

## أولاً- التلوث البيئي

(وَإِذَا قِيلَ لَهُمْ لَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ قَالُوا إِنَّمَا نَحْنُ مُصْلِحُونَ ﴿١١﴾ أَلَا إِنَّهُمْ هُمُ الْمُفْسِدُونَ وَلَكِنْ لَا يَشْعُرُونَ ﴿١٢﴾)

سورة البقرة الآيتان: ١١، ١٢.



شكل رقم (٣٨)



شكل رقم (٣٩) المفاعل النووي تشرنوبل

**يقصد بالتلوث البيئي:** «أي تغير غير مرغوب فيه في الخواص الطبيعية أو الكيميائية أو البيولوجية للبيئة المحيطة والذي قد يتسبب في إضرار الحياة والكائنات الأخرى».

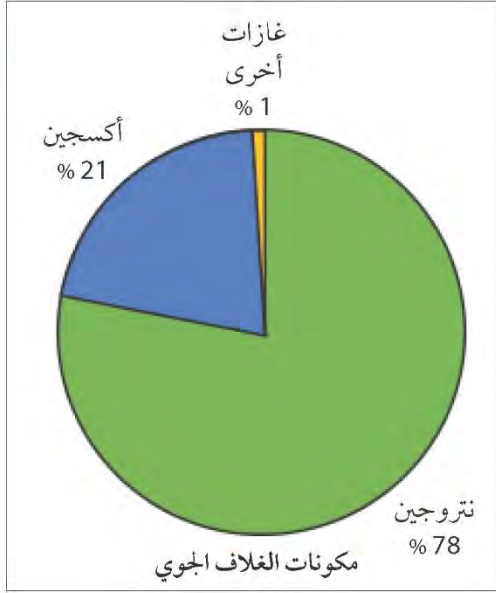
### درجات التلوث:

**أ- التلوث المقبول:** حيث لا تكاد تخلو منطقة في الكرة الأرضية من هذه الدرجة من التلوث وبها لا يتأثر التوازن في النظام الأيكولوجي.

**ب- التلوث الخطر:** حيث تعاني كثير من الدول الصناعية من التلوث الخطر والنتائج بالدرجة الأولى من النشاط الصناعي حيث إن كمية ونوعية الملوثات تتعدى الحد الأيكولوجي الحرج.

**ج- التلوث المدمر:** ويمثل المرحلة التي ينهار فيها النظام الأيكولوجي ويصبح غير قادر على العطاء بسبب اختلاف مستوى الاتزان بشكل جذري كما حدث في حادثة المفاعل النووي (تشرنوبل) في الاتحاد السوفيتي (السابق).

## أ: التلوث الهوائي



شكل رقم (٤٠)

«هو حدوث أي تغيير في تركيب الهواء سواء كان عن طريق الغازات أو الأدخنة أو الرماد أو الأتربة أو الإشعاعات أو غير ذلك».

### \* مصادر تلوث الهواء:

- ١- الغازات المنبعثة من وسائل المواصلات البرية والجوية والبحرية ومولدات الطاقة.
- ٢- ذرات الرماد والأتربة
- ٣- حرق نفايات المنشآت المنزلية والصناعية.

### \* اضرار التلوث الهوائي:

- ١- التأثير على عملية التنفس لدى الإنسان والكائنات الحية.
- ٢- نشر كثير من الأمراض.
- ٣- الشعور بالإرهاق والتعب وعدم القدرة على بذل مجهود كبير.



### \* مثال للتلوث الهوائي:

- تعرضت الآبار النفطية عند تحرير الكويت من الغزو العراقي الغاشم عام ١٩٩١ م لعمليات تفجير نجم عنها حرق ٧٣٧ بئراً مسببة غيمة سوداء غطت سماء الكويت وامتدت للدول المجاورة مسببة تلوثاً هوائياً كبيراً أثر على جميع الكائنات الحية، وتم إطفاء آخر بئر نفطي في السادس من نوفمبر ١٩٩١ م.

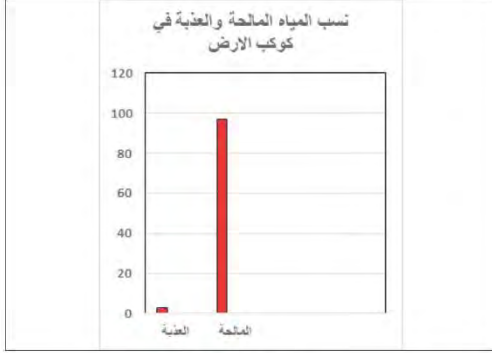


شكل رقم (٤١)



شكل رقم (٤٢)

## ب: التلوث المائي



شكل رقم (٤٣)

«هو كل تغير في طبيعة الماء وخواصه الطبيعية بحيث يصبح غير صالح للكائنات الحية سواء كان هذا التغير فيزيائياً أو كيميائياً أو بيولوجياً».

