

مذكرات



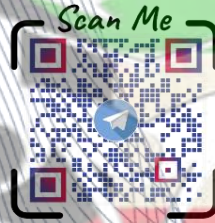
# الإبداع

قضايا البيئة والتنمية المعاصرة

الفصل الدراسي الثاني

٢٠٢٦/٢٠٢٥

66898481



١٢

غير مصوح  
بالتصوير

## المحور الخامس: مشكلة التلوث

### • عرف ((التلوث البيئي))

هو زيادة أو نقص أحد عناصر النظام البيئي بشكل يؤدي إلى خلل في هذا النظام  
تعريف آخر: التغير الكمي أو النوعي الذي يطرأ على تركيب النظام البيولوجي

### • علل: يعتبر التلوث إحدى أهم المشكلات البيئية في الوقت الحالي؟

- ١- بسبب التوسع الصناعي المدعوم بالتكنولوجيا
- ٢- ظهور الصناعات المعقدة التي يصاحبها تلوث خطير

### • فرق بين درجات التلوث:

| التلوث المقبول                                                                      | التلوث الخطر                                                                         | التلوث المدمر                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| درجة من درجات التلوث لا يتأثر بها توازن النظام البيولوجي ولا يكون مصحوباً بأي أضرار | مرحلة متقدمة من التلوث يبدأ معه التأثير السلبي على العناصر البيئية الطبيعية والبشرية | مرحلة ينهار فيها النظام البيولوجي ويصبح غير قادر على العطاء |
|                                                                                     | المناطق الصناعية                                                                     | حادثة مفاعل تشيرنوبل                                        |

### انواع التلوث

التلوث الضوضائي

التلوث المائي

التلوث الهوائي

### أولاً: التلوث الهوائي

### • عرف ما يلي:

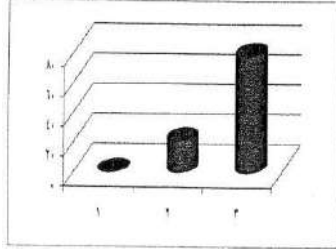
- ١- التلوث الهوائي: تواجد جسيمات في الهواء بكميات كبيرة تشكل ضرر على العناصر البيئية
- ٢- الغلاف الجوي: هو طبقة تتكون من عدة غازات تحيط بالكرة الأرضية
- ٣- لاجئ البيئة: هي التي تحدث بسبب انخفاض إنتاجية المحاصيل الزراعية بسبب تركيز أحد الغازات في الجو

### • علل لما يأتي:

- ١- التلوث الهوائي أخطر أنواع التلوث. نظرراً لسهولة انتقاله وانتشاره



١- حول الدائرة البيانية إلى أعداد يابانية : (درجات) (كل عمود نصف درجة ونصف درجة للرسم)



## ٢- للغلاف الجوي للأرض أهمية كبيرة

- ✓ يعمل على حماية الأرض من امتصاص الأشعة فوق البنفسجية
- ✓ يعمل على اعتدال درجات الحرارة .

### • عدد مكونات الغلاف الجوي؟

- ☞ نيتروجين ٧٨ %
- ☞ أكسجين ٢١ %
- ☞ غازات أخرى وبخار ماء ١ %

## مصادر التلوث الهوائي

| المصادر الطبيعية                                                                                      | المصادر البشرية                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ١- الغازات المنبعثة من البراكين<br>٢- الغازات الطبيعية التي تتكون في الهواء<br>٣- غاز الأوزون والغبار | ١- الملوثات الصناعية المرتبطة بنشاط الإنسان<br>٢- الثورة الصناعية وزيادة الأنشطة الاقتصادية |

## المضاعفات البيئية لتلوث الهواء

### • ما النتائج المترتبة على:

- ١- ظاهرة التسخين الشامل للأرض
  - ☑ إصابة الأنظمة الزراعية بالشلل
  - ☑ غمر المناطق الساحلية بالمياه
  - ☑ ارتفاع مستويات سطح البحر
- ٢- نقص طبقة الأوزون بمعدل ٢ %
  - ☑ زيادة معدلات الأشعة فوق البنفسجية بمعدل ٤ %
  - ☑ زيادة الإصابة بالأمراض السرطانية بمعدل ٦ %

### • فرق بين كل من

| الآثار البشرية الناتجة عن التلوث الهوائي                                              | الآثار الاقتصادية الناتجة عن التلوث الهوائي                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ١- زيادة الأمراض لسكان المدن<br>٢- ارتفاع معدلات الوفيات<br>٣- ظهور مشكلة لاجئ البيئة | ١- ارتفاع تكاليف معالجة اضرار التلوث الهوائي<br>٢- الإضرار بالموارد المائية والسلمكية<br>٣- الإضرار بالمحاصيل الزراعية والغابات |

