نحو بيئة مستدامة: نظيفة وصحية

اعداد

إبراهيم بن سليمان الأحيدب
أستاذ الجغرافيا الطبيعية والمناخ

تعريف البيئة:

مصطلح البيئة الشائع الاستخدام في الوقت الحاضر مصطلح واسع المعنى، يتضح مفهومه وحدود معناه بما يضاف إليه من المصطلحات اللفظية، مثلا، نقول البيئة الطبيعية، والبيئة البشرية، والبيئة الدينية، والبيئة الاجتماعية. الخ..

والبيئة بمفهومها العام الواسع هي: " المحيط" أو "الوسط" الذي يعيش فيه الإنسان وغيره من المخلوقات، ومنها يستمد مقومات حياته وبقائه، من غذاء وكساء، ومسكن واكتساب معارف وثقافات.

فهي تشمل العناصر الطبيعية المكونة للبيئة الطبيعية كالهواء، والماء، والتربة، والموارد الطبيعية المختلفة، والعناصر البشرية المكونة للبيئة البشرية كالزراعة، والرعي، والعمران، والصناعة والتعدين، وغيرها من الأنشطة التي يزاولها الإنسان في البيئة بشكل دائم أو مؤقت.

مكونات البيئة الطبيعية:

يتألف النظام البيئي من أربعة عناصر طبيعية تشمل: الأرض وما عليها، والهواء المحيط بها.

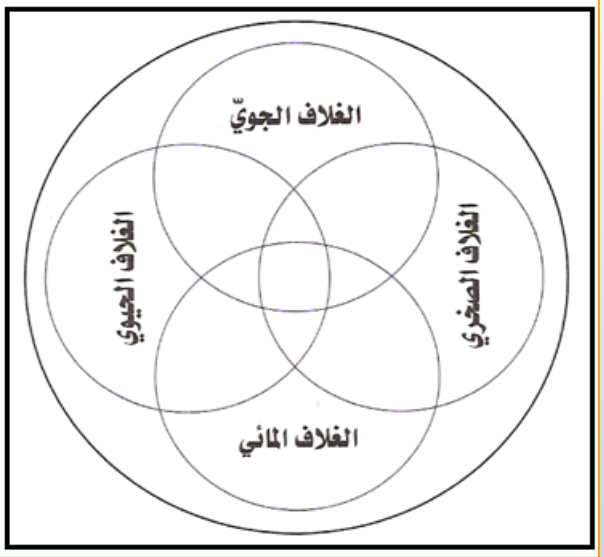
وتعرف هذه العناصر بالأغلفة وهي، الغلاف الجوي، والغلاف الصخري، والغلاف المائي، والغلاف الحيوي.

ويتكون كل غلاف منها من مجموعة من الأنظمة الثانوية التي تؤدي دورها ضمن النظام البيئي العام.

وتتفاعل مكونات كل غلاف من أغلفة البيئة مع بعضها، فيؤثر بعضها على بعض بطريق مباشر وغير مباشر.

وعندما يحدث تغير أو تفاعل لأي عنصر من عناصر البيئة فانه يؤدي بطريق مباشر أو غير مباشر إلى التغير والتفاعل في مكونات العنصر نفسه، وقد يحدث تأثيرا مباشرا أو غير مباشر في العناصر البيئية الأخرى .

الأغلفة المكونة للبيئة الطبيعية



https://www.google.com/url?sa=i&url=https

التغير البيئي:

تتميز عناصر البيئة عبر الزمن بالتغير وعدم الثبات على حالة دائمة، وهذه سنة الله في مخلوقاته.

العوامل المؤثرة في البيئة:

يمكن تقسيم العوامل والمؤثرات التي تؤثر في البيئة إلى ثلاثة أقسام، هي:

1 – عوامل ومؤثرات طبيعية،

2- عوامل ومؤثرات بشرية،

3 – عوامل ومؤثرات طبيعية – بشرية.

