستريحون ويراقبون المارة.



الحدائق العامة هادئة خضراء وبعيدة عن الشوارع الصاخبة المزدحمة.



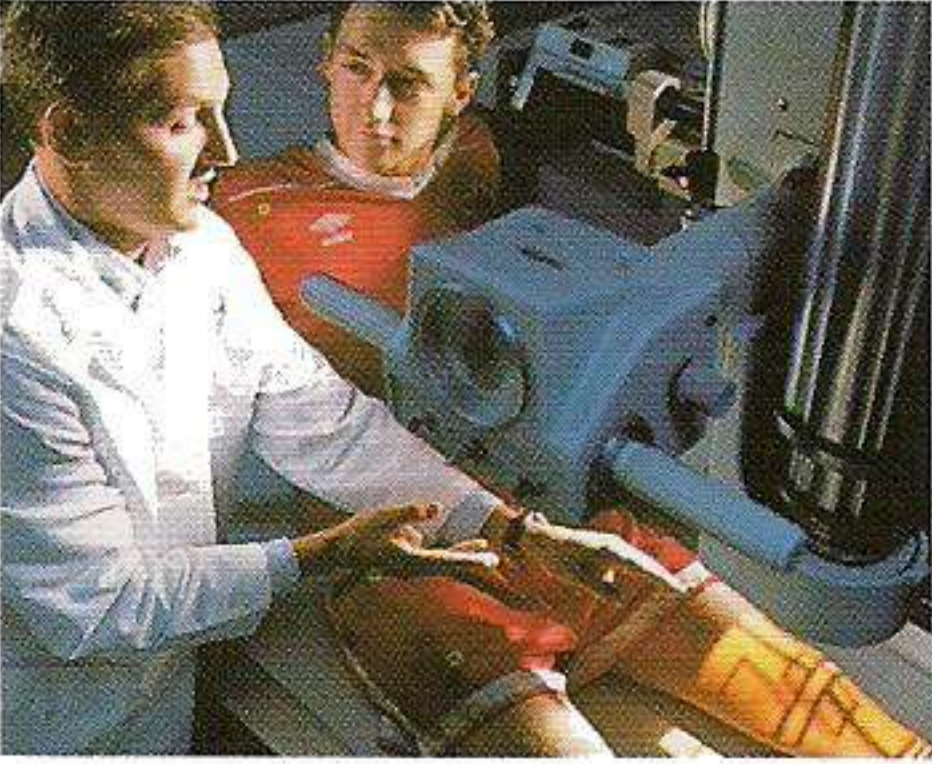


# المستشفيات والأطباء

المستشفيات أماكن يعمل فيها الأطباء والممرضون على العناية بالمرضى والجرحى.



١ تنقل سيارة الإسعاف المرضى إلى المستشفى بسرعة كبيرة.



٢ صور الأشعة تری ما قد يكون في العظام من كسور.

هل تعلم؟  
تقوم مستشفيات نقالة في بعض البلدان بزيارة المرضى - بدل العكس.



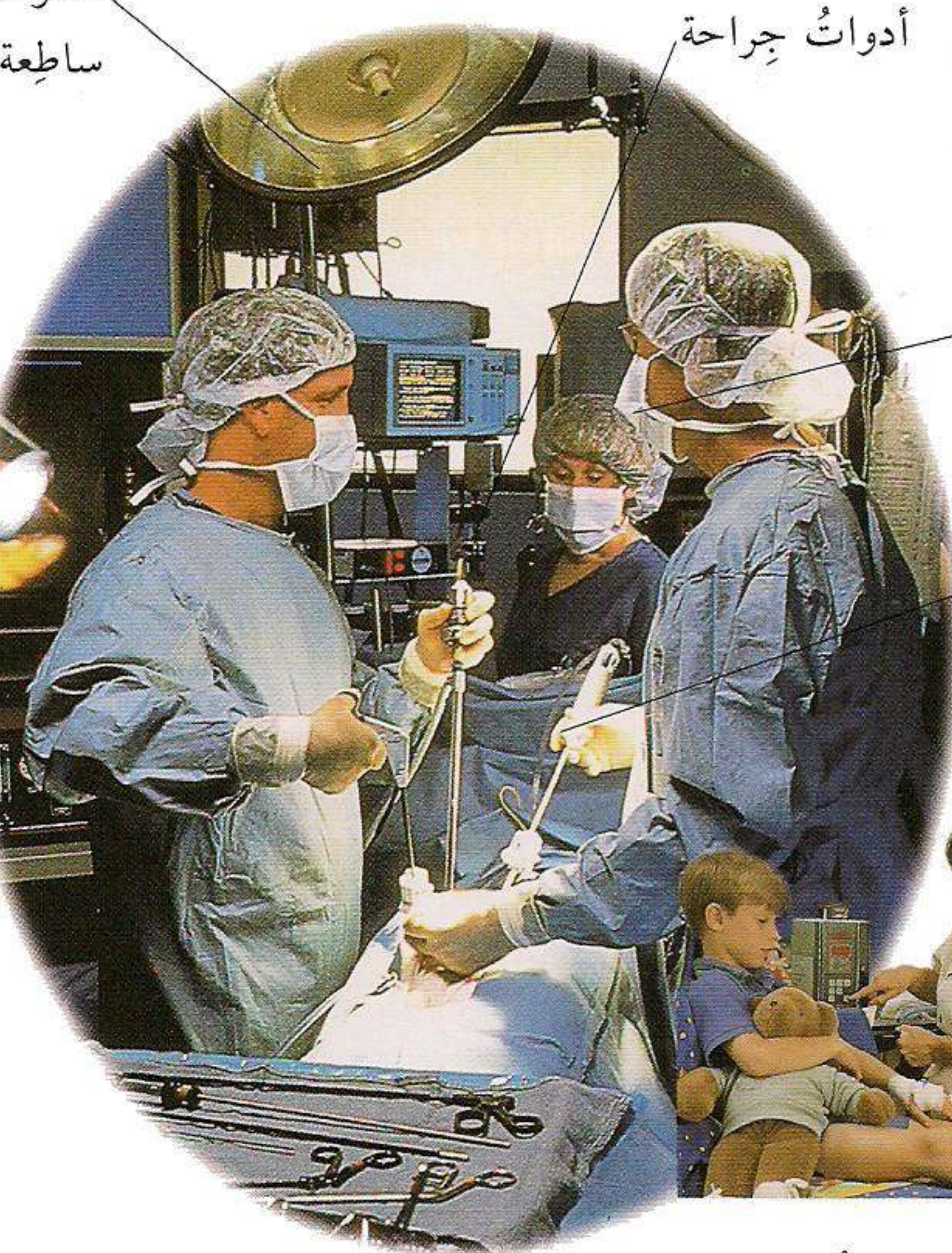
ممرضة زائرة  
ممرضة مستشفى



الممرضات والممرضون هؤلاء يعتنون بالمرضى في المستشفيات وأحياناً في البيوت.

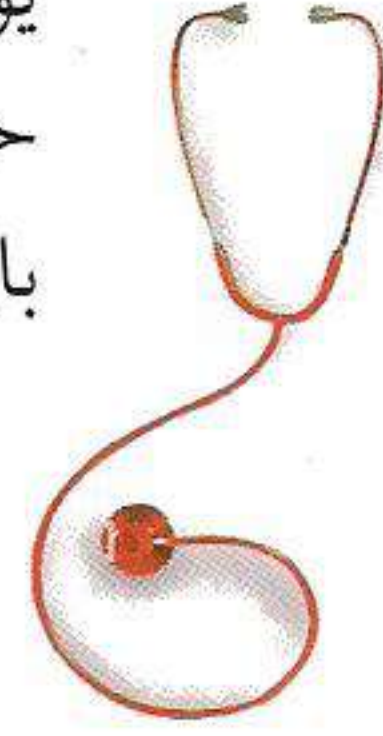


العناية الفائقة يحتاج المرضى في حالات الخطر إلى معدات خاصة تُنقذ حياتهم. وهذا ما يُعرف بالعناية الفائقة.



أعضاء ساطعة

أدوات جراحة



سماعة

أقنعة وأردية تحُد من انتقال الجراثيم.

يقوم الجراحون بالعمليات الجراحية.

٣ يحتاج بعض المرضى إلى عملية جراحية.

٤ بعد العملية، يُنقل المرضى إلى قاعة يستريحون فيها ويستعيدون قواهم.

الأطباء في أعمالهم



الطبيب في عيادته يُعالج المرضى الوافدين.



يُعالج الأطباء المصابين في موقع الحادثة أحياناً.



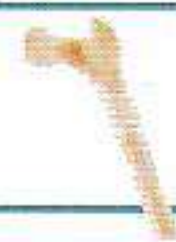
الأطباء يفحصون العاملين في موقع العمل للتأكد من صحتهم ولياقتهم البدنية.



وقد يزور الأطباء المرضى في منازلهم.



في المناطق الواسعة الأرجاء يتخذ بعض الأطباء من الطائرة وسيلة للوصول إلى المرضى.





حضارات قديمة

# المُستكشِفون



## رَحالة



مواطنو جُزُرِ المُحيطِ الهادي كانوا أوّل من عبّر ذلك المُحيط.

الفايكنغ أبحروا جنوبًا بحثًا عن أراضٍ زراعيّةٍ خصبَةٍ يزْرَعونها.



خوذة فايكنغ



استكشَفَ التُّجَّارُ الطَّرِيقَ بين الصِّينِ وأوروبا لتيسيرِ تجارة الحرير.



ارتحلَ العَرَبُ في القَرْنِ الثَّالِثِ عَشَرَ للتُّجَّارة والمُغامرة والمعرفة.

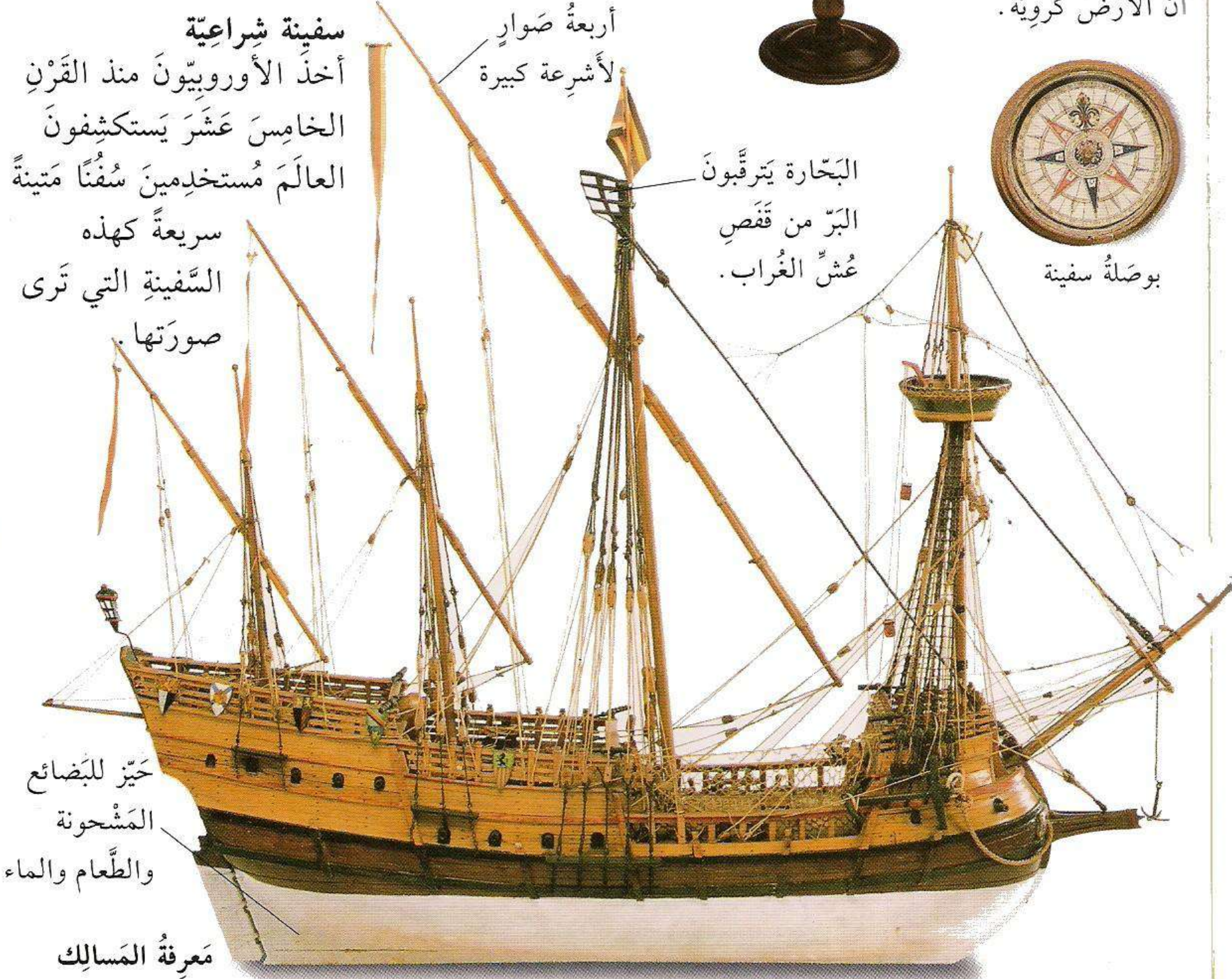


أسطرلاب

المُستكشِفُ الإسبانيُّ كولومبس عبّر المُحيطَ الأطلنطي مُستخدِمًا أسطرلابًا.

ظَلَّ المُستكشِفونَ يَجوبونَ العالَمَ أَمَلًا في الوصولِ إلى أراضٍ يَزْرَعونها أو بَضائعَ فريدةٍ يَسْتوردونها أو كُنوزٍ يَسْتولونَ عليها.

سفينة شراعية أخذ الأوروبيون منذ القرن الخامس عشر يستكشِفون العالمَ مُستخدِمينَ سُفُنًا متينةً سريعةً كهذه السفينة التي ترى صورتها.



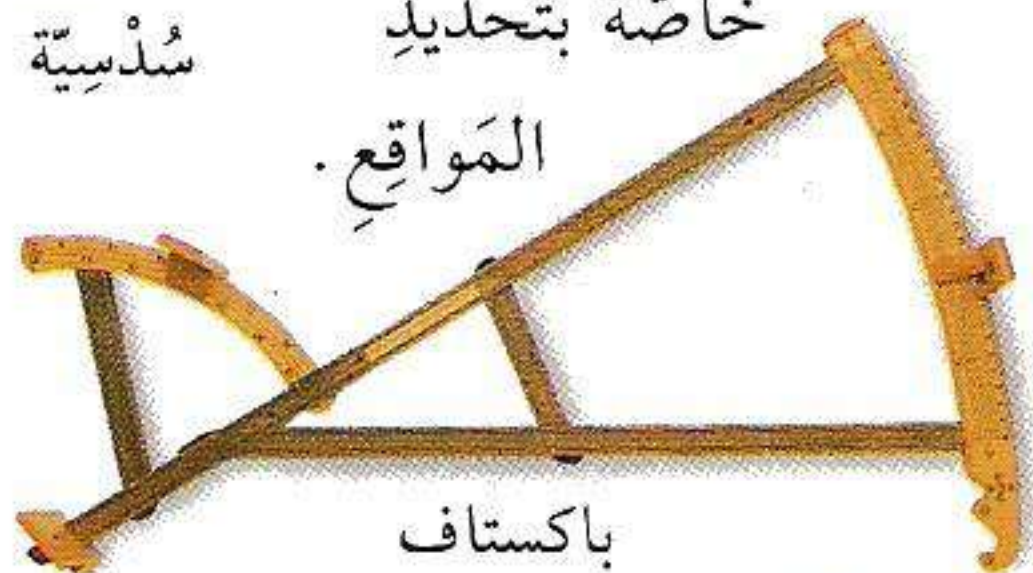
حَيِّزَ للبضائع المَشحونة والطَّعام والماء

## معرفة المسالك

استخدمَ المُستكشِفونَ في معرفة المسالك التي يَطْرُقونها الشمسَ والنُّجومَ وأدواتٍ خاصّةً بتحديد المواقع.



سُدسية



باكستاف



تيلسكوب



جاد



قرنفل



قرفة

## بضائع

عادَ المُستكشِفونَ إلى بلادهم من المناطق التي استكشَفوها بأنواع من الأطعمة الجديدة والكنوز.



أناناس

## حول العالم

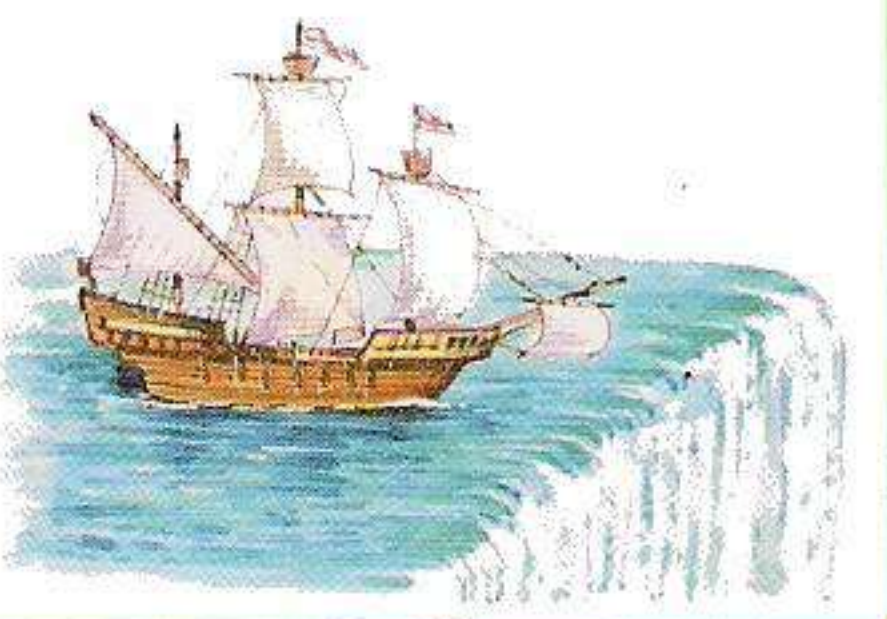
في العام ١٥١٩ دار المُستكشِفُ الإسبانيُّ ماجلان حول العالم وأثبت أن الأرض كروية.



بوصله سفينة

## هل تعلم؟

كان الناس قبل أن يدور ماجلان حول العالم في العام ١٥١٩ يظنّون في معظمهم أن الأرض مُنبسطة.





# المسرح



## أنواع المسرحيات



المأساة مسرحية جدية تنتهي بخاتمة حزينة.



الأوبرا مسرحية يمثلها مغنون على أنغام الموسيقى.



المسرحية الإيمائية هي فن التمثيل دون النطق بكلمة.



الكوميديا هي مسرحية هزلية يُقصد بها إضحاك الجمهور.

منذ آلاف السنين والإنسان يستمتع بالذهاب إلى المسارح لمشاهدة الممثلين وهم يؤدون أدوارهم فتنبض الأقاليم بالحياة.



مسرح الهواء الطلق

تُبنى المسارح في بعض البلدان في الهواء الطلق.

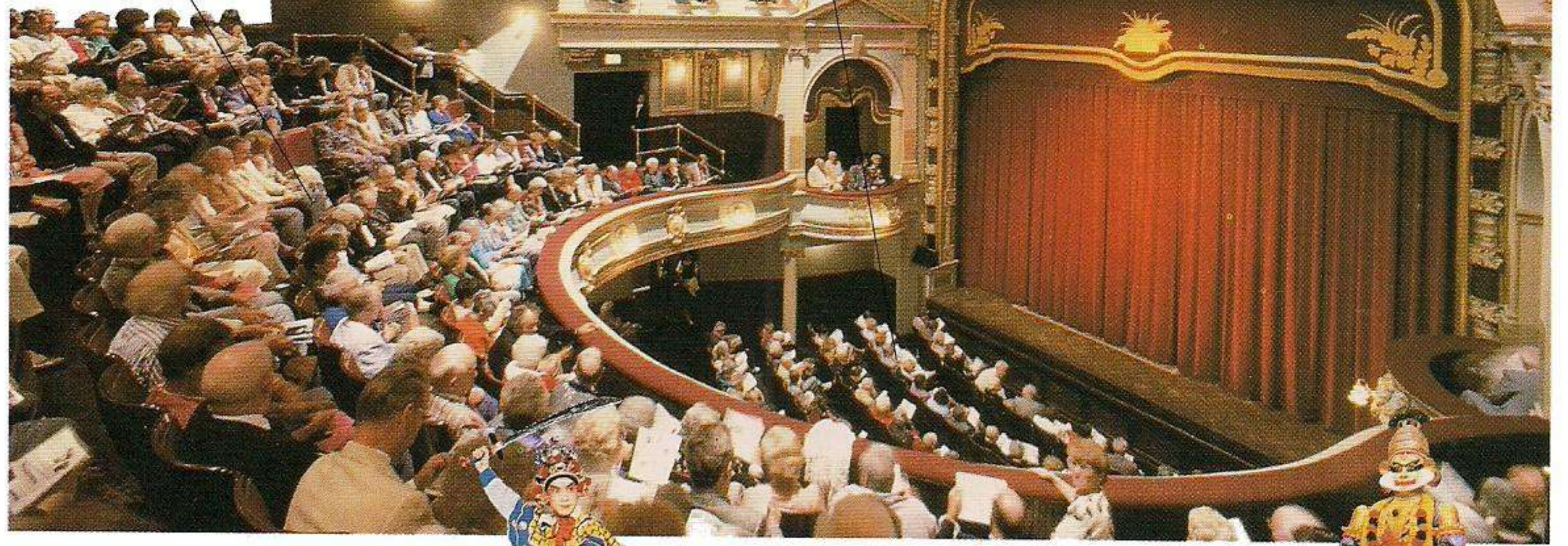
مبنى المسرح

يجلس المشاهدون في صفوف على مستويات متعددة. ويقوم الممثلون بأدوارهم على خشبة المسرح.

تُسمي الطبقة السفلى الصالة.

ضوء المسرح

تُسمي الطبقة العليا شرفة المسرح.



المسرح الصيني

في الصين، يدلُّ زيُّ الممثل على الشخصية التي يقوم بأداء دورها.



المسرح الهندي

المسرحيات الهندية التقليدية تُروي حكايات من خلال التمثيل الإيمائي والغناء والرقص.



هل تعلم؟

المسارح الأولى بُنيت في اليونان قبل نحو ٢٥٠٠ سنة.



في الدمى المتحركة قد يبلغ عدد خيوط الدوبارة المستخدمة في تحريكها ٢٠ خيطاً.



دمى الظل معروفة في جنوب شرق آسيا.



پنش



جودي

دمى القفاز، مثل جودي وپنش، شائعة في بريطانيا.



تمساح



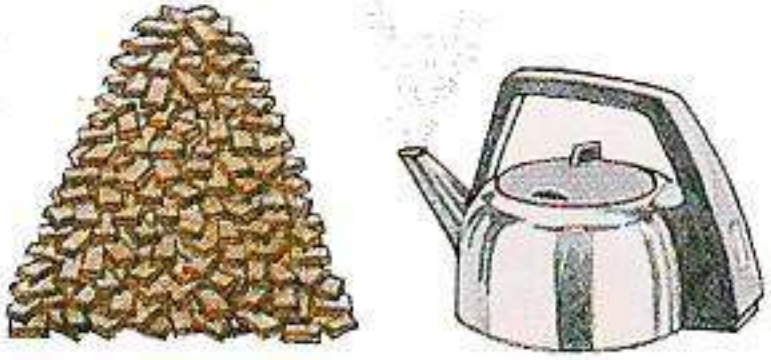


# المصانع



## هل تعلم؟

يُنتج المصنّع الحديث ٥٠٠٠ لوح من الشوكولاتة في الوقت الذي يستغرقه إبريق الماء ليغلي!



المصنوعات التي نستهلكها في معظمها، والتي منها الثياب والشوكولاتة والسيارات، تُصنع بطريقة الإنتاج الجملي. المصانع تستخدم المكينات لإنتاج البضائع بالآلاف.

## ١ مواد خام

تُرسل إلى المصنّع المواد والعناصر التي تُصنع منها الشوكولاتة.



سكر



حليب (لبن)



قرون كاكاو

## مصنّع شوكولاتة

يُصمّم مصنّع الشوكولاتة بحيث تُصنع ألواح الشوكولاتة بسرعة وبتكلفة قليلة.

