

الحياة في

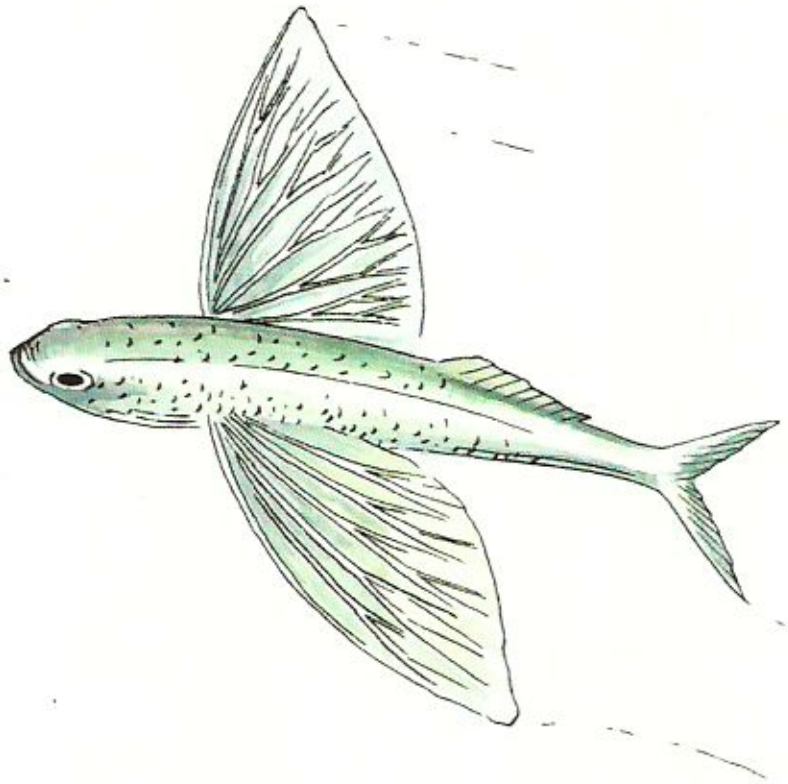
# المحيطات

الإنسان • الحيوان • النبات



الدكتور الأخصر

الحياة فى  
**المحيطات**  
الإنسان .. الحيوان .. النبات



تأليف : لوسى بيكر

المستشار البيئى : روجر هاموند

ترجمة : وديع فلسطين - رمزي كامل

مراجعة : جابر خليل

الناشر

## المجموعة الثقافية المصرية

٦ شارع سمير مختار - أرض الجولف - مصر الجديدة - القاهرة

تليفون: ٤١٨٣٢٩٧ - ٤١٩٨٧٢٩ فاكس: ٤١٩٧٣٧٢

بريد إلكتروني: ccg@intouch.com



حقوق الترجمة والنشر والتوزيع باللغة العربية

مرخص بها قانوناً من الناشر. **Two-Can Publishing Ltd.**

بمقتضى الاتفاق الموقع بينه وبين المجموعة الثقافية المصرية

رقم الإيداع: ٩٩/٨٨٣٠



تمت ترجمة هذا الكتاب عن الأصل الإنجليزي LIFE IN THE OCEANS من سلسلة JUMP ECOLOGY



Authorized translation from English Language Edition

Published by

**Two-Can Publishing Ltd.**



حقوق الطبع ١٩٩٩

جميع الحقوق محفوظة

يحظر إعادة إنتاج الكتاب كلياً أو جزئياً بأي شكل كان دون إذن كتابي مسبق من الناشر



طبع بمصر

**International Printing House**

هليوبوليس - القاهرة

صندوق بريد ٣١٢ تليفون: ٢٧٤٠٧٤٠

قام بالجمع التصويرى والتجهيزات الفنية

**M.Graphic International**

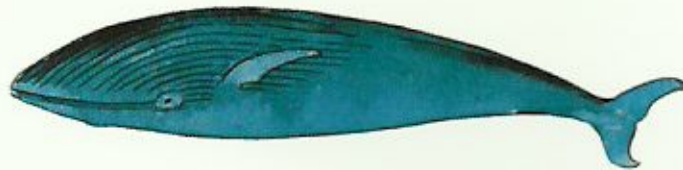
١ شارع أمريكا اللاتينية - جاردن سيتي - القاهرة

تليفون: ٢٥٤٦٠٠٢ - ٢٥٤١٨٠٠ فاكس: ٢٥٤٩٣٣٥



## قائمة المحتويات

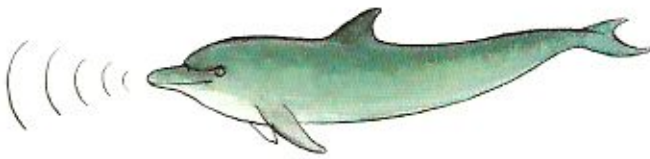
الصفحة	الموضوع
٤	نظرة إلى المحيطات
٦	تقسيم المحيطات والبحار
٨	الأمواج المتحركة
١٠	الطعام لازم للحياة
١٢	تنوع الأشكال والأحجام
١٤	الصيد والصيد
١٦	الاتجاه إلى الماء
١٨	موارد المحيطات
٢٠	إصابة البحر بالأمراض
٢٢	أنقذوا المحيطات
٢٤	«داكو واكا» يدافع عن حياته
٢٩	اختبر معلوماتك
٣٠	معانى الكلمات
٣٢	الفهرس



# نظرة إلى المحيطات

## هل تعلم؟

- أن الملح ليس المادة الوحيدة التي توجد في ماء البحر. هناك أيضاً آثار دقيقة للذهب والفضة واليورانيوم وغيرها من المعادن الثمينة.
- ينتقل الصوت عبر الماء بسرعة تزيد خمس مرات على سرعته عبر الهواء. وتبحر بعض الحيوانات البحرية، مثل الدرافيل، عبر المحيطات بالاستعانة بأصوات مرتدة من حواليتها وسماع صداها.



- مع أن المحيطات تهيمن على خريطة العالم، فمارلنا في بدء استكشاف أعماقها الخافية. ولم تتم زيارة أعمق جزء من المحيط لأول مرة إلا في عام ١٩٦٠.

تغطي المحيطات الشاسعة ما يزيد على ثلثي مسطح الكرة الأرضية. وهنا بدأت الحياة منذ أكثر من ٣٥٠٠ مليون سنة مضت، فالمحيطات هي أقدم وأكبر البيئات الحية. ولولا المحيطات الخصبة، لصارت الكرة الأرضية جافة وقاحلة وخالية من كل حياة.

وترقد تحت محيطات العالم جبال وعرة، وبراكين نشطة، وهضاب شاسعة، وخنادق تكاد تكون بغير قاع. ويستطيع أعمق خنادق المحيطات أن يبتلع بسهولة أعلى الجبال على أرضنا.

وتبدو محيطات العالم عند النظر إليها من أعلى فارغة وغير متغيرة، ولكن السطح يخفي تحته عالماً فريداً يحل فيه الماء محل الهواء. وتعيش في هذه المياه مجموعة رائعة وغنية من النباتات والحيوانات، بدءاً بالعوالق الدقيقة الحجم، وانتهاءً بالحياتان الزرقاء العملاقة.

▶ لا توجد في المحيط أية حدود إقليمية، وفي وسع الحيوانات أن تنتقل بحرية عبر المياه. ومعظم الحيوانات المائية يتنفس تحت الماء، غير أن بعضها مثل الدرافيل والحياتان، يحتاج إلى الصعود كل بضع دقائق طلباً للهواء.

▶ في منطقة خط الاستواء تتميز المحيطات بالدفء والصفاء، ولكن الجوارح القطبين الشمالي والجنوبي شديد البرودة، وتتجمد أجزاء من المحيط طوال العام. وتطفو في هذه البحار أحجام ضخمة من الثلج تعرف بجبال الثلج.





# تقسيم المحيطات والبحار

والمحيط الهادى هو الأكبر والأعمق بين المحيطات الكبيرة الأربعة . وهو يغطى مسطحةً للكرة الأرضية يزيد على مجموع مسطحات جميع القارات . ولئن كان اسم المحيط يوحى بالهدوء، إلا أن المياه فيه قد تكون شديدة الاضطراب. وقد سُجِّلت فى المحيط الهادى موجات زاد ارتفاعها على ٣٥ متراً (١١٢ قدماً). والمحيط الأطلسى هو ثاني المحيطات من حيث الضخامة وأكثرها نشاطاً، لأن السفن تقوم بعبور مياه الأطلسى بانتظام حاملة البضائع بين الأمريكتين وأفريقيا وأوروبا .

واقع الأمر أن هناك محيطاً واحداً يمتد من القطب الشمالى إلى القطب الجنوبى ويحيط بالكرة الأرضية . ولكن نظراً لأن القارات تُقسَم المياه قسمة عشوائية ، فقد اعتُرف بوجود أربعة محيطات منفصلة، هى: الهادى، والأطلسى، والهندي، والمتجمد الشمالى. وتوجد داخل هذه المحيطات كيانات أصغر تسمى بالبحار والخلجان الكبيرة والخلجان الصغيرة التى تُقْتَطَع من المحيطات المفتوحة بفعل تكوينات اليابسة .



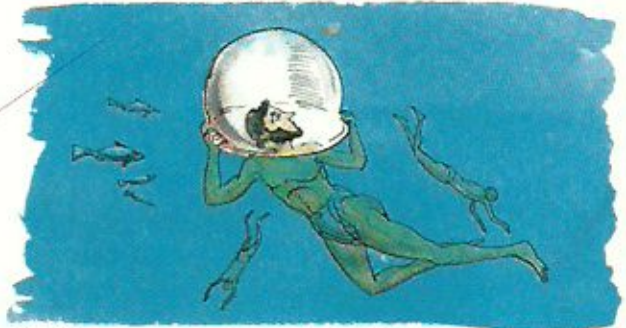


▲ في البحار الاستوائية الدافئة ، حيث يتميز الماء بضحاالته وصفائه ، توجد تكوينات صخرية شاسعة تعرف بالشعَب المرجانية . وهي من صنع حيوانات صغيرة تعرف بالمخاطيات . والشعَب المرجانية هي المقابل البحري للغابات الاستوائية، وتضم هذه الشعب أنواعاً من الحيوان والنبات أكثر من أي جزء آخر من المحيطات .

## هل تعلم؟



- أن نقطة واحدة من مياه البحر قد تنتقل عبر جميع محيطات العالم في ٥٠٠٠ سنة .
- أن المحيط الأطلسي أخذ في النمو، وأن المحيط الهادى أخذ في الانكماش . وفى كل سنة تتحرك قارات العالم بضعة سنتيمترات ، وهو ما يعنى أن الأحجام النسبية للمحيطات فى حالة تغيير دائم .



- من المعروف أن الغواصين اليونانيين وصلوا إلى أعماق من ٢٢ إلى ٣٠,٥ متراً (٧٥ - ١٠٠ قدم) للبحث عن الإسفنج والمرجان وغيرها من الكنوز. وكان إذا انقبض التنفس لدى غواص ، دس رأسه فى كرة غوص مليئة بالهواء المستمد من السطح.

