

"يُنْتُنَا جَمِيلَةٌ بِسُلُوكِنَا"





الأهداف:

١- مفهوم تلوث البيئة وأقسامه

٢- أنواع تلوث البيئة

٣- مصادر التلوث

٤- مخاطر التلوث

٥- طرق الحد من تلوث البيئة



تلوث البيئة:

- وهب الله الإنسان النعم الكثيرة ومن واجبه شكر الله على تلك النعم والحفاظ عليها، وتعتبر البيئة بما فيها من ثروات طبيعية وشجر وأحجار وماء وهواء أساس حياة الإنسان، فإن اختلت البيئة اختلت حياة الإنسان وتأثرت صحته، فهو مؤثر بها ومتأثر أيضًا، لذا فإن طريقة تعامله مع الطبيعة ستنعكس عليه حتمًا سواء كان خيرًا أم شرًا.

مفهوم تلوث البيئة:

■ يُعرّف التلوّث البيئي بأنّه ارتفاع نسبة الطاقة في النظام البيئي كالإشعاع، والحرارة، والضجيج، أو زيادة كمية المواد المختلفة بأشكالها السائلة، أو الصلبة، أو الغازيّة بشكل يفقد النظام قدرته على تحليلها، أو تشتيتها، أو إعادة تدويرها، أو تحويلها إلى مواد لا ينتج عنها أيّ أضرار



أنواع التلوث البيئي:

- ويمكن تقسيم التلوث البيئي إلى ثلاثة أقسام رئيسية وهي:
تلوث التربة، وتلوث المياه، وتلوث الهواء، وتضم المجتمعات الحديثة أنواعاً أخرى من التلوث البيئي، مثل: التلوث الضوئي، والتلوث البلاستيكي، والتلوث الضوضائي



أنواع تلوث البيئة:

- تلوث الهواء: يُمكن تقسيم ملوثات الهواء إلى ملوثات غير مرئية، وملوثات مرئية كال دخان الذي يتصاعد من مداخن المصانع أو الذي يخرج من عوادم المركبات، حيث تتسبب هذه الملوثات بالعديد من الآثار الخطيرة على حياة البشر؛ إذ تزيد من نسبة الإصابة بالعديد من الأمراض، إضافة إلى التسبب بضيق النفس، وحرقّة العين وقد يؤدي تلوث الهواء إلى الموت السريع في بعض الأحيان، وذلك مثل ما وقع عام ١٩٨٤م في أحد مصانع المبيدات في الهند، ونتج عن هذا الحادث إطلاق أحد الغازات السامة في الهواء، مما تسبب بجروح دائمة لمئات الآلاف من الأشخاص.



مصادر تلوث الهواء:

- تندرج مصادر تلوث الهواء تحت أربعة أقسام رئيسية، وهي: المصادر المتحركة: وتنتج عن المركبات، والطائرات، والحافلات، والقطارات، وغيرها. المصادر الثابتة: وتنتج عن المنشآت الصناعية المختلفة، ومصافي البترول، ومحطات الطاقة. المصادر النطاقية: وتنتج عن المناطق الزراعية، وعن مدافئ احتراق الأخشاب في المدن. المصادر الطبيعية: وتضمّ الملوثات الناتجة عن البراكين، وحرائق الغابات، إضافة إلى الغبار الذي تحمله الرياح.