تُفحص الشوكولاتة للتأكد من النوعية.

## ٢ عملية الإنتاج

تُصنع المكينات الشوكولاتة، وتُصبّها في قوالب، وعندما تبرد وتشدّ تُلّفّها.

ألواح الشوكولاتة على خطّ الإنتاج



## ٣ تغليب وتوزيع

الشوكولاتة الجاهزة تُعلّب وتوزّع على المخازن، وتكون جاهزة في انتظار المشتري.



لوح شوكولاتة



## بضائع جلدية

مصنّع الأحذية هذا يستفيد مما يفضل عن الأحذية المصنوعة من فصاصات فيستخدمها في صنع منتجات أخرى مثل محافظ الجيب وعلاقات المفاتيح.



مصانع الأغذية تُحافظ على مكيناتها نظيفة للغاية بحيث يكون الطعام صالحًا للأكل.

## أنواع المصانع



مصنّع القبعات يصنع في الوقت الواحد ألوف القبعات من الزي نفسه.

## في مصانع

مكينات الغسيل تُختبر المكينات المصنوعة كلها قبل توزيعها.



مصانع الكمبيوتر تجمع على خطّ الإنتاج المئات من أجهزة الكمبيوتر الجديدة.

## في مصانع السيارات

تستخدم الروبوتات في تجميع أجزاء السيارة.





# مِصرُ القَدِيمَة



الكِتَابَة  
كانتِ الهيروغليفيَّةُ،  
وهي الكِتَابَة  
المِصرِيَّةُ القَدِيمَة،  
تتألَّفُ من صُفوفٍ  
من الرُّسومِ.



كانت مِصرُ قبل نحو ٥٠٠٠ سنةٍ  
واحدةً من أقوى البُلدانِ في العالمِ  
وأكثرها تَطوُّراً.



الفنون والحرف اليدوية

الآنية الفخارية  
كانت تُصنَعُ من  
طينِ نَهْرِ النِيلِ.



كانت أضرحةُ الأغنياءِ تُطلَى  
عادةً برُسومِ ثريِ أنشطَةِ  
الحياةِ اليَوْمِيَّةِ.

نَهْرُ النِيلِ

استغلَّ المزارعونَ المِصرِيَّونَ  
ضفافَ النِيلِ لِزراعةِ مَحاصيلٍ  
وفيرةٍ.

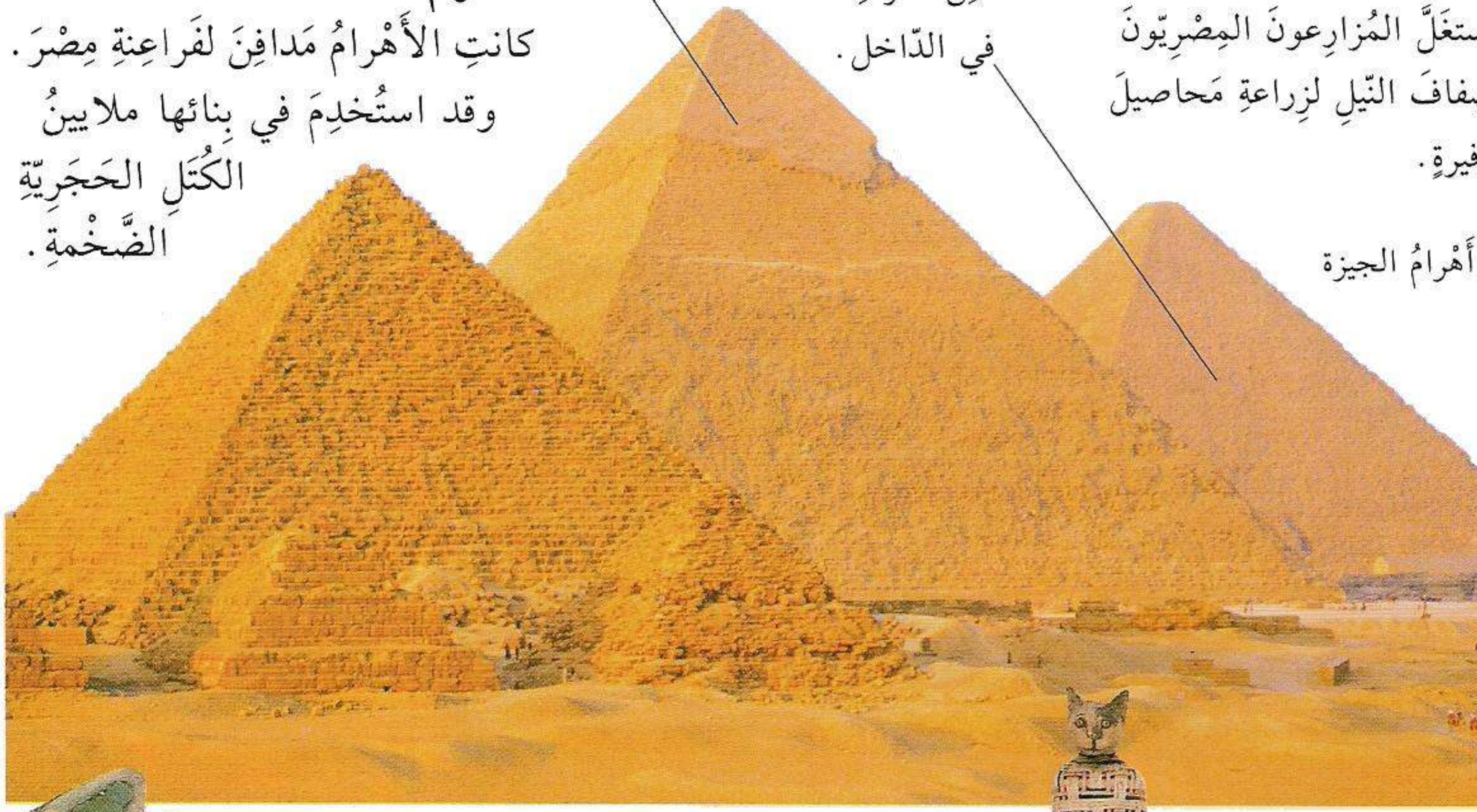
أهرامُ الجيزة

دُفِنَ الفراعنةُ  
في الدَّاخلِ.

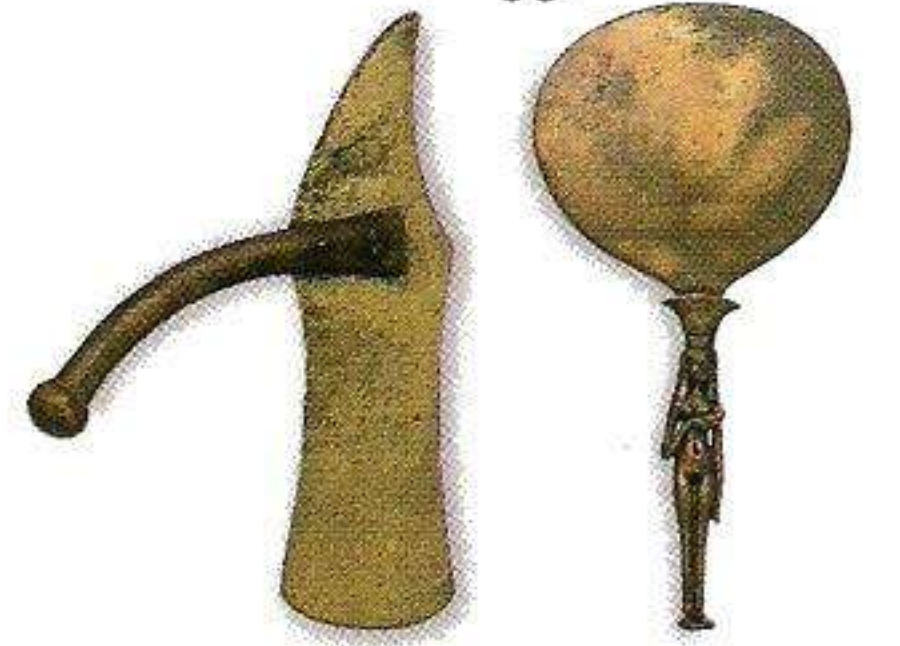
تتجهُ قِمَمُ الأهرامِ  
نحوَ السَّماءِ.

الأهرام

كانتِ الأهرامُ مَدافِنَ لِفراعنةِ مِصرِ.  
وقد استُخدمَ في بنائها ملايينُ  
الكُتَلِ الحَجَرِيَّةِ  
الضَّخْمَةِ.



قَصَبُ المُستنقعاتِ  
المَعروفُ بِالبرديِ  
كانوا يَصنَعونَ منه  
ورَقاً.



المعادنِ الفلزيَّةِ مثلُ البرونزِ،  
كانت تُستخدَمُ في صنْعِ أشياءَ  
مثلِ المَرايا وموسى الحِلاقةِ.



قِلادةُ  
رُفِيَّة لِجلبِ الحَظِّ  
كانتِ المِجوهراتِ علامةً  
غِنَى، وكانت تُصنَعُ في  
الغالبِ مِنَ الذَّهَبِ.

الحياة بعد الموت

أَمَنَ المِصرِيَّونَ بِالحياةِ بعدِ المَوْتِ،  
فحَفَظوا أَجسادَ مَوْتاهمُ بِواسِطَةِ  
التَّحْنِيظِ. الجَسَدُ المُحَنِّظُ نَدَعُوهُ مومياءَ.

كان لِلقِطْطِ أَهمِّيَّةٌ كَبيرَةٌ  
لِلغايةِ عِنْدَ المِصرِيَّينَ،  
فكانت تُحَنِّظُ أَيضاً.



لُعْبُ  
كان أطفالُ المِصرِيَّينَ  
يلعبونَ بِالكَراتِ  
والدَّواماتِ أو البَلابِلِ.

هل تَعَلَّم؟

كان الفراعنةُ المَوْتى يُدَفنونَ  
مع طعامٍ وشِرابٍ لِمُساعدَتِهِمُ  
في رِحلتِهِمُ إلى العالَمِ الآخِرِ.



الفرعون

كان ملوكُ مِصرِ يُدَعونَ  
فراعنةً. وكانوا يَتوَهَّمونَ  
أنَّهُم آلهةٌ.

الملكة  
نفرتي



الملك  
توت عنخ آمون





## استعمالات المغناط

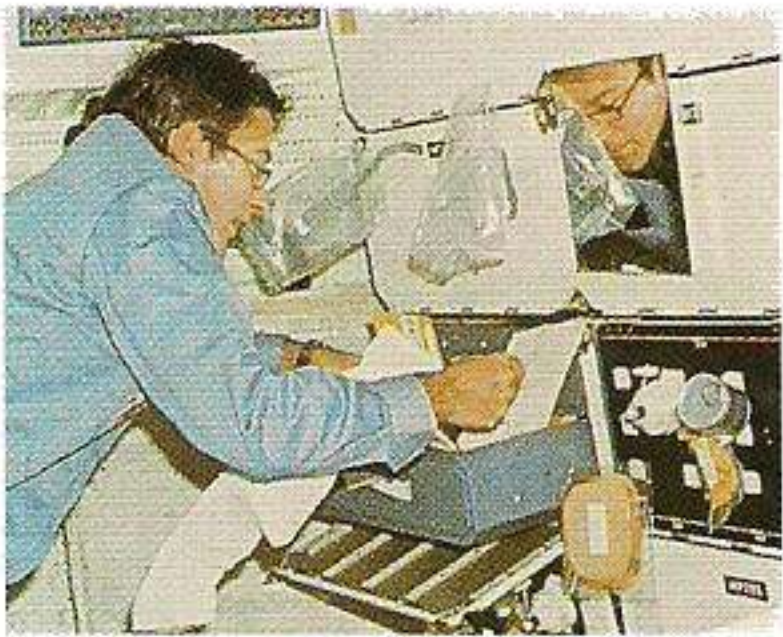
### مغناط الثلجات

نستخدمها لأصاق  
ملاحظات تذكُرنا  
أو أشكال صغيرة  
تبهجنا.



### مكشاف المعادن

فيه مغناطيس  
يكشف عن  
المعادن التي  
قد تكون تحت  
الأرض.



المغناط تُستخدم في سفن  
الفضاء لمنع الأشياء من أن  
تسبح في جو العربة.

### التلفونات

والعديد من

المكنات

الكهربائية الأخرى

تستخدم فيها المغناط.



تتكوّن المغناط من الحديد أو الفولاذ. وهي تبدو  
معادن عادية، لكن لها قوة جذب الأشياء نحوها أو  
دفعها عنها.

### قطبا المغناطيس

يُدعى طرفا المغناطيس  
القطبين الشمالي  
والجنوبي.

حول كل قطب حقل  
أو مجال مغناطيسي.



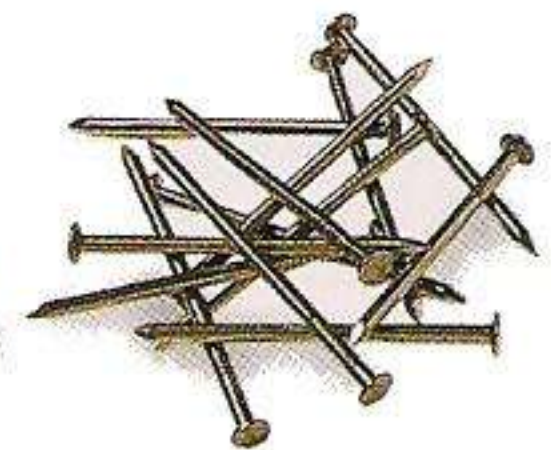
الحقل المغناطيسي  
هو قوة مغناطيسية  
غير مرئية.

القوى المغناطيسية  
تدفع القطبين  
المتماثلين أحدهما  
عن الآخر.

مواد مغناطيسية  
المغناط تجذب أنواعا معينة  
من المعادن، مثل الحديد  
والفولاذ.



ملعقة  
فولاذ



مسامير حديدية



مشابك ورق  
فولاذية



مغناطيس من  
صنع الإنسان



حجر مغناطيس

### المغناطيس الطبيعي

حجر المغناطيس هو مغناطيس  
طبيعي. معظم المغناط هي  
من صنع الإنسان.

### أضواء الشمال

الأضواء التي تراها في سماء الصورة  
ولدتها قوة المجال المغناطيسي  
الأرضي.



بوصلة السفينة تساعد  
الملاحين على السير  
في طريقهم الصحيح.



### البوصلة

تشير إبرة البوصلة دائما  
إلى القطب المغناطيسي  
الشمالي.



بوصلة

### قطب

مغناطيسي  
شمالي



### أرضنا المغناطيسية

كُرنتنا الأرضية هي أكبر  
المغناط قاطبة. ففيها قطبان  
مغناطيسيان يولدان حقلًا  
مغناطيسيا حول الأرض.

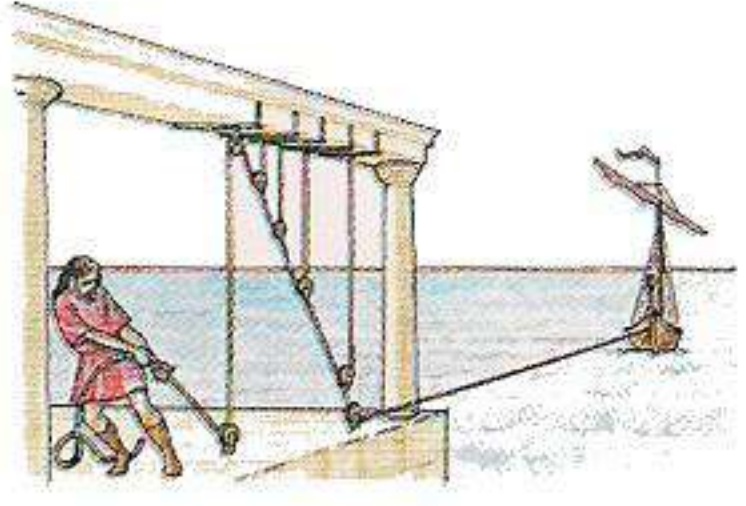
قطب مغناطيسي جنوبي





## هل تعلم؟

إخترع العالم اليوناني القديم  
أرخميدس مكنة متعددة  
البكرات تسمّى لرجل واحد أن  
يشدّ مركبًا في الماء.



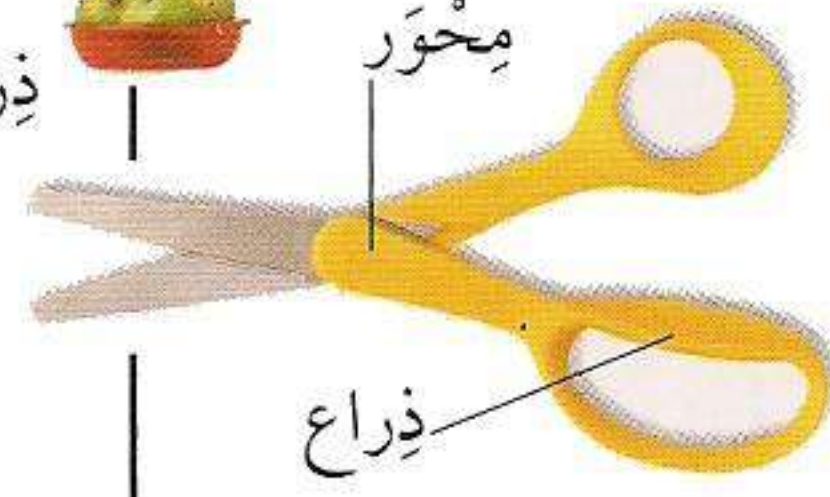
إكتشف الإنسان منذ الماضي البعيد أن الآلات  
والمكينات تُسهّل حياته فاستخدمها دائمًا.  
الآلات والمكينات البسيطة مثل العجلات  
والبكرات والروافع تُساعدنا في حياتنا اليوميّة  
بأشكالٍ عديدة.

الرافعة أو العتلة  
تُساعد الروافع على رفع الأحمال. ولها  
ذراعٌ تدور حول محورٍ أو مُرتكزٍ.



فتاحة القناني هذه  
رافعة ترفع الفليئة  
من القينة.

المقصّ هو  
رافعتان  
متصلتان معًا.



الميزان  
هذا الميزان ذو الكفتين  
هو رافعة.

## الدراجة

الدراجات مكنات تستخدم  
قدرة الدواستين لنقلنا على  
نحو أسرع مما تستطيع  
قدمانا وإلى مسافة أبعد.



العجلة تدوم  
حول الجُزء أو  
المحور.

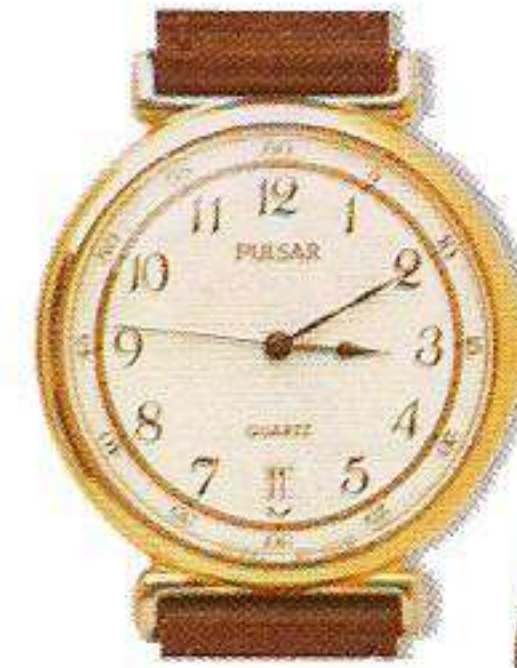
## الثروس أو المُسنّات

الثروس هي عجلات مُسنّنة  
تتراكب أسنان العجلة منها  
بالعجلة المُجاورة وهو ما يُسمّى  
بالتعشيق. والثروس تُغيّر  
السرعة التي تعمل فيها أجزاء  
من المكنة.



مُخفّقة  
يدويّة

ثروس الساعة تجعل  
عقارب الساعة المختلفة  
تعمل  
بسرعات  
مختلفة.



داخل  
الساعة



المُسنّات  
أو الثروس تُوفّر القدرة في الطريق الصاعدة.  
الدواستان رافعتان تدفعهما بالقدمين.

## العجلة

العجلات تدور حول محورٍ أو جُزءٍ.  
وتُستخدم لتحريك الأشياء  
تحريكًا هينًا.



## السطوح المائلة

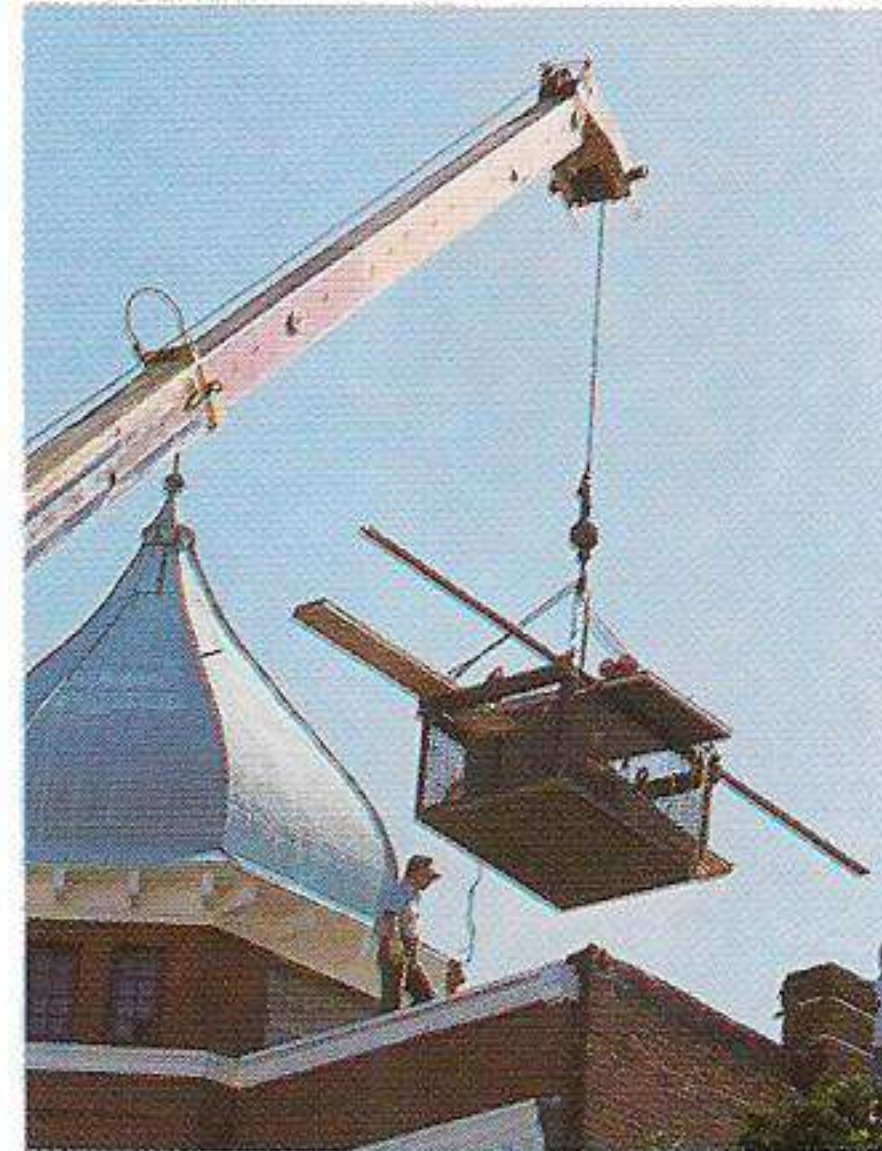
نستخدم السطوح المائلة كآلات. فدخرجه  
جسم صُعودًا على سطح مائلٍ أسهل من رفعه  
في اتجاه قائم.



البكرة  
تتألف البكرة من عجلة  
وحبل وتُستخدم لرفع  
الأحمال الثقيلة.

بكرة

المرفاع بكرة مُتعددة  
العجلات تُستخدم لرفع أو  
خفض الأحمال الثقيلة.





## هل تَعَلَّمْ؟

ما تقوم به مِجْرَفَةٌ  
تَحْمِيلٌ فِي سَاعَةٍ وَاحِدَةٍ  
يَحْتَاجُ إِنْسَانٌ وَاحِدٌ مَدَّةَ  
شَهْرَيْنِ لِإِنجَازِهِ!



