سلسلة التعلم والعمل من الاتحاد العالمي للشباب والأمم المتحدة
برعاية سيدا Sida

شارة التحدي الخاصة بالمحيط

CBD :: FAO :: IOC-UNESCO :: PML :: WAGGGS :: WOSM

الهدف من هذا الكتيب هو أن يكون دليلا يستخدمه المعلمون وقادة الشباب المسئولون عن وضع البرامج والأنشطة المناسبة لمجموعاتهم، ويضمن توافر التدابير المطلوبة الخاصة بالإشراف والسلامة بما يكفل السلامة والأمن لجميع المشاركين.

الأوصاف المستخدمة في هذه المواد الإعلامية وطريقة عرضها لا تعبر عن أي رأي خاص لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة في ما يتعلق بالوضع القانوني أو التنموي لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، أو في ما يتعلق بسلطاتها أو بتعيين حدودها وتخومها. ولا تعبر الإشارة إلى شركات محددة أو منتجات بعض المصنعين، سواء كانت مرخصة أم لا، عن دعم أو توصية من جانب منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أو تفضيلها على مثيلاتها مما لم يرد ذكره.

الآراء الواردة في هذا المنتج هي آراء الكاتب (أو الكتاب) و لا تعكس بالضرورة وجهات نظر منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة.

E-ISBN 978-92-5-607949-7 (PDF)

© FAO, 2014

إنّ منظمة الأغذية والزراعة تشجّع نسخ ونشر المواد الإعلامية الواردة في هذا المطبوع. وباستثناء ما لم يتم ذكره، يجوز نسخ وتحميل وطباعة هذه المادة بهدف الدراسة الشخصية أو البحث أو لأغراض التدريس أو لاستخدامها في المنتجات والخدمات غير التجارية بشرط التنويه المناسب لمنظمة الأغذية والزراعة كمصدر لهذه المواد وكصاحب لحقوق الطبع، وبشرط الاشارة إلى عدم اعتماد المنظمة لآراء ومنتجات وخدمات مستخدم هذه المادة بأي صورة من الصور.

تقدم طلبات الحصول على حقوق ترجمة أو تعديل هذه المادة أو طلبات حقوق إعادة البيع أو غير ذلك من الأغراض التجارية عن طريق www.fao.org/contact-us/licence-request أو إرسالها بالبريد الإلكتروني إلى:
copyright@fao.org
منتجات معلومات منظمة الأغذية والزراعة متاحة على موقع المنظمة (www.fao.org/publications/ar) كما يمكن شرائها من publications-sales@fao.org.

تم تمويل هذا المستند من قبل الوكالة السويدية للتعاون التنموي الدولي، "سيدا". ولا يعني هذا بالضرورة أن "سيدا" تشارك الآراء الواردة في هذه المادة. ويتحمل المؤلف المسئولية الكاملة حول محتواها.

يأتي هذا المنتج دعما لليوم العالمي للمحيطات (٨ يونيو).

سلسلة التعلم والعمل من الاتحاد العالمي للشباب والأمم المتحدة

شـــارة التحدي الخاصة بالمحيط

تم إعداد هذا الكتيب بالتعاون مع:

Convention on Biological Diversity

FAO FIAT PANIS

PML Plymouth Marine Laboratory

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Intergovernmental Oceanographic Commission

World Association of Girl Guides and Girl Scouts

SCOUTS Creating a Better World

تؤيد الرابطة العالمية للمرشدات وفتيات الكشافة WAGGGS والمنظمة العالمية للحركة الكشفية WOSM استخدام إطار هذه الشارة التعليمية من قبل المرشدين والكشافة في كل أنحاء العالم، كما تؤيد تعديلها عند الضرورة بما يلاءم احتياجاتهم ومتطلباتهم المحلية.

منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة – ٢٠١٣

قائمة المحتويات

المقدمه

مرحبـــا ٤
كن سالما آمنـــا ٦
سلسلة شارات التحدي الخاصة بالأمم المتحدة ٨
إحداث تغيير في السلوك ١٠
نصائح تتعلق بتنفيذ متطلبات الشارة مع مجموعتك ١٢
هيكل الشارة ١٥
عينة من المناهج الدراسية للشارة ١٨
المستوى ١ – خمس إلى عشر سنوات ١٨
المستوى ٢ – أحد عشر إلى خمس عشرة سنة ٢٠
المستوى ٣ – ستة عشر سنة وأكثر ٢٢

معلومـــات أساسيـــة

القسم (أ): حركة المحيط ٢٤
كم عدد المحيطات؟ ٢٥
الماء المالح ٢٦
من يستطيع شرب مياه البحر؟ ٢٨
الموجات ٢٨
المد والجزر ٣٠
التيارات ٣١
الطقس ٣٤
المناخ ٣٥
القسم (ب): المحيط هو الحياة ٣٦
أين كانت البداية ٣٦
شبكات الغذاء في المحيط ٣٨
النظم الإيكولوجية البحرية ٤٠
الموائل البحرية ٤٢
٤٣

القسم (ج): الناس والمحيط ٥٦
الصيد وتربية الأحياء المائية ٥٧
النقل والتجارة ٦٢
الطاقة ٦٣
الترفيه والسياحة ٦٤
التحلية ٦٦
التنقيب البحري ٦٦

القسم (د): المحيط في خطر ٧٠
تناقص مخزون الأسماك ٧١
الأنواع الغريبة الدخيلة ٧٤
التلوث ٧٥
تغير المناخ ٧٩

(القسم هـ) افعل شيئا ٨٤
إجراءات للحكومات وصناع القرار والصيادين و مزارعي الأسماك ٨٤
إجراءات لك! ٩٢

منهج شارة المحيط

القسم (أ): حركة المحيط ٩٦
القسم (ب): المحيط هو الحياة ١١٠
القسم (ج): الناس والمحيط ١٢٠
القسم (د): المحيط في خطر ١٣٠
القسم (هـ): افعل شيئا ١٣٨
قائمة مرجعية ١٤٥

الموارد والمعلومات الإضافية

تابع آخر المستجدات ١٤٨
أرسل لنا أخبارك ١٤٨
شهادات وشارات ١٤٨
مواقع الويب ١٤٩
مسـرد ١٥٤
شكر وتقديـر ١٦٥

مرحبـــــا

يغطي المحيط ٧٠ في المائة من سطح الأرض، وضروري للحياة على كوكبنا حتى لهولاء الذين يعيشون في مكان قريب من البحر!

إنه يوفر لنا جميعا الغذاء والمواد الأخرى التي نحتاجها، كما ينظم مناخنا ويوفر نصف الأوكسجين الذي نتنفسه. ويكفل لنا المحيط أيضا مختلف وسائل النقل وفرص للاستجمام. وقد أعتقد الناس لوقت طويل أن المحيط كان واسعا جدا ووفيرا لدرجة أن يمدنا باحتياجاتنا إلى الأبد، ولكن هذا ليس هو الحال: فالأنشطة البشرية تسبب أضرارا كبيرة في الحياة في المحيط. وغالبا ما يغفل الناس عن المشاكل التي خلقها هذا الاعتماد الشديد على المحيط، حيث إن قليلا منا لديه فرصة للنظر تحت سطح البحر ورؤية الضرر الذي تسببت فيه تصرفاتنا.

وهنا يأتي الهدف من شارة تحدي المحيط: دع هذه الشارة تأخذك في رحلة لاكتشاف المحيط! رحلة مليئة بالأنشطة التي تساعدك في التعرف على المحيط والمخلوقات التي تعيش فيه، ومعرفة مدى أهميته في حياتنا اليومية. كما ستكتشف أيضا كيف يمكن أن تلعب دورا في حماية المحيط للأجيال المقبلة. وفي النهاية نأمل أن يكون ذلك مصدر تحفيز لك لقبول التحدي والاحتفال بالمحيط.

سفراء الاتحاد العالمي للشباب والأمم المتحدة

ديبي نوفا

أنجون

كارل لويس

ناديه

فاني لو

ليا صالونجا

فالنتينا فيزالي

نوه (أشينودام نيني)

بيركانس

كن سالما آمنـــا

عزيزي القائد أو المعلم:

تم تصميم شارات التحدي لدعمك في قيامك بأنشطة تعليمية. لكن، أثناء تنفيذ هذه الأنشطة في سياقات وبيئات مختلفة، فإن الأمر متروك لك للتأكد من أن الأنشطة التي تختارها مناسبة وآمنة.
إن التواجد في البحر أو بجواره قد يكون تجربة رائعة ومشوقة لمجموعتك، ولكن يتعين عليك التحلي باليقظة.

وضعت **شبكة معلومات الحياة البحرية** لبريطانيا وأيرلندا مدونة عن شواطئ البحار تتضمن تقديم المشورة بشأن كيفية العناية بنفسك وحماية الحيوانات والنباتات التي تعيش على الشاطئ (**www.marlin.ac.uk/pdf/seashorecode.pdf**)
حيث تنص على:

- قبل أن تذهب، أخبر أحدهم أين أنت ذاهب ومتى ستعود وتأكد من معرفة حالة الطقس والمد والجزر.
اصطحب هاتف المحمول إذا أمكنك ذلك.
- أمش بحرص على الصخور فقد تكون زلقة أو غير مستقرة.
وينبغي أيضا تجنب المنحدرات فقد تكون غير مستقرة أيضا.
- لا تأخذ النباتات الحية أو الحيوانات إلى منزلك. وإذا ما أخذت أي صدفيات إلى المنزل، فتأكد من أنها فارغة.
- اصطحب القمامة الخاص بك إلى المنزل، فقد تشكل خطرا على الناس والحياة البرية، ويمكن أن تفسد المشهد الذي ذهبت للاستمتاع به.
- أبلغ عن أي شيء غير عادي عثرت عليه، ولكن لا تلمس أي شيء إلا إذا كنت متأكداً من أنه آمن.
- تعامل مع جميع الكائنات الحية باحترام وضع أي حجر أو عشب بحري حيث وجدته بالضبط.
- أغسل يديك قبل تناول الطعام، وعندما تصل إلى المنزل!

قد يكون البحر مكاناً يصعب التنبؤ بها، والأمر متروك لك للتأكد من أن لديك ما يكفي من الدعم من الكبار للحفاظ على سلامة المشاركين. كما تحتاج أيضا للتأكد من أنك لا تضر بالبيئة البحرية. تذكر: "التقط صور واترك آثار أقدام فقط". يرجى النظر في التدابير الوقائية العامة في المربعات أدناه وفكر بعناية في قضايا السلامة الأخرى التي ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار قبل القيام بأي نشاط.

بعض النصائح القليلة الإضافية من شأنها مساعدتك في الحفاظ على سلامتك:

- تجنب الشواطئ الموحلة فقد تعلق في الوحل بسهولة.
- انتبه للأمواج، وخصوصا بالقرب من الصخور، فقد تكون أكبر وأكثر قوة مما تعتقد.
- إذا كان هناك أي علامات تحذير على الشاطئ أو الساحل (مثل شاطئ مغلق أو ممنوع السباحة)، تأكد من إتباع النصيحة.
- إذا كنت تريد السباحة، لا تذهب إلى المياه دون إشراف، وقم بالسباحة في الشواطئ متى أمكن ذلك حيث يوجد حرس يقومون بدورية. وتأكد من معرفة مكان تواجد الآخرين في مجموعتك.
- لا تسبح بعد تناول الطعام مباشرة.
- لا تسبح قرب الأنابيب ومخارج المياه والصخور وحواجز الأمواج والأرصفة ولا تستخدمها في القفز.
- إذا واجهتك متاعب في الماء، لا داعي للذعر؛ ارفع ذراع واحدة وابق طافيا حتى وصول المساعدة. إذا وجدت نفسك في تيار ساحب أو تيار تحتي، اطف معها ولا تحاول السباحة ضدها.
- لا تستخدم أنبوب تنفس الغطس إلا إذا كنت سباحا ماهرا والمياه هادئة.
- اصطحب مجموعة الإسعافات الأولية فقد تحتاجها.
- في بعض الأنشطة، لديك خيار رفع الصور أو ملفات الفيديو على شبكة الإنترنت على مواقع مثل يوتيوب. تأكد دوما أن جميع من في الصور أو الفيديو، و/أو أولياء أمورهم، يوافقون على ذلك قبل رفع أي شيء على الإنترنت.

شارات التحدي
الخاصة بالأمم المتحدة

يتم إعدادها بالتعاون مع وكالات الأمم المتحدة والمجتمع المدني وغيرها من المنظمات. والغرض من هذه الشارات هو رفع الوعي وتثقيف وتحفيز الشباب على تغيير سلوكهم، وعلى أن يكونوا عنصراً فاعلاً في التغيير في مجتمعاتهم المحلية. ويمكن استخدام شارات التحدي من قبل المعلمين في الفصول المدرسية وقادة الشباب، وخاصة المجموعات الإرشادية أو الكشفية.

للإطلاع على الشارات الموجودة، تصفح الموقع الإلكتروني **www.yunga-un.org** ولتلقي التحديثات عن الإصدارات الجديدة وغيرها من الأخبار عن الاتحاد العالمي للشباب والأمم المتحدة، سجل اسمك في النشرة الإخبارية المجانية من هذا الاتحاد عن طريق البريد الإلكتروني **yunga@fao.org**

الاتحاد العالمي للشباب والأمم المتحدة يتولى حاليا إعداد شارات حول الموضوعات التالية:

الزراعة: كيف يمكننا زراعة الأغذية بصورة مستدامة؟

التنوع الحيوي: فلنتأكد من عدم انقراض المزيد من الحيوانات والنباتات الرائعة من العالم!

تغير المناخ: شارك في مكافحة تغير المناخ من أجل مستقبل ينعم بالأمن الغذائي!

الطاقة: يحتاج العالم إلى بيئة صحية وكهرباء – كيف نستطيع الحصول على كليهما؟

الغابات: توفر الغابات مأوى لملايين الأنواع من النباتات والحيوانات وتساعد على تنظيم والتحكم في الغلاف الجوي وتزودنا بالموارد الأساسية. فلنقم بحمايتها!

الحوكمة: اكتشف كيف يؤثر صنع القرار على حقوقك وعلى المساواة بين الناس في جميع أنحاء العالم.

الجوع: يعد الحصول على طعام كاف حق من حقوق الإنسان الأساسية. ما الذي يمكننا أن نفعل كي نساعد مليار شخص يعانون من الجوع يوميا؟

التغذية: ما هي الوجبة الصحية و كيف يمكن إختيار الأغذية الصديقة للبيئة؟

المحيط: المحيط مبهر ومذهل. فهو يساعد على تنظيم درجة الحرارة على سطح الأرض ويزودنا بالموارد والكثير من الأشياء الأخرى.

التربة: بدون تربة خصبة، يتوقف النمو. كيف يمكننا أن نعتني بالأرض التي نعيش فوق سطحها؟

الماء: الماء هو الحياة.ما الذي يمكننا القيام به لصون هذا المورد الثمين؟

إحداث
تغيير في السلوك

نحن نعمل مع الشباب لأننا نريد أن ندعمهم في أن يعيشوا حياة تلبي احتياجاتهم، وأن نساعدهم في الاستعداد لمستقبلهم، وإعدادهم لكي يصبحوا على يقين بأنهم يمكنهم أن يحدثوا فرقا في العالم. وأفضل طريقة لعمل هذا الاختلاف هو من خلال تشجيع الشباب على تبني تغيير للسلوك على المدى الطويل. إن العديد من المشاكل الحالية الاجتماعية والبيئية نابعة من السلوك البشري غير الصحي أو غير المستدام. فمعظم الناس بحاجة إلى التكيف مع سلوكهم، ليس فقط لمدة مشروع ما مثل العمل على هذه الشارة، ولكن طوال الحياة. والشباب الآن على معرفة بهذه القضايا أكثر من أي وقت مضى، ولكن لا يزال يتصرف بطرق ضارة. فمن الواضح أن رفع الوعي لا يكفي ببساطة لتغيير السلوك.

إذن ما الذي يمكن أن تفعله؟

هناك بعض الطرق المؤكدة لتعزيز تغيير السلوك، ولذلك لزيادة الأثر الطويل الأجل لشارة التحدي هذه، حاول القيام بما يلي:

التركيز على تغيير محدد ويمكن تحقيقه في السلوك

حدد أولويات الأنشطة التي تستهدف تغيير سلوك واضح جدا ومحدد (مثل "شراء وتناول الأسماك ذات العلامات الإيكولوجية" بدلا من "المساعدة في حماية المخزون السمكي").

شجع على التخطيط للعمل والتمكين

ضع الشباب في مراكز القيادة، ودعهم يختارون الأنشطة الخاصة بهم، ويخططون كيفية تنفيذ الأنشطة.

تَحَدَّ السلوك الحالي وتعامل مع الحواجز أمام العمل

شجع المشاركين على التدقيق في سلوكهم الحالي والتفكير في الكيفية التي يمكن بها تغييره. كل لديه أعذار لتبرير عدم التصرف بطريقة معينة، ومنها ضيق الوقت، أو عدم وجود المال، أو عدم معرفة ما يجب القيام به ... والقائمة تطول. شَجِّعْ الشباب على التعبير عن هذه الأعذار، ثم ابحث عن طرق للتغلب عليها.

مارس مهارات العمل

هل ترغب في ركوب وسائل النقل العام مرات أكثر؟ اجمع الجداول الزمنية الخاصة بوسائل النقل ومارس قراءتها، وارسم مساراتها على خريطة، وامش سيرا على الأقدام إلى محطة الأوتوبيس، واعرف ثمن الأجرة، وجرب رحلة باستخدام وسائل المواصلات. هل ترغب في تناول الأطعمة الأكثر صحية؟ جرب الكثير من الأطعمة الصحية لمعرفة أيهم تريد، جرب الوصفات، تعلم كيف تقرأ الملصقات على المواد الغذائية، خطط للوجبات، و قم بزيارة المحلات التجارية للعثور على الأطعمة الصحية الموجودة على رفوفها. استمر في ممارسة هذا السلوك إلى أن يصبح عادة.

اقض الوقت في الهواء الطلق

لا يعتني أي شخص بشيء لا يدخل في دائرة اهتمامه. أمض بعض الوقت في البيئات الطبيعية – سواء كان ذلك في متنزه محلي أو البرية البكر – شجع على خلق رابطة عاطفية مع العالم الطبيعي، وهو الأمر الذي ثبت أنه يؤدي إلى سلوك أكثر مناصرة للبيئة.

أشرك الأسر والمجتمعات المحلية المعنية

لماذا تغير سلوك شخص واحد فقط من الشباب بينما يمكنك تغيير سلوك أسرته بالكامل، أو حتى المجتمع كله؟ انشر رسالتك على نطاق أوسع، وشجع الشباب على الإلحاح على أسرهم أو أصدقائهم للانضمام، واعرض ما تقوم به من أجل المجتمع المحلي. ولتحقيق تأثير أكبر، كن سياسيا ومارس الضغط على حكومتك المحلية أو الوطنية.

تعهد بالتزام أمام الجمهور

يميل الناس إلى فعل شيء ما إذا وافقوا على القيام به أمام شهود أو في بيان مكتوب – لماذا لا نستفيد من هذا؟

ارصد التغير واحتفل بالنجاح

إن تغيير السلوك عمل شاق بالفعل! أعد النظر في المهام بانتظام لرصد الإنجازات ومكافأة النجاح المستمر بطريقة مناسبة.

اجعل قيادتك على أساس القدوة

سوف ينظر الشباب الذين تعمل معهم باحترام إليك. فهم يحترمونك، ويهتمون بمعرفة رأيك، ويريدون أن تكون فخورا بهم. إذا كنت تريد لهم تبني السلوك الذي تنادي به، يجب عليك أن تكون قدوة، وأن تعمل هذه التغييرات بنفسك.

نصائح تتعلق بتنفيذ متطلبات الشارة مع مجموعتك

بالإضافة إلى الاقتراحات المذكورة أعلاه في تشجيع تغيير السلوك، تهدف الأفكار التالية إلى مساعدتك في وضع برنامج يمكّنك من استيفاء متطلبات شارة التحدي مع مجموعتك.

الخطوة ١ التحقق

قبل وأثناء تنفيذ الأنشطة الواردة في هذا الكتيب، شجِّع مجموعتك / فصلك على معرفة المزيد عن المحيط والحياة التي يتضمنها، وكيفية استخدام البشر للمحيط وتأثير الأنشطة البشرية في تغييره. يمكنك أن تبدأ من خلال معرفة آخر زيارة لأعضاء مجموعتك للساحل وما فعلوه هناك وما أحبوه وما كرهوه في هذه التجربة. اجعلهم يفكروا في الأشخاص الآخرين الذين رأوهم عند البحر، وكيف كانوا يستخدمونه – هل رأوا أي شخص يصيد السمك؟ هل كانت زوارقهم أو سفنهم في الأفق؟ ماذا كان يحدث أيضا؟ اشرح كيف أن بعض هذه الأنشطة يمكن أن تؤثر على نوعية البيئة البحرية والكائنات الحية التي تعيش فيها. تحدث أيضا عن كيف أن ما نقوم به على الأرض يؤثر على ما يجري في المحيط. أخيرا، ناقش مع المجموعة كيف يمكن لخياراتنا وأفعالنا الفردية أن تؤثر في المحيط وما يمكن أن نفعله للمساعدة في إحداث تغيير إيجابي.

الخطوة ٢ الاختيار

بصرف النظر عن الأنشطة الإلزامية، والتي تضمن أن يفهم المشاركون المفاهيم الأساسية والقضايا المتعلقة بالمحيط، يتم تشجيع المشاركين على اختيار الأنشطة التي تتوافق بصورة أفضل مع احتياجاتهم واهتماماتهم وثقافتهم. دعهم– إلى أقصى حد ممكن– يختارون الأنشطة التي يريدون القيام بها. يمكن أن يتم عمل بعض الأنشطة بشكل فردي، والبعض الآخر في شكل مجموعات صغيرة. إذا كان لديك نشاط آخر مناسب على وجه الخصوص لمجموعتك أو منطقتك، يمكنك أيضا أن تدرجه كخيار إضافي.

الخطوة ٣ العمل

اسمح بوقت كاف للمجموعة لتنفيذ الأنشطة. قدم لهم الدعم والتوجيه طوال العملية، ولكن تأكد من أنهم ينفذون مهامهم بصورة مستقلة قدر الإمكان. ويمكن إجراء العديد من الأنشطة بعدة طرق مختلفة. شجع المشاركين على التفكير والتصرف بشكل خلاق عند القيام بأنشطتهم.

الخطوة ٤ المناقشة

اطلب من المشاركين عرض نتائج أنشطتهم الخاصة بشارة التحدي على بقية المجموعة. هل تلاحظ وجود تغييرات في مواقفهم وسلوكهم؟ شجع المشاركين على التفكير في كيف أن أنشطتهم اليومية تعتمد على المحيط وتؤثر فيه. ناقش التجربة، وفكر في كيف يمكنهم الاستمرار في تطبيقها في حياتهم.

الخطوة ٥ الاحتفال

نظّم احتفال لأولئك الذين أتموا المنهج الدراسي لشارة التحدي بنجاح. ادع الأسر والأصدقاء والمعلمين والصحفيين وقادة المجتمع للمشاركة في الاحتفال. شجع مجموعتك على تقديم نتائج المشروع على المجتمع بطريقة خلاقة. امنحهم شهادات وشارات التحدي (انظر صفحة ١٤٨ للاطلاع على التفاصيل).

الخطوة ٦ تشارك مع الاتحاد العالمي للشباب والأمم المتحدة !

شارك مع الاتحاد العالمي للشباب والأمم المتحدة!
أرسل لنا قصصك وصورك ورسوماتك وأفكارك واقتراحاتك على:
yunga@fao.org

والمنهج الدراسي

تم تصميم "شارة التحدي الخاصة بالمحيط" للمساعدة في توعية الأطفال والشباب بالدور الحاسم الذي يلعبه المحيط على كوكبنا. وسوف يساعدك هذا الكتيب على وضع برنامج تعليمي مناسب وممتع وجذاب لفصلك أو للمجموعة الخاصة بك.

يقدم الجزء الأول من هذا الكتيب **معلومات أساسية** عن الموضوعات التعليمية ذات الصلة بهدف مساعدة المعلمين والقادة الشباب في إعداد الدورات والأنشطة الجماعية دون الحاجة للبحث عن المعلومات. وتشتمل المحتويات على طرق تحرك المحيط؛ وكيف يدعم الحياة سواء تحت الماء أوعلى اليابسة؛ وكيف يمكن أن تضر بعض الأنشطة البشرية بالمحيطات؛ وكيف يمكننا جميعا أن نساعد على منع هذا. ومن الطبيعي أن تكون بعض هذه الأنشطة أكثر ملائمة لأعمار معينة أكثر من غيرها. ومن ثم يجب أن يختار القادة الموضوعات ومستوى التفاصيل الأكثر ملائمة لمجموعتهم.

ويتضمن الجزء الثاني من هذا الكتيب **منهج الشارة** حيث يقدم تشكيلة متنوعة من الأنشطة والأفكار لتحفيز التعلم وتحفيز الأطفال والشباب على المحافظة على سواحل الأرض والمحيطات. وتضم الأنشطة خيارات لعشاق المحيطات ولكنها أيضا تسمح للشباب بالتعرف على المحيط حتى لو كانوا لا يعيشون بالقرب من الساحل. وتوجد قائمة مرجعية لمساعدة المشاركين على تتبع الأنشطة التي أنجزت في نهاية المناهج الدراسية. ويوجد في نهاية هذا الكتيب موارد إضافية، ومواقع انترنت مفيدة، ومسرد يتضمن المصطلحات الرئيسية (والتي تم إبرازها في النص **هكذا**) .

هيكل الشارة

لسهولة الاستخدام وضمان أن جميع المواضيع الرئيسية تم تناولها، فإن كلا من المعلومات الأساسية (صفحة ٢٤ – ٩٥) والأنشطة (صفحة ٩٦ – ١٤٥) تنقسم إلى خمسة أقسام رئيسية هي:

(أ): حركة المحيط: يتناول مياه البحر وحركاتها وكيف تؤثر هذه الحركات على ظروف الطقس المحلي وكذا على المناخ العالمي.

(ب): المحيط هو الحياة: يستكشف الأنواع البحرية والأنظمة الإيكولوجية والموائل من المناطق الضحلة إلى الأعماق.

(ج): الناس والمحيط: يناقش الطرق الكثيرة التي يستكشف بها الناس السواحل والمحيطات ويستعملونها.

(د): المحيط في خطر: يوضح كيف تؤثر الأنشطة البشرية على المحيط وحياة المحيط.

(هـ): إفعل شيئا: يتحدث عن كيفية تفاعل البشر بشكل أكثر استدامة مع المحيط ويقترح أفكار حول كيفية مساهمة فصلك أو مجموعتك في حمايته.

المتطلبات: لكسب الشارة واستيفاء متطلباتها، يجب على المشاركين إكمال واحد من النشاطين الإلزاميين الموجودين في بداية كل قسم، بالإضافة إلى نشاط واحد إضافي (على الأقل) من كل قسم، يتم اختياره بشكل فردي أو كمجموعة (انظر الرسم صفحة ١٦). ويمكن للمشاركين أيضا استكمال الأنشطة الإضافية التي تعتبر مناسبة من قبل المعلم أو القائد.

القسم (أ): حركة المحيط

نشاط إلزامي واحد
(A.1 أو A.2)

9

نشاط اختياري واحد على الأقل
(A.3-A.17)

+

القسم (ب): المحيط هو الحياة

نشاط إلزامي واحد
(B.1 أو B.2)

9

نشاط اختياري واحد على الأقل
(B.3 - B.12)

+

القسم (ج): الناس والمحيط

نشاط إلزامي واحد (C.1 أو C.2)

9

نشاط اختياري واحد على الأقل
(C.3-C.12)

+

القسم (د): المحيط في خطر

نشاط إلزامي واحد (D.1 أو D.2)

9

نشاط اختياري واحد على الأقل
(D.3-D.10)

+

القسم (هـ): افعل شيئا

نشاط إلزامي واحد (E.1 أو E.2)

9

نشاط اختياري واحد على الأقل
(E.3-E.8)

=

اكتملت
شارة التحدي الخاصة بالمحيط!

الفئات العمرية للأنشطة

لمساعدتك ومجموعتك في اختيار الأنشطة الأكثر ملاءمة، يتم توفير نظام كودي للإشارة إلى الفئة (أو الفئات) العمرية التي يكون فيها النشاط أكثر ملائمة لها. فبجانب كل نشاط، يشير كود (المستوى ١ و ٢ على سبيل المثال) إلى أن النشاط ينبغي أن يكون مناسبا لمن هم في عمر خمس إلى عشر سنوات، والذين تتراوح أعمارهم بين ١١-١٥ سنة.

ومع ذلك يرجى ملاحظة أن هذا الترميز يُعد بمثابة مؤشرات فقط. فقد تجد نشاطا ما مدرج في مستوى واحد مناسبا لمجموعة عمرية في منطقتك. كما ينبغي أن يقوم المعلمون وقادة الشباب بالاستعانة برؤيتهم وخبرتهم الخاصة في إعداد المناهج الدراسية المناسبة لمجموعاتهم أو فصولهم. ويمكن أن يشمل ذلك أنشطة إضافية غير مدرجة في هذا الكتيب، ولكنها تسمح لك بتحقيق جميع المتطلبات التعليمية.

المستوى

١ خمس إلى عشر سنوات

٢ أحد عشر إلى خمسة عشر سنة

٣ ستة عشر سنة وأكثر

تذكر:

الهدف الأساسي من شارة التحدي هو التثقيف والإلهام وتشجيع الاهتمام بالبحر الأزرق الكبير، والأهم من ذلك كله، التحفيز تغيير السلوك وتعزيز العمل على المستويين المحلي والدولي. ومن الأهمية بمكان أيضا أن تكون أنشطة الشارة **متعة**، وأن يستمتع المشاركون بعملية كسب الشارة، والتعرف على المحيط وأهميته.

عينة من المناهج الدراسية

للشارة

تعطي عينة المناهج لمختلف الفئات العمرية أدناه أمثلة على الكيفية التي يمكن بها الحصول على الشارة، وذلك بغرض مساعدتك في تطوير البرنامج الخاص بك.

المستوى

١ خمس إلى عشر سنوات

٢ أحد عشر إلى خمس عشرة سنة

٣ ستة عشر سنة وأكثر

كل نشاط له هدف محدد للتعلم، ولكن بالإضافة إلى هذا، سيكون لدى الأطفال فرصة إضافية لتعلم المزيد من المهارات العامة بما في ذلك ما يلي:

* العمل الجماعي
* الخيال والإبداع
* مهارات الملاحظة
* الوعي الثقافي والبيئي
* المهارات العددية ومهارات القراءة والكتابة

القسم	النشاط	الهدف التعليمي
أ حركة المحيط	A.1 : محيطنا (صفحة ٩٧)	تقدير أهمية المحيط
	A.4 : اصنع سحابة (صفحة ٩٩)	التعرف على التبخر والتكثيف
ب المحيط هو الحياة	B.1 : حياة المحيط (صفحة ١١١)	معرفة أسماء المخلوقات البحرية المختلفة
	B.٥ : نموذج تحت الماء (صفحة ١١٤)	استكشاف الحياة والسمات المادية الموجودة بالقرب من وفي أعماق البحر
ج الناس والمحيط	C.2 : المتعة على الشاطئ (صفحة ١٢٢)	التعرف على الاستجمام على الشواطئ وأثر ذلك
	C.3 : كتاب مصور عن استخدام المحيط (صفحة ١٢٣)	التفكير في كيفية ارتباط كثير من الأشياء والأنشطة اليومية بالمحيط
د المحيط في خطر	D.1 : تقليل آثار الأقدام (صفحة ١٣١)	تقليل انبعاثات غاز الاحتباس الحراري قدر الإمكان
	D.3 : ارتفاع درجة الحرارة يرفع مستوى البحر (صفحة ١٣٢)	فهم الآثار المختلفة لذوبان ثلج البحر والأنهار الجليدية
هـ افعل شيئاً	E.2 : حملة المحيط (صفحة ١٤٠)	رفع الوعي بقضايا المحيط على نطاق أوسع في المجتمع
	E.3 : استخدم كيس قماشي (صفحة ١٤١)	تقليل استخدام البلاستيك

المستوى

١ خمس إلى عشر سنوات

٢ أحد عشر إلى خمس عشرة سنة

٣ ستة عشر سنة وأكثر

كما كان الحال في المستوى ١، فإن كل نشاط في المستوى ٢ له هدف تعليمي محدد، ولكنه يعزز أيضا مهارات عامة إضافية بما في ذلك ما يلي:

* العمل الجماعي والدراسة المستقلة
* الخيال والإبداع
* مهارات الملاحظة
* الوعي الثقافي والبيئي
* المهارات التقنية والقدرة على البحث في القضايا المعقدة
* مهارات العرض والخطابة العامة
* القدرة على تقديم الحجة والنقاش

القسم	النشاط	الهدف التعليمي
أ حركة المحيط	A.2 : تجارب على مياه البحر (صفحة ٩٧)	فهم كيف يؤثر المحتوى الملحي ودرجة حرارة الماء تؤثر على كثافة الماء.
	A.16 : البط المطاطي (صفحة ١٠٨)	فهم تيارات المحيط بطريقة مبتكرة
ب المحيط هو الحياة	B.2 : زيارة الساحل (صفحة ١١١)	البحث عن المخلوقات البحرية التي تعيش في المنطقة الساحلية المحلية
	B.6 : من يأكل من؟ (صفحة ١١٥)	توضيح العلاقات بين النباتات والحيوانات البحرية المختلفة
ج الناس والمحيط	C.1 : أعمال سمكية (صفحة ١٢١)	التفكير في أصل الطعام البحري وأثره على البيئة
	C.6 : القوارب والبحارة (صفحة ١٢٥)	التفكير في الاستكشاف البحري
د المحيط في خطر	D.1 : تقليل آثار الأقدام (صفحة ١٣١)	تقليل انبعاثات غاز الاحتباس الحراري قدر الإمكان
	D.5 : تحمض المحيط (صفحة ١٣٣)	اكتشاف آثار المستويات المرتفعة للحموضة على الحياة البحرية
هـ افعل شيئاً	E.2 : حملة المحيط (صفحة ١٤٠)	رفع الوعي بقضايا المحيط على نطاق أوسع في المجتمع
	E.3 : علوم المواطنين (صفحة ١٤٣)	المساهمة في مشروع بحثي من خلال تقديم البيانات

المستوى

١ خمس إلى عشر سنوات

٢ أحد عشر إلى خمس عشرة سنة

٣ ستة عشر سنة وأكثر

تسعى المهارات العامة في منهج المستوى ٣ إلى تطوير ما يلي:

* **العمل الجماعي والدراسة المستقلة**
* **الخيال والإبداع**
* **مهارات الملاحظة**
* **الوعي الثقافي والبيئي**
* **المهارات التقنية والقدرة على البحث في القضايا المعقدة**
* **مهارات العرض والخطابة العامة**
* **القدرة على تقديم الحجة والنقاش**

القسم	النشاط	الهدف التعليمي
أ حركة المحيط	A.1 : محيطنا (صفحة ٩٧)	تقدير أهمية المحيط
	A.12 : نشرة تسونامي (صفحة ١٠٤)	البحث في أسباب تسونامي وممارسة مهارات إجراء المقابلات
ب المحيط هو الحياة	B.2 : زيارة الساحل (صفحة ١١١)	البحث عن المخلوقات البحرية التي تعيش في المنطقة الساحلية المحلية
	B.9 : اصنع فيلم عن الساحل (صفحة ١١٨)	إنتاج فيلم وثائقي بسيط عن قضية من قضايا المحيط
ج الناس والمحيط	C.2 : المتعة على الشاطئ (صفحة ١٢٢)	التعرف على الاستجمام على الشواطئ وأثر ذلك
	C.5 : يوم في حياة صياد (صفحة ١٢٤)	التعرف على تقاليد ومسئوليات الصيادين
د المحيط في خطر	D.2 : الإعلام البحري (صفحة ١٣١)	إعداد تقرير عن كيفية تأثير الأنشطة البشرية على بيئة بحرية محلية
	D.9 : مناقشة حول المناطق البحرية المحمية (صفحة ١٣٧)	استكشاف مزايا وعيوب المناطق البحرية المحمية وممارسة مهارات النقاش
هـ افعل شيئاً	E.1 : تنظيف الشاطئ (صفحة ١٣٩)	تنظيم حملة لتنظيف الشاطئ وعرض معلومات عن التلوث الساحلي والبحري
	E.4 : الطعام البحري المستدام (صفحة ١٤١)	فهم كيفية تأثير خيارات الطعام البحري اليومي سلبا أو إيجابا على الأنظمة الإيكولوجية البحرية

حركة المحيط

على الرغم من حقيقة أن أكثر من ٧٠ في المائة من سطح الأرض تغطيه المحيطات، إلا أننا في كثير من الأحيان لا ندرك مدى أهمية المحيطات في حياتنا اليومية، حتى بالنسبة لأولئك الذين لا يعيشون منا بالقرب منها. وإليك بعض الأسباب الرئيسية توضح لماذا المحيط مهم جدا للحياة على الأرض:

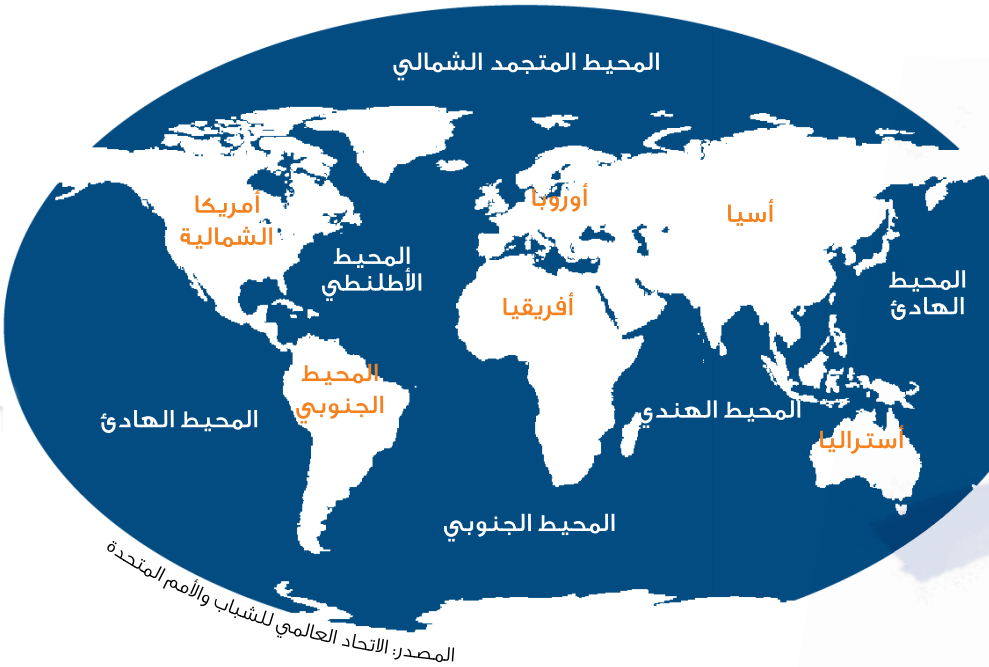
* منذ أكثر من ٤ مليارات سنة، بدأت الحياة في الماء.
* المحيط يعطينا أكثر من نصف الأكسجين الذي نتنفسه.
* هو مصدر حيوي للغذاء والمواد الخام (الأدوية أو مواد البناء مثل الرمل والحصى أو الجبس).