يعتبر من أشد أنواع التلوث خطراً وذلك لقلة نسبة المياه العذبة حيث لا تتعدى ٣٪ وارتفاع نسبة المياه المالحة ٩٧٪.

### \* مصادر التلوث المائي:

- ١- إلقاء المخلفات الصناعية الصلبة والسائلة في المياه.
- ٢- التلوث الحراري الناتج عن التخلص من المياه الساخنة المستخدمة في تبريد آلات المصانع عن طريق سكبها بالبحار. (المفاعلات النووية)
- ٣- التلوث النفطي الناتج عن التسريب أثناء تصدير البترول وغسل خزانات ناقلات البترول.
- ٤- إلقاء مياه الصرف الصحي في البحر.

### \* مثال للتلوث المائي:

تعرض الخليج العربي عام ١٩٩١ م لسكب البترول فيه متعمداً من قبل القوات العراقية أثناء غزو الكويت مما نتج عنه تدمير للبيئة البحرية بشكل كبير.



شكل رقم (٤٤) رمي المياه الساخنة والمسببة للتلوث الحراري



شكل رقم (٤٥)



شكل رقم (٤٦)

نشاط: اقترح حلولاً للمشكلات التالية:

تلوث الهواء	تلوث الماء
زي ادنل غلطانن باتي ت خلم وهنل الرق لل صلوي قبي ية نشرال وعي الي يي فضن عقوب انل لم فضين	فضن عقوبات وغرام انل لم فضين ت عاد عن رلم خلفات في البحر عل تعوي في سائل ا هنل البيئي ق بل ح رية

ي ة الح ف اظ

تعلمت من الدرس

- ١- هناك ثلاث درجات للتلوث (مقبول - خطر - مدمر).
- ٢- للتلوث الهوائي والمائي مصادر عديدة .
- ٣- تعرضت دولة الكويت للتلوث الهوائي والمائي بشكل كبير جداً بسبب الغزو العراقي .
- ٤- الهدف ١٤ للتنمية المستدامة «الحياة تحت الماء».
- ٥- بي عام 1991 عرض اللخجالع عرب يل هل وثل ذي ت ج ع نه  
تدم يلوب بيئي ق بل ح رية

نشاط رقم ١:

- اكتب المصطلح أو المفهوم أمام كل عبارة
- ١- ( **للل و ب ل ق ب و ل** ... ) درجة التلوث التي لا يتأثر بها التوازن في النظام الإيكولوجي ولا يكون مصحوباً بأي أخطار بيئية.
  - ٢- ( **ال تل و ث ل م د م ر** ... ) المرحلة التي ينهار فيها النظام الإيكولوجي ويصبح غير قادر على العطاء بسبب اختلاف مستوى الاتزان بشكل جذري.



## ج : تلوث التربة

### أضف لمعلوماتك

إن تربة الكويت تحتوي على نسبة عالية من الرمل قد تصل ٩٥٪ وتفتقد للمواد العضوية والعناصر الأخرى مثل النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم، وليس لها القدرة على الاحتفاظ بالماء الكثير.

«هو خلل ذو طبيعة فيزيائية أو كيميائية أو حيوية، مصدره نشاط إنساني يؤدي إلى عدم الاتزان بين مكونات التربة» فالتربة جزء لا يتجزأ من النظام البيئي، وكل ما يصيب النظام البيئي يصيب التربة.

### \* مصادر تلوث التربة:

- ١- مصادر ميكانيكية: مثل الحراثة، قطع الأشجار، حفر المناجم، الرعي الجائر، التعرية الريحية أو المائية.
- ٢- مصادر حيوية: دخول مسبب مرضي أو آفة زراعية.
- ٣- مصادر كيميائية: استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة الكيميائية على المناطق الزراعية.



شكل رقم (٤٧)



شكل رقم (٤٨)

### \* أضرار تلوث التربة:

- ١- قلة الإنتاج الزراعي الذي يحتاجه الإنسان بسبب اعتماد النباتات على التربة.
- ٢- انقراض بعض النباتات والحيوانات بسبب تلوث التربة.
- ٣- ازدياد الطفيليات والبكتيريا ومسببات الأمراض للإنسان بسبب تلوث المحاصيل الزراعية.
- ٤- تلوث المياه الجوفية ومياه البحار التي يعتمد عليها الإنسان في الشرب.

نشاط: اقترح حلولاً للحد من تلوث التربة :



يخصيص من اطق خاصة لظمان ع بجيدة عن المنطق الزراعي ة  
لقليل من نبات خدام لموالطى ارة في الزراعة  
ام بملحوية إع اطق تدير  
قائمة حم وية بأهية الحفاظ المهيئية

شكل رقم (٤٩)



شكل رقم (٥٠)



شكل رقم (٥١)

\* حددت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

FAO خمسة أسباب تجعل التربة هي الأساس للمستقبل

المستدام لكوكب الأرض:

- ١- التربة الصحية هي مصدر غذاء العالم .
- ٢- التربة مثل النفط أو الغاز الطبيعي، من الموارد المحدودة .
- ٣- الاستثمار في الإدارة المستدامة للتربة يحقق بعداً اقتصادياً وبيئياً .

