



منظومات شرح وتوضيح

تأكيدات عامة تتعلق ببنية منظومة الدرس:

- افتتاحية - تحديد موضوع المنظومة
- عرض المشكلة (من خلال المناقشة أو الشرح) + التدخل البشري
- كيف تؤثر عليها وعلى البيئة (على المدى القصير والطويل)
- الحلول الحالية + اقتراحات لحلول على المستوى الشخصي

أهمية البيئة البحرية وكيفية حمايتها

الوقت	موضوع النقاش	المضمون
دقيقة	ما هي البيئة البحرية؟	<p>يشكل المجال البحري حوالي 2/3 من إجمالي مساحة سطح كوكب الأرض. معظمنا متعودون التعامل مع البحر كمجال واسع أزرق، وما يجذب انتباهنا على الغالب هو فقط سطح المياه. في الواقع، البحر والمحيط هما نظام بيئي متعدد الألوان ومعقد. مثلما يتنوع مسار اليابسة ويتكون من بيئات مختلفة، كذلك البحر. ولكن بالإضافة إلى مجموعة متنوعة من البيئات المختلفة (مثل الشعاب المرجانية والمنطقة الرملية والجداول المبارزة) في البيئة البحرية، فإننا نشير أيضاً إلى سطح الماء وجسم الماء والقاع. في كل منها يمكن إيجاد ظروف بيئية مختلفة تسمح بوجود كائنات مختلفة.</p> <p>تنقسم الكائنات الحية في البيئة البحرية إلى ثلاثة أنواع: البلنكتون- العوالق، الكائنات التي تطفو في الماء، التي تطفو مع التيار، ذوات قدرة محدودة للغاية على السباحة؛ النكتون، وهي مخلوقات قادرة على السباحة وتشمل الأسماك والسلاحف البحرية والأخطبوطات والتدبيبات البحرية وغيرها، والبنتون؛ كائنات تعيش في قاع البحر.</p>
دقيقتان	أهمية البيئة البحرية	<p>مثل أي نظام بيئي، توفر البيئة البحرية خدمات نظامية للبشر، بعضها واضح أكثر والبعض الآخر أقل وضوحاً.</p> <p>الخدمات / الاستخدامات المباشرة للإنسان ولصالحه: صيد الأسماك وتربية الأحياء المائية (مصدر غذاء)، محاجر اللؤلؤ، محور تجارة والحركة، الرياضة (ركوب الأمواج، السباحة، الجري على الشاطئ، إلخ)، إنتاج الطاقة (حركة الأمواج، توربينات التيارات، توربينات الرياح، منصات الغاز والنفط)، الترفيه والمتنزهات (وبالتالي السياحة)، وجهة لتصريف مياه الصرف الصحي ووسيلة للتخلص من النفايات غير المرغوب فيها (في الماضي، محظور الآن بموجب القانون في إسرائيل).</p>