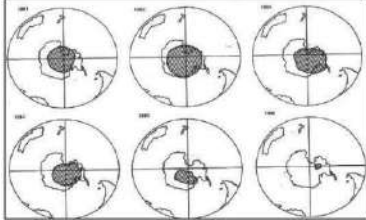


• **عدد الوسائل والطرق التي يمكن استخدامها لمعالجة التلوث الهوائي :**

- ١- استخدام الطاقة البديلة.
- ٢- التوسع في زراعة الأشجار.
- ٣- تدوير النفايات
- ٤- استخدام الوقود قليل التلوث .
- ٥- وضع أجهزة لعوادم السيارات.
- ٦- تخطيط المواصلات

• **علل : أهمية التوسع في زراعة الأشجار على جوانب الطرق وحول المدن .**

- ♣ لدورها الفعال في تنقية الهواء.
- ♣ تقليل سرعة الرياح المحملة بالأتربة مما يؤدي إلى ترسب التراب.



• **أكمل الجمل التالية بما يناسبها:**

- ١- الطبقة الجوية التي ينتشر فيها غاز الأوزون تسمى الاستراتوسفير
- ٢- الشكل المقابل يمثل كيفية ظهور وتطور فجوة الأوزون في منطقة تسمى القطب الجنوبي
- ٣- المنطقة التي اكتشف فيها العلماء ثقباً في الأوزون يسمى القطب الجنوبي
- ٤- الغاز الصناعي المسؤول عن فجوة الأوزون يسمى كربونات الكلوروفلور
- ٥- النطاق الذي يتركز فيه غاز الأوزون من سطح الأرض يتراوح بين 10 - 50 كم
- ٦- المفاعل النووي الذي نتج عن انفجاره تلوث مدمر في الاتحاد السوفيتي يسمى تشرنوبيل

**ثانياً: التلوث المائي**

• **عرف المفاهيم الآتية :**

- ١- **التلوث المائي**؛ إحداث خلل في نوعية المياه بحيث تصبح غير صالحة استخدامها
- ٢- **مياه التوازن**؛ مياه البحر التي تضخها ناقلات النفط في خزائنها لحفظ توازنها ثم تفريغها

• **علل أهمية الغلاف المائي؟**

- ✓ يمثل أكثر من ٧٠ ٪ من مساحة الكرة الأرضية
- ✓ مصدر من مصادر الحياة على سطح الأرض

• **فرق بين أسباب تلوث المياه العذبة والمياه المالحة :-**

| أسباب تلوث المياه العذبة السطحية والجوفية                         | أسباب تلوث مياه البحار والمحيطات                    |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ١- تعرض المياه السطحية للتلوث الكيميائي                           | ١- النشاط البشري المتزايد على سواحل البحار          |
| ٢- قصور خدمات الصرف الصحي                                         | ٢- نقل المواد الخام عبر البحار                      |
| ٣- التخلص من نفايات المصانع بدون معالجتها                         | ٣- التنقيب واستخراج البترول والغاز الطبيعي من البحر |
| ٤- استخدام الأسمدة الصناعية والمبيدات الحشرية في الأراضي الزراعية | ٤- مياه التوازن وحوادث ناقلات النفط                 |
|                                                                   | ٥- الملوثات العضوية والبقع الزيتية                  |

• **علل: خطورة الملوثات العضوية والبقع الزيتية على الماء**

- ☞ الملوثات العضوية: تعمل على استهلاك جزء كبير من الأكسجين الذائب فيه الماء
- ☞ البقع الزيتية: تعيق دخول الأكسجين وأشعة الشمس التي تعتبر ضرورية لعمليات التمثيل الضوئي

• **عدد طرق تطهير مياه الشرب من التلوث المائي:**



• **عدد سبل وطرق معالجة التلوث المائي**

- ١- معالجة مياه الصرف الصحي قبل تصريفها إلى المسطحات المائية
- ٢- تطهير مياه الشرب باستعمال الأوزون والكلور
- ٣- التخلص من الطحالب والنباتات المائية الملوثة لمياه الأنهار
- ٤- معالجة مخلفات المصانع
- ٥- إقامة الحواجز العائمة لمحاصرة أي بقعة ملوثة
- ٦- علاج مشكلة التلوث النفطي
- ٧- سن القوانين والتشريعات