مخاطر تلوث الهواء:

- حسب مؤشر جودة الهواء، يمكننا جمع أهم مخاطر تلوث الهواء خلال مجموعة النقاط التالية:
- انخفاض مجموع أعمار سكان الكرة الأرضية بشكل كبير: إذا بقيت مستويات تلوث الهواء بالجزيئات الدقيقة على ما هي عليه اليوم؛ أيّ سينقص حوالي ١.٨ عام من متوسط عمر الشخص الواحد الذي يُقدر بحوالي ٧٤ عاماً، ولكن في حال التزام الأشخاص حول العالم بتخفيض نسبة تلوث الهواء بالجزيئات إلى حوالي ١٠ ملغ/م^٣ حسب توجيهات منظمة الصحة العالمية فمن المتوقع ارتفاع متوسط عمر كل فرد بنفس المقدار. مضاعفة الخطر الذي تتسبب به ملوثات الهواء : مثل التدخين، وتلوث المياه الصالحة للشرب بمياه الصرف الصحي، والخوف والدعر، وهذا يعني أنّ ضرر ملوثات الهواء يفوق الأضرار التي تتسبب بها الأمراض والمواد المذكورة.



طرق الحد من تلوث الهواء:

- طرق الحد من تلوث الهواء يُمكن الحد من ملوِّثات الهواء عن طريق تخفيض كمّيات الوقود المحترقة من خلال:
- استخدام وسائل النقل العام، أو الدراجات الهوائية، أو حتى المشي: وذلك بدلاً من استخدام السيارات الشخصية؛ للتقليل من عمليات احتراق الوقود. استخدام السيارات الكهربائية، أو السيارات ذات الكفاءة العالية في استهلاك الوقود. استخدام الرياح أو الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء: وذلك بدلاً من الاعتماد على محطات توليد الطاقة التي تعمل بواسطة احتراق الوقود. شراء الأطعمة المحليّة بدلاً من المستوردة: ما يؤدي إلى انخفاض كمّيات الوقود التي تحرقها الشاحنات أثناء عمليّات النقل الداخليّة أو الخارجيّة.





تلوث الماء:

- يُعرّف تلوث الماء بأنه وجود بعض المواد البيولوجية، أو الفيزيائية، أو الكيميائية غير المرغوب بها، والتي تغيّر من خصائص المياه، مثل: الطعم، والرائحة، وتعكر المياه في بعض الأحيان، وتسبب العديد من الأضرار المختلفة للكائنات الحية، إلّا أنّ هناك بعض الملوثات ليس لها آثار ظاهرة على الماء، مثل: وجود بعض المواد الكيميائية، والكائنات الحية الدقيقة التي تنقل الأمراض، ونتيجة المشاكل الصحية التي يمكن أن تسببها المياه الملوثة يُمنع استخدامها في الأنشطة الزراعية؛ وتختلف نسبة إصابة الأشخاص بالأمراض باختلاف نوع الملوثات، ونسبة تركيزه



مصادر تلوث الماء:

- تنقسم مصادر تلوث الماء إلى مصادر مباشرة ومصادر غير مباشرة:
- المصادر المباشرة وتضمّ جميع المصادر التي تُصرّف السوائل المختلفة مباشرة إلى أماكن إمدادات المياه الموجودة في المناطق الحضرية، وتشتمل هذه الملوثات على النفايات السائلة التي يتمّ تصريفها من المصافي، والمصانع، ومحطات معالجة النفايات، وعلى الرغم من قيام العديد من دول العالم بتنظيم الأنشطة المذكورة، إلّا أنّ ذلك لا يعني خلوّ المياه من الملوثات بشكل كلي



■ المصادر غير المباشرة وتشتمل على ملوِّثات الغلاف الجويّ التي
تصطحبها مياه الأمطار عند هطولها والناجمة عن بعض الأنشطة
البشريّة، منها: الأنشطة التي تؤدي إلى انبعاث الغازات من تصاعد
الدخان الناتج عن أنشطة المصانع، والمخازن، وقيادة السيارات، وغيرها،
والملوِّثات التي تتسرب من التربة إلى مصادر المياه الجوفيّة في باطن
الأرض بسبب الممارسات البشريّة الخاطئة كالتخلص من النفايات
الصناعيّة بطرق غير صحيحة، واتباع العديد من الأنشطة الزراعيّة
الضارة كالتسميد ورش المبيدات الحشريّة.