## جَرَّافَةٌ تُسَوِّي

الْجَرَّافَةُ تُسَوِّي الْأَرْضَ  
وَتُمَهِّدُهَا لِأَعْمَالِ  
الْبِنَاءِ.

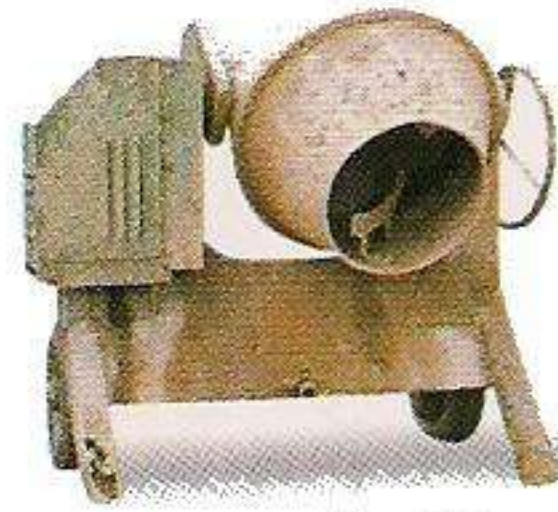
مِجْرَفَةٌ فُولَادِيَّةٌ  
ضَخْمَةٌ  
تَجْرَفُ  
التُّرْبَةَ.

## مَكِينَاتٌ يَدَوِيَّةٌ

بَعْضُ الْمَكِينَاتِ فِي  
وَرَشَاتِ الْبِنَاءِ صَغِيرَةٌ  
تُنْبَتُ بِالْيَدِ.



مِثْقَابٌ نَفْجِي



خَلَّاطَةٌ إِسْمَنْتَ



عَرَبِيَّةٌ يَدٌ

سِكَّةٌ مُزْنَجَةٌ يَسْهُلُ انْتِقَالُهَا  
فَوْقَ الْأَرْضِ  
الْوَعْرَةِ.



مِرْفَاعٌ

مَوْقِعُ الْبِنَاءِ  
فِي مَوْقِعِ الْبِنَاءِ مَكِينَاتٌ كَثِيرَةٌ  
تَقُومُ بِالْعَمَلِ، وَلِذَا يَتَطَلَّبُ  
الْعَمَلُ هُنَاكَ الْكَثِيرَ مِنَ  
الْحَدَرِ تَوْقِيًّا لِلخَطَرِ.

خَلَّاطَةٌ  
خَرَسَانَةٍ



## أَنْوَاعُ مَكِينَاتِ الْبِنَاءِ



خَلَّاطَةٌ خَرَسَانَةٍ لِإِعْدَادِ خَلِيطِ  
الْخَرَسَانَةِ لِمَوْقِعِ الْبِنَاءِ.



حَفَّارَةٌ تَحْفِرُ خَنَادِقَ وَحُفْرًا  
حَيْثُ تُمَدُّ الْأَنْيَابُ وَتَوْضَعُ  
الْأَسْسَ.



شَاحِنَةٌ قَلَابَةٌ تَجْلِبُ الْمَوَادَّ  
إِلَى مَوْقِعِ الْبِنَاءِ.



جَرَّافَةٌ تَحْمِيلُ تَحْفِرُ الْأَرْضَ  
ثُمَّ تُزِيلُ الرُّكَّامَ.



مِرْفَاعٌ تَحْمِيلُ يَنْقُلُ الْأَحْمَالَ  
الثَّقِيلَةَ إِلَى أَعْلَى الْمُنْشَأَةِ.



## كُرَّةُ هَدْمٍ

كُرَاتُ الْهَدْمِ تُدَمِّرُ الْأَبْنِيَةَ لِإِنْشَاءِ  
مَبَانٍ أُخْرَى مَكَانَهَا.





# المناخ



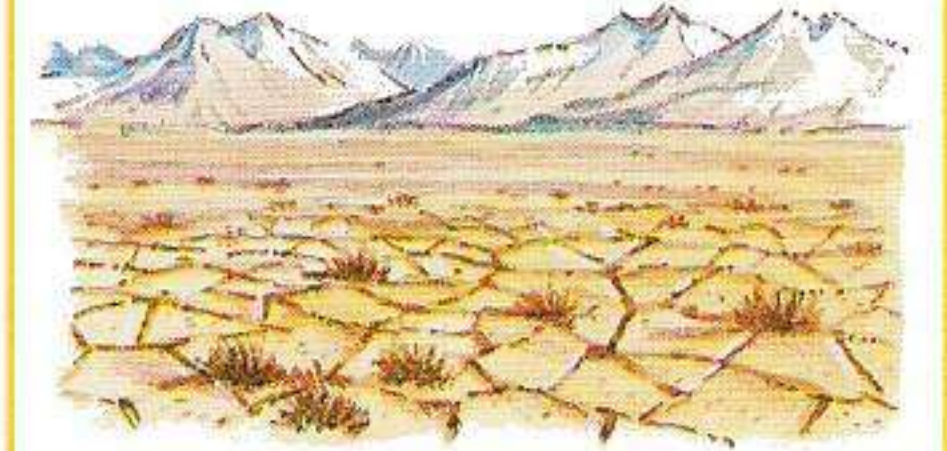
تنوب الغابات الباردة  
اسكتلنده



لكل منطقة من مناطق العالم مناخ خاص بها، أي نمط من الطقس يتكرر على نحو قريب سنويًا، وتخضع لتأثيره النباتات التي تعيش هناك.

هل تعلم؟

أشد المناطق جفافاً على وجه الأرض هي صحراء أتكاما في جنوب أميركا، فلم يسقط فيها مطر منذ نحو ٤٠٠ عام.



مناخ الغابات الباردة

الشتاء في هذا المناخ طويلٌ مُثلج، والصيف قصيرٌ مائلٌ إلى البرودة.

مناخ الصحراء

مناخ الصحراء جافٌ، والجو في أكثر الصحاري لاهب الحرارة نهارًا وشديد البرودة ليلاً.

صبار  
صحراوي



ماليزيا

المناخ المداري

هذا المناخ حارٌ طوال أيام السنة، وفيه تهطل الأمطار الغزيرة يوميًا في العديد من أشهر السنة.



ورقة شجر غابة مطيرة

المناخ المعتدل

لهذا المناخ صيفٌ دافئٌ وشتاءٌ مائلٌ إلى البرودة، وتهطل فيه الأمطار معظم أشهر السنة.



ورقة شجر مناخ معتدل

مناخ قطبي

المناخ القطبي باردٌ وجليديٌّ طوال أيام السنة. وهو أيضًا جافٌ جدًا.



أشنة قطبية

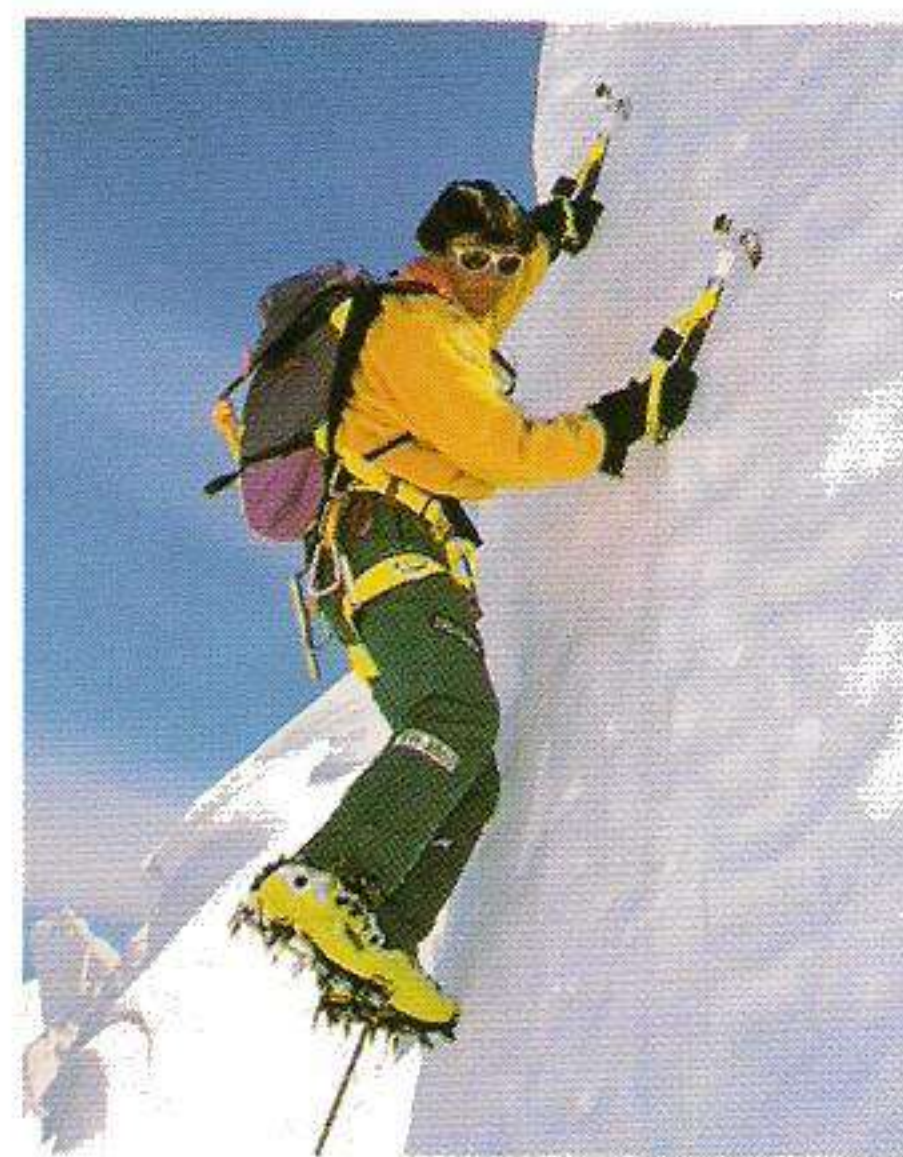
البحر

للمواقع المجاورة للبحر مناخ أطف من الأماكن الداخلية، فالصيف قرب البحر أقل حرارة والشتاء أكثر اعتدالاً.



الشمس

تكون حرارة الشمس أشد قرب خط الاستواء وأقل حرارة عند القطبين. فموقع المكان يؤثر في درجة حرارته ارتفاعاً أو انخفاضاً.



ما الذي يؤثر في المناخ؟

الأرض

كلما ارتفعت عن سطح البحر يبرد المناخ. في الجبال العالية يكون المناخ بارداً.





# المنازل والبيوت



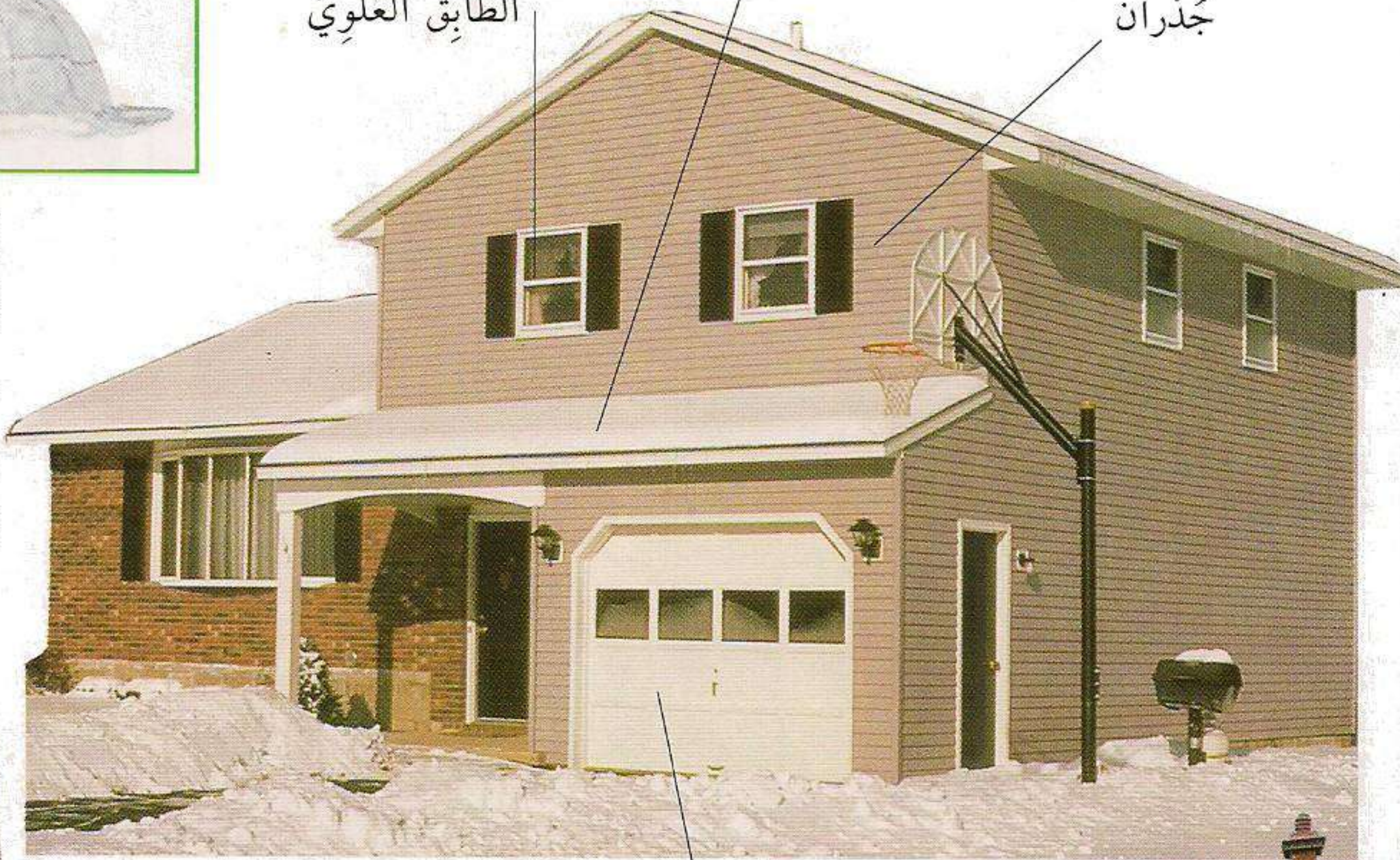
هل تَعَلَّم؟

كان شعبُ الإنيوت يَبْنِي  
بُيوتًا موقَّتةً من قِبابِ التَّلْجِ  
المرصوصِ يُسمِّيها الإيغلو.



الْبَيْتُ هو المكانُ الذي يعيشُ فيه الإنسانُ مع أُسْرَتِهِ،  
فيكونُ مُطمئنًا فيه وآمنًا من تقلُّباتِ الجَوِّ.

رِوِاقٌ فَوْقَ  
البابِ الأماميِّ  
جُدْرانٌ  
عُرْفُ النَّوْمِ فِي  
الطَّابِقِ العُلَوِيِّ



بَيْتُ العائِلةِ  
تُبنى البيوتُ عادةً  
من موادِّ تُناسِبُ  
الطَّقْسَ وتتوفَّرُ  
مَحَلِّيًّا.



بُرْجٌ سَكْنِيٌّ  
يَتألَّفُ من شَقَقٍ لأعدادٍ كبيرةٍ  
مِنَ النَّاسِ.



مُجمَعٌ شَقَقٍ  
هذه المُجمَعاتُ نَجِدُها في بَعْضِ  
المُدُنِ القَريبةِ من وَسَطِ المَدِينَةِ.



البَنغلُو  
البَنغلُو منزلٌ من طابِقٍ واحدٍ.



الكرافان بَيْتٌ تَجْرُهُ  
الجِياذُ أو المَرَكَباتُ.



المَرَكَبُ البَيْتُ هو بَيْتٌ  
عائمٌ في نَهْرٍ أو قَنالٍ.

خَيْمَةُ الهِنودِ الحُمْرِ  
وغيرُها من أنواعِ  
الخيامِ يُمكنُ  
نَزْعُها أو تَرْكيبُها  
بِسهولَةٍ وسُرْعَةٍ.



سِيارَةُ التَّخْيِيمِ هي بَيْتٌ  
مُرِيحٌ على عَجَلاتٍ.



بُيوتُ العالَمِ



شاليهات الجبال في سويسرا  
لها سَقَفٌ مُنحدرٌ لِيَسهُلَ  
انزلاقُ التَّلْجِ عنه.



جُدْرانُ البيوتِ في اليونانِ  
عادةً بيضاء لتعكسَ حرارةَ  
الشَّمْسِ.



بُيوتُ غينيا الجديدة مَبْنِيَّةٌ فَوْقَ  
البُحَيْرَاتِ أو على أعمدَةٍ.



تُبنى بَعْضُ البُيوتِ في نيجيريا  
مِنَ الطِينِ والقَشِّ.

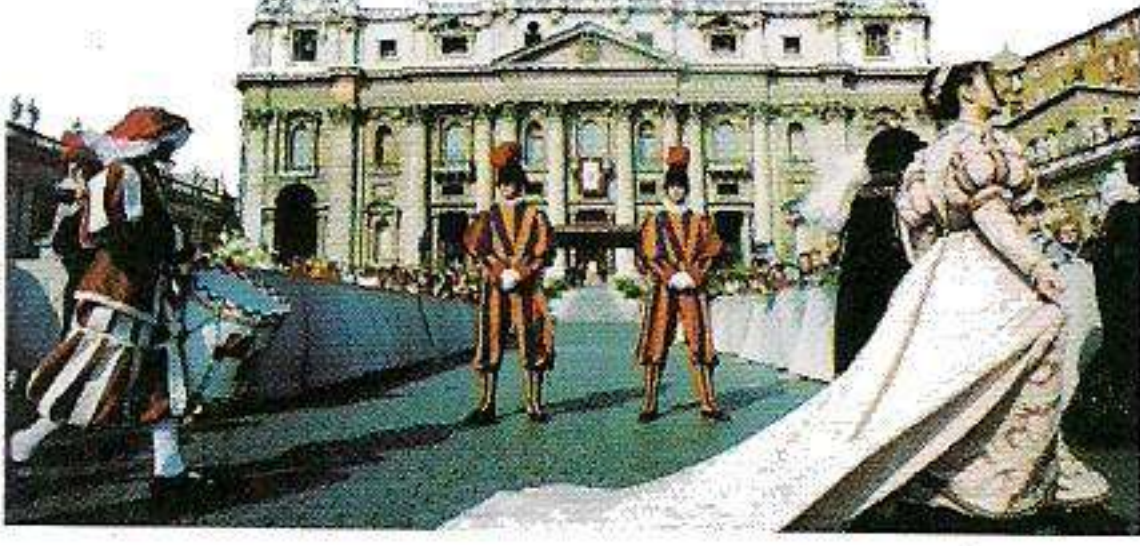


بَعْضُ البُيوتِ في تونس تُبنى  
تحتِ الأَرْضِ طَلَبًا لِلابْتِرادِ.





آذار (مارس) إلى أيار (مايو)



أسبوع الآلام هو الذي يسبق عيد الفصح عند المسيحيين.

ثلاثاء المرفع  
مهرجان كبير في البرازيل وقد دأب المسيحيون على الاحتفال بهذا اليوم قبل بدء مرحلة الصوم التي تستمر ٤٠ يومًا.

حزيران (يونيو) إلى آب (أغسطس)



مهرجان الانقلاب الصيفي يحتفل به الناس منذ نحو ٤٠٠٠ سنة، فيجتمعون ويراقبون شروق الشمس يوم انتصاف الصيف.

أيلول (سبتمبر) إلى تشرين الثاني (نوفمبر)

عيد الهالوين وفيه يتنكر المحتفلون

بأزياء وأقنعة غريبة. كان في ما مضى لتخويف الأرواح الشريرة، أما اليوم فإنه عيد للمرح والتسلية.



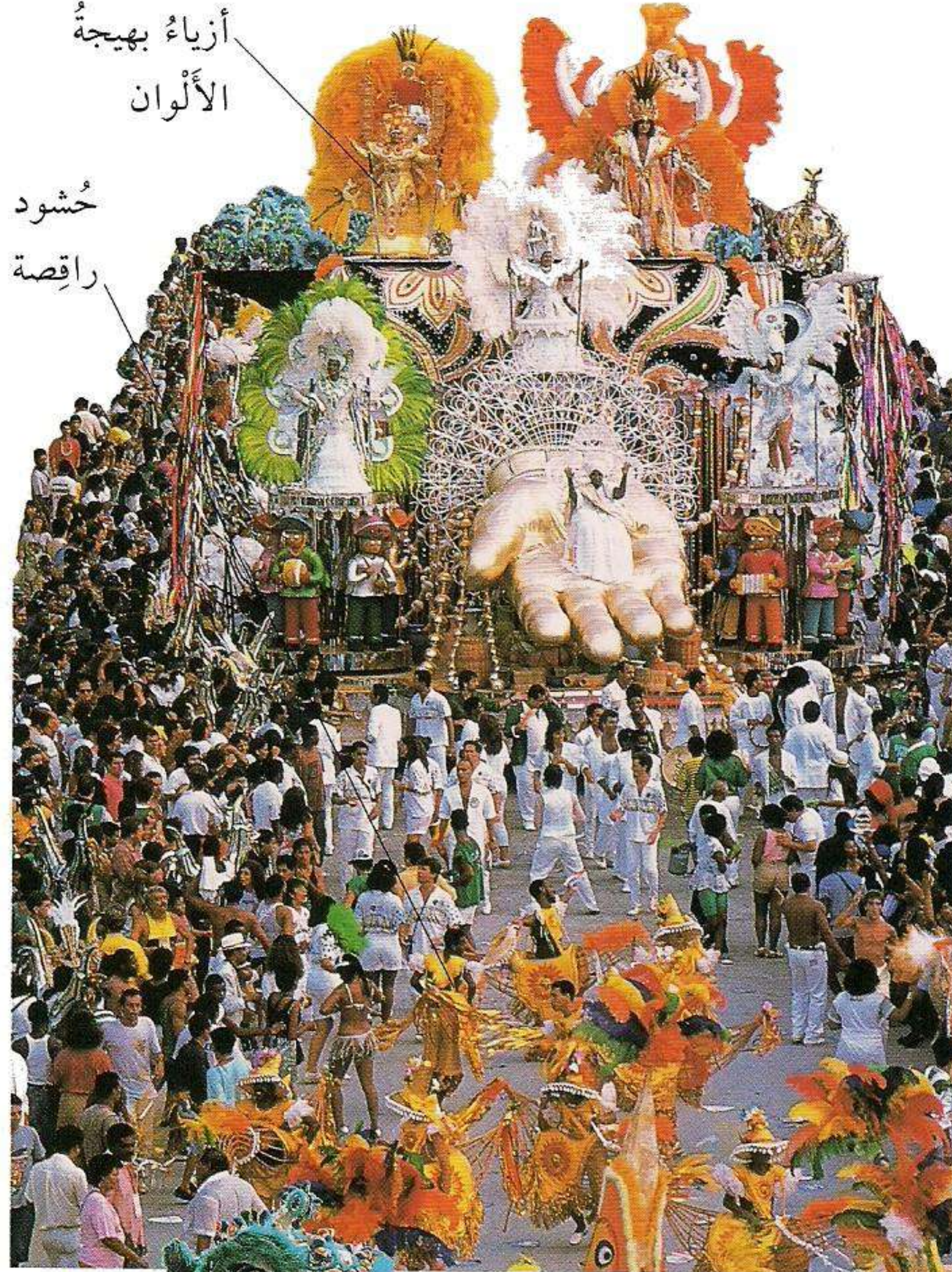
في عيد الشكر الأمريكي تجتمع العائلات وتناول طعامها معًا وتشكر نعمة الحصاد.



تقام المهرجانات في أيام معينة من السنة يحتفل فيها الناس بذكرى أحداث وقعت في الماضي.

أزياء بهيجة الألوان

حشود راقصة



عادات المهرجانات



الشموع رمز الحياة والحقيقة.



الأزياء تحمل عادة معاني خاصة، وقد تكون للتذكير.

الموسيقى تساعد الناس على اللهو معًا.



في الرقص طريقة للتذكير بعادات الماضي.

كانون الأول (دسمبر) إلى شباط (فبراير)

في عيد رأس السنة الصينية يرقص تين عبر الشوارع مطاردًا الماضي وطارداً إياه.