المحيط له تأثير كبير على الطقس والمناخ لدينا.

* هو طريق النقل الأسرع على الإطلاق، لأن ٩٠ في المئة من التجارة الدولية يتم شحنها في جميع أنحاء العالم عبر المحيطات (المصدر: اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات – اليونسكو).
* المحيط يمكنه إنتاج كمية كبيرة من الطاقة التي نحتاجها.
* الملايين من الناس يعتمدون على السواحل والبحار في كسب العيش وهناك ملايين يستخدمون السواحل والبحار للترفيه والاستجمام.

مشاهدة هذا الفيديو من ناشيونال جيوجرافيك سوف يحفزك وأنت في بداية اكتشاف عجائب المحيط:

www.youtube.com/watch/?v=ycHt8De_S1w



المصدر: الاتحاد العالمي للشباب والأمم المتحدة

كم عدد المحيطات لدينا؟

أول الأشياء أولا: المحيط العالمي هو في الحقيقة جسد واحد كبير مترابط من الماء، وهذا هو السبب وراء تسمية هذه الشارة بشارة تحدي المحيط. ومع ذلك، فإننا نميل إلى الإشارة إلى أحواضه على أنها المحيطات الخمسة الأصغر(مرتبة من الأكبر إلى الأصغر): المحيط الهادئ والمحيط الأطلنطي والمحيط الهندي والمحيط الجنوبي والمحيط الشمالي المتجمد.

كثير من الناس يستخدم كلمتي 'المحيط' و 'البحر' بالتبادل، ولكن هناك بالفعل فرق. فالبحار (مثل البحر الكاريبي والبحر الأبيض المتوسط) أصغر من المحيطات وعادة ما تكون محاطة باليابسة في أكثر من جانب واحد. وهناك أنواع أخرى من المسطحات المائية المالحة تشمل المضايق (مثل مضيق بيرينج بين الاسكا وسيبيريا، ومضيق ملقا بين البر الرئيسي لماليزيا وسومطرة)، والخلجان الصغيرة (مثل خليج البنغال) والخلجان الكبيرة (على سبيل المثال خليج المكسيك). وهناك أيضا عدد من البحيرات المالحة التي تعرف أيضا باسم البحار المغلقة (مثل بحر آرال وبحر قزوين)

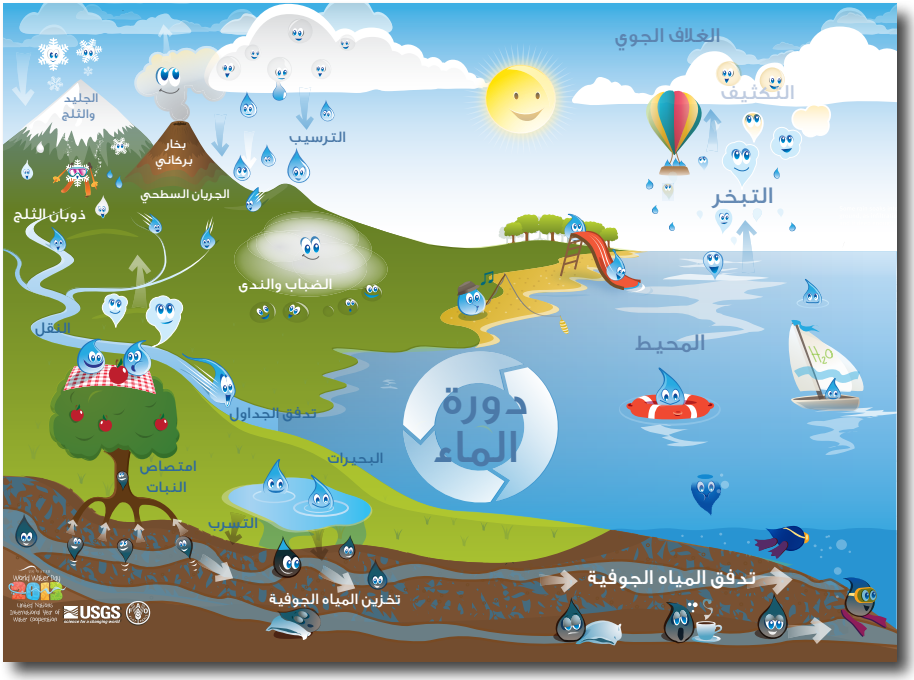
المياه المالحة

إذا كنت قد ذقت مياه البحر قبل ذلك، فستعرف أن طعمها مالح. نحن البشر بالتأكيد لا يمكننا البقاء على قيد الحياة في المياه – بل لا يمكننا حتى شربه! فالمياه العذبة التي نشربها تحتوي على الأملاح والمعادن الذائبة أيضا (ولكن حوالي ١ جرام فقط لكل لتر من المياه العذبة)، إلا أن هذا أقل بكثير من مياه البحر (والتي تحتوي في المتوسط على ٣٥ جرام لكل لتر – حوالي ٦ ملاعق صغيرة من الملح). هذه الأملاح الذائبة تجعل مياه البحر أكثر كثافة (أثقل) من المياه العذبة، وتجعلها تتجمد عند درجة حرارة أقل (–٢ مقارنة بـ صفر درجة مئوية).

من أين تأتي هذه الأملاح الذائبة في مياه البحر؟ يتجمع الكثير منها نتيجة تحركات المياه العذبة خلال أو فوق الأرض في الجداول والأنهار أو كمياه جوفية وتصل في نهاية المطاف إلى البحر. ونظرا لتبخر مياه البحر (كجزء من دورة حياة الماء)، فإن الماء فقط يتحول إلى بخار تاركا وراءه أملاحه الذائبة. وبمرور الوقت، يتراكم المزيد والمزيد من الأملاح مما يجعل الماء أكثر ملوحة. ويعتقد العلماء أيضا أن الأملاح جاءت إلى البحر من قاع البحر عندما تشكلت المحيطات ومن البراكين الموجودة تحت الماء ومن الفتحات الحرارية المائية.

بوجا مورالي مورغن، ٦ سنوات، قطر

ومع ذلك، ليست كل مياه البحر على نفس الدرجة من الملوحة (الملوحة)؛ حيث تختلف وفقا لكمية المياه العذبة التي تدخل المحيطات (مثلا من الأنهار)، وكمية الماء المتحول إلى بخار بسبب التبخر. ثم تأتي درجة ملوحة أجزاء مختلفة من المحيط لتحدد الأنواع البحرية التي يمكن أن تعيش هناك.



هل تعلم؟

إذا كان هناك الكثير من المطر، فإن مياه الأمطار في البداية تطفو على مياه البحر لأنها أقل كثافة (أخف)، إلا أن أمواج المحيط في النهاية سوف تخلط مياه الأمطار في المحيط مما يؤدي إلى تخفيف مياه البحر قليلا (مما يجعلها أقل ملوحة).

عندما يلتقي نهر المسيسبي مع البحر، يتدفق الكثير من المياه العذبة إلى البحر بحيث يصعب اختلاطها تماما: حيث تطفو المياه العذبة على مياه البحر وتظل هذه الطبقة تضعف أكثر فأكثر كلما اتجهت أكثر نحو البحر.

من يستطيع شرب مياه البحر؟

ماذا يحدث إذا شربنا المياه المالحة؟ نحن البشر بحاجة الى بعض الملح في أجسامنا، ولكن الملح في مياه البحر يفوق قدرة أجسادنا في التعامل معه. وللتخلص من الملح الزائد، فإننا بحاجة إلى تبول كميه من المياه تزيد عن كمية مياه البحر التي تناولناها أولا. وهذا يعني أننا سوف نصبح أكثر عطشا ونحن سوف نموت في نهاية المطاف من الجفاف!

وقد اتبعت بعض النباتات والحيوانات طرق ذكية لتكون قادرة على شرب الماء المالح. على سبيل المثال، تتخلص الأسماك من الملح الذي لا تحتاجه من خلال خياشيمها. كما يمكن لأشجار المانغروف منع بعض الملح من دخول جذورها عندما تمتص مياه البحر، ويمكنها التخلص من أي ملح إضافي من خلال أوراقها. أيضا تشرب الطيور البحرية المياه المالحة، ثم تهتز أو تعطس لتخرج الملح الزائد عن طريق 'غدد الملح' في مناقيرها!

لمعرفة المزيد:

www.oceanservice.noaa.gov/facts/whysalty.html

الأمواج

تتسبب الرياح التي تهب على سطح المحيط في إثارة الأمواج التي يمكنها المضي فوق المحيط لآلاف الأميال وتختلف في حجمها من بضعة سنتيمترات إلى أكثر من ٣٠ مترا! وتتكسر الأمواج عندما تصل إلى المياه الضحلة من الساحل، حيث أدت التعرية بفعل الأمواج على مر القرون إلى تشكيل خطوط السواحل. وقد تكون الأمواج الكبيرة خطرا على الصيادين والبحارة، ولكن هواة ركوب الأمواج يتمتعون بها، ومن ثم يمكن أن يشكل كسر الأمواج مصدرا في غاية الاهمية للدخل في المناطق الساحلية.عفلى سبيل المثال، تشير التقديرات إلى أن ركوب الأمواج أسهم بـ ٢٠٧ مليون دولار في اقتصاد كوستاريكا في عام ٢٠٠٦.

تجدر الإشارة إلى أن الرياح ليست هي القوة الوحيدة التي تتسبب الأمواج. فأمواج التسونامي هي نوع مختلف من الأمواج ينتج عن تحركات ضخمة في

قاع البحر (مثل زلزال أو انفجار بركاني تحت الماء).

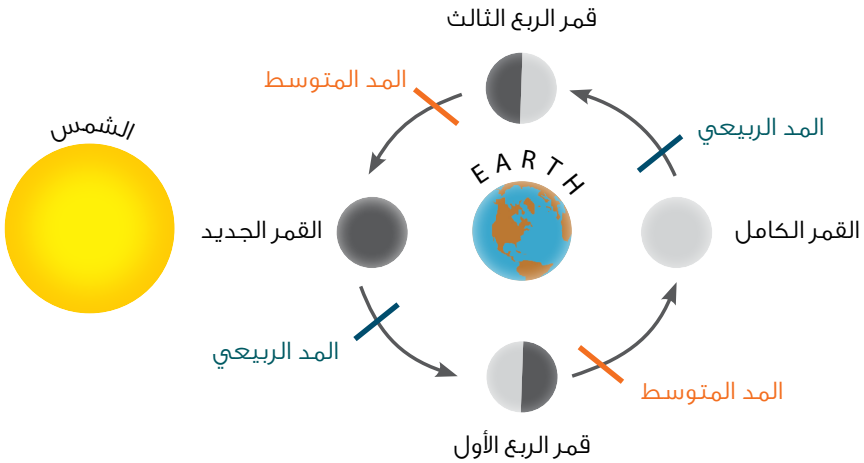
ويمكن أيضا أن تحدث أمواج التسونامي بسبب الانهيارات الارضية. وقد لا يمكننا رؤية أن انهيارا أرضيا قد حدث تحت الماء، ولكن موجات التسونامي غالبا ما يمكن التعرف علىها في شكل موجات قوية جدا تزيد بشكل كبير في الحجم كلما اقتربت من المياه الضحلة. ويمكن أن يكون لها آثار مدمرة بمجرد وصولها إلى الساحل (مثل تسونامي آسيا عام ٢٠٠٤ وتسونامي اليابان ٢٠١١).

لمعرفة المزيد:

www.actionsportsmaui.com/asmf_how_waves_are_made.html

http://environment.nationalgeographic.com/environment/natural-disasters/tsunami-profile

تيفاني الجوميز لازو، ٢٠ عاما، بيرو



المصدر: الاتحاد العالمي للشباب والأمم المتحدة

المد والجزر

المحيط لا يستقر على حال أبدا. فعلى نطاق أكبر من الأمواج، نجد أن مستوى البحر يرتفع وينخفض في جميع أنحاء العالم نتيجة المد والجزر الذي يحدث أساسا نتيجة تأثير جاذبية القمر والشمس على الأرض. وتتعرض معظم الأماكن في جميع أنحاء العالم لحالتين منخفضتين وحالتين مرتفعتين المد والجزر كل يوم، على الرغم من تعرض بعض الأماكن لحالة واحدة فقط من المد أو الجزر. ويسمى الفرق بين ارتفاع وانخفاض المد والجزر (نطاق المد والجزر) والذي يختلف خلال دورة مدتها أسبوعين. أما الفترات التي تشهد أعلى نطاق للمد والجزر فتسمى المد والجزر الربيعي، في حين تسمى الفترة التي تشهد أدنى نطاق بالمد والجزر المتوسط.

إن فهم المد والجزر أمر مهم جدا للبحارة والصيادين، حيث إنه يؤثر على طريقة تحريك قواربهم، وكذلك يحدد متى وإلى متى يمكن للصيادين جمع أنواع مثل بلح البحر والحلزونات البحرية التي تظهر في قاع البحر عندما ينحسر المد. كما سنرى في القسم B، فإن المناطق الواقعة بين أعلى وأدنى نطاق للمد والجزر هي موائل غنية بالتنوع البيولوجي.

لمعرفة المزيد:

www.youtube.com/watch?v=KBTsESF1w-I

www.seaworld.org/wild-world/ecosystems/info-books/tide-pools/intertidal-ecology.htm

دانيلا بوريسلافوفا كارابانوفا، ١٩ عاما، بلغاريا

التيارات

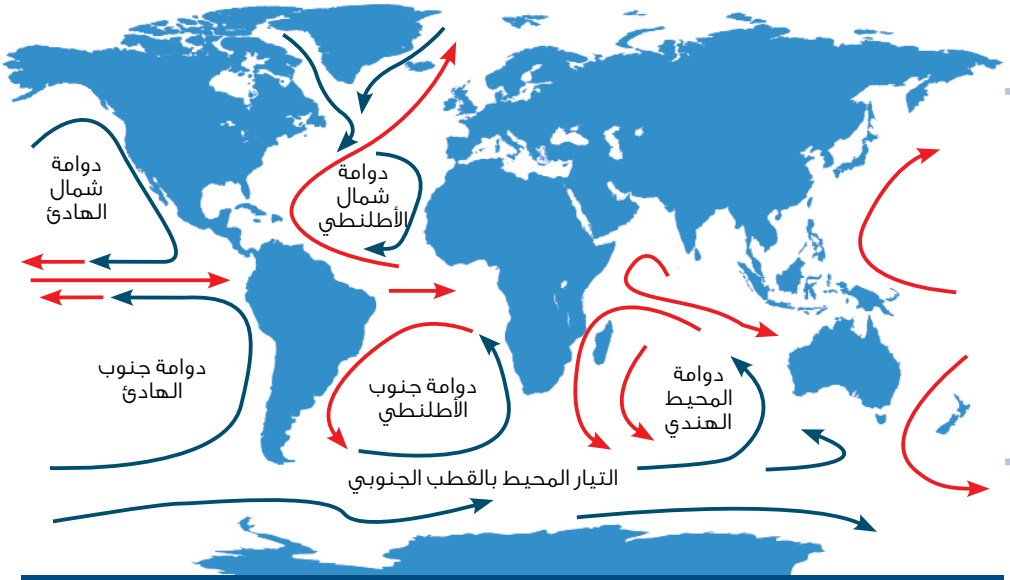
في خضم أقوى تحركات المحيط، تتحرك مياه البحر أيضا في شكل تيارات وهي تحركات مستمرة من المياه في اتجاه معين: هناك نوعان من أنواع مختلفة من التيارات:

١- **التيارات السطحية**، المدفوعة بالرياح ويمكنها أن تؤثر على حركة المحيطات وصولا الى عمق ٤٠٠ متر. ودوما ما تتدفق التيارات السطحية الرئيسية على كوكب الأرض في نفس الاتجاهات: اتجاه عقارب الساعة في نصف الكرة الشمالي وعكس اتجاه عقارب الساعة في النصف الجنوبي. وقد تم وضع هذه الحركات المنتظمة على الخرائط الملاحية، مما ساعد البحارة لمئات السنين على المناورة بقواربهم.

٢- **التيارات العميقة بالمحيط**، المدفوعة بدرجة حرارة الماء وكثافته. فالمياه الأكثر برودة وأكثر ملوحة تكون أثقل بحيث تغرق للأسفل، في حين ترتفع المياه الأكثر دفئا والأقل ملوحة مما يؤدي إلى دورة مستمرة من ارتفاع المياه الأكثر دفئا وغرق المياه أكثر برودة، بالتزامن مع دفء الماء بالقرب من سطح المحيط وغرقه مرة أخرى. إن رحلة مياه البحر في جميع أنحاء المحيط العالمي مهمة جدا لتوزيع الحرارة حول الكوكب، وبالتالي تؤثر على الطقس المحلي وأنماط المناخ العالمي.

هل تعلم؟

تيار الخليج هو تيار دافئ من المحيط يجعل مياه شمال شرق المحيط الأطلنطي أكثر دفئا من تلك الموجودة في شمال غرب المحيط الأطلنطي. وهذا يجعل مناخ المملكة المتحدة وأجزاء من أوروبا الشمالية أكثر دفئا من تلك المقابلة لها على خطوط العرض في أمريكا الشمالية



تيارات المحيط

انتبه!

قد تتحرك التيارات بسرعة أكبر. التيارات الساحية بشكل خاص (تدفقات مائية ضيقة وسريعة التحرك تنتقل بعيدا عن الساحل) قد وضعت العديد من السباحين وطالبي الترفيه في محنة على طول الساحل. وغالبا ما تحدث هذه التيارات في الأماكن المنخفضة على طول الشاطئ (على سبيل المثال في انكسار على رصيف رملي) وتكثر احتمالية حدوثها عندما تكون الأمواج عالية ومتكررة. قد أن يكون من الصعب توقع التيارات الساحية، ولكن توجد علامات تدل عليها من بينها ما يلي:

* وجود خط من الحطام أو الرغوة يبتعد عن الشاطئ
* كسر في نمط الأمواج القادمة للشاطئ
* المياه المتقلبة أو المتقطعة
* مساحة من المياه لها لون مختلف عن البقية.

التيارات والحياة

كما تساعد الرياح في نشر حبوب اللقاح وبذور نباتية معينة على الأرض، تساعد التيارات البحرية كذلك في توزيع البيض واليرقات والحيوانات المنوية البحرية، فضلا عن غيرها من المخلوقات البحرية المجهرية، مما يضمن استمرار الحياة تحت الماء.

لمعرفة المزيد:

www.youtube.com/watch?v=KBTsESF1w-I

www.seaworld.org/wild-world/ecosystems/info-books/tide-pools/intertidal-ecology.htm

هل تعرف الفرق بين الطقس والمناخ؟

* الطقس مرتبط بمكان معين في غضون فترة زمنية قصيرة نسبيا. على سبيل المثال، يوم ما قد يكون ملبدا بالغيوم ورذاذ المطر، ويوم آخر قد يكون مشمسا مع غيوم قليلة.
* المناخ هو ما نسميه ظروف الطقس المتوسطة أو التقليدية لمنطقة معينة. وقد تكون هذه 'المنطقة' مدينة واحدة (على سبيل المثال بعض المناطق لديها مناخ جاف وحار في حين قد تكون مناطق أخرى باردة وممطرة) – أو تشمل الكوكب كله (على سبيل المثال يمكننا حساب متوسط درجات الحرارة العالمية، أو متوسط كمية الأمطار في مختلف العالم).

تذكر: يساعد المناخ في تحديد الملابس التي تحتاجها عادة في المكان الذي تعيش فيه. كما أن النظر من النافذة ورؤية الطقس يساعدك على تحديد أي من تلك الملابس سترتديها اليوم!

الطقس

يؤثر المحيط على الطقس المحلي بعدد من الطرق. على سبيل المثال، الشمس تتسبب في تبخر الماء من المحيطات كجزء من دورة الماء (انظر الرسم صفحة ٢٧). ثم يتكثف بخار الماء مرة أخرى في الجو ويشكل الغيوم أو الضباب. واعتمادا على درجة البرودة في الغلاف الجوي، يسقط هذا الماء مرة أخرى إلى الأرض على شكل أمطار أو ثلوج أو برد أو صقيع.

وهناك أيضا نمط للطقس يتشكل في البحر فقط: الهريكان. (اعتمادا على المكان الذي تعيش فيه، يعرف الهريكان أيضا باسم الأعاصير أو الأعاصير المدارية). وهي عواصف عنيفة تتشكل على مساحات واسعة من الماء الدافئ في المناطق المدارية ثم تتسبب في رياح عاتية وأمطار غزيرة ورعد وبرق وترتبط بالارتفاع الشديد غير المألوف في مستوى سطح البحر، وهو ما يعرف باسم عرام العواصف. وقد يتسبب الهريكان في أضرار ضخمة.

هل تعلم؟

تسبب إعصار ميتش الذي ضرب هندوراس ونيكاراغوا عام ١٩٩٨في فيضانات وانهيارات طينية وأسفر عن أكثر من ١٩٠٠٠ حالة وفاة. أما إعصار كاترينا الذي ضرب ساحل ولاية لويزيانا في الولايات المتحدة الأمريكية عام ٢٠٠٥، فقد تسبب في ١٨٣٦حالة وفاة. لحسن الحظ تسبب إعصار ساندي، الذي ضرب منطقة البحر الكاريبي ووسط المحيط الأطلنطي وشمال شرق الولايات المتحدة الأمريكية في أكتوبر ٢٠١٢، في عدد وفيات أقل (على الرغم من أن ما لا يقل عن ٢٥٠ شخصا لقوا مصرعهم). وتقدر تكاليف الأضرار التي نجمت عن ذلك بحوالي ٦٦ مليار دولار أمريكي.

المناخ

من المنظور الأوسع، يلعب المحيط أيضا دورا هاما في تنظيم مناخ الأرض. حيث يمتص المحيط ويختزن كميات كبيرة من الحرارة قبل أن يطلقها ببطء. ولهذا السبب تتمتع المناطق الساحلية بمناخ أكثر اعتدالا من المناطق القارية المغلقة. كما تساعد تيارات المحيط أيضا في توزيع الحرارة من المناطق الاستوائية الساخنة إلى القطبين الباردين. ولأن النسبة الكبيرة من كوكبنا مشغولة بمياه البحر (أكثر من ٧٠ في المائة)، فإن دفء المحيطات يؤثر على مناخ الأرض ككل. هذه العلاقة الوثيقة بين المحيط والمناخ تعني أن تغير المناخ له تأثير كبير على المحيط والنظم الإيكولوجية له، وبالتبعية، على كوكبنا بأكمله (هناك المزيد في القسم D).

يعتبر المحيط أيضا جزء لا يتجزأ من الرياح الموسمية. فالرياح الموسمية هي رياح متقلبة، تجلب أمطارا موسمية ثقيلة (وغالبا ما تشتد الحاجة إليها) إلى المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية في الصيف. وفي الشتاء تكون الأرض أكثر برودة من البحر، فتهب رياحا جافة وباردة من القارة إلى المحيط. أما في الصيف، وعلى الرغم من انعكاس النظام: تصبح القارة أكثر دفئا بكثير من المحيط، لذلك "تنقلب" الرياح وتأتي من البحر إلى اليابسة حيث تحمل كل بخار الماء المتبخر من سطح البحر مما يجعل الطقس حارا ورطبا، وتسبب في أمطار غزيرة. وعند فشل الرياح الموسمية ولا تصل المطر، كما حدث في الهند في عام ٢٠٠٩ على سبيل المثال، يمكن أن تكون الآثار على الزراعة كارثية .

لمعرفة المزيد:

www.oceanservice.noaa.gov/education/pd/oceans_weather_climate/welcome.html

المحيط هو الحياة

أين كانت البداية

كارلوس دل بيو روبز، لا سيبوات، أسبانيا

معظمنا أكثر دراية بكثير من الحيوانات والنباتات على الأرض مقارنة بالماء على الرغم من حقيقة أن أول أشكال الحياة وجدت في المحيط منذ أكثر من ٤ مليار سنة! كانت الكائنات الأولى (الكائنات الحية) مجهرية وتتكون من خلية واحدة فقط لكل منها. وعلى مدى العديد والعديد من آلاف السنين أصبحت هذه الكائنات أكبر وأكثر تعقيدا، وأصبحت ببطء أكثر شبها بالنباتات والحيوانات التي نعرفها على الأرض وفي الماء اليوم. يحتوي المحيط اليوم على مجموعة متنوعة وضخمة من الحياة بدءا من الكائنات المجهرية، مثل الفيروسات والبكتيريا، وصولا لأكبر الحيوانات على كوكب الأرض، الحوت الأزرق. والشيء العجيب أننا لا نزال نكتشف أنواعا بحرية جديدة!

لمعرفة المزيد:

http://science.nationalgeographic.com/science/prehistoric-world/prehistoric-time-line

تعداد الحياة البحرية

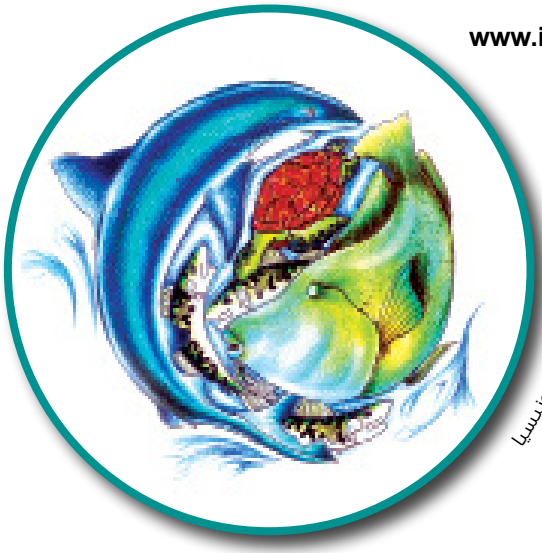
وفقا لتعداد الحياة البحرية، هناك أكثر من ٣٠ مليون **نوع بحري!** وكان هذا التعداد جهدا بحثيا دوليا كبيرا بين ٢٠٠٠ إلي ٢٠١٠ نتج عنه أكبر حصر في العالم عن الحياة البحرية. بدا الجهد بالنظر في ما **الأنواع** الموجودة حاليا في المحيط، من حيث مكان تواجدها وكميتها، من أجل فهم أفضل لكيفية تغير الحياة البحرية. تحتوي قاعدة بيانات هذا التعداد على مدخلات من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي ومن سطح المحيط إلى أعماق البحر ومن أصغر **الكائنات** البحرية (البكتيريا) إلى أكبرها (الحيتان). اكتشف التعداد أكثر من ١٢٠٠ **نوعا** جديدا، وما زالت العديد من المخلوقات تحت الماء يتم الكشف عنها اليوم! ويمكن الاطلاع على المعلومات التي تم جمعها من قبل تعداد الحياة البحرية وجهود بحثية أخرى في نظام المعلومات البيولوجية الجغرافية للمحيطات (OBIS).

لمعرفة المزيد:

www.coml.org

http://news.nationalgeographic.com/news/2010/10/101004-census-of-marine-life-new-species-oceans-science

www.iobis.org



أماندا بيلا تانادي، ١٣ عام، اندونيسيا

شبكات الغذاء في المحيط

قد تكون خمنت بالفعل أن كل هذه الكائنات البحرية بحاجة للحصول على طعامها من مكان ما. من يأكل ماذا أو من؟ دعونا نلقي نظرة على كيف تعمل هذه العلاقات (المعروفة باسم السلاسل الغذائية أو الشبكات الغذائية) في المحيط!

في الجزء السفلي من معظم السلاسل الغذائية أو الشبكات الغذائية البحرية، نجد المنتجين الأوليين (النباتات والطحالب). يمكن للمنتجين الأوليين إنتاج المواد الغذائية الخاصة بهم عن طريق تحويل الطاقة من الشمس إلى سكريات من خلال عملية تسمى "التمثيل الضوئي" وفي نفس الوقت يطلقون الأكسجين (الذي يمثل أهمية كبيرة بالنسبة لنا نحن البشر لأننا نحتاج الأكسجين للتنفس!). ومن بين أهم المنتجين الأوليين نجد العوالق النباتية (الكائنات البحرية الصغيرة التي تعوم في تيارات المحيطات) وكذلك الأعشاب البحرية و الطحالب البحرية الأخرى.

تأكل الحيوانات العاشبة البحرية المنتجين الأوليين. والحيوانات العاشبة هي الحيوانات التي تأكل النباتات فقط. على سبيل المثال، قنافذ البحر وحلزونات البحر والبطلينوس وبلح البحر والمحار وبعض أنواع الأسماك وكذلك الحيوانات الأكبر حجما مثل خراف البحر تعتبر جميعا من الحيوانات العاشبة.

ومع ذلك، نجد الكثير من الحيوانات البحرية تأكل الحيوانات البحرية الأخرى مما يجعلها حيوانات آكلة للحوم أو "حيوانات مفترسة". وتشمل هذه الحيوانات أسماك القرش والفقمة وبعض الطيور البحرية وبعض أنواع الأخطبوط والكثير من أنواع الأسماك والكثير من الرخويات.

وهناك حيوانات آكلة للحوم والنبات حيث تأكل خليط من النباتات والحيوانات. على سبيل المثال نجد أن الكثير من الحيتان والسلاحف و السرطانات وبعض الطيور البحرية تعتبر حيوانات آكلة للحوم والنبات.

كذلك هناك مجموعة أخرى هامة تسمى آكلات البقايا أو القمامات. حيث تتغذى هذه الحيوانات على النباتات والحيوانات الميتة. وتشمل آكلات البقايا أنواعا من الديدان البحرية وسرطان البحر وقناديل البحر والأسماك. ويمكن العثور على الكثير من أنواع آكلات البقايا في أعماق المحيط حيث ينعدم الضوء، لذلك لا يمكن للمنتجين الأوليين البقاء على قيد الحياة هناك وبالتالي تقل المنافسة. وتقتات آكلات البقايا على أجساد الكائنات التي تعيش في مستوى اعلي في المحيط و تسقط إلى القاع عندما تموت. تخيل ماذا يطلق على هذا السيل البطيء من بقايا النباتات والحيوانات الميتة؛ إنها تسمى ثلج البحر... هل ترغب في صنع رجل ثلج منها؟

لمعرفة المزيد:

www.classroomatsea.net/general_science/food_webs.html

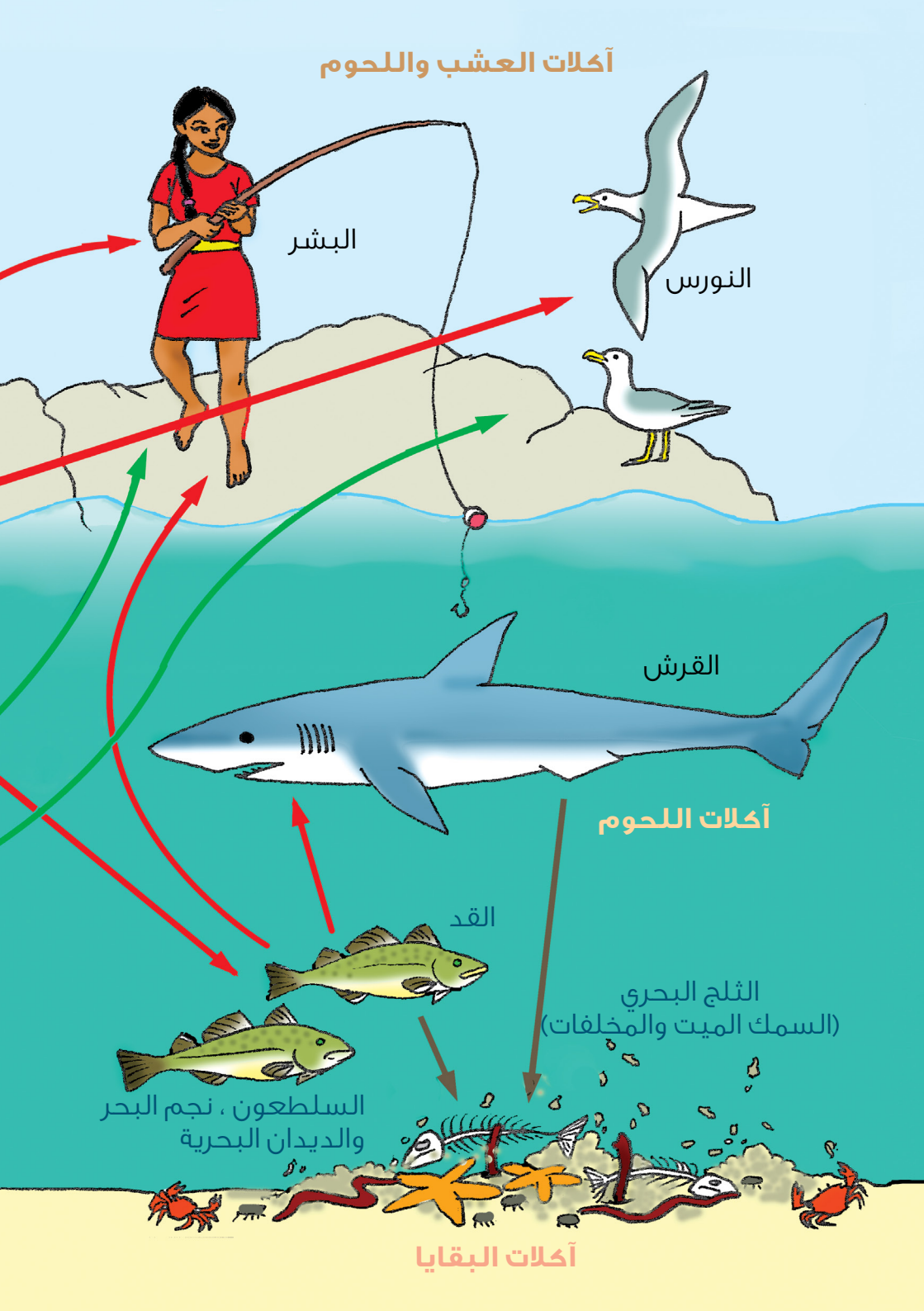
هل تعلم؟

قبل عام ١٨٥٠، كان معظم العلماء يعتقد أنه لا توجد حياة في المحيط دون ٥٠٠ متر لأن الضوء لا يمكنه الوصول إلى هذا العمق بالإضافة إلى برودة درجات الحرارة وارتفاع ضغط الماء. ومع ذلك، فإن HMS تشالنجر، سفينة البحرية الملكية البريطانية، أبحرت ما يقرب من ١٣٠٠٠ كم في جميع أنحاء العالم بين أعوام ١٨٧٢ و ١٨٧٦، تحمل طاقم مسح واستكشاف على طول الطريق وأثبت هذا الفريق أن هذا الافتراض خاطئ. خلال البعثة الاستكشافية، تم اكتشاف ما يقرب من ٤٧٠٠ نوعا جديدا من الحياة البحرية!

ومنذ ذلك الحين، توصل العلماء أنه ليست كل سلاسل الغذاء البحرية تبدأ بالكائنات الحية التي تستخدم طاقة الشمس لإنتاج الغذاء (التمثيل الضوئي)، بل إن هناك بعض الكائنات الحية التي يمكنها تحويل المواد الكيميائية الصادرة إلي المحيطات عبر الفتحات الحرارية المائية والتسربات الباردة في قاع المحيط إلى مصدر للطعام. وهذا ما يسمى بالتركيب الكيميائي.