## د : التلوث الضوضائي

### هل تعلم أن

التلوث الضوضائي هو خليط متنافر من الأصوات ذات استمرارية غير مرغوب فيها .



شكل رقم (٥٢)

تعتبر الضوضاء شكلاً من أشكال التلوث البيئي له خطورته ومن الصعب تجنبه، وهو في تزايد مستمر نتيجة للتقدم التكنولوجي والنمو السكاني والاعتماد المتزايد على استخدام الآلة في شتى نواحي الحياة، وتعرف وحدة قياس ضغط الصوت **volume** بالديسيبل (DB) **decibel** وإذا تجاوز 85 DB يصبح مستوى الصوت مدمراً وخطراً على الإنسان .

### \* أنواع التلوث الضوضائي:

المؤقت	الزمن
إذا كان غير دائم ويستمر لفترات محدودة فقط، مثل ضجيج الأماكن المزدهمة، ويؤدي هذا النوع لحدوث بعض الأضرار البسيطة كالتعرض لضعف السمع المؤقت.	عندما يتم لمسبباته بشكل مستمر وبدون توقف والذي قد ينتج المزدحمة، ويؤدي هذا النوع لحدوث عنه خلل مستديم في بعض الأضرار البسيطة كالتعرض للسمع.



### \* مصادر التلوث الضوضائي:

- ١- آلات المصانع أثناء تشغيلها.
- ٢- ضجيج أعمال البناء والتشييد وهو أكثر الأنواع انتشاراً.
- ٣- أصوات وسائل النقل من سيارات وشاحنات وقطارات وغيرها وخصوصاً بالمدن الكبرى.
- ٤- أصوات الآلات المنزلية الحديثة مثل التكييف والغسالات والتلفاز.

**نشاط:** هل هناك أضرار من الأجهزة الذكية على الجهاز السمعي والبصري للإنسان؟ ناقش زملاءك





شكل رقم (٥٣)

### \* أضرار التلوث الضوضائي:

- ١- ضعف السمع.
- ٢- الإصابة بالصمم.
- ٣- ارتفاع ضغط الدم.
- ٤- الشعور بالصداع والطنين في الأذن.

### نشاط: اقترح حلول للحد من التلوث الضوضائي:

ضعل عوازل للصوت فلي مبان لي تلس الحية  
 يصيص وقت خص طيع عمل ي اتلن اء  
 هن عقوب التلوت سببين في اثاره لاضواء  
 يصيص من اطقصن اعلي فمص ان ع وال مطارات وم حط اتلق طلوع عيدة عن  
 لمن قطال س الحية

### تعلمت من الدرس:

- ١- وجود علاقة قوية بين التربة والغذاء.
- ٢- الإنسان هو أحد أكبر أسباب تلوث التربة.
- ٣- للتلوث الضوضائي نوعان مؤقت ومزمن.
- ٤- يجب الابتعاد عن الأماكن ذات الصوت العالي.
- ٥- **مثل و مثل ضوضاء اي صوتي التربة م ص ادرمت عددة**

### نشاط رقم ١:

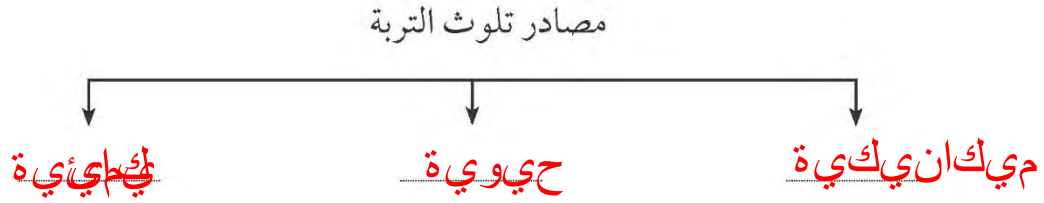
- (علل) التربة هي الأساس للمستقبل المستدام لكوكب الأرض.

ربل صجية هي صدلل غداء

ربة من المص اادل طبي عي ةل م حدودة

### نشاط رقم ٢:

- أكمل المخطط السهمي التالي:



### نشاط رقم ٣:

- لاحظ الشعار المقابل ثم ابحث بأحد محركات البحث عما يلي:



أ- اسم المنظمة..... **يية وال زراعق هيية** لملمت حدة

ب- سنة التأسيس..... **1945** م

ج- المقر..... **روما**

د- أهدافها **القضاء على ال جوع \* تمكين نظم زراعية وبيغثش املة وف لعة**

### نشاط رقم ٤:

- عرف المفاهيم التالية:

١- تلوث التربة

هو لخل ذوبطي هقنني لبيئي ذكأي مي اعية لويوية مصدره

انشاطن بس اني ي ودي إلى عد لني ن مكنون اتتلوبة

٢- التلوث الضوضائي

لويخط متفهلر من ذابلست مرارية فخر مر غوبفيها