

الحرف السابع

الفصل الدراسي الثاني

العلوم

وحدة علوم الحياة

الوحدة التعليمية الثانية

التلوث

إعداد:

Hala Labeeb

H.L.

٢٠٢٠ - ٢٠١٩

وحدة علم الحياة

الوحدة التعليمية الثانية

التلوث

- * عندما توسع الإنسان وسكن بيئات جديدة بحثاً عن الموارد:
 ↳ سبب تغير هذه البيئات.
 ↳ أثرت على مكونات البيئة الحية والغير حية.
- * نشاطات الإنسان قد تدخل مواد إضافية ضارة على البيئة الطبيعية وتغير فيها
 ↳ هذه المواد الدخيلة تؤدي إلى ضرر الكائنات الحية.
 ↳ تتواجد في الهواء والماء واليابسة.
- * إذاً الإنسان هو المسبب الرئيسي في إدخال المواد الضارة (الملوثات) على البيئة، بالإضافة إلى بعض الظواهر الطبيعية (البراكين)
- * تتوزع المواد الضارة في البيئة بشكل مختلف حسب أماكن تواجدها:

① الأماكن الصناعية: ↳ دخان المصانع
 ↳ مخلفات المصانع الصلبة والسائلة.

② المدن: ↳ دخان عوادم السيارات
 ↳ الأصوات العالية

* أما المناطق الريفية: ↳ الهواء نقي
 ↳ عدم وجود مصانع
 ↳ عدم وجود سيارات بكثرة.

* **التلوث:** يحدث بسبب إدخال مواد ضارة إلى البيئة مما يلحق بها **ضرراً** ويحدث **اضطراباً** في النظام البيئي.

السبب:

① **تلوث الهواء** ← أدخنة تحتوي على غازات ضارة
غاز ثاني أكسيد الكربون
غاز ثاني أكسيد الكبريت
المبيدات الحشرية

② **تلوث الماء** ← تسرب النفط
يصبح غير صالح للشرب
مياه المجاري

③ **تلوث التربة** ← رمي النفايات الصلبة المنزلية
النفايات الصناعية

④ **التلوث الضوضائي** ← الأصوات العالية
مثل الطائرات والقطارات

⑤ **التلوث الإشعاعي** ← تسرب المواد الإشعاعية
مثل اليورانيوم

← **لقد صدقته مشكلة التلوث في عالمنا اليوم أن:**

① تفرض قوانين صارمة على ناقلات النفط لاتباع شروط الأمان.

② تمنع رمي النفايات في الدائق.

③ تمنع إجراء حفلات الهواء في الدائق وعلى السواحل.

← ماء المطر مهم في البيئات الطبيعية
له وجوده يساعد على تنوع الحياة .

← في البيئات الملوثة يتواجد حمض الهيدروكلوريك كمادة ضارة في
الأمطار التي تسقط في البيئات الملوثة بالدخان.

← من أسباب التلوث الجوي الدخان الناتج عن :

① الاحتراق في المصانع

② عوادم السيارات

③ حرق النفايات

← يحتوي هذا الدخان على غازات ضارة مثل :

① غاز ثاني أكسيد الكربون

② غاز الكلور

③ أكاسيد النيتروجين

④ أكاسيد الكبريت

⑤ غاز أول أكسيد الكربون

← هذه الغازات تتفاعل في الجو مع بخار الماء فتتشكل أحماضاً .

← المطر الحمضي :- هو مطر يحتوي على أحماض تتشكل عندما تتفاعل
ملوثات الهواء مع بخار الماء .

← له آثار جسيمة (خطيرة) على البيئة :-

① يقتل الكائنات الحية في البحيرات (تصبح عديمة الحياة)

② تؤذي المحاصيل الزراعية .

③ تأثير سلبي على المكونات المعدنية ← تآكل بعض أنواع الصخور .

← تآكل المواد المصنوعة من الحجر الجيري

④ زيادة حموضة التربة .

تأثير المطر الحمضي

H.L.