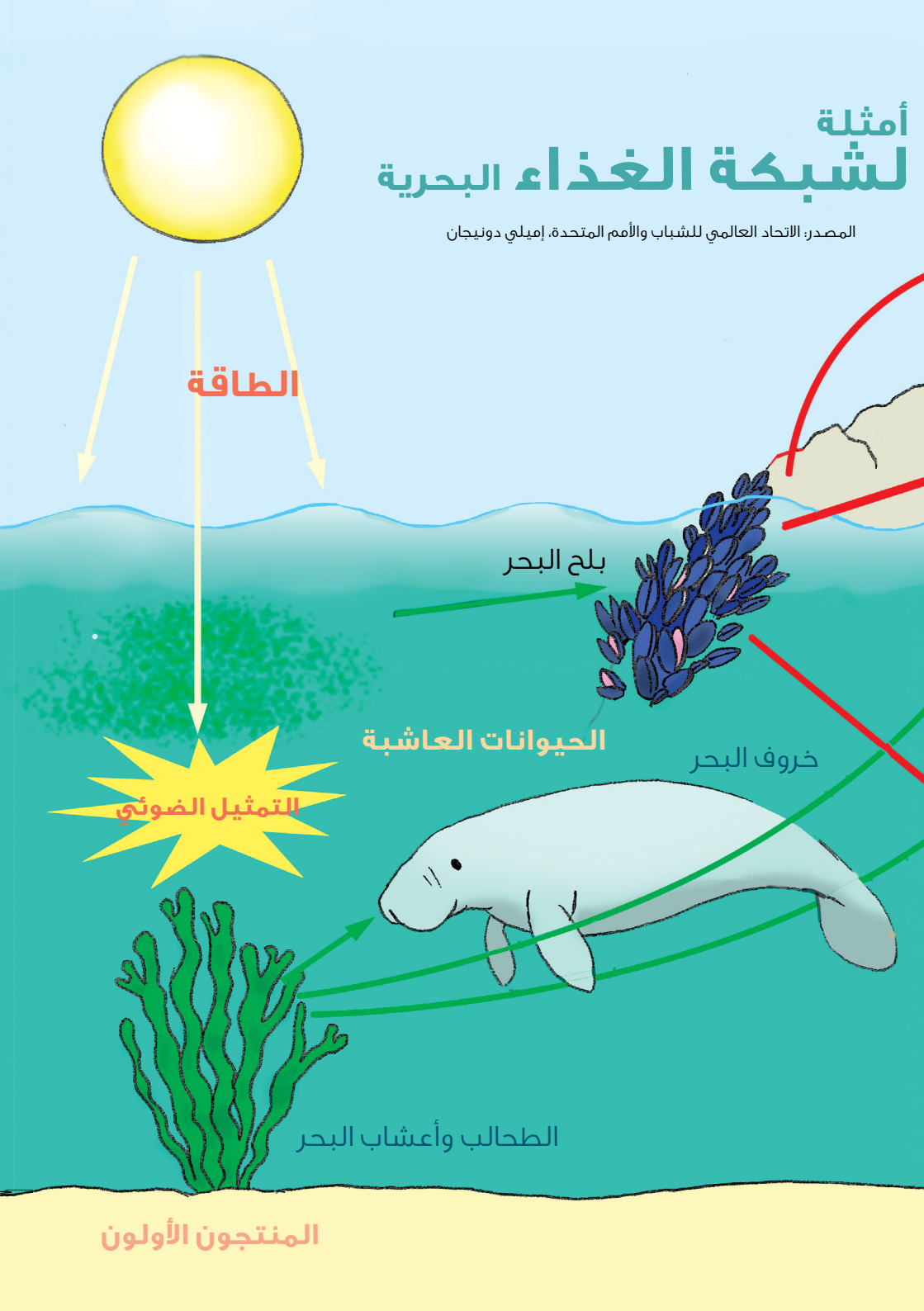
لمعرفة المزيد:

www.nhm.ac.uk/nature-online/science-of-natural-history/expeditions-collecting/hms-challenger-expedition/index.html


آكلات العشب واللحوم
البشر
النورس
القرش
آكلات اللحوم
القد
الثلج البحري
(السمك الميت والمخلفات)
السلطعون ، نجم البحر
والديدان البحرية
آكلات البقايا

أمثلة لشبكة الغذاء البحرية

المصدر: الاتحاد العالمي للشباب والأمم المتحدة، إميلي دونيجان



المياه المالحة

تعطيك السلاسل الغذائية والشبكات الغذائية فكرة جيدة عن مدى اعتماد كل الأنواع البحرية على بعضها البعض. ففي الواقع، نجدها لا تعتمد فقط على بعضها البعض في الغذاء؛ وإنما هي أيضا مترابطة على نطاق أوسع في أنظمتها الإيكولوجية.

"النظم الإيكولوجية" هي البيئة المحيطة والمجتمعات التي تعيش فيها الحيوانات والنباتات. ويعتبر المحيط العالمي نظاما إيكولوجيا ضخما تعتمد فيه كل الكائنات بشكل مباشر أو غير مباشر على جميع الأجزاء الأخرى من المجتمع من أجل البقاء (على سبيل المثال من أجل الغذاء أو المأوى). لذلك عندما يصبح نوعا ما مهددا أو اختفى تماما، فإن باقي أعضاء النظام الايكولوجي يعانون أيضا. ولهذا نجد من المهم جدا أن نحرص ألا تضر أنشطتنا بالتوازن الطبيعي للحياة في المحيط.

اڤيرا زهرة، ١٠ سنوات، اندونيسيا

الموائل البحرية

ضمن النظام الايكولوجي على الأرض أو تحت الماء، تعيش مختلف الكائنات في 'منازل' خاصة تسمى "الموئل".

يمكن تعريف الموائل طبقا لخصائصها الطبيعية وكذلك وفقا لخصائصها البيولوجية. دعونا نلقي نظرة فاحصة على أمثلة من كلا النوعين من الموائل.

موائل بحرية طبيعية	موائل بحرية بيولوجية

المصدر: الاتحاد العالمي للشباب والأمم المتحدة، إميلي دونيجان

الموائل البحرية الطبيعية

تم تعريف الموائل البحرية "الطبيعية" بحسب الخصائص الطبيعية، مثل درجة حرارة الموئل ودرجة الملوحة أو نوع الصخور والرواسب (مثل الرمل أو الطين أو التراب أو الطمي) المتوفرة به. ونظرا لأن الخصائص الطبيعية المختلفة تعجب أنواعا مختلفة من الحياة البحرية، فإن لها أهمية مختلفة بالنسبة لنا نحن البشر وتتأثر بأنشطتنا بطرق مختلفة.

المحيط المفتوح

الخصائص

تشكل المحيطات المفتوحة الجزء الأكبر من المحيط. يدخل الضوء إلى أعلى ٢٠٠ متر يدخل من المياه وهذا هو المكان الذي يحدث فيه الجزء الأكبر من النمو النباتي (بسبب وجود الضوء). ويعتبر هذا المكان موئلا هاما للأسماك والحيوانات المفترسة (مثل سمك القرش)، وكذلك الحيتان والطيور المحيطية بما في ذلك البفن وطيور القطرس والنوء وجلم الماء طويل الذيل. وتنجرف بعض الكائنات البحرية (مثل العوالق النباتية) مع تيارات المحيط بينما البعض الآخر يعتبر من السباحين المهرة.

أهمية ذلك للناس

كما رأينا، فإن المحيطات المفتوحة تلعب دورا حيويا في تنظيم المناخ العالمي، كما يستخدمها الناس لصيد الأسماك والنقل والترفيه.

لمعرفة المزيد:

www.wwf.panda.org/about_our_earth/blue_planet/open_ocean

المحيط العميق

الخصائص

هذا هو الجزء السفلي من المحيط الذي يتجاوز ٢٠٠ متر إلى الأسفل، حيث يصل القليل من الضوء. بعد حوالي ٥٠٠ متر، تصبح مستويات الأكسجين منخفضة جدا. أما بعد ١٠٠٠ متر فهو المكان المظلم حيث لا تجد حياة نباتية. بعد ٤٠٠٠ متر، يصبح الماء باردا جدا ويسود ضغط مرتفع للغاية. توفر الفتحات الحرارية المائية بقع ساخنة هامة لسلسلة الغذاء التي لا تحتاج إلى الضوء كمصدر للطاقة. وتحتاج الحياة البحرية هنا إلى درجة عالية من التكيف. على سبيل المثال، بعض الأسماك تتحرك بالكاد للتعامل مع انخفاض مستويات الأوكسجين؛ وتنتج العديد من الحيوانات ضوءها الخاص بها؛ بل ويهاجر بعضها إلى السطح للتغذية في الليل في حين يتغذى البعض الآخر غيرها على الثلج البحري. كما أن بعض الحيوانات ليس لها عيون وأجسامها شفافة... إنه مكان مخيف!

أهمية ذلك للناس

مع تقدم الوسائل التكنولوجية التي تسمح بالوصول إليه، تزداد أهمية المحيط العميق في أغراض الصيد والتنقيب البيولوجي (البحث عن منتجات وأدوية جديدة).

لمعرفة المزيد:

www.nhm.ac.uk/nature-online/insite/discovering-understanding/F51

قاع البحر

الخصائص

٥٠ في المائة من قاع البحر مسطح نسبيا وبلا ملامح (معروف باسم "السهل السحيق"). ولكن قاع البحر يحتوي أيضا على سلاسل مرتفعة من الجبال البحرية (على سبيل المثال سلسلة جبال منتصف الأطلنطي، التي يصل ارتفاعها إلى ٣ كم) بالإضافة إلى البراكين والفتحات الحرارية المائية وكذلك الخنادق العميقة (أعمق خندق هو خندق ماريانا، والذي يصل عمقه إلى ١١ كم).

أهمية ذلك للناس

تضم الأجزاء الضحلة من قاع البحر موائل بيولوجية غنية مثل الشعاب المرجانية ومروج الأعشاب البحرية، وأسرة ذوات الصدفتين وغابات عشب البحر التي تعتبر مهمة بالنسبة لمصايد الأسماك. وتدفن الكائنات هنا أو تحلل نفاياتنا مما يساعد على الحفاظ على المحيط مكانا صحيا (على الرغم من أنها لا يمكنها الاستمرار في ذلك إذا لوثنا المحيط بشكل أكبر!). في الوقت الحاضر، يستخدم البشر قاع البحر لوضع الكابلات (على سبيل المثال للاتصالات)، واستكشاف قاع البحر للبحث عن المعادن والنفط والغاز. ولكن يمكنك أيضا العثور على القطع الأثرية الرائعة من ماضينا ملقاة هناك، مثل سفن القراصنة الغارقة المليئة بالكنوز...

لمعرفة المزيد:

www.bbc.co.uk/nature/habitats/Benthic_zone

المحيط المتجمد

الخصائص

يوجد بحر جليدي في القطب الشمالي والقطب الجنوبي يغطي ٢٥ مليون كيلومتر مربع في المتوسط (مرتين ونصف حجم كندا!) حيث تنخفض درجات الحرارة أقل بكثير من ٥٠ تحت الصفر، وفي فصل الشتاء قد يغيب ضوء النهار لفترات طويلة، ويسود الليل فقط! أما في فصل الصيف، فهناك أيام طويلة لا تغيب فيها الشمس على الإطلاق. الحياة البحرية الموجودة لها قدرة خاصة على التكيف مع البرد الشديد: حيث تحتوي أجسام بعض الحيوانات على مواد تحول دون تجمد الدم، وبعضها الآخر لديه طبقات سميكة من الدهون أو الشعر الكثيف، في حين **يهاجر** البعض إلى المياه الأكثر دفئا عند وصول فصل الشتاء القارس.

أهمية ذلك للناس

تلعب هذه المناطق دورا حاسما في تنظيم **المناخ** العالمي (انظر القسم أ). فالجليد البحري هو محور الثقافات الإنسانية المحلية ويوفر الموائل للنباتات والحيوانات التي يناولها البشر.

في عام ٢٠١٢، حطم ذوبان جليد البحر القطبي الشمالي كافة الأرقام القياسية. ذهبت إحدى المرشدات وإحدى فتيات الكشافة على متن سفينة "شروق الشمس في القطب الشمالي" التابعة لمنظمة السلام الأخضر لرؤية ما يحدث هناك بأعينهم. يمكنك مشاهدة فيديو 'North bound' لمعرفة المزيد حول لماذا نحن بحاجة إلى حماية القطب الشمالي: **www.youtube.com/watch?v=5URk20xEHps**

لمعرفة المزيد:

www.nsidc.org/cryosphere/seaice/index.html

مصبات الأنهار

الخصائص

توجد مصبات الأنهار حيث تلتقي الأنهار بالبحر. هناك أنواع مختلفة من مصبات الأنهار، مثل المصبات المختلطة والدلتا. تدعم مصبات الأنهار تنوعا كبيرا في الحياة حيث تأتي إليها المواد الغذائية من كل من النهر والمحيط، كما أنها تعتبر أماكن هامة لتربية الأسماك والطيور المهاجرة. وتحتاج الحيوانات والنباتات التي تعيش هنا إلى أن تتكيف مع التغيرات في الملوحة والترسبات القادمة من الأنهار.

أهمية ذلك للناس

تمثل مصبات الأنهار أهمية كبيرة بالنسبة لنا. فهي أماكن جيدة جدا لصيد الأسماك وتربية الأحياء المائية، فضلا عن كونها محاور نقل مثالية تسمح بالمرور بين الأرض والبحر. تميل المستوطنات القريبة من مصبات الأنهار إلى النمو بشكل أكبر على مر القرون، فالتجارة داخل وخارج موانئها تمد الناس بالعديد من الفرص لكسب العيش، كما أنها ضرورية أيضا للبيئة: تختزن مصبات الأنهار والدلتا الكثير من الكربون وتحمي الساحل من الأضرار الناجمة عن العواصف، ويمكن للكائنات الحية هناك أن تساعد على تحليل النفايات.

لمعرفة المزيد:

www.water.epa.gov/learn/kids/estuaries/index.cfm

www.oceanservice.noaa.gov/education/tutorial_estuaries

مناطق المد والجزر

الخصائص

توجد مناطق المد والجزر في أي جزء من الساحل يتعرض للتعرية والتغطية بالماء مرة أخرى بانتظام بفعل المد والجزر (مثل الشواطئ الصخرية، والشواطئ الطينية، والشواطئ الرملية). وتحتاج الحياة البحرية هنا إلى أن تتكيف مع الظروف الجافة والرطبة على حد سواء، مثل المياه المالحة والعذبة ودرجات الحرارة العالية والمنخفضة – وأن تكون قادرة على التمسك حتى لا تنجرف مع الأمواج! وتعتبر مناطق المد والجزر غنية جدا بالتنوع البيولوجي وتوفر موائل هامة لتربية الأنواع البحرية (تبني أنواع معينة من الأسماك أعشاشها وتربي صغارها في الكهوف الصخرية الصغيرة التي تبقى رطبة حتى بعد ذهاب المد).

أهمية ذلك للناس

هذه المنطقة الساحلية مهمة لكثير من الأنشطة البشرية، بما في ذلك صيد الأسماك وتربية الأحياء المائية وجمع الموارد البحرية الأخرى (مثل الأعشاب البحرية) والترفيه ومشاهدة الحياة البرية، كما أن الناس يحبون أيضا العيش بالقرب من هذه المناطق..

لمعرفة المزيد:

www.wwf.panda.org/about_our_earth/blue_planet/open_ocean

الموائل البحرية البيولوجية

كما رأينا، فإن الموائل الطبيعية تعرف بحسب موقعها والظروف السائدة فيها. في حين تتشكل الموائل "البيولوجية" من خلال الأنواع الرئيسية من النباتات والحيوانات التي تعيش في مكان معين. ويمكن لهذه الكائنات الرئيسية جعل موئلا جذابا للغاية لأنواع أخرى من الحياة تحت الماء. كما أننا نحن البشر أيضا نعتمد بشكل كبير على الموائل البيولوجية المختلفة – على الرغم من أن أفعالنا للأسف تضر بها بشدة.

غابات أعشاب البحر

الخصائص

توجد معظم غابات أعشاب البحر في المناطق المعتدلة والقطبية، وغالبا ما يكون ذلك بالقرب من مصبات الأنهار والمناطق الساحلية المحمية. ويمكن لأعشاب البحر أن تنمو لتصل إلى ٣٠ سم في اليوم، وتصل إلى ٦٠ مترا في الطول!

أهمية ذلك للناس

غابات عشب البحر هي موائل مهمة لأنواع بحرية أخرى (غالبا ما ترتبط مصائد جراد البحر بتواجد الأعشاب البحرية) وتؤثر في تدفقات المياه وتشجع تراكم الرواسب والحد من تعرية السواحل. ويمكن أيضا أن تستخدم أعشاب البحر كسماد، كما أن العديد من مستحضرات التجميل والمستحضرات الصيدلانية تحتوي على المنتجات المشتقة من أعشاب البحر. ويمكن أيضا أن تؤكل بعض أنواع أعشاب البحر.

لمعرفة المزيد:

www.inchinapinch.com/hab_pgs/marine/kelp/kelp.htm

أحواض الحشائش البحرية

الخصائص

توجد أحواض الحشائش البحرية في جميع أنحاء العالم، وغالبا في المروج الكثيفة. وتعتبر الحشائش البحرية هي النوع الوحيد من النباتات المزهرة التي يمكن أن توجد تحت الماء، وتعتمد معظم الحشائش البحرية على التيارات المحيطية لتوزيع حبوب اللقاح الخاصة بها. ولكن للأسف، تواجه الحشائش البحرية خطر الانحدار بسبب الأنشطة البشرية مثل الصيد، والأضرار الناجمة من القوارب والتلوث.

أهمية ذلك للناس

مثل غابات أعشاب البحر، نجد أن الحشائش البحرية توفر موائل المهمة للأنواع البحرية الأخرى، كما أنها تساعد على تخزين الكربون وإبطاء التيارات المائية في الساحل وتشجع تراكم الرواسب ومنع تعرية السواحل. يمكن أكل العديد من أنواع الحشائش البحرية. وتستخدم الحشائش البحرية أيضا كأسمدة وفي حشو الفراش، ويمكن أن تنسج لصنع الأثاث والسجاد والبسط..

لمعرفة المزيد:

www.seagrasswatch.org/seagrass.html

أشجار المانغروف

الخصائص

أشجار المانغروف هي الأشجار التي تكيفت مع وجود جذورها في الماء معظم الوقت. حيث تتكيف جذورها خصيصا للحصول على الأكسجين عند ارتفاع المد وتتخلص من الملح الذي لا تحتاجه من المياه المالحة إما من خلال أوراقها أو من خلال منعه من دخول جذورها من البداية. توجد هذه الأشجار في المناطق المدارية وشبه المدارية على طول السواحل المحمية مثل مصبات الأنهار الموحلة والبحيرات المحمية والخلجان والمداخل. ولكن للأسف، تم إزالة العديد من غابات المانغروف لإفساح المجال للتنمية الحضرية والزراعة وتربية الأحياء المائية (مثل استزراع الجمبري).

أهمية ذلك للناس

توفر أشجار المانغروف موائل هامة لكثير من الأنواع البحرية، وتشكل البقعة المفضلة للكثير من الأسماك لتربية صغارها، وتحمي الساحل ضد الأضرار الناجمة عن العواصف وتشجع تراكم الرواسب والمواد المغذية. كما أنها تعتبر مصدر للغذاء والخشب والأدوية الجديدة والأصباغ، وتساعد على جمع القمامة والملوثات الأخرى، وهو أمر جيد للمياه المحيطة بها على الرغم من إضراره بأشجار المانغروف نفسها.

لمعرفة المزيد:

www.bbc.co.uk/nature/habitats/Mangrove

الأهوار المالحة

الخصائص

الأهوار المالحة هي أشجار المانغروف الموجودة في المناطق المعتدلة وخطوط العرض العليا. ومثل أشجار المانغروف، توجد الأهوار في السواحل المحمية ومصبات الأنهار والدلتا، وتتكون من الأعشاب والحشائش والشجيرات المنخفضة التي يمكن أن تعيش في منطقة المد والجزر. وتتعرض المستنقعات المالحة لخطر الإزالة لأغراض التنمية الحضرية، وكذلك من التلوث الغذائي والكيميائي.

أهمية ذلك للناس

تؤدي الأهوار المالحة العديد من نفس المهام أشجار المانغروف، مثل توفير موائل لأنواع أخرى بما في ذلك الطيور المهاجرة، وحماية السواحل من التعرية والأضرار الناجمة عن العواصف، وتشجيع تراكم الترسبات والمواد المغذية.

لمعرفة المزيد:

www.theseashore.org.uk/theseashore/Saltmarsh%20section/Saltmarsh%20introduction.html

الشعاب المرجانية

الخصائص

توجد الشعاب المرجانية في جميع أنحاء الكوكب، من المناطق الاستوائية إلى المناطق القطبية والمياه الضحلة إلى أعماق البحر، وقد تكون صلبة أو رخوة. ينتج كلا النوعين من حيوانات صغيرة تسمى "الزوائد"، ولكن في النوع الصلب تنتج هذه الزوائد صدفة يعيشون فيها. توجد الزوائد الفردية في مكان واحد وتتصل ببقية المجتمع من خلال الأنسجة الحية. تشكل الشعاب المرجانية المدارية حوالي ١٪ من قاع المحيط، ولكنها موطن لنحو ربع الحياة في المحيط!

أهمية ذلك للناس

توفر الشعاب المرجانية موائل لأنواع أخرى كثيرة، وتحمي الساحل من الأضرار الناجمة عن العواصف والتعرية. كما أنها مهمة لصيد الأسماك، وتعتبر مناطق جذب مشهورة جدا للسائحين. يتم تصنيع كثير من الأدوية من الأنواع المختلفة للشعاب المرجانية.

لمعرفة المزيد:

www.coral.org

ذوات الصدفتين

الخصائص

ذوات الصدفتين هي هياكل تتكون من حيوانات مثل المحار وبلح البحر، توفر موائل للأنواع البحرية الأخرى مثل الديدان والقشريات الأخرى. توجد ذوات الصدفتين في منطقة المد والجزر وتعد واحدة من الموائل البحرية الأكثر عرضة للتهديد في العالم: ذوات الصدفتين هي الغذاء شعبي ومن ثم استهلك البشر قدرا كبيرا منها بالإضافة إلى أن الأنواع الغازية والتلوث والمرض تؤثر أيضا على ذوات الصدفتين.

أهمية ذلك للناس

تمثل ذوات الصدفتين مصدرا هاما من المواد الغذائية للأنواع البحرية، فضلا عن البشر. فذوات الصدفتين تعتبر مغذيات مرشحة، أي أنها تتغذى من خلال حبس المياه داخل أصدافها وإزالة جسيمات صغيرة منه. ويقترح البعض أنها يمكن أن تستخدم للمساعدة في تنظيف المياه وإزالة المواد المغذية الزائدة فيه.

لمعرفة المزيد:

www.naturalengland.org.uk/ourwork/marine/protectandmanage/mpa/mcz/features/habitats/nativeoysterbeds.aspx

www.naturalengland.org.uk/ourwork/marine/protectandmanage/mpa/mcz/features/habitats/bluemusselbeds.aspx

انتبه: لا تأكل ذوات الصدفتين إلا إذا كنت تعرف نوعية المياه التي أتت منها، فقد تحتوي على سميات تصيب البشر بإعياء شديد.

الناس والمحيط

شون بول كوبيد، ١٣ عاما، الفلبين

على مدار التاريخ البشري، كان الناس على علاقة وثيقة جدا بالمحيط، حيث تم العثور على أقدم دليل أثري على الرحلات البحرية جزيرة كريت متمثلا في أدوات بشرية يعود تاريخها إلى ما بين ٧٠٠٠٠٠ و ١٣٠٠٠٠ عام، والتي من المؤكد أنها أتت مع بحارة من البشر علما بأن جزيرة كريت قد انفصلت عن اليابسة من أكثر من ٥ مليون سنة. وقبل ٥٠٠٠٠ عام، كان البشر بحارة شجعان، فقد وصلوا إلى استراليا في رحلة تتطلب عبور مئات الكيلومترات من المحيط.

يعتمد البشر على المحيط بشكل كبير، حيث يتزايد عدد الناس المتجهين إلى المناطق الساحلية، كما أن ٢١ من المدن الكبرى في العالم البالغ عددها ٣٣ (المدن التي يبلغ عدد سكانها أكثر من ١٠ مليون نسمة) تقع في المناطق الساحلية. ولكن هذا يمثل طلبا متزايدا على الموارد الساحلية . وبغض النظر عما إذا كنا نعيش في المدن أو الريف، على الساحل أو بعيدا عنه، يؤثر البشر على المحيط . تصف الأقسام التالية بعض الطرق التي يستعملها الناس مع المحيط وما هي آثار هذه الاستخدامات.

الصيد وتربية الأحياء المائية

وجد أسلافنا أن السواحل والمحيطات مصدرا غنيا بالمواد الغذائية ومصدر جيد للمواد التي يحتاجونها لمنازلهم. توضح الأدلة الأثرية أن الناس كانوا يصطادون الأسماك ويجمعون غيرها من المأكولات البحرية منذ حوالي ١٤٠٠٠ سنة. وهناك أدلة على الصيد بالقوارب منذ حوالي ٤٢٠٠٠ سنة. ويصل عمر أقدم أواني الطبخ التي فحصها العلماء حتى الآن إلى ١٥٠٠٠ سنة – وتحتوي على آثار أسماك مطبوخة!

الصيد هو النشاط البشري الأكثر انتشارا في البيئة البحرية، حيث إن حوالي ٨ في المائة من سكان العالم يعملون في صناعات مصايد الأسماك و**تربية الأحياء المائية** (المصدر: منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠٠٨). ويمكن لمصايد الأسماك أن تسهم في التنمية والغذاء والأمن الغذائي، وأيضا دعم العديد من سبل العيش ذات الصلة بخلاف الصيد والاستزراع السمكي.

شون بول كوبيد، ١٣ عاما، الفلبين

هل تعلم؟

في عام ٢٠١١، قدرت منظمة الأغذية والزراعة أن الصيد البحري العالمي كان ٧٨.٩ مليون طن. وظل هذا الرقم مستقرا إلى حد ما منذ التسعينيات، على الرغم من أن العديد من الأنواع الفردية أصبحت مهددة.

تناول المأكولات البحرية

عادة ما نأتي نحن البشر في أعلى السلسلة الغذائية (على الرغم من ضرورة الحذر دوما من أسماك القرش !). هناك أكثر ٢ مليار شخص في جميع أنحاء العالم يحصلون على أكثر البروتين في نظامهم الغذائي من الأسماك والمحار. تعطينا البروتينات الطاقة وهي ضرورية لنمو ومعالجة الخلايا في الجسم. كما تعتبر الأسماك أيضا مصدرا جيدا للفيتامينات والمعادن والأحماض الأمينية والأحماض الدهنية (مثل أوميغا٣-). إن تناول الأسماك (خاصة الأسماك الزيتية مثل الماكريل والسردين و الأنشوجة) يمكن أن يساعد في تقليل مخاطر الإصابة بأمراض القلب، فضلا عن أهميته بالنسبة لنمو المخ والعين.

هناك العديد من أنواع المأكولات البحرية للاختيار من بينها بخلاف الأسماك والمحار، غير أن – كثير من الناس يأكل بيض السمك (المعروف باسم "رو"). وهناك أيضا الكثير من "الخضروات" البحرية بما في ذلك أنواع مختلفة من الأعشاب البحرية أو الطحالب. تحتوي العديد من الأطعمة أيضا على منتجات البحر حتى دون معرفة ذلك. على سبيل المثال، يمكن استخراج "أصماغ الكارجينان" من الأعشاب البحرية الحمراء وتستخدم كمادة مكثفة للغذاء وخاصة بالنسبة لمنتجات اللحوم (مثل هريسة اللحم) أو منتجات الألبان. هل يرغب أحد في آيس كريم أعشاب البحر؟

اعتمادا على المكان الذي تعيش فيه، فمن المرجح أنك تتناول أنواع وكميات مختلفة من المأكولات البحرية.

وعلى الرغم من ذلك، فإن تناول المأكولات البحرية ليس دائما آمنا. فالمخلوقات البحرية يمكن أن تحتوي على ملوثات سامة بالنسبة لنا (على سبيل المثال المعادن الثقيلة، مثل الزئبق). تتراكم هذه السموم كلما ارتفعت درجة ما تتناوله في السلسلة الغذائية: ففي حين تحتوي العوالق النباتية الصغيرة على كميات ضئيلة من السموم، نجد الأسماك المفترسة الأكبر (مثل التونة أو المارلن)

التي أكلت الكثير من المخلوقات البحرية الأصغر تحتوي على كميات خطيرة من الملوثات. وهذا هو السبب في ضرورة تحقق السلطات من نوعية الأسماك التي يتم بيعها للتأكد من أنها آمنة.

لمعرفة المزيد:

www.kidsafeseafood.org

هل تعلم؟

الشخص الذي يعيش في آسيا يأكل في المتوسط ما يقرب من ٢١ كجم من الأسماك سنويا، أي أكثر من ضعف الكمية للشخص الواحد في أفريقيا، القارة التي تشهد أدنى معدل استهلاك للأسماك.

معدات و ممارسات الصيد

ايريكا سفيتلانا جارمولوفوسكا، ٩ عاما، ليتوانيا

هناك الكثير من طرق صيد المأكولات البحرية! هل رأيت صنارة الصيد: عصا بها خيط طويلة في نهايته خطاف يتيح لك صيد سمكة واحدة في كل مرة. لصيد العديد من الأسماك أو المحار في وقت واحد، يمكن للصيادين ترك معدات الصيد مثل السلال والأواني أو الشبكات في مكان محدد مع بعض المواد الغذائية فيها لجذب المخلوقات تحت الماء، وبعد بضع ساعات أو أيام يعودوا لجمع صيدهم. وفي نطاق أوسع، يتعين ربط معدات الصيد في مؤخرة القارب (مثل شباك الجر)، إما خلال المياه أو عند قاع البحر.

لمعرفة المزيد:

www.fao.org/fishery/geartype/search/ar

تتم عمليات الصيد على مستويات مختلفة. من الأصغر إلى الأكبر:

* **صيد الكفاف:** يصطاد صيادو الكفاف ما يكفي لإطعام أنفسهم وأسرهم، وغالبا ما تستخدم الطرق التقليدية، مثل صنارة الصيد أو فخاخ المأكولات البحرية.
* **الصيد الحرفي والصيد في فرق صغيرة أو جمعيات:** يكسب هولاء الصيادون عيشهم من خلال تزويد قراهم المحلية والمدن وأسواق الأسماك بما يحتاجونه من أسماك. وقد يعملون بشكل فردي أو في مجموعات وعادة ما يستخدمون مزيد من التكنولوجيا مقارنة بصيادي الكفاف (مثل القوارب الصغيرة والشبكات).
* **الصيد الصناعي: الصيد الصناعي يمكن أن يكون ضخما:** فمثلا قد تصل سفن المصانع إلى ١٣٠ متر في الطول وتقضي عدة أشهر في البحر مع كل رحلة! ومن المرجح أن تستخدم السفن الصناعية أجهزة اليكترونية متطورة تساعد على تحديد مواقع المياه الضحلة التي تتواجد بها الأسماك، كما أن العديد من السفن الصناعية سفن التونة الصناعية تحمل مروحيات للمساعدة في العثور على الأسماك وصيدها.

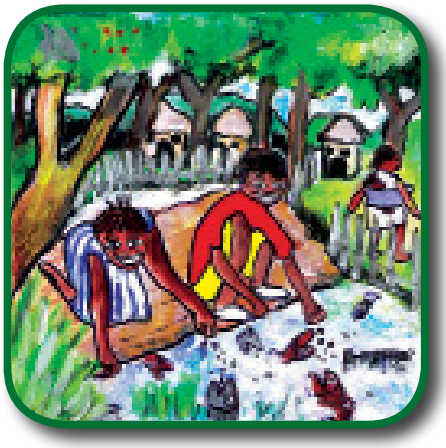
يمكن أن يؤثر الصيد تأثيرا كبير جدا على البيئة، وهذا ما سنبحثه في القسم د.

تربية الأحياء المائية

مع تزايد الطلب على المأكولات البحرية، بدأ كثير من الناس زراعة الأسماك والمحار والأعشاب البحرية، وهو ما يعرف باسم **تربية الأحياء المائية**. إن ما يقرب من نصف المأكولات البحرية التي نتناولها الآن يأتي من هذه المزارع التي تربي المأكولات البحرية في برك أو حاويات أو أدراج خاصة أو أقفاص عائمة. **تربية الأحياء المائية** يخلق العديد من فرص العمل وينتج منتجات مفيدة إلى جانب المأكولات البحرية، مسحوق السمك، على سبيل المثال يأتي من الأسماك المجففة ومن أجزائها الداخلية وعظامها. وقد تعتقد أن ذلك لا يبدو مقبولا جدا، لكن هذا المسحوق غني جدا **بالمواد المغذية**، وغالبا ما يستخدم في المزارع كعلف حيواني أو سماد. كما أن الكثير من المواد الغذائية للحيوانات الاليفة تحتوي على وجبة السمك، أيضا!

هل تعلم؟

تربية الأحياء المائية هي محاكاة للحركات والدورات الطبيعية للأسماك في النظام الايكولوجي الطبيعي! على سبيل المثال، تبدأ تربية السلمون عن طريق احتضان البيض المخصبة في مفرخات خاصة. ثم تتم تنمية الزريعة في حاويات المياه العذبة أو في الأقفاص في البحيرات حتى تصبح مستعدة للانتقال إلى البيئة البحرية. وبدلا من السباحة هناك بنفسها (كما تفعل في البرية)، يتم نقل السلمون الزريعة إلى البحر في شاحنات خاصة وتستمر في النمو هناك في الأقفاص العائمة. ثم يتم بيعها للأكل بعد عام أو عامين، وتزن حوالي ٥-٣ كجم لكل واحدة.



اجيبو تاويلتي، ١٢ عاما، سيراليون

على الرغم من أن تربية الأحياء المائية يمكن أن تكون وسيلة جيدة لتجنب الصيد الجائر في المحيطات، إلا أنه قد يكون له آثار سلبية على البيئة البحرية إذا لم يتم إدارته بشكل مناسب. على سبيل المثال، قد تدخل الأنواع الغازية وتتلوث المياه وتنتشر الأمراض حول المزرعة السمكية عندما يتم الاحتفاظ بكثير من السمك في مساحة صغيرة. ويمكن أيضا أن تضيع الموائل الطبيعية الساحلية عندما يتم بناء البرك لتربية الأحياء المائية: فعلى وجه الخصوص، تم تدمير مساحات واسعة من غابات المانغروف لإفساح الطريق لتربية الجمبري والسلماني.

قد تضر تربية الأحياء المائية أيضا بالمخزون السمكي البري لأن الأسماك البرية في بعض الأحيان (مثل الأنشوجة) يتم صيدها لتغذية الأسماك المستزرعة المفترسة (مثل سمك السلمون). جدير بالذكر أن شركات تربية الأحياء المائية لا تستولد دائما الأسماك أو المحار الخاص بها، وإنما تجمع الحيوانات الصغيرة من المحيط وتربيها حتى يمكن بيعها.

ولهذا نجد من الإدارة الجيدة لتربية الأحياء المائية أمر هام، بل وفي حالات عديدة تصبح تربية الأحياء المائية أكثر استدامة. فعلى سبيل المثال:

* كثير من الدول التي تستزرع الجمبري منعت إزالة غابات المانغروف لأغراض **تربية الأحياء المائية**، وفي كثير من الحالات يتم استعادة غابات المانغروف حول المزارع.
* الدول التي تستزرع كثيرا من السلماني، تحصل حاليا على معظم **الزريعة** من مفرخات متخصصة بحيث تعتمد بشكل أقل على **المخزون** السمكي البري.
* كمية الغذاء اللازم لتربية كيلو جرام واحد من السمك غالبا ما يكون أقل من مثيله للحيوانات البرية.

لمعرفة المزيد:

www.fao.org/fishery/aquaculture/ar

النقل والتجارة

هل تعلم أن ما يقرب من ٩٠ في المائة من التجارة العالمية تتم عن طريق البحر؟ الطعام الذي تتناوله الملابس التي ترتديها مرت على الأرجح بمسافات طويلة عن طريق البحر للوصول إليك. هناك أكثر من ٥،٠٠٠ سفينة تجارية تنقل البضائع في جميع أنحاء العالم يعمل عليها أكثر من مليون **بحار**.

عادة ما يكون النقل عن طريق البحر أرخص وغالبا ما يكون أقل ضررا للبيئة من النقل البري أو النقل الجوي. ومع ذلك، لا يزال النقل البحري يتسبب في انبعاث قدر كبير من الغازات المسببة للاحتباس الحراري (حوالي ٣ في المائة من انبعاثات **الغاز المسببة للاحتباس الحراري** العالمي). كما ينطوي النقل البحري أيضا على خطر نقل أنواع سمكية بطريق الخطأ من مكان إلى آخر مما يخل بتوازن **النظم الإيكولوجية** المحلية إذا أصبحت هذه **الأنواع** الجديدة أنواعا **غازية** (لمعرفة المزيد أنظر القسم د).

