



التلوث البحري: المصادر والآثار

Marine Pollution: Sources and Effects

اعداد

م.د كاظم هاشم حسن الكناني

E. mail: kadhim.hashim@uobasrah.edu.iq

قسم الاسماك والثروة البحرية

كلية الزراعة - جامعة البصرة

الفئة المستهدفة

طلبة المرحلة الرابعة

المحتويات

□ تعريف التلوث البحري

□ المصادر الرئيسية للتلوث

□ انواع التلوث البحري

□ اثار التلوث على الانسان والكائنات الحية

□ الحلول والإدارة البيئية

عنوان المحاضرة	التلوث البحري: المصادر والآثار
الفئة المستهدفة	طلبة المرحلة الرابعة
مدة المحاضرة	ساعتان
هدف المحاضرة	تعزيز مهارات العمل الجماعي وتنمية القدرة على المناقشة الفعّالة
الطرق النشطة المستخدمة:	العمل الجماعي والمناقشة الفعّالة وفيديوهات تعليمية قصيرة
المواد التدريبية	أوراق عمل أقلام شاشة عرض (للعرض التقديمي)
الإعداد اللوجستي	تهيئة القاعة و إعداد العرض التقديمي مسبقاً وتقسيم المهام بين الطلبة

الهدف العام

فهم مفهوم التلوث البحري، مصادره المختلفة، وآثاره على الكائنات البحرية والإنسان، مع تحليل الطرق الحديثة للحد منه وإدارة النفايات البحرية.

الأهداف الخاصة

بنهاية هذه المحاضرة، سيكون الطالب قادرًا على أن:

- تعريف التلوث البحري ومصادره الطبيعية والبشرية.
- تحديد أنواع الملوثات وتأثيرها على النظم البحرية.
- تحليل أثر الملوثات على السلسلة الغذائية البحرية وصحة الإنسان.
- اقتراح حلول عملية للحد من التلوث البحري.
- تعزيز مفهوم المسؤولية البيئية تجاه البحار والمحيطات.

نقاش جماعي

ماذا تعني هذه العبارة :

حماية البحر مسؤولية كل إنسان... فحياتنا تبدأ من
هناك.

مقدمة Introduction

- التلوث البحري من أخطر التحديات البيئية العالمية.
- يحدث عندما تدخل المواد الضارة إلى البحار والمحيطات.
- يؤدي إلى اختلال التوازن البيئي وتدهور الثروة السمكية.



تعريف التلوث البحري

هو إدخال الإنسان لمواد أو طاقة في البيئة البحرية تؤدي إلى أضرار على الكائنات أو الإنسان أو استخدامات البحر.

- يشمل التلوث الكيميائي، الفيزيائي، والحراري.
- قد يكون مباشرًا (من مصادر قريبة) أو غير مباشر (من اليابسة).

المصادر الرئيسية للتلوث Main Sources of Pollution

- التلوث من اليابسة: مخلفات المصانع، مياه الصرف، المبيدات الزراعية.
- التلوث من السفن: انسكاب النفط، النفايات الصلبة، مياه التوازن.
- التلوث الجوي: الأمطار الحمضية، ترسيب الغازات.
- التلوث الحراري: من محطات الكهرباء والمصانع الساحلية.



التلوث النفطي Oil Pollution

يحدث نتيجة تسرب النفط أثناء النقل أو الحوادث.
يكون طبقة تمنع دخول الضوء والأكسجين.
يضر بالكائنات السطحية مثل الطيور والعوالق.

فيديو توضيحي :

الانسكابات النفطية وتأثيرها على الحياة البحرية

 <https://www.youtube.com/watch?v=tWkXFxlJrY>

التلوث بالبلاستيك Plastic Pollution

- أكثر أنواع التلوث البحري انتشارًا وخطورة.
- يتحلل ببطء ويتحول إلى جزيئات دقيقة. (Microplastics)
- يدخل السلسلة الغذائية البحرية ويصل للإنسان.



التلوث الكيميائي والمعادن الثقيلة Chemical and Heavy Metal Pollution

• مصادره: المخلفات الصناعية والمبيدات.

• أمثلة على المعادن السامة: الزئبق، الرصاص، الكاديوم.

• تتراكم في أجسام الكائنات البحرية وتسبب أمراضًا.

التلوث الحراري والضوضائي Thermal and Noise Pollution

• الحراري: ناتج عن تصريف مياه التبريد الساخنة.

→ يغير درجات الحرارة ويؤثر في الأكسجين الذائب.

• الضوضائي: سببه السفن والسونار، يؤثر على تواصل الحيتان والدلافين.

آثار التلوث على الكائنات البحرية Impacts on Marine Life

- انخفاض التنوع الأحيائي.
- موت الأسماك والعوالق النباتية.
- تغير في أنماط الهجرة والتكاثر.
- تشوهات في الأجنة البحرية

آثار التلوث على الإنسان Human Health Impacts

- تناول الأسماك الملوثة يسبب أمراضاً مزمنة.
- تراكم السموم في الأنسجة.
- فقدان مصادر الدخل من السياحة والصيد.

الحلول والإدارة البيئية Solutions and Management

1. مراقبة تصريف المخلفات الصناعية.
2. تشريعات دولية اتفاقية ماربول (MARPOL)
3. إعادة التدوير وتقليل استخدام البلاستيك.
4. برامج تنظيف الشواطئ والمياه الساحلية

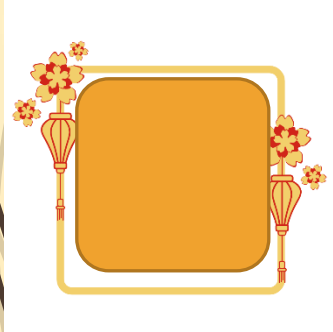


النشاط العملي: (4)

القيام بحملات تنظيف ونشر الوعي البيئي في احد
المسطحات المائية في البصرة



رفعت عبر الصف الالكتروني مرفق معها روبك



<https://forms.gle/VjNtawpRaFTUhCKp9>

ملخص المحاضرة:

- التلوث البحري ناتج عن تدخل الإنسان غير الرشيد.
- أبرز مصادره: النفط، البلاستيك، والمعادن الثقيلة.
- له آثار مدمرة على الحياة البحرية وصحة الإنسان.
- الحلول تبدأ من الوعي والممارسات البيئية الصحيحة.

شكرا
لإصغائكم