- تُحكى فى بعض بلدان العالم أسطورة تتعلق بقارة مفقودة اسمها أطلانطيس . والمفروض أن هذه الأرض كانت تقع فى المحيط الأطلسي ثم ابتلعها البحر بعد زلزال وفيضانات .



# الأمواج المتنقلة



لهما صلة بجاذبية القمر والشمس للكرة الأرضية.

إن الحركة الدائمة للمحيطات ضرورية للحياة البحرية. فالمد والجزر والتيارات تحمل الغذاء من ناحية إلى ناحية أخرى للمحيط، وهي تحرك المياه منتجة فقاعات صغيرة من الأكسجين تحتاج إليها حيوانات المحيط للتنفس.

وفي نصف الكرة الشمالي، تنتقل تيارات المحيطات متخذة اتجاه عقارب الساعة. وفي نصف الكرة الجنوبي، تنتقل بعكس اتجاه عقارب الساعة. والرياح هي القوة الدافعة لتيارات المحيط.

محيطات العالم في حالة تنقل دائم. وهي تنتقل وفقاً لأنماط دائرية معروفة جيداً يطلق عليها اسم تيارات المحيطات. والتيارات تتدفق مثل الأنهار حاملة المياه الدافئة من منطقة خط الاستواء والمياه الباردة من القطبين. وإذا اجتمع التياران، فإن المياه الأبرد تغوص دافعة المياه الأدفأ إلى السطح.

والى جانب تيارات المحيطات، هناك أيضاً تحركات منتظمة للمد والجزر. إذ إن المحيطات ترتفع وتنخفض بطول خطوط الساحل مرتين في كل يوم في جميع أنحاء العالم. ولا يعرف العلماء تماماً كيف يعمل المد والجزر، ولكنهم يعرفون أن



## قوة المحيطات

الأعاصير الهوجاء العملاقة عندما يضطر تياران مندفعان إلى المرور عبر قنوات ضيقة، وتستطيع هذه المياه المضطربة أن تحطم السفن الصغيرة المبحرة .



وهذه الأمواج العملاقة يطلق عليها أحياناً اسم أمواج المدّ والجزر. ولكن الاسم الصحيح لها هو أمواج تسونامي. وتحدث الدوامات أو

إن الزلازل وثورات البراكين تحت سطح المحيط من شأنها أن تتسبب في أمواج ضخمة تنطلق عبر المياه وتضرب الشاطئ.

# الطعام لازم للحياة

كما أن النباتات توفر الغذاء الأساسي اللازم للحياة على الأرض، فهي توفره في المحيطات. ويطلق على النباتات التي تنمو تحت سطح الماء اسم الطحالب، وهناك مجموعتان رئيسيتان منها في المحيطات.

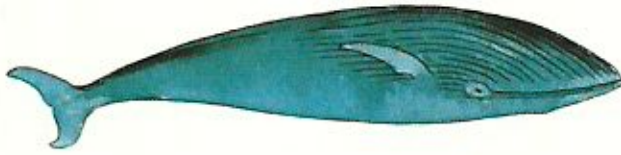
وأكثر أنواع الطحالب شيوعاً في المحيطات هي العشب البحري، الذي يوجد في جميع خطوط سواحلنا. والكائنات بطول السواحل، مثل البطالينوس والونكا وغيرهما، تقتات بالعشب البحري. ولكن هذا العشب غير متوافر للحيوانات في المحيط المفتوح.

ويطلق على أهم النباتات البحرية اسم العوالق النباتية، وهي نباتات دقيقة عائمة تنمو حيثما تسلك ضوء الشمس خلال المياه. وتنجرف كميات هائلة من العوالق النباتية إلى الطبقات العليا للمحيطات، ولكنها أصغر من أن ترى بالعين المجردة.

وتطفو بمحاذاة العوالق النباتية وتتغذى بها حيوانات دقيقة الحجم تعرف باسم العوالق الحيوانية. وهذا المزيج الغني من الحياة النباتية والحيوانية الذي يعرف بالعوالق، هو أساس الحياة المائية.

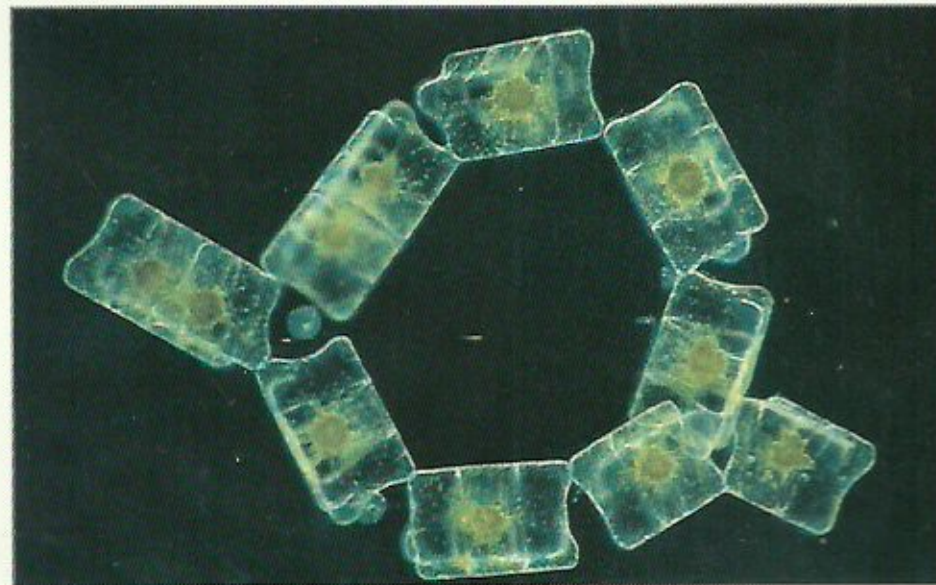
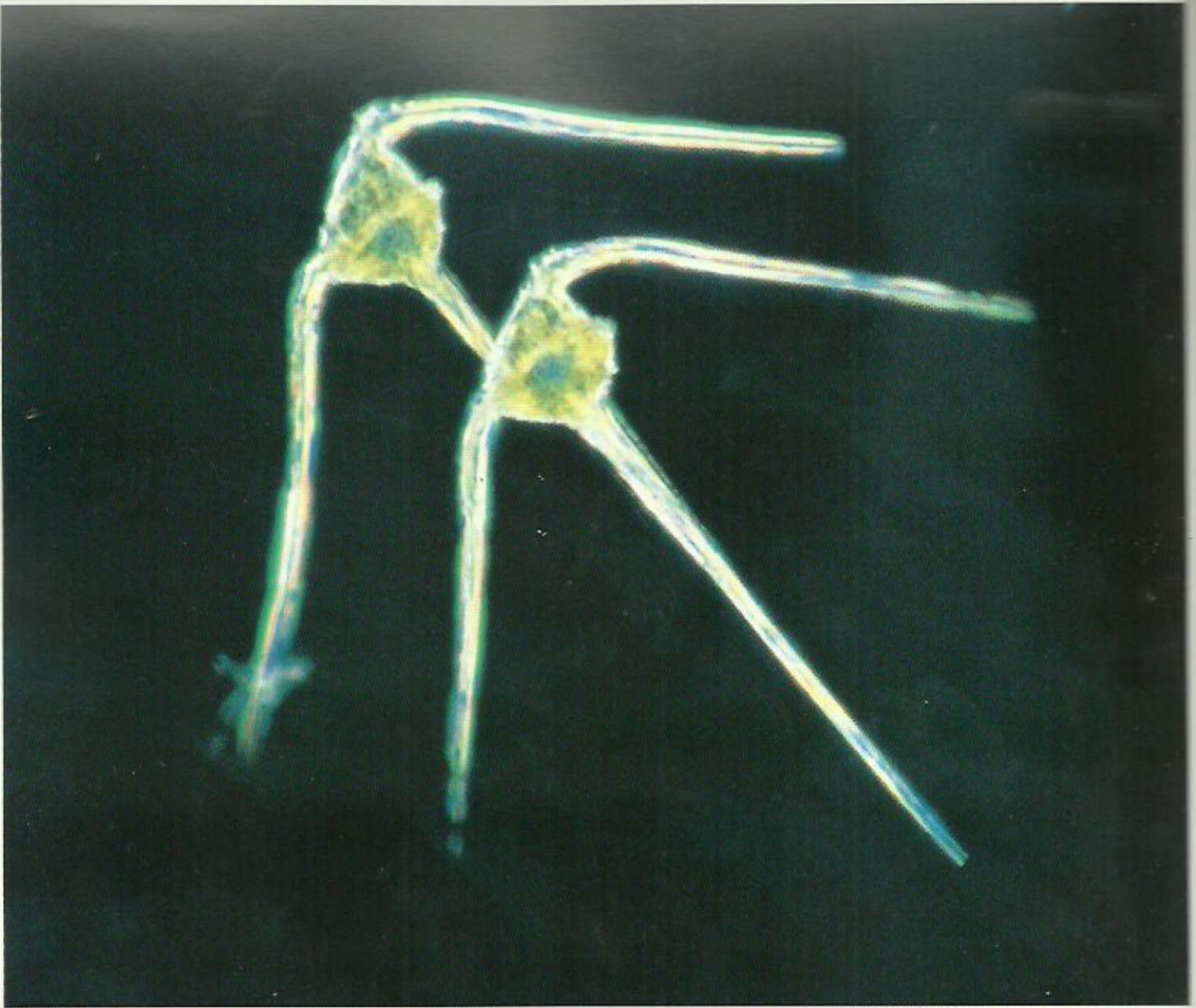
## حقائق عن العوالق

- في كثير من الأحيان، يرى البحارة العابرون للمحيط ليلاً وميضاً خفيفاً على سطح الماء، سببه أن بعضاً من العوالق يصدر عنه وهج من الضوء الأزرق والأخضر عند تعكير صفوه.
- إن الأشكال الأولى من الحياة كانت تبدو على الأرجح شبيهة بالعوالق النباتية الحالية.



- يتغذى أكبر الحيوانات في العالم على العوالق. فالحياتان الزرقاء التي يصل وزنها إلى ٩٠ طناً ويزيد طولها على ٣٠,٤٨ من الأمتار (١٠٠ قدم) ، تقوم بخياشيمها بتصفية العوالق الحيوانية من مياه المحيط من خلال شبكة من عظم الحوت داخل الفم.