يودا أي. ديار اليمان، ١٢ عاما، أمريكا

الطاقة

يساعدنا المحيط نحن البشر في تلبية احتياجاتنا من الطاقة بعدة طرق. فمن ناحية، نجد أن الكثير من النفط والغاز الطبيعي المستخدم في نظم الطاقة التقليدية غير القابلة للتجدد موجود تحت الماء. ومن ثم فإن التنقيب البحري عن النفط أو الغاز الطبيعي هو أمر شائع جدا. ومع ذلك، فإن حرق النفط والغاز لإنتاج الكهرباء يطلق كميات كبيرة من **ثاني أكسيد الكربون** في الجو، وهو، كما تعلمون، أحد غازات الاحتباس الحراري ويساهم في **تغير المناخ**.

يقدم لنا المحيط أيضا فرصا كبيرة لإنتاج **الطاقة المتجددة**: الرياح، والأمواج، وطاقة المد والجزر ويمكن تسخيرها جميعا لتوليد الكهرباء. ومفتاح ذلك هو أن المحيط دائم الحركة وهذه الطاقة يمكن استخدامها لتشغيل التوربينات التي تنتج الكهرباء. ولا تزال تكنولوجيات الطاقة البحرية **المستدامة** في طور التطور، وهو ما يعد أمرا عظيما: المحيط يمكنه توفير كمية كبيرة من الطلب على الطاقة في العالم.

هل تعلم؟

أن اثنين من أكبر نطاقات المد والجزر في العالم تقع في خليج فندى في كندا (بفارق في ارتفاع المياه يصل إلى ١٦ متر)، ومصب "لا رانس" في فرنسا (بفارق يصل إلى ١٤ متر). وقد تم تشييد قناطر للمد والجزر في كلا المكانين، حيث تتحرك كميات هائلة من المياه لتشغيل التوربينات لتوليد الكهرباء.

الترفيه والسياحة

رحماني سيرفياني سيتي، ١٦ عاما، اندونيسيا

يعتبر المحيط مصدر إلهام لكثير من الناس ويوفر فرصا كبيرة للأنشطة الترفيهية مثل الغوص أو الإبحار أو ركوب الأمواج أو السباحة. كثيرا ما توفر النظم الإيكولوجية البحرية مثل الشواطئ أو الشعاب المرجانية مصادر هامة للدخل من الترفيه والسياحة للسكان المحليين.

وفي نفس الوقت، قد يكون للترفيه والسياحة آثار سلبية جدا على البيئة الساحلية والبحرية. على سبيل المثال، قد تتلف الشعاب المرجانية بسبب الغواصين إذا لم ينتبهوا إلى الزعانف التي يضعونها في أقدامهم أو إذا أزالوا قطعة من المرجان. كما أن بناء البنية التحتية مثل الفنادق يمكن أن يؤدي إلى مزيد من النفايات والتلوث في البحار؛ وكذلك الاستخدام واسع النطاق للشواطئ من قبل المصطافين يمكن أن يؤثر على النظام الايكولوجي بأكمله (على سبيل المثال، لم تعد السلاحف قادرة على وضع بيضها في الرمال دون عائق). وبالتالي من المهم أن يتم الاستخدام الترفيهي للبحار والشواطئ بشكل مدروس للحد من هذه التأثيرات.

لمعرفة المزيد:

www.wwf.panda.org/about_our_earth/blue_planet/problems/tourism/tourism_pressure

ميكيلي تايمورا، ١٧ عاما، الفلبين

هل لدى طبيبك أو طبيب الأسنان الخاص بك حوض للسمك في غرفة الجراحة؟ من المعروف أن وجود الأسماك والمياه يساعد في تهدئة المرضى والحد من القلق! هناك اعتراف متزايد بالآثار الإيجابية للبيئة البحرية على صحة الناس وراحتهم، ومن ثم يجري تطوير مبادرات لتشجيع الناس على التفاعل بشكل أكثر انتظاما مع البيئة البحرية
(مثل الجيم الأزرق: **www.bluegym.org.uk**).

تحلية المياه

كما تعلمنا في القسم أ، لا يستطيع البشر شرب الماء المالح لأنه يجعلنا أكثر عطشا، ولا يروي ظمأنا. ولجعل مياه المحيط صالحة للشرب، يجب إزالة أملاحها وهذا ما يسمى بعملية **تحلية المياه**. يمكن استخدام المياه المحلاة في البلدان التي ليس لديها ما يكفي من **المياه العذبة** لأغراض الشرب أو ري المحاصيل. وحتى الآن، تعتبر بلدان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا قادة العالم في تكنولوجيا **تحلية المياه** حيث تولد ٦٠ في المائة من المياه المحلاة في العالم (نظرا **لمناخها** الحار والجاف، فإن مزيدا من المياه العذبة أمر مفيد جدا).

للأسف تحلية المياه على نطاق واسع بما يكفي لتوفير **المياه العذبة** للاستخدام البشري اليومي أمر مكلف ويتطلب تقنية خاصة **لتحلية المياه** وكميات كبيرة من الطاقة. كما أن **تحلية المياه** يمكن أيضا أن يكون لها تأثير سلبي على **النظم الإيكولوجية** في المحيطات إذا لم يتم التخلص من المنتجات الثانوية **للتحلية** بروح من المسؤولية (على سبيل المثال صرف المياه المالحة جدا إلى البحر مرة أخرى بعد استخراج **المياه العذبة**).

الاستكشاف البحري

لمعرفة كيفية حماية وإدارة المحيط، فمن المهم فهم كيف يعمل المحيط وماذا يعيش فيه وأين يعيش (تذكر أننا تحدثنا عن تعداد الحياة البحرية وتشالنجر HMS في القسم ب). يتم استكشاف المحيط لملايين السنين الآن، ولكننا لم نستكشف سوى أقل من ١٠ في المائة منه!

نومي جيه هيزهل د. ناكمورا، ١٤ عام، الفلبين

هل تعلم؟

تناقلت قصص غامضة حول ما يحدث في البحر على مر التاريخ البشري، وهناك مكان مشهور بغرابة ما يحدث فيه خاصة، ألا وهو "مثلث برمودا"، المنطقة الواقعة بين برمودا وبورتوريكو وفلوريدا في المحيط الأطلنطي. ويقال أن أكثر من ١٠٠٠ سفينة وطائرة قد فقدت هناك على مدى القرون الخمسة الماضية ... ومع ضخامة البحر وعدم استكشاف الكثير منه، هل يستطيع أحد الجزم بذلك؟

لمعرفة المزيد:

www.sciencekids.co.nz/sciencefacts/earth/bermudatriangle.html

دعونا الآن نلقي نظرة على بعض الأشياء التي حاول علماء البحار استكشافها.

البحر من الفضاء

جرى استكشاف المحيط في وقت مبكر عن طريق السفن. أما اليوم فهناك العديد من الأساليب والتكنولوجيات الجديدة، مثل الأدوات المثبتة بالأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض، والتي أثرت بسرعة معرفتنا بالمحيط. على سبيل المثال:

* القمر الصناعي *Aquarius* يقيس **ملوحة** سطح البحر؛
* MERIS ، وهي أداة مركبة على منصة وكالة الفضاء الأوروبية، تقيس لون المحيط وتعتبر وسيلة جيدة لتقدير كم ومكان **العوالق النباتية** في البحر.

ترسل هذه الأدوات المعلومات التي يجمعونها إلى الأرض. ومن ثم تتمثل ميزة المراقبات الفضائية في إمكانية جمع كميات ضخمة من البيانات تلقائيا وعلى مدى فترات طويلة من الزمن.

يتعين التحقق من هذه البيانات بمزيد من القياسات التفصيلية التي تتم مباشرة من عينات المحيط، ولذلك يظل استكشاف المحيط عن طريق البحر أمرا مهما.

لمعرفة المزيد:

- **SeaWiFS: www.oceancolor.gsfc.nasa.gov/SeaWiFS/TEACHERS/sanctuary_1.html**
- **Aquarius: www.aquarius.nasa.gov/index.html**

بوجا مورالي مورغن، ٦ سنوات، قطر

مسوحات "كاتلين" للقطب الشمالي

لفهم تغير المناخ وآثاره على نحو أفضل، جمعت مسوحات "كاتلين" للقطب الشمالي بيانات عن المناخ في القطب الشمالي:

* في عام ٢٠٠٩، حاول المسح الأول معرفة إلى أي مدى سيظل الغطاء الجليدي البحري في المحيط المتجمد الشمالي محتفظا بخاصيته على مدار السنة. (يشعر العلماء بالقلق من بدأ ذوبانه في فصل الصيف مع ارتفاع درجات الحرارة على كوكب الأرض).

* في عام ٢٠١٠، ركز المسح الثاني على آثار **ثاني أكسيد الكربون** في المحيط المتجمد الشمالي.
* في عام ٢٠١١، بحث المسح الثالث في كيف يمكن للتغييرات في **مياه البحر** تحت الجليد البحري العائم أن تؤثر على تيارات المحيطات التي تؤثر بدورها على أنماط **المناخ** والطقس في جميع أنحاء العالم.

لمعرفة المزيد:

www.catlinarcticsurvey.com

توجد برامج بحثية مماثلة في منطقة القطب الجنوبي أيضا، مثل:

www.acecrc.org.au

الاستكشاف التجاري

* لا يقتصر الاستكشاف البحري على العلماء الذين يعملون للحكومات والجامعات أو المعاهد البحثية فقط، حيث إن العديد من الشركات التجارية تستكشف المحيط وأيضا باحثة عن المنتجات الجديدة التي يمكن استخدامها لتطوير الأدوية وأشكال جديدة من **الطاقة المتجددة**، وبطبيعة الحال، مخزونات جديدة من النفط والغاز.

ايريكا لوسينا، ١١ عاما، الفلبين

المحيط في خطر

نعتمد نحن البشر فعليا على المحيط بأشكال مختلفة وكثيرة، أليس كذلك؟ فنحن نفكر بالفعل في بعض التأثيرات السلبية لأعمالنا على البيئة البحرية في جميع أنحاء هذا الكتيب، لأن فهم المشكلة على حقيقتها يعتبر جزء أساسي من أي حل. ومن ثم فقبل أن نتحدث عن الأشياء التي يمكن القيام بها لحماية **النظم الإيكولوجية** البحرية ومساعدتها على التعافي، دعونا نلقي نظرة فاحصة على بعض التهديدات الرئيسية على المحيط و**التنوع البيولوجي** البحري.

البقاء فيبريانتي، ٩ سنوات، اندونيسيا

هل تعلم؟

من المؤسف أنه بسبب تهديدات مثل الصيد الجائر أو تطوير المناطق الساحلية أو السياحة أو الأنواع الغريبة الغازية أو التلوث تتعرض كثير من الأنواع البحرية لخطر الانقراض، وهذا يعني أنها قريبا لن تعد موجودة على الأرض على الإطلاق.

الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN) هو منظمة دولية تسجل الأنواع المهددة بالانقراض في "القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض". يمكنك تصفح موقع الاتحاد من خلال الفئات ومعرفة الأنواع البحرية المعرضة للانقراض أو المهددة بالانقراض: **www.iucnredlist.org**. ولا يقتصر أسف محبي الطبيعة على انقراض الأنواع فقط، لكنه يهدد أيضا رفاهية وتوازن الحياة على الأرض ككل.

تناقص المخزون السمكي

إن امتزاج تقنيات صيد أفضل مع الطلب المتزايد على المأكولات البحرية يعني أننا نستهلك ملايين الأطنان من الأسماك سنويا. حيث يأكل سكان العالم تقريبا ضعفي الأسماك اليوم مقارنة بالستينيات نظرا لتزايد السكان ولأن الناس يتناولون المزيد من الأسماك. ومن ثم فإن العلماء قلقون جدا من أننا نمارس الصيد الجائر (اصطياد الكثير من الأسماك بسرعة كبيرة). تجدر الإشارة إلى أن الأسماك لا يمكن أن تتكاثر بسرعة كافية لمواكبة الاستهلاك فضلا عن الانخفاض الشديد في مخزون (عدد الأسماك الباقية في البحر) أنواع معينة من المأكولات الغذائية الشعبية. فالناس يقبلون بشكل خاص على تناول الأسماك المفترسة الكبيرة، مثل سمك القد وسمك التونا زرقاء الزعنفة في شمال المحيط الأطلنطي، والتونة السندرية في المحيط الهادئ والتي تعتبر أمثلة فقط للأنواع التي تعرضت بشدة للصيد الجائر.

هل تعلم؟

في عام ١٩٩٢، انخفض مخزون سمك القد بشدة مما اضطر الحكومة الكندية لمنع صيد سمك القد الشمالي (والذي كان على مدار الـ ٥٠٠ سنة السابقة جزءا أساسيا من سبل العيش في شرق كندا). وحتى الآن، لا يزال تعافي صغار القد بطيئا. أما على الجانب الآخر من الكرة الأرضية، فإن السعر القياسي الذي بلغ ١.٧ مليون دولار أمريكي (!) مقابل ٢٢٢ كجم من أسماك التونة زرقاء الزعنفة في اليابان في يناير ٢٠١٣ يبين مدى ندرة هذا النوع.

في نفس الوقت، يتم صيد بعض أنواع الأسماك عن طريق الخطأ أثناء محاولة الصيادين صيد أنواع أخرى. وتعرف هذه الأسماك غير المرغوب فيها بالصيد العرضي، وقد إلقاؤها مرة أخرى في البحر. ومع ذلك، ولأنها عادة لا تنجو من هذا، فإن أثر ذلك على الأسماك هو نفسه كما لو أنها قد صيدت واستخدمت بالفعل!

وبصرف النظر عن القلق انهيار المخزون السمكي يوما ما تماما، فإن انخفاض المخزون أصبح بالفعل مشكلة للصيادين نظرا لحتمية إبحار القوارب لمسافة أبعد والبقاء في البحر لفترة أطول لجلب نفس الكمية من الأسماك، مما يجعل الأمر أكثر صعوبة على الصيادين لكسب عيشهم.

الآثار البيئية الأوسع نطاقا نتيجة الصيد

قد يكون للصيد آثارا بيئية أوسع نطاقا أيضا:

* إن تناقص أعداد الأسماك المفترسة يعني أن الأنواع التي تقتات عليها آخذة في الازدهار. فعلى سبيل المثال، شهدت تجمعات سمك الحبار العملاق نموا مطردا في الآونة الأخيرة على الأرجح بسبب تعرض الحيوانات المفترسة لها (بما في ذلك أسماك القرش والتونة والخرمان) للصيد الجائر.

خوان ادوين كوزمارتن، ١٣ عاما، اندونيسيا

هناك أنواع معينة من الصيد تغير هيكل قاع البحر. فمعدات الصيد التي يتم سحبها على طول قاع البحر تدمر الأنواع والمجتمعات التي تعيش على الطبقة العليا من قاع البحر وكذلك تلك التي تعيش داخلها.

* الصيد غير المستدام في مكان واحد يؤثر فعليا في العالم كله، وذلك لأن الأسماك لا تتقيد بالحدود الوطنية عند السباحة!

هل تعلم؟

الصيد ليس عملا محفوفا بالمخاطر بالنسبة للأسماك فقط! وإنما قد يكون خطيرا جدا على البشر أيضا. ففي الواقع، يعتبر صيد الأسماك أخطر مهنة في العالم. وتقدر منظمة العمل الدولية (ILO) أن ٢٤٠٠٠ صياد يموتون في حوادث الصيد كل عام ...

الأنواع الغريبة الغازية

هل تعلم أن السفن التي تبحر في جميع أنحاء العالم كثيرا ما تلتقط ركابا غير متوقعين؟ فأحيانا ما تتعلق كائنات بحرية، مثل الأوز البحري وبلح البحر بأجسام السفن. كما أن مياه الصابورة تعتبر أيضا مشكلة. فحتى يتم التأكد من استقرار السفن، يوضع بها صابورة في شكل مياه من البحر داخل حاوية أو حاويات ويتم نقلها من ميناء إلى آخر. ولكن كما تعلمون، يحتوي ماء البحر على عدد لا يحصى من الحياة البحرية! وهذا يعني أنه عندما يتم إفراغ الصابورة في بيئات جديدة بالقرب من ميناء المقصد، فقد تصبح الكائنات البحرية المفرغة معها أنواعا غازية أيضا. وتنمو هذه الأنواع الغريبة الغازية وتتكاثر أفضل من الأنواع المحلية في المنطقة وهو ما يمكن أن يخل بالنظم الإيكولوجية المحلية والتنوع البيولوجي المحلي حيث إن الأنواع المحلية تكون غير قادرة على مواكبة التنافس على الغذاء والمأوى.

تشتمل الأنواع الغازية على:

* سلطعون القفاز الذي يقع موطنه الأصلي في لشمال آسيا ثم قدم إلى أوروبا الغربية، وبحر البلطيق والساحل الغربي لأمريكا الشمالية.
* سمكة تسمى القوبيون المستدير ويقع موطنها الأصلي في البحر الأسود وبحر أزوف وبحر قزوين ثم قدمت إلى بحر البلطيق وأمريكا الشمالية.
* عشب بحري يسمى العشب الآسيوي ويقع موطنه الأصلي في شمال آسيا ثم قدم إلى جنوب أستراليا ونيوزيلندا والساحل الغربي من الولايات المتحدة وأوروبا والأرجنتين.

لمعرفة المزيد:

www.ics-shipping.org

www.imo.org/ourwork/environment/ballastwatermanagement/Pages/Default.aspx

www.imo.org/MediaCentre/Multimedia/Video/Pages/InvadersOfTheSea.aspx

انجل هارت تي، ليكاتريا، ٩

التلوث

على الرغم من أنه ليس من اللطيف التفكير في ذلك، غير أن المحيط استخدم لفترة طويلة جدا ما يستخدم وكأنه "مقلب قمامة" لنفايتنا. فالنفايات قد تلقى عمدا في البحر أو قد تتسرب من الأرض أو عن طريق الأنهار. وكثير من النفايات التي تدخل البيئة البحرية **تخفف** وتنشر، وفي النهاية تتحلل حسب العمليات الفيزيائية والبيولوجية (على الرغم من أن هذا قد يستغرق عدة قرون، كما في حالة البلاستيك). والمشكلة التي نواجهها الآن هي أن كمية النفايات التي نلقيها في البيئة البحرية ضخمة جدا ومن ثم تسبب أضرارا خطيرة. لا يوجد جزء من البيئة البحرية بمنأى تماما عن ذلك.

البلاستيك

معظم القمامة الموجودة في الساحل وتطفو على المحيط هي من البلاستيك. وبالنسبة للقمامة التي لا تعود إلى الأرض مرة أخرى فيمكنها التنقل آلاف الكيلومترات فوق **تيارات** المحيط وربما تتراكم في نهاية المطاف في النظم الخمسة الكبيرة **لتيارات** المحيط الدوارة المعروفة باسم "**الدوامات**" (انظر الرسم صفحة ٣٢). ويعتقد البعض أن كومة القمامة الطافية التصحيح القمامة في **دوامة** شمال المحيط الهادئ تبلغ حوالي ضعف حجم هاواي، على الرغم من تقارير وسائل الإعلام تشير إلى أنه يمكن أن تكون كبيرة بحجم قارة الولايات المتحدة الأمريكية! وبصرف النظر عن كونها قبيحة، فهي أيضا تهدد الحياة البحرية إذا ما تناولتها أو علقت بها، كما يمكنها نقل **أنواعا غازية** بنفس طريقة هياكل السفن.

لمعرفة المزيد:

www.5gyres.org

هل تعلم؟

ولكن للأسف، فإن العديد من أنواع واقي الشمس تضر بالحياة البحرية والشعاب المرجانية خاصة. وفي المناطق حيث يتواجد الكثير من السباحين ممن يضعون واقي الشمس، يمكن للمواد الكيميائية التي تتساقط منهم قتل النباتات البحرية التي تعتمد عليها الشعاب المرجانية في نموها، كما أنها في نهاية المطاف تلحق أضرار بموئل الشعاب المرجانية.

عندما تتسوق لشراء واقي الشمس، تجنب تلك التي تشتمل على بارابين، سينامات، بينزفينون أو مركبات الكافور. وبدلا من ذلك، ابحث عن المنتجات القابلة للتحلل البيولوجي أو العضوي، أو تفيد على وجه التحديد أنها غير ضارة بالشعاب المرجانية.

لمعرفة المزيد:

www.sunscreenpollution.blogspot.it

مياه الصرف الصحي والانسياب

تشمل الأشكال الأخرى من التلوث مياه الصرف الصحي (الإنسان والحيوان على حد سواء) وانسياب المواد المغذية من الأراضي الزراعية (راجع الخطوة ١ من رسم الإثراء صفحة ٧٧). فمياه الصرف الصحي غير المعالجة التي تدخل إلى البحر تحتوي على البكتيريا والفيروسات التي يمكن أن تسبب لنا الأمراض إذا واصلنا استخدام المحيطات في الأنشطة الترفيهية أو تناول المأكولات البحرية منها.

عندما يدخل عدد كبير جدا من المواد المغذية إلى المحيط يحدث ما يسمى بـ 'الإثراء'. حيث تتسبب المواد المغذية الإضافية في الإثراء وتدفع العوالق النباتية والطحالب الأخرى لتنمو وتتكاثر بسرعة كبيرة (راجع الخطوة ٢). وعندما تموت تسقط إلى قاع البحر وتتحلل بفعل الميكروبات (الخطوة ٣)، ويمتص هذا التحلل الأكسجين الموجود في الماء مما يؤدى إلى حالة تعرف باسم نقص الأكسجين (الخطوة ٤). في الحالات القصوى، تتحول مناطق بأكملها إلى مناطق ميتة لأن عددا قليلا فقط من الأنواع البحرية يمكنه البقاء على قيد الحياة لفترة طويلة دون الأوكسجين. في عام ٢٠١١، كان هناك بالفعل ٥٣٠ منطقة ميتة في العالم، وهذا العدد في ازدياد مستمر ...

المصدر: الاتحاد العالمي للشباب والأمم المتحدة، إميلي

هناك مشكلة تتعلق بذلك ألا وهي النمو السريع لأزهار الطحالب الضارة التي تتغذى، في بعض الحالات، على المغذيات الزائدة من الانسياب. وتنتج هذه الأزهار السموم التي يمكن أن تسبب مشاكل معوية وتنفسية لدى من يتعامل معها.

www.wri.org/project/eutrophication

www.cdc.gov/nceh/hsb/hab/default.htm

هل تعلم؟

" مد فلوريدا الأحمر" هو مثال شهير لأزهار الطحالب الضارة. وتتم مراقبة المياه الساحلية في ولاية فلوريدا على مدار السنة لضمان أن الناس يتصرفون بشكل مناسب عند ارتفاع 'المد الأحمر'. فعلى سبيل المثال، ينبغي أن يتوقف الناس عن تناول المحار التي تم جمعها من المنطقة المتضررة وتجنب السباحة في البحر إذا لزم الأمر.

الحوادث

للأسف، تميل نظم الإنتاج الصناعي والطاقة لدينا إلى 'القذارة'. على سبيل المثال، يدخل قدر من النفط إلى المحيط كل عام من الصناعة والنقل أكثر مما يدخل نتيجة الحوادث. ومع ذلك، قد تؤدي الحوادث الفردية الوضع أسوأ بكثير نتيجة التأثيرات هائلة على المحيط والبيئة على نطاق أوسع.

رافيانا بيدي، ١٩ عاما، الهند

* **تسربات النفط:** نحن نستخدم الكثير من النفط لإنتاج الكهرباء وتزويد وسائل النقل بالوقود وكذلك في صناعة البلاستيك والألياف – والقائمة تطول. يكون للحوادث أيضا في مواقع استخراج النفط (وكثير منها في البحر) أو أثناء نقل النفط (مثلا عن طريق الشحن أو خطوط الأنابيب) عواقب وخيمة على جميع **النظم الإيكولوجية**. وتتضرر الحياة البحرية بشكل خاص لأن تسرب النفط ينتشر في المياه بسرعة ويلوثها لفترة طويلة ويقتل معظم الحياة تحت الماء في طريقه. وتقدر كمية النفط التي تسربت إلى البحر عقب انفجار عام ٢٠١٠ في الحفار البحري الخاص بـ "Deepwater Horizon" في خليج المكسيك إلى ٥٨٥٠٠٠ طن من النفط الخام. هل يمكنك أن تتخيل مدى إضرار ذلك **بالنظم الإيكولوجية** البحرية؟

* **الحوادث النووية:** لا يقتصر التلوث الناجم عن تسرب النفط على البحر فقط؛ فهناك مثال آخر على التلوث ذي آثار مخيفة على المجتمعات المحيطية، ألا وهو الإشعاع النووي. فقد يؤدي التسرب الإشعاعي من محطات الطاقة النووية إلى تلوث **المياه الجوفية والمياه العذبة ومياه البحر**، و يستغرق وقتا طويلا جدا لينقضي أثره.

وحتي عندما لا يكون التسرب الإشعاعي مرتفعا للغاية ليضر بالبشر مباشرة، إلا أنه يتراكم في الكائنات تحت الماء ويضر بأنظمتها الإيكولوجية. في عام ٢٠١١، ضرب تسونامي ناجم عن نشاط زلزالي الساحل الغربي لليابان بما في ذلك محطة فوكوشيما دايتشي للطاقة النووية. ونتيجة لذلك، تسرب مزيد من النفايات المشعة إلى المحيط أكثر من أي وقت مضى. واضطرت العديد من مصايد الأسماك في منطقة فوكوشيما للإغلاق، ومن غير المؤكد متى سيكون الوضع آمنا لتناول الأسماك من هذه المنطقة مرة أخرى.

تغيّر المناخ

مناخنا يتغير عالميا. يعزو علماء المناخ هذا التغير المناخي إلى زيادة الغازات المسببة للاحتباس الحراري في الغلاف الجوي. وتشمل غازات الاحتباس الحراري ثاني أكسيد الكربون والميثان وأكاسيد النيتروز. يتم إطلاق كميات كبيرة من هذه الغازات عن طريق الأنشطة البشرية مثل حرق الوقود الأحفوري (الفحم والنفط والغاز)، على سبيل المثال لإنتاج الكهرباء أو للأغراض الصناعية أو لتوفير وقود النقل. وهناك أنشطة بشرية أخرى مثل قطع الغابات أيضا تجعل الوضع أسوأ نظرا لأن عدد الأشجار الآن أقل مما لا يكفي لامتصاص ثاني أكسيد الكربون (تذكر: الأشجار من المنتجين الأوليين التي تستخدم ثاني أكسيد الكربون للقيام بعملية التمثيل الضوئي).

هل سبق أن دخلت دفيئة؟ الجو دافئ جدا هناك، أليس كذلك؟ تشبه غازات الاحتباس الحراري قليلا الزجاج أو البلاستيك الشفاف داخل الدفيئة: حيث تسمح بدخول حرارة الشمس، ولكن لا تدعها كلها تخرج مرة أخرى، وهذا أمر جيد طالما وصل إلى نقطة معينة: فبدون ظاهرة الاحتباس الحراري يكون متوسط درجة حرارة الأرض أقل من ١٨ درجة مئوية وهو ما يكون باردا جدا بالنسبة لنا! وبفضل الاحتباس الحراري يبلغ متوسط درجة الحرارة على كوكب الأرض حوالي ١٤ درجة مئوية.

المشكلة هي أنه بسبب النشاط البشري وتزايد غازات الاحتباس الحراري الموجودة في الغلاف الجوي، تزداد السخونة ويرتفع متوسط درجات الحرارة على كوكب الأرض. وهذا يعني أيضا المزيد من الحرارة المنقولة إلى المحيط مما يرفع متوسط درجة الحرارة في المحيط أيضا.

إذا استمر تراكم **غازات الاحتباس الحراري** في الغلاف الجوي كما هو الحال الآن، فإليك بعض الطرق الرئيسية التي من المرجح أن يتأثر بها المحيط:

تحمض المحيط

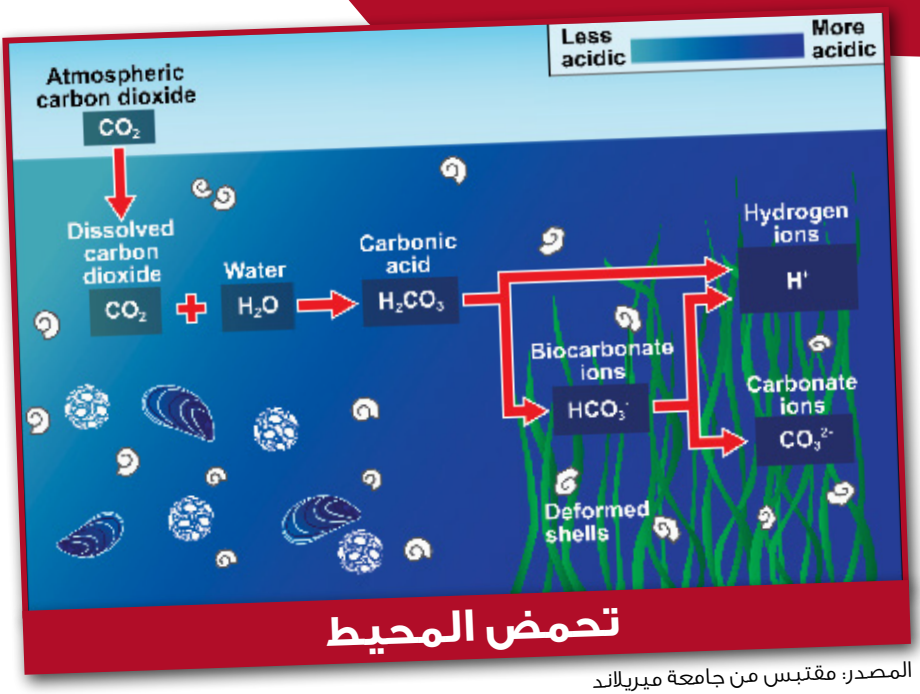
* يمتص المحيط الغازات مثل **ثاني أكسيد الكربون** من الغلاف الجوي فعليا، كما أن التفاعل الكيميائي الطبيعي بين **ثاني أكسيد الكربون** و**مياه البحر** يؤدي إلى ذوبان ثاني أكسيد الكربون في المحيط، ومن ثم فمع تزايد تراكم **ثاني أكسيد الكربون** في الغلاف الجوي، يزداد امتصاص المحيط له. للأسف، هذا ليس جيدا للمحيطات، حيث إن ارتفاع ذوبان **ثاني أكسيد الكربون** يزيد من تحمض المحيط.

* هذه الحموضة يمكن أن تضر بالحياة البحرية، ولاسيما من خلال جعل الأمر أكثر صعوبة بالنسبة للمخلوقات تحت الماء (مثل الشعاب المرجانية والمحار) في بناء أصدافها والهياكل الصلبة المماثلة. وتواجه الموائل البيولوجية كما هو الحال مع **الشعاب المرجانية وذوات المصراعين** خطرا خاصا لأنها عرضة للتلف الشديد، الأمر الذي يضع **الشبكات الغذائية** الكبيرة التي تدعمها في خطر أيضا.

* هذا التأثير الشديد ليس مأساة ايكولوجية فقط، وإنما يهدد أيضا دخل البشر من الصيد والسياحة.

زيادة ظواهر الطقس المتطرفة

* ظواهر **الطقس** المتطرفة، مثل الهريكان أو العواصف، من المتوقع أن تزيد وتقوى.
* وستكون آثارها أشد وطأة في الساحل
* هذا هو التهديد الحقيقي لحياة الإنسان، وخاصة في **البلدان النامية** حيث تكون خدمات التأهب للكوارث وحالات الطوارئ أقل مقارنة بالبلدان المتقدمة.



المصدر: مقتبس من جامعة ميريلاند

ارتفاع مستويات مياه البحر

* يتسبب ارتفاع درجات حرارة المحيط في ارتفاع مستويات سطح البحر لأن الماء الدافئ يأخذ مساحة أكبر من المياه الباردة، وأيضا لأن ارتفاع درجات الحرارة بشكل عام يؤدي إلى ذوبان الأنهار الجليدية والصفائح الجليدية، وهذا يعني أن هناك مزيد من المياه تصب في المحيط.
* يزيد ارتفاع مستوى البحر من خطر الفيضانات، وخاصة في المناطق المنخفضة القريبة من الساحل.
* بعض الجزر المنخفضة تواجه خطر أن تغطيها المحيطات تماما (مثل جزر المالديف وسيشيل).
* من المرجح أن تعاني الأراضي الزراعية بالقرب من الساحل مع دخول المياه المالحة إلى التربة – فكما هو الحال مع البشر، معظم النباتات تحتاج إلى **المياه العذبة** للعيش، ولا يمكنها أن تنمو في الأرض المالحة.
* ستزداد **تعرية** السواحل مما يهدد **الموائل** والحياة الساحلية.

هل تعلم؟

في عام ٢٠٠٩، وقع رئيس جزر المالديف وحكومته وثيقة تدعو للخفض العالمي لانبعاثات غازات الاحتباس الحراري – تحت الماء! وبذلك كانوا يريدون توضيح أن إذا استمرت انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في الزيادة، فإن نجزر المالديف سيغمرها المحيط قريبا وأن جميع اجتماعاتهم يجب أن تتم في قاع البحر ... وهنا شريط فيديو قصير عن اللقاء:

www.youtube.com/watch?v=odFmDiYWJ0M

ذوبان الجليد البحري

* خلال ١٠ أو ٢٠ عاما، من المرجح أن يذوب الغطاء الجليدي الدائم في القطب الشمالي في الصيف نتيجة لتغير المناخ، وهذا من شأنه أن يؤثر بشكل خاص على البشر والحيوانات في القطب الشمالي الذين يعتمدون على الجليد البحري كمنصة للصيد.(انظر:
www.wagggsworld.org/en/grab/23595/1/wildlife-factfile-v5.pdf)

* ولكنه سيؤثر أيضا على العالم كله: فالسطح الأبيض الجليدي الضخم يعكس بعض حرارة الشمس مرة أخرى إلى الفضاء، مما يساعد على الحفاظ على كوكبنا من السخونة الشديدة (وهذا ما يسمى "تأثير البياض").

تغير تيارات المحيط

* تتغير مستويات **الملوحة** في المحيطات بسبب **تغير المناخ**، حيث تصبح المناطق القطبية أكثر دفئا وأقل ملوحة و**المناطق الاستوائية** تصبح أكثر دفئا وأكثر ملوحة.

* كما تعلمون الآن، فإن درجات حرارة المياه **وكثافة المياه** تدفع **التيارات** البحرية. فمع ارتفاع درجة حرارة مياه البحر وتغير مستويات **الملوحة**، فعلى الأرجح أن تتغير أيضا **تيارات** المحيط التي اعتدنا واعتمدنا عليها مما سيتسبب في اضطراب **المناخ** على نطاق أوسع (على سبيل المثال إذا توقف **تيار الخليج** عن حمل الماء الدافئ، ستكون المملكة المتحدة أكثر برودة).

* وعلاوة على ذلك، فإن التيارات التي تغير اتجاهها دوريا بالفعل، سوف تتغير بشكل أكبر (مثل ظاهرة التذبذب الجنوبي:
www.education.nationalgeographic.com/education/encyclopedia/el-nino/?ar_a=1

* وهذه التغيرات في **الطقس والمناخ** ستؤثر على أماكن عيش **الأنواع** على اليابسة وفي المحيط.

تغير المناخ والهجرة البحرية

* مع دفء مياه المحيط، ستنجرف **الأنواع** في أسفل **السلسلة الغذائية** مثل العوالق النباتية نحو القطبين من أجل البقاء على قيد الحياة والتكاثر.

* وستضطر **الأنواع** التي تأكلها لمتابعتها، مما يتسبب في حركة ضخمة في المجتمعات البحرية.

* أما **الأنواع** التي لا يمكنها المتابعة بسرعة كافية فستضطر إلى تغيير نظامها الغذائي. وإذا لم يتمكنوا من ذلك، فمن المرجح أن تنقرض، على الأقل في أجزاء معينة من العالم.

* بالطبع، كل هذا التغيير له تأثير على الصيادين أيضا: فسيحتاجون إلى مزيد من السفر لصيد الأنواع التي يفضلونها أو سيحتاجون إلى استهداف أنواع جديدة.

لمعرفة المزيد:

www.climatekids.nasa.gov/big-questions/#/ocean

www.sciencenewsforkids.org/2011/04/sea-changes

هل تعلم؟

تعمل الرابطة العالمية للمرشدات وفتيات الكشافة مع منظمة السلام الأخضر لرفع الوعي بمخاطر **الصيد الجائر** والتنقيب عن النفط والصراع في المحيط المتجمد الشمالي. لمعرفة المزيد عن ذلك:
www.wagggs.org/en/flagforthefuture/SavetheArctic

إفعل شيئا

جوزيف جاسكاماري، ٢٠ عاما، سيراليون

شاهدنا العديد من الطرق التي توضح كيف أن اعتمادنا على المحيط يمكن أن تؤثر عليه ويضر به، والسؤال الآن من هو المسئول عن حماية المحيط؟ هذا سؤال جيد جدا. الجواب هو كل واحد منا! ولكن بطبيعة الحال الناس لديهم مستويات مختلفة من النفوذ والقدرات، لذلك هناك أشياء مختلفة يمكن لكل واحد منا القيام بها للمساعدة.