أولا : العوامل والمؤثرات الطبيعية:

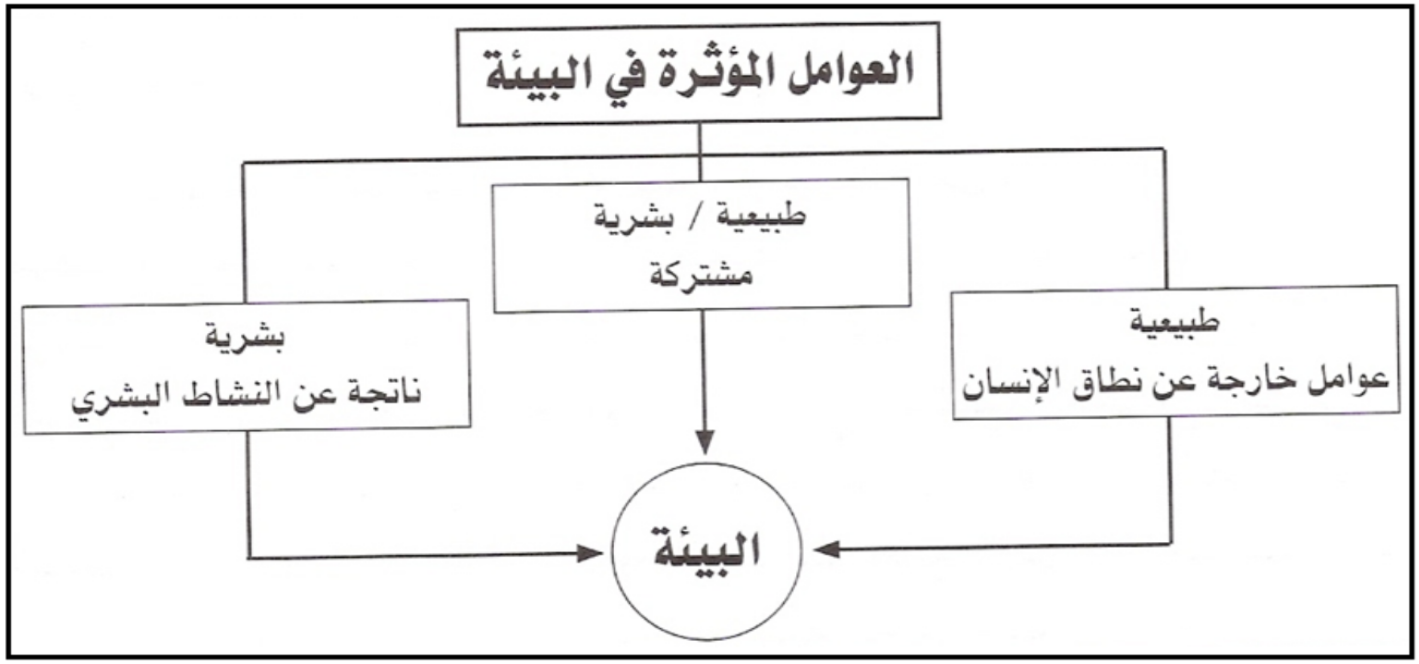
يقصد بها الحوادث التي تقع في البيئة – بإذن الله – نتيجة عوامل ومؤثرات خارجة عن نطاق الإنسان ، ليس له علاقة مباشرة أو غير مباشرة في حدوثها.