**ثالثاً: التلوث الضوضائي**

- **عرف ((التلوث الضوضائي))** نوع من التلوث الجوي الاهتزازي يصدر على شكل موجات ويعرف بـ (الصوت غير المرغوب)

| مصادر التلوث الضوضائي                   | مخاطر التلوث الضوضائي                        |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| ١- وسائل النقل المختلفة                 | ١- ضعف في السمع بسبب التعرض الدائم للضوضاء   |
| ٢- عمليات البناء والإنشاءات             | ٢- التأثيرات النفسية وتتمثل في القلق والتوتر |
| ٣- الأجهزة المنزلية المختلفة            | ٣- تأثيرات سيئة على الجهاز العصبي            |
| ٤- الضوضاء الناتجة عن الصناعات المختلفة | ٤- عدم القدرة على تمييز الأصوات              |

• **كيف يمكن مكافحة التلوث الضوضائي؟**

- ☑ الصيانة المستمرة لآلات المصانع
- ☑ مراقبة المصانع وتحديد ساعات العمل
- ☑ إصدار التشريعات اللازمة خاصة المتعلقة بوسائل النقل.
- ☑ زراعة الأشجار
- ☑ إبعاد المدارس والمستشفيات عن مصادر الضوضاء.

## التلوث البيئي مشكلة عالمية

### • علل لما يأتي:

#### ١ - التلوث البيئي مشكلة عالمية.

لأن الملوثات لا تعترف بحدود سياسية، بل تنتقل من أقصى الشمال إلى أقصى الجنوب  
تنتقل الملوثات من دولة إلى أخرى من خلال دورة الهواء أو التيارات المائية أو التجارة الدولية

#### ٢ - ظهور الملوثات في دول لا تمارس النشاط الصناعي أو التعدين.

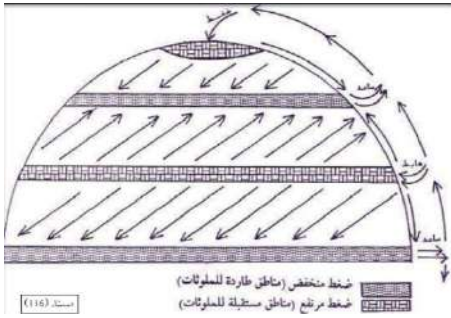
نتيجة لانتقال الملوثات من دولة صناعية ذات تلوث عالٍ إلى دولة أخرى.

### • اذكر العوامل التي ساعدت على تحول التلوث إلى صفة عالمية

♣ دورة الهواء    ♣ التيارات المائية    ♣ الأنهار الدولية    ♣ التجارة الدولية

### • ما أثر دورة الهواء على انتقال الملوثات؟

تساعد دورة الهواء على تشتت أو تركيز الملوثات من مكان لآخر، حيث يهبط الهواء في العروض المدارية والقطبية فيعمل على تجميع الملوثات، ويصعد الهواء في منطقة العروض الاستوائية ودون القطبية فيعمل على طرد وتشتيت الملوثات



### • أقسام دورة الهواء في الغلاف الهوائي

☞ النظام الأفقي (حركة الرياح)  
☞ النظام الرأسي (الهواء الصاعد والهابط)

### • دليل على صحة العبارة الآتية: -

#### ١ - للدورة الهوائية وحركة الرياح دورا بارزا في جعل التلوث الهوائي مشكلة عالمية

☞ حادثة تشرنوبل في الاتحاد السوفيتي سابقا أدت إلى انتشار الملوثات ووصول الإشعاعات عن طريق الرياح إلى مناطق بعيدة في أوروبا.

#### ٢ - الأنهار الدولية تقوم بأضفاء صفة عالمية على مشكلة التلوث

☞ حيث تقوم بنقل الملوثات ونشرها على مساحات أكبر كما هو في نهر الراين التي تظهر عليه أعراض التلوث المائي خصوصا الملوثات الناتجة من المبيدات الحشرية

### • علل لما يأتي:

#### ١ - لتيارات المائية تأثير في انتشار وانتقال الملوثات في العالم

☞ الحركة السطحية لبعض البحار تساعد في نقل الملوثات المائية  
☞ تنتقل الأنهار الدولية الملوثات الصناعية من دولة لأخرى مثال نهر الراين