إجراءات للحكومات وصناع القرار والصيادين ومزارعي الأسماك

قد يكون من الصعب قليلاً تحمل نوعا من المسئولية عن المحيط نظرا لصعوبة ترسيم الحدود الوطنية في البحر مقارنة بالأرض. للأسف، عادة ما يكون الناس أقل ميلا لتقديم رعاية جيدة للمناطق المشتركة مقارنة بالمناطق التي تقع ضمن مسئوليتهم وحدهم اعتقادا منهم أن الآخرين سيحاولون استغلال ما يمكن استغلاله من الموارد المشتركة أيضا. وغالبا ما يطلق على هذا الإفراط في استخدام الموارد "مأساة المشاعات". دعونا نعرف المزيد عن مختلف الاتفاقات والأنظمة والمنظمات وأنواع نظم إدارة المجتمعية التي تحاول منع هذه المأساة من الإحاقة بمحيطنا.

الاتفاقات الدولية

منذ عام 1994، تم تفعيل اتفاقية تسمى "اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار" (UNCLOS). وتحدد هذه الاتفاقية منطقتين رئيسيتين:

* **البحار الإقليمية** التي تمتد ١٢ ميلا بحريا (٢٢,٢ كم) من سواحل دولة ما وتعتبر جزءا من ذلك البلد، تحكمها قوانين ذلك البلد.
* **المناطق الاقتصادية الحصرية** التي تمتد ٢٠٠ ميل بحري (٣٧٠ كم) من سواحل بلد ما، تكفل لهذا البلد الحقوق في الموارد في قاع البحر.

جاميا مي توليتينو، ١٤ عاما، الفلبين

بالإضافة إلى تحديد حقوق كل بلد على حدة، تلزم الاتفاقية جميع الدول بحماية المحيطات، وهو ما يتطلب التعاون الجيد بين جميع البلدان. وعلى الرغم من أن المحيط ضخم جدا، إلا أن أجزاء كبيرة منه تقع خارج المناطق الاقتصادية الحصرية. كذلك يوجد عدد من المنظمات والاتفاقات الدولية الأخرى لحماية البيئة البحرية من المخاطر التي نوقشت في القسم د وتشجع التعاون الدولي، وتشمل:

* **المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك**، التي تضع لوائح لإدارة مصايد الأسماك خارج المناطق الاقتصادية الحصرية لكل بلد.
* الشبكة الدولية لأنشطة مراقبة واستطلاع ورصد الصيد البحري (IMCS) و تهدف أيضا لمكافحة الصيد غير المشروع وغير المنظم من خلال تحسين التعاون بين المنظمات الوطنية المسئولة عن مصايد الأسماك.
* **المفوضية العالمية للمحيطات** المنشأة حديثا تهدف إلى وضع أنظمة قابلة للتحقيق بشأن صيد الأسماك و**التنوع البيولوجي** و فقدان **الموائل** و تحسين إدارة المحيطات .
* **السلطة الدولية لقاع البحار** هي المسئولة عن تنظيم ومراقبة الأنشطة المتعلقة بالمعادن لمنع الأضرار التي تلحق بقاع البحر.
* **المنظمة البحرية الدولية** وتتولى مسئولية سلامة وأمن النقل البحري ومنع التلوث الناجم عن السفن. كما أنها مسئولة عن مبادرات مثل GloBallast، والتي تهدف إلى الحد من انتشار **الأنواع الغازية**.
* **اتفاقية رامسار** والتي تهدف إلى حماية الأراضي الرطبة بما في ذلك المستنقعات المالحة وغابات المانغروف والحشائش البحرية **والشعاب المرجانية** وغيرها من المناطق البحرية الضحلة.
* **اتفاقية التنوع البيولوجي** وتهدف إلى الحفاظ على **التنوع البيولوجي** العالمي، بما في ذلك **التنوع البيولوجي** البحري.

انجيلكا ماي تشيجم، ١٧ عاما، الفلبين

* **اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالانقراض من الحيوانات والنباتات البرية (CITES)** تهدف إلى ضمان أن تجمعات النباتات والحيوانات المهددة بالانقراض لا تباع ولا تشترى بطريقة من شأنها أن تهدد بقائهم على قيد الحياة.
* **اللجنة الحكومية الدولية لعلوم المحيطات (IOC) التابعة لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (UNESCO)**، هي هيئة تابعة للأمم المتحدة لعلوم المحيطات وتوفير الخدمات ذات الصلة بالمحيطات، مثل نظم الإنذار بأمواج **تسونامي**.
* **اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC)** تهدف إلى إلزام الحكومات الوطنية بخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري على الصعيد الوطني للمساعدة في منع الآثار السلبية المتوقعة **لتغير المناخ** على **النظم الإيكولوجية** للأرض والمحيطات.

إدارة مصايد الأسماك على نحو مستدام

* كما رأينا، سوف نفقد مصدر القيمة الغذائية التي تقدمها لنا المأكولات البحرية إذا ما واصلنا الصيد الجائر. ومن ثم قدمت الحكومات أو المجموعات الوطنية من عدد من البلدان عددا من التدابير في محاولة للحد من **الصيد الجائر**، مثل:

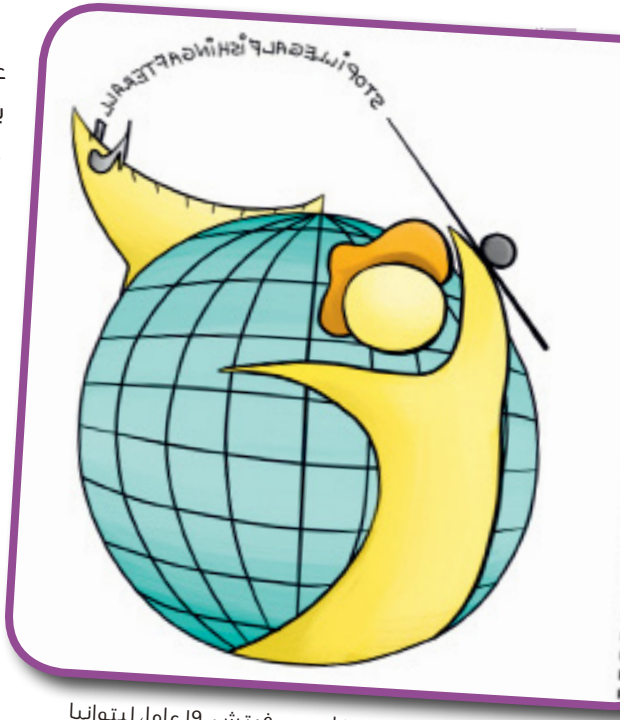
* **الحصص** مما يحدد كمية الأسماك المسموح بصيدها.

* الحد أو حظر استخدام المعدات أو التقنيات التي تسبب أضرارا بيئية معينة (مثلا حظرت العديد من البلدان الصيد بشباك الجر الضخمة في قاع البحر).

* تحديد عدد الأيام التي يمكن أن يقضيها الصيادون في **البحر**.

* إغلاق مناطق معينة من المحيط أمام الصيد عامة أو أمام أنواع معينة من الصيد....

على عكس المزارعين الذين يمكنهم امتلاك وتسييج الحقول، عادة ما لا يملك الصيادون مناطق المحيط التي يعملون بها، ولا يمكنهم منع الصيادين الآخرين من إعاشة أنفسهم على **مخزون** المأكولات البحرية أيضا. ويعتبر هذا الوصول المفتوح أحد المشاكل الرئيسية في إدارة مصايد الأسماك. وقد بدأت بعض الحكومات إعطاء عقود إيجار للصيادين أو مجتمعات الصيد بحيث يصبح لديهم، مثل المزارعين، حق الاستخدام الحصري لمنطقة معينة.



اندريج كاسبيروفيتش، ١٩ عاما، ليتوانيا

هل تعلم؟

في تشيلي، كان أذن البحر (نوع من المحار) يتعرض للصيد الجائر لأنه قيما للغاية، ولم يؤدي فرض تدابير مثل نظام الحصص في تعافي مخزون أذن البحر. ثم قررت الحكومة منح مجموعات من الصيادين الحقوق الحصرية للصيد في منطقة معينة. وتبين البحوث أن الصيادين اصطادوا كميات أكثر وأكبر من أذن البحر في المناطق التي يسيطرون عليها مقارنة بالصيادين في المناطق المجاورة ذات الوصول المفتوح.

المصايد المجتمعية والتعاونيات

كما رأينا، فإن العمل كمجموعة داخل المجتمع (المعروف أيضا باسم 'التعاونية') يمكن أن يكون وسيلة جيدة للصيادين ومزارعي الأسماك لتحقيق الأهداف المشتركة. فبعض التعاونيات تشتري المعدات المشتركة، مثلا لصيد أو تدخين أو تجفيف الأسماك. وهذا يتيح لهم إنتاج المزيد من الأسماك مقارنة بالأفراد. كما تعمل التعاونيات معا أيضا للتأكد من أن جميع أعضائها ينتهجون مبدأ الصيد المستدام الذي يصب في مصلحة الجميع على المدى الطويل. على سبيل المثال، قد تضع التعاونيات قواعد تقضي بتناوب الصيادين الخروج إلى البحر للمساعدة على منع الصيد الجائر. ومن الواضح أن انتهاج مجموعات كبيرة من الصيادين و مزارعي الأسماك لهذه القواعد أفضل بكثير مما لو حاول عدد قليل ممارسة الصيد المستدام بينما يمتنع الآخرون!

غالبا ما تتمتع التعاونيات أيضا بمزيد من التأثير على المستوى السياسي مقارنة بالصيادين الفرديين، لأن وجود ممثل عن التعاونيات يجعله يتحدث باسم الكثيرين بدلا من التحدث باسمه هو فقط، وهذا ما يجعل السلطات الحكومية أكثر ميلا للاستماع إلى احتياجات التعاونيات. الاتفاق على اتخاذ إجراء جماعي قد لا يكون سهلا دائما (فالأفراد غالبا ما تكون أفكارهم مختلفة!)، ولكن الجهد الإضافي يجعل المصايد المجتمعية مسارا عادلا وفعالا ومستداما لإدارة الموارد البحرية بصورة جماعية.

مخططات وضع العلامات الإيكولوجية وإصدار الشهادات

هناك طريقة أخرى للمساعدة في جعل مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية أكثر استدامة ألا وهي إشراك الناس الذين يشترون ويتناولون المأكولات البحرية من خلال التوسيم الإيكولوجي أو مخططات إصدار شهادات تربية الأحياء المائية. العلامات الإيكولوجية هي رموز توضع على علب المأكولات البحرية، وهذه العلامات توضح للمشتري أن المأكولات البحرية تفي بالمعايير البيئية المتفق عليها بموجب مخطط إصدار الشهادات الملائم، ومن ثم يمكن للمشترين اختيار شراء تلك الأسماك بدلا من الأسماك الأخرى التي تم صيدها أو استزراعها على نحو أقل استدامة. ونظرا لإمكانية بيع الغذاء ذي العلامات الإيكولوجية بسعر أعلى، يمكن للصيادين ومزارعي الأسماك كسب المزيد من المال في حالة الصيد أو الاستزراع المستدام. ومع ذلك، يجب أن تكون متطلبات الحصول على العلامات الإيكولوجية راسخة ومطبقة جيدا للتأكد من أن المأكولات البحرية ذات العلامات الإيكولوجية مستدامة حقا.

لمعرفة المزيد:

- يعتبر مجلس الإشراف البحري مثالا لمخطط التوسيم الإيكولوجي: **www.msc.org**
- يعمل الصندوق العالمي للحياة البرية مع مجلس الإشراف البحري بشأن الصيد المستدام: **www.wwf.panda.org/what_we_do/how_we_work/conservation/marine/sustainable_fishing**
- وضعت منظمة الأغذية والزراعة إرشادات للتوسيم الإيكولوجي للأسماك والمنتجات السمكية: **www.fao.org/fishery/topic/13293/en**

المناطق المحمية البحرية

هناك طريقة أخرى لحماية المحيط على المستوى الدولي، وذلك عن طريق إنشاء المناطق المحمية البحرية. فالمناطق المحمية البحرية تعمل بطريقة مشابهة للحدائق على الأرض، حيث يتم التحكم في الأنشطة للتأكد تقليل الأضرار قدر الإمكان في الحياة البحرية داخل المنطقة المحمية.

وثمة صعوبة في هذه الفكرة هي أن المناطق التي يجب حمايتها غالبا ما تحتاج إلى ذلك لأنها تستخدم بشكل كبير من قبل الناس. ومن ثم فإن تحويلها إلى مناطق محمية بحرية قد يعني أن هؤلاء الناس لا يمكنهم العمل في بعض أو كل أجزاء المنطقة المحمية بعد الآن.

بالتالي، من المرجح أن ينتاب الصيادون أو التجار قلق بالغ من أن المناطق المحمية البحرية قد تهدد مصادر رزقهم، ولذلك من المهم إشراك مستخدمي المحيط في تخطيط وإدارة هذه المناطق، ومناقشتهم في كيفية السماح للمنطقة بالتعافي يمكن أن يكون جيدا لمصائد الأسماك والبيئة البحرية على المدى الطويل. على سبيل المثال، سوف تنتقل الأسماك البالغة والبيض واليرقات من المنطقة المحمية إلى مناطق المحيط حيث لا يزال يسمح بصيد الأسماك مما سيدعم مصائد الأسماك على المدى الطويل. تضم الأمثلة الناجحة للمناطق المحمية البحرية في جميع أنحاء العالم الفلبين وكينيا ومنطقة البحر الكاريبي وشيلي وبليز وورود ايلاند وفنزويلا وفرنسا ونيوزيلندا.

لورد اهزرين، ١٢ عاما، الفلبين

إجراءات لك!

حماية البيئة البحرية لا تقتصر فقط على العديد من الاتفاقيات الدولية والسياسات الوطنية التي عرفناها للتو: في نهاية المطاف، كل ذلك يتوقف على الأشياء التي يفعلها كل واحد منا. فماذا تنتظرون؟ اقبل التحدي وساعد في حماية المحيط. هل أنت مستعد؟ إليك ١٠ أفكار تحفزك على البدء:

تناول المأكولات البحرية مع مراعاة الاستدامة

يمكنك المساعدة في وقف الاستنزاف السريع للتجمعات السمكية العالمية من خلال وجبة واحدة في كل مرة. قم بإقناع أصدقائك وعائلتك بتناول أنواع الأسماك الأكثر وفرة، مثل سمك الماكريل والرنجة أو بدلا من تلك التي تعاني خطر التعرض للصيد الجائر، مثل القد أو التونة. لتجنب إهدار الطعام، لا تحاول شراء ما يزيد عن حاجتك من الأسماك وانتبه لتاريخ انتهاء الصلاحية. إذا كانت عائلتك تصطاد الأسماك الخاصة بها، فحاول تجنب **الأنواع** المعرضة للخطر. يمكنك أيضا محاولة شراء الأسماك التي تعرف أنها تم صيدها أو تربيتها على نحو **مستدام**، مثل الأسماك ذات **العلامات الإيكولوجية أو الشهادات المعتمدة**.

اشتر المنتجات الصديقة للمحيط

تجنب شراء عناصر مثل الإكسسوارات المصنوعة من دروع السلحفاة أو جلود القرش. كما يمكنك التحقق من مسميات بعض العناصر مثل منتجات التنظيف والأسمدة للحديقة الخاصة بك وواقيات الشمس وحتى بعض الأدوية، فقد تكون ضارة للبيئة لاسيما إذا كانت تصل لشبكات المياه. حاول دائما تجنب الإسراف عند استخدام المنتجات التي تشتريها: فاستخدام الكمية التي تحتاجها فقط هو أمر جيد للبيئة!

قلل بصمة الكربون الخاصة بك

بصمة الكربون الخاصة بك "هي كمية غاز **ثاني أكسيد الكربون** الناتجة عن نشاطاتك اليومية في الغلاف الجوي، والتي تسهم في **تغير المناخ**. وكلما زادت نسبة **ثاني أكسيد الكربون** وغيره من **غازات الاحتباس الحراري** الناتجة عن أنشطتك ، زادت البصمة الخاصة بك. فكر في كل الأشياء التي تقوم بها والتي تنتج انبعاثات **غازات الاحتباس الحراري** (على سبيل المثال عند استخدام الكهرباء أو الطاقة أو السفر إلى مكان ما في سيارة بمحرك أو شراء منتجات تسبب صنعها أو إحضارها إليك في كثير من **ثاني أكسيد الكربون** ، مثل فاكهة شحنت جوا من بعيدا). ثم فكر في كل الأشياء التي يمكنك القيام بها لتقليل البصمة الخاصة بك (مثل إطفاء الأضواء أو التدفئة عندما لا تكون في حاجة إليها، أو قم باستخدام وسائل النقل العام بدلا من دراجتك النارية أو سيارتك الخاصة أو شراء الفاكهة المزروعة والخضروات محليا في موسم زراعتها).

خفض استخدامك للبلاستيك

البلاستيك الملقى يلحق ضررا شديدا بالموائل البحرية ويقتل أعدادا كبيرة من الحيوانات البحرية سنويا. فكر في العديد من الطرق لتجنب استخدام البلاستيك ما استطعت: عليك بزجاجة المياه التي يعاد استخدامها واستخدم كيس من القماش للتسوق، الخ...

نظف شاطئك المحلي

إن الشواطئ التي تنتشر بها القاذورات والقمامة ليست فقط قبيحة المنظر، بل إن الحيوانات والنباتات التي تعيش هناك ستكون أيضا أقل صحية. شارك في تنظيم أو قم بتنظيم حملة لتنظيف الشاطئ للمساعدة في تصحيح الأمور!

اختر الأنشطة الترفيهية الصديقة للمحيط

للأسف، ليست كل الأنشطة المائية جيدة للمحيط. ما هي الأنشطة التي تعتقد أنها قد تكون ضارة، ولماذا؟ إذا كنت تقضي يوما لطيفا على الشاطئ، فأختر الأنشطة الترفيهية التي لا تضر بالبيئة.

تحلى بالمسئولية تجاه حوض السمك الخاص بك

هناك الكثير من الطرق التي يمكن أن نساعد بها في حماية البيئة البحرية كجزء من مجموعة. تعرف على منظمات الحفاظ على البيئة البحرية في منطقتك واشترك بها!

تطوع لدى منظمة تحافظ على البيئة البحرية

هناك الكثير من الطرق التي يمكن أن نساعد بها في حماية البيئة البحرية كجزء من مجموعة. تعرف على منظمات الحفاظ على البيئة البحرية في منطقتك واشترك بها!

انشر رسالتك

كلما تعلمنا أكثر عن المحيط، كلما ترجح لدينا العناية به. استخدم الحقائق التي اكتشفتها في شارة التحدي هذه لتحفيز أصدقائك والأسرة والمجتمع المحلي على المشاركة في الجهود المبذولة لحماية المحيطات في العالم. لماذا لا تتحدث إلى الصيادين ومزارعي الأسماك في المنطقة حول المواضيع التي تهتم بها بشكل خاص؟ سيكون لديهم خبرات قيمة مباشرة يشاركونك إياها.

كن سياسيا

يمكنك التواصل مع الممثلين المحليين ليعرفوا أنك تدعم مشاريع إدارة وحفظ الموارد البحرية. إذا كنت (أو أفراد عائلتك) على وشك التصويت في الانتخابات، فلماذا لا تفكر أولا في السياسيين الداعمين للسياسات الصديقة للمحيطات؟

ستجد الكثير من الأفكار في أنشطة القسم (هـ) من هذه الشارة – لذلك اشترك و افعل شيئا

القسم أ:
حركة المحيط

نفذ النشاط A.1 أو A.2 (على الأقل)، ونشاط آخر تختاره أنت. وبعد الانتهاء من أنشطة "حركة المحيط"، سيمكنك:

* التعرف على التحركات في المحيط، بما في ذلك الأمواج والمد والجزر والتيارات.
* فهم تأثير المحيط على الطقس المحلي وأنظمة المناخ العالمية.

قم بواحد من النشاطين الإلزاميين التاليين:

A.1 محيطنا

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: الدخول إلى الإنترنت أو الوصول إلى كتب مرجعية.

ابحث مع آخرين أو بمفردك عن بعض الحقائق الأساسية حول المحيط (أو البحر) الأقرب إلى المكان الذي تعيش فيه. على سبيل المثال، ما هو مدى حجمه وعمقه؟ ما هي الأنشطة البشرية التي تتم هناك؟ ما هي الطرق الأخرى التي قد يؤثر بها هذا المحيط أو البحر على حياتكم؟ ضعوا معا مسابقة لبقية مجموعتك وقارنوا اكتشافاتكم عن طريق الإجابة على أسئلة بعضكم البعض.

A.2 تجارب على مياه البحر

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: أكواب أو أوعية بلاستيكية شفافة كبيرة (سعة ١ لتر على الأقل، وزجاجة فارغة ستفي بالغرض) وأباريق قياس ومقاييس وملح، وملون طعام ومياه من الصنبور وبعض من مياه البحر (إن أمكن)، وبعض مكعبات الثلج.

المصب **العلوي:** قم بإذابة ½ ملعقة صغيرة من الملح في ٢٥٠ مل من الماء الدافئ

المصب **السفلي:** قم بإذابة 1 ملعقة صغيرة من الملح في ٢٥٠ مل من الماء الدافئ

المحيط المفتوح: قم بإذابة 1½ ملعقة صغيرة من الملح في ٢٥٠ مل من الماء الدافئ

البركة الصخرية: قم بإذابة 2½ ملعقة صغيرة من الملح في ٢٥٠ مل من الماء الدافئ

البحر الميت: قم بإذابة ١٣ ملعقة صغيرة من الملح في ٢٥٠ مل من الماء الدافئ

بعض الأنشطة في هذا القسم تتطلب من المشاركين الاقتراب من الشواطئ أو المحيط أو المسطحات المائية الأخرى. تأكد من أن تأخذ احتياطات السلامة والقيام بالأنشطة تحت إشراف المؤهلين.

الملوحة والكثافة

الملح يجعل مياه البحر أكثر كثافة (أثقل) من المياه العذبة.خذ ٥٠٠ مل من المياه العذبة و ٥٠٠ مل من ماء البحر (طبيعية أو مصنعة بالمنزل!) وأضف بعض ملون الطعام إلى أي واحد منهما (تذكر إلى أيهما أضفت الماء). صب المياه العذبة في وعاء كبير من البلاستيك الشفاف.ثم، بعناية وببطء، صب ماء البحر في نفس الوعاء. ماذا حدث؟ بما تفسر حدوث ذلك؟ ما رأيك فيما يحدث عندما تسقط مياه الأمطار على المحيط؟

درجة الحرارة والكثافة

يمكنك أيضا محاولة ذلك مع الماء الساخن والماء البارد (احرص على وجود شخص بالغ ليساعدك مع الماء الساخن). أيهما أكثر كثافة؟ ارسم صورة من تجربتك واكتب وصفا موجزا لما فعلت وماذا حدث وبما تفسر حدوث ذلك؟.

التقاء الماء

الآن يمكنك إجراء التجربة بالعديد من الطرق المختلفة مع أنواع مختلفة من المياه وفي ظروف مختلفة. على سبيل المثال، خذ بعض مكعبات الثلج وذوبها في وصفة "المحيط المفتوح". ما الذي يمثله هذا في المحيط الحقيقي؟ قم بمحاكاة سقوط المطر أو تدفق النهر في مياه المحيط وكرر التجربة. ناقش أيضا لماذا الماء أكثر ملوحة في بعض الأماكن عن غيرها. هل يمكنك العثور على البحر الميت على الخريطة؟ لما هو مالح جدا؟ وما هو البحر الأقل ملوحة في العالم وبما تفسر ذلك؟.

دورة الملح

أخيرا، لماذا لا تأخذ وصفة "المحيط المفتوح" وتتركها في الشمس أو في مكان دافئ لبضع ساعات. ماذا يحدث ولماذا؟ ضع رسم تخطيطي لدورة الماء.يشمل عناصر مثل البحيرات والأنهار والمياه الساحلية، والمحيط المفتوح والمطر – خض في التفاصيل قدر ما تستطيع! ضع ألون ترمز للماء في أماكن مختلفة وفقا لدرجة الملوحة، والتي تبين أيضا متى يحدث خلط الماء.

تم إعادة انتاج العناصر بموافقة كريمة من الصندوق الاستئماني للتثقيف البحري.

اختر (على الأقل) نشاط واحد إضافي من القائمة أدناه:

A.3 صنع الأمواج

المستوى 1

المواد: علبة أو وعاء كبير قليل العمق (بعمق ١٠ سم على الأقل) ومياه ومروحة ورقية.

ناقش مع رئيسك ما تعرفه بالفعل عن الأمواج. ما هي؟ كيف تتشكل؟ كيف يستخدم الناس الأمواج؟ كيف تؤثر الأمواج على الساحل؟

املأ علبة / وعاء بحوالي ١٠–٧ سم من الماء. اعثر على شخص لتحريك المروحة صعودا وهبوطا، من بعد حوالي ٣٠ سم عن العلبة / الوعاء. ماذا ترى؟ ما رأيك فيما سيحدث إذا كان تحركت المروحة بشكل أسرع؟ حاول وانظر ماذا ترى.

A.4 صنع سحابة

المستوى 1

المواد: زجاجة سعة ٢ لتر من البلاستيك الشفاف وثقاب وماء دافئ.
مطلوب الحذر الشديد وإشراف من المؤهلين.

١. صب الماء الدافئ في الزجاجة حتى يصبح حوالي ثلثها، ثم أغلق الغطاء. سوف تبدأ هذه المياه الدافئة في **التبخر** (وخاصة إذا قمت بوضع الزجاجة في الشمس).وهذا سيؤدي إلى إضافة **بخار** الماء إلى الهواء في الزجاجة، وهو العنصر الأول لصنع السحاب.

٢. اضغط على الزجاجة ثم اتركها. يمثل هذا الضغط تسخين الغلاف الجوي ويمثل تركها التبريد. في حالة ظهور قطرات الماء على جانبي الزجاجة (وهذا ما يسمى **التكثيف**)، فهزها للتخلص منه.

٣. ارفع غطاء الزجاجة ثم أشعل عود ثقاب وقربه من فوهة الزجاجة لبضع ثوان. ثم أسقط عود الثقاب في الزجاجة وضع الغطاء بسرعة حتى يتم محاصرة أي دخان في الداخل. يتكون الدخان من العديد من الجزيئات الصغيرة، مثل الغبار. هذه الجزيئات هي المكون الثاني لصنع السحاب.

٤. مرة أخرى، اضغط ببطء ولكن بشدة على الزجاجة – ثم اتركها. ماذا حدث هذه المرة؟ ينبغي أن تشاهد شكل سحابة داخل الزجاجة عند الضغط عليها، ولكن عند تركها تختفي السحابة!

تم إعادة النشر بتصريح من www.WeatherWizKids.com

A.5 صنع الضباب

المستوى ١

المواد: وعاء زجاجي، غربال أو مصفاة وماء ومكعبات ثلج. املأ بعناية الوعاء الزجاجي بالماء الساخن ثم صب بعناية معظم المياه مرة أخرى واترك فقط حوالي ٣ سم من الماء في الجزء السفلي من الوعاء وضع غربال أو مصفاة على فوهة الوعاء ثم بضعة مكعبات من الثلج (ثلاثة أو أربعة) في الوعاء. ماذا يحدث؟ الهواء البارد من مكعبات الثلج يلتقي مع الماء الدافئ فتتصاعد الرطوبة في الوعاء، مما يتسبب في تكثف المياه وتشكل ضباب غريب...

A.6 استخراج الملح

المستوى ١ ٢

المواد: طبق قليل العمق ذو جانبين (مثل طبق الخبز) و **مياه البحر** (أو محلول ١ ١/٢ ملعقة صغيرة من الملح في ٢٥٠ مل من الماء الدافئ)، ومنطقة خارجية محمية أو حافة نافذة مشمسة ومقاييس. صب ٢-١ سم من **مياه البحر** في طبق واتركه في أشعة الشمس. سيتبخر الماء ببطء (يختفي في الغلاف الجوي)، ولن يتبقى سوى الملح. فليخمن الجميع كم سيستغرق الماء ليختفي. فور اختفاء الماء، يمكن للشخص الذي كان تخمينه أقرب تذوق البلورات المتبقية في الطبق للتأكد من أنها ملح فعلا. اجمع الملح ثم زنه. ما هو مقدار الماء الذي تحتاجه للحصول على ١٠٠ جرام من الملح؟

المزيد: اكتشف بنفسك بعض الحقائق عن الملح. على سبيل المثال، ما هو الملح؟ لماذا هو مهم للبشر؟ لماذا لا نشرب المياه المالحة؟ ما هو مقدار الملح في **مياه البحر** وهل كانت **مياه البحر** دوما بهذه الملوحة؟ عند شراء ملح البحر من المحلات التجارية، كيف يتم استخراجه من **البحر**؟ ما هي أوجه استخدام الملح؟ قم بإعداد ملصق عن حقائق الملح الرئيسية.

للبدء، قم بزيارة:

www.marinebio.net/marinescience/02oceanswc mposition.htm

تم إعادة النشر بتصريح من الصندوق الاستئماني للتثقيف البحري.

فكرة جيدة

A.7 استخراج المياه العذبة

المستوى ١ ٢

المواد: وعاء معدني كبير وكوب وقطعة نظيفة من البلاستيك الشفاف أو غطاء طعام من البلاستيك وشريط لاصق وحجارة صغيرة أو أثقال أخرى و**مياه البحر** (أو محلول ١/٢ ملعقة صغيرة من الملح في ٢٥٠ مل من الماء الدافئ).

١. ضع الكوب في منتصف الوعاء.
٢. صب **مياه البحر** في الوعاء (وليس الكوب) حتى عمق حوالي ٤ سم. إذا بدأ الكوب يطفو، ضع ثقل شفاف فيه.
٣. قم بتغطية فوهة الوعاء بالبلاستيك الشفاف أو غطاء الطعام البلاستيكي. الصق البلاستيك بالوعاء بشريط لاصق مع التأكد من تثبيته بشكل آمن بحيث لا يتسرب شيء إلى داخل الوعاء. ثم ضع الثقل في البلاستيك بحيث يتدلى البلاستيك على الكوب دون أن يلامسه.
٤. اترك الوعاء في مكان دافئ أو مشمس.
٥. مع مرور الوقت، فإن حرارة الشمس سوف **تبخر** الماء ولكن مع تلامس الماء **المتبخر** للبلاستيك سوف تتشكل قطرات تتساقط من البلاستيك وتتجمع في الكوب. عندما يتجمع ما يكفي من الماء، اطلب من أحد المتطوعين تذوقه. هل هي **مياه عذبة** حقا؟

المزيد: ابحث بمفردك أو مع آخرين عن طرق أخرى يمكن بواسطتها استخراج **مياه عذبة** من المياه المالحة. صمم تجربة أو عرض تقديمي لمجموعتك لإظهار كيفية القيام بذلك إذا كان لديك الأدوات المناسبة.

تم إعادة النشر بتصريح من الصندوق الاستئماني للتثقيف البحري.

A.8 بناء منظار تحت الماء

المستوى ١ ٢

المواد: حوض كبير من البلاستيك (مثل وعاء اللبن الرائب) وغطاء طعام من البلاستيك الشفاف وأربطة مرنة أو شريط لاصق.

لبناء منظار تحت الماء، اقطع نهاية الحوض البلاستيكي بحيث يصبح أنبوبا ثم قم بتغطية النهاية بالغطاء البلاستيكي الشفاف وتأكد من أنه مثبت بإحكام إلى الأنبوب باستخدام أربطة مرنة أو شريط لاصق. في المرة القادمة التي تذهب إلى الشاطئ، اعثر على جزء محمي وضحل وهادئ من البحر (مسبح صخري سيكون مثاليا) والقي نظرة على ما يجري تحت الماء. ضع نهاية أنبوب المزود بالبلاستيك في الماء. سيدفع الماء البلاستيك الشفاف ارتفاعا طفيفا مما يجعله بمثابة عدسة مكبرة لما تراه! أكتب ما تراه و / أو رسم صور.

A.9 بناء مسماع مائي

المستوى ١ ٢

المواد: ميكروفون صغير يمكن تركيبه مباشرة إلى بعض سماعات الأذن وبالون وقطعة صغيرة من أنبوب مطاطي وطين أو معجون طري ورباط كابل ومادة تشحيم مائية وبعض القطع النقدية الصغيرة. للاستماع إلى الأصوات تحت الماء، قم ببناء مسماع مائي (ميكروفون تحت الماء).

١. ضع ميكروفون صغير داخل البالون (كلما كان البالون أثقل، كان ذلك أفضل). مادة تشحيم مائية (مثل محلول الصابون) يمكن أن تساعدك في إنزال الميكروفون للداخل، ولكن احرص على ألا تجعله رطبا جدا.
٢. أيضا ضع بعض القطع النقدية الصغيرة في بالون للتأكد من أنها ستغرق عند وضعها في الماء.
٣. قم بتوصيل الميكروفون إلى سماعات الرأس.
٤. اصنع رباط لعنق البالون باستخدام قطعة من أنبوب مطاطي سميك. مرر حبل الميكروفون / السماعة خلال الأنبوب وأملئه بالطين أو المعجون الطري.
٥. تأكد من وجود سدادة محكمة حول رقبة البالون باستخدام رباط الكابل.
٦. في المرة القادمة التي تذهب فيها إلى الشاطئ، جرب ذلك. ماذا تسمع؟

تم إعادة النشر بتصريح من روب موفيت.

A.10 موقع المحيط

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: خريطة الأرض أو الكرة الأرضية. خرائط التسمية يمكن طباعتها من: **www.enchantedlearning.com/language/english/lable/oceans**

قم بإلقاء نظرة على خريطة العالم أو الكرة الأرضية. ما هو اللون الرئيسي الذي تراه؟ لماذا؟ هل يمكنك تسمية المحيطات الخمس الرئيسية؟ كم عدد أسماء البحار المختلفة التي يمكنك تحديدها؟ ما هو أقرب بحر إلى المكان الذي تعيش فيه وما هو المحيط الأقرب؟ إذا كان ذلك ممكنا، قم بزيارتهم. ما هي الخصائص الأخرى التي تظهرها خريطتك أو كرتك الأرضية على المحيط؟ ارسم خريطة خاصة بك عن المحيطات في العالم وقم بوضع الاسماء على أكبر عدد ممكن من المحيطات والبحار.

A.11 الهريكان والأعاصير المدارية والتيفون

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: معلومات عن الهريكان، على سبيل المثال من.

www.Hg2.comWeatherWizKids.com

أقرأ عن الهريكان (المعروف أيضا باسم الأعاصير المدارية والتيفون). انقسموا إلى مجموعات وضعوا معا مسابقة اختيارات متعددة لاختبار معرفة المجموعات الأخرى. قبل الإعلان عن الفائز، اسمحوا للجميع بمعرفة الإجابات الصحيحة.

المزيد: تعرف على الهريكان أو الإعصار المداري أو التيفون واكتب مقال صحفي حول هذا الموضوع. متى حدث وكيف كانت الرياح قوية؟ ما التحضيرات التي قامت بها المجتمعات التي تعيش على طول الساحل المتأثر بالهريكان؟ما الضرر الذي سببه؟ هل كان من الممكن فعل أي شيء لمنع وقوع الضرر؟ إذا كنت تعيش في منطقة حيث يحدث الهريكان، هل تعرف ما يجب القيام به عندما يحدث؟ ضع خطة عمل للمساعدة في الحفاظ على سلامة نفسك وعائلتك.

تم إعادة النشر بتصريح من **www.WeatherWizKids.com**

A.12 نشرة تسونامي

المستوى ٣ ٢

المواد: الدخول إلى الإنترنت ومقال من أخبار ناشيونال جيوجرافيك حول تسونامي في ساموا وساموا الأمريكية (٢٠٠٩) :
www.news.nationalgeographic.com/news/2009/09/090929-tsunami-warning-samoaearthquake.html الوصول إلى الذين تعرضوا لكارثة **تسونامي** وجهاز تسجيل (مثل دكتافون).
اقرأ المقال الخاص بزلزال ساموا ثم شكلوا مجموعات صغيرة لبث نشرة إذاعية حول **تسونامي** ونصائح عن كيفية النجاة منه. يمكن لواحد منكم تقمص دور المحاور وآخر كخبير تسونامي يجري مقابلات. إذا كنت تعرف بعض من مروا بتجربة **تسونامي**، فاستفسر منهم عما إذا كانوا يرحبون بتبادل الخبرات معكم. إن لم يكن، فاجعل عضوا آخر من مجموعتك يتخيل أنه قد شهد تسونامي. قد ترغب في كتابة السيناريو قبل بدء التسجيل. إذا لم تستطع الحصول على دكتافون أو جهاز تسجيل آخر، فقم بعمل السيناريو الخاص بك أمام بقية مجموعتك. إذا كنتم تعيشون بالقرب من الساحل، فاكتشف ما إذا كنتم في خطر من **تسونامي**. إذا كنتم في خطر، فتعرف على كيفية اكتشاف علامات التحذير ووضع خطة عمل للبقاء في آمان. شارك عائلتك وأصدقائك هذه الأمور.

المزيد: اكتشف المزيد حول تأثير **تسونامي** الآسيوي في عام ٢٠٠٤. لماذا كان تأثير **تسونامي** الآسيوي أسوأ في بعض المناطق أكثر من غيرها؟ كيف واجهت الحياة النباتية في الساحل تأثير **تسونامي**؟ اكتب مقالا لصحيفة خيالية حول تأثير **تسونامي** الآسيوي في منطقة معينة.