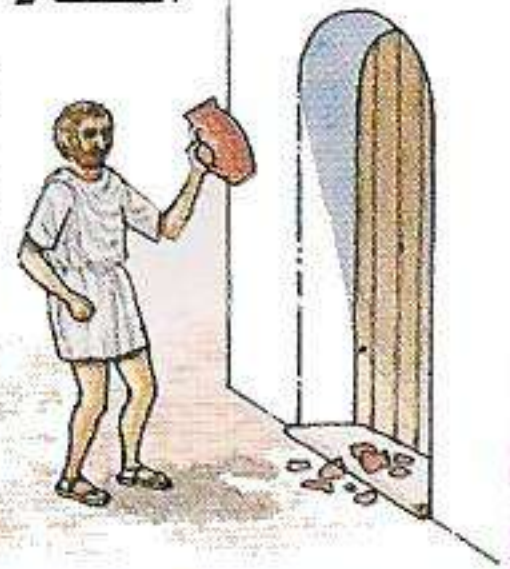


في عيد الميلاد يتذكر المسيحيون يوم مولد المسيح ويتبادلون الهدايا.



هل تعلم؟

في الأول من آذار (مارس) من كل سنة يكسر اليونانيون الأباريق على أبواب منازلهم احتفالاً بعادة قديمة كان يُظن أنها تخلصهم من الفئران والبراغيث.







## أنواع الموسيقى



الموسيقى الشعبيّة  
بهيجّة وآسرة، وباعثة  
على الرّقص.

موسيقى أغاني  
الأطفال بسيطة  
ولطيفة.



الموسيقى نَمَطٌ من الأصوات تُطَلِّقُهُ آلاَتُ موسيقيّةٍ  
وَحَنَاجِرُ بشريّةٍ. النَّاسُ في أرجاءِ العالَمِ المُخْتَلِفَةِ  
يَسْتَمْتِعُونَ بالموسيقى من كُلِّ لَوْنٍ.



النَّعْمَاتُ الموسيقيّة  
تُكْتَبُ النَّعْمَاتُ الموسيقيّة على  
أَسْطُرٍ بِرُمُوزٍ خاصّةٍ لا بِكَلِمَاتٍ.

الموسيقى الإفريقيّة  
يَخْتَلِفُ عَزْفُ الموسيقى بين مِنطَقَةٍ  
وأخرى من العالَمِ. للموسيقى  
الإفريقيّة إيقاعٌ قويٌّ يُناسِبُ الرّقصَ.



طَبُول  
خَشبيّة

الرّقص على  
قَرعِ الطُّبُول



موسيقى الأغاني الجماعيّة  
يَشْتَرِكُ فيها أصواتٌ عديدةٌ  
مُتألِّفةٌ.



الموسيقى الكلاسيكيّة هي نوعٌ  
من الموسيقى المُتميّزة تُعزِّفها  
فِرْقَةٌ موسيقيّة تُعرَفُ بالأوركسترا.

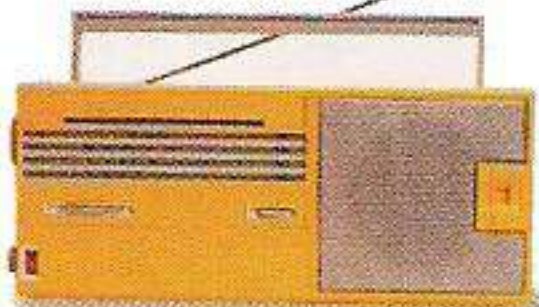
الموسيقى في البيت  
يَسْتَمِعُ النَّاسُ إلى الموسيقى  
اليومَ مُسجَّلةً على كاسيتاتٍ أو  
أقراصٍ تَسجِيلٍ.



قُرْصٌ مُدْمَجٌ



ستيريو  
شخصي



راديو

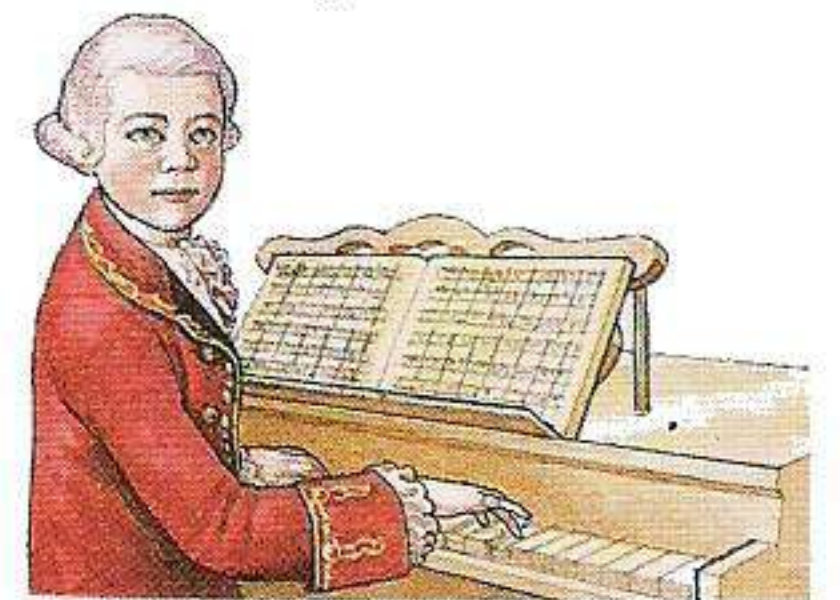


الموسيقى الهنديّة  
للموسيقى الهنديّة  
صَوْتٌ عميقٌ، وتُعزَفُ  
عادةً على آلة السيتار.



## هل تعلم؟

الموسيقى الألمانيّة بيتهوفن  
عزّف أوّل مقطوعة له أمام  
الجُمهورِ عندما كان في الثالِثة  
من عُمره!



الموسيقى المغربيّة  
تدور الموسيقى  
المغربيّة في كثيرٍ  
من الأحيان على  
الحكايات الشعبيّة  
ويُرافقها الرّقصُ.



الموسيقى المكسيكيّة  
الفِرَقُ المكسيكيّة تُعزِفُ  
الموسيقى الشعبيّة  
التقليديّة عادةً مُستخدمةً  
الكَمَنجةَ والجيتارَ.



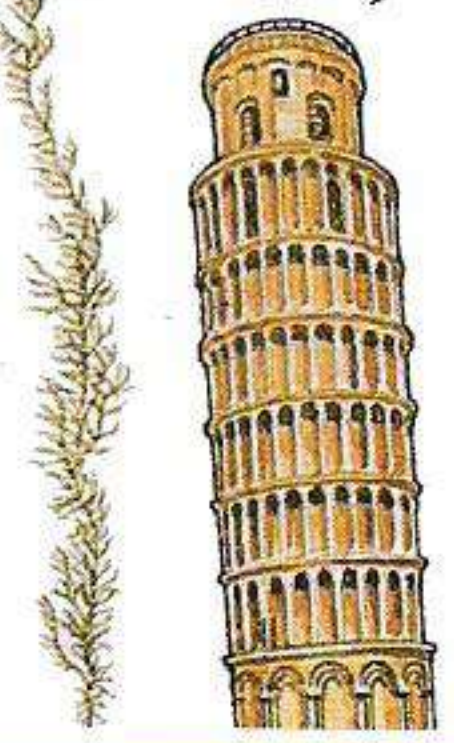


# النَّباتات



## هل تَعَلَّم؟

عُشْبُ الْبَحْرِ الْأَسْمَرُ الْمَعْرُوفُ بِاسْمِ كَلْبٍ، يَنْمُو حَتَّى يَزِيدَ طَوْلَهُ عَلَى عُلوِّ بُرْجِ بِيْزَا الْمَائِلِ فِي إِيطَالِيَا.



مَنْ النَّبَاتَاتِ فِي الْعَالَمِ أَكْثَرُ مِنْ ٤٢٥٠٠٠ نَوْعٍ مُخْتَلِفٍ، وَهِيَ ذَاتُ أَحْجَامٍ وَأَشْكَالٍ مُخْتَلِفَةٍ - مِنْ عُشْبِ الْبَحْرِ الضَّعِيفِ إِلَى الْأَشْجَارِ الْعِمْلَاقَةِ.

الأزهار

تُنتِجُ

البُذور.



جَنِبَةٌ

لِلنَّبَاتَاتِ كُلِّهَا

الْأَجْزَاءُ الْأَسَاسِيَّةُ

نَفْسُهَا، تَمَامًا مِثْلُ

جَنِبَةِ الْإِسْكَمِيَّةِ

الْيَابَانِيَّةِ هَذِهِ.

الْأَوْراقُ تُخَلِّقُ أَوْ تَصْنَعُ

الطَّعَامَ لِلنَّبَاتِ كُلِّهَا.

الطَّعَامُ

يُستَخدَمُ النَّبَاتُ الْهَوَاءَ وَالْمَاءَ

وَالْمَادَّةَ الْخَضْرَاءَ فِي النَّبَاتِ

وَالَّتِي نُسَمِّيْهَا الْيَخْضُورَ

أَوْ الْكُلُورُوفِيلَ وَالطَّاقَةَ

الْمُسْتَمَدَّةَ مِنْ ضَوْءِ

الشَّمْسِ لِتَخْلِيْقِ الطَّعَامِ.

بَدْرَةٌ نَابِتَةٌ

بَدْرَةٌ الزَّانِ

١ تَمْتَصُّ الْبَدْرَةُ

الْمَاءَ وَتَنْتَفِخُ

وَتَنْشَقُّ.

٢ يَنْمُو جَذْرُ

صَغِيرٌ نَزُولًا

فِي التُّرْبَةِ.

٣ تَنْمُو سَاقُ

صُعْدًا نَحْوَ

الضُّوءِ.

غِلَافُ الْبَدْرَةِ

تَذْبُلُ  
أَوْراقُ  
البُذورِ.

السُّوقُ تَحْمِلُ  
الماءَ والغِذاءَ  
إِلَى أَجْزَاءِ النَّبَاتِ  
كُلِّهَا.

الجُذُورُ تَمْتَصُّ  
الماءَ مِنَ التُّرْبَةِ  
وَتُثْبِتُ النَّبَاتَ فِي  
الأَرْضِ.

تَنْتَفِخُ  
الأَوْراقُ  
الأولى.

تَذْبُلُ  
أَوْراقُ  
البُذورِ.

## النَّبَاتُ غِذَاءٌ



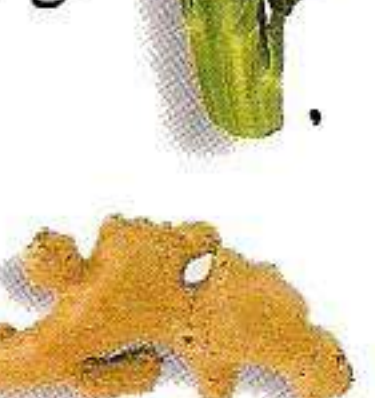
كُوزُ الذَّرَّةِ الصَّفْرَاءِ نَأْكُلُ  
بُذُورَهُ.



الطَّرْحُونُ بَقْلَةٌ  
زَرَاعِيَّةٌ نَأْكُلُ  
أَوْراقَهَا.



المَلْفُوفُ أَوْ  
الْكُرْنَبُ أَوْراقُ  
مُلْتَفَةٌ.



الْبُرُوكُولِي خَلِيطٌ  
مِنَ الْأَزْهَارِ وَالسُّوقِ.

الرَّنْجَبِيلُ جَذْرٌ.  
الطَّمَاظِمُ ثَمَرَةٌ أَوْ  
البَنْدُورَةُ أَوْ  
الطَّمَاظِمُ ثَمَرَةٌ.

## أنواع النباتات



الصَّبَّارُ يَنْمُو فِي الْمَنَاطِقِ  
الْحَارَّةِ الْجَافَّةِ وَيَخْتِزِنُ الْمَاءَ  
فِي سَوْقِهِ.



الطَّحَالِبُ أَوْ الْحَزَازُ  
تَنْمُو فِي التُّرْبَةِ  
الرَّطْبَةِ، وَهِيَ لَا  
تُزْهِرُ أَبَدًا.



العُشْبُ غِذَاءٌ مُهِمٌّ لِكَثِيرٍ مِنَ  
أَنْوَاعِ الْحَيَوَانَاتِ.



الأَشْجَارُ هِيَ أَكْبَرُ النَّبَاتَاتِ  
حَجْمًا، وَجِذْعُ الشَّجَرَةِ هُوَ  
فِي الْوَاقِعِ سَاقٌ كَبِيرَةٌ جَدًّا.



وَقَدْ مِنَ النَّفْطِ

تُسْتَعْمَلُ أَجْزَاءٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنْ  
النَّفْطِ الْخَامِ وَقَدْ .



غَازُ الْبُرُوبِينِ يُخْزَنُ فِي جَرَارٍ  
وَخَزَانَاتٍ لِاسْتِخْدَامِهِ فِي  
الطَّبْخِ وَالتَّدْفِئَةِ .



زَيْتُ الْبُرُوبِينِ  
يُسْتَعْمَلُ فِي

الْمَصَابِيحِ وَأَجْهَازِ  
التَّسْخِينِ، كَمَا يُمَزَجُ  
مَعَ الدَّهَانَاتِ لِجَعْلِهَا  
مَلْسَاءً .



الزَّيْتُ يُسْتَعْمَلُ مُزَلَّقًا لِتَسْهِيلِ  
حَرَكَةِ أَجْزَاءِ الْمَكِينَاتِ بَعْضُهَا  
عَلَى بَعْضٍ .



الْبُتْرُولُ أَوْ الْبَنْزِينُ أَحَدُ أَشْهُرِ  
مُتَّجَاتِ النَّفْطِ، وَهُوَ الَّذِي  
يُسْتَعْمَلُ وَقُودًا لِلسَّيَّارَاتِ .

يَتَشَكَّلُ النَّفْطُ عَلَى مَدَى السِّنِينَ . وَيَكُونُ فِي مَوَاضِعٍ  
عَمِيقَةٍ مِنْ بَاطِنِ الْأَرْضِ، وَيُسْتَخْرَجُ بِالضَّخِّ وَيُصَنَّعُ فِي  
مَصَافِي الْبُتْرُولِ إِلَى أَنْوَاعٍ مِنَ الْوَقْدِ .



مَكِينَةٌ ضَخَّ صَغِيرَةٌ

بَعْضُ الْمَكِينَاتِ الَّتِي تَضَخُّ النَّفْطَ  
مِنْ بَاطِنِ الْأَرْضِ صَغِيرَةٌ،  
مِثْلُ هَذِهِ الَّتِي تَرَاهَا  
فِي الصُّورَةِ .

النَّفْطُ الْخَامُ  
الْمُسْتَخْرَجُ مِنْ  
بَاطِنِ الْأَرْضِ  
سَائِلٌ سَمِيقٌ  
وَقَائِمٌ .



مِنْصَّةُ حَفْرٍ  
تَقُومُ حَفَارَاتُ النَّفْطِ الْمَنْصُوبَةُ عَلَى  
الْمِنْصَّةِ بِالْحَفْرِ عَمِيقًا فِي أَرْضِ  
الْبَحْرِ . ثُمَّ يُضَخُّ النَّفْطُ وَالْغَازُ بَعْدَ  
ذَلِكَ وَيُنْقَلُ إِلَى الْبَرِّ بِأَنْبِيَبٍ .

تُحْرَقُ الْغَازَاتُ .

يَعِيشُ الْعَمَالُ عَلَى  
مِنْصَّةِ الْحَفْرِ أَسَابِيعَ  
فِي كُلِّ مَرَّةٍ .



مِرْفَاعٌ يَرْفَعُ أَجْزَاءَ  
الْحَقَارَةِ الثَّقِيلَةَ .

قَوَائِمُ مِنْصَّةِ الْحَفْرِ  
الْخَرَسَانِيَّةُ مُثَبَّتَةٌ فِي  
قَاعِ الْبَحْرِ .

الْحَفْرُ

تُحْفَرُ فِي الْأَرْضِ حَفْرٌ  
عَمِيقَةٌ تُسَمَّىهَا آبَارًا تَصِلُ  
إِلَى مَنَابِعِ النَّفْطِ .



رَأْسُ الْحَقَارَةِ

لِلرَّأْسِ أَسْنَانٌ مَتِينَةٌ مِنْ  
الْفُؤْلَادِ تَخْتَرِقُ الصُّخُورَ  
الصُّلْبَةَ .



هَلْ تَعْلَمُ؟

يَتَأَكَّلُ رَأْسُ الْحَقَارَةِ بِفِعْلِ  
الصُّخُورِ الصُّلْبَةَ الَّتِي  
يَخْتَرِقُهَا، بِحَيْثُ  
يُحْتَاجُ إِلَى تَبْدِيلِهِ  
مَرَّتَيْنِ فِي  
الْيَوْمِ .



مِصْفَاةُ النَّفْطِ  
يُنْقَلُ النَّفْطُ الْخَامُ إِلَى  
مِصْفَاةٍ . هُنَاكَ،  
يُسَخَّنُ إِلَى أَنْ  
تَنْفَصِلَ أَجْزَاؤُهُ  
الْمُخْتَلِفَةُ .

تُحْرَقُ الْغَازَاتُ غَيْرُ  
الْمَرْغُوبِ فِيهَا .



أَبْرَاجُ  
تَسْخِينٍ



# الهواء



ضَغْطُ الهَوَاءِ  
تَقْيَسُ أَجْهَزَةُ  
الْبَارُوْمِترِ ضَغْطِ  
الهَوَاءِ - أَي وِزْنِ  
الهَوَاءِ الضَّاعِطِ  
عَلَى الأَرْضِ.



بَارُوْمِترِ أَوْ مِقْيَاسُ  
الضَّغْطِ الجَوِّيِّ

الهَوَاءُ مَزِيجٌ مِنَ الغَازَاتِ يُدَوِّمُ حَوْلَ الأَرْضِ. الهَوَاءُ لا  
لَوْنٌ لَهُ ولا رَائِحَةٌ ولا طَعْمٌ، لَكِنَّهُ يَحْتَوِي عَلَى الأَكْسِجِينِ  
الَّذِي نَحْتَاجُ إِلَى تَنْفَسِهِ لِنَبْقَى عَلَى قَيْدِ الحَيَاةِ.

تِيَّارَاتُ الهَوَاءِ  
هِيَ جُيُوبٌ مِنَ هَوَاءٍ مُتَحَرِّكٍ.

النَّاسُ يَسْتَعْمِدُونَ  
تِيَّارَاتِ الهَوَاءِ فِي  
رِيَاضَاتٍ مِثْلِ  
طَائِرَاتِ التَّلْعِيقِ  
الشَّرَاعِيَّةِ.



الطُّيُورُ تَسْتَعْمِدُ  
تِيَّارَاتِ الهَوَاءِ  
فِي طَيْرَانِهَا.



النَّبَاتَاتُ  
تَسْتَعْمِدُ تِيَّارَاتِ  
الهَوَاءِ لِنَتَشَرَّ غُبَارَ  
الطَّلَعِ والبُذُورِ.



مُقَاوِمَةُ الهَوَاءِ  
الهَوَاءُ يَدْفَعُ إِلَى أَعْلَى  
الْبَارَاشُوتِ الهَابِطِ إِلَى  
الأَرْضِ، فَيَبْطِئُ هُبُوطَهُ.



مُقَاوِمَةُ  
الهَوَاءِ تُبْطِئُ  
مِن سُقُوطِ  
الْبَارَاشُوتِ.

حَمَائِلُ أَوْ  
أَحْزِمَةُ

رِباطُ

مِظْلِي



قُوَّةُ الرِّيحِ

الرِّيحُ هَوَاءٌ مُتَحَرِّكٌ. وَهِيَ تُحَرِّكُ العَنَقَاتِ  
(التُّرْبِينَاتِ) وَهَذِهِ بَدَوْرُهَا تُولِّدُ الكَهْرَبَاءَ.

فِي الهَوَاءِ غَازَاتُ

يَتَنَفَّسُ النَّاسُ الأَكْسِجِينِ وَيَزِفِرُونَ غَازَ ثَانِي  
أَكْسِيدَ الكَرْبُونِ. والنَّبَاتَاتُ، فِي عَمَلِيَّةِ  
التَّمثِيلِ الضَّوئِيِّ، تَمْتَصُّ ثَانِي أَكْسِيدَ  
الكَرْبُونِ وَتُطَلِّقُ الأَكْسِجِينِ فِي الهَوَاءِ.

قُوَّةُ الهَوَاءِ

تَطْفُو الحَوَامَاتُ فَوْق  
سَطْحِ البَحْرِ عَلَى وَسَادَةٍ  
مِنَ الهَوَاءِ.



هَوَاءُ الجِبَالِ

فِي الجِبَالِ العَالِيَةِ، يَكُونُ  
الهَوَاءُ بَارِدًا وَيَقَلُّ فِيهِ  
الأَكْسِجِينِ.



هَل نَعْلَمُ؟

لَوْلا الهَوَاءُ لَبَدَّتِ السَّمَاءُ  
سَوْدَاءً حَتَّى فِي عِزِّ النَّهَارِ!



نَوْءٌ  
مُتَوَسِّطٌ - قُوَّةُ ٧  
نَوْءٌ شَدِيدٌ - قُوَّةُ ٩



رِيحٌ  
شَدِيدَةٌ - قُوَّةُ ٦



رِيحٌ  
خَفِيفَةٌ - قُوَّةُ ٣



هَوَاءٌ خَفِيفٌ  
- قُوَّةُ ١



سُرْعَةُ الرِّيحِ  
يُسْتَعْمَدُ مِقْيَاسُ  
بُوفُورْتِ لِقِيَاسِ  
سُرْعَةِ الرِّيحِ  
وَشِدَّتِهَا.



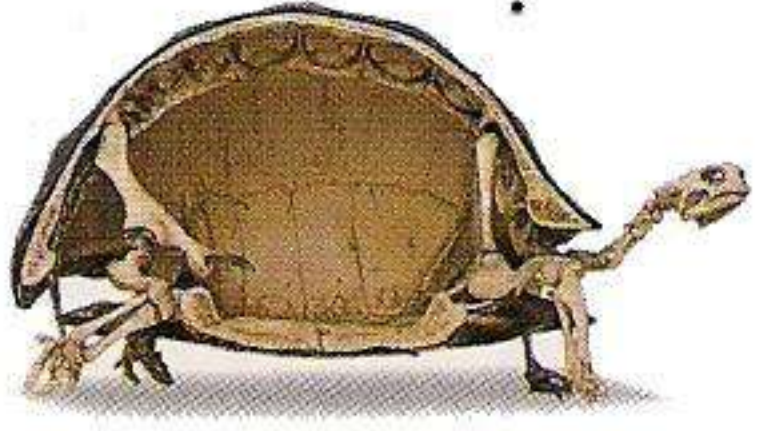


عالم الطبيعة

# الهياكل العظمية

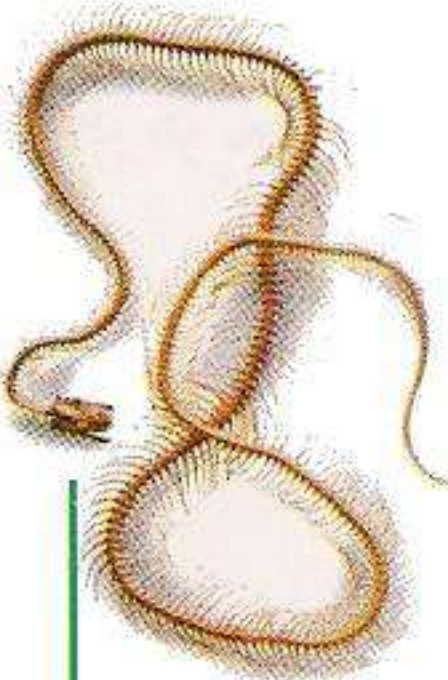


## هياكل الحيوانات



السلاحف البحرية لها هيكل داخلي متصل بهيكلها الخارجي.

الحيات بإمكانها أن تتلوى وتلتف لأن في عمودها الفقري مئات العظام.



السّمك له عمود فقري طويل قابل للتّسنيّ يساعده على الحركة في الماء.



الطيور لها عظام جوفاء ممّا يجعلها من الخفة بحيث تقدر على الطيران.