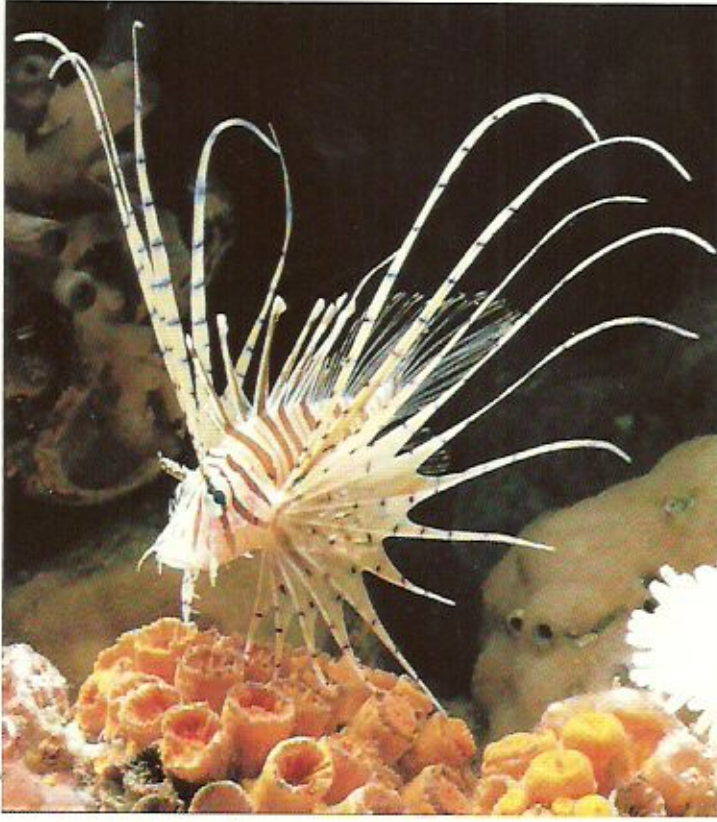




▲▲ كثير من النباتات الطافية الدقيقة التي تتكون منها العوالق النباتية، تقوم بالتجمع بحيث تتشكل منها سلاسل وعقود. بينما يطفو غيرها على انفراد ويبدو في شكل علب حبوب الدواء أو الأصداف البحرية أو الأقلام أو أدوات تكسير الثلج أو الأشرطة.

► ويتميز بعض أعضاء عائلة العوالق الحيوانية بالأشكال البسيطة للحياة ذات الخلية الواحدة، ولكن كثيراً منها يمثل برقات دقيقة للسماك والكابوريا ونجم البحر وغير ذلك من الحيوانات البحرية.

# تنوع الأشكال والأحجام



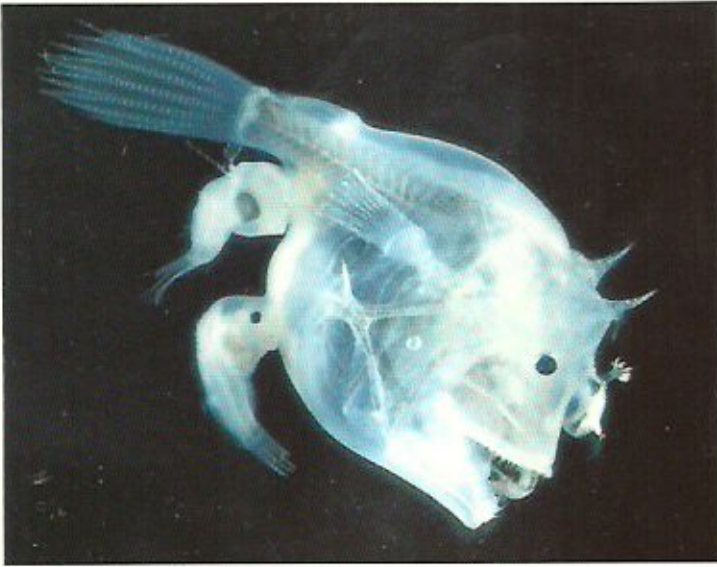
تعيش في محيطات العالم مجموعة شديدة التنوع من الحيوانات التي يتغير حجمها وشكلها ولونها تغيراً واسعاً. ويتوقف شكل كل من الحيوانات البحرية - وإلى حد ما - على طريقة حياة كل حيوان وعلى الوسط الذي يعيش فيه. ومن ذلك مثلاً، أن بعض شقائق النعمان والإسفنج يبقى ممتد الجذور في قاع المحيط، وتشبه هذه الكائنات في كل حياتها النباتات بأكثر مما تشبه الحيوانات.

والسمك هو أكثر الكائنات البحرية شيوعاً، ولكن شكله قد يكون خادعاً. ذلك أن بعض الأنواع، مثل ثعبان السمك وزمارات البحر، هي أشبه ما تكون بالديدان أو بالثعابين منها بالسمك. وهناك أنواع أخرى، مثل سمك حصان البحر الدقيق، تبدو كأنها حيوان من نوع آخر تماماً.

▲ وكثير من الحيوانات البحرية إما شفاف وإما ذو لون أزرق فضي، غير أن للبعض منها علامات ساطعة قوية. وأجمل الحيوانات البحرية ألواناً تعيش في المياه الاستوائية الصافية. كما أن شكلها الصارخ يساعدها على الاستقرار، ويخيف من يريدون مهاجمتها.

▶ الأخطبوط واحد من الحيوانات البحرية الغريبة الكثيرة، إذ إن له ثمانى أذرع وجسماً قصيراً مستديراً. وتعيش كثرة من حيوان الأخطبوط على قاع المحيط، حيث تختبئ بين الصخور وتقبض بأذرعها الطويلة على الحيوانات العابرة وتمتصها. وإذا رغب الأخطبوط في العوم، يخطف الماء من "سيفون" خاص داخل الجسم.





▲ البيئة في أعماق أجزاء المحيط باردة وسوداء وشديدة السكون. ولهذا فإن كثيراً من الحيوانات التي تعيش هناك تتميز بوجود ضوء على جسمها تستعين به في اجتذاب فريستها. والسماك المعروف باسم «أبو الشعَب» الذي يعيش في أعماق البحار - وصورته أعلاه - هو سمك شديد الغرابة. فإذا التقى الذكر من هذا النوع من السمك بأنثاه، ألصق نفسه بجسمها. وبعد فترة من الزمن يتحطم جسمه ويصبح مجرد كيس يحتوي على مادة تخصيب بيض الأنثى.



▲ يشترك الإسفنج بالصخور والشعَب المرجانية والنباتات في قاع البحر، ويمتد ذلك من أكثر الخطوط الساحلية ضحلة إلى أعماق الخنادق. وهناك أكثر من ٢٥٠٠ نوع من الإسفنج البحري، يتخذ بعضها شكل الصبائف الطرية كاللحم، في حين يتخذ البعض الآخر شكل المداخن المنتصبة. ويقوم الإسفنج بتصفية المواد الحيوانية والنباتية الميته والتي دب فيها الفساد من المياه المحيطة به.



▲ إن هذه السمكة الزرقاء المنقطة التي تسمى «الراي اللاسع»، شبيهة جداً بسمك القرش، وهي تعوم على مسطح قاع البحر، وتتغذى على الصدف المعروف باسم «البزاق» وعلى الديدان وغير ذلك من الحيوانات البحرية.

# الصياد والصيد

على الإنسان.  
ويعتبر سمك القرش أداة قتل من الطراز الأول،  
لأن لديه صف أسنان حادة كالأمواس. وله جسم  
انسيابي يساعده على التحرك بسرعة لصيد  
الأحياء.

والحيوانات البحرية الصائدة ليست كلها مخيفة  
كسمك القرش. صحيح أن شقائق النعمان  
البحرية الجميلة توحى بأنه لا خطر منها، ولكنها  
توقع الحيوانات في الفخ مستعينة بقرون  
استشعارها الشبيهة بالريش، ثم تحقن السم  
في جسم ضحيتها.

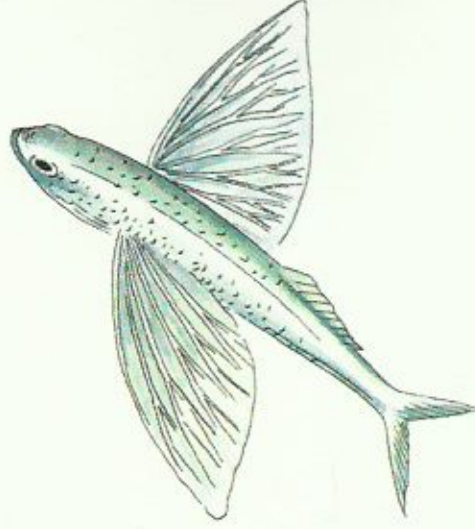
يقضي كثير من الحيوانات البحرية العمر كله  
منبشاً في المياه عن العوالق ليفترسها ، ولكن  
هذه الحيوانات تتعرض بدورها للصيد من  
جانب حيوانات أخرى. ويؤخذ من التقديرات أن  
كل عشرة حيوانات تعيش بالتغذى علي العوالق  
يقابلها حيوان واحد على الأقل يترصد بالقرب  
منها لكي يصيدها.

وسمك القرش هو من أشرس الحيوانات  
البحرية التي تصيد السمك. والقرش مشهور  
بأنه يفترس الإنسان، ولكن ٢٥ نوعاً فقط من  
أنواعه الـ ٢٠٠ هي وحدها التي تمثل خطورة



## حقائق عن طرق الدفاع

وهناك حيوانات بحرية كثيرة تعيش في  
أصداف، مثل البطلينوس والمحار،  
وتقوم الأصداف مقام المأوى وتُعتبر  
السلاح الذي يحمي الجسم الرخول هذه  
الحيوانات.



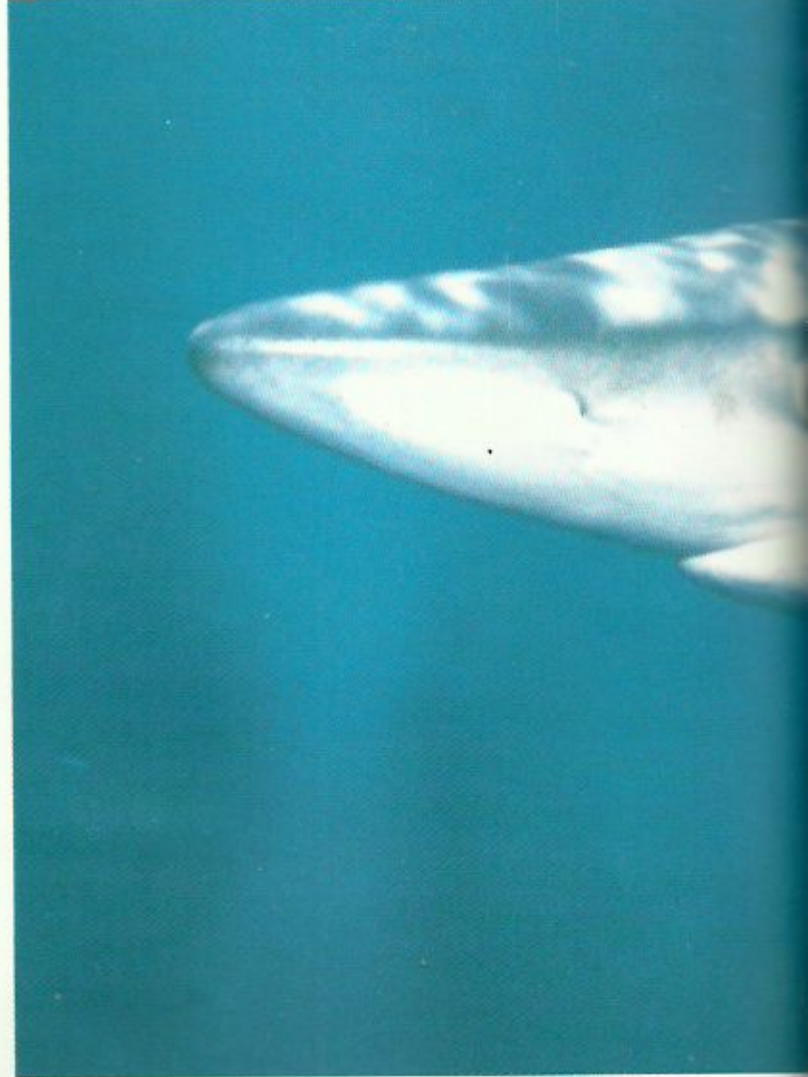
والسمك الطائر يقفز خارجاً من الماء  
هرباً من أعدائه.