الوقت	موضوع النقاش	المضمون
		<p>خدمات / استخدامات إضافية: مصدر غذاء آخر - مثل زراعة الطحالب. مصدر الأكسجين - يأتي ما بين 50 و 80 في المائة من الأكسجين الجوي من النشاط البيولوجي في البحر. تنظيم الفروق في درجات الحرارة بين النهار والليل (للمواقع القريبة من الساحل) - بفضل حقيقة أن المياه موصل جيد للحرارة.</p>
4 دقائق	لماذا تتضرر البيئة البحرية اليوم? (أخطار ومشاكل) يمكن تطوير مناقشة حول هذا الموضوع	<p>ابدأوا المناقشة وخلالها تأكدوا من التطرق لجميع المواضيع، مع التركيز على مشكلة البلاستيك والاحادي الاستعمال.</p> <p>مثل أي بيئة طبيعية، تقع على المجال البحري أيضا ضغوطات تطويرية، في الوقت الحالي أبرزها هو منصات الغاز. بالإضافة إلى ذلك، هناك حركة سفن واسعة (سياحة، تجارة، ثقافة ترفيهية ورياضية)، ضغوط تطويرية تنموية على البيئة الساحلية (الموانئ، الصناعة، الأحياء السكنية، التنمية الحضرية، والمزيد).</p> <p>هذه ضغوط بشرية واضحة على المجال البحري، ولكن هناك أيضًا: الصيد المفرط، تصريف مياه الصرف الصحي من خلال الجداول، نفايات متدرجة من اليابسة الى البحر (من خلال الجداول، أو الرياح، أو التي تُركت ببساطة على الشاطئ خلفنا)، التعامل غير السليم مع المياه (المستخدمة في السفن)، هجر وسائل نقل بحرية في وسط البحر.</p> <p>لكن صلب النقاش العام يتناول قضيتين:</p> <p>1) حموضة مياه البحر وهي ترجمة مباشرة للاحترار العالمي: من أحد أسباب ارتفاع درجات الحرارة البيئية هو زيادة ثاني أكسيد الكربون (غازات الاحتباس الحراري) (CO₂)، عندما يذوب هذا الجزيء في الماء يمكن أن يصبح حمض الكربونيك. تؤدي زيادة ثاني أكسيد الكربون في الماء إلى زيادة حمض الكربونيك وبالتالي لحموضة المياه.</p> <p>الظاهرة الأكثر شهرة المرتبطة بحموضة المياه هي ابيضاض المرجان (Coral bleaching).</p> <p>2) النفايات البلاستيكية، يجب التدقيق والتطرق الى كل من البلاستيك والاحادي الاستعمال: (أ) يزداد حجم النفايات الاحادية الاستعمال بوتيرة مجنونة. الأدوات التي يتم تعريفها على أنها قابلة للتحلل، ليست قابلة للتحلل حقًا، فهي تتطلب ظروف معالجة محددة جدًا (خاصة)، وبالتالي تصبح نفايات غير قابلة للتحلل. (الجميع شاهد صور الكائنات البحرية المختلفة وأجسادها مليئة بالبلاستيك).</p>



الوقت	موضوع النقاش	المضمون
		<p>ب) يتحلل البلاستيك إلى جزيئات صغيرة تسمى اللدائن الدقيقة/ميكرو-بلاستيك (وقد تم التعرف بالفعل على جزيئات مجهرية تسمى النانو-بلاستيك)، والتي تخترق أجسام الحيوانات وأجسامنا بطرق مختلفة.</p> <p>مشكلة النفايات في البحر (وعلى الشواطئ) هي مشكلة جمالية وبيئية (تخطئ الحيوانات وتأكدها، على سبيل المثال الكيس الشبيه بقنديل البحر)، وصحية (كل العواقب الصحية للقطع البلاستيكية في أجسامنا غير معروفة بعد، ويكفي أن ننظر إلى الحيوانات التي ماتت جوعاً، لأن معدها كانت مليئة بالنفايات)</p>
3 دقائق	كيف تحميها (الحماية والحلول) يمكن تطوير مناقشة حول هذا الموضوع	<p>ابدأوا المناقشة مع التأكد من طرح جميع القضايا، مع التركيز على الحلول التي يمكن للفرد تنفيذها.</p> <p>الحلول لهذه المشاكل هي حلول تدمج: حلول على المستوى السياسي، من خلال التشريعات والاتفاقيات الدولية: على سبيل المثال، عندما يُسمح بالصيد من أجل عدم الإضرار به، قانون لمنع التلوث البحري، قوانين للحد من انبعاثات الملوثات.</p> <p>وهناك حلول فردية يمكن أن يتخذها كل منا: تقليل استهلاك المنتجات المستوردة (وبالتالي تقليل حركة السفن في البحر وتقليل المشاكل التي تسببها)، بالإضافة إلى استخدام أدوات قابلة لإعادة الاستخدام، والتأكد من جمع النفايات وعدم تركها، حتى "المنسية" من قبل الآخرين.</p> <p>ابدوا اهتماماً وأسألوا، حتى الفرد يمكنه التأثير على الدولة والهيئات السياسية والاقتصادية، فكل ما هو مطلوب منه هو فتح الاعين وتحديد أن هناك مشكلة والتحذير منها. بالطبع يجب على المرء أن يتتبع (وأحياناً يتخذ إجراءات ناشطة حتى يظل الموضوع على الجدول اليومي)، لكن البداية هي تحديد المشكلة والإبلاغ عنها.</p> <p>حل مهم آخر هو المحميات الطبيعية البحرية، والتي توفر مساحة آمنة للنباتات والحيوانات حيث يكون النشاط البشري محدوداً. المحمية الطبيعية هي إجراء تقوم به الدولة، ولكن يمكن للفرد المشاركة في الترويج والتوسع والإعلان عن محميات إضافية، للسماح للطبيعة لأخذ حيز (تقريباً) دون وجودنا، وتستمر بتوفير العديد من خدمات النظام في البيئة البحرية لنا</p>