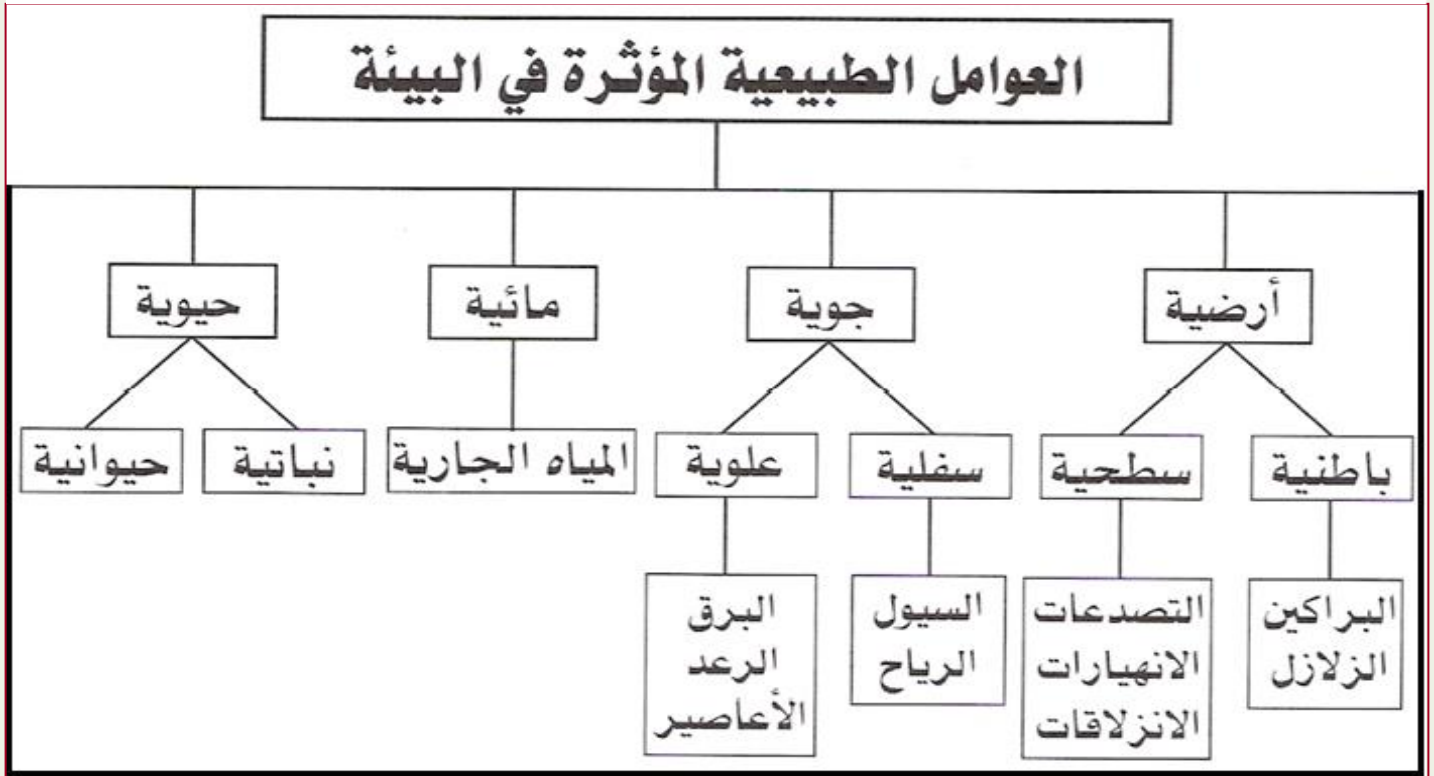
وتقسم العوامل المؤثرات الطبيعية المؤثرة في البيئة إلى ثلاثة أنواع هي:

1 – عوامل ومؤثرات أرضية،

2 - عوامل ومؤثرات جوية،

3 - عوامل ومؤثرات حيوية.


العوامل المؤثرة في البيئة
طبيعية / بشرية
مشتركة
بشرية
ناتجة عن النشاط البشري
طبيعية
عوامل خارجة عن نطاق الإنسان
البيئة


العوامل الطبيعية المؤثرة في البيئة
أرضية
جوية
مائية
حيوية
باطنية
سطحية
سفلية
علوية
نباتية
حيوانية
البراكين
الزلازل
التصدعات
الانهيارات
الانزلاقات
السيول
الرياح
البرق
الرعد
الأعاصير
المياه الجارية

العوامل والمؤثرات البشرية:

يزاول الإنسان من أجل بقائه وفاهيته العديد من النشاطات الزراعية، والعمرانية، والتجارية، والصناعية، والتعدينية، والترفيه وغيرها من النشاطات. ويؤثر الإنسان بنشاطه المختلف، بشكل مباشر وغير مباشر، على مكونات البيئة الهوائية، والمائية، والأرضية، والحيوية.

العوامل والمؤثرات الطبيعية – البشرية:

تتعرض مكونات البيئة أحيانا لعوامل ومؤثرات طبيعية وبشرية ينتج عنها تأثير مشترك يؤدي إلى اتساع مساحة المنطقة المتأثرة، أو خطورة الحدث، أو إطالة عمره، أو زيادة الخسائر المادية والبشرية. ومن المخاطر البيئية الناتجة عن عوامل طبيعية وبشرية التصحر والتلوث، الحرائق، السيول، والفيضانات، والزلازل، والبراكين، وانتشار الأوبئة، والأمراض وغيرها من الاحداث التي تقع نسبب عامل طبيعي ويزداد خطرها بتدخل البشر والعكس.

أثر الإنسان في مكونات البيئة الطبيعية :

يؤثر الإنسان من خلال نشاطه المختلف في البيئة، ويتمثل ذلك في:

1- استنزاف مواردها الطبيعية المطمورة في باطن الأرض

2- تلويث جوها ومياهها، وتربتها.