← بعض الغازات مثل ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء وغازات أخرى موجودة في الغلاف الجوي **تمتص** الأشعة المنعكسة من على سطح الأرض → تعمل على **تدفئة** الأرض.

✳ **الغازات الدفيئة :**

هي الغازات التي تمتص الأشعة المنعكسة من على سطح الأرض .

✳ **الاحتباس الحراري :**

ظاهرة تحدث عندما **تتجاوز** نسبة درجة حرارة الأرض النسبة اللازمة .

← أسباب زيادة نسبة الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي :

① **أنشطة الإنسان الصناعية** ← **المصانع**
← **محطات إنتاج الطاقة**

② **استخدام وسائل النقل** ← **الدخان الناتج من حرق وقود السيارات ، القطارات ، الطائرات**

③ **قطع الأشجار والنباتات في الغابات** ← **قلة النباتات**
تؤدي إلى تقليل نسبة عمليات البناء الضوئي
← **زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو** ← **نتيجة تنفس الكائنات الحية .**

← يتوقع العلماء خلال السنوات القادمة ارتفاع في درجة حرارة الأرض ، بسبب :
← **زيادة بعض الظواهر الطبيعية مثل البداكين .**

← **تغير كمية الإشعاع الشمسي من الشمس .**

← **حرائق الغابات .**

← **جميعها أسباب تؤدي إلى زيادة نسبة الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي .**

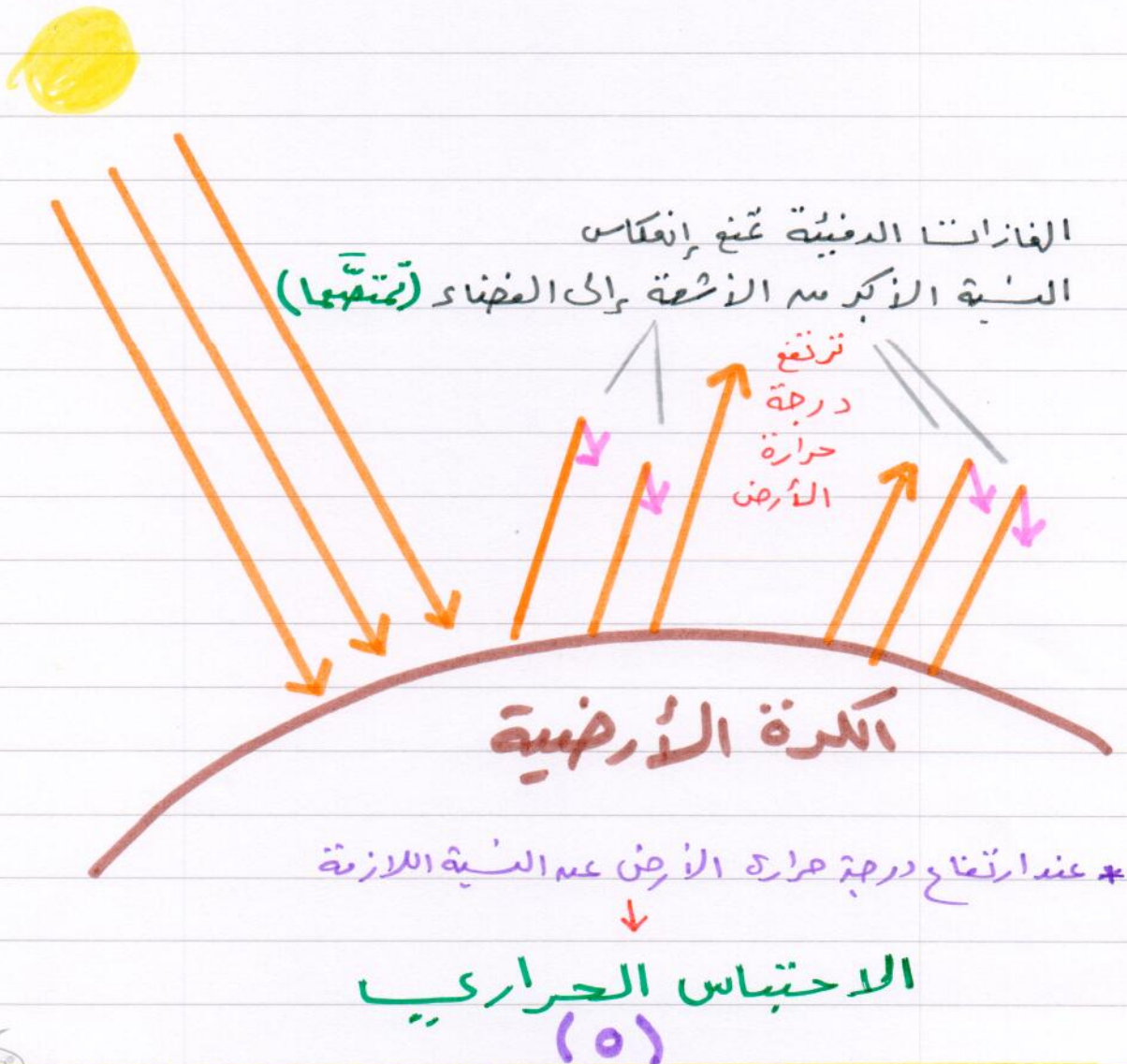
(٤)