دليل مساعد للمرشد - البيئة البحرية

- تغطي المياه حوالي 2/3 سطح الكرة الأرضية
- استخدم الإنسان البحر منذ فجر التاريخ ولا يزال يستخدمه حتى اليوم
- يقوم الإنسان بمجموعة واسعة من الأنشطة في البحر: صيد الأسماك (مصدر غذاء)، محاجر اللؤلؤ، محور التجارة والمرور، الرياضة (ركوب الأمواج، السباحة، الجري على الشاطئ، إلخ) ، إنتاج طاقة (حركة الأمواج، التوربينات التيارية، توربينات الرياح، منصات الغاز والنفط)، الاستجمام والمنتزهات، ووجهة لتصريف مياه الصرف الصحي ووسيلة للتخلص من النفايات غير المرغوب فيها.
- يمتد ساحل البحر الأبيض المتوسط في إسرائيل على طول 196 كم، خليج إيلات 14 كم، وبحيرة طبريا 56 كم.
- المياه الإقليمية لإسرائيل (12 ميلا = 22 كيلومترا من خط الساحل) حوالي 5000 كيلومتر.
- المياه الاقتصادية (المنطقة الاقتصادية الخالصة) لإسرائيل (حتى 200 ميل = 370.4 كم من الساحل، أو من الجرف القاري، أو الخط الأوسط بين دولتين) حوالي 21000 كم.
- توفر البحار والمحيطات خدمات نظامية للإنسان: مصدر أكسجين، مصدر غذاء، التحكم في درجة الحرارة ليلا ونهارا (للبلدات القريبة من الساحل).
- تعتبر المحيطات مصدراً مهماً للأكسجين الذي نتنفسه، ويقدر العلماء أن ما بين 50 و 80 في المائة من كل الأكسجين في الهواء يأتي من المحيطات.
- تقدر القيمة الاقتصادية العالمية لخدمات النظم البيئية البحرية بنحو 49.7 تريليون دولار في السنة. بالمقارنة، يقدر إجمالي الناتج المحلي للاتحاد الأوروبي بحوالي 16.3 تريليون دولار.
- عند العمل على حماية المحيطات والبحار، يجب أن يلتزم المرء بنهج شامل وأن يتذكر أنها متصلة بالساحل (على سبيل المثال، أدى القطع المكثف لأشجار الأيكة الساحلية (Mangrove) في تايلاند إلى حدوث فيضانات وموجات تسونامي متكررة على الشواطئ، بالإضافة إلى تغيير بالبيئة والنظام البيئي المحلي الذي يعتمد على جذور الأيكة الساحلية)
- المحافظة على البيئة البحرية تتم في عدة اتجاهات بالتوازي:
 - النظافة وتقليل النفايات التي تتدفق في البحر
 - الصيد الذكي (الكميات، الحجم، الفترات، الطرق (وسائل الصيد، حجم العيون في الشباك ...))
 - إعلان المناطق المحمية، أي المحميات الطبيعية البحرية، حيث يتم تقييد النشاط البشري
 - التنمية المستدامة للتكنولوجيا في البحر
 - تشريع وتطبيق شامل لجميع القضايا
 - الاتفاقيات الدولية والشرطة الدولية
- البيئة البحرية ليست موحدة، فهي بيئة متنوعة ولكل منطقة خصائصها التي تختلف في العمق والعمود المائي والصخور والبنية التحتية للتربة والتنوع النباتي والحيواني (وبالتالي تنوع التفاعلات)، تغلغل الضوء، توفر الأكسجين المذاب، التيارات، درجات الحرارة ومجموعة متنوعة من الخصائص البيئية.