يتأثر الإنسان وغيره من الكائنات الحية المختلفة مباشرة وغير مباشرة بما يحدث في البيئة من تغيرات وتحولات. ويختلف تأثير النشاط البشري في البيئة، والآثار الناتجة عنه من نشاط لآخر، ومن بيئة لأخرى. وفيما يلي استعراض لأثر النشاط البشري في البيئة، ومكوناتها، ومواردها، وما يترتب على ذلك من مخاطر، والسبل والإجراءات التي يمكن اتخاذها لمنعها أو الحد من خطرها.

أولا : استنزاف الموارد والثروات الطبيعية :

خلق الله الأرض وقدر فيها أقواتها، ودحاها بالنعم والخيرات الكثيرة كالثروات، والموارد المختلفة المعدنية، والبترولية، والمائية والنباتية التي لا يعلم مقدارها الا الله سبحانه وتعلى . قال تعالى: (والأرض بعد ذلك دحاها ، أخرج منها ماءها ومرعاها) سورة النازعات آية 30-31.

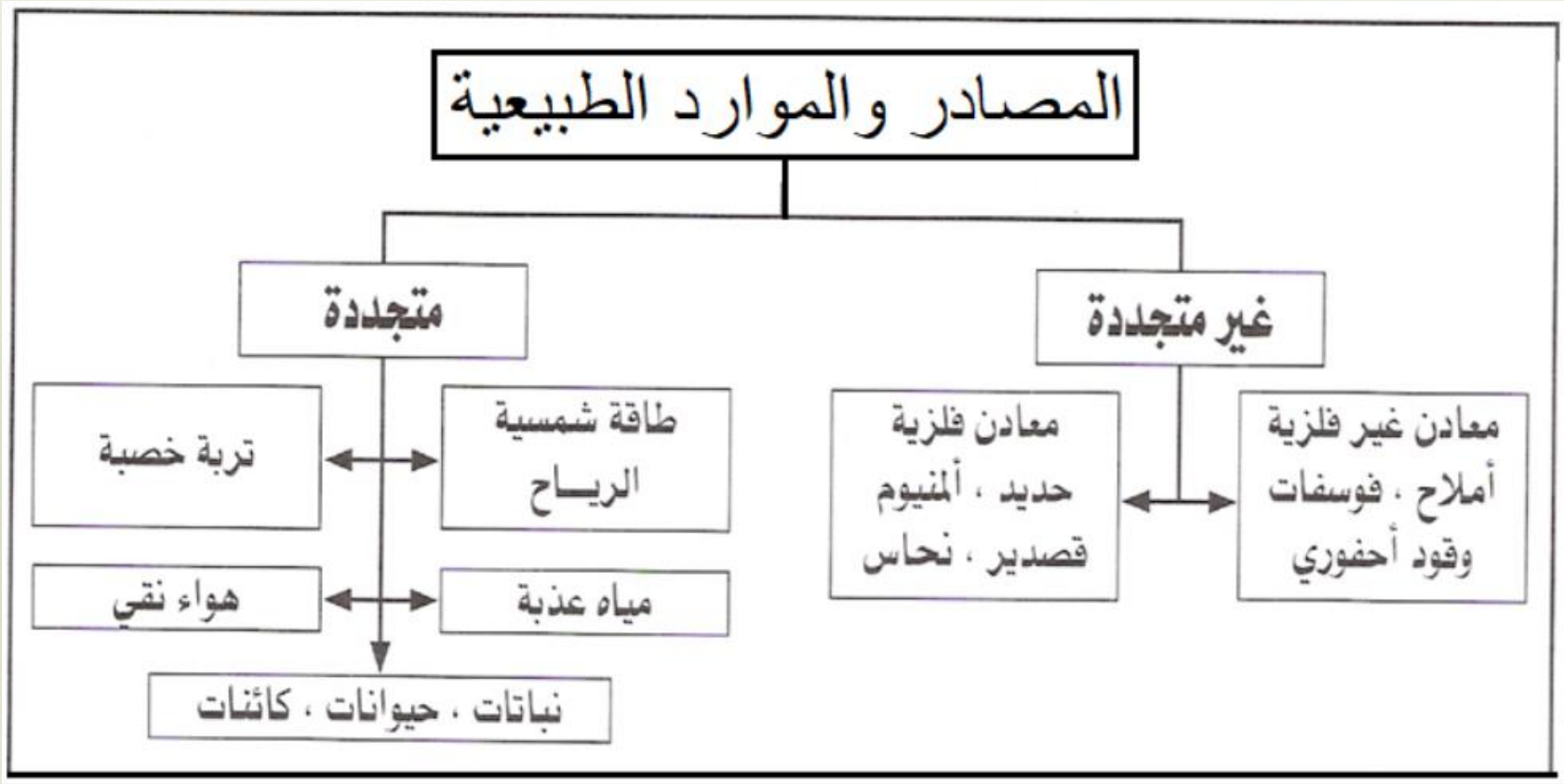
وقد بدا الإنسان في استغلال ما تحتوي عليه الأرض من موارد، وثروات طبيعية منذ أن وجد على سطح الأرض، وأخذ يزداد استهلاكه لها بزيادة عدده واتساع انتشاره، وتطوره العلمي والتقني.