ملاحظة: زيادة الغازات الدفيئة

تبقى نسبة أكبر من الحرارة قرب الأرض

تمنع انعكاس قسم من الحرارة إلى الفضاء

فترتفع درجة حرارة الأرض



* النفايات الصلبة: (الغير عضوية)

هي المواد التي يتخلص منها الإنسان مثل البلاستيك وعلب الطعام المعدنية وزجاجات المشروبات وغيرها.

- ← لا تتحلل طبيعياً في البيئة وتبقى لفترة طويلة جداً.
- ← تؤذي البيئة وتحدث فيها خللاً وتغير توازنها.
- ← حرقها ينتج غازاتاً تؤدي إلى تدفئة الأرض واحتماس الحرارة.
- ← الكل الذي تتركه الإنسان هو ردم النفايات في اعمام بعيدة في التربة.
- ← بعض النفايات لم تتحلل ولم تختف في التربة.
- ← النفايات التي تحللت بعثت غازاتاً مضرّة وسريعة الاشتعال والى سطح الأرض.
- ← في نفس الوقت: حرق هذه النفايات ينتج عنه غازات تؤدي إلى ظاهرة الاحتباس الحراري.

لذلك: لجأ الإنسان والى إعادة التدوير.

* إعادة التدوير:

إعادة استخدام بعض المواد التي تحتاج إلى ملايين السنين لتتحلل بعد أن تتم معالجتها.

← من المواد الممكن إعادة تدويرها: المواد المصنوعة من:

- ← الزجاج
- ← المعادن
- ← البلاستيك

علل لما يلي :-

① تلوث الهواء في المدن الصناعية .
* بسبب دخان المصانع .

↓
في الهواء فقط
② تلوث الهواء في المدن السكنية .
* بسبب دخان عوادم السيارات .
↓
في التلوث محوفاً
③ حدوث التلوث في المدن السكنية

* بسبب دخان عوادم السيارات ، من النفايات ، الأصوات العالية .

④ نقاوة الهواء في المدن الريفية .
* بسبب قلة اعداد السيارات وعدم وجود المصانع .

⑤ حدوث ظاهرة تلوث البيئة .
* بسبب إدخال مواد ضارة إلى البيئة الطبيعية .

⑥ تلوث الماء .
* بسبب تسرب النفط أو مياه المجاري .

⑦ تلوث الهواء .
* بسبب دخان المصانع ، دخان عوادم السيارات والمبيدات الحرة .

⑧ تلوث التربة . أو تلوث اليابسة .
* بسبب من النفايات الصلبة المنزلية أو الصناعية .

٩ حدوث التلوث الضوضائي.

* بسبب الأصوات العالية مثل أصوات الطائرات ، القطارات أو أصوات بعض معدات البناء المزجة .