- في عام 2002، في القمة العالمية للاستدامة، دعا الـ IUCN إلى إعلان مناطق محمية في المجال البحري.
- في عام 2003 في مؤتمر G8 ، تم الإعلان عن هدف منشود لـ 20-30% من المناطق المحمية بحلول عام 2012
- في عام 2006 ، أعلنت الأمم المتحدة عن هدف منشود لـ 10% من المناطق المحمية في المجال البحري بحلول عام 2010
- فقط حوالي 5.3% فقط من البحار والمحيطات معرّف كمناطق محمية
- أقل من ربع بالمائة من المنطقة البحرية لدولة إسرائيل في البحر الأبيض المتوسط محمي كمحميات طبيعية معلنة
- معظم المساحة البحرية لا تخضع لسيطرة أي دولة، وبالتالي تصبح مساحة مفتوحة للأنشطة غير البيئية ولا المستدامة.
- الصيد المفرط والضغط على الصيد يقود الصيادين إلى الانجراف في رحلات بحرية إلى المحيط الاقتصادي لأي بلد ، وحتى أبعد من ذلك.
- نظرًا لأن معظم المحيط البحري لا ينتمي لأي دولة، فإن هذا المحيط مهمل من الناحية البيئية
- توجد في المحيط الهادئ جزيرة من النفايات (تُعرف أيضًا باسم دوامة نفايات المحيط الهادئ) - نفايات وصلت البحر من أماكن مختلفة، جرفتها التيارات وتراكمت في جزيرة كروية كبيرة تقدر مساحتها بين 700 ألف كيلومتر مربع (ولاية تكساس) وبين 10 ملايين كيلومتر مربع (الولايات المتحدة الأمريكية)
- قانون حماية البيئة الساحلية، سنة 2004 (والمسمى باختصار "قانون الساحل") هو قانون إسرائيلي يهدف إلى حماية شواطئ إسرائيل، والمنطقة المجاورة بحرًا وبراً.
- أهداف هذا القانون هي:
 - حماية البيئة الساحلية وكنوزها الطبيعية والتراثية، وإعادة تأهيلها والمحافظة عليها كمورد ذي قيم فريدة، ومنع وتقليل قدر الإمكان من الضرر الذي يلحق بها؛
 - الحفاظ على البيئة الساحلية والرمال الساحلية لمنفعة ومتعة الجمهور والأجيال القادمة.
 - وضع مبادئ وقيود للإدارة والتنمية والاستخدام المستدام للبيئة الساحلية.
- ينص القانون على مدى 100 متر من خط المياه الذي يمنع فيه البناء، ويخصص لأي بناء أو تغيير جوهري في نطاق 300 متر من الشاطئ إجراء موافقة خاص وصارم.
- تهدف اتفاقية برشلونة إلى حماية البحر الأبيض المتوسط من تلوث المياه. تم تجديده وأصبح في يونيو 1995 معاهدة لحماية البيئة البحرية وشواطئ البحر الأبيض المتوسط. في نيسان 1978 صادقت دولة إسرائيل على الاتفاقية. القضايا التي تغطيها الاتفاقية:
 - الإدارة المستدامة للموارد البحرية واليابسة بالدمج مع القضايا الاجتماعية والاقتصادية (التنمية المستدامة)
 - منع تلوث الشواطئ والبحر بشكل مستمر أو الاستعمال الاحادي.
 - حماية التراث، الاحياء والمناظر الطبيعية في البيئة البحرية.
 - تعزيز المساعدة المتبادلة بين الدول.
 - تعزيز جودة الحياة.