أنواع الموارد والثروات الطبيعية:

يمكن أن تصنف الموارد والثروات الطبيعية إلى نوعين من المصادر:

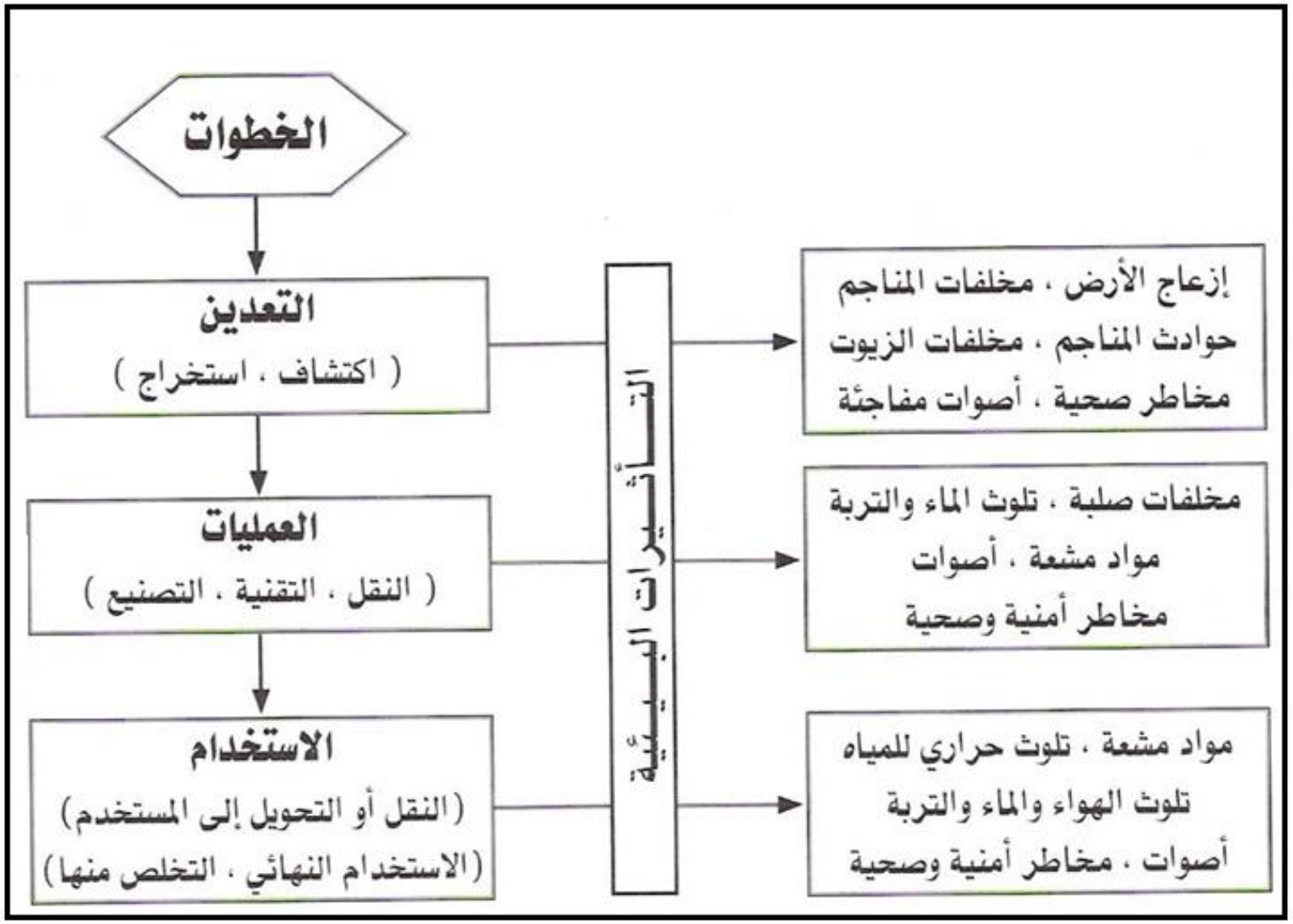
1- مصادر متجددة،

2- مصادر غير متجددة.



وتؤثر عمليه استغلال الموارد والثروات الطبيعية في البيئة في جميع مراحلها التي تبدأ بالاكتشاف وتنتهي بالاستخدام، وينتج عن عمليتي اكتشاف واستخراج الموارد والثروات الطبيعية تدمير لسطح الأرض ونشوء حفر عميقة وترك مخلفات التعدين كالزيوت ونحوها. كما ينتج عن عمليات نقل وتنقية وتصنيع المواد الخام ترك مخلفات صلبة وسائلة تلوث التربة والمياه الجوفية. كما أن استخدام المواد المستخرجة ينتج عنه مخلفات تؤثر في التربة والنبات والمياه الجوفية والجارية، وفي الهواء.

الأثر البيئي الناتج عن التعدين



وقد ارتفع الاستهلاك العالمي للموارد والثروات الطبيعية في العقود الأخيرة نتيجة:

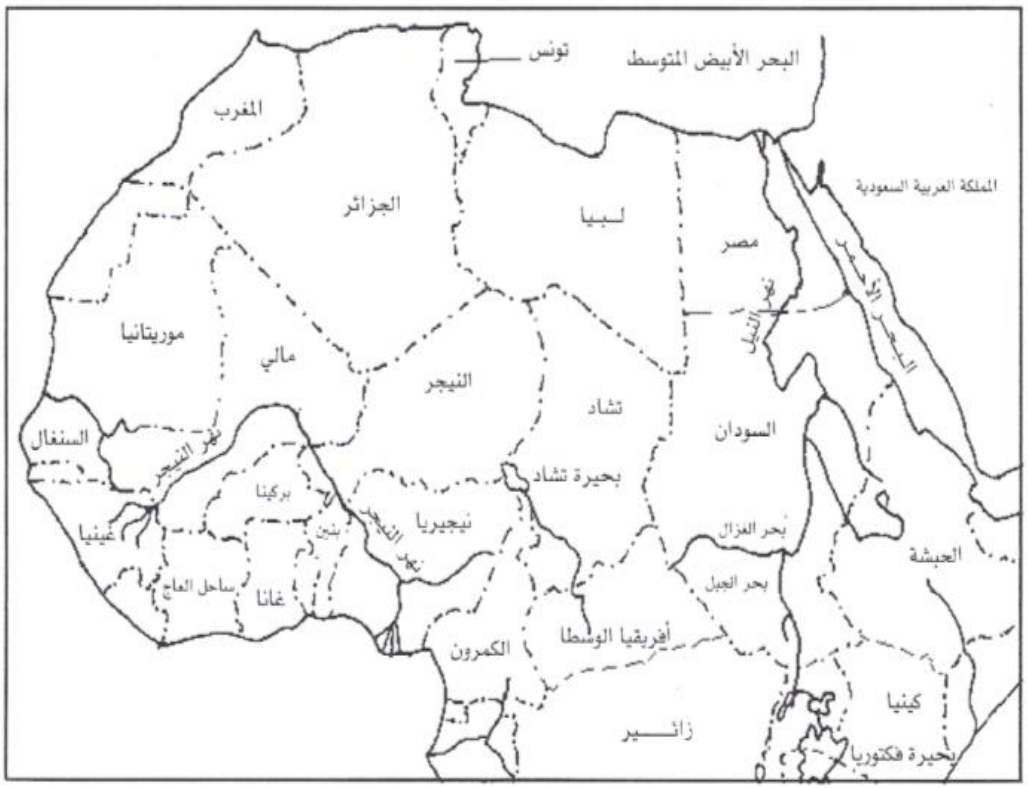
1- زيادة عدد سكان الأرض،

2- التقدم الصناعي والتوسع العمراني،

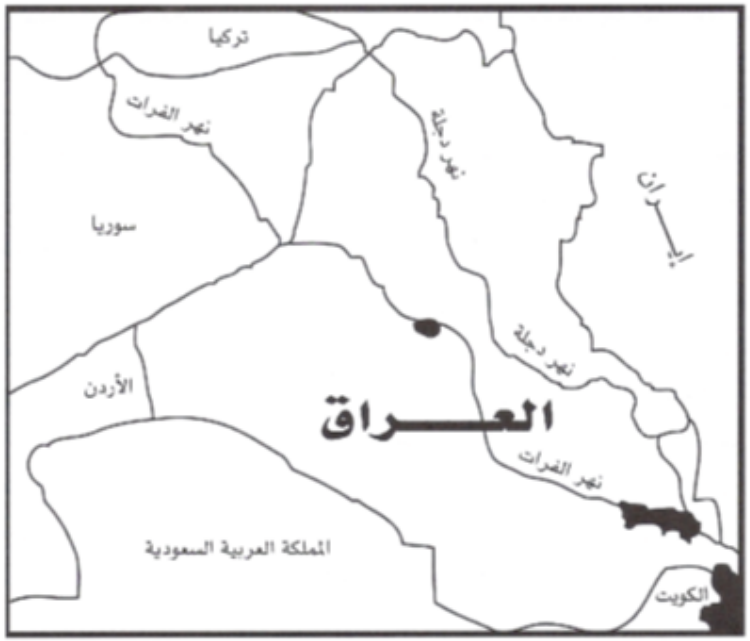
3- زيادة وتنوع النشاط البشري.

وقد نتج عن ذلك ضغط على بعض الموارد والثروات الطبيعية. وإذا استمر الإنسان في استغلالها - وهذا أمر لابد منه لاستمرار الحياة، فأنها سوف تنضب وتنتهي من باطن الأرض، أو يصبح استغلالها غير ممكن لارتفاع تكلفة إنتاجها كمواد الخام، والمعادن، والمياه الجوفية، أو تختفي من على سطح الأرض كالنباتات، والحيوانات.

وقد يؤدي ذلك إلى شح في الموارد، ومشاكل بيئية مختلفة، ونزاعات وصراعات سكانية إقليمية أو دولية حول مصدر أو مورد للثروات الطبيعية كالمياه، أو البترول، ونحو ذلك. وفيما يلي نظرة للوضع الحالي لبعض الموارد، والثروات الطبيعية كالمياه، والمعادن، والبترول، والغابات.



بعض مجاري الأنهار المشتركة في أفريقيا ، ويظهر جلياً اشتراك أكثر من دولة في كل نهر



مجرى نهري دجلة والفرات ويلاحظ اشتراك
تركيا والعراق وسوريا في مياه النهرين

مجرى نهر الأردن
ويشكل منطقة نزاع
بين الدول التي يمر بها

ثانيا : التلوث البيئي:

يقصد بالتلوث البيئي: وجود مادة أو مواد غريبة في مكونات البيئة يجعلها غير صالحة للاستعمال أو يحد منه.

ويحصل التلوث البيئي عندما تُغير المواد المضافة من عناصر تركيب البيئة، أو تُغير في نسبتها وتلحق الأذى بالكائنات الحية التي تعيش فيها، ويحدث خلل في النظام البيئي العام أو الإقليمي أو النظام البيئي المحلي. ويحدث التلوث البيئي نتيجة عوامل ومؤثرات طبيعية وبشرية متعددة، أو لعوامل طبيعية وبشرية مشتركة. وتؤدي العوامل الطبيعية والبشرية إلى تغيير في خصائص البيئة الهوائية، والمائية، والنباتية، والحيوانية.

وتعمل العوامل الطبيعية والبشرية بطريق مباشر وغير مباشر في البيئة، وينتج عنها آثار نافعة أو ضارة للبيئة على نطاق محدود أو واسع.

https://www.google.com/url?sa

أثار التلوث على الصحة

https://www.google.com/url?

1- تلوث الهواء

تغيرت نسب مكونات الغلاف الجوي الغازية نتيجة الأنشطة البشرية المختلفة الصناعية وغيرها، وأصبح الهواء في بعض المناطق الصناعية وفي المدن المكتظة بالسكان غير صحي مسببا الامراض وأحيانا الوفيات، وتختلف مصادر التلوث الهوائي من منطقة جغرافية لأخرى.