إذا هُوجم الأخطبوط والسيبا (أم  
الحبر) فإنهما يبادران بنفث الحبر  
في وجه الحيوان المهاجم، وهذا  
يمنحهما فرصة للهروب.



▲ وقنديل البحر، الذي يظهر في الصورة  
أعلاه، يشبه شقائق النعمان من حيث إنه يصيد  
الحيوانات بقرون استشعاره المتحركة ثم  
يذيقها السم. إن أقوى السموم في العالم  
الطبيعي ما يستخرج من قنديل البحر.

▶ سمك القرش في حالة سباق دائم في المياه  
لمطاردة فرائسه من السمك والقواقع والسلاحف  
والحيتان الصغيرة وأسماك القرش الأخرى، بل  
وحتى الطيور البحرية. وسمكة القرش في حالة  
تحرك طول الوقت حتى وإن لم تكن تطارد الفريسة  
التالية، وإلا أخذت في الغرق.





# الاتجاه إلى الماء

والحيتان هي أنجح الحيوانات في استعمار المحيطات، وكثيراً ما يحسبها الناس سمكاً. وإذا كانت الحيتان تقضى كل العمر في الماء، فإن معظم الحيوانات التي تعودت على الماء تضطر إلى الخروج إلى الشاطئ للإنجاب.

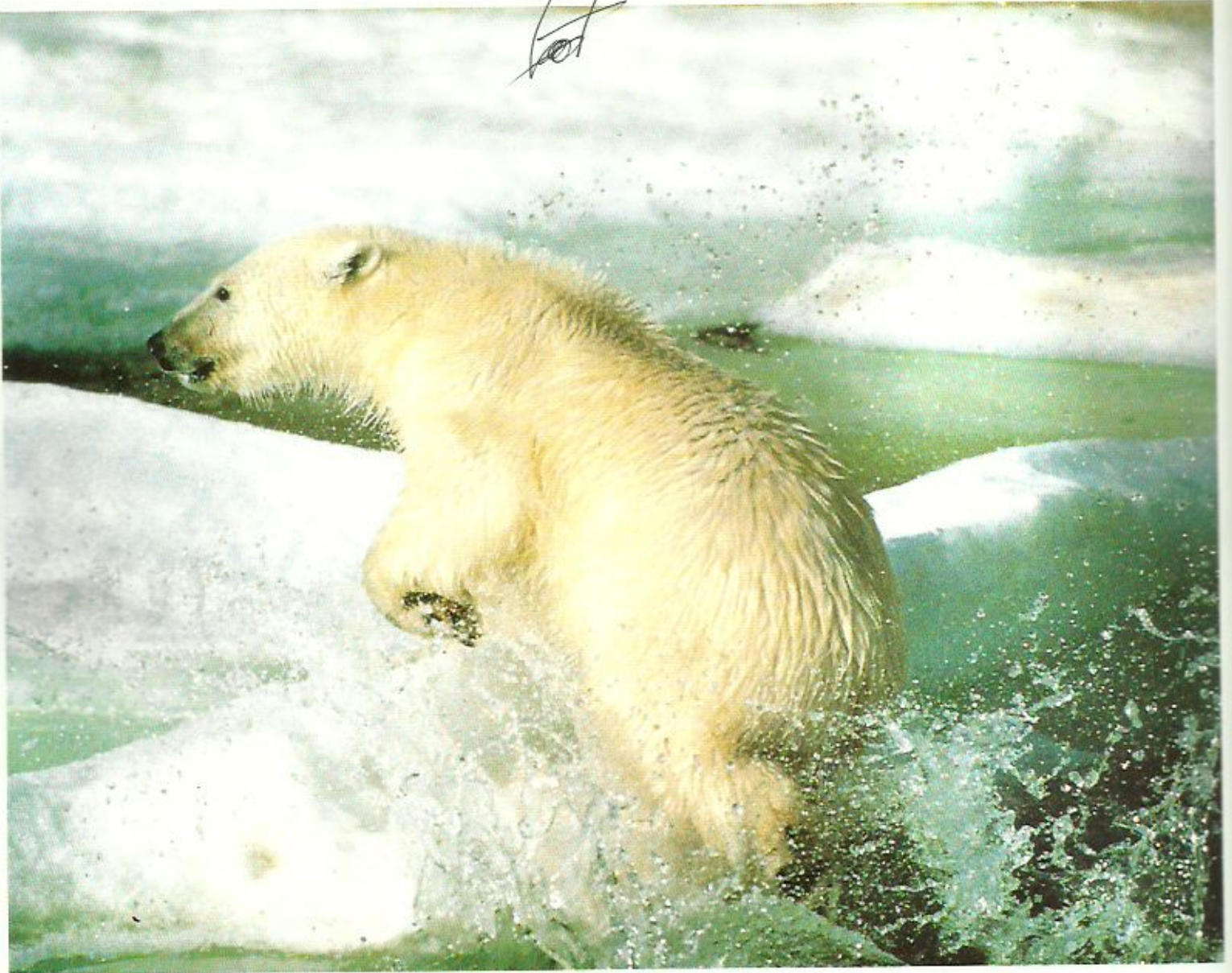
مع مرور الزمن، عاد إلى المحيطات موكب صغير من الحيوانات للبحث عن قوتها. ذلك أن الزواحف والثدييات وحتى الطيور اتخذت موقف التحدي من المياه العميقة المالحة، لكي تنعم بما في الحياة البحرية من الغنائم الثرية.

والحيتان والقواقع والسلاحف وطيور البطريق هي بعض من الحيوانات التي هجرت اليابسة واستعمرت المحيطات. ولكن ليس في إمكان هذه المخلوقات أن تتنفس تحت الماء مثل الحيوانات البحرية الأصلية، ولهذا تصعد لسطح الماء بصفة منتظمة لاستنشاق الهواء.

▼ يطلق على كثير من الطيور اسم الطيور البحرية لأنها تعيش على السواحل أو في الجزر البعيدة، وتعتمد في غذائها على المحيطات. إلا أن طائراً معيناً هو الذي سيطر على الحياة في المحيطات وهو طائر البطريق (الظاهر في الصورة)، الذي ينفق كل وقته في العوم في المياه الباردة، ويطارد السمك والحيوانات البحرية الأخرى.



101



▲ مازالت الطيوريات تعود إلى محيطات العالم . ويعتبر الدب القطبي حيواناً بحرياً شديداً لأنه ينفق معظم وقته في المحيط المتجمد الشمالي حيث يصيد حيوان القُمة (أو عجل البحر) . والدب القطبي سباح ماهر ، يساعده على التحرك عبر المياه أن كفيه مغطّتان بالشعر .

◀ لا تعيش الزواحف البحرية، مثل السلاحف، إلا في الأجزاء الدافئة من محيطات العالم ، شأنها شأن السلاحف العادية التي تحب الدفء . ولكنها تترك الماء وتوجه إلى الشاطئ لتضع بيضها على رماله .

# موارد المحيطات

التوازن في حياة المحيطات. وهناك عدد كبير من الأنهار كانت خصبة في الماضي، ولم تعد اليوم قادرة على استيعاب أساطيل الصيد الضخمة، لأن كميات السمك فيها باتت قليلة جداً.

ثم إن الشباك التي يستخدمها كثير من الصيادين اليوم تسبب المشكلات، لأنها مصنوعة من النايلون ولا تتحلل وهي مغمورة في المياه. فإذا فُقدت هذه الشباك في المياه، أصبحت فخاخاً للموت أمام حيوانات الفقمة (عجل البحر) والدرفيل وغيرهما من الكائنات البحرية التي تعجز عن اكتشاف هذه الشباك.

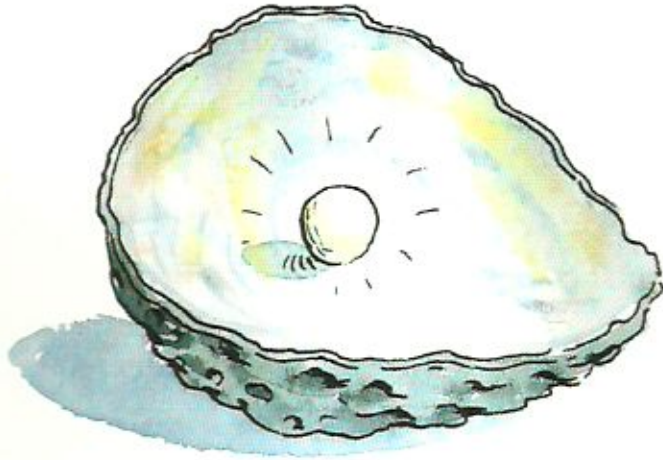
صحيح أن الناس لا يستطيع أن تعيش في محيطات العالم، ولكنهم استفادوا دائماً من مياهها الغنية. ومع تزايد عدد البشر، اتجه الناس إلى المحيطات بصورة مطردة طلباً للمواد الغذائية والمواد الخام. ويجرى اليوم صيد ما يزيد على ٧٠ بليون كيلو جرام (٧٠ مليون طن) من السمك في كل سنة من قاع البحر، كما يستخرج منه خمس الإنتاج العالمي من البترول والغاز.

تتميز أساليب الصيد الحديثة دائماً بالكثافة إلى الحد الذي تدمر فيه مجتمعات السمك وتفسد



## منتجات المحيطات

- يستخدم زيت السمك في صنع الغراء والصابون وزبدة المرجرين .



- تتكون دُرّة ثمينة هي اللؤلؤ داخل أصداف محارات معينة .

- تُستخرج كميات كبيرة من الحديد والنحاس والمنجنيز من قاع البحر باستخدام مضخات ماصة خاصة، أو يتم تجريفها بالشباك بمعونة كراكات .