مخاطر تلوث الماء:

ينتج العديد من المخاطر البيئية المختلفة بسبب تلوث المياه على رأسها:

إزالة الغابات: حيث تتسبب الأمطار الحمضية بإزالة الغابات. ■

تلوث مياه الشرب: وذلك لتأثرها بشكل مباشر بالمياه الجوفية الملوثة ومياه البحار والمحيطات. - تلوث العديد من الكائنات الحية: يؤثر هذا الخطر بشكل مباشر على الإنسان إذ يتغذى عليها الإنسان. - خلل النظام البيئي: نتيجة لتعرض أغلب موارد البيئة للكثير من السموم البيولوجية التي تراكمت في أجسامها على المدى الطويل خلال فترة حياتها يؤدي تلوث المياه إلى وقوع خلل كبير في النظام البيئي.

طرق الحد من تلوث الماء:

- يمكن الحد من تلوث المياه عن طريق القيام بالعديد من الأنشطة اليومية التي تقلل من كمية الملوثات المختلفة مثل:
 - إعادة تدوير النفايات بدلاً من التخلص منها.
 - التخلص من المواد الكيميائية المنزلية بطرق صحيحة.
- تقليل شراء الأطعمة الجاهزة، حيث يتم تعبئتها بصناديق كرتونية أو زجاجات تحتوي على نسبة كبيرة من الأصباغ.
- تقليل استخدام السيارات والاستعاضة عنها بالمشي أو استخدام الدراجات الهوائية إن أمكن ذلك.





تلوث التربة:

■ يُعرّف تلوث التربة بأنه وجود بعض المواد الكيميائية داخل التربة بتركيزات كبيرة -أكبر من تركيزها المعتاد- تؤثر بشكل سلبي على الإنسان، والحيوان، والنبات، وينتج تلوث التربة بسبب أنشطة البشر المختلفة، إلا أنّ جزءاً من التلوث يحدث نتيجة بعض العوامل الطبيعية كزيادة تركيز المعادن الثقيلة السامة في التربة الصالحة للزراعة بشكل كبير، ويُعدّ تلوث التربة واحداً من الأخطار الخفية في البيئة.



مصادر تلوث التربة:

- هناك العديد من المصادر المختلفة لتلوث التربة، ومنها ما يأتي:
- المعامل الصناعية والكيميائية. -محطات الطاقة النووية. -محطات تصفية النفط. -عمليات التعدين. - مياه الصرف الصحي التي تنتج عن الاستخدامات البشرية. - أماكن دفن النفايات. - مخلفات أعمال البناء المختلفة. - النفايات المنزلية التي تحتوي على كثير من بقايا الأطعمة



مخاطر تلوث التربة:

- يؤدي تلوث التربة إلى العديد من الأضرار التي تصيب الأراضي الزراعية وعلى رأسها:
- انخفاض جودة وكمية المحاصيل الزراعية: وذلك لتلوث التربة. موت حوالي ٧٠٠,٠٠٠ نسمة حول العالم: نتيجة نمو البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية، ويتسبب التلوث بالمبيدات الحشرية بوصول ٣ ملايين شخص إلى المستشفيات، ووفاة ٢٥٠,٠٠٠ شخص حول العالم سنوياً. زيادة نسبة إنتاج الملوثات بحلول عام ٢٠٢٥م إلى حوالي ٢.٢ مليار طن سنوياً: على الرغم من إمكانية تدوير كمية تتراوح بين ٦٠-٨٠% من هذه النفايات إلا أنه لا يتم ذلك، مما سيزيد من نسبة تلوث التربة.