A.13 تيارات المحيط

المستوى ٣ ٢

المواد: الدخول إلى الإنترنت وخريطة التيارات المائية في محيط عميق.
قد يساعدك هذا المقطع عن التيارات أيضا:
www.montereyinstitute.org/noaa/lesson08.html

ملاحظة: يتطلب هذا النشاط فهم الجاذبية وكيفية تأثير الملوحة والحرارة على كثافة مياه البحر.إذا لم تكن معتادا على هذا، فقد ترغب في تنفيذ النشاط A.2. أولا.

كم عدد الأنواع المختلفة من **التيارات** التي يمكن أن تخطر ببالك؟ ما هما أهم نوعين من **التيارات**؟ ما هي **الدوامة**؟ باستخدام معرفتك حول كيفية تأثير **الملوحة** ودرجة حرارة الماء على كثافة مياه البحر، اشرح كيفية عمل **التيارات** المائية العميقة وكيف تدور المياه في جميع أنحاء المحيط. لماذا تعتقد أن **التيارات** البحرية مهمة؟ اكتب بمفردك أو مع آخرين عشر حقائق عن **التيارات**. ضع هذه الحقائق على جدار غرفة الاجتماع الخاص بك كجزء من العرض الخاص بالمحيط.

المزيد: بعض التيارات لا تتدفق دائما في نفس الاتجاه ومن المعروف أنها تتنوع ("تتأرجح") بين اتجاهات مختلفة. أحد الأمثلة على ذلك هو ظاهرة التذبذب الجنوبي النينو. تعرّف قدر ما تستطيع على ظاهرة التذبذب الجنوبي النينو واكتب مقالا قصيرا متخصصا عن كيفية حدوثها وماذا يعني هذا التذبذب للحياة البحرية والصيادين في المنطقة. ماذا يحدث في مناطق أخرى من العالم في عام النينو (على سبيل المثال في استراليا وأفريقيا)؟ كيف تغير التذبذب الجنوبي النينو في العقود الأخيرة؟ من هو المسئول عن هذا التغيير؟

A.14 الوقت والمد والجزر

المستوى ٣ ٢

المواد: ثلاث كرات مختلفة الحجم (الأصغر تمثل القمر والمتوسطة تمثل الأرض والكبرى تمثل الشمس) وطوق أكبر قليلا من الكرة التي تمثل الأرض (يمكن أن تصنعه من السلك الصلب).هذا الفيديو قد يساعدك أيضا:
www.youtube.com/watch?v=KBTsESF1w-I.

ناقش ما تعرفه بالفعل عن المد والجزر في مجموعتك. اطلب من المعلم / قائد مجموعتك شرح كيف تلعب الجاذبية دورا، وكيف تؤثر الشمس والقمر على المد والجزر. أقوى تأثير للجاذبية يحدث بين القمر وجانب الأرض المواجه له، مما يتسبب في جذب المحيط نحو القمر ويؤدي إلى ارتفاع المد والجزر. تعرّف على المد والجزر الربيعي والمتوسط ومحاولة فهم أين تكون الشمس والقمر عندما يحدث ذلك.

١. للمساعدة في فهم كيفية تأثير دوران الأرض على المد والجزر، اختر أربعة متطوعين لتمثيل حركة الشمس والقمر والأرض. فواحد منهم سيمسك الكرة الأرضية والثاني سيعقد الطوق حول الأرض ممثلا المحيط، وثالث يحمل القمر حوالي ٥٠ سم بعيدا عن الأرض ورابع يحمل الشمس بضعة أمتار بعيدا عن الأرض (هذا ليس مقياسا ، فلو كان الأمر كذلك، لاحتاج الشخص الذي يحمل الشمس أن يبعد حوالي ٢٠٠ متر)!

٢. أولا ضع الأرض والقمر والشمس في خط مستقيم. حرّك الطوق بحيث يكون الجانب الأقرب إلى القمر أبعد ما يكون عن سطح الأرض. هذا يوضح المد والجزر الربيعي.

٣. الآن ضع الأرض بين القمر والشمس. ما رأيك فيما يحدث للمحيط؟ أين ينبغي وضع الطوق؟ (تذكر أنه على الرغم من كون الشمس أكبر، إلا أن جاذبية القمر أقوى من جاذبية الشمس، لأن القمر أقرب بكثير إلى الأرض).

الآن ضع الأرض والقمر في خط والشمس في الزاوية اليمنى إلى الأرض. ماذا يحدث للمحيط الآن؟ أين ينبغي وضع الطوق؟ ارسم سلسلة من الرسوم البيانية لتوضيح حركة المد والجزر بالنسبة إلى الشمس والقمر.

المزيد: اكتشف كيف يؤثر شكل الأرض على نطاق المد والجزر. في أي مكان في العالم يوجد أعلى وأدنى نطاقات المد والجزر، ولماذا؟ حاول العثور على معلومات عن ارتفاعات المد على مدار عام كامل على الساحل الأقرب إليك. ارسم نطاق المد والجزر على رسم بياني. ماذا يخبرك ذلك؟ لماذا يرتفع المد والجزر بشكل خاص في أوقات معينة من السنة؟ إذا لم تتمكن من الحصول على بيانات عن نطاق المد والجزر، وفكر في كيفية استخدام الناس لمعلومات المد والجزر ونطاق المد والجزر. لماذا يهتم بعض الناس بالتعرف على وقت حدوث ارتفاع وانخفاض في المد والجزر؟ اعرض النتائج على بقية المجموعة.

فكرة جيدة

A.15 التيارات الساحبة

المستوى ٣ ٢

المواد: ورقة لصنع ملصقات أو نشرات وأقلام ملونة وأقلام رصاص أو دهانات، الدخول إلى الإنترنت ونشرة عن التيارات الساحبة:

www.ripcurrents.noaa.gov/signs/rip_brochure_final.pdf

تعرّف بشكل فردي أو في مجموعات على ما الذي يسبب التيارات الساحبة، وحدد العلامات التي تشير إلى إمكانية حدوث تيار ساحب في الماء ومعرفة كيفية الهرب من التيار الساحب. صمم نشرة أو ملصق يوضح استنتاجاتك وقم بإلقاء محاضرة قصيرة إلى المجموعة عن السلامة.

المزيد: تعرّف على عدد من يتعرضون لمحنة التيارات الساحبة كل عام على الشاطئ المحلي. هل هناك أي منقذين على الشاطئ الخاص بك؟ إذا كانت الإجابة بنعم، قم بدعوة أحدهم للتحدث مع مجموعتك حول كيفية البقاء بأمان.

A.16 البط المطاطي

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: الدخول إلى الإنترنت، ومقال "رحلة البط":
www.bbc.co.uk/cornwall/content/articles/2007/07/16/planetcornwall_rubberducks_feature.shtml

اقرأ مقال البط المطاطي ورحلته في جميع أنحاء العالم. حيث سارت ٢٩٠٠٠ من دمى البط مع تيارات سطح المحيط لمدة ١٥ عاما بعد حادث لسفينة شحن في عام ١٩٩٢، قبل أن يحملها المحيط إلى المملكة المتحدة في عام ٢٠٠٧. اكتب قصة أو قصيدة عن رحلة البط المطاطي مصحوبة بوصف لدور تيارات المحيط.

بعد ذلك، ابدأ رحلتك الخاصة لمعرفة المزيد عن التيارات حول ساحلك المحلي. استخدم اللحاء أو غيرها من المواد الطبيعية لصنع قوارب صغيرة ثم أطلقها في الشاطئ وشاهد كيف ترحل. لبضعة أيام بعد إطلاق القوارب الصغيرة انظر في الشواطئ القريبة لمعرفة ما إذا كان قد وصل أي منها إلي هناك. من المهم صنع القوارب الخاصة بك من المواد الطبيعية حتى لا تتسبب في زيادة القمامة البحرية.

المزيد: لماذا يحتاج الصيادون والبحارة وغيرهم من مستخدمي البحر إلى معرفه التيارات، وكيف يمكن أن تساعدهم التيارات ؟ ما هي الأشياء الأخرى التي عثر عليها تطوف المحيط؟ امش على طول الشاطئ، واكتب الأشياء التي تجدها. ومن أين أتت؟ ضعوا ملصقا لتوضيح ما اكتشفتموه حول تيارات المحيطات.

فكرة جيدة

A.17 قم بأي نشاط آخر يوافق عليه معلمك أو قائدك.

المستوى ١ ٢ ٣

الصفحة التالية: كورينا سيرفيناي بوتي، ١٣ عاما، أندونيسيا

القسم ب:
المحيط هو الحياة

النشاط B.1 أو B.2 (على الأقل) ونشاط آخر تختاره. وبعد الانتهاء من أنشطة **المحيط هو الحياة**، سوف تكون قادرا على:

* **شرح** كيف تربط الشبكات الغذائية جميع أوجه الحياة على الأرض.
* **التحدث** عن الموائل البحرية المختلفة وما هي أنواع الحياة البحرية التي تعد موطنا لها.

قم بواحد من النشاطين الإلزاميين التاليين:

B.1 حياة المحيط

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: صور من الحياة البحري أو كتب مرجعية أو الدخول إلى الإنترنت وورق وأقلام ملونة وأقلام رصاص أو دهانات ومواد خردة لصنع ملصقة أو نموذج. ،ناقش الحياة في المحيطات. ما هو أكبر حيوان بحري يمكن أن يخطر ببالك؟ وما هو أصغرها؟ ما الذي يعيش على الساحل وما الذي يعيش في البحر؟ قم بإلقاء نظرة على الصور والكتب المرجعية واكتب قائمة بجميع الحيوانات والنباتات التي قد تعتقد أنها تعيش في البحر. ارسم أو اصنع ملصق أو نموذج لما قد تبدو عليه الحياة تحت الماء. قدموا عرضا عن المحيط في مكان عام.

المزيد: هل تعرف أي علماء في الأحياء البحرية أو غيرهم ممن هم على دراية بالبحر؟ هل هناك مختبر بحري بالقرب منك؟ إذا كانت الإجابة بنعم، قم بدعوة شخص ما للتحدث إلى مجموعتك حول الحياة البحرية. إذا لم يكن كذلك، فأبحث بنفسك وحاول معرفة المزيد عن حيوان أو نبات بحري جذب انتباهك. ما هو حجمه؟ أين يعيش؟ ماذا يأكل ومن يأكله؟ ما هو عمره الافتراضي؟ هل يستخدمه الناس بشكل ما؟ اعرض النتائج على مجموعتك.

B.2 زيارة للساحل

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: ملابس وأحذية مناسبة للمشي، ورقة وأقلام، ألواح كتابة، نسخة من قانون الشواطئ البحرية، دليل إرشادي عن شاطئ البحر (إن وجد)، وكاميرا (اختياري).

مطلوب الحذر الشديد وإشراف من المؤهلين.

بعض الكائنات البحرية سامة أو يمكنها اللدغ ولا ينبغي لمسها. حاول مسبقا معرفة ما إذا كان هناك أي مخلوقات ينبغي تجنبها على الشاطئ الذي سوف تزوره.

اطلب من المعلم / قائد المجموعة تنظيم زيارة جماعية إلى الشاطئ عند انخفاض المد. قبل أن تذهب، تأكد من قراءة قانون الشواطئ البحرية وتذكر، حتى إذا كنت تعيش بالقرب من الساحل، ألا تذهب دون صحبة أحد البالغين وتأكد من إخبار شخص ما بمكان ذهاب ومتى ستعود. ابحث عن الحيوانات والنباتات التي تعيش على الشاطئ وانظر بالقرب من الماء ونحو الشاطئ؛ ابحث تحت الصخور ولكن تأكد من وضعها في مكانها مرة أخرى بعناية. هل هناك أي برك صخرية؟ ماذا ترى فيها؟ هل ترى أي ثقوب في الرمال؟ ما الذي يمكن أن يعيش فيها؟ ارسم صور أو التقط صور للحيوانات والنباتات التي تجدها. هل تعرف ما هي؟ إذا كانت الإجابة بنعم، قم بتسمية كل صورة، إن لم يكن، فقم بإلقاء نظرة في دليل شاطئ البحر لمعرفة ذلك. في الحالات الصعبة، قم بتدوين ملاحظات تصف النبات أو الحيوان وابحث عنه عند الوصول إلى المنزل. أين وجدت كل حيوان؟ لماذا تواجدوا هناك وما هي الميزات التي مكنتهم من البقاء على قيد الحياة هناك؟ هل تعرف كيف تبدو الشبكة الغذائية لهذه الحيوانات؟ لماذا لا تحاول رسمها!

المزيد: قدموا عرضا عن بعض النباتات والحيوانات التي يمكن العثور عليها على الشاطئ المحلي لمساعدة أصدقائك وعائلتك في التعرف عليها. هل تشعر بطموح أكبر؟ شعور أكثر طموحا؟ يمكنك محاولة تجميع دليل إرشادي كامل ...

تم إعادة النشر بتصريح من الصندوق الاستئماني للتثقيف البحري.

اختر (على الأقل) نشاط واحد إضافي من القائمة أدناه:

B.3 أي الحيوانات أنا؟

المستوى ١ ٢

المواد: صور للحيوانات والنباتات البحرية الشائعة من منطقتك.

قبل بدء اللعبة، ينبغي أن تنظر المجموعة في كل الصور. فكّر كيف يمكن أن تصف الحيوانات والنباتات التي تراها. هل هناك أي تشابه بينهم؟ حاول فرزها إلى مجموعات. أكتب السمات المشتركة لهذه المجموعات. فور إطلاع الجميع على الصور، اخلط هذه الصور. اجعل شخصا يلتقط صورة ثم يصفها لبقية المجموعة دون الإفصاح عن الاسم. يتعين على المجموعة تخمين ما هو الحيوان أو النبات الموصوف.

المزيد: اصنع لعبة الحياة البحرية الخاصة بك. يمكنك أن تركز على الحيوانات والنباتات الموجودة على الشاطئ الأقرب إليك، أو يمكنك معرفة أي موئل بحري يهمك وركز لعبتك عليه بدلا من ذلك.

مستنسخ بموافقة كريمة من الصندوق الاستئماني للتثقيف البحري.

B.4 تعداد الحياة البحرية

المستوى ١ ٢

المواد: الدخول إلى الإنترنت، موقع تعداد الحياة البحرية (www.coml.org)، والمواد الحرفية مثل الورق، والأقلام الملونة وأقلام الرصاص والدهانات.

تصفح موقع تعداد الحياة البحرية، مع التركيز بصفة خاصة على العديد من الكائنات البحرية الغريبة والعجيبة التي تم اكتشافها. اعثر على نوع لم تسمع به أبدا واصنع محاكاة له وكأنه عاد للحياة باستخدام أي أسلوب حرفي يعجبك. على الرغم من أنك لم تره أو تسمع به من قبل، تحدث عن أهمية هذا المخلوق وما هي المشاكل التي قد كانت سببا في انقراضه.

B.5 نموذج تحت الماء

المستوى ١ ٢

المواد: الدخول إلى الإنترنت أو الحصول على صور من قاع البحر العميق، غراء، شريط لاصق، طلاء، ورق، بطاقة، أي شيء يمكن أن يكون مفيدا لصنع نموذج (مثل أواني الزبادي الفارغة والزجاجات ولفات ورق المرحاض وأكياس البلاستيك والقش ...) .

قبل ١٠٠ سنة، كان معظم الناس يعتقد أن قاع البحار العميق مسطح وبلا ملامح مميزة. غير أن التكنولوجيات الحديثة مكنتنا من رؤيته عن كثب واكتشف العلماء عددا من الميزات المثيرة للاهتمام بما في ذلك سلاسل طويلة من الجبال والبراكين و الفتحات الحرارية المائية والجبال البحرية، والجزر المحيطية وخنادق عميقة بالمحيطات. اعثر على بعض الصور لهذه الأشياء، على سبيل المثال تصفح موقع معهد خليج مونتيري للبحوث المائية عن الحياة في قاع البحر:
www.mbari.org/topics/biology/bio-seafloor.htm
بناء على هذه الصور، اصنع نموذج لقاع البحار العميق. ما هي الميزات التي وضعتها؟ ضع بعض الحيوانات البحرية أيضا.

المزيد: في ٢٦ مارس ٢٠١٢، نزل المخرج ومستكشف قاع البحار جيمس كاميرون إلى أعمق مكان على وجه الأرض: تشالنجر ديب في خندق ماريانا (١٠.٩٩ كم تحت سطح المحيط). لمعرفة المزيد: **http://deepseachallenge.com**. اكتب مقالة قصيرة عن رحلته. كم استغرق الوقت للوصول إلى الجزء السفلي من تشالنجر ديب؟ كم مدة بقائه هناك؟ ماذا رأى؟ ما هي التحديات التي واجهها وفريقه في الوصول إلى أعمق مكان على وجه الأرض؟ ما هو شعوره عندما وصل إلى القاع؟

B.6 من يأكل من؟

المستوى ١ ٢

المواد: صور للحيوانات والنباتات البحرية بدءا من الأصغر إلى الأكبر؛ أعواد خشبية أو أسلاك، سلسلة، مقص.

ناقش **السلاسل الغذائية** البحرية. ما هي الحيوانات المفترسة (التي تأكل الحيوانات الأخرى) والحيوانات التي تكون فريسة لها (تأكلها الحيوانات الأخرى)؟ تحدث أيضا عن **الحيوانات العاشبة** (الحيوانات التي تأكل النباتات فقط) و**الحيوانات آكلة اللحوم** (الحيوانات التي تأكل الحيوانات الأخرى فقط) و**الحيوانات آكلة اللحوم والنبات** (الحيوانات التي تأكل كل من الحيوانات والنباتات الأخرى) هل يمكنك تسمية بعض **الحيوانات العاشبة** و**الحيوانات آكلة اللحوم** و**الحيوانات آكلة اللحوم** و**النبات**؟ما هو موقع البشر في هذه السلسلة الغذائية؟ استخدم صور أو رسوم الحيوانات والنباتات البحرية لإنشاء **سلسلة غذائية** متنقلة. اصنع إطار بأعواد الخشب والأسلاك أو شماعات قديمة. ابدأ بوضع **الحيوانات آكلة اللحوم** في المستوى الأعلى مثل سمك القرش، ثم استخدم سلسلة لتعليق المستوى التالي من السلسلة الغذائية (مثل الأسماك آكلة اللحوم والنباتات)، ثم **الحيوانات العاشبة**، ثم النباتات.

المزيد: اختيار واحد أو اثنين من الحيوانات البحرية المثيرة لاهتمامك (مثل الحيتان وأسماك القرش والحبار العملاق والفقمات والسلاحف ...). هل يأكلها أي شيء؟ ما هي فرائسها؟ ماذا تأكل فرائسها؟ ماذا يحدث لها عندما تموت؟ ضع رسم تخطيطي **للسلسلة الغذائية** الخاصة بهم. قد تجد أن **سلسلتهم الغذائية** ليست سلسلة على الإطلاق وإنما **شبكة غذائية** أكثر تعقيدا بكثير.

مستنسخ بموافقة كريمة من الصندوق الاستئماني للتثقيف البحري.

B.7 اطايب المحيط

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: الدخول إلى مطبخ وأواني مطبخ

مطلوب الحذر الشديد وإشراف من المؤهلين.

نمثل نحن البشر جزءا من الشبكات الغذائية البحرية تماما مثل النباتات والحيوانات البحرية! استخدم العديد من المكونات المختلفة في المحيطات قدر المستطاع وقم بإعداد وجبة من غذاء المحيط لمجموعتك. تذكر أن المأكولات البحرية لا تقتصر فقط على الأسماك والكائنات البحرية الأخرى، ولكن هناك العديد من النباتات الصالحة للأكل تحت الماء أيضا. على سبيل المثال، ماذا عن صنع سوشي من الأعشاب البحرية والأسماك؟ تعرّف على كيفية نمو أو صنع المكونات الخاصة بك، وكيف تم حصادها. عندما تذهب للتسوق، حاول التأكد من أن المكونات آتية من مصادر محلية أو مستدامة.هل هذا أمر صعب؟

المزيد: لماذا لا تدعو أصدقائك وعائلتك إلى مأدبة كاملة من غذاء المحيط؟ اخبر ضيوفك بكل ما تعرفه عن ما يتناولونه وأقنعهم بأهمية تناول أطايب المحيط مستدامة المصدر.

رودريجو اليخاندرو بيرمودز روسي، ١٦ عاما، المكسيك

B.8 ارسم خريطة للساحل

المستوى ٣ ٢

المواد: ألواح كتابة وورق وأقلام وكاميرا (اختياري)، دليل إرشادي عن شواطئ البحار، أو الدخول.

قد يكون ذلك نشاطا مكتبيا يتضمن زيارة الساحل أو خليط من الاثنين. إذا قررت زيارة الساحل، فاقرأ الدليل الإرشادي لشواطئ البحار قبل أن تذهب: **www.marlin.ac.uk/seashorecode.php**

في مجموعات صغيرة، تعرّفوا قدر ما تستطيعون على قطعة من الساحل تثير اهتمامكم. استخدم الكتب والصور والصور الضوئية والإنترنت واستفسر من معارفك. إن أمكن، قم بزيارة الشاطئ / الساحل والتقط صور وقياسات وملاحظات. وباستخدام بحثك، ارسم خريطة للمنطقة تظهر فيها الملامح الطبيعية المختلفة (على سبيل المثال مناطق الرمال والصخور وبرك الصخور والمنحدرات والطين)، والنباتات الساحلية (مثل الأهوار المالحة وأشجار المانغروف والأحراج) والتنمية البشرية (على سبيل المثال المنازل والمحلات التجارية وغيرها من المباني والطرق ومواقف السيارات). ضع بعض المعلومات حول ما قد تجد بالقرب من الشاطئ (على سبيل المثال هل هناك **شعاب مرجانية**؟). ما هي الحياة البحرية التي تعتقد وجودها في أجزاء الشاطئ المختلفة وبالقرب من الشاطئ مباشرة؟ يمكن لكل شخص في المجموعة رسم قطعة منفصلة من المنطقة. اجمع كل القطع معا في النهاية لإنتاج خريطة كبيرة وشاملة.

المزيد: هل هناك علامات تدهور أو تلوث بيئي؟ إذا كان الأمر كذلك، ما سبب ذلك في رأيك؟ فكّر في الطرق المختلفة التي يستخدم بها الناس قطعة الشاطئ التي وضعتها على الخريطة. كيف تؤثر هذه الأنشطة على **الموائل** التي وصفتها؟ اسأل نفسك "ما الذي كان موجودا في أماكن هذه المباني في الماضي؟" إذا كنت لا تعرف، اسأل شخصا يعيش في مكان قريب منها. ذيّل الخريطة ببعض الإجابات على هذه الأسئلة.

تم إعادة النشر بتصريح من الصندوق الاستئماني للتثقيف البحري.

B.9 اصنع فيلم عن الساحل

المستوى ٣ ٢

المواد: مشاهدة أفلام وثائقية عن الحياة البرية، أو الدخول إلى الإنترنت أو كتاب مرجعي وكاميرا فيديو أو جهاز تسجيل آخر وميكروفون.

إن صنع فيلم قصير يتطلب تخطيطا دقيقا. هل تعرف أي شخص صنع فيلما من قبل؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فأطلب منهم بعض النصائح. وإن لم يكن، فقم بإلقاء نظرة على أفلام وثائقية عن الحياة البرية للحصول على بعض الأفكار. اختر رسالتك: ماذا تريد أن تقول للناس؟ تفقد المنطقة الساحلية حيث تريد صنع الفيلم الخاص بك. ما هو الشيء المميز في الموقع؟ ما هي أكثر الميزات والنباتات والحيوانات جذبا للاهتمام به؟ هل هناك شخص مثير للاهتمام يمكنك إجراء مقابلة معه عن الشاطئ؟ هل المنطقة مهددة بارتفاع مستوى البحر أو تعرية السواحل؟ هل يتم الاعتناء بالمنطقة بشكل صحيح أم هناك قمامة وتلوث؟ كيف يؤثر ذلك على الحياة البحرية؟ ما الذي يمكن القيام به لحماية المنطقة؟

حدد المدة الزمنية لفيلمك واكتب السيناريو قبل التصوير وحاول الحصول على بعض ردود الفعل على ذلك. هل ستحتاج إلى أي دعائم عند التصوير؟ بمجرد الانتهاء من التصوير، اعرض الفيلم في مجتمعك. هل يمكن أيضا تحميل الفيلم الخاص بك إلى الإنترنت أو تقديمه إلى مسابقة أفلام للشباب ...

B.10 الموائل البحرية

المستوى ٣ ٢ ١

المواد: الدخول إلى الإنترنت أو كتب مرجعية

انقسموا إلى مجموعات أصغر وتعرفوا على **موائل** بحرية أخرى بعيدا عن الشاطئ المحلي. حاول معرفة المكان الذي تعيش فيه **موئل** مجموعتك في العالم، وكيف تكيفت الحياة البحرية هناك وما هي الأنشطة البشرية به. تعرّف عما إذا كان الموئل معرضا للخطر بسبب تغير بيئي أو نشاط بشري. إذا كان الأمر كذلك، ما الذي يمكن عمله للمساعدة؟ تناوبوا مع المجموعات الأخرى في تقديم نتائج ما توصلتم إليه. ما هي أوجه الشبه والاختلاف في الموائل التي اخترتموها؟

B.11 المفضلات البحرية

المستوى ٣ ٢ ١

المواد: الدخول إلى الإنترنت وكتب مرجعية وجهاز كمبيوتر وجهاز عرض (اختياري).

ينبغي أن يتم هذا النشاط بشكل فردي ومستقل. والهدف من ذلك هو تقديم عرض قصير لبقية مجموعتك حول الحيوان أو المخلوق البحري المفضل لديك. تذكر ليس كل الحياة البحرية تعيش في **البحر**، فبعضها يعيش بجواره وبعضها يعيش فوقه (مثل الطيور). في العرض، صف **الكائن** الذي اخترته (كيف يبدو؟) وأين يمكنك العثور عليه في جميع أنحاء العالم (ما هو توزيعه؟) وما هو تعداده العالمي (ما هو مدى وفرته؟)، كيف يؤثر الناس عليه، بالإضافة إلى أية حقائق أخرى تجدها مثيرة للاهتمام.

المزيد: تماما كما هو الحال على الأرض، هناك بعض **الأنواع** البحرية معرضة للخطر ومهددة **بالانقراض**. قم بإعداد ملصق يحتوي تفاصيل عن عشرة **أنواع** بحرية معرضة للخطر، مع بعض الحقائق حول كل نوع، بما في ذلك تعداد الموجود منها في البرية والسبب في تعرضها للخطر.

B.12 قم بأي نشاط آخر يوافق عليه معلمك أو قائدك.

المستوى ١ ٢ ٣

القسم ج:

الناس و المحيط

نفذ النشاط C.1 أو C.2 (على الأقل) ونشاط آخر تختاره أنت. وبعد الانتهاء من أنشطة الناس والمحيط، سوف تكون قادرا على:

* تحديد العديد من طرق البشر في الاعتماد على المحيط واستخدامه.
* التفكير في سبل مختلفة لإدارة الموارد البحرية على نحو مستدام.

قم بواحد من النشاطين الإلزاميين التاليين:

C.1 أعمال سمكية

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: مفكرات أو أوراق وألواح كتابة وأقلام حبر أو أقلام رصاص، وكاميرا (اختياري). نظّم زيارة إلى سوق السمك المحلي (إذا لم يكن هناك سوق سمك بالجوار، يمكنك زيارة تاجر أسماك أو مكان بيع الأسماك في السوبر ماركت المحلي). كم عدد أنواع الأسماك والمحار المختلفة التي تراها؟ ومن أين أتت؟ هل هي من أسماك قاع البحر أم تم اصطيادها بالقرب من الساحل؟ من قام باصطيادها؟ صيادين محليين أم صيادين من مكان بعيد؟ كيف تم اصطيادها؟ هل أتى أي منها من مزارع سمكية؟ ارسم صور أو التقط صور للمأكولات البحرية المختلفة التي تراها وقم بعرض كبير. أضف ملاحظات إلى هذه الصور توضح الحقائق التي اكتشفتها.

المستوى ١ ٢

المزيد: هل تغير استخدامنا للمأكولات البحرية على مر السنين؟ اجمع وصفات من الأجداد والآباء وكتب الطبخ الحديثة لمعرفة ما إذا كانت أنواع المأكولات البحرية التي نتناولها وطرق إعدادها قد تغيرت أم لا. حاول إعداد بعض الوصفات.

المستوى ٢ ٣

ما هي القيمة الغذائية للمأكولات البحرية؟ قارن بين **الأنواع** المختلفة للأسماك والمحار بعضها البعض وبينها وبين **أنواع** أخرى من المواد الغذائية.

C.2 المتعة على الشاطئ

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: الإنترنت أو مجلة أو صحيفة، كاميرات، وورق وأقلام حبر وأقلام رصاص.

يمكن القيام بكل أنواع الأنشطة الترفيهية على الشاطئ. كم من هذه الأنشطة يخطر ببالك؟ ما هي الأنشطة التي مارستها وما التي لا زلت ترغب في ممارستها؟ قم بإجراء مسح في منطقتك لمعرفة الأنشطة التي يقوم بها الناس على الشاطئ. بدلا من ذلك، انتقل إلى الشاطئ المحلي وتعرّف على عدد المشاركين في الأنشطة المختلفة هناك. ما هو النشاط الأكثر شعبية؟ اصنع رسوم بيانية لتظهر النتائج التي توصلت إليها. تأكد من تسجيل تاريخ الزيارة. بهذه الطريقة، إذا زرت أنت أو عضو آخر في مجموعتك نفس الشاطئ في يوم آخر، يمكنك مقارنة النتائج الخاصة بك. هل تغيرت الأرقام؟ لماذا تعتقد ذلك؟

المستوى ٢ ٣

المزيد: اقرأ مقال "كيف تؤثر السياحة على اختفاء السلاحف من المياه الزرقاء في كينيا":
www.guardian.co.uk/environment/2011/dec/12/tourismturtleskenya-population
حاول معرفة ما إذا كانت السياحة والترفيه لها آثار سلبية على البيئة البحرية في منطقتك أم لا. ما الذي يمكن عمله للمساعدة؟ كمجموعة، ضعوا خطة عمل للتأكد من السياحة والترفيه لن تمثل مشكلة في الشاطئ المحلي، أو على شاطئ البحر المفضل لك.

اختر (على الأقل) نشاط واحد إضافي من القائمة أدناه:

فكرة جيدة

C.3
المستوى ١ ٢

المواد: صور من الأنشطة التي نقوم بها في المحيط والأشياء التي نستخدمها من المحيط، وورق وغراء أو شريط لاصق.

فكّر في كل الأشياء التي يقوم بها الناس على الساحل أو على الشاطئ أو في الموانئ والمرافئ، أو في البحر، أو في الماء أو في قاع البحر. بعد ذلك، فكّر في المنتجات أو الأشياء التي نستخدمها من المحيط: المواد الغذائية والأدوية ومواد البناء، والكائنات، الخ. قم بإعداد كتاب مصور يظهر كل هذه الاستخدامات والمنتجات المختلفة.

المزيد: كثير من استخدامات المنتجات البحرية قد تكون خفية إلى حد ما.هل تعلم، على سبيل المثال، أنك ربما تضع بعض الأعشاب البحرية في فمك عندما قمت بتنظيف أسنانك مؤخرا؟ العديد من معاجين الأسنان تحتوي على منتج يسمى الجينات يأتي من الأعشاب البحرية. حاول معرفة المزيد عن كيفية استخدام الأعشاب البحرية. ما هي المنتجات الغذائية أو الأدوية التي تحتوي على أعشاب بحرية؟ كيف يستخدم المزارعون والبستانيون الأعشاب البحرية؟ أضف هذه المعلومات إلى الكتاب المصور.

C.4 استكشاف المحيط

المستوى ١ ٢

المواد: خريطة العالم، الدخول إلى الإنترنت: معلومات عن بعثة تشالنجر HMS، (على سبيل المثال:

www.nhm.ac.uk/natureonline/science-of-naturalhistory/expeditions-collecting

أو **\hms-challengerexpedition**

www.rmg.co.uk/whatson/events/galleryfavouritesonline/(hmschallenger-and-thecreatures-of-the-deep

ارسم مسار بعثة تشالنجر HMS على خريطة العالم، ثم اكتب أسماء الأنواع الجديدة التي اكتشفتها البعثة على الخريطة. كم كان عددها إجمالا؟

شاهد فيديو بعثة تشالنجر HMS على موقع متحف التاريخ الطبيعي الخاص بالمملكة المتحدة على الانترنت واجمع مزيد من المعلومات حول البعثة. تحدث عن تخمينك لطبيعة الحياة على متن القارب لو كنت عضوا في الطاقم؟ اكتب رسالتين لذويك في وطنك، واحدة كما لو كنت عضوا في الطاقم والأخرى كما لو كنت عالما. اشرح روتينك اليومي وكيف تبدو الحياة في البحر. هل أنت ممن يشعرون بالحنين إلى الوطن؟

C.5 يوم في حياة صياد

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: ورق وأقلام حبر أو أقلام رصاص والدخول إلى الإنترنت (اختياري).

هل تعرف أحد الصيادين؟ إن لم يكن، فهل هناك ميناء صيد بالقرب منها؟ قم بدعوة أحد الصيادين للتحدث مع مجموعتك حول أنشطته اليومية. قم بإعداد بعض الأسئلة لهم لمعرفة المزيد! على سبيل المثال، متى يستيقظون ويغادروا منازلهم في الصباح؟ إلى متى يظلون في البحر؟ ما هو أول شيء يفعلوه عند النزول إلى قواربهم؟ إلى أن يذهبوا به؟ ما الذي يحاولون صيده؟ ما هي معدات الصيد التي يستخدمونها؟ إلى متى يتركون معدات الصيد في البحر؟ما الذي يفعلوه بالأسماك التي يصطادونها؟ هل يقومون بالصيد على مدار السنة؟ ماذا يفعلون عندما يكون الطقس سيئا؟ هل يتمتع كل الصيادين بنفس الخبرات؟ إذا أمكن، قم إجراء مقابلات مع صيادين مختلفين يستخدمون أنواع مختلفة من معدات الصيد أو قوارب مختلفة الحجم. ما هو وجه الاختلاف في أيامهم؟ بعد مغادرتهم، اكتب قصة عن يوم في حياة صياد.

C.6 القوارب و البحارة

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: مواد حرفية (مثل الزجاجات والأنابيب وأواني الزبادي والأغطية البلاستيكية وقطع صغيرة من الخشب ورقائق الألمونيوم وورق وبطاقة وسلسلة وغراء وشريط لاصق) – أي شيء تعتقد أنك قد تحتاج إليه!

مطلوب الحذر الشديد وإشراف من المؤهلين.

يتمثل التحدي في بناء قارب صغير يطفو ولا ينقلب. القارب الذي يحمل أكبر بضائع مزعومة (أي أشياء صغيرة، مثل القطع النقدية، وحبات من الأرز أو حتى تفاحة) هو القارب الرابح. في رأيك، ما الذي قد يساعدك في الحفاظ على استقرار وتوازن قاربك؟ ارسم تصميم القارب الخاص بك قبل أن تبدأ.

فور انتهاء الجميع من قواربهم، اعثر على مكان هادئ لتجربتها. إذا ذهبت إلى بركة أو نهر أو بحيرة أو على الشاطئ، اتخذ احتياطات السلامة اللازمة، وإلا يمكنك أن تملأ حوض الاستحمام أو حوض غسل الأطباق أو وعاء بلاستيكي كبير.

المزيد: قام كثير من **البحارة** والمستكشفين القدامى برحلات بحرية طويلة في قوارب إبحار مفتوحة. اكتب قصة قصيرة أو قصيدة تصف ما كان عليه الأمر (على سبيل المثال كم كان الوضع مخيفا عندما يسوء **الطقس**!).

لورد اهزرين، ١٢ عاما، الفلبين

C.7 كيف يصطاد الصيادون الأسماك

المستوى ٣ ٢

المواد: الإنترنت أو كتاب مرجعي أو الوصول إلى صور ومعلومات حول معدات الصيد المختلفة (على سبيل المثال:
www.fao.org/fishery/geartype/search/en;www.youtube.com/watch?v=g1TPeM9EAK0;www.youtube.com/watch/?v=MdkU678ZwjA).

نظّم نقاش حول استدامة الصيد واستخدام معدات وممارسات الصيد المختلفة. ينبغي على كل شخص في المجموعة إجراء بحث عن إيجابيات وسلبيات نوع مختلف من معدات الصيد.قد تحتاج أيضا إلى معرفة الفروق بين الصيد الحرفي والصيد الصناعي. ينبغي على كل شخص أن يقدم عرضا موجزا حول لماذا يعتبر شكل الصيد لديهم هو الأفضل. بمجرد الانتهاء من العروض، قم بدعوة الجمهور لطرح الأسئلة. بعد مناقشة جميع الأسئلة، اطلب من الجمهور أن يصوت على أي شكل من أشكال الصيد يرونه أكثر استدامة.