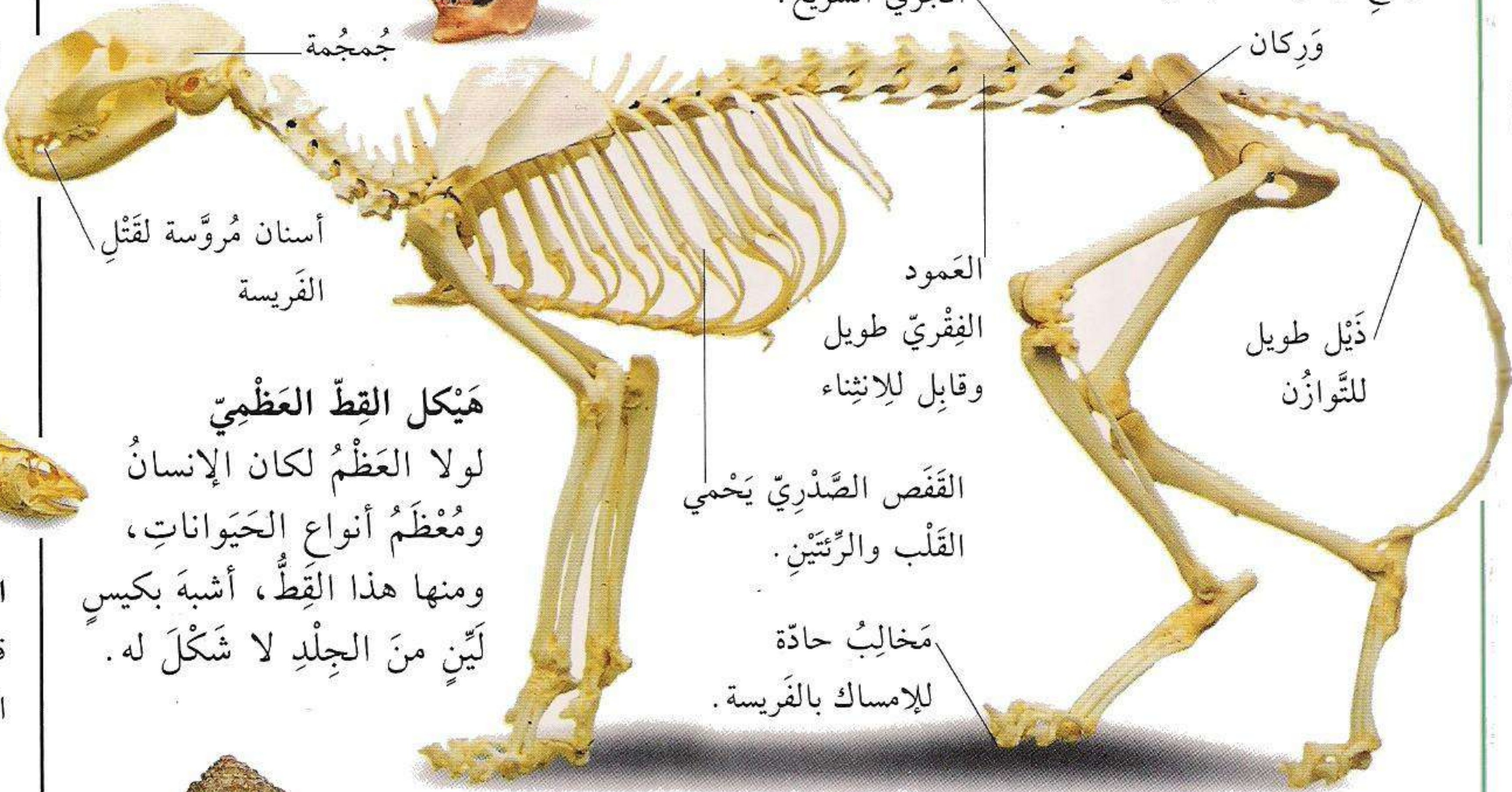
الضفادع لها عمود فقري قصير، لكن لها قائمتين خلفيتين طويلتين تساعدها على القفز.

العظام، والقشرة الخارجية لبعض أنواع الحيوانات، والأصداف - كلها أنواع من الهياكل تدعم الجسم وتحمي أعضائه الداخلية الطرية.



جمجمة فيل الثابان الطويلان هما في الواقع سنان مستطيلان.

جمجمة بشرية الجمجمة الكبيرة تحتوي على دماغ كبير.



عظام طويلة خفيفة تساعد القط على الجري السريع.

وركبان

ذيل طويل للتوازن

العمود الفقري طويل وقابل للإثناء

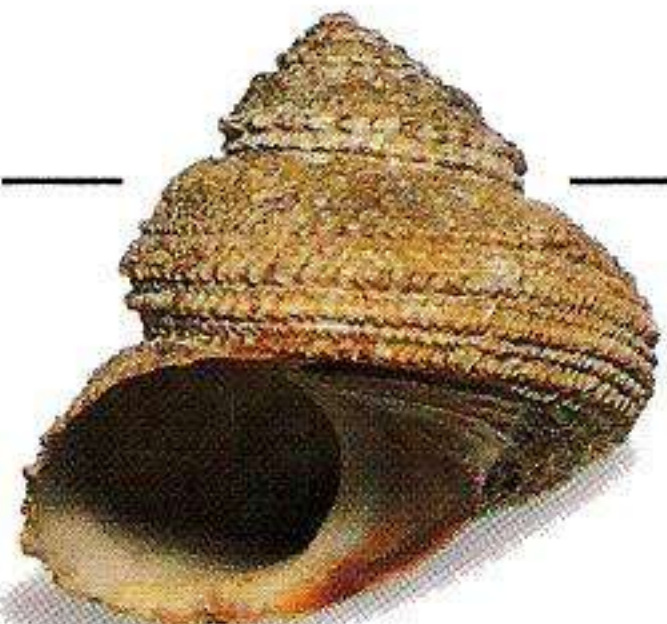
القفس الصدري يحمي القلب والرئتين.

مخالب حادة للإمساك بالفريسة.

جمجمة أسنان مرساة لقتل الفريسة

## هيكل القط العظمي

لولا العظم لكان الإنسان ومُعظم أنواع الحيوانات، ومنها هذا القط، أشبه بكيس لين من الجلد لا شكل له.



## الأصداف

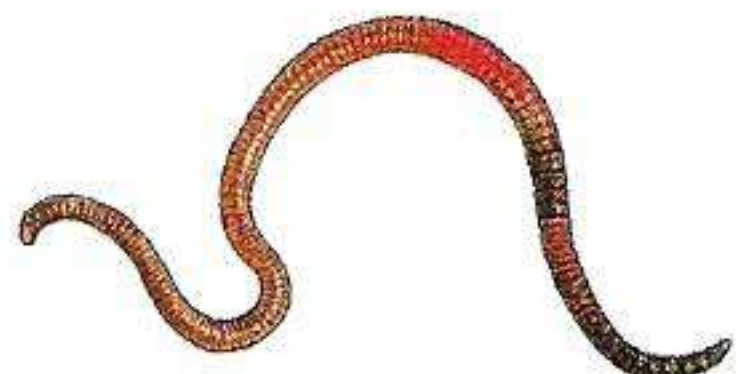
بعض الأصداف تتوسع مع نمو الحيوان الذي يكون داخلها.

## هياكل خارجية

لأنواع عديدة من الحيوانات قشرة خارجية صلبة تحمي أجسامها نسميها هيكلًا خارجيًا.

## هل تعلم؟

ليس للديدان عظام. وهي مملوءة بسائل هو الذي يعطيها شكلها.

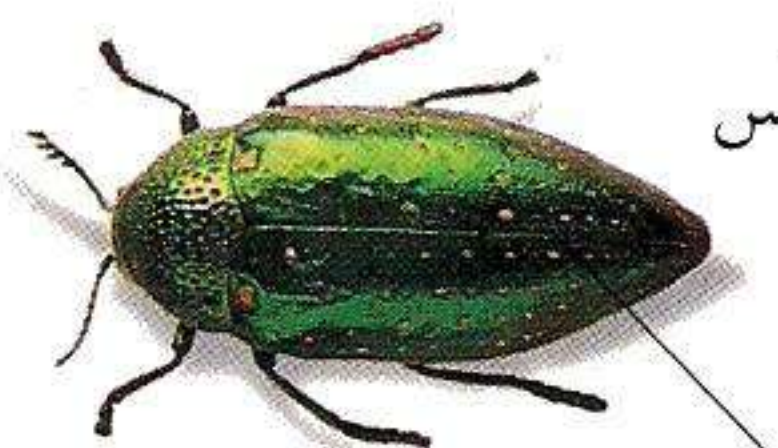


## انسلاخ الهيكل الخارجي

إذ ينمو السلطعون يصبح هيكله الخارجي صغيراً عليه، فيتملص خارجاً منه، وهو ما يُسمى بالانسلاخ، وينمو له واحد أكبر.



## خنفس



صفائح قاسية تُشكّل قشرة تحمي جسم الخنفس الطري.





# وَسَائِلُ الْمَوَاصِلَاتِ



## وَسَائِلُ الْمَوَاصِلَاتِ فِي الْعَالَمِ



الطَّائِرَةُ أَسْرَعُ الْوَسَائِلِ فِي نَقْلِ النَّاسِ وَالْبَضَائِعِ حَوْلَ الْعَالَمِ.



التَّكْتَكُ شاحنة صغيرة تُسْتخدَمُ فِي تاييلاند كسيارة أُجْرَةٍ.

يَسْتخدِمُ النَّاسُ أَنْوَاعًا عَدِيدَةً مِنْ وَسَائِلِ الْمَوَاصِلَاتِ لِلسَّفَرِ مَسَافَاتٍ طَوِيلَةً أَوْ قَصِيرَةً وَلِنَقْلِ بَضَائِعِهِمْ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ.

### مَرَكِبَاتٌ مُخْتَلِفَةٌ

تُخْتَرَعُ دَائِمًا وَسَائِلٌ جَدِيدَةٌ لِلْمَوَاصِلَاتِ، وَمَعَ ذَلِكَ لَا تَزَالُ بَعْضُ الْوَسَائِلِ التَّقْلِيدِيَّةِ تُسْتخدَمُ فِي كَثِيرٍ مِنَ الْبِقَاعِ.

قِطَارُ «الرَّصَاصَةِ» الْحَدِيثُ مِنَ الْيَابَانِ



الدَّرَاجَاتُ وَسِيلَةٌ رَخِيصَةٌ وَنَظِيفَةٌ، وَهِيَ شَائِعَةٌ فِي الصِّينِ.



عَرَبِيَّةٌ هِنْدِيَّةٌ تَقْلِيدِيَّةٌ يَجْرُهَا بَعْلُ

سَيَّارَةُ الْمُسْتَقْبَلِ

الْمَرَكَبُ الْمِغْدَافِيُّ يَنْقُلُ الرُّكَّابَ فِي الطَّرِيقِ النَهْرِيَّةِ.

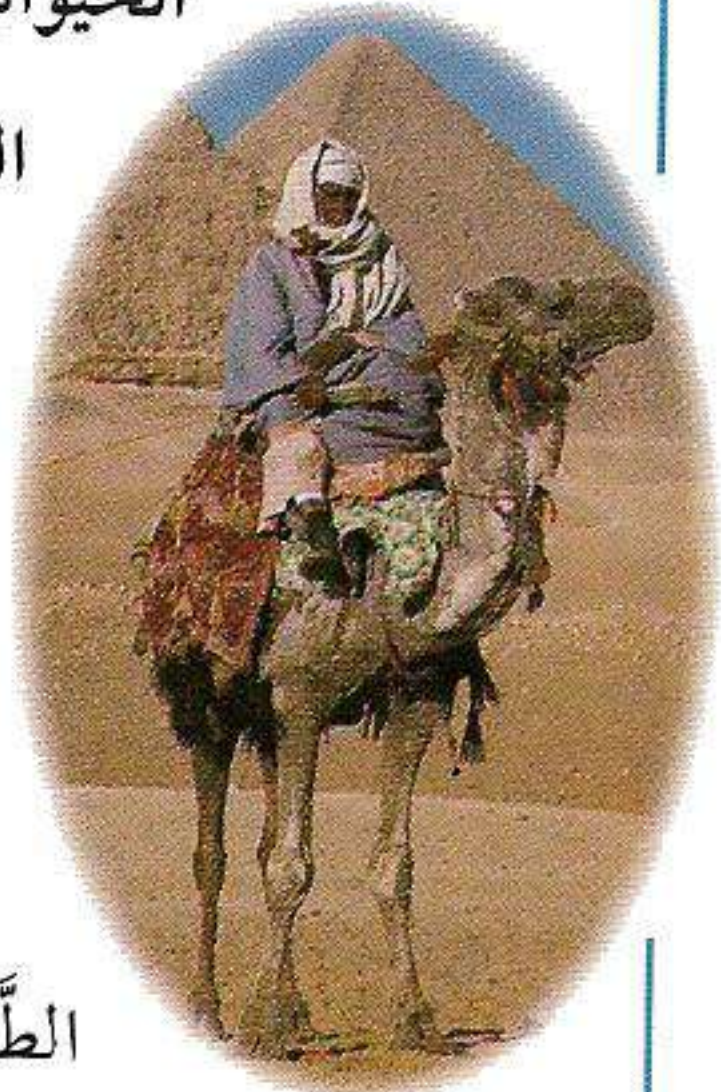


## الْحَيَوَانَاتُ كَوَسِيلَةٍ مَوَاصِلَاتِ

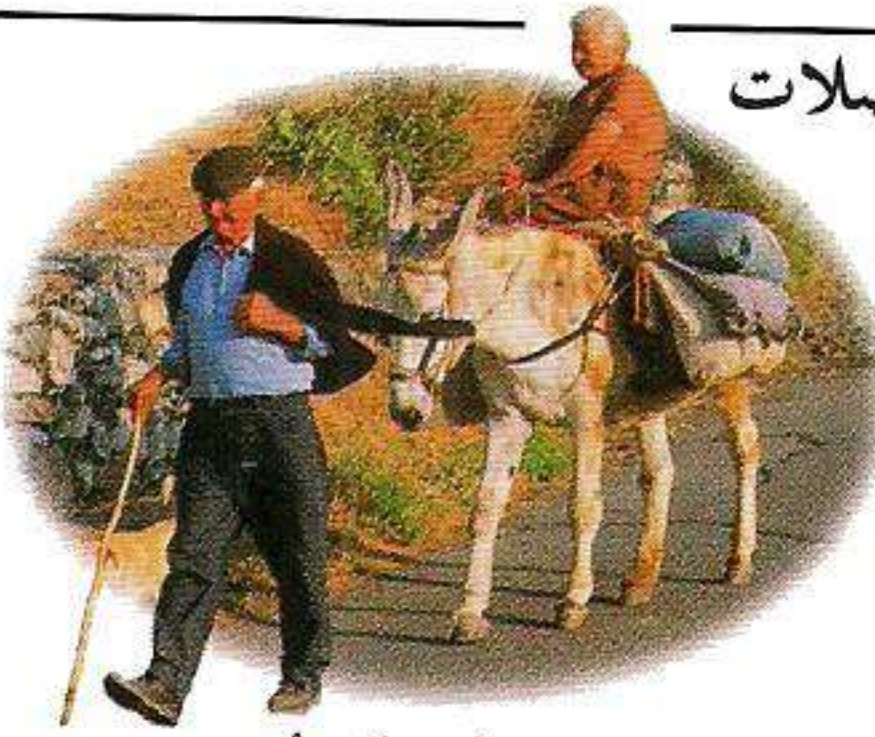
الْجَمَلُ يُعْرَفُ

بِاسْمِ سَفِينَةِ الصَّحْرَاءِ، وَهُوَ يَنْقُلُ النَّاسَ

وَالْبَضَائِعَ وَقَادِرٌ عَلَى تَحْمِيلِ الْجَوِّ الْحَارِّ وَقَلَّةِ الطَّعَامِ.



الفيل في آسيا يَنْقُلُ الْأَحْمَالَ الثَّقِيلَةَ، وَيُعْرَفُ سَائِقُهُ هُنَاكَ بِاسْمِ الْمَاهُوتِ.



الْحِمَارُ شَدِيدُ التَّحْمِيلِ، وَهُوَ يَنْقُلُ النَّاسَ فِي السَّهْلِ وَفِي الْمَمَرَاتِ الْجَبَلِيَّةِ الشَّدِيدَةِ الْإِنْجَادِ.



الْتَرَامُ هُوَ أَوْتوبيسٌ كَهْرَبَائِيٌّ لِدَاخِلِ الْمَدِينَةِ يَسِيرُ عَلَى سِكَّةٍ حَدِيدِيَّةٍ.





حضارات قديمة

# اليونان القديمة



آلهة أسطوريون  
كان عندهم  
العديد من الآلهة  
الأسطوريين،  
وكان على رأس  
آلهتهم ملك  
أسموه زوس.



زوس

عاش اليونانيون القدامى قبل نحو ٢٥٠٠  
سنة، لكن العديد من الآراء التي تركوها  
لا تزال سائدة إلى يومنا هذا.



مرآة

هذه المرآة البرونزية الجميلة  
مُزخرفة برسم لأفروديت، وكانت  
إلهة الجمال عندهم.

## الفنون والصناعات اليدوية



كان المسرح واسع الانتشار،  
والإغريق كتبوا العديد من  
المسرحيات.

كانت الآنية  
الفخارية تُصنع من  
الطين الصلصالي  
الأحمر، ثم  
تُزين.



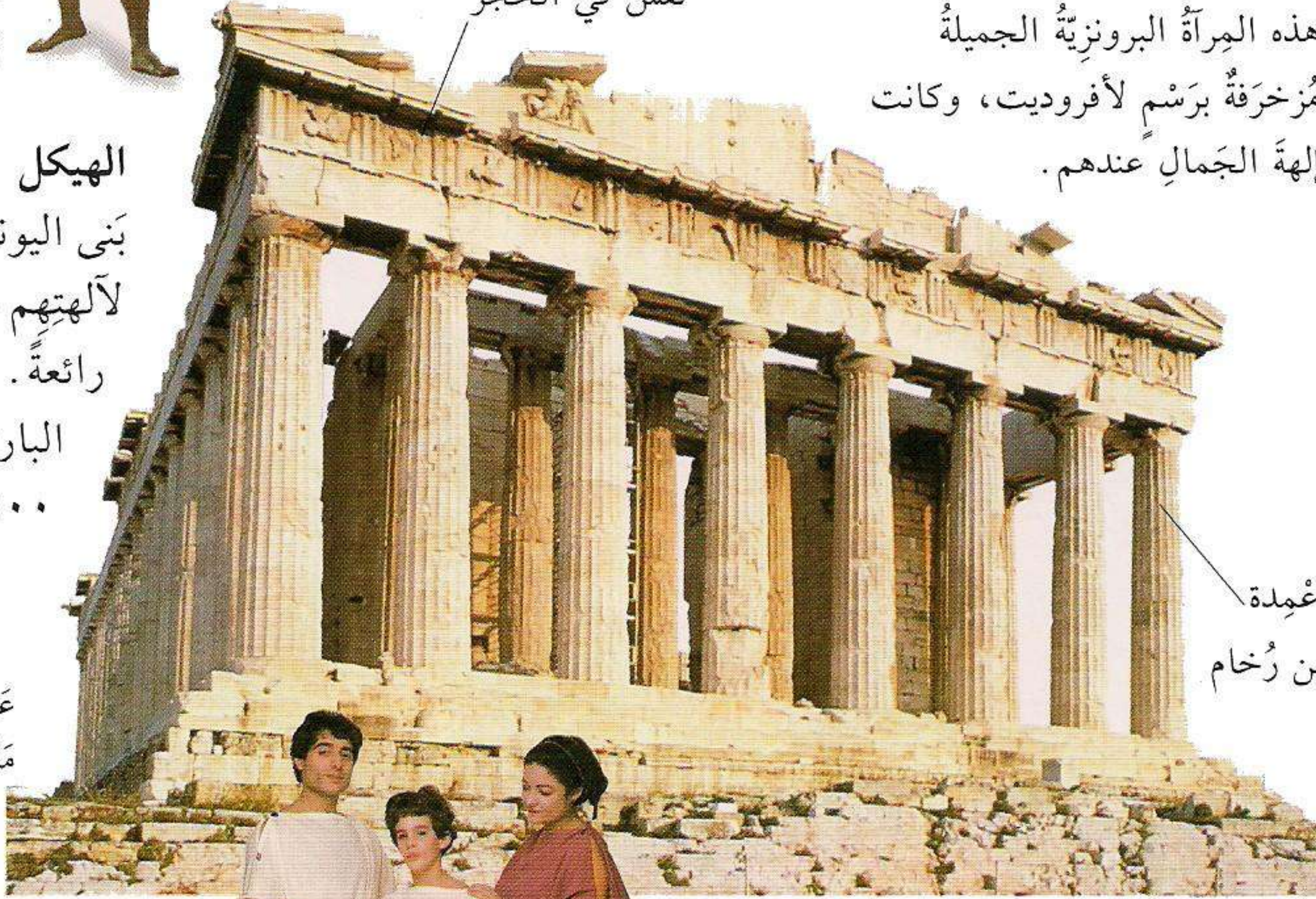
كانت لعب الأطفال  
تُصنع من الطين  
الصلصالي المطلي.

من المعادن الفلزية  
كانوا يصنعون  
التمائيل والحلي.  
فُرط من ذهب



## الهيكل

بنى اليونانيون القدامى  
لآلهتهم هياكل حجرية  
رائعة. هيكل  
البارثون عمره  
٢٥٠٠ سنة.



نقش في الحجر

أعمدة  
من رخام



عمود  
منحوت

## الحياة العائلية

كانت بين أفراد  
الأسر الإغريقية  
القديمة روابط  
وثيقة. وكان الزواج  
بين أبناء الأسر  
المختلفة يُرتب عادةً.

## الطعام

كان الطعام الشائع  
عند قدماء الإغريق  
يشتغل على الخبز  
والبيض والسمك  
الطازج والتين.



تين  
طازج

سمك  
طازج

## هل تعلم؟

كان الإغريق عندما يمثلون  
دور بعض آلهتهم  
الأسطوريين  
يلبسون أقنعة  
وأحذية مسرح.



الألعاب الأولمبية  
أحب الإغريق الرياضة،  
وأوجدوا الألعاب الأولمبية.



رسم لرياضيين

التربية والتعليم  
كان الصبيان يُرسلون إلى  
المدرسة، فيتعلموا الموسيقى  
والقراءة والكتابة.

على هذا الإبريق  
رسم صبيين يقرآن.