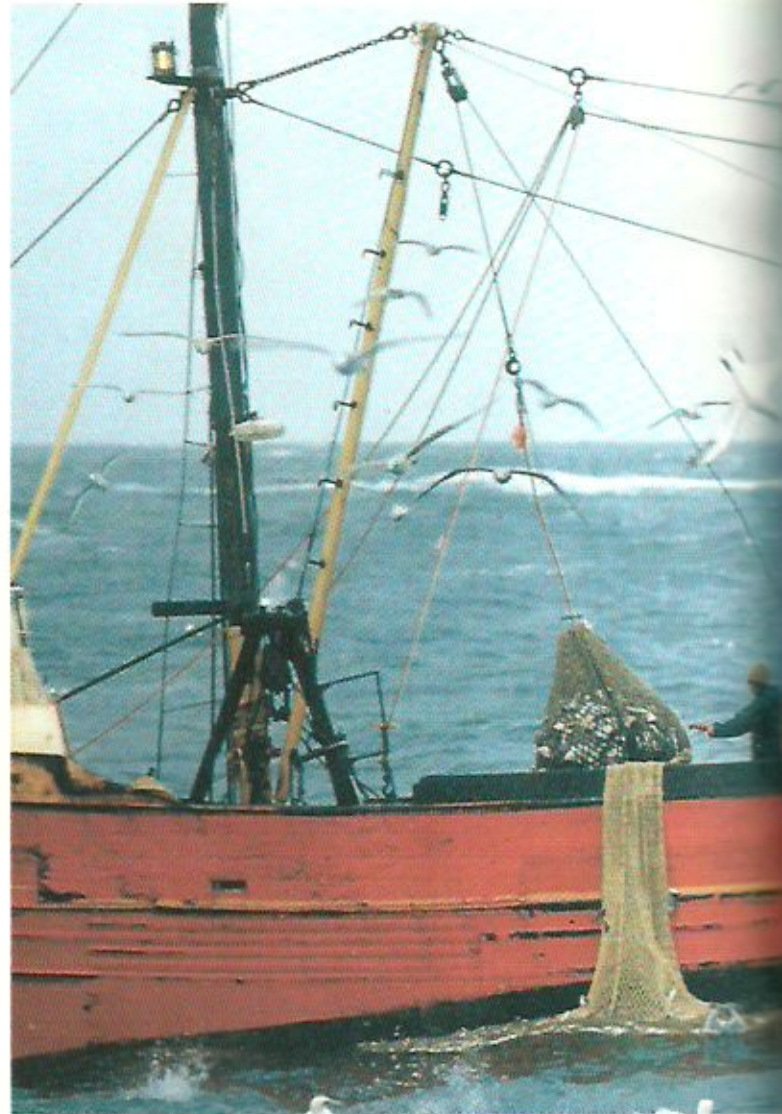
- أحياناً تتم معالجة مياه البحر في البلدان القاحلة لاستخراج مياه عذبة .



- تؤكل بعض الأعشاب البحرية مثل الخضراوات، وتُستخدم أيضاً في صنع الآيس كريم ومعجون الأسنان والبويات والأدوية وغير ذلك من المنتجات التي تُستخدم كل يوم.

والحيوانات التي يستخرجها الناس من المحيط لا تقتصر على السمك وحده. فهناك الكابوريا واللوبستر، وهما مجرد نوعين من الحيوانات البحرية الكثيرة التي يأكل الناس منتجاتها. وهناك الإسفنج الذي يتم اقتطاعه من قاع المحيط لتنتهي رحلته في الحمامات في جميع أنحاء العالم. وقد صيدت عجول البحر والحيتان للانتفاع بلحمها وفرائها وزيتها حتى كادت تنقرض تماماً.

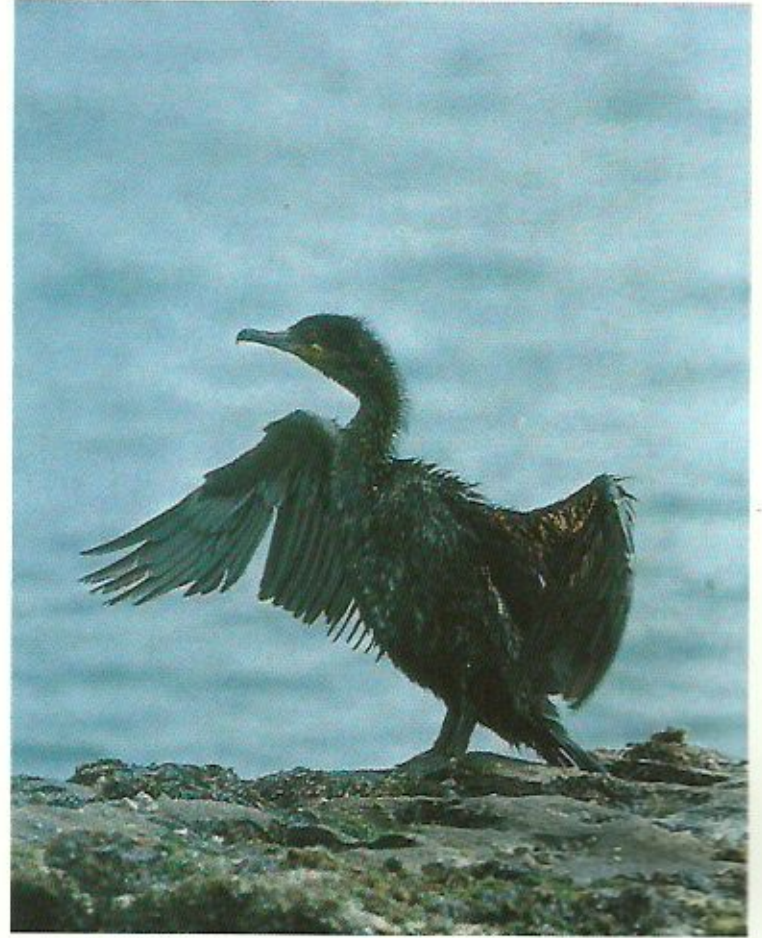
▼ الصيد صناعة كبرى. ففي كل يوم تقوم آلاف من السفن بطرح شباكها في المحيطات لصيد السمك وغيره من الحيوانات البحرية، وتمثل الصورة سفينة في بحر الشمال. وهي صغيرة الحجم بالمقارنة بسفن الصيد الضخمة التي يبلغ طول أضخمها أكثر من ٩٠ متراً (٢٩٥ قدماً).



# إصابة البحر بالأمراض

مع أننا نعتمد على محيطات العالم في غذائنا ، إلا أننا نعاملها وكأنها صناديق قمامة أو صرف صحي. ذلك أن الفضلات تُضخ في الماء ويتم طمرها فيه، كما يتم كسح المبيدات الحشرية وغيرها من الملوثات إلى الأنهار ومجاري المياه ومنها إلى المحيطات .

إن تلويث المحيطات العالمية أمر ضار. لأن كثيراً من الحيوانات البحرية يتعرض للاختناق في كل سنة بسبب المخلفات الطافية. وتتسبب المخلفات ذات الدرجة العالية من السموم في بعض البحار في تسميم بعض الحيوانات وطرد البعض الآخر. والبحار المحصورة بين أراضٍ مثل البحر المتوسط هي من أكثر البحار تلوثاً، فالمياه الساحلية في كل مكان تؤثر فيها النفايات.

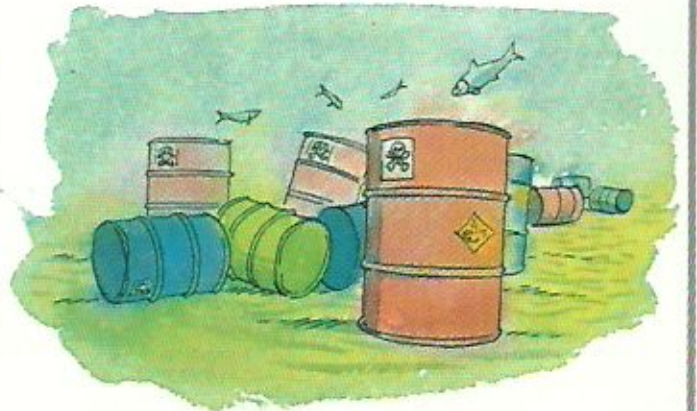


▲ تهدد بقع البترول الحياة البحرية. وأغلب الظن أن يموت طائر البحر المسكين الظاهر في الصورة ما لم ينظف جناحاه من البترول العالق بهما.

◀ إن الموانئ كثيفة النشاط قد تصبح صحارى فعلية بالنسبة لمحيطات العالم. لأن ما يصب في البوغاز من بترول ومخلفات الصرف الصحي يحيله إلى بقعة غير صالحة للحياة البحرية.

## مشكلات التلوث

- هذه البراميل المحكمة الإغلاق التي تحتوي على مواد مشعة ونفايات كيميائية ذات خطورة، قد أغرقت في بعض المحيطات، لكن لا يدري أحد: هل هذه البراميل آمنة في ظروف المياه؟
- الحيوانات البحرية المحلية ليست صالحة للأكل في بعض أنحاء العالم.





DOS # GUERRERO

CU11568

# أنقذوا المحيطات

نحافظ على كمياته للمستقبل. وفي السنين الأخيرة، تعرّضت بعض المحيطات لأضرار هائلة من جانب ناقلات البترول التي تسرب من حمولتها القاتلة بقع، يترتب عليها حجب الضوء عن المحيط وإفساد عملية إنتاج العوالق، مما يؤثر في الحياة البحرية كلها. وباستخدام الضغط من جانب الرأي العام، يمكن إقناع شركات البترول بأن تشتري سفناً أكثر أمناً، بحيث لا يتسرب منها البترول في حالة وقوع الحوادث.

بدأت البلدان في جميع أنحاء العالم تدرك أهمية المحيطات. وقد وُضعت قوانين دولية يراد بها الحد من كمية النفايات التي تطرح في المياه، وأصبحت بعض الحيوانات الثديية البحرية تتمتع اليوم بالحماية. وبدأت البلدان الواقعة على سواحل أقدّر البحار تطبق برامج واسعة لتطهيرها.