C.8 كل شيء عن تربية الأحياء المائية

المستوى ٣ ٢

المواد: الدخول إلى الإنترنت: معلومات حول تربية الأحياء المائية (على سبيل المثال:
www.montereybayaquarium.org/cr/cr_seafoodwatch/content/media/MBA_SeafoodWatch_AquacultureFactCards.pdf

بشكل فردي أو في مجموعات صغيرة حاول معرفة كل ما تستطيع عن تربية الأحياء المائية وأنواع تربية الأحياء المائية التي في بلدك. قم بدعوة شخص يعمل في تربية الأحياء المائية للتحدث إلى مجموعتك عن خبراته للمساعدة في بحثكم. قم بإعداد عرض يشرح ماهية تربية الأحياء المائية، ولماذا نحن في حاجة إليها، فضلا عن فوائدها و عيوبها.

المزيد: يتم حاليا تطوير الكثير من المناهج الجديدة للحد من الأثر البيئي لتربية الأحياء المائية مثل تربية الأحياء المائية المختلطة التي تنتج الأعشاب البحرية وذوات الصدفتين وصيدها جميعا. خصص بضع دقائق في نهاية العرض للحديث عن ذلك. في رأيك، لماذا لم تستوعب الصناعة هذه المناهج بسرعة، وكيف يمكن تشجيع ذلك؟

C.9 دراسات عن المحيط

المستوى ٣ ٢

المواد: زيارة إلى الميناء أو المرفأ المحلي وكاميرا أو مواد إعلامية عن أقرب ميناء أو مرفأ.

عليكم بزيارة الميناء أو المرفأ المحلي كمجموعة. إذا كان هذا غير ممكن، اجمعوا معلومات حول أقرب ميناء أو مرفأ بدلا من ذلك. ما البضائع التي تمر عبر الميناء أو المرفأ؟ ما هو مقدار البضائع المارة به على مدار العام؟ كم عدد الناس المغادرين أو القادمين عبر الميناء أو المرفأ كل عام؟ كم عدد القوارب والسفن المارة به كل عام؟ ما هو حجم السفن الكبيرة هناك؟ قم بإعداد نشرة أو عرض ملصق تصف فيه الأنشطة التي تتم هناك.

C.10 دراسات عن المحيط

المستوى ٣ ٢

المواد: الدخول إلى الإنترنت (على سبيل المثال **(www.changingoceans2012.blogspot.co.uk**

أو مواد مرجعية حول البعثات البحرية.

اختر النظم الإيكولوجية البحرية التي تهمك (مثل أعماق البحار والمحيطات المفتوحة والشعاب المرجانية، وأشجار المانغروف والأهوار المالحة والشواطئ الصخرية) وفكّر في ما إذا كنت ترغب في معرفة المزيد عن ذلك. في رأيك، كيف كان العلماء سيجيبون على أسئلة البحث الخاص بك؟ تخيل أن لديك فرصة للقيام ببعض العمل الميداني لجمع البيانات حول هذا النظام الايكولوجي. كيف ستفعل ذلك؟ على سبيل المثال، يمكنك استخدام بيانات الأقمار الصناعية؟ هل تحتاج للقيام بمسح بالقارب؟ هل يمكنك أخذ عينات من الشاطئ؟ اكتب خطة للبحث.

المزيد: هل هناك مختبر بحري بالقرب من المكان الذي تعيش به، أو هل هناك أي شركات تجارية تجري أبحاث وبعثات بحرية في منطقتك (مثل المساحين البحريين والشركات التي تستكشف البيئة البحرية بحثا عن النفط والغاز والمعادن)؟ قم بزيارة هذه المؤسسة أو دعوة أحد الخبراء للتحدث إلى مجموعتك عن الدراسة والعمل في البيئة البحرية.

فكرة جيدة

C.11 استكشاف البحار القطبية

المستوى ٣ ٢

المواد: الإطلاع على مواد مرجعية عن القطب الشمالي أو الدخول إلى الإنترنت (على سبيل المثال
www.discoveringthearctic.org.uk؛
www.oceans.digitalexplorer.com/resources/frozenoceansnternational-resources/ # CMP

تخيل حصولك للتو على فرصة العمر للانضمام إلى البعثة القادمة إلى القطب الشمالي لاستكشاف كيفية تأثير الأنشطة البشرية على المحيطات في المناطق القطبية. في رأيك، ما هو الموضوع البحثي الذي ينبغي على فريقك البحثي التركيز عليه؟ ما التجارب أو الملاحظات التي ستنفذها؟ كم ستستغرق من الوقت للذهاب إلى هناك؟ ما الذي قد تحتاج إلى أخذه معك، ليس فقط لإجراء التجارب، ولكن أيضا لتناول الطعام والنوم والبقاء بصحة جيدة؟ اكتب يوميات موجزة حول استعداداتك ورحلتك والاكتشافات التي قمت بها. ما هي الدروس التي تعلمتها وما هو رسالتك الرئيسية للناس في بلدك؟

المزيد: كثير من الناس يعيشون في القطب الشمالي وبالقرب منه ويعتمدون على **مواردة الطبيعية**. حاول التعرف على كيفية تأثير **تغير المناخ** وذوبان الجليد البحري في تغيير طريقة عيشهم ومدى تأثير ذلك على العالم كله. اكتب ما اكتشفته في يوميات المستكشف الخاصة بك.

C.12 القيام بأي نشاط آخر يوافق عليه معلمك أو قائدك.

المستوى ١ ٢ ٣

حنيفة اديانى تانجكو (هانى)، ١٦ عاما، اندونيسيا

القسم د:

الناس و المحيط

نفذ النشاط D.1 أو D.2 (على الأقل) ونشاط آخر تختاره أنت. وبعد الانتهاء من أنشطة المحيط في خطر، سوف تكون قادرا على:

* وصف العديد من الطرق التي قد تؤثر بها الأنشطة البشرية أو تهدد الحياة في المحيطات.
* اقتراح سبل للحد من هذه التأثيرات.

قم بواحد من النشاطين الإلزاميين التاليين:

D.1 تقليل آثار الأقدام

المستوى ٣ ٢ ١

المواد: الإنترنت أو كتاب مرجعي والوصول إلى معلومات حول المحيط و تغير المناخ.

ناقش آثار تغير المناخ على المحيطات وكيفية تأثير ذلك على الناس. قم بإعداد قائمة بجميع الطرق التي تؤثر بها الأنشطة البشرية على تغير المناخ، وبالتالي الحياة في المحيطات. ما الذي يمكن عمله للحد من هذه الآثار؟ كيف يمكنك وعائلتك وأصدقائك ومجتمعك دعم ذلك؟ قم بإنشاء قائمة بالأنشطة اليومية التي يمكنك تغييرها بسهولة للمساعدة في خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الخاصة بك (على سبيل المثال احصل على أفكار من: www.epa.gov/climatestudents/solutions/actions/index.html). اختر ثلاث طرق لخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الخاصة بك والتزم بالقيام بهذه التغييرات. قم بإعادة النظر في هذا التحدي بعد أسبوعين لترى مدى تقدمك. جدد عهدك والتزم بالاستمرار!

D.2 الإعلام البحري

المستوى ٣ ٢ ١

المواد: معلومات عن الساحل المحلي وكيفية تأثير الأنشطة البشرية عليه. أي مواد أخرى مناسبة (على سبيل المثال كاميرا فيديو ومواد حرفية، الخ).

اصنع فيلما قصيرا أو قصة مصورة أو مسرحية أو نشرة صوتية تشرح كيف يؤثر البشر على المحيط والساحل بالقرب منك وكيف يمكن لهذا بدوره أن يؤثر على المجتمع المحلي. حدد رسالتك: ماذا الذي تريد أن تقوله للناس؟ في أي شيء يستخدم الناس المنطقة؟ ما هو الشيء المميز في هذا الموقع؟ ما هي الحيوانات والنباتات التي تعيش هناك، وكيف تؤثر عليها السياحة والتجارة والصناعة أو أي نشاط بشري آخر؟ ما الذي يمكن القيام به لحماية المنطقة؟ كيف يساعد الناس في ذلك؟ حاول العثور على وسيلة لتبادل المشاريع المكتملة. إذا قمت بعمل فيلم أو قصة مصورة، فقم بعرضها أو تقديمها إلى مهرجان أو رفعها إلى شبكة الانترنت. إذا كنت قد كتب مسرحية، فقم بتمثيلها لأصدقائك، والأسرة والمجتمع – وقد تدعو بعض السياسيين المحليين؟ حاول بث نشرتك الصوتية في الإذاعة المحلية، أو رفعها إلى شبكة الانترنت.

اختر (على الأقل) نشاط واحد إضافي من القائمة أدناه:

D.3 ارتفاع درجات الحرارة، ارتفاع لمستويات البحار

المستوى ١ ٢

المواد:صينية أو وعاء كبير (بعمق ١٠ سم على الأقل)، صخرة أو لبنة (تمثل جزيرة)، قلم تأشير مقاوم للماء ومكعبات ثلج وماء.

١. ضع 'الجزيرة' في الوعاء (لماذا لا تزينها بالأشجار والمنازل والناس؟). صب الماء البارد في الوعاء حتى يتم تغطية الجزء السفلي من الجزيرة. أضف بعض مكعبات الثلج للوعاء (ستحتاج عددا قليلا)، وهو ما يمثل جليد البحر الموجود في القطبين الشمالي والجنوبي. ضع علامة عند مستوى الماء على جانب 'الجزيرة' قبل ذوبان الجليد. اترك الوعاء حتى يذوب كل الجليد ثم ضع علامة عند مستوى المياه في الجزيرة مرة أخرى. ما الذي تغير؟

٢. الآن ضع جزيرتك كما كانت من قبل، ولكن بدلا من وضع الثلج في الماء ضع الثلج على الجزيرة. هذا الثلج يمثل الجليد في الأنهار الجليدية والجليد على قمم الجبال. تأكد من وضع علامة عند مستوى المياه قبل ذوبان الجليد. فور ذوبان كل الجليد، ما الذي تغير؟ ما وجه اختلاف نتائج الجزء الثاني من التجربة عن نتائج الجزء الأول؟ بما تفسر ذلك؟ ما الذي يعنيه ذلك بالنسبة للارتفاع العالمي لمستوى سطح البحر؟

D.4 التلوث والحوادث

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: الإنترنت أو مطالعة كتاب مرجعي وورق وأقلام ملونة وأقلام رصاص أو دهانات. وإذا أمكن، زيارة إلى الموقع المذكور، وكاميرا (اختياري).

هل كانت هناك أية حوادث تلوث بحري كبرى في منطقتك (على سبيل المثال حادث صناعي أو دفن نفايات غير قانونية)؟ ماذا حدث؟ ما هي آثار ذلك على النباتات والحيوانات في المحيط؟ ما الذي يتم للمساعدة على التصدي لهذه الآثار؟ قم بإنشاء لافتة توضح تسلسل الأحداث وآثارها المدمرة.

المزيد: إذا عملتم في مجموعات صغيرة، فيمكنكم إنشاء لافتات لحوادث مختلفة، ومن ثم مقارنتها.ما هي الحوادث التي تم التعامل معها بنجاح كبير؟ وأيها لا زالت تمثل مشكلة؟

فكرة جيدة

D.5 تحمض المحيط

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: الدخول إلى الإنترنت: www.youtube.com/watch?v=55D8TGRsl4k
ثلاثة أوعية صغيرة وماء أو خل أو عصير فواكه ومياه غازية وصدف (أو قشر بيض، وقطع من الشعاب المرجانية الميتة أو هيكل عظمي لقنفذ البحر) وشرائط لمؤشر درجة الحموضة (يمكن شراؤها من العديد من محلات بيع الحيوانات الأليفة أو مراكز مستلزمات الحدائق.إذا لم تجده في أي منها، فيمكنك صنع محلول مؤشر درجة الحموضة الخاصة بك باستخدام الكرنب الأحمر www.science.howstuffworks.com/innovation/everydayinnovations/experiment1.htm)

١. فور مشاهدة الرسوم المتحركة، ناقش ما تعلمته. ما هي الحموضة؟ كيف يتم قياس الحموضة باستخدام مقياس درجة الحموضة؟ لماذا تتزايد حمضية المحيط؟ ما هي آثار تحمض المحيط على الحياة البحرية؟ لماذا قد يكون ذلك مهما لك ولأصدقائك ولعائلتك؟
٢. بعد ذلك، وفي مجموعات صغيرة، خذوا الأوعية الثلاثة وصبوا بعض ماء الصنبور في واحدة، وبعض الخل أو بعض عصير الفاكهة في الثانية وبعض المياه الغازية في الثالثة. ما رأيك في درجة حموضة كل سائل؟ قم بقياسه باستخدام شرائط درجة الحموضة واكتب القياس.
٣. افحص المحار (أو العناصر البديلة) واكتب حجمها أو وزنها. أضف محار (أو ما شابه) إلى كل وعاء والتأكد من تغطيتها بشكل كامل بالسائل. في رأيك، ما الذي سوف يحدث؟
٤. تحقق من الأوعية كل ساعة وسجل ملاحظاتك. ما الذي يحدث للمحار في كل سائل؟ ثم تحقق من المحار كل يوم لمدة أسبوع وسجل ما تراه.
٥. بعد أسبوع، اخرج المحار من السائل واتركه حتى يجف وزنه مرة أخرى. ما الذي حدث؟ هل يمكنك تفسير ذلك؟

المزيد: صمم بعض المعلومات الدعاية لرفع الوعي حول تحمض المحيط (مثل شريط رسوم متحركة أو ملصق أو مقال صحفي أو برنامج إذاعي قصيرة أو مقطع فيديو). انشر المعلومات على أوسع نطاق ممكن.

فكرة جيدة

D.6 غزو الغرباء

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: الإنترنت أو مطالعة كتاب مرجعي وكراسة رسم فارغة وأقلام رصاص ملونة وأقلام حبر أو دهانات.

هناك مشكلة بيئية غالبا ما ترتبط بالنقل البحري ألا وهي **الأنواع الغازية**، التي تستوطن في مناطق جديدة وتهدد **الأنواع** التي تعيش فيها بالفعل. حاول معرفة ما إذا كان هناك أي **أنواع بحرية غازية** في منطقتك. إذا لم يكن هناك أنواع غازية، فحاول التعرف على **أنواع بحرية** غازية **من** اختيارك. قم بإنشاء كتاب كوميدي قصير باستخدام كل المعلومات التي حصلت عليها ليحكي القصة من وجهة نظر **الأنواع** الأصلية. من أين أتي "الغرباء"؟ ومتى ظهروا لأول مرة؟ ما هي المشاكل التي يتسببون فيها أنها وما، إن وجد، الذي يجري للسيطرة عليها؟ هل هناك أمل **للأنواع** الأصلية؟

الذي تبريالي حكمه نابيتشي، ٨ سنوات، اندونيسيا

D.7 الصيد الجائر

المستوى ٣ ٢

المواد: الإنترنت أو مطالعة كتاب مرجعي ومقابلة صياد أو أكثر .

حاول معرفة كيف تغير الصيد على مر السنين. ابحث في الحقائق والأرقام بنفسك، ولكن، إذا أمكن، قم بمقابلة صياد (أو أكثر) وتوجه إليهم بالأسئلة (يمكن ربط هذا النشاط بالنشاط C٥). متى بدأ مشوارهم مع الصيد؟ هل لاحظوا أي تغيرات (على سبيل المثال حجم الأسماك أو نوع الأسماك التي يتم صيدها، الزمان والمكان المطلوب لصيد الأسماك وأنظمة الصيد، الخ)؟ كيف يمكن مقارنة ذلك بما أخبرهم به الصيادون القدامى عن الصيد في الماضي؟ لماذا في رأيهم قد حدثت هذه التغيرات؟ أهم قلقون على مستقبل الصيد؟ هل يتوقعون لأطفالهم أن يصبحوا صيادين أيضا، وإذا كانت الإجابة لا، فلماذا؟ اكتب وصف لما قيل في شكل مقال صحفي.

المزيد: إن إدارة مصايد الأسماك أمر معقد للغاية. فهي تهدف إلى تجنب **الصيد الجائر**، ولكن أيضا ينبغي أن تأخذ بعين الاعتبار قضايا مثل المساواة والإنصاف. حاول معرفة ما يجب أن يفعله الصيادون لبيع صيدهم: كيف يوصلون الأسماك إلى السوق؟ هل يبيعون السمك بأنفسهم، أم هل ينوب عنهم شخص آخر؟ هل لديهم أي خبرة مع **مخططات إصدار الشهادات والتوسيم الإيكولوجي**؟ هل يعملون سويا لتعزيز مصالحهم (على سبيل المثال في تعاونية)؟ أيضا استكشف بعض القضايا الأوسع نطاقا، مثل: ما هو دور المرأة في مصايد الأسماك؟ هل هناك أي خلافات ينبغي على الصيادين التفكير بها (على سبيل المثال مع مستخدمين آخرين للبحر)؟ هل يعتقد الصيادون أن الإدارة الحالية لمصايد الأسماك فعالة – وإذا لم يكن كذلك، لماذا؟ ما الذي تقوم به السلطات المحلية أو الوطنية، وما رأي الصيادين في كيفية تحسين ذلك؟ اكتب مقال صحفي من وجهة نظر الصيادين الذين تحدثت إليهم. لماذا لا تحاول نشر مقالك؟ اطلب ذلك من الصحف المحلية، أو إذا كنت تجيد إنشاء المواقع على شبكة الإنترنت، فقم برفع مقالك إلى الإنترنت. يمكنك مقارنة الوضع الذي عرفته ببحث عن تجارب الصيادين في مناطق أخرى من العالم.

D.8 المياه الأكثر دفئا

المستوى ٣ ٢ ١

المواد: مواد لبناء نموذج للشعاب (على سبيل المثال ورق أبيض وملون وأنابيب من الورق المقوى وبلاستيك ملون وقطع من الخشب، الخ).

الشعاب المرجانية مخلوقات رائعة. يعتقد كثير من الناس أنها مصنوعة من الحجارة، ولكنها في الواقع تتكون من مستعمرات من "الزوائد" المرجانية: حيوانات فردية صغيرة ذات جسم يشبه الهلام وذات مخالب. تبني الزوائد المرجانية لنفسها هياكل صلبة خارجية (مثل الهياكل العظمية) لحماية ودعم أجسادها اللينة. هذه الهياكل الصلبة تساعد في تشكل الشعاب المرجانية. وتختلف ألوان الشعاب المرجانية لأن الطحالب الصغيرة (تسمى زوزانتلي) تعيش داخل هياكلها. وهذه الطحالب الصغيرة تستخدم التمثيل الضوئي لإنتاج الغذاء الذي يصل إلى الزائدة المرجانية في مقابل الحماية التي توفرها لها. عندما تصبح مياه البحر دافئة جدا، تبدأ الطحالب في إنتاج السموم التي تضر بها وبالزوائد المرجانية على حد سواء. ثم ما تلبث الزوائد أن تلفظ الطحالب على الرغم من أنها في حاجة إليها من أجل البقاء. فبدون الطحالب، ستصبح الشعاب المرجانية بيضاء. والمرجان الأبيض (أو المبيض) يكون أكثر عرضة للإصابة بالأمراض. كثير من الشعاب المرجانية لا تتعافى من التبييض وتموت.

في مجموعات صغيرة، استخدموا المواد التي تم جمعها لبناء نموذج للشعاب المرجانية بحيث يكون جزء من الشعاب متعافي والجزء الآخر أبيض. ضعوا علامات لتوضيح ما حدث للشعاب البيضاء.

المزيد: ماذا الذي يعنيه تغير درجات الحرارة البحر بالنسبة للأنواع البحرية الأخرى والشبكات الغذائية التي تدعمها؟ حاول معرفة الإجابة وقم بتقديم عرض لبقية مجموعتك.

فكرة جيدة

D.9 مناقشة حول المناطق

المستوى ٣ ٢

المواد: الدخول إلى الانترنت www.education.nationalgeographic.com/education/encyclopedia/marine-protected-area/?ar_a=1&ar_r=3#page=1.

اقرأ مقال ناشيونال جيوجرافيك عن المناطق البحرية المحمية ومناقشة مزاياها وعيوبها بالنسبة للناس والحياة البحرية. قم بنشاط تمثيلي لتقرر ما إذا كان ينبغي جعل الشاطئ المحلي والمنطقة المحيطة به (أو أي مكان آخر زرته على الشاطئ) منطقة بحرية محمية. فكر في كل الناس الذين قد يتأثروا بوجود منطقة بحرية محمية، بما في ذلك الذين يستخدمون المنطقة حاليا (مثل: السياح والصيادين)، و الشركات التي تدعمها (الفنادق المحلية على سبيل المثال والمطورين ومقدمي الخدمات الترفيهية ومحلات أو أسواق الصيد)، وأولئك الذين سوف ينفذون المنطقة البحرية المحمية (السلطات المحلية)، ومن سينظمون حملة بخصوص المنطقة البحرية المحمية، منظمات الحفاظ على البيئة) وعامة الناس. حدد دور لكل فرد في مجموعتك (على أن يبقى شخص واحد ليمثل دور الرئيس). ينبغي على كل فرد التفكير في الأسباب التي تجعله يعتقد أن المناطق المحمية البحرية فكرة جيدة أو سيئة، وكيف يمكن أن تفيدهم أو تضر بهم. ناقش معارضا أو مؤيدا آراء المستخدمين الآخرين – حاول إيجاد حلول وسط لمواءمة مصالحك. قم بدعوة الجمهور للاستماع إلى النقاش وليعطي الرئيس كل فرد بضع دقائق للتحدث، وبعد ذلك يطرح الجمهور الأسئلة. على الرئيس أن يتأكد من أن الجميع لديه فرصة عادلة، وأن لا يتحدث أحد لفترة طويلة جدا. كما ينبغي عليه أيضا تلخيص القضايا الرئيسية في نهاية المناقشة، وبعد ذلك يطلب من الجمهور التصويت. هل ينبغي وجود منطقة بحرية محمية أم لا؟ كيف ينبغي تصميمها وتنفيذها وإدارتها؟

يستند هذا النشاط على نشاط وضعه الصندوق الاستئماني للتثقيف البحري، ووافق على استخدامه.

D.10 القيام بأي نشاط آخر يوافق عليه معلمك أو قائدك.

المستوى ١ ٢ ٣

القسم (هـ):

أفعل شيئا

نفذ النشاط D.1 أو D.2 (على الأقل) ونشاط آخر تختاره أنت. وبعد الانتهاء من أنشطة أفعل شيئا، سوف تكون قادرا على:

* تنظيم والمشاركة في مبادرة مجتمعية للمساعدة في حماية المحيط.

* إقناع أشخاص آخرين بالانضمام إلى الجهود المبذولة لحماية المحيط!

قم بواحد من النشاطين الإلزاميين التاليين:

E.1 تنظيف الشاطئ

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: دلاء أو أكياس لجمع القمامة وقفازات ومقاييس وأقلام وورق وغراء وكاميرا (اختياري).

مطلوب الحذر الشديد وإشراف من المؤهلين.

قم بزيارة الشاطئ أو الساحل المحلي وحاول جمع القمامة بقدر ما يمكنك. تأكد من استخدام قفازات لحماية يديك وإذا وجدت أشياء حادة أو أي شيء غير متأكد منه، فليره أحد البالغين أولا ويقرر ما إذا كان ينبغي التقاطه أم لا. بمجرد الانتهاء، ضع كل القمامة معا في كومة كبيرة. ماذا وجدت؟ افرز القمامة إلى أنواع مختلفة، مثل الزجاجات البلاستيكية والأكياس البلاستيكية والزجاج والعلب والحبال، الخ. احسب عدد قطع القمامة من كل نوع ثم زنها. ما هو النوع ذو العدد الأكبر؟ وما هو أكثرها وزنا؟ خذ أمثلة من الأنواع المختلفة من القمامة، واستخدمها في تنفيذ عرض (تأكد من أنها نظيفة أولا) في مكان الاجتماع. ضع علامات توضح عدد قطع ووزن نوع القمامة الذي وجدته. قم بدعوة الأصدقاء والأهل لرؤية نتائج عملك. هل يمكنك معرفة المزيد عن شركات ومؤسسات لديها أفكار ذكية لتحويل القمامة البحرية إلى شيء مفيد، على سبيل المثال:
www.theffrc.com

المزيد: تعرف على مدة بقاء مختلف عناصر القمامة في البيئة البحرية. بعض العناصر ستتحلل بسرعة، والبعض الآخر سيأخذ وقتا أطول بكثير. حاول أيضا معرفة المزيد عن مخاطر القمامة في الحياة البحرية. أضف هذه المعلومات إلى العلامات الموجودة في العرض. يمكنك أيضا إشراك وسائل الإعلام. قم بدعوة صحفي أو مذيع راديو محلي للانضمام لحملتك لتنظيف الشاطئ. إذا لم يكن احد متاح، فاكتب تقريرا عن الحدث للصحيفة المحلية مصحوبا ببعض الصور.

E.2 حملة المحيط

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: تختلف وفقا لاحتياجات الحملة الفردية الخاصة بك.

ناقش أي مشاكل تواجه الشاطئ المحلي أو المنطقة الساحلية المحلية التي ترغب في تغييرها مع مجموعتك. أم هل هناك قضية وطنية أو دولية تعتقد أن الناس في منطقتك ينبغي أن يكونوا على علم بها (على سبيل المثال الصيد الجائر والتلوث والتنمية الساحلية أو تغير المناخ)؟ ابدأ حملة التوعية و فكّر في أشياء مثل: من هو جمهورك؟ كيف ستصل إليه؟ إلى متى ينبغي أن تستمر حملتك؟ ما هي النتائج التي ترغب في تحقيقها؟هناك العديد من الطرق التي يمكن أن تصل إلى جمهورك من خلالها. يمكنك البدء بكتابة رسالة إلى الناس في مجتمعك لإقناعهم بتغيير سلوكهم. كما يمكنك صنع ملصقات لإعلام الناس بالمشكلة ووضعها في أماكن واضحة في مجتمعك. يمكنك إقامة حدث تقدم فيه عروض وتوزع منشورات تشرح هذه المشكلة. تستطيع كذلك إشراك وسائل الإعلام المحلية أو صناعة فيلم أو برنامج إذاعي (اطلب المساعدة من بعض المحترفين). ما هي الطرق الأخرى التي قد تخطر ببالك؟

اختر (على الأقل) نشاط واحد إضافي من القائمة أدناه:

E.3 استخدم كيس قماشي!

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: أشياء قديمة من الملابس أو مواد أخرى غير مرغوب فيها وإبرة وخيط (أو ماكينة خياطة)، ونموذج لصنع حقيبة تسوق (صمم بنفسك أو جرّب **www.tipnut.com/35-reusable-grocery-bags-totes-free-patterns**)

شجّع عائلتك على استخدام أكياس تسوق من القماش أو الألياف. ماذا عن صنع واحدة لنفسك؟ إذا استطعت ومجموعتك صنع ما يكفي منها، يمكن أن تطلب من المتجر المحلي بدء استخدامها أو قم بتوزيعها خارج المتجر أو مركز التسوق المحلي، موضحا للمتسوقين ما تقومون به ولماذا.

المزيد: ما هي الطرق الأخرى التي يمكنك من خلالها تجنب الإفراط في استعمال البلاستيك؟ على سبيل المثال، هل يمكن أن تبدأ في استخدام زجاجات قابلة لإعادة الاستخدام وشراء الفواكه والخضروات غير المعبأة ...

E.4 المأكولات البحرية المستدامة

المستوى ١ ٢ ٣

المواد: الدخول إلى إنترنت: **www.montereybayaquarium.org/cr/cr_seafoodwatch/sfw_consumers.aspx and www.msc.org/cook-eat-enjoy/fish-to-eat**

يواجه العديد من الأسماك الشائعة التي نراها لدى باعة السمك أو في المحلات التجارية الخطر **بسبب الصيد** الجائر أو بسبب أن الطريقة التي يتم صيدها أو تربيتها بها تضر بالبيئة البحرية **الأنواع** البحرية الأخرى. ناقش ما تعرفه عن الصيد، وذلك باستخدام المعلومات التي يقدمها حوض خليج مونتيري أو مجلس الإشراف البحري. ما هي أنواع المأكولات البحرية الأكثر **استدامة**؟ ما هي الوصفات التي قد تجدها لطهي هذه الأنواع؟ شجّع الأسرة والأصدقاء على شراء المأكولات البحرية **مستدامة المصدر**. يمكنك أيضا الانضمام إلى الحملات القائمة (مثل قبول التحدي الخاص بمراقبة المأكولات البحرية لحوض خليج مونتيري: سجّل لتكون من المناصرين لمراقبة المأكولات البحرية وشارك في أنشطة المراقبة البحرية على مدار العام).

أبعد من ذلك من خلال محاولة تشجيع المطاعم والمقاهي والمحلات التجارية المحلية لتفعل الشيء نفسه أو للشراء من الموردين الذين يبيعون فقط الأسماك المصطادة باستدامة أو المأكولات البحرية المستزرعة.

المزيد: الق نظرة على المعايير المستخدمة في مختلف الأدلة وبرامج التوسيم لتعريف "الاستدامة". على سبيل المثال، وضعت منظمة الأغذية والزراعة خطوطا توجيهية للتوسيم الإيكولوجي للأسماك والمنتجات السمكية من المصايد الطبيعية البحرية والتي قد تكون مفيدة **(www.fao.org/docrep/012/i1119t/i1119t00.htm)**. حاول معرفة أماكن استخدام مخططات إصدار الشهادات وماذا حدث لمصائد الأسماك والبيئة في المناطق المنتجة للمأكولات البحرية الموسومة ايكولوجيا. لماذا لا تصنع التوسيم الإيكولوجي الخاص بك؟ فكّر في مسألة الاستدامة التي تريد مناقشتها، وكيف يمكن القيام بذلك. لا تنس تصميم شعار لافت للنظر!

E.5 اليوم العالمي للمحيطات

المستوى
٣ **المواد:** الدخول إلى الإنترنت:
٢ www.worldoceansday.org --
١ www.worldoceansday.org/?page_id=59

٨ يونيو من كل عام هو يوم المحيطات العالمي، وهو يوم مخصص للاحتفال بجمال وأهمية المحيط. نظّم يوم للاحتفال بالمحيط في مدرستك أو مجتمعك. يحتوى موقع اليوم العالمي للمحيطات على عدد من الأفكار عن الأشياء التي يمكنك القيام بها: ربما يمكنك تصميم شعار لقميص خاص لهذا اليوم أو نظّم رحلة البحث عن الكنز أو عقد مسابقة نحت على الرمال أو نظّم حفل على الشاطئ. يمكنك أيضا استخدام هذا الحدث لعرض المواد التي أنتجتها في الأنشطة الأخرى التي تمت كجزء من شارة التحدي هذه.

المزيد: تم الاعتراف رسميا باليوم العالمي للمحيطات من قبل الأمم المتحدة منذ عام ٢٠٠٩. لماذا لا تنظم نموذجا خاصا بك على غرار نموذج الأمم المتحدة؟ تحدث عن القضايا الدولية التي تؤثر على المحيط ونوعية الحلول التي يجري تنفيذها في بلدك أو في الخارج.

فكرة جيدة

E.6 علوم المواطنين

المستوى ٣ ٢ ١

المواد: مفكرة وقلم.

هناك العديد من الفرص للمشاركة في علوم المواطنين: المشاريع البحثية في جميع أنحاء العالم تعتمد على الجمهور في تزويدهم بالمعلومات! تعرّف على الفرص المتاحة في منطقتك، وإذا لم تكن هناك أي فرص حاليا، لماذا لا توجد فرصة جديدة للأنواع المهمة لك في منطقتك؟ يمكنك طلب النصح من المنظمات التي تنفذ برامج مماثلة في أماكن أخرى. تعتبر منظمة **Jellywatch** من أكثر المنظمات شهرة في مجال البيئة البحرية (**www.jellywatch.org**). أصبحت قناديل البحر شائعة بشكل متزايد في مساحات طويلة من السواحل، ونظرا لإمكانية تأثيرها على العديد من الأنشطة البشرية (مثل السباحة أو صيد الأسماك)، فإن العلماء يبحثون في كافة مناحي وجودها. في المرة القادمة التي تذهب فيها إلى الساحل، اصطحب مفكرة وقلم وإذا رأيت قنديلا في البحر، فاكتب وصفا له وأين رأيته. تهتم منظمة **Jellywatch** أيضا بجوانب أخرى في الحياة البحرية، مثل المد الأحمر (ازدهار الطحالب الضارة) والحبار وأي شيء آخر تعتقد أنه غير معتاد في منطقتك.

هناك منظمات أخرى تهتم أيضا بأشياء مثل عروض مشاهدة الحيتان والدلافين (مثل جمعية الحفاظ على الحيتان والدلافين ومؤسسة مراقبة البحار **www.wdcs.org/index.php** **www.seawatchfoundation.org.uk**)

E.7 متطوع للمحيط

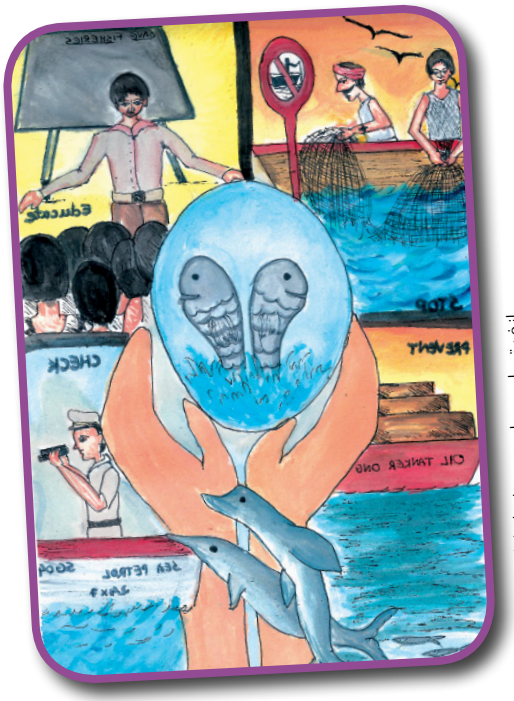
المستوى ٣ ٢

المواد: تختلف وفقا للمهمة المختارة

تطوع لبضع ساعات كل أسبوع على مدى بضعة أشهر مع منظمة تعجبك وتهتم بالمحيطات. قد تكون هذه منظمة للحفاظ على السواحل أو معهد أبحاث تتعلق بالمحيطات أو معرض السمك المحلي أو مزرعة تربية الأحياء المائية أو أي مجموعة أخرى تبدو جديرة بذلك في رأيك. ماذا عن الاحتفاظ بمدونة (أو مذكرة يومية) عن تجربتك؟ ثم يمكنك إخبار أصدقائك والعائلة والعالم الأوسع حول مساهمتك في الحفاظ على المحيط أو الاستخدام المستدام للمحيط، وتبادل معهم ما تعلمته. يمكنك تشجيع القراء على المشاركة أيضا ...

E.8 قم بأي نشاط آخر يوافق عليه معلمك أو قائدك.

المستوى ١ ٢ ٣



انفيتها ديسارجوه، ١٥ عاما، الهند

قائمة مراجعة

تتبع الأنشطة التي تقوم بها في هذه القائمة. عندما توضح أنك انتهيت منها، ستكون قد ربحت شارة تحدي المحيط!

اسمك: .....

عمرك: ١ (٥ إلى ١٠ سنوات) ٢ (١١ إلى ١٥ سنة) ٣ (١٦ عاما فأكثر)

رقم النشاط	اسم النشاط	تم في (التاريخ)	(توقيع القائد)
أ حركة المحيط			
ب المحيط هو الحياة			
ج الناس والمحيط			
د المحيط في خطر			
هـ افعل شيئا			

ملاحظاتك

الموارد والمعلومات الإضافية

الموارد

والمعلومات الإضافية

واظب على التحديث

شارة التحدي هذه هي واحدة من العديد من الموارد والأنشطة التكميلية التي وضعها الاتحاد العالمي للشباب والأمم المتحدة وشركائه. يرجى زيارة WWW.YUNGA.ORG للاطلاع على موارد إضافية أو الاشتراك في الرسالة الإخبارية لتلقي التحديثات مجانا من المواد الجديدة عن طريق إرسال بريد إلكتروني إلى YUNGA@FAO.ORG .

أرسل لنا أخبارك عن طريق البريد الإلكتروني

نحن نحب أن نسمع عن تجربتك في الاضطلاع بشارة التحدي! أي الجوانب لم تستمتع بها بشكل خاص؟ هل فكرت في أفكار جديدة للأنشطة؟ يرجى مراسلتنا بالمواد الخاصة بك حتى نتمكن من جعلها متاحة للآخرين، ونجمع الأفكار حول كيفية تحسين مناهجنا. يرجي الاتصال بنا على YUNGA@FAO.ORG .

شهادات وشارات

أرسل بر يد إلكتروني إلى عنوان YUNGA@FAO.ORG من أجل الحصول على شهادات وشارات مكافأة إتمام الدورة! الشهادات مجانية، ويمكن شراء شارات التحدي. بدلا من ذلك، يمكن للمجموعات طباعة شارات خاصة بهم؛ ويسر الاتحاد العالمي للشباب والأمم المتحدة توفير القالب النمطي وملفات الرسومات عند الطلب.

المواقع الإلكترونية

كل المواقع الواردة أدناه تحتوي على روابط لمواد تعليمية حول المحيط بما في ذلك خطط تدريسية وتجارب ومقالات ومدونات ومقاطع فيديو.