طرق الحد من تلوث التربة:

■ من أفضل الطرق التي تساهم في الحد من تلوث التربة:

- إعادة تدوير النفايات. - شراء المنتجات القابلة للتحلل بيولوجياً. - إعادة استخدام جميع الأدوات والمواد مرّة أخرى. - شراء المنتجات التي لا ينتج عنها الكثير من مخلفات التغليف. - استخدام الأوعية المانعة للتسرب لتخزين المواد الكيميائية وغيرها من النفايات للمحافظة على التربة. - عدم استخدام المبيدات الحشرية. - شراء الأطعمة العضوية التي تتم زراعتها دون استخدام المبيدات الحشرية. - استخدام الأوعية المناسبة لجمع زيوت السيارات، وعدم السماح بتسرّب هذه الزيوت إلى التربة





التلوث السمعي:

- يُعرّف التلوث السمعي : بأنه مجموعة من أنواع الضوضاء المزعجة التي يتسبب بها البشر أو الآلات المختلفة، وينتج عن هذا النوع من التلوث الانزعاج، وتشتيت الانتباه، وتداخل الأصوات، وبعض الآلام الجسدية في بعض الأحيان.



مصادر التلوث السمعي:

- تُقسم مصادر التلوث السمعي إلى مصادر داخلية وخارجية، وهي كالآتي:
- المصادر الخارجية: وتضمّ جميع أنواع الإزعاج التي تتسبب بها حركة المرور، والطائرات النفاثة، ومعدّات البناء المختلفة، ومنفاخ أوراق الأشجار، وجزازة الأعشاب، وعمليات التصنيع، وشاحنات نقل النفايات.
- المصادر الداخلية: وتضمّ الضوضاء الناتجة عن المكيفات، والأصوات المرتفعة كالتي تصدر من إزاحة الكراسي على الأرض، أو صوت التلفاز المرتفع



مخاطر التلوث السمعي:

- يُعدّ التلوث السمعي أحد المشاكل الصحيّة العامة ذات الوتيرة المتزايدة، حيث يؤدي إلى ذلك حسب البيانات الصادرة عن مراكز السيطرة على الأمراض والوقاية منها.
ضعف السمع
- - ارتفاع ضغط الدم
- - الصّداع
- - تداخل الكلام عند الحديث
- - واضطرابات النوم
- - والإجهاد التأثيرات السلبية على الإنتاجيّة والصحة النفسيّة وعلى نوعيّة الحياة بشكل عام.



طرق الحد من التلوث السمعي:

■ لا بدّ من اتخاذ العديد من الإجراءات للحد من آثار التلوث السمعي، ومنها ما يأتي:

■ خفض مستوى الصوت في الأجهزة

■ 1- الابتعاد عن مصادر الضوضاء

2- استخدام واقيات الأذن

3- الابتعاد عن أماكن الضوضاء

4- إجراء عمليّات الصيانة اللازمة





التلوث الضوئي:

- يُعرّف التلوث الضوئي: بأنه كافة الأضرار التي تنتج عن مصادر الإضاءة الاصطناعية المختلفة مثل: الوهج والتعدي الضوئي وتوهج السماء والتشتيت الضوئي، وانخفاض مستويات الرؤية الليلة، ويُعدّ التلوث الضوئي أحد العوامل التي تُسبب الأمراض للإنسان.



■ هناك العديد من الأنواع المختلفة للتلوث الضوئي، ومنها ما يُسمّى

■ بالتشتيت : وهو عبارة عن مجموعة كبيرة من مصادر الإضاءة ذات السطوع المرتفع مثل ميدان التايمز الذي يقع في مدينة نيويورك الأمريكية،

■ ومن أنواع التلوث الضوئي ما يُسمّى

■ التوهج : الذي يتسبب بالإزعاج البصري نتيجة درجات السطوع الكبيرة التي تنبعث من مصادر الإضاءة.

■ كما أنّ هناك نوعاً آخر يُطلق عليه اسم

■ التعدّي الضوئي ويحدث عندما ينتقل الضوء إلى الأماكن التي لا نحتاج إلى الإضاءة فيها، كانتقال الضوء من وحدات الإنارة الموجودة في الشوارع إلى الغرف عبر النوافذ في بعض الأحيان