ولكن مازال هناك الشيء الكثير الذي يتعين عمله. وما ينقصنا هو أن نفهم أساليب الحياة البحرية إذا ما أردنا تفادي الإسراف في صيد السمك وأن

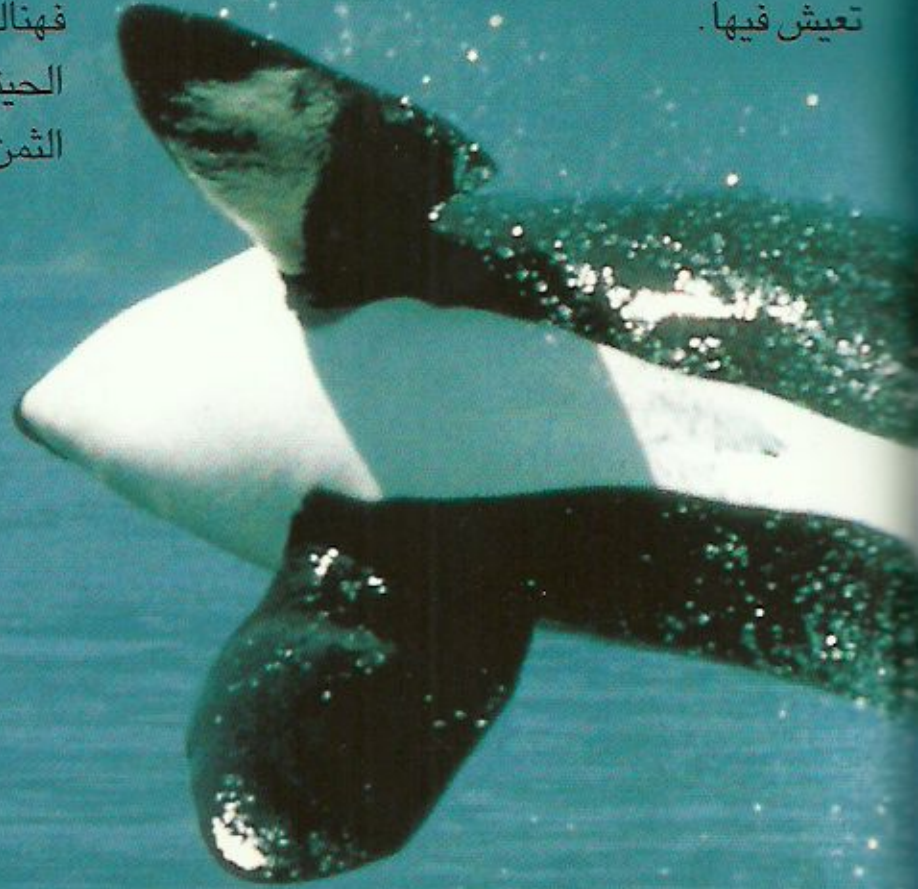


وقد أصبحت الحيتان رمزاً دولياً قوياً للحملة التي تهدف إلى حماية المحيطات. وقد عاشت هذه الكائنات الغريبة في المحيطات سنوات أطول بكثير من السنوات التي عاشها الناس على اليابسة. إنها عمالقة العالم الطبيعي.

وكان يتم صيد الحيتان للحصول منها على الزيت واللحم، واستمر ذلك زمناً طويلاً حتى أصبح من الصعب اليوم الاهتمام إليها.

ويتفق معظم الناس على ضرورة الكف عن قتل مزيد من الحيتان، وقد صدرت قوانين لحماية هذا النوع الأضخم حجماً من الحيوانات. ومع ذلك، فهناك قلة من البلدان التي يقوم أهلها بصيد الحيتان وتناول لحمها باعتبارها طعاماً مترقاً غالي الثمن.

وهناك أنشطة تجري في المحيطات ويبدو أن لا ضرر منها، ولكن تبين اليوم أن لها تأثيراً مدمراً على الحياة البحرية. فالكابلات الكهربائية التي تمتد عبر قيعان المحيطات تفسد حياة الكائنات التي تعيش في القاع، وتحدث بلبلة للكثير من الأسماك. ثم إن سمك القرش يتوهم أن الكابلات من الفرائس فيقضمها. كما أن الأصوات الصادرة عن السفن والنشاط الجارى في المنتجعات الساحلية والصناعات التي تجري في المحيطات، تخيف حيوان عجل البحر والدرافيل وغيرها من الحيوانات، وتطردها من الأماكن التقليدية التي تعيش فيها.



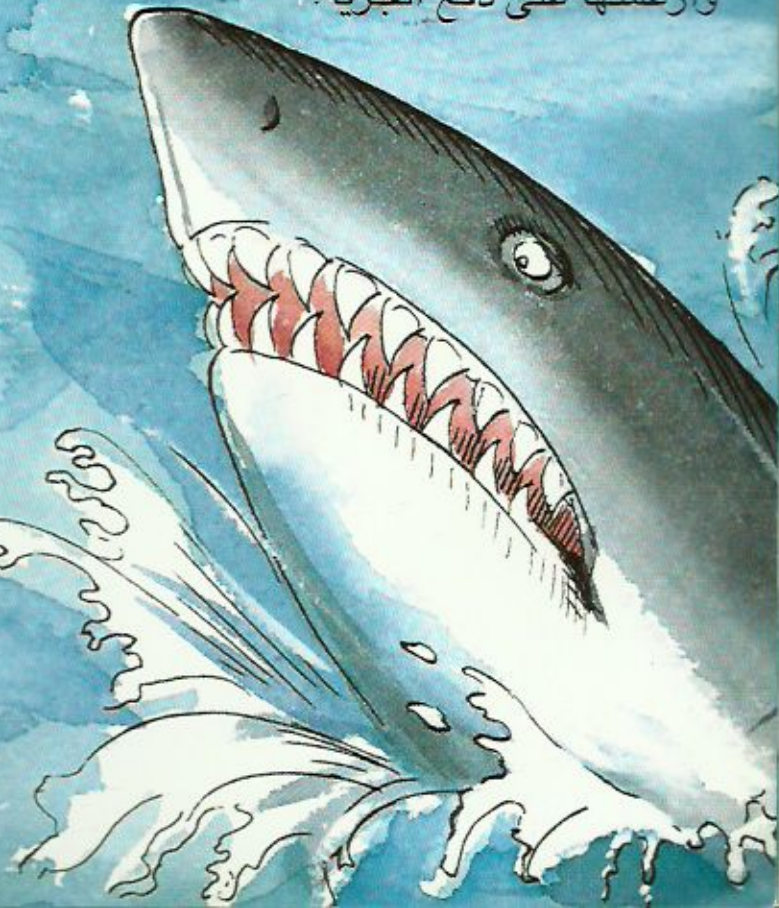


# «داكو واكا» يحارب من أجل البقاء

حكى الناس حكايات عن العالم من حولهم لآلاف من السنين. وحاولت هذه الحكايات في أكثر الأحيان تفسير شيء لم يفهمه الناس جيداً، مثل كيف بدأ العالم أو من أين يأتي الضوء. وهذه الحكاية يرويها أهل جزر «فيجي» الذين يعتمدون على المحيط الذي يحيط بهم من أجل الطعام وطرق النقل.

كانت أسماك القرش - في الأزمنة الغابرة - هي ولاية جزر فيجي في المحيط الهادى . فكان لكل جزيرة قرش خاص بها عاش بجوار سلسلة الصخور المؤدية إلى الجزيرة. وقامت هذه القروش بحراسة المياه في مواطنها، متحدية أى كائن يجرؤ على الاقتراب، وسمحت للأصدقاء بالدخول إلى الجزيرة ولكنها حاربت القروش المعادية وأرغمتها على دفع الجزية.

وظن داکو واكا نفسه أعظم القروش جميعاً. كان ضخماً ومتوحشاً. ولم يكن شيئاً يفوق متعته إذا حارب قرشاً آخر. ولم يخسر معركة في حياته، وكان متأكداً أنه لن يخسر معركة أبداً. ولم يكن يعبأ بالعواصف العاتية التي أثارته معاركه. وهو يضرب المياه بشدة جعلت سكان الجزر يتأرجحون في قواربهم، وكثيراً ما اكتسحت الأمواج العاتية من المحيط منازل الجزيرة.

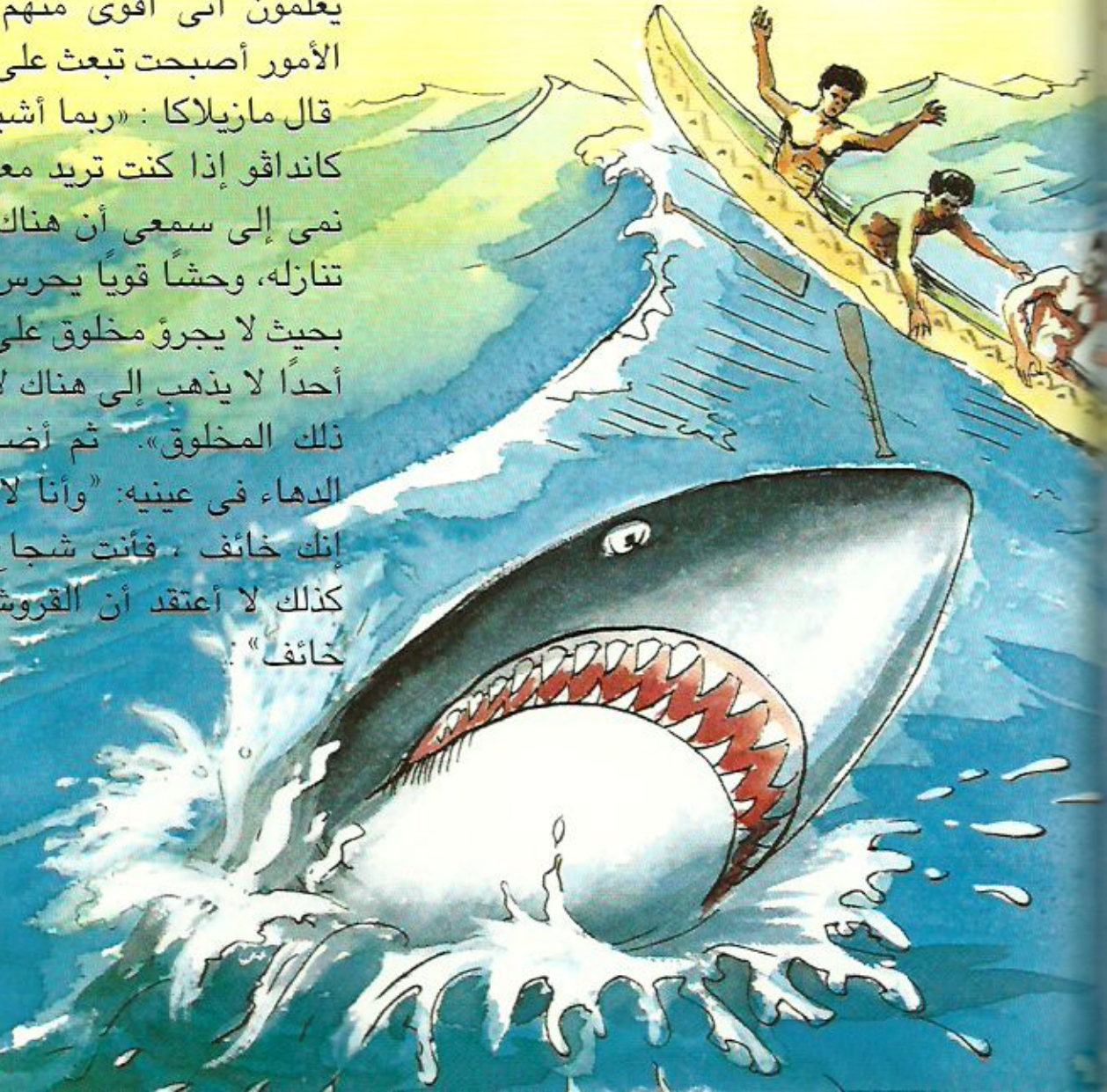
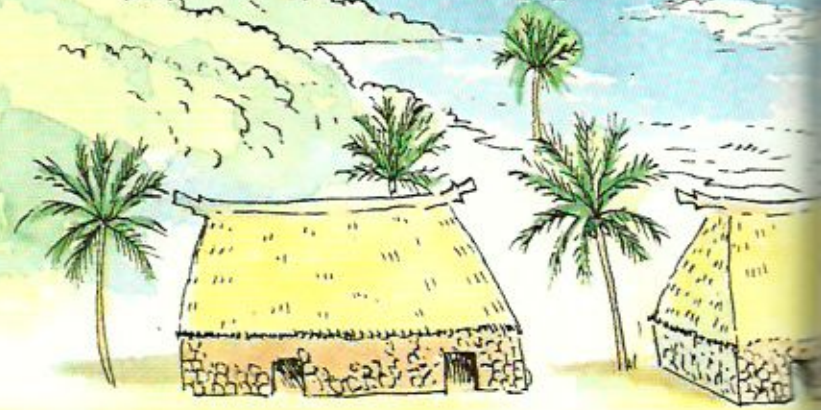


كان داکو واکا یتفقد منطقتہ ذات یوم عندما  
لقى قرشاً یُدعی مازیلاکا. وكان مازیلاکا  
صانع الشر بین القروش. ولم یکن یتشاجر  
کثیراً بنفسه. ولكنه سبب صراعات کثیرة  
بطرقة الملتویة.