هيئة الاذاعة البريطانية (بي بي سي)

لديها صفحة عن المحيطات في قسم العلوم والطبيعة:
WWW.BBC.CO.UK/NATURE/BLUEPLANET

التفاقية التنوع البيولوجي

أصدرت مطبوعة بعنوان "التنوع البيولوجي البحري – محيط واحد وكثير من عوالم الحياة (٢٠١٢):
WWW.CBD.INT/IDB/DOC/2012/BOOKLET/IDB-2012-BOOKLET-EN.PDF
توجد معلومات إضافية على:
WWW.CBD.INT/IDB/2012

التعلم الجذاب:

يوفر أفكار مجانية ومرحة عن أنشطة تتناول قضايا المحيط:
WWW.ENCHANTEDLEARNING.COM/THEMES/OCEAN.SHTML

هيئة الاذاعة البريطانية (بي بي سي)

إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية لمنظمة الأغذية والزراعة ستوفر لك الوصول إلى حقائق وأبحاث عن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في جميع أنحاء العالم:
WWW.FAO.ORG/FISHERY/EN

تغذية العقول لمكافحة الجوع

يتضمن سلسلة دروس تسمى 'عجائب المحيطات':
WWW.FEEDINGMINDS.ORG/FMFH/FISHERIESAQUACULTURE/WONDERS-OF-THE-OCEANS/EN

برنامج ازدهار الطحالب الضارة

يوضح ما هي الطحالب الضارة وآثارها على البيئة والبشر:
WWW.IOCUNESCO.ORG/HAB/INDEX.PHP?OPTION=COM_CONTENT&VIEW=ARTICLE&ID=5&ITEMID=16

المركز الدولي لمعلومات تسونامي

يقدم موارد للتوعية بتسونامي، بما في ذلك أدلة إرشادية للمعلمين وملصقات وغير ذلك الكثير:
WWW.ITIC.IOCUNESCO.ORG/INDEX.PHP?OPTION=COM_CONTENT&VIEW=CATEGORY&LAYOUT=BLOG&ID=2000&ITEMID=2000&LANG=FR

فقط أضف هيدروجين وأكسجين

الصفحة التعليمية للمعرض البحري الوطني البريطاني
WWW.JUSTADDH2O.TV

الموارد والمعلومات الإضافية

حوض خليج مونتيري

لديه صفحة عن الحيوانات والأنشطة:
WWW.MONTEREYBAYAQUARIUM.ORG/EFC/DEFAULT.ASPX?C=TN
بالإضافة إلى موقع مخصص للمعلمين:
WWW.MONTEREYBAYAQUARIUM.ORG/LC/TEACHERS_PLACE

ناشيونال جيوجرافيك

لديها برنامج تعليمي عن المحيطات أيضا:
WWW.EDUCATION.NATIONALGEOGRAPHIC.COM/EDUCATION/PROGRAM/OCEANS-EDUCATION/?AR_A=1

الهيئة الوطنية لشئون المحيطات

تقدم صفحة تعليمية:
WWW.OCEANSERVICE.NOAA.GOV/EDUCATION

مؤسسة المحيطات للشباب

تنتج مواد عن التثقيف بما تحت البحار:
WWW.OCEANSFORYOUTH.ORG

بوابة المحيط

بمتحف سميثسونيان الوطني للتاريخ الطبيعي ستخبرك كيف أثّر المحيط على الثقافة البشرية وكيف تشارك في ذلك:

WWW.OCEAN.SI.EDU/OCEAN-NEWS/HOWYOU-CAN-HELP-OCEAN

الموارد والخبرات التعليمية والعلمية المرتبطة بنشر طوافات آرغو لجمع المقاييس في جنوب المحيط الهادئ

موقع يوفر مواد تدريسية استنادا إلى نتائج دراسة المحيطات من طوافات ارغو:

WWW.ARGO.UCSD.EDU/SEREAD.HTML

موقع TREASURES @ SEA يسمح لك باستكشاف المحيط من خلال الأدب:

WWW.FI.EDU/FELLOWS/FELLOW8/DEC98/INTERA.HTML

مركز معلومات تسونامي لشمال شرق الأطلنطي والبحر المتوسط والبحار المتصلة يقدم خطة تدريسية عن موجات تسونامي والمخاطر الأخرى في المحيط:

WWW.NEAMTIC.IOCUNESCO.ORG/TEST/76-PORTFOLIOITEM031

الموارد والمعلومات الإضافية

الإدارة الوطنية لشون المحيطات والغلاف الجوي
موقع يقدم مواد تعليمية تركز على البعثات والاستكشافات:
WWW.OCEANEXPLORER.NOAA.GOV/EDU/MATERIALS.HTML

برنامج تطبيق برنامج جهاز قياس تيارات المحيط
يدعو المجموعات المدرسية لتطبيق "جهاز قياس تيارات المحيط" ومتابعة القياسات الناتجة عنه! تعرّف على المزيد والق نظرة على خطط التدريس الموجودة على:
WWW.ADP.NOAA.GOV/INDEX.HTML

اليوم العالمي للمحيطات يتم الاحتفال به كل عام في ٨ يونيو. يمكنك العثور على أفكار وقصص مختارة من جميع أنحاء العالم:
WWW.WORLDOCEANSDAY.ORG

مسرد المصطلحات

يمتص: يختزن شيئا ما أو يحتفظ به..على سبيل المثال، تختزن المحيطات والغلاف الجوي بالحرارة الآتية من أشعة الشمس.

تربية الأحياء المائية: زراعة الحياة البحرية (الأسماك أو المحار أو الأعشاب البحرية)، عادة في أقفاص أو برك أو في حالة **ذوات الصدفتين**، على الحبال أو الهياكل الطافية.

الصابورة: ثقل تحمله السفن للمساعدة في التوازن ومنع الانقلاب.

مياه الصابورة: المياه المحفوظة في خزانات في السفن الكبيرة للحفاظ على توزانها.

الخلجان: جزء من **مياه البحر** محاط جزئيا باليابسة، مثل خليج البنغال أو خليج بسكاي أو خليج بافين.

التنوع البيولوجي: مقياس لحساب عدد الأنواع المختلفة لأشكال الحياة البحرية الموجودة في مكان معين.

ذوات الصدفتين: هي **رخويات** البحر و**المياه العذبة** التي تقع أجسادها بين صدفتين مقفلتان معا، وتتغذى بشكل رئيسي من خلال تصفية العوالق من الماء.

الصيد العرضي: يقصد معظم الصيادين إلى اصطياد أنواع معينة من الأسماك، ولكن من المرجح أن يتم صيد أنواع أخرى من الأسماك عن غير قصد أثناء القيام بذلك.وتعرف هذه الأسماك التي يتم صيدها عن غير قصد بـ **الصيد العرضي**.

ثاني أكسيد الكربون: غاز يتكون من الكربون والأكسجين ويشكل أقل من واحد في المائة من الهواء.

البضائع: البضائع أو المنتجات المنقولة بواسطة السفن (أو أشكال أخرى من وسائل النقل).

الحيوانات آكلة اللحوم: هي الحيوانات التي تحقق كل (أو أغلبية) احتياجاتها الغذائية من أكل الحيوانات الأخرى. وتعني حرفيا "آكلة اللحوم".

أنظمة شهادات الاعتماد: أنظمة شهادات الاعتماد تضع مجموعة من القواعد والشروط تضمن إنتاج **الموارد الطبيعية أو استدامة مصادرها** (دون الإضرار بالبيئة).انظر أيضا **التوسيم الإيكولوجي**.

التركيب الكيميائي: عملية بيولوجية تنطوي على استخدام مواد غير عضوية مثل الميثان وكبريتيت الهيدروجين كمصدر للطاقة لتحويل جزيئات الكربون و**المواد المغذية** إلى مواد عضوية. وهو بديل **لعملية التمثيل الضوئي** لإنتاج الغذاء عندما لا يوجد ضوء (على سبيل المثال في أعماق البحار).

المناخ: المتوسط طويل المدى أو الصورة العامة **للطقس** اليومي السائد في مكان معين.

تغير المناخ: تغير طويل الأمد في أنماط **الطقس** قد تحدث على مدى فترات طويلة وتستمر لعقود أو لآلاف السنين ناتج عن العديد من العوامل بما في ذلك الأنشطة البشرية، والانفجارات **البركانية**، والتغيرات في **تيارات** المحيطات والتغيرات في نشاط الشمس.

التسربات الباردة: تحدث هذه التسربات في قاع المحيط عندما تهرب كبريتيت الهيدروجين والميثان وغيرها من السوائل الهيدروكربونية من قاع المحيط. وتستخدم الحيوانات الموجودة في هذا المكان **التركيب الكيميائي** لإنتاج الغذاء.

التكثيف: تغير الغاز أو البخار إلى سائل؛ وهو ما يسمى عملية التكثيف.

التيارات: الحركات المستمرة والموجهة للماء.تحدث في المحيط نتيجة **المد** و**الجزر** والرياح والاختلافات في درجة الحرارة و**الملوحة** في **مياه البحر**.

الإعصار: انظر **الهريكان**.

المناطق الميتة: هي مناطق المحيط التي غالبا ما تقع على مقربة من الساحل حيث يوجد القليل من الأكسجين في الماء ووجود الرواسب مما يجعل من الصعب على الحياة البحرية العيش هناك. وعدد المناطق الميتة في المحيطات لدينا آخذ في الازدياد.

الحطام: النفايات المهملة وبقايا شيء قد أصابه الدمار.

الدلتا: المناطق التي تكون على شكل مروحة وعادة ما تتشكل من التربة الموحلة عند مصب النهر والتي تمر بها الممرات والقنوات.

الكثافة: كتلة (أو وزن) شيء ما نسبة إلى حجمه. على سبيل المثال، قطعة ١ سم ٣ من الصخر تزن أكثر من ١ سم ٣ من قطعة من الرغوة لأنها أكثر كثافة.

تحلية مياه البحر: العملية التي يتم فيها فصل الملح عن الماء، بحيث ينتج عنها المياه النقية.على سبيل المثال، عندما يتبخر الماء، فإنه يخلف وراءه الأملاح والمعادن الذائبة فيه.

آكلات البقايا: كائنات حية هامة للتحلل: تلبي احتياجاتها الغذائية من خلال تناول الأجسام الميتة أو **حطام** الحيوانات والنباتات الأخرى، ومنتجات النفايات من الحيوانات الأخرى.

البلدان النامية: هي البلدان الفقيرة التي تحاول أن تصبح أكثر تقدما من الناحية الاقتصادية وتميل إلى الاعتماد بشكل كبير على الكفاف من الزراعة أو صيد الأسماك (حيث يقوم المزارعون أو الصيادون بزراعة أو تربية أو اصطياد ما يكفي من الغذاء فقط لإطعام عائلاتهم، ونادرا ما تنتج ما يكفي لغرض البيع لكسب العيش).

المُخَفف: الترقيق أو الإضعاف، على سبيل المثال عن طريق إضافة المياه.

الزلزال: حركة مفاجئة كبيرة في القشرة الأرضية.

التوسيم الإيكولوجي: العلامات الإيكولوجية هي رموز توضع على علب المأكولات البحرية لإظهار أنها تفي بالمعيار البيئي المتفق عليها بموجب **نظام شهادات اعتماد** مناسب.

النظم الإيكولوجية: مجتمع من الكائنات الحية (النباتات والحيوانات) والأشياء غير الحية (الماء والهواء والتربة والصخور، الخ) تتفاعل في منطقة معينة. ولا يوجد حجم معين للنظم الإيكولوجية؛ اعتمادا على التفاعلات التي تهتم بها ، يمكن أن يكون النظام الإيكولوجي صغيرا مثل بركة أو كبيرا مثل المحيط بأكمله. وفي نهاية المطاف، نجد العالم كله نظاما إيكولوجيا كبيرا ومعقدا جدا.

البيض: الخلايا التناسلية الأنثوية، والتي يتم إخصابها بواسطة **الحيوان المنوي** لخلق الصغار منها.

التعرية: تعني التآكل. تتآكل الصخور والتربة عندما يتم جرفها أو نقلها من خلال الجليد أو الماء أو الرياح أو **الجاذبية**.

المصب: نوع من مصبات النهر يدخل فيه البحر، مما يتسبب في اختلاط **المياه العذبة بمياه البحر**.

الإثراء الغذائي: ينتج عن وجود مستويات مفرطة من المواد المغذية وغالبا ما يحدث في المياه الساحلية ويؤدي إلى النمو السريع في **العوالق النباتية** والطحالب البحرية الأخرى التي يمكن أن تسهم في خلق **مناطق ميتة**.

التبخر: العملية التي تتحول فيها الحرارة إلى مادة سائلة إلى غاز أو بخار.

الانقراض: عندما يصبح **نوعا** معينا غير موجود على قيد الحياة على الأرض، يصبح "منقرضا".

المياه العذبة: المياه الطبيعية غير المالحة (على سبيل المثال في الأنهار والبحيرات **والمياه الجوفية**).

الزريعة: صغير الحيوان (مثل صغار الأسماك).

السلاسل الغذائية: هي الروابط بين **الكائنات الحية**، والتي تبين من يأكل من. تظهر السلاسل الغذائية كيف تمر الطاقة بين الأفراد، بدءا من **المنتجين الأوليين** (النباتات) وصولا إلى **الحيوانات آكلة اللحوم وآكلات البقايا**.

الشبكات الغذائية: هي نسخة أكثر تعقيدا من **السلسلة الغذائية**، وتبين أن الحيوانات المختلفة قد تأكل أحيانا نفس الشيء.

الجاذبية: قوة الجذب بين جسمين. وقد تشير أيضا إلى تأثير الجاذبية.

غازات الدفيئة: هي غازات الغلاف الجوي التي يمكن أن **تمتص** وتنبعث منها (أو تشع) الحرارة، وتشمل بخار الماء، **وثاني أكسيد الكربون**، والميثان، وأكاسيد النيتروز والأوزون.

المياه الجوفية: هي إمدادات المياه الجوفية التي غالبا ما تغذي الينابيع والآبار.

الخليج الواسع: مساحة كبيرة من **مياه البحر** المحاطة جزئيا باليابسة (عادة أكبر بكثير من **الخلجان الضيقة**). ومن الأمثلة على ذلك خليج المكسيك وخليج عدن وخليج بوثنيا.

مجرى الخليج: هو **التيار** الدافئ في شمال المحيط الأطلنطي الذي يتدفق شمالا من خليج المكسيك.

الدوامات: هي أنظمة كبيرة من **تيارات** المحيط الدورية، وعادة ما ترتبط **بالتيارات السطحية** المدفوعة بالرياح. وهناك خمس دوامات رئيسية هي: في الشمال الأطلنطي، وجنوب المحيط الأطلنطي، شمال المحيط الهادئ، وجنوب المحيط الهادئ والمحيط الهندي.

الموئل: البيئة المحلية داخل **النظام الإيكولوجي أو البيئي** الذي عادة ما يعيش فيها **كائن حي.** وتعتمد جاذبية موائل بعينها لمخلوقات معينة على نوع قاع البحر (الرمل أو الطين أو الصخور، على سبيل المثال)، وعوامل مثل درجة حرارة المياه والملوحة، ووجود أنواع معينة من الحياة البحرية، ولا سيما تلك التي تشكل **الشعاب** الحية.

أزهار الطحالب الضارة: هي الطحالب سريعة النمو والتي يمكن أن تنتج السموم التي تضر **الكائنات الحية** البحرية الأخرى والبشر، وتختلف هذه الزهور في اللون (البنفسجي والوردي والأحمر والأخضر ...). وعلى الرغم من عدم معرفة سبب وجودها على وجه الدقة، إلا أن بعضها على ما يبدو يأتي نتيجة الأنشطة البشرية بما في ذلك التلوث **والإثراء الغذائي**.

الحيوانات العاشبة: الحيوانات التي تأكل النباتات والطحالب و**البكتيريا المخلقة كيمائيا** فقط.

هريكان: عاصفة استوائية شديدة للغاية تتشكل في المحيط وتنتج رياح عاتية وأمطار غزيرة.في أجزاء مختلفة من العالم، وتسمى **التيفون** أو **الأعاصير المدارية.**

الفتحات الحرارية المائية: فتحات في قاع المحيط يهرب فيها الماء الساخن بشكل طبيعي، وغالبا ما ترتبط بالنشاط **البركاني**.

نقص الأكسجين: يحدث هذا في بيئات المحيطات عندما ينخفض مستوى الأكسجين الذائب في **مياه البحر** كثيرا بحيث لا يستطيع دعم الحياة البحرية. وفي الحالات القصوى من نقص الأكسجين، تصبح المنطقة **منطقة ميتة**.

البحار المغلقة: المساحات المغلقة من الماء أو البحيرات المالحة التي تظهر خصائص مماثلة للبحار.

الأنواع الدخيلة (الغريبة): الحيوانات والنباتات وغيرها من **الأنواع** التي دخلت إلى منطقة ما من مكان آخر (إما عن طريق الصدفة أو عن قصد)، وتؤثر سلبا على الموائل الأصلية من خلال التنافس بنجاح مع **الأنواع** الأصلية في الحصول على الغذاء.

اليرقات: الحيوانات التي خرجت للتو من **بيضها**. وتبدو **يرقات** العديد من الحيوانات البحرية (بما في ذلك السرطانات **والرخويات** والديدان) مختلفة جدا عن شكلها الناضج النهائي.

خط العرض: مقياس المسافة من شمال أو جنوب خط الاستواء.

المنطقة المحمية البحرية (MPA): منطقة محمية في البيئة البحرية التي يتم فيها تقييد بعض أو كل الأنشطة البشرية للمساعدة في حماية **الموائل** البحرية والموارد الثقافية أو التاريخية الموجودة هناك.

الموارد البحرية: أشياء مفيدة يوفرها المحيط، بما في ذلك الأسماك والمعادن ومواد البناء أو حتى فرصة الاستجمام.

ثلج البحر: الأجسام الميتة والنفايات النباتية أو الحيوانية التي تقع من أعلى المحيط إلى أعماق البحر.

يهاجر: السفر مسافة طويلة على أساس منتظم (مثل هجرة الحيتان من أماكن التغذية في القطب الشمالي لأماكن الإخصاب في منطقة البحر الكاريبي).

الرخويات: الحيوانات اللافقارية (اللافقاريات) بما في ذلك القواقع، والحبار والإخطبوط. حوالي ٢٣ في المائة من جميع **الكائنات** البحرية هي من الرخويات.

الأمطار الموسمية: فترة الأمطار الغزيرة التي تهطل في فصل الصيف في بعض المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية. وتنتج الأمطار الموسمية عن هبوب رياح من بحر بارد على أرض دافئة.

الموارد الطبيعية: الموارد الطبيعية هي المواد المفيدة الموجودة في البيئة الطبيعية من حولنا. ويعتبر الماء أو التربة أو الخشب أو الصخور بمثابة أمثلة على الموارد الطبيعية التي نعتمد عليها من أجل البقاء. فنحن بحاجة إلى الماء للشرب والماء والتربة لزراعة المحاصيل الغذائية، والخشب لصناعة الورق والأثاث والخشب والحجارة لمواد البناء. وهذا ليس سوى عدد قليل من الاستخدامات التي يمكن ربطها بتلك الموارد. أيمكنك التفكير في أكثر من ذلك؟

المد والجزر المتوسط: المد والجزر المتوسط هو **المد** و**الجزر** ذو نطاق أقل من **المد والجزر الربيعي**. وتحدث عندما يكون القمر في الربع الأول أو الثالث.

المواد المغذية: المواد الكيميائية التي تحتاجها الحيوانات والنباتات للعيش والنمو.

تحمض المحيطات: هي زيادة الحموضة (أو نقصان درجة الحموضة) الملحوظة في المحيطات نتيجة امتصاصها السريع في **ثاني أكسيد الكربون** خلال القرن الماضي.

الحيوانات آكلة اللحوم والنبات: الحيوانات التي تأكل كل من المواد النباتية والحيوانية لتلبية احتياجاتها الغذائية.

الكائن الحي: كائن حي، مثل النبات والحيوان أو الكائنات الحية الدقيقة.

الصيد الجائر: نقص **المخزون** السمكي بسبب كثرة الصيد.

درجة الحموضة: مقياس لحالة تحمض (درجة حموضة منخفضة) أو قلوية (درجة حموضة مرتفعة) في مادة ما.

التمثيل الضوئي: عملية بيولوجية موجودة في النباتات والطحالب. يستخدم التمثيل الضوئي الضوء كمصدر للطاقة لتحويل **ثاني أكسيد الكربون** والماء إلى مصدر للغذاء (السكريات والمواد الكيميائية الأخرى المفيدة).

العوالق النباتية: كائنات بحرية مجهرية صغيرة تنجرف مع **تيارات** المحيطات وتعيش في الطبقات العليا من المحيط وتستخدم التمثيل الضوئي لإنتاج الغذاء.

المنتجون الأولون: الكائنات التي يمكنها القيام **بالتمثيل الضوئي** (أي النباتات والطحالب). ويعتبر المنتجون الأولون هم الأساس لجميع **السلاسل الغذائية** البحرية.

الحصة: حد لشيء ما. وفي حالتنا هذه يقصد بها أكبر قدر ممكن من الأسماك التي يسمح للصياد بصيدها. يتم فرض حصص الصيد رسميا من أجل حماية **المخزون** السمكي من **الصيد الجائر**.

الشعاب: هيكل صلب تحت الماء قد يتشكل من الصخور أو مخلوقات بحرية (مثل الشعاب المرجانية أو المحار)، أو عمدا أو عن طريق الخطأ بواسطة البشر (مثل دعائم الميناء أو السفن الغارقة).

الموارد والمعلومات الإضافية

الطاقة المتجددة: الطاقة المدعومة من الموارد المتجددة التي يمكن استبدالها أو تجديدها إما عن طريق العمليات الطبيعية أو النشاط البشري. وتعتبر الرياح والمياه والطاقة الشمسية أمثلة لأشكال الطاقة المتجددة.

التيارات الساحبة: هي تدفقات مائية ضيقة وسريعة التحرك تنتقل بعيدا عن الساحل بسرعة، ويمكن أن تحدث في أي شاطئ حيث تنكسر الأمواج.

الملوحة: مقدار الملح المذاب في **مياه البحر** (التركيز).

البحارة: الأشخاص الذين يعملون في **البحر**.

الجبل البحري: جبل تحت الماء لا يخترق سطح **البحر**.

البحر: كمية كبيرة من المياه المالحة متصلة بالمحيط. وغالبا ما يتم استخدام كلمة "البحر" بالتبادل مع كلمة "المحيط".

مياه البحر: المياه الموجودة في المحيط أو **البحر**، وتختلف عن المياه العذبة بسبب تركيز الأملاح الذائبة بها.

الأنواع: مجموعة من **الكائنات** المتشابهة القادرة على التوالد معا وتنتج ذرية سليمة قادرة على إنتاج صغارها بنفسها.

الحيوان المنوي: الخلايا التناسلية الذكورية المطلوبة لتخصيب **البيض** لإيجاد الصغار.

المد والجزر الربيعي: المد والجزر المتسبب في زيادة **المد والجزر** العالي وخفض **المد والجزر** المنخفض عن المتوسط ويحدث عندما يكون القمر جديدا أو كاملا (في الربع الثاني أو الرابع).

المخزون: الكمية المتاحة من شيء ما (وتشير هنا إلى: كمية الأسماك المتاحة في المحيط).

عرام العواصف: تحدث نتيجة الرياح العاتية. ويسبب عرام العواصف ارتفاعا في **مياه البحر** مما يؤدى إلى مد و**جزر** أعلى من المعتاد لدرجة قد تغرق الساحل.

المضايق: قنوات ضيقة من المياه تربط كيانين أكبر من المياه، على سبيل المثال مضيق جبل طارق (الذي يربط البحر الأبيض المتوسط بالمحيط الأطلنطي) أو مضيق بيرينج بين ألاسكا وسيبيريا (الذي يربط المحيط الهادئ بالمحيط الشمالي المتجم).

التيارات السطحية: التيارات المدفوعة بالرياح التي تتشكل في أعلى ٤٠٠ متر من سطح المحيط.

الاستدامة: هي الحالة التي نستخدم فيها نحن البشر البيئة الطبيعية لتلبية احتياجاتنا دون الإضرار بها بحيث لا تصبح منتجة بعد ذلك (لا تدعم النبات والحيوان وحياة الإنسان). ومن ثم فإن التأكد من أن أعمالنا مستدامة يعني أن الأجيال القادمة سوف تكون قادرة على العيش بشكل جيد أيضا.

المنتج باستدامة: يشير إلى المنتجات التي يتم إنتاجها مع أخذ الآثار البيئية والاجتماعية في الاعتبار. على سبيل المثال، الأسماك المنتجة باستدامة هي التي يتم اصطيادها أو تربيتها باستخدام طرق لا تستغل بيئة المحيطات أو الصيادين أو المزارعين، أو تهدد المخزون السمكي.

المناطق المعتدلة: هي المناطق الواقعة بين **المناطق الاستوائية** والمناطق القطبية حيث تكون درجات الحرارة معتدلة نسبيا مع قليل من الخروج على المعتاد في الشتاء والصيف.

قنطرة المد و**الجزر:** سد يبني على مصب للسيطرة على تدفق **المد** و**الجزر**، وذلك باستخدام المد لدفع التربينات التي تولد الكهرباء.

نطاق المد والجزر: الفرق بين أعلى وأدنى مستوى للمد والجزر في منطقة ما.

المد و**الجزر:** صعود وهبوط البحر بسبب قوة جاذبية القمر والشمس ودوران الأرض. وتشهد معظم الأماكن حركتين من المد والجزر ارتفاعا وانخفاضا في اليوم الواحد. انظر **الجاذبية**.

المناطق الاستوائية: هي المناطق الواقعة حول خط الاستواء ذات مناخ حار جدا وبها حوالي ١٢ ساعة من النهار (و ١٢ ساعة من الليل) على مدار السنة. وتمتد **المناطق الاستوائية** شمالا إلى مدار.

السرطان: (الخط الذي تتعامد فيه الشمس مباشرة عند الظهيرة يوم ٢١ يونيو) وجنوبا إلى مدار الجدي (الخط الذي تتعامد فيه الشمس مباشرة عند الظهيرة يوم ٢١ ديسمبر).

الإعصار المداري: انظر **الهريكان**.

أمواج تسونامي: قد تكون هذه الموجات عاتية جدا وتنجم عن التغيرات في قاع البحر بما في ذلك **الزلازل** والانفجارات **البركانية** والانهيارات الأرضية تحت الماء.

التيفون: انظر **الهريكان**.

البركان: هو مكان (عادة ما يكون جبلا) يقع فوق شق في قشرة الأرض، تتصاعد من خلالها الصخور المنصهرة والرماد والغاز بعض الأحيان. وتسمى عملية تصاعد الصخور المنصهرة انفجار بركاني.

دورة حياة المياه: تصف دورة حياة المياه حركة المياه من **البحر** إلى الغلاف الجوي للأرض والعودة إلى **البحر**. كما تصف أيضا التغيرات في حالة المياه من صلبة إلى سائلة إلى بخار.

الطقس: الظروف الخارجية السائدة في ساعة ما أو يوم ما في مكان معين، بما في ذلك غطاء السحب والأمطار ودرجة حرارة الهواء و ضغط الهواء والرياح والرطوبة (كمية بخار الماء في الهواء).

العوالق الحيوانية: الحيوانات البحرية المجهرية التي تطفو مع **تيارات** المحيطات. تقضي بعض العوالق الحيوانية كل حياتها كعوالق، في حين يقضي البعض الآخر مرحلة النشؤ فقط كعوالق قبل أن تنمو لتصل لمراحل النضج الأكبر (مثل قناديل البحر و**أنواع** الأسماك الأخرى).

جون مايكل ب. جينتجان، ١٨ عاما، الفلبين

شكر وتقدير

كل الشكر والامتنان لكل من ساهم في جعل شارة التحدي الخاصة بالمحيط حقيقة واقعة، والتقدير على وجه الخصوص للمنظمات المختلفة، ولكافة المرشدين والكشافة والمجموعات المدرسية والأفراد المتحمسين في مختلف البلدان الذين قادوا بكل ود عمليات الاختبارات والمراجعة للمسودات الأولية من الشارة.

كما نعرب عن امتناننا أيضا للصندوق ألاستئماني للتثقيف البحري (الأنشطة B.8، B.6.، B.3.، B.2، A.7.، A.6.، A.2.) روب موفيت (النشاط A.9.) و WEATHERWIZKIDS.COM (الأنشطة A.4. و A.11.) لموافقتهم الكريمة على إعادة نشر موادهم التعليمية في هذا الكتيب.

كما نتوجه بشكر خاص إلى كارولين هاتام و تارا هوبر لإعداد المسودة الأولى للنص، وأليشيا جوردز لوضع اللمسات الأخيرة على المسودة. الشكر موصول أيضا إلى دون اشبي، جوليان باربيير، كلفن بوت، توماس بورج، إيزابيل بروجنون، كيلي ماري ديفيدسون، كاساندرا دي يونغ، إميلي دونيجان، آني ايمري، تينا فارمر، نيكول فرانز كريس جيب، سارة غرايمز، ريانى هيرفيه–سماديا، دانييلا كاليكوسكي، سارة ماكلوسكي، كوني ميلر، أولغا نافارو، نيل برات، فرانشيسكا سانتورو، روبن سيسا، إيزابيل سلومان، دوريس سوتو، هاريت ثيو، ويندي واتسون–رايت وكوجي يامامونو لمساهماتهم في هذا المطبوع.

تم إعداد هذه الوثيقة بتنسيق وإشراف ومراجعة من روبن سيسا، منسق الاتحاد العالمي للشباب والأمم المتحدة ومسؤول الاتصال بمنظمة الأغذية والزراعة.

بعض الرسوم التوضيحية في هذا الكتيب مختارة من مجموعة من الرسومات من ضمن أكثر من ألف رسم وردت إلى المسابقة الدولية للرسم لعام ٢٠١٣ "حماية مصايدنا السمكية – نحو عالم أكثر صحة". انظر موقعنا على الانترنت WWW.YUNGA-UN.ORG أو سجل من أجل ضمك إلى قائمتنا البريدية المجانية YUNGA@FAO.ORG لمعرفة المزيد عن المسابقات والأنشطة الحالية.

FIAT PANIS
FOOD
SMILE
JOBS
RESPONSIBLE FISHING
FISHING
Save our SEAS

تم إعداد هذه الشارة من خلال الدعم المالي الكريم من الوكالة السويدية للتعاون الإنمائي الدولي (سيدا)
WWW.SIDA.SE

تم إعداد هذه الشارة بالتعاون مع الجهات التالية ورعايتها :

اتفاقية التنوع البيولوجي (CBD)

اتفاقية التنوع البيولوجي هي اتفاق دولي يُلزم الحكومات بالحفاظ على الاستدامة الإيكولوجية في العالم من خلال الحفاظ على التنوع البيولوجي والاستخدام المستدام لمكوناته، والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية. WWW.CBD.INT

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)

تقود منظمة الأغذية والزراعة الجهود الدولية لتحسين الأداء الزراعي العالمي المستدام ويشمل المصايد السمكية وتربية الأحياء المائية. وهي تخدم كل من البلدان المتقدمة والبلدان النامية، وتعمل كمنتدى محايد حيث تلتقي جميع الدول على قدم المساواة للتفاوض بشأن الاتفاقات ومناقشة السياسات. وهي أيضا مصدر للمعرفة والمعلومات، وتساعد البلدان على تحديث وتحسين السياسات الزراعية فيما يتعلق بالأرض وإدارة المياه.
WWW.FAO.ORG/CLIMATECHANGE/YOUTH/EN

مختبر بليموث البحري (PML) يضطلع بأبحاث دولية رائدة للاستجابة للاحتياجات المجتمعية وتعزيز الإشراف على المحيطات في العالم. تتناول أبحاثه زيادة المعرفة والفهم للبيئة البحرية وتصميم الأدوات والحلول المبنية على الأدلة للإدارة العملية. ونظرا لعمله بطريقة متعددة التخصصات، فإن هذا المختبر فريد من نوعه في إجراء الأبحاث وتقديم المشورة وتقديم النتائج بشأن التحديات الرئيسية التي تواجه المجتمع فيما يتعلق بالتغير العالمي واستدامة النظم الإيكولوجية البحرية.
WWW.PML.AC.UK

اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات (IOC) التابعة لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (UNESCO)

هي هيئة تابعة للأمم المتحدة لعلوم المحيطات ونظم رصد المحيطات وتبادل البيانات والمعلومات بشأن المحيطات، فضلا عن الخدمات المتعلقة بالمحيطات، مثل نظم الإنذار بأمواج تسونامي. وتتمثل مهمتها في تعزيز التعاون الدولي وتنسيق البرامج في مجال البحوث والخدمات وبناء القدرات لمعرفة المزيد عن طبيعة وموارد المحيطات والمناطق الساحلية، وتطبيق هذه المعرفة لتحسين الإدارة والتنمية المستدامة وحماية البيئة البحرية.

WWW.IOC.UNESCO.ORG

الائتلاف العالمي للشباب والأمم المتحدة

تم إنشاء الائتلاف العالمي للشباب والأمم المتحدة من أجل إتاحة الفرصة للأطفال والشباب في المشاركة وإحداث فرق ما. وهناك العديد من الشركاء بما فيهم أجهزة الأمم المتحدة ومنظمات المجتمع المدني التي تتعاون في تطوير المبادرات والموارد والفرص من أجل الأطفال والشباب. كما يعمل الائتلاف بمثابة بوابة تسمح للأطفال والشباب بالمشاركة في الأنشطة المتعلقة بالأمم المتحدة مثل الأهداف الإنمائية للألفية (MDGS) والأمن الغذائي وتغير المناخ والتنوع البيولوجي.

WWW.YUNGA-UN.ORG

الرابطة العالمية للمرشدات وفتيات الكشافة (WAGGS)

هي حركة عالمية تقدم تعليما غير رسمي بحيث تطور الفتيات والشابات مهارات القيادة والمهارات الحياتية من خلال التنمية الذاتية وروح التحدي، والمغامرة. وتتعلم مرشدات وفتيات الكشافة من خلال الممارسة. وتجمع الرابطة المرشدات وفتيات الكشافة من ١٤٥ بلدا، وبلغت عضويتها ١٠ مليون عضو في جميع أنحاء العالم.

WWW.WAGGGSWORLD.ORG

المنظمة العالمية للحركة الكشفية (WOSM)

هي حركة عالمية تقدم تعليما غير رسمي بحيث تطور الفتيات والشابات مهارات القيادة والمهارات الحياتية من خلال التنمية الذاتية وروح التحدي، والمغامرة. وتتعلم مرشدات وفتيات الكشافة من خلال الممارسة. وتجمع الرابطة المرشدات وفتيات الكشافة من ١٤٥ بلدا، وبلغت عضويتها ١٠ مليون عضو في جميع أنحاء العالم.

WWW.SCOUT.ORG

WE ARE MANY. WE ARE YUNGA!

الاتحاد العالمي للشباب والأمم المتحدة (YUNGA) هو شراكة بين وكالات الأمم المتحدة ومنظمات المجتمع المدني والكيانات الأخرى لتطوير مبادرات وموارد وفرص للأطفال والشباب من أجل التعلم، والانخراط، وإحداث فرق.

ويعمل الاتحاد بمثابة بوابة تسمح للأطفال والشباب بالمشاركة في الأنشطة والمبادرات التي تقوم بها الأمم المتحدة.

© FAO 2013

MIX
Paper from responsible sources
FSC® C100565
www.fsc.org

تمت الطباعة على ورق من البيئة
معتمد من مجلس الاشراف على الغابات

تصميم وتنسيق: بيترو بارتوليشي، مساع: إليزابيتا كريمونا
(studio@bartoleschi.com)

الهدف من شارات التحدي الخاصة بالأمم المتحدة هو رفع الوعي وتعليم وتحفيز الشباب لتغيير سلوكهم وأن يصبحوا وكلاء التغيير في مجتمعاتهم المحلية. وشارات التحدي ملائمة للاستخدام في الفصول المدرسية ومجموعات الشباب وهي مُعتَمدة من الرابطة العالمية للمرشدات وفتيات الكشافة والمنظمة العالمية للحركة الكشفية. وتتضمن شارات التحدي مجموعة واسعة من الأنشطة والأفكار التي يُمكن للمدرسين وقادة المجموعات تعديلها بسهولة. وهناك شارات أخرى متاحة أو جاري إعدادها في عدد من الموضوعات التي تشمل: الزراعة والتنوع البيولوجي وتغير المناخ والطاقة والغابات والحوكمة والجوع والتغذية والتربة والماء.

الهدف من تصميم شارة التحدي الخاصة بالمحيط هو المساعدة في توعية الأطفال والشباب بالدور الحاسم الذي يلعبه المحيط في الحياة على الأرض. حيث تتناول الشارة طريقة عيش واستخدام واكتشاف الناس للسواحل والبحار والمنتجات البحرية مصحوبا بوصف لأثر ذلك على البيئة البحرية ويقدم أفكارا حول ما يمكن للأفراد فعله للمساعدة في جعل هذه العلاقة الوطيدة أكثر استدامة.

لمزيد من المعلومات بشأن هذه المواد وغيرها، يُرجى الاتصال بـ :

YOUTH AND UNITED NATIONS GLOBAL ALLIANCE (YUNGA)

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO)

VIALE DELLE TERME DI CARACALLA, 00153, ROME, ITALY

yunga@fao.org

www.yunga-un.org

www.facebook.com/yunga

www.twitter.com/un_yunga

تم النشر بالتنسيق مع :

I3465AR/1/07.14