آلة موسيقية

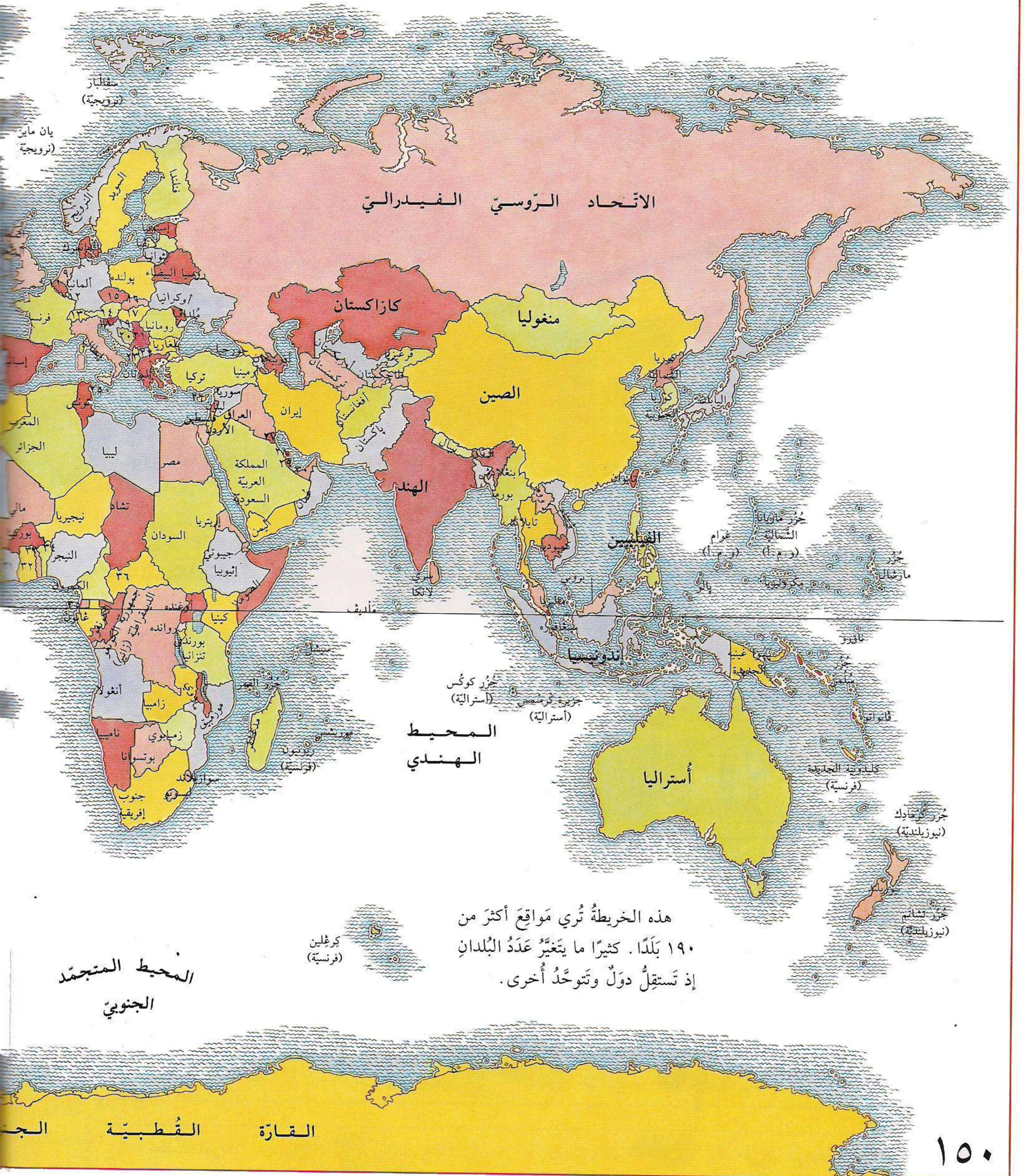
كان سُقراط مُعلماً  
مشهوراً ومُفكراً.  
لا يزال إلى اليوم  
نقرأ ما كتب.



تمثال  
لسقراط



# خريطة العالم



الاتحاد الروسي الفيدرالي

كازاخستان

منغوليا

الصين

الهند

الفلبين

أستراليا

المحيط الهندي

هذه الخريطة تُري مواقع أكثر من ١٩٠ بلدًا. كثيرًا ما يتغير عدد البلدان إذ تستقل دول وتوحد أخرى.

المحيط المتجمد الجنوبي

القارة القطبية الجنوبية



أوروبا

ألمانيا	١٤	النمسا	١٨	سلوفاكيا	١٦	جمهورية التشيك	١٥	كرواتيا	١٩	ألبانيا	٢٣
بلجيكا	١١	لوكسمبورغ	١٢	المجر	١٧	البوسنة والهرسك	٢٠	يوغوسلافيا	٢١	البرتغال	٢٤
الاتحاد الروسي	٨	سويسرا	١٣	سلوفاكيا	١٨	مالطة	٢٥	مقدونيا	٢٢	قبرص	٢٦
الفيدرالي		جمهورية أيرلندا	١٠	أيسلندا		المتحدة		البحرين	٢٨	قطر	٢٩
هولندا	٩	الدنمارك	١٠	أيسلندا		البحرين	٢٨	البحرين	٢٨	غانا	٣٣
الاتحاد الروسي	٨	الدنمارك	١٠	أيسلندا		البحرين	٢٨	البحرين	٢٨	بينين	٣٤
الفيدرالي		الدنمارك	١٠	أيسلندا		البحرين	٢٨	البحرين	٢٨	بينين	٣٤
هولندا	٩	الدنمارك	١٠	أيسلندا		البحرين	٢٨	البحرين	٢٨	بينين	٣٤
الاتحاد الروسي	٨	الدنمارك	١٠	أيسلندا		البحرين	٢٨	البحرين	٢٨	بينين	٣٤

جنوب غرب آسيا إفريقية

غينيا الاستوائية	٣٥
جمهورية إفريقية الوسطى	٣٦

ساحل العاج	٣١
توغو	٣٢
غانا	٣٣
بينين	٣٤

المحيط المتجمد الشمالي



جزر البحر الكريبي

- ١ جمهورية دومنيك
- ٢ أنتيغوا وبربودا
- ٣ دومينيكا
- ٤ سانت لوسيا
- ٥ بربادوس
- ٦ غرانادا
- ٧ ترينيداد وتوباغو

# تاريخ العالم في جدول زمني

يُوردُ هذا الجدولُ الأحداثَ المُهمّةَ في تاريخ العالمِ ويذكرُ زمنَ حدوثِها.

ق.م. تعني قبل ميلاد السيد المسيح

ب.م. تعني بعد ميلاد السيد المسيح

كتابة هيروغليفيّة  
مصر القديمة في  
قمة عظمتها.

رأس  
سهم من  
الصوان

الإنسان القديم بدأ يصنع  
من الحجارة أدوات.

٣٠٠٠

٣٠٠٠٠ ق.م.

تمثال من المايا

حضارة المايا  
تنمو في أميركا  
الوسطى.

٦٠٠



جندي روماني

المسيحية تصبح  
الديانة الرسمية  
في الإمبراطورية  
الرومانية.

٣٩١



الإمبراطور  
أغسطس

الإمبراطورية  
الرومانية تنتشر  
في أوروبا.

١٠٠



السيد المسيح يُصلبُ  
في نحو ذلك الزمان.

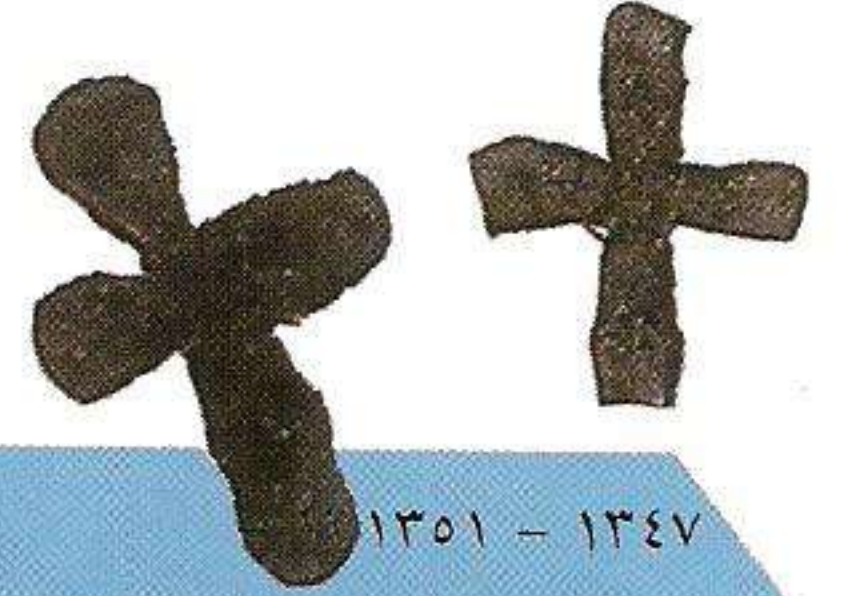
٣٠ م.ب.

الطاعون يهلك ثلث  
سكان أوروبا.

إمبراطوريتا الأزتک والإنك  
تموان في أميركا الوسطى  
وأميركا الجنوبية.

تمثال لاما

١٣٥٠ - ١٥١٩



١٣٤٧ - ١٣٥١

النّهضة الأوروبية تؤدي إلى  
تغيرات عديدة في الحياة  
في أوروبا وتحفز الناس  
إلى المعارف والعلوم.

لوحة للرّسام  
ليوناردو دافنشي

١٤٥٠ - ١٦٠٠

أول كتاب مطبوع في أوروبا -  
وهو الإنجيل - يُطبّع في ألمانيا.



١٤٥٥



جورج واشنطن  
يُصبح أول رئيس  
في الولايات  
المتحدة  
الأميركية.

١٧٨٩



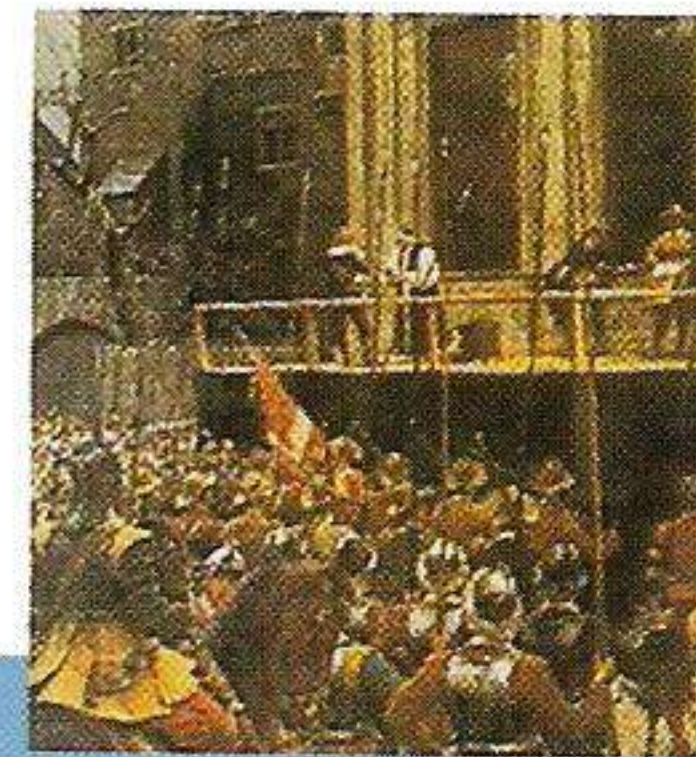
حرب الاستقلال  
الأميركية تُنهي  
الحكم البريطاني  
في الولايات  
الأميركية.

١٧٧٥ - ١٧٨٣



بطرس الأكبر  
يُصبح قيصرًا على  
روسيا، ويحسن  
الصناعة والتعليم.

١٦٨٢



الحرب الأهلية  
الإنجليزية تنتهي ويُعدم  
الملك تشارلز الأول.

إعدام الملك  
تشارلز الأول

١٦٤٩

أول طيران ناجح يقوم به  
الأميركي أورفيل رايت.

١٩٠٣



إنجليز  
يُصطادون  
في الهند

أستراليا تنال  
استقلالها.

١٩٠١



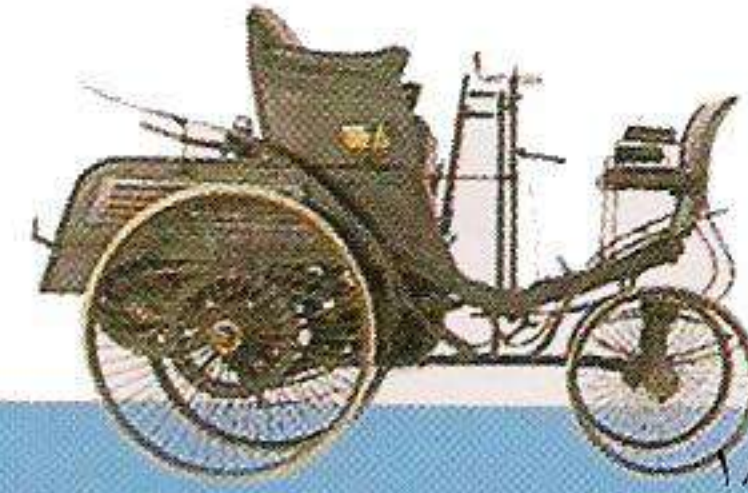
الإمبراطورية البريطانية في  
قمة قوتها.

١٨٠٤ - ١٨٨٥

أول سيارة في التاريخ  
يخترعها الألماني  
كارل بنز.

١٨٩٨  
بنز «فيلو»

١٨٨٥



كندا تستقل عن  
بريطانيا.



١٨٦٧

قمة جبل إفرست،  
أعلى قمة في  
العالم، يتسلقها  
إدموند هلري وشيربا  
تنزينغ نورجي.

١٩٥٣



ألمانيا تُقسّم إلى  
ألمانيا الغربية  
وألمانيا الشرقية  
الشيوعية.

١٩٤٩



ماو تسي-تونغ  
يعلن الصين  
جمهورية  
شيوعية.



غاندي يقود حركة  
استقلال الهند عن  
بريطانيا.

١٩٤٧

أستراليا تستقبل نحو مليوني  
مستوطن من أوروبا.



١٩٤٥

١٥٢



الإمبراطورية الصينية  
تبدأ إذ يوحدّها شي  
يانغ - تي ويصبح  
إمبراطورها الأول.

٢٢١



البوذية تبدأ في  
الهند مع مولد  
مؤسسها  
سيدهارتا غوتاما.

٥٦٣



حضارة اليونان القديمة  
في أوج عظمتها، وبناء  
هيكل البارثنون.

زهريّة يونانية

٥٠٠



اليهودية  
تنتشر في  
غرب آسيا

التوراة

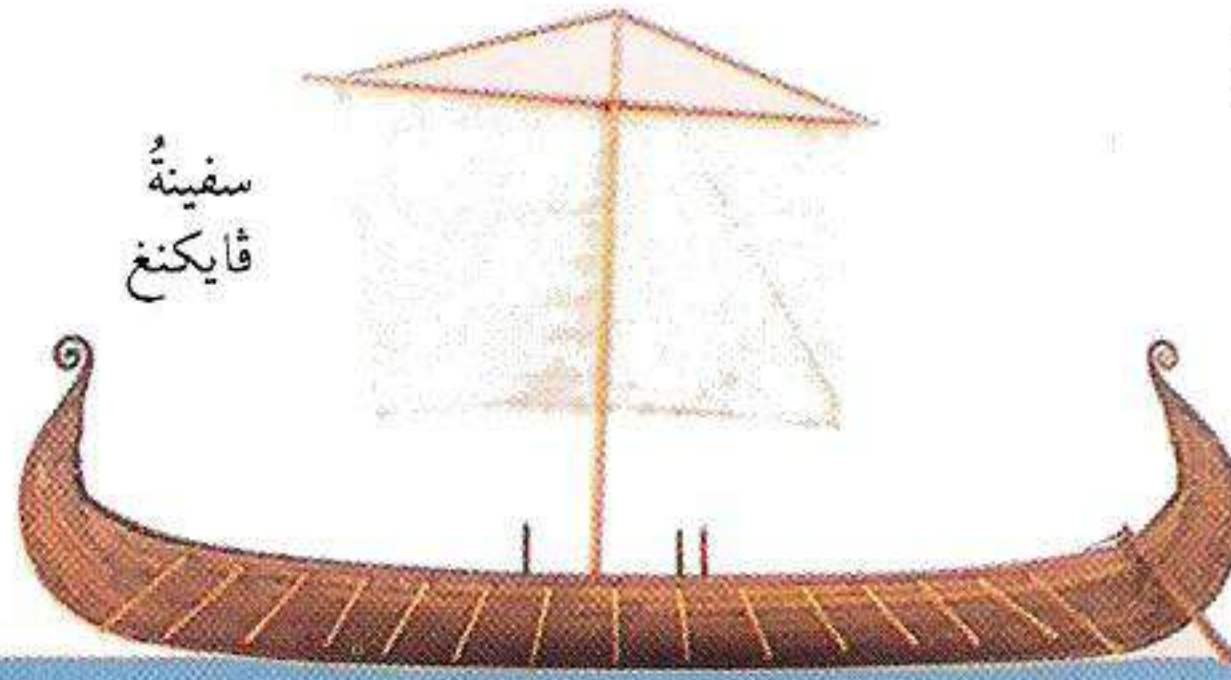
٢٠٠



الصليبيون ينطلقون  
من أوروبا لمحاولة  
السيطرة على بيت  
المقدس.

الصليبيون

١٠٩٦ - ١٢٩١



سفينة  
فايكنغ

الفايكنغ ينتشرون  
من اسكندنافيا  
للغزو والتجارة.

٨٠٠



كريستوفر كولومبس،  
الإيطالي المولد،  
يعبر المحيط  
الأطلسي.

أسطرلاب

٦٢٢

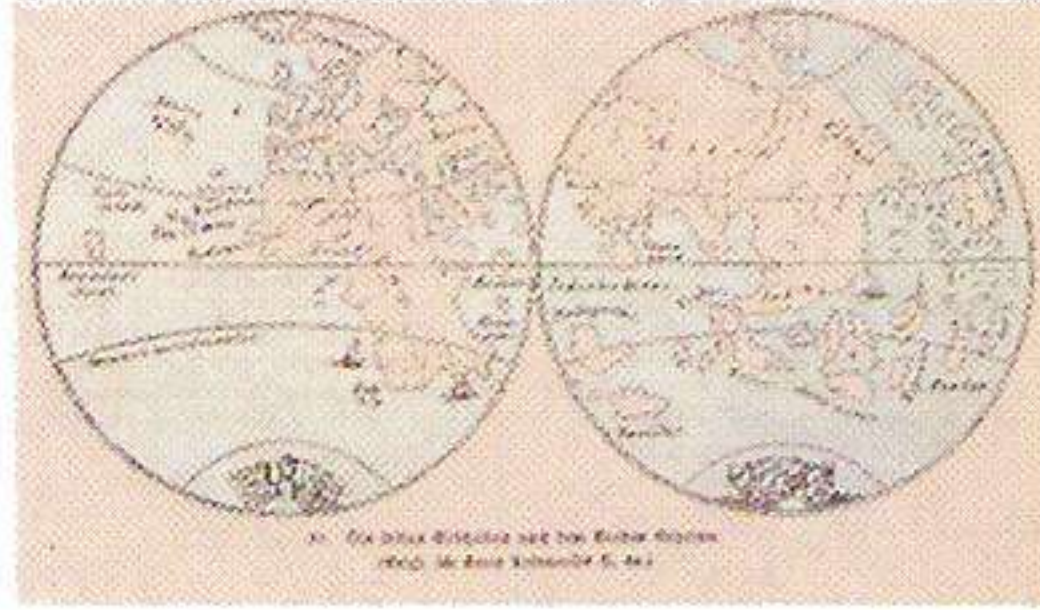


تتعاظم تجارة الرقيق، ويؤسّر العديد  
من الأفارقة ويُسحّنون إلى أميركا.

١٦٠٠ - ١٨٠٠

اليابان تقطع كل  
اتصال مع  
الأجانب والعالم  
الخارجي ويستمر  
ذلك مئتي عام.

١٦٣٩



المستكشفون  
الإسبان يثبتون أن  
العالم كروي  
وليس مسطحاً،  
كما كان يُظنّ.

١٥٠٠



١٤٩٢



الحرب الأهلية تشتعل في الولايات  
المتحدة بين ولايات  
الشمال وولايات  
الجنوب،  
ويتحرر  
العبيد.

١٨٦١

عصيان شعب الماوري  
في نيوزيلندا يؤدي إلى  
إنهاء الحكم  
البريطاني وإلى أن  
تحكم البلاد نفسها  
بتنظيمها.

١٨٥٠



تُختراع القطارات البخارية وهي التي  
تعمل بقدرة الحطب والفحم  
الحجري.

١٨٣٠



الثورة الفرنسية  
تسقط الحكم  
الملكي في  
فرنسا.

١٧٨٩

الحرب العالمية الثانية تشتعل بعد  
أن يقوم هتلر بغزو بولونيا.

طائرة مقاتلة بريطانية



١٩٣٩-١٩٤٥

الكساد الاقتصادي  
الكبير فترة عصيبة  
جدا في الولايات  
المتحدة.

١٩٢٩



الثورة الروسية تُطيح  
بالقيصر، ويصبح لينين  
الرئيس الجديد  
للسوفييتيين.

فلاديمير لينين

١٩١٧



الحرب العالمية الأولى  
تشتعل في أوروبا.

١٩١٨-١٩١٤

نيلسون مانديلا  
يُنتخب رئيساً  
لدولة جنوب  
إفريقية.

١٩٩٤



جدار برلين ينهار إذ  
تعود ألمانيا الغربية  
وألمانيا الشرقية  
فتتوحدا في دولة  
ألمانية واحدة.

١٩٨٩



نيل آرمسترونغ أول من وطئ  
سطح القمر من بني البشر.

١٩٦٩

الحرب الفيتنامية  
يشارك فيها  
الأميركيون إلى  
جانب قوات فيتنام  
الجنوبية.

١٩٦٥-١٩٧٣



# مَسْرَد (كشاف)

أ

- الأزتك ١٥٢  
آسيا ٦-١١، ١١٣، ١٥١-١٥٠  
آسيا الجنوبية ١٠-١١  
آسيا الشمالية ٨-٩  
آسيا الغربية ١٠-١١  
آلات حاسبة ١٢٥  
آلات قرع ١٢  
آلات موسيقية كهربائية ١٢  
آلات نفخ ١٢  
آلات نفخ نحاسية ١٢  
آلهة اليونان القديمة ١٤٩  
أوثباك ٨٦  
أباطرة  
الإمبراطورية الرومانية ٧٧  
الصين القديمة ٩٥، ١٥٣  
أبراج مروسة، أستراليا ١٨  
أبو الحنّ ١٠٠  
أبو شوكة ٨٥  
أبو ظبي ١٠  
الاتحاد الروسي الفدرالي ٨، ٩، ١٥١-١٥٠  
اتصالات ١٣، ١٥  
إثيوبيا ٢٥، ١٥١-١٥٠  
أحادى السكة ١١٧  
أحافير ١٤، ٧٢  
احتفالات ١٤٢  
اختراعات ١٥  
أخطبوط ٤٧، ٦٣  
إدمنتونيا ٧٣  
أدوات ٢٩، ٣٨  
إديسون، توماس ١٥  
أذربيجان ٨، ١٥١-١٥٠  
أراض قطبية ٥٠  
أرانب ٦٦  
إرتريا ٢٥، ١٥١-١٥٠  
الأرجنتين ٣٢، ١٥١-١٥٠  
أرخميدس ١٣٨  
الأردن ١٠، ١٥١-١٥٠  
الأرض ١٦  
فصول ١١١  
قطبان مغنطيسيّان ١٣٧
- كوكب ١٢٤  
أرض ٦٦  
أرض إنجلترا ٤٣  
أرمينيا ٨، ١٥١-١٥٠  
أزهار ١٧، ١٠٦  
إسبانيا ٣٨، ٤٥، ٧٦، ١١٨، ١٥١-١٥٠  
أستراليا ١٨، ٢٠، ١٥١-١٥٠، ١٥٢  
أستراليا ١٨-٢٠، ١١٣، ١٥١-١٥٠  
إستونيا ٤٣، ١٥١-١٥٠  
أسر الحيوانات ٦٤  
إسفنج ١٢٩  
اسكتلندا ٤٣، ٤٤  
الإسلام ٧١، ١٥٣  
أسلحة ٧٧، ١١٠، ١١٥، ١١٨  
أسنسيون ١٥١-١٥٠  
أسواق إفريقية ٢٧  
أسود ٦٤  
أشجار ٢١، ١٠٤، ١٤٤  
أشجار البلوط ٢١  
أشجار مطاط ٧  
أشعة سينية ١٥  
أشنة ٥٣  
أصداف ٤٨، ١٤٧  
إضاءة ١٢٣  
أضواء الشمال ٣٤، ١٣٧  
أطباء شرعيون ١٠٢  
أطفال ٥٧  
إعادة التدوير ٦٢، ١٢٩  
أعاصير دوامية ٩٩  
أعصاب ٥٤  
إغوانودون ٧٢-٧٣  
أفران ١٢٣  
إقرغليد ٣٦  
إفريقية ٢٥-٢٧  
إفريقية الجنوبية ٢٦  
إفريقية الشمالية ٢٥  
أفغانستان ١٠، ١٥١-١٥٠  
أفلام الصور المتحركة ٢٨  
الأقدمون ٢٩  
أكسجين ١٢٨، ١٤٦