قال مازیلاکا: «صباح الخیر ، یاداکو واکا ،  
أظنک منطلقاً نحو صراع آخر. کم أنا معجب  
بالطریقة التي تقهر بها القروش الأخرى . کنت  
أتمنى لو أنى محارب ماهر مثلك.»

فقال داکو واکا : « لیس هناك محارب ماهر  
مثلى. ولا یجرؤ أحد أن یتحدانى الآن. فالجميع  
یعلمون أنى أقوى منهم کثیرا. والواقع إن  
الأمر أصبحت تبعث على الملل هنا»

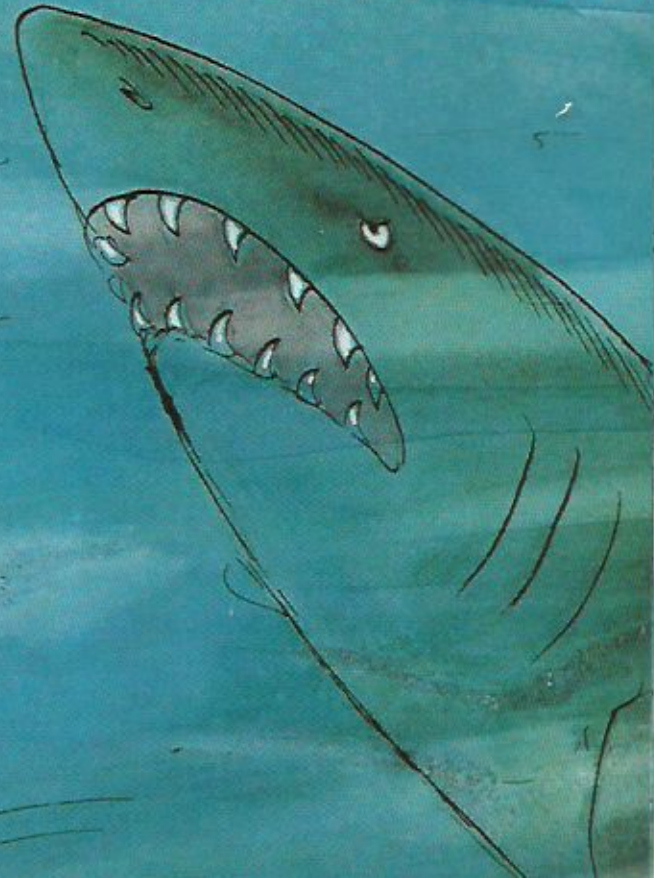
قال مازیلاکا : «ربما أشیر عليك بالذهاب إلى  
کانداثو إذا کنت تريد معركة مثيرة حقاً. فقد  
نمی إلى سمعی أن هناك مخلوقاً جديراً بأن  
تنازله، وحشاً قویاً یحرس الحاجز المرجانی،  
بحیث لا یجرؤ مخلوق على الاقتراب منه. ولكن  
أحداً لا یذهب إلى هناك لأنهم جميعاً یحشون  
ذلك المخلوق». ثم أضاف مازیلاکا ونظرة  
الدهاء فی عینیہ: «وأنا لا أعرض بك أو أقول  
إنک خائف ، فأنت شجاع جداً وقوی جداً .  
کذلك لا أعتقد أن القروش الأخرى تظن أنك  
خائف»



ضرب داکو واکا الماء بذيله . لم یکن خائفاً طبعاً، یالها من فکرة ! ولكن سیتعین علیه عمل شیء فی الحال إذا كانت القروش الأخرى تظن أنه خائف. وقبل أن ینهی مازیلاکا حدیثه انطلق داکو واکا صوب کانداقو، مصمماً أن یتحدی الوحش المخیف.

وبینما کان داکو واکا یقترب من کانداقو سمع حیواناً قویاً، ینادی بصوت أجش من الشاطئ ولم یکن داکو واکا قد سمع شیئاً مثله من قبل، ووجد نفسه یرتعد قليلاً . قال لنفسه: «ما هذا السخف؟ لا شیء علی الشاطئ یمکن أن یصیبنی بأذى» وواصل السباحة.

قال الصوت امرأ : «قف! أنا تُوی قیسی، حامی کانداقو. کیف تجرؤ علی الاقتراب من جزیرتی النفیسة بهذه الجسارة» .  
وغامر داکو واکا إحساس بالخوف، ولكنه صمّم ألا یظهره .  
«وأنا داکو واکا ، أعظم القروش. تعال وقاتل إذا أردت حماية جزیرتك» .  
قال قیسی: «أنا حارس بری، ولذلك فلن أستطیع المجيء إلى الماء لقتالك، ولكنی سأرسل أحد خدمی لیقاتلك. ولكن خذ الحذر! فهو وحش ضخم مرعب. ومن الأفضل أن ترحل الآن» .



وهز جسده وتلوى ليخلص نفسه من الذراع.  
وأما أسنانه الحادة فكانت عديمة الجدوى لأنه  
لم يستطع أن يثني جسده ليعض الذراع.  
وخفت قبضة الذراع بينما هو يتلوى، وظن داکو  
واکا للحظة أنه تحرر، ولكن لم يكن الأمر كذلك.  
فقد التفت ذراعان أخريان حوله، ولم يعد  
يستطيع الحركة إطلاقاً. وبدأت الأذرع تعتصره  
أكثر، ولم يعد داکو واکا يتحملها.

قال داکو واکا: «ليس هناك من هو أشجع أو  
أقوى مني، ولا أهاب شيئاً. وسوف أقاتل  
خادمك».

وسبح حول سلسلة الصخور مترقباً ومتربصاً  
بغريمه. كان قوياً وسريعاً وكانت أسنانه حادة.  
وفجأة ظهرت ذراع من خلف الصخور والتفت  
حوله. أخطبوط عملاق! ولم يكن هذا ما توقعه  
داكو واکا.



قال شاهقاً: «الرحمة! اغفر لي  
وقاحتي الفظيعة، يا توي قيسى».  
وتراخت أذرع الأخطبوط قليلاً،  
وجلجل صوت توي قيسى الجبار في  
الماء ثانية:

«سأعتك ياداكو واكا، بشرط أن  
تعدني بحراسة الناس على جزيرتي  
من القروش التي قد تهاجمهم عندما  
يخرجون إلى البحر في قواربهم».  
وافق داکو واكا: «نعم، نعم! سأفعل  
هذا طبعاً».

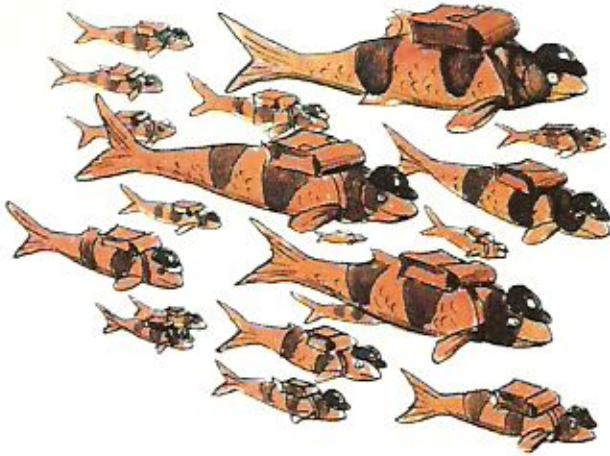
وأطلق الأخطبوط في الحال سراح داکو واكا،  
الذي غاص إلى قاع البحر متعباً تماماً.  
وعندما استعاد قوته، رجع إلى منطقته. ووفي  
بوعده وحمى جزيرة كانداثو من القروش  
الأخرى. ورغم مخاوفه، فقد صدقت القروش  
الأخرى زعمه بأنه عقد صداقة مع حامى  
جزيرة كانداثو القوي، وظلت تهابه كما فعلت  
من قبل. وكان ذلك حالهم جميعاً، فيما عدا  
مازيلاكا الذي كان من حين لآخر يفوه بكلمة  
«أخطبوط» عرضاً في الحديث، ثم يفر  
سريعاً عندما يرد داکو واكا عليه بحدة.  
لذلك يبهر الرجال من كانداثو في قواربهم  
بسعادة، بينما يخشى صيادو السمك  
الآخرون من جزر فيشى على حياتهم.



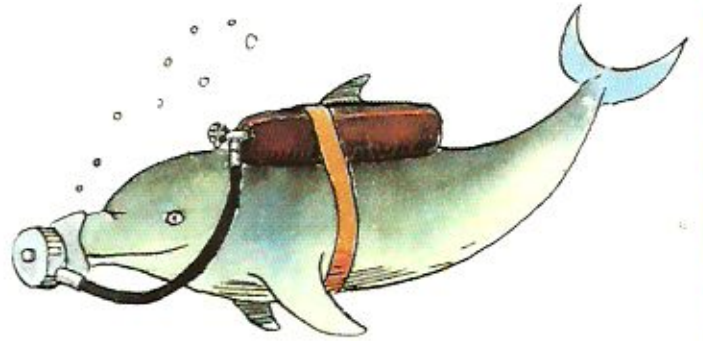
# اختبر معلوماتك

أى هذه الحقائق صحيح وأيها خطأ؟  
لو أنك قرأت هذا الكتاب بعناية، فستعرف الإجابات.

- ٨ - الحوت الأزرق أضخم حيوانات العالم.
- ٩ - للأخطبوط ١٢ ذراعاً ويتغذى بصفة رئيسية على الفُقمة (عجل البحر).
- ١٠ - يتعين على سمك القرش أن يتحرك طول الوقت وإلا غاص إلى القاع.
- ١١ - ينتقل السمك فى مجموعات إلى أن يتعلم كيف يحمى نفسه.



- ١ - تغطى المحيطات ما يقرب من ثلث سطح العالم.