١٠ حدث التلوث الإشعاعي.

* بسبب **تسرب** المواد المشعة مثل اليورانيوم إلى أحد عناصر البيئة .

١١ سقوط المطر الحمضي.

* بسبب تفاعل الغازات الضارة مع بخار الماء في الهواء فتكون أمحاضاً .

١٢ تأكل بعض الصخور والمواد المصنوعة من الحجر الجيري.

* بسبب سقوط المطر الحمضي .

١٣ تتغير الأرض يوماً بعد يوم .

* بسبب التغيرات التي يدخلها الإنسان على البيئة .

١٤ يجب أن تبقى الأرض دافئة .

* كي تستطيع الكائنات الحية أن تعيش .

١٥ تهل الغازات الدفيئة على تدفئة الأرض .

* لأنها تمتص الأشعة المنعكسة من على سطح الأرض .

١٦ حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري .

* بسبب تجاوز درجة حرارة الأرض النسبة اللازمة والتي تسببها الغازات الدفيئة .

١٧) زيادة نسبة الغازات الدفيئة على الأرض.
* بسبب أنشطة الإنسان المختلفة وبعض القواهر الطبيعية.

١٨) ردم النفايات الصلبة ليم اكل الأكل للتخلص منها.
أو ردم النفايات الصلبة خطر على البيئة.
* لأنها تبعث غازات مضرّة وسريعة الاشتعال إلى سطح الأرض بعد تحللها.

١٩) إعادة تدوير بعض المواد التي لا تتحلل ولا تختفي في التربة.
* لإعادة استعمالها بعد معالجتها والتقليل من تلوث اليابسة.

* ماذا نتوقع أن يحدث في الحالات التالية: *

① عند دخول الإنسان إلى بيئات جديدة.
* يؤدي إلى حدوث تغير في هذه البيئات مما يؤثر على مكوناتها الحية وغير الحية.

② كثرة المصانع في المدن.
* حدوث التلوث بسبب أذخنة المصانع ومخلفاتها الصلبة والسائلة.

③ عند إدخال مواد ضارة إلى البيئة الطبيعية.
* حدوث ضرر واضطراب مما يسبب التلوث للبيئة.

④ عند تسرب النفط أو مياه المجاري إلى الماء .
أو عند تسرب النفط أو مياه المجاري إلى مياه الأنهار والبحار .
* يسبب تلوثا للماء وقتل الكائنات الحية ويصبح الماء غير قابل للاستعمال .

⑤ عند وضع قطرات من الخل على صخور المسح الجيري .
* تتكون فقاعات غازية ويتفتت الصخر .

⑥ عند وضع حمض الهيدروكلوريك على صخور المسح الجيري .
* تتكون فقاعات غازية ويتفتت الصخر .

⑦ عند تفاعل ملوثات الهواء مع بخار الماء .
* تتكون أمطار حمضية وتسقط على هيئة أمطار حمضية .

⑧ عند سقوط الأمطار الحمضية على المحاصيل الزراعية .
* تؤذي المحاصيل الزراعية وتزيد حموضة التربة .

⑨ عند سقوط الأمطار الحمضية على البحيرات .
* تموت الكائنات الحية ، وتصبح البحيرات عديمة الحياة .

⑩ وجود الغازات الدفينة في الغلاف الجوي .
* تمتص الأشعة المنعكسة من على سطح الأرض ، فتتغى درجة حرارتها .

⑪ زيادة أنشطة الإنسان المختلفة مثل المصانع وقطع الأشجار .
* يؤدي إلى زيادة نسبة بعض الغازات الدفينة في الجو .

١٢) حدوث البراكين وتغير كمية الإشعاع الشمسي وحرائق الغابات .
* زيادة نسبة الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي .

١٣) عند ردم النفايات الصلبة .
* تبعث غازات مضرّة سريعة إلى اشتعال راي سطح الأرض بعد تحللها .

١٤) عند إعادة تدوير النفايات الصلبة .
* من الممكن إعادة استخدامها وتقليل تلوث البيئة .