أكل ٢٤

- الإكوادور ٣٢، ٣٣، ١٥٠-١٥١  
الأسكا ٣٤، ٣٥، ١٥١-١٥٠  
ألبانيا ٤٥، ١٥١-١٥٠  
ألعاب أولمبية ٧٨، ١٤٩  
الألعاب الأولمبية الشتوية ٧٨  
ألعاب كمبيوتر ١٥  
ألعاب نارية ٩٦  
ألفباء ١٢١  
الله ٧١  
ألمانيا ٤١، ٤٢، ١٥١-١٥٠، ١٥٤، ١٥٢  
ألورو ١٨  
الإمارات العربية المتحدة ١٠، ١٥١-١٥٠  
الإمبراطور أغسطس ١٥٢  
الإمبراطور شي يانغ - تي ١٥٣  
الإمبراطورية البريطانية ١٥٢  
أميركا (أنظر الولايات المتحدة الأمريكية)  
أميركا الجنوبية ٣١-٣٣، ١١٣، ١٥١-١٥٠  
أميركا الشمالية ٣٤-٣٧، ١١٣، ١٥١-١٥٠  
أميركا الوسطى ٣١، ٣٣، ١٥١-١٥٠  
أنارتكتكا، القارة المتجمدة الجنوبية ٥٠، ١١٣، ١١٤، ١٥١-١٥٠  
إنترنت ١٣  
أنتيغوا وبربودا ٣١، ١٥١-١٥٠  
إنجلترا ٤٣  
إندونيسيا ٦، ١٥١-١٥٠  
انعكاس ٩٦  
أنغولا ٢٦، ١٥١-١٥٠  
أنفاق ٥٩  
الانقلاب الصيفي ١٤٢  
أنقليس ٨٥  
الإنكا ٣٨، ١٥٢  
أنهار ٣٩، ٤٠، ٨٥، ١٢٨  
أهرام ١٣٦  
أوبال ٩٣  
أوبرا ١٣٤  
أوراق شجر ٢١، ١٠٤

- أورانغوتان ٦٧  
أورانوس ١٢٤  
أوردة ٥٤  
أوروبا ٤١-٤٦، ١١٣، ١٣٣، ١٥١-١٥٠  
أوروبا الجنوبية ٤٥-٤٦  
أوروبا الشمالية ٤٣-٤٤  
أوروبا الوسطى ٤١-٤٢  
أوروغوي ٣٢، ١٥١-١٥٠  
أوزبكستان ١٥١-١٥٠  
أوغنده ٢٦، ١٥١-١٥٠  
أوفيرابتور ٧٣  
أوكرانيا ٨، ١٥١-١٥٠  
أولمبياد المقعدين ٧٨  
إيران ١٠، ١٥١-١٥٠  
إيرلندا ٤٣، ١٥١-١٥٠  
أيسلند ٤٣، ١٥١-١٥٠  
إيطاليا ٤٥، ٤٦، ١٥١-١٥٠  
أيتل ١١٦، ١٢٧

ب

- باراشوت ١٤٦  
باراغواي ٣٢، ١٥١-١٥٠  
البارثون ١٤٩  
باروصور ٧٢  
بارومتر ٩٩، ١٤٦  
باصات، أتوبيسات ١٣١  
باكستان ١٠، ١٥١-١٥٠  
بالو ١٥١-١٥٠  
بالونات ٩٨  
بالونات الهواء الساخن ٩٨  
باليه ٧٦  
بامباس ٣٢، ٨٦  
باندا ٦، ٦٧  
باوياب (أشجار) ٢٦  
ببغاوات ١٠٠  
بيّوا غينيه الجديدة ١٨، ٢٠، ١٥١-١٥٠  
بيور ٦٧  
بتروول ١٤٥  
بتلات، تويجيات ١٧

بحار ومحيطات ٤٧، ٤٩، ٨٥،  
١٢٨  
البحر الأحمر ١٠  
بحر أرال ٨  
بحر قزوين ٨  
البحر الكريبي ٣١، ٣٣  
البحر الميت ١٢٨  
بحيرات ٤٠، ٨٥  
بحيرات بركانية ٤٠  
البحيرات العظيمة ٣٤، ٣٦  
بحيرة بيكال ٨  
بحيرة تشاد ٢٥  
بحيرة تيتكاكا ٣٢  
بدو ١١  
البرازيل ٣٢-٣٣، ١٤٢، ١٥١-١٥٠  
برازيليا ٣٣  
براغ ٤١، ٤٢، ١١٨  
براكين ١٩، ٣١، ٤٠، ٥٣  
بربادوس ١٥١-١٥٠  
البرتغال ٤٥، ٤٦، ١٥١-١٥٠  
برتقال ١١  
برَد ٩٩  
برق ٩٦، ١٢٢  
برمائيات ٦٣، ٦٥  
بروتينات ٢٤  
بروفانس ٤٥  
بروني ٦  
بريل ٥٦، ١٢١  
بَرَاق ٥١  
بزور ١٧، ١٠٤، ١١٢، ١٤٤  
پسيتاكوسور ٧٣  
بصر ٥٦  
بصمات الأصابع ٥٥  
بطاريات ١٢٢  
بطرس الأكبر ١٥٢  
بطريق ١٠١، ١١٦  
بكرات ١٣٨  
پلاتيصور ٧٢  
پلاستيك ١٢٩  
بلاط ١٣٠  
بلجيكا ٤١، ٤٢، ١٥١-١٥٠  
بلغاريا ٤٥، ١٥١-١٥٠  
پلوتو ١٢٤  
بليز ٣١، ١٥١-١٥٠  
البندقية (مدينة) ١٣١  
بنغلادش ١٠، ١١، ١٥١-١٥٠

بنما ٣١، ١٥٠-١٥١  
بنين ٢٥، ١٥٠-١٥١  
بهاما ٣١، ١٥٠-١٥١  
بوارج ٨٣  
بوتان ١٠، ١١، ١٥٠-١٥١  
بوتسوانا ٢٦، ١٥١-١٥٠  
البوذية ٧، ٧١، ١٥٣  
بورتوريكو ٣١  
بوركيننا ٢٥، ١٥١-١٥٠  
بورما ٦، ١٥١-١٥٠  
بورندي ٢٦، ١٥١-١٥٠  
بورنيو ٦  
البوشنة والهرسك ٤٥، ١٥١-١٥٠  
بوصلة ٦٩، ٩٥، ١٣٧  
بولنده ٤١، ٤٢، ١٥١-١٥٠  
بوليفيا ٣٢، ١٥١-١٥٠  
پولينيزيا الفرنسية ١٥١-١٥٠  
بوليوود ١١  
بوم ١٠١، ١١٦  
بومباي ١١  
بيتهوفن ١٤٣  
پيرانا ٨٥  
الپيرو ٣٢، ١٥١-١٥٠  
بيسبول ٧٩  
بيسون ٤١  
بيض ٥١، ٦٥، ٨٤  
بيوت من طابق واحد ١٤١  
بيوت ومنازل ١٢٣، ١٤١

## ت

تاج محل ١١  
تاكسي ١٣١  
تايلاند ٦، ٧، ١٥١-١٥٠  
تايبوان ٦، ١٥١-١٥٠  
تبخر ١٢٨  
تجارب علمية ١٠٢  
تجارة ١٣٣  
تجارة الرقيق ١٥٣  
تجارة الفاينكغ ١٠٨  
ترام ١٤٨  
ترايسيرايس ٧٣  
ترفيه ١٥  
تركمستان ٨، ١٥١-١٥٠  
تركيا ١٠، ١٥١-١٥٠

ترمومتر ٩٩  
ترودون ٧٣  
تروس، مُسنَّات ١٣٨  
ترينيداد وتوباغو ٣١، ١٥٠-١٥١  
تزلج ٧٩  
تسمانيا ١٨، ١٥١-١٥٠  
تشاد ٢٥، ٢٧، ١٥١-١٥٠  
تشارلز الأوّل، ملك إنجلترا ١٥٢  
تشيكا ٤١، ٤٢، ١٥١-١٥٠  
تشيلي ٣٢، ٣٣، ١٥١-١٥٠  
تعدين (في أستراليا) ٢٠  
التكتك ١٤٨  
تلسكوبات ٩٠  
تلفزيون ١٣، ١٥، ١٢٣، ٥٢  
تلفون مرئي ١٣  
تلفونات ١٣، ١٥، ١٢٣  
تلفيح ١٧  
تلوث ٦٢، ٦٧  
تماسيح ٦٧، ٨١  
تمثيل إيمائي ١٣٤  
تنانين ٩٥  
تندرا ٨، ٣٤، ٥٠  
تنزانيا ٢٦، ١٥١-١٥٠  
تَنزَنغ نوزجي (متسلق) ١٥٢  
تنس ٧٨  
توغو ٢٥، ١٥١-١٥٠  
توقالو ١٥١-١٥٠  
تونس ٢٥، ١٤١، ١٥١-١٥٠  
التبيت ٦  
تيرانوصور ٧٢

## ث

ثاني أكسيد الكربون ١٤٦  
ثعلب الماء ١٢٧  
ثلاجة ١٢٣  
ثلج ٩٩  
الثورة الروسية ١٥٣  
الثورة الفرنسية ١٥٣  
ثياب الأقدمين ٢٩

## ج

جاد ٩٣

جاميكا ٣١، ١٥٠-١٥١  
جاوه ٦  
جبال ٥٣، ١٤٦  
جبال أحجار ٢٥  
جبال الأطلس ٢٥  
جبال الألب ٤٢، ٤٥  
جبال الأنديز ٣٢  
جبال الأورال ٨  
جبال الروكي ٣٦  
الجبال الزرقاء ١٨  
جبال كاباثيا ٤١  
جبل إتنا ٤٥  
جبل إفرست ١٠، ١٥٢  
جبل إيغر ٤١  
جبل جليدي ٥٠، ١١٤  
جبل طارق ٤٥  
جبل فوجي ٦  
جبل كلمنجارو ٢٦  
جبل كوك ١٩  
جبل المائدة ٢٦  
جبل مكنلي ٣٤  
جدار برلين ١٥٣  
جداول ٤٠  
جدول بالأحداث التاريخية  
١٥٢-١٥٣  
جرايات ١٢٦  
جراد ٦١  
جرارات ٨٠  
جرافات ١٣٩  
جريدة ١٣  
الجزائر ٢٥، ١٥٠-١٥١  
جزر الأنتيل الصغرى ٣١  
جزر الأنتيل الكبرى ٣١  
جزر پتكرن ١٥٠-١٥١  
جزر تشاتم ١٥٠-١٥١  
جزر سانديويتش الجنوبية ١٥٠-١٥١  
جزر سلمن ١٩، ١٥٠-١٥١  
جُزُر فارو ١٥٠-١٥١  
جُزُر فوكلند ١٥٠-١٥١  
جزر كناري ١٥٠-١٥١  
جُزُر كوك ١٥٠-١٥١  
جزر مارشال ١٥٠-١٥١  
جزر ماريانا الشمالية ١٥٠-١٥١  
جزر المحيط الهادي ١٩،  
١٥٠-١٥١  
جزر مدواي ١٥٠-١٥١

جسم الإنسان ٥٤-٥٧

جسور ٥٩

جغور ١٠٧

جلد ٥٥

جلود ١٣٥

جليد ١٢٨

جماجم ١٤٧

جمال ٩٢، ١٤٨

جمباز ٧٩

جمهورية إفريقيا الوسطى ٢٥،

١٥١-١٥٠

جمهورية دومنيك ٣١، ١٥٠-١٥١

جنبات ١٤٤

جنوب ٦٠

جنوب إفريقية ٢٦، ١٥٠-١٥١،

١٥٣

جنود ٧٧، ١١٠

جنين ٥٧

جهاز عصبي ٥٤

جو الأرض ١٦

جوت ١١

جورجيا ٨، ١٥٠-١٥١

جورجيا الجنوبية ١٥٠-١٥١

جيا ٧٩، ١١٠

جيبوتي ٢٥

جيولوجيون ١٠٢

## ح

حاسة الشم ٥٦

حبل ٨٣

حبوبات ٨٠، ٨٦

حجارة قرميد ١٣٠

حداق الحيوان ٦٧

حداق عامة ١٣١

حرب الاستقلال الأميركية ١٥٢

الحرب الأهلية الأميركية ١٥٣

الحرب الأهلية الإنجليزية ١٥٢

الحرب العالمية الأولى ١٥٣

الحرب العالمية الثانية ١٥٣

حرب فيتنام ١٥٣

حرباء ٨٢٠

حُريّات، كلوريات ٩٧

حريش ١٠٣، ١٠٥

حشرات ٦٠-٦١، ٦٣

عناكب ودويّات ١٠٣

حصادة دراسة ٨٠

حصار ١١٨

حضارة المايا ١٥٢

حفظ الأطعمة ٢٤

حقول الجليد ٥٠

حقيقة افتراضية ١٢٥

حلزون ١٠٣

حمّات ١٩، ٤٣

حماية البيئة ٦٢

حمير ١٤٨

حمير الزرد ٢٦، ١٢٧

حوادث ومستشفيات ١٣٢

حواس ٥٦

حوامة ٨٣، ١٤٦

حيات ٦٧، ٨١، ٨٢، ١٠٧، ١٤٧

حيتان ٤٧، ١٢٦

حيوانات ٦٣، ٦٤، ٦٦، ٦٧،

١٠٧، ١٢٠

حيوانات الصحارى ٩٢

حيوانات المناطق العشبية ٨٧

## خ

خرائط ٦٩

الخريف ١١١

خشب ١٢٩، ١٣٠

خضراوات ٢٢، ٨٠

خط الاستواء ١١٣، ١٥٠-١٥١

خفافيش ٣٩، ٦٤، ١٢٧

خنافس ٦٠، ١٤٧

خوذة ١١٠

خيزران ٨٦

خيمة الهنود الحمر ١٤١

## د

الدانمرك ٤٣، ١٥٠-١٥١

دب الكوالا ١٨

دبابير، زبابير ٥١، ٦٠

دبية ٣٤، ٦٦، ١٠٥، ١١٦، ١٢٧

دجاج ٦٨، ١٢٠

درجات ٧٠، ١٣٨، ١٤٨

درجات نارية ٧٠

دراغن، خوخ ٢٢

درب التبانة ٩٠

دعسوقة ٦٠

دلافين ١٢٧

دم ٥٤

دماغ ٥٤

دمى متحركة ٧، ١٣٤

دِنغو ٨٧

دواء ١٥

دود الأرض ١٠٣، ١٠٥

دومنيكا ١٥٠-١٥١

ديدان ١٤٧

ديك روميّ ٦٨

دين ٧١

دينوصور ١٤، ٧٢-٧٣

دينونيكس ٧٣

## ذ

ذاكرة ٥٤

ذباب ٦٠

ذهب ٩٣

ذو اللحية السوداء ١١٥

ذوق ٥٦

ذئاب ١٠٥، ١١٦

## ر

راديو ١٣

الرأس الأخضر ١٥٠-١٥١

رأس السنة الصينية ١٤٢

راكون ١٠٥

رايت، أورقيل ١٥٢

ربيع ١١١

رُجم، أحجار نيزكية ١٢٤

رحالة ١٣٣

رحلات الفضاء ٧٤

رخويات ٦٣

رز ٢٢، ٨٠

رسائل ١٣

رشم ٢٩، ٧٥

رسوم تجريدية ٧٥

رسوم كهفية ٢٩

رعاة بقر ٣٥

رُغبي ٤٤، ٧٨

رقص ٢٧، ٧٦، ١٤٢

رقص الفلامنكو ٧٦

رواد فضاء ٧٤، ١١٩

روافع ١٣٨

رواندا ٢٦، ١٥٠-١٥١

روبط ١٢٥

روديو ٣٥

روسيا البيضاء ٨، ٩، ١٥٠-١٥١

روما ٤٥، ٤٦

الرومان ٧٧، ١٥٢

رومانيا ٤٥، ١٥٠-١٥١

ريّ ٤٠

ريا ٦٤، ٨٧

الرياض ١٠، ١١

رياضات مائية ٧٩

رياضة ٧٨-٧٩

ريح ٩٩، ١٢٢، ١٤٦

ريش ١٠٠

ريو دي جانيرو ٣٣

## ز

زامبيا ٢٦، ١٥٠-١٥١

زائير ٢٦، ١٥٠-١٥١

زجاج ١٢٩

زُحل ١٢٤

الزراعة ٢٠، ٢٧، ٣٥، ٣٧، ٦٨

زمبابوي ٢٦، ١٥٠-١٥١

زُمج الماء ٤٨

زنابق ١٧

الزُهرة ١٢٤

زواحف ٦٣، ٨١-٨٢

حيوانات الصحراء ٩٢

دينوصورات ٧٢

زيت الپرارافين ١٤٥

زيت زيتون ٢٢

## س

ساحل العاج ٢٥، ١٥٠-١٥١

ساقانا ٨٦، ٨٧

ساموا الأميركية ١٥٠-١٥١

ساموا الغربية ١٥٠-١٥١

سانت لوسيا ٣١، ١٥٠-١٥١  
 سانت هيلانة ١٥٠-١٥١  
 سباحة ٧٩  
 سباق سيارات ٧٨  
 ستب (سهول) ٨٦  
 ستيفغصور ٧٣  
 سحالي، عطاءات ٨١، ٨٢  
 سُحْب ٩٩  
 سدني ٢٠  
 سردينيا ٤٥  
 سرطان، سلطعون ٤٨، ٦٦، ١٤٧  
 سري لانكا ١٠، ١١، ١٥٠-١٥١  
 سطح قصبي ١٣٠  
 سعادين، نسائيس ١٠٧  
 سفن سياحية ٨٣  
 سفن مجدافية ٨٣  
 سفن مجدافية ٨٣، ١٤٨  
 سفن هوائية ٩٨  
 سفن ومراكب ٤٩، ٨٣، ١٠٨، ١١٥، ١٣٣  
 سقراط ١٤٩  
 سگان أصليون ١٨، ٢٠  
 السكرتير (طائر) ٨٧  
 سلك حديد عبر سيبيريا ٩  
 سلك حديدية ١١٧  
 سكواش ٧٩  
 سلاحف ٨١  
 سلاحف مائة ٨١، ٨٢  
 السلقادور ٣١، ١٥٠-١٥١  
 سلوفاكيا ٤١، ١٥٠-١٥١  
 سلوفينيا ٤٥، ١٥٠-١٥١  
 سمادل ٦٥  
 سمادل الماء ٦٥  
 سمع ٥٦  
 سمك ٦٣، ٨٤-٨٥  
 أسرة ٦٤  
 زراعة ٦٨  
 سمك بحري ٤٧  
 سمك نهري ٣٩  
 هياكل ١٤٧  
 سمكة مهرجة ٦٦  
 سناجب ٦٦، ١٠٥  
 سنغافوره ٦  
 السنغال ٢٥، ١٥٠-١٥١  
 سهل سيرنجيتي ٢٦  
 سهل ميسيتا ٤٥

سهول الپيري ٨٦  
 سوابر فضائية ٧٤  
 سواتل، أقمار صناعية ١٦، ٧٤  
 أطباق سواتل ١٥، ٧٤  
 تلفزيون ٥٢  
 خرائط ٦٩  
 طقس ٩٩  
 فضاء ٩٠  
 سوازيلاند ٢٦، ١٥٠-١٥١  
 السودان ٢٥، ١٥٠-١٥١  
 سور الصين العظيم ٩٥  
 سورية ١٠، ١٥٠-١٥١  
 سورينام ٣٢، ١٥٠-١٥١  
 سوس (حشرة) ١٠٥  
 سومطرة ٦  
 السويد ٤٣، ٤٤، ١٥٠-١٥١  
 سويسرا ٤١، ٤٢، ١٤١، ١٥٠-١٥١  
 ١٥١  
 سياحة ٢٠، ٢٧، ٣٧، ٤٦، ١١٤  
 سيارات ١٥، ٨٨، ١٣٥، ١٤٨  
 سيارات إطفاء ٨٩  
 سيارة إسعاف ٨٩  
 سيبيريا ٨، ٩  
 سيدي رم ١٢١  
 سيراليون ٢٥، ١٥٠-١٥١  
 سيزموصور ٧٣  
 سيشل ١٥٠-١٥١

## ش

شاحنات ٨٩  
 شاي ١١، ٢٢  
 شتاء ١١١  
 شرايين ٥٤  
 شُرشور ١٠٠  
 شرغوف ٦٥  
 شرق آسيا ٦-٧  
 شع العنكبوت ١٠٣  
 شعب الحاجز الكبير ١٨  
 الشعب السامي ٤٤  
 شعب مرجاني ٣١  
 شعر ٥٥  
 شقار البحر (الثعباني الشعر) ٤٨  
 شلالات فكتوريا ٢٦  
 شلالات الملوك ٣٢

شلالات نياغرا ٣٤  
 الشمس ٩٠  
 ضوء ٣٠، ٩٦  
 طاقة ٩٧  
 مُناخ ١٤٠  
 النظام الشمسي ١٢٤  
 شموع ١٤٢، ٩٦  
 شواطئ البحار ٤٨  
 شوكلاتة ٢٢، ١٣٥  
 شيهم، نيص ١٢٧

## ص

صَبَّار ٩١، ١٤٤  
 صحاري ٩١، ١٤٠  
 صحاري رملية ٩١  
 صحراء أتاكاما ٣٢  
 صحراء سونوران ٣٦  
 الصحراء الغربية ٢٥، ١٥٠-١٥١  
 صحراء غوبي ٦  
 الصحراء الكبرى ٢٥  
 صحراء ناميبيا ٢٦  
 صخرة آيرز ١٨  
 صخور ٩٣  
 بركانية ٩٣  
 تحولية ٩٣  
 ترسيبة ٩٣  
 صغير الأدغال ١٢٧  
 صقلية ٤٥  
 الصليبيون ١٥٣  
 صناعات ٧، ٩، ٣٣، ٣٥، ٣٧  
 صناعات يدوية ٩، ١١، ٢٧، ٣٣، ٣٧  
 صوت ٥٦، ٩٤، ٩٧  
 صوف ٦٨  
 الصومال ٢٥، ١٥٠-١٥١  
 صيد السمك ٢٢، ٣٥، ٤٤، ٤٦  
 صيف ١١١  
 الصين ٦، ١٥٠-١٥١  
 الصين القديمة ٩٥، ١٥٣

## ض

ضأن ١٩، ٢٠، ٦٨

ضباب ٩٩  
 ضجيج ٩٤  
 ضفادع ٥١، ٦٥، ١٤٧  
 ضوء ٩٦، ١٢٠، ١٢٣  
 ضوء كهربائي ٩٦

## ط

طاعون ١٥٢  
 طاقة ٦٢، ٩٧، ١٢٢  
 طاقة حرارية ٩٧  
 طاقة شمسية ٩٠، ١٢٢  
 طاقة ضوئية ٩٧  
 طاقة كهربائية ٩٧  
 طاقة كيميائية ٩٧  
 طاقة نووية ١٢٢  
 طائر طنان ٣١، ١٠٠  
 طائرات ٩٨، ١٤٨  
 طائرات بحرية ٩٨  
 طائرة ٩٨، ١٥٢  
 طائرة شراعية ٩٨  
 طبشور ٩٣  
 طبقة أوزون ١٦  
 طول ٩٤  
 طبيب ١٣٢  
 طعام ٢٢، ٢٤، ٨٠  
 طقس ٩٩، ١١١، ١٤٠  
 طلاء ٣٠، ٩٣  
 طيارات ورقية ٩٥  
 طيران ٩٨، ١٠٠، ١٥٢  
 طيور ٣٩، ٦٣، ١٠٠-١٠١، ١٠٥

## ظ

ظلال ٩٦

## ع

عابرة الطين (أسماك) ٨٥  
 عجالات ١٥، ١٣٨  
 عجول البحر ٦٧، ١١٦  
 العراق ١٠، ١٥٠-١٥١  
 العرب ١٣٣

## ك

- كابندا ٢٦  
كارل بنز ١٥٢  
كازاكوستان ٨، ١٥٠-١٥١  
كالسيوم ٥٨  
كامارغ ٤٥  
الكامبيرون ٢٥، ١٥٠-١٥١  
كائنات حيّة ١٢٠  
كتابة ١٣، ٥٧  
ألفباء ١٢١  
هيروغليفيّة ١٣٦، ١٥٢  
كتابة المكفوفين، بريل ٥٦، ١٢١  
كتب ١٢١  
كتب غير قصصيّة ١٢١  
كثيرة الأرجل ١٠٣، ١٠٥  
كرات تدمير ١٣٩  
كربوهيدرات ٢٤  
كرة جغرافيّة ١١٣  
كرة السلّة ٧٩  
كرة قدم ٧٩  
كرغليين ١٥٠-١٥١  
الكريكيت (رياضة) ٧٨  
كركدن ١٢٧  
الكرملين، موسكو ٩  
كرنقال ٣٣  
كرواتيا ٤٥، ١٥٠-١٥١  
كريل ١١٦  
الكساد الاقتصاديّ الكبير ١٥٣  
كسلان (حيوان) ١٠٧  
كسوف الشمس ٩٠  
كشمير ١٠  
كلاب البرّ ٥١  
كليدونية الجديدة ١٩، ١٥٠-١٥١  
كمبوديا ٦، ١٥٠-١٥١  
كندا ٣٤، ٣٥، ١٥٠-١٥١، ١٥٢  
كنز ١١٥  
كنغر ١٢٦  
كهرباء ١٥، ١٢٢-١٢٣  
كواكب ١٢٤  
كوبا ٣١، ١٥٠-١٥١  
كوبرا (حيّة) ٨٢  
كوبك ٣٥  
كورسيكا ٤٥  
كوريا الجنوبيّة ٦، ١٥٠-١٥١  
كوريا الشماليّة ٦، ١٥٠-١٥١