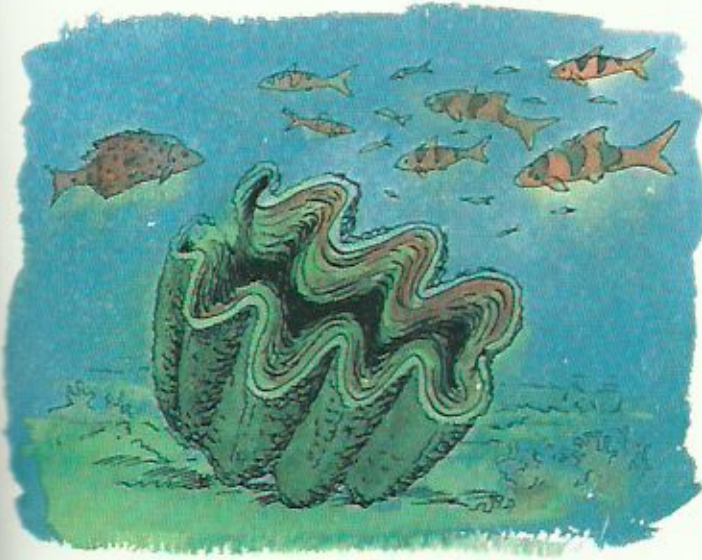
- ٢ - تستطيع الدرافيل والحيتان البقاء تحت سطح الماء لعدة ساعات.
- ٣ - يتحرك الصوت فى الماء بسرعة تعادل خمسة أمثال السرعة التى يتحرك بها فى الهواء.
- ٤ - المحيطات الأربعة الموجودة فى العالم هى الهادى والأطلنطى والأبيض المتوسط وإيجه.
- ٥ - تستغرق قطرة ماء البحر ٥٠٠٠ سنة لتجوب كل محيطات العالم.
- ٦ - ينجم تسونامى عن الزلازل وفوران البراكين تحت الماء.
- ٧ - تتكوّن العوالق (بلانكتون) من خليط غنى من فئات أعشاب البحر.

- ١٢ - مخالب الدب القطبى كفيّة ( ترتبط أصابعها بغشاء جلدى ضعيف ) .
- ١٣ - نستخدم أعشاب البحر فى صنع «الآيس كريم».

# معاني المفردات

● معين، وربما كانت تيارات المحيط قوية جداً وتمتد لمسافات عظيمة.

● حاجز مرجاني : تكوين حافى ملون ، وهو عادة تحت الماء، ويتكون من الغطاء الخارجى الصلب الذى تفرزه مستعمرة من ملايين من حيوانات دقيقة يُطلق عليها اسم بوليبس.

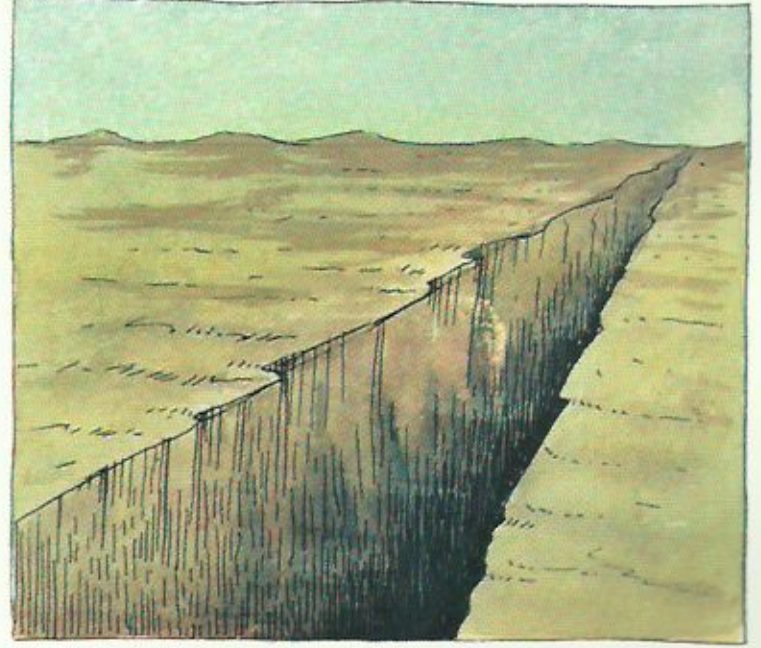


● خليج: جزء من بحر أو محيط ينحني عند الساحل المجاور. وللخليج مدخل أضيق مما للشرم.

● سام : ضار بالحياة .

● شَرْم : جزء من محيط أو كتلة كبيرة أخرى من الماء تُكوّن منحني في خط الشاطئ. وتحده على الساحل نتوءات صخرية وأراض داخلية فى البحر.

● أخدود : شق عميق. و شق ماريانا بالقرب من جوام أعمق مكان معروف فى أى محيط .



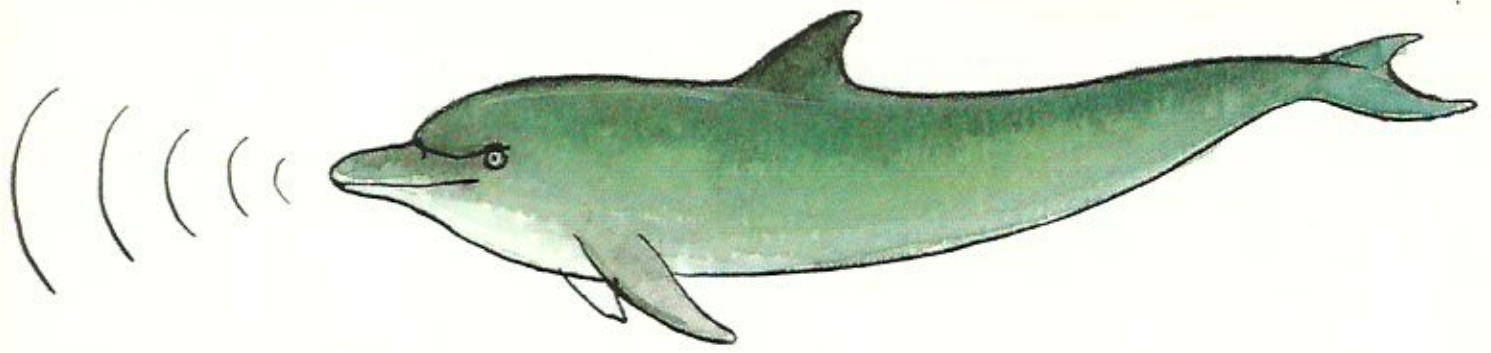
● انقراض : يحدث عندما يموت آخر عضو من نوع ما. ويحدث ذلك نتيجة المغالاة فى الصيد من قِبَل البشر، أو وصول حيوان أو نبات مُنَافس، أو تغيُّرات فى البيئة التى يعيش فيها النوع.

● بحرى : ذو صلة بالبحر . والحيوانات البحرية هى تلك التى تعيش فى البحر .

● بيئة : منظومة الأحوال فى المنطقة التى يعيش فيها حيوان ما، ويعتمد بقاء الحيوان حياً على كيفية استجابته لهذه الأحوال.

● تكاثر : يحدث عندما تعطى مخلوقات بالغة النمو صغاراً جديدة من أجل بقاء أنواعها .

● تيار أو مَجْرَى : تحرك كمية من الماء فى اتجاه



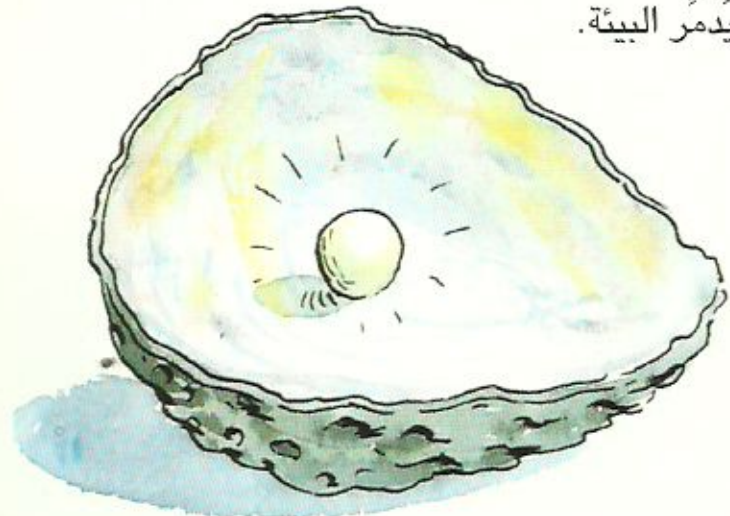
● **محاط باليابسة:** تحيط به اليابسة من كل جانب تقريباً.

● **المدّ والجزر:** الارتفاع والهبوط المنتظم لماء البحر، وينجم المد والجزر عن جاذبية القمر والشمس.

● **معادن:** مركّبات كيميائية توجد في الصخور، وبعضها مفيد للبشر، ويمكن استخراجها من باطن الأرض.



● **مُلوّث:** منتج قذر وسام، مثل أبخرة السيارات، يُدمر البيئة.



● **صدى:** تكرر صوت ينجم عن ارتداد موجات صوتية عن جسم صلب. وتستخدم الثدييات البحرية مثل الدرافيل صدئ الصوت لتحديد مكان الطعام وتجنب العقبات.

● **عوالق:** المرق الغنى الذى يتكون من أنماط كثيرة من الحيوانات الميكروسكوبية. وتتغذى مجموعة كبيرة من الحيوانات البحرية على العوالق «البلانكتون».

● **قارة:** كتلة كبيرة من الأرض أو اليابسة. وهى أكبر من جزيرة عادية. وتنقسم عادة إلى عدة أقطار (ماعدًا قارة أستراليا). وقد تتصل قارتان أو أكثر ببعضهما بواسطة شريط أرضى.

● **قطبان:** يوجد القطبان فى طرفى الكرة الأرضية الشمالى والجنوبى تماماً. ويدوم النهار والليل كلاهما ستة أشهر عند القطبين.

● **لؤلؤة:** حجر كريم صغير، كروى عادة وأبيض أو سمى أو رمادى مشوب بزرقه. ويتكون ببطء كطبقة واقية حول حبيبة رمل أو شئ آخر يهيج اللحم الطرى داخل صدفة محارة.

● **مبيدات:** كيماويات تستخدم لقتل الآفات التى تتغذى على المحاصيل. وتُشكّل المبيدات أحياناً خطراً على مخلوقات أخرى بخلاف الآفات.



# الحياة فى المحيطات

كتاب عن البيئة من سلسلة «الركن الأخضر»



يزخر كتاب «الحياة فى المحيطات» ، بالصور والرسوم الجذابة ، وهو كذلك يُعتبر مدخلاً مثيراً لكافة أشكال الحياة فى المحيطات . ويعطى هذا الكتاب أهمية خاصة للأضرار التى ألحقها الإنسان ببيئته، وكيفية مواجهة المشكلات البيئية الراهنة بأفضل السبل الممكنة.

## عناوين هذه السلسلة :

- المدن.
- الصحارى.
- الجبال.
- السهول.
- الغابات الاستوائية.
- السواحل.
- الجزر.
- المحيطات.
- غابات الأخشاب.
- المناطق القطبية.

لمزيد من المعلومات عن هذه السلسلة :

المجموعة الثقافية المصرية

( ٦ شارع سمير مختار - أرض الجولف - مصر الجديدة ) بالقاهرة

تليفون: ٤١٨٣٢٩٧ / ٢٠٢ - فاكس: ٤١٩٧٣٧٢ / ٢٠٢