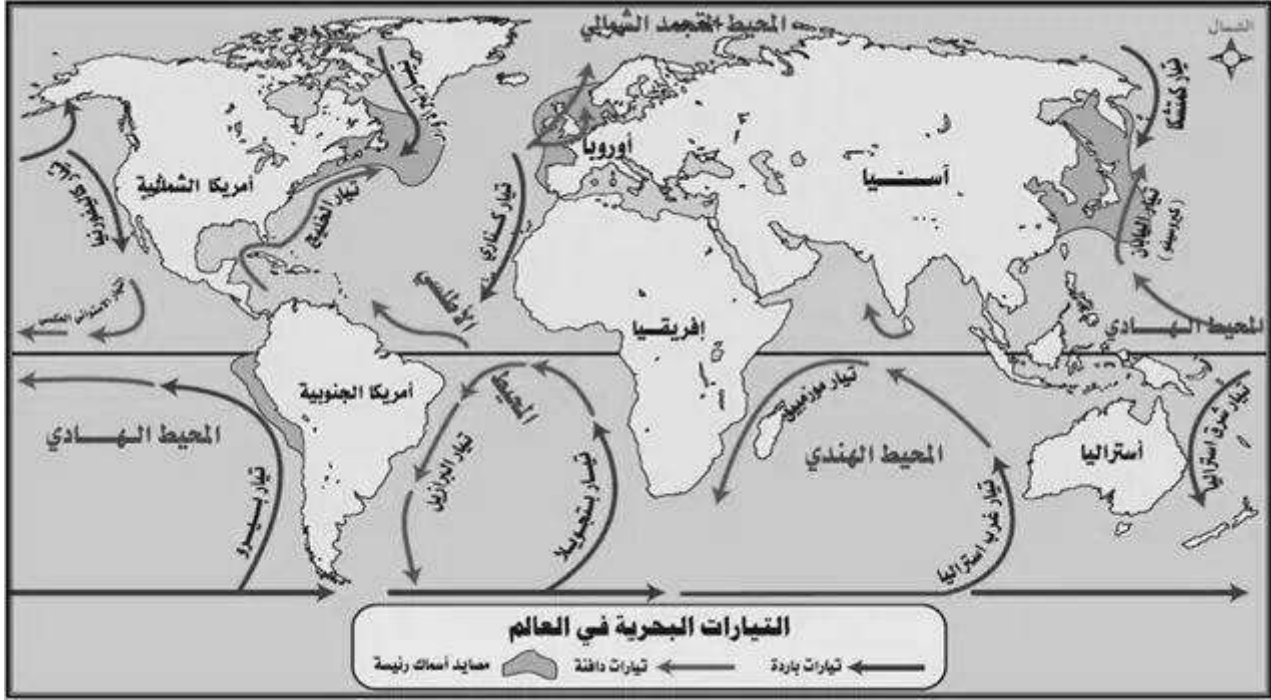
## ٢- تساهم التجارة الدولية في انتشار وانتقال الملوثات؟

✓ تساهم التجارة الدولية على نقل الملوثات من مناطق إنتاج الغذاء إلى مناطق الاستهلاك.

✓ إصابة السكان بالتسمم بسبب تلوث المواد الغذائية المصدرة من الدول المتقدمة للنامية

## ٣- استغلال نهر الراين لأغراض الزراعة أصبح صعب ومكلف اقتصاديا وبيئيا .

✓ حيث بدأت أعراض التلوث المائي تظهر عليه خاصة الملوثات الناتجة عن المبيدات الحشرية



## نموذج للكارثة البيئية العالمية الكويتية

## • أقرأ الفقرة التالية ثم أجب:

✍ إن الطبيعة قادرة على التكيف بسهولة فائقة، ولكن الطبيعة تعرضت لضربة شديدة فيما يتعلق بالعناصر البرية والبحرية والجوية في دولة الكويت

١- من قائل العبارة السابقة؟ ((الدكتورة سيلفيا إيرل))

٢- وظيفته: ((كبير العلماء في الإدارة البحرية والجوية الأمريكية))

٣- ما المناسبة. ((احتراق آبار النفط الكويتية أثناء الغزو العراقي عام ١٩٩١ م))

٤- الجهة التي تحمل الشعار المقابل تسمى: ((الإدارة البحرية والجوية الأمريكية))

## • أكمل الجمل الآتية بما يناسبها: -

١- الآبار الكويتية المحترقة جراء الغزو العراقي تقدر بنحو ٧٣٧ بئرا

٢- إجمالي حقول البترول الكويتية التي كانت موجودة عام ١٩٩١ تساوى ١٠٨٠ بئر

٣- تقدر كمية البترول المحترقة في هذه الآبار يوميا بحوالي ٦ مليون برميل