- فيل ١٤٧، ١٤٨  
الفيليين ٦، ١٥٠-١٥١  
فيورد ١٩، ٤٣  
فينا ٤١، ٤٢

## ق

- قارّات ١١٣  
قبرص ١٥٠-١٥١  
قدرة هيدروكهربائيّة ٤٠، ١٢٢  
القدس ١٥٣  
قراصنة ١١٥  
القرآن الكريم ٧١  
قرش (أسماك) ٦٤، ٨٥  
قرص مُدمج ١٥  
قرى ٧، ٢٧  
قشّة (قرد) ٦٦  
قشريّات ٦٣  
قصص ١٢١  
قطّ نمريّ ٨٧  
قطار كهربائيّ ١١٧  
قطارات ١١٧، ١٤٨  
قطارات بخاريّة ١١٧، ١٥٣  
قطارات ديزل ١١٧  
القطب الجنوبيّ ٥٠، ١١٤  
القطب الشماليّ ٥٠  
قَطْر ١٠، ١٥٠-١٥١  
قطط ٦٤، ١٤٧  
قطن ١٢٩  
قفز عالٍ ٧٩  
قلاع ١١٨  
قلب ٥٤  
قلعة الحصين ١١٨  
قماش بوليستر ١٢٩  
قمح ٢٢  
القمر ١١٩، ١٥٣  
قنادس ٣٩  
قوارب كانو ٤٩، ٧٩  
قوافل ١٤١  
القوزاق ٩  
قوس قزح ٣٠

- غرينلند ٣٤، ١٥٠-١٥١  
غمبيا ٢٥، ١٥٠-١٥١  
غواتيمالا ٣١، ١٥٠-١٥١  
غوادلوپ ٣١  
غواصات ٤٩  
غوام ١٥٠-١٥١  
الغوّص بجهاز غوّص ٧٩  
غولف ٧٨  
غويانا ٣٢، ١٥٠-١٥١  
غيانة الفرنسيّة ٣٢، ١٥٠-١٥١  
غينيا ٢٥، ١٥٠-١٥١  
غينيا الاستوائيّة ٢٦، ١٥٠-١٥١  
غينيا بساو ٢٥، ١٥٠-١٥١  
غينيا الجديدة ١٤١

## ف

- فانواتو ١٩، ١٥٠-١٥١  
الفايكنغ ١٠٨، ١٣٣، ١٥٣  
فحم حجريّ ٩٧، ١٢٢  
فراشات ٥١، ٦٧، ١٠٩  
فراشات ليلية ٦٠، ١٠٩  
فراغتة ١٣٦  
فرس البحر ٤٧  
فرسان القرون الوسطى ١١٠  
فرسان مدرّعون ١١٠  
فرنسا ٤٥، ٤٦، ١٥٠-١٥١  
فصول ١١١  
فصول مدارية ١١١  
فطور ١٠٤  
فظّ ١١٦  
فقاريّات ٦٣  
فلكيون ٩٠  
فلم ٢٨  
فتزويلا ٣٢، ٣٣، ١٥٠-١٥١  
فنلندا ٤٣، ١٥٠-١٥١  
فنون ٧٥  
فهود ٨٧  
فواكه ٨٠، ١٠٦، ١١٢  
فولاذ ١٢٩  
فوهات قمريّة ١١٩  
فتران ١٢٧  
فيتامينات ٢٤  
فيتنام ٦، ١٥٠-١٥١  
فيجي ١٩، ٢٠، ١٥٠-١٥١

- عربات كبلية ١٣١  
عربة يد ٩٥  
عشّ ٥١  
عشب ١٧، ٨٦، ١٤٤  
عشب البحر ٤٨، ١٤٤  
العصر البرونزيّ ٢٩  
العصر الترياسيّ ٧٢  
العصر الجوراسيّ ٧٢  
العصر الحديديّ ٢٩  
العصر الطباشيريّ ٧٢  
عصر النهضة ١٥٢  
عضلات ٥٨  
عطارد ١٢٤  
عطر ١٧  
عظام ٥٨، ١٤٧  
عظام مكسورة ٥٨  
عقارب ٦٤، ١٠٣  
عقبان ١٠٠، ١٠١  
علب معدنيّة ٩٣  
علجوم ٦٥  
علم الحيوان ١٠٢  
عُلماء الطّب الإشعاعيّ ١٠٢  
علوم ١٠٢  
عُمان ١٠، ١٥٠-١٥١  
عناكب ٦٤، ١٠٣  
العوالق الحيوانيّة ٤٧  
عيد الشكر ١٤٢  
عير قبان ١٠٣

## غ

- غابات ٣٥، ١٠٤، ١٠٥، ١٠٦  
غابات صنوبريّة ١٠٤  
غابات مطيرة ٦، ١٨، ٢٥، ٣٢، ١٠٦  
غابات نفضيّة ١٠٤  
الغابة السوداء ٤١  
غابون ٢٦، ١٥٠-١٥١  
غاز ٩٧، ١٢٢، ١٤٦  
غانا ٢٥، ١٥٠-١٥١  
غاندي ١٥٢  
غرافيت ٩٣  
غراناذا ١٥٠-١٥١  
غراندي كانيون ٣٦، ٣٧  
غُرير ١٠٥



كوريشو صور ٧٣

كوستاريكا ٣١، ١٥٠-١٥١

كوكبات ٩٠

كولومبس، كريستوفر ١٣٣، ١٥٣

كولومبيا ٣٢، ١٥٠-١٥١

كومبيوتر ١٣، ١٢٣، ١٢٥

كومسنيانس ٧٣

كومورس ١٥٠-١٥١

الكونغو ٢٦، ١٥٠-١٥١

الكويت ١٠، ١١، ١٥٠-١٥١

كويكبات سيارة ٣٦

كيرجستان ٨، ٩، ١٥٠-١٥١

كيريياتي ١٥٠-١٥١

كيمونو ٧

كيمياء ١٠٢

كينيا ٢٦، ١٥٠-١٥١

كيوي ١٩

## ل

لاپلاندا ٤٤

لاتفيا ٤٣، ١٥٠-١٥١

لافقاريات ٦٣

لاما ٣٨، ٦٨

لاوس ٦، ١٥٠-١٥١

لبنان ١٠، ١٥٠-١٥١

لبونات ٦٣، ١٢٦-١٢٧

لثوانيا ٤٣، ١٥٠-١٥١

لغة الإشارات ١٣، ٥٦

لمس ٥٦

لندن ٤٣، ٤٤

لوحة الأمواج ٧٩

لوحات جدارية ٧٥

لوحات ذاتية ٧٥

لوكسمبورغ ٤١، ١٥٠-١٥١

لون ٣٠

ليبيا ٢٥، ١٥٠-١٥١

ليبيريا ٢٥، ١٥٠-١٥١

ليسوتو ٢٦، ١٥٠-١٥١

لينين ١٥٣

ليوناردو دافنشي ١٥٢

## م

ماء ٢٤، ٦٢، ١٢٠، ١٢٨

ماتشو بيتشو ٣٨

ماجلان ١٣٣

مادة ومواد ١٢٩

ماديرا ١٥٠-١٥١

مارتينيك ٣١

ماعز ١٢٧

مالطه ١٥٠-١٥١

مالي ٢٥، ١٥٠-١٥١

ماليزيا ٦، ٧، ١٥٠-١٥١

مانديلا، نلسن ١٥٣

ماو تسي تونغ ١٥٢

ماوري ٢٠، ١٥٣

مباريات ١١٠

مبان ٤٦، ١١٨، ١٣٠، ١٣٩

مبان عالية ١٤١

مبنى شقق ١٤١

متاجر ١٣١

متاحف ١٣١

المجر ٤١، ١٥٠-١٥١

مجلات ٩٠

مجلات ١٣

محادثة ١٣

محاربو الساموراي ١١٠

محراث ٨٠

محطات الطاقة الكهربائية ١٢٢

المحيط الأطلنطي ٤٩

المحيط المتجمد الشمالي ٤٩، ٤٩

١٥٠-١٥١، ٤١

المحيط الهادي ٤٩، ١٣٣، ١٥٠-

١٥١

المحيط الهندي ٤٩، ١٥٠-١٥١

مختبرات ١٠٢

مخدرات ١٣٨

مدارس ١٣١

مدغشقر ٢٦، ١٥٠-١٥١

مدن ٢٧، ١٣١

مدن أكواخ ٢٧

مدينة الفاتيكان ٤٦

مذراة ٨٠

مراصد فلكية ٩٠

مراكب سكنية ١٤١

مراكب شراعية ٨٣، ١٣٣

مرساة ٨٣

مرفاع ١٣٩

مرياح ٩٩

المريخ ١٢٤

مسايفة ٧٩

مسيار زلازل ٩٥

مستشفيات ١٣١، ١٣٢

مستكشفون ١٣٣

مستنقع أوكيفينوكي ٣٦

مستنقعات المنغروف (القرام) ٦

مسرح ١٣٠، ١٣٤، ١٤٩

مسرحيات ١٣٤

مسقط ١٠

المسلمون ٧١

المسيحية ٧١، ١٤٢، ١٥٢

مشاهد طبيعية ٧٥

المشترى ١٢٤

مصارعو السومو ٧٩

مصانع ١٣٥

مصر القديمة ١٣٦، ١٥٢

مطابخ ١٢٣

مطار ٩٨

مطر ٩٩، ١٢٨

مطر حامضي ١٠٤

معادن ٢٤، ٢٧، ٩٣، ١١٤

مغانط ١٣٧

المغرب ٢٥، ١٤٣، ١٥٠-١٥١

مفاصل ٥٨

مفروشات ٢١

مقاه ١٣١

مقدونيا ٤٥، ١٥٠-١٥١

مقياس بوفورت ١٤٦

مكاتب ١٣٠، ١٣١

مكتبات ١٢١

مكرونيزيا ١٥٠-١٥١

المكسيك ٣٦، ٣٧، ١٤٣، ١٥٠-١٥١

١٥٠-١٥١

مكتات ٨٠، ٩٧، ١٣٨، ١٣٩

مكتات الفاكس ١٣

مكوك الفضاء ٧٤

ملاحة بحرية ١١٥

ملاوي ٢٦، ١٥٠-١٥١

ممرضات وممرضون ١٣٢

المملكة العربية السعودية ١٠

١٥٠-١٥١

المملكة المتحدة ٤٣، ٤٤، ١٥٠-

١٥١

مناخ ١٤٠

منارات ١٣٠

منازل ١٣٠، ١٤١

مناطق عشبية ٨٦

منجل ٨٠

منحوتات ٢١، ٩٣

المنطقة القطبية الشمالية ٥٠

منعكس، رد فعل لإرادي ٥٤

منغوليا ٦، ٧، ١٥٠-١٥١

مواد شفافة ٩٦

مواد غير منفذة ٩٦

موازين ١٣٨

مواش ٦٨

مواصلات ١٣١، ١٤٨

موريتانيا ٢٥، ١٥٠-١٥١

موريشس ١٥٠-١٥١

موز ٢٢

موزمبيق ٢٦، ١٥٠-١٥١

موسكو ٩

موسيقى ١٤٣

آسيا ٧

آلات موسيقية ١٢

احتفالات ١٤٢

إفريقية ٢٧

أميركا الجنوبية ٣٣

صوت ٩٤

مومياءات ١٣٦

ميركات ٦٤، ٨٧

ميكروويث ١٢٣

## ن

نار ٢٩

ناطحات سحب ١٣٠، ١٣١

ناميبيا ٢٦، ١٥٠-١٥١

ناورو ١٥٠-١٥١

نباتات ٥٠، ٥٣، ٩١، ١٢٠، ١٤٤

١٤٤

نيلون ١١٨

نيون ٢٢٤

نض ٥٤

النبي محمد ٦١، ١٥٣

تجم البحر ٤٧، ٦٣

تجوم ٩٠

تحس ٩٣

ورق البردي ١٣٦  
الولايات المتحدة الأمريكية ٣٦  
١٥١-١٥٠، ٣٧  
ولبي ٨٧

## ي

اليابان ٧، ١٥١-١٥٠، ١٥٣  
يراعات، ديدان مضيئة ٩٦  
يرقانات ١٠٩  
اليمن ١٠، ١٥١-١٥٠  
اليهودية ٧١، ١٥٣  
يولوسيفاليس ٧٣  
يوغوسلافيا ٤٥، ١٥١-١٥٠  
اليونان ٤٥، ١٥١-١٥٠  
احتفالات ١٤٢  
بيوت ١٤١  
حضارة ٤٦  
اليونان القديمة ١٤٩، ١٥٣  
تعليم ١٤٩  
مسرح ١٣٤

الهنود الحمر ١٣، ٧٦  
هواء ٦٢، ١٠٤، ١٢٠، ١٤٦  
هوكي الجليد ٧٩  
هولندا، البلاد المنخفضة ٤١،  
٤٢، ١٥١-١٥٠  
هوليوود ٣٧  
هياكل عبادة ١٤٩  
هياكل عظمية ٥٨، ١٤٧  
الهيروغليفية ١٣٦، ١٥٢  
هيكل خارجي ١٤٧

## و

واحات ٩١  
وادي ١٠  
وادي الخسف الكبير ٢٦  
وادي الموت ٣٦  
واشنطن، جورج ١٥٢  
وانانوصور ٧٢  
ورق ٢١، ٩٥  
ورق ألومنيوم ١٢٩

نيجيريا ٢٥، ١٤١، ١٥٠-١٥١  
نيكاراغوا ٣١، ١٥٠-١٥١  
نيل آرسترونغ ١٥٣  
نيوتن، إسحق ١٠٢  
نيوزيلند ١٩، ٢٠، ١٥٠-١٥١  
نيويورك ٣٧

## ه

هالوين ١٤٢  
هاواي ١٥٠-١٥١  
هايتي ٣١، ١٥٠-١٥١  
هجرة الحيوانات والطيور ١١٦  
هزيرات ١٧  
هضم ٢٤  
هليكوبتر ٩٨  
همستر ٨٧  
الهند ١٠، ١١، ١٣٤، ١٤٣،  
١٥٠-١٥١  
هندوراس ٣١، ١٥٠-١٥١  
الهندوس ٧١

النزول ٤٧  
النرويج ٤٣، ٤٤، ١٥٠-١٥١  
نسيج ٢٧  
النظام الشمسي ١٢٤  
نعامة ٦٨، ١٠٠  
نفظ ١١، ٩٧، ١٢٢، ١٤٥  
النمسا ٤١، ١٥٠-١٥١  
نمل ٦٠، ١٠٥، ١٠٦  
نمو جسم الإنسان ٥٧  
نمور ١٢٦  
نهر الأمزون ٣٢  
نهر ثلجي ٣٤، ٥٠  
نهر الدانوب ٤١  
نهر الراين ٤١  
نهر زامبيزي ٢٦  
نهر الغانج ١٠  
نهر القلغا ٨  
نهر الميسيسيبي ٣٦  
نهر النيل ٢٥، ١٣٦  
نهر ينغتسي ٦  
نيبال ١٠، ١٥٠-١٥١  
النيجر ٢٥، ١٥٠-١٥١

الرياضة



الفضاء



المسرح



الموسيقى



وسائل  
الترفيه

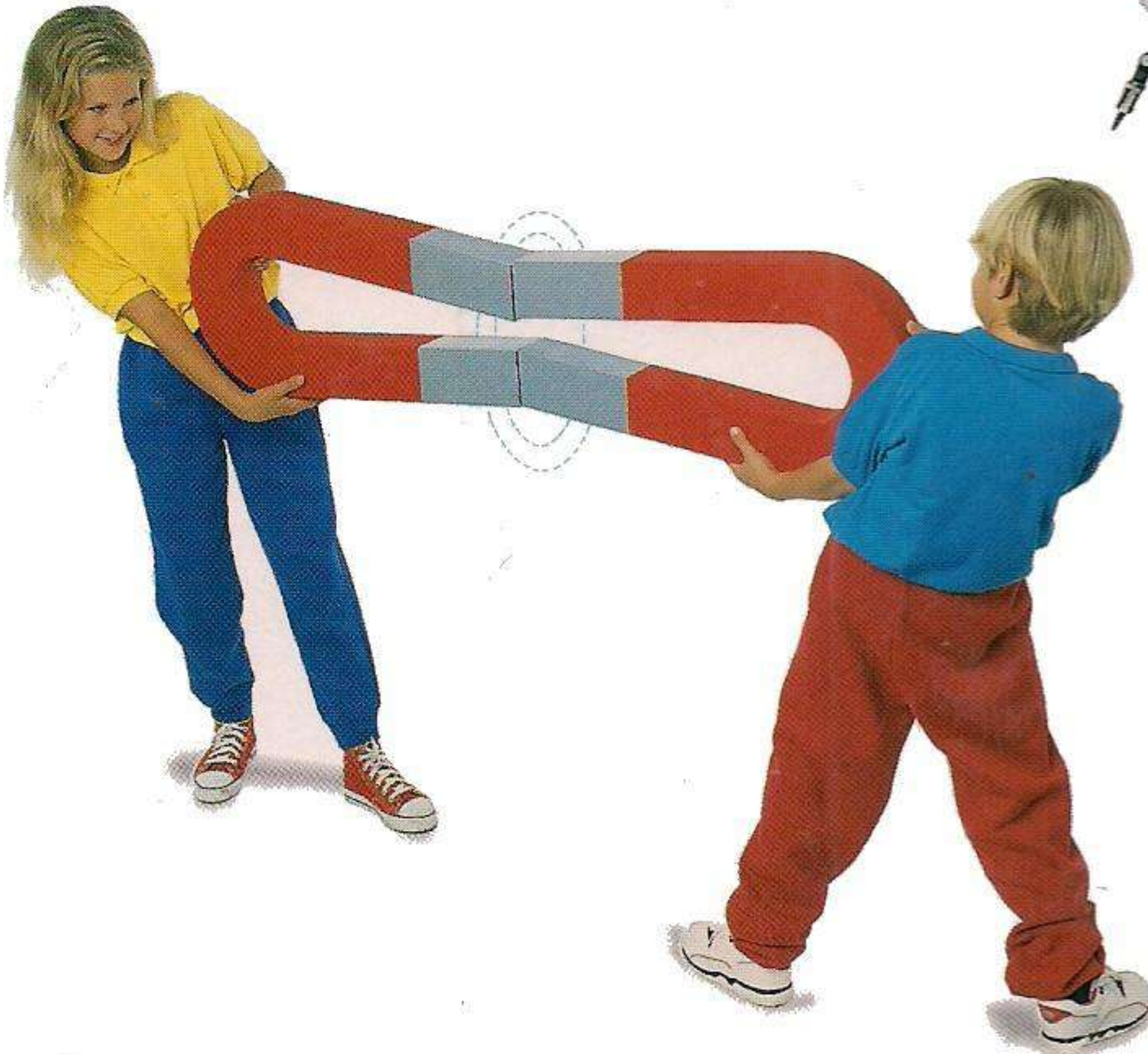


# موسوعة الفراشة الميسرة

هذه الموسوعة المدهشة حافلة بصور الموضوعات  
المُحِبَّة إلى الطُّلاب والمُتَّفِقِينَ، وهي مُصمَّمة لتُلَبِّي  
حاجاتهم المدرسيَّة والثقافيَّة.

• في الموسوعة ١٤٥ مدخلًا رئيسيًّا، و ١٥٠٠٠  
موضوع فرعيّ تتناولُ موضوعاتٍ يحتاج إليها الطُّلاب  
والمُتَّفِقُونَ ويُهَمُّهم معرفتها.

• ما يزيدُ على ٢٠٠٠ صورة وخريطة ورسم بألوان  
بديعة مُدهشة.



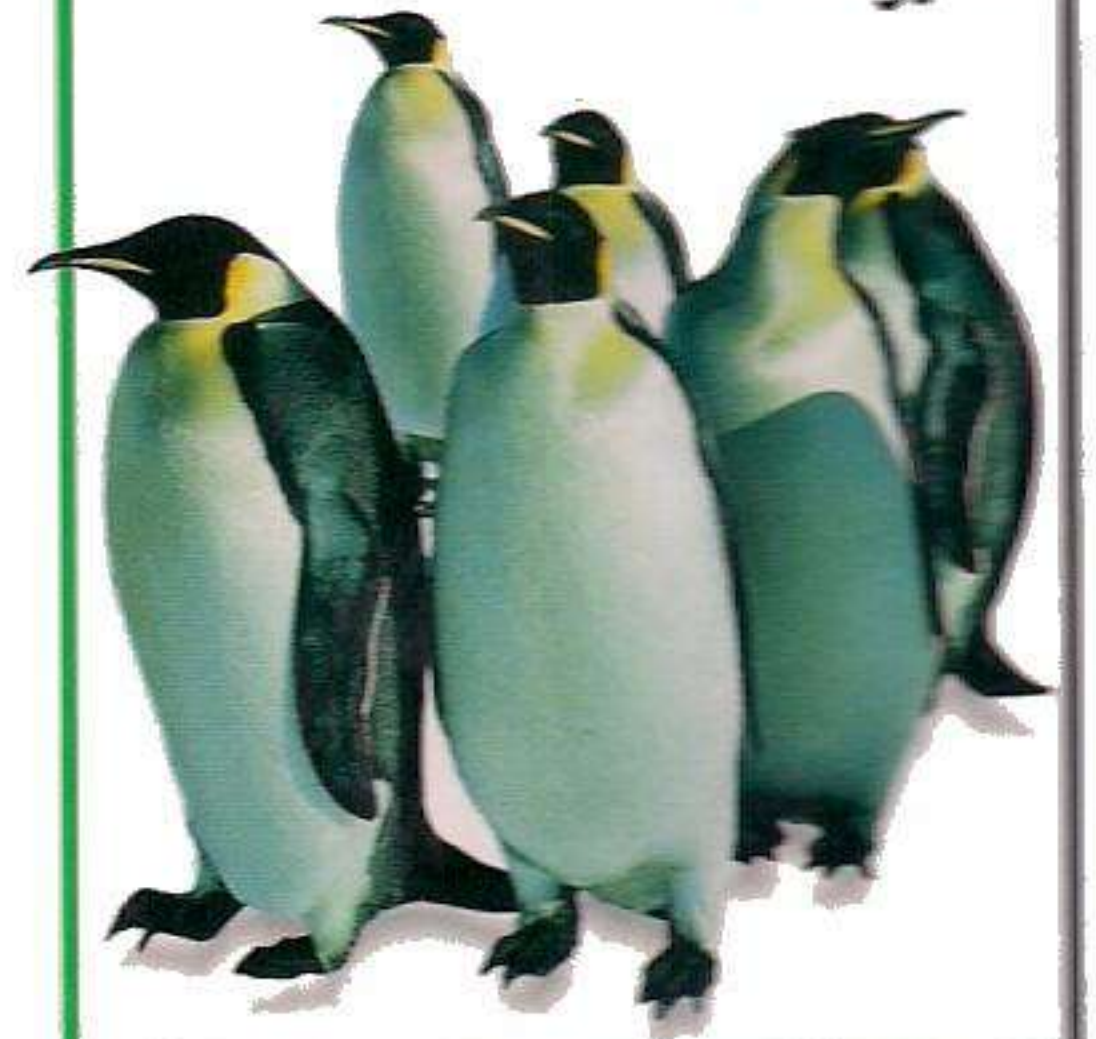
الإختراعات



المواصلات



الحيوانات



ISBN 9953-1-0366-6



CHILDREN'S PICTURE  
ENCYCLOPEDIA  
(ARABIC BUTTERFLY BOOKS)

مكتبة لبنان ناشرون