مصادر تلوث الهواء على النحو التالي:

1 - ملوثات ذات منشأ طبيعي كالمواد المعدنية والنباتية والكائنات الدقيقة. ومن الملوثات الطبيعية الغبار، والأملاح، وحبوب اللقاح، والبكتيريا، وغيرها من المواد الطبيعية الدقيقة القابلة للتطاير

2- ملوثات ناتجة عن النشاط البشري، ومنها :

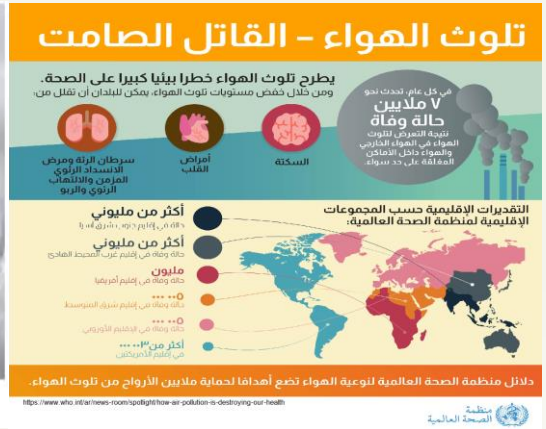
- ملوثات ناتجة عن مخلفات جسم الإنسان الباطنية والتنفسية.
- ملوثات ناتجة عن احتراق الوقود المستخدمة في الصناعة، ووسائل النقل، والتدفئة، والطبخ.
- ملوثات ناتجة عن مخلفات الصناعة.
- ملوثات ناتجة عن حرق أو إعادة استعمال المخلفات والنفايات.
- ملوثات ناتجة عن الحرائق التي تتعرض لها الغابات والمزارع
- ملوثات ناتجة عن النشاط الزراعي.

- ملوثات ناتجة عن النشاط العمراني، وإنشاء الطرق، والأنفاق، والجسور.
- ملوثات ناتجة عن النشاط التعليمي، والتجارب العلمية.
- ملوثات ناتجة عن النشاط التجاري.

https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F

- ملوثات ناتجة عن التطبيب والعناية الصحية.
- ملوثات عن استخدام المواد الكيميائية المختلفة في الأغراض الصناعية والزراعية.
- ملوثات ناتجة عن الانفجارات النووية.
- مخلفات المنازل المختلفة الناتجة عن الأعمال المنزلية اليومية كالدخان الناتج عن التدفئة والطهي، والمركبات الكيميائية المستخدمة في تنظيف الأدوات المنزلية، وفي تلطيف الجو
- مخلفات ونفايات ناتجة عن نظافة المنازل اليومية.
- ملوثات ناتجة عن تدخين السجائر ونحوها
- ملوثات ناتجة عن استخدام المبيدات الحشرية المختلفة.
- ملوثات ناتجة عن استخدام الأسمدة والمخصبات الزراعية.
- ملوثات ناتجة عن انتشار مشاريع تربية الحيوانات.
- ملوثات ناتجة عن الحروب والنشاطات العسكرية المختلفة.

أضرار تلوث الهواء:



أضرار صحية، ومنها: -

- الأمراض الصدرية والتنفسية نتيجة تلوث الهواء.
- الأمراض الباطنية نتيجة تلوث المياه والمواد الغذائية.
- الأمراض الجسمية المستعصية كالسرطان ونحوه نتيجة تلوث المواد الغذائية بملوثات كيميائية.
- أمراض العيون كالحساسية الناتجة عن تلوث الهواء.
- أمراض الرأس كالصداع نتيجة للقلق، والأمراض الجسمية المختلفة الناتجة عن تلوث الهواء.
- الأمراض النفسية نتيجة للضغوط البيئية المختلفة.
- أمراض أخرى جديدة يكتشفها الأطباء ويعزونها إلى التدهور البيئي العام.

تتسبب الأمطار الحمضية الناتجة عن تلوث الهواء في تآكل المعادن وتفككها، وتتضرر الدهانات، والمباني، والأشكال الجمالية والفنية، وفي موت الكائنات الدقيقة والحيوانات كالأسماك، وتؤدي إلى تدهور التربة وموت الأشجار والغابات، وتلوث مياه الشرب (الأنهار والبحيرات) بحيث تصبح غير صالحة للاستخدام الإنساني والحيواني والنباتي.

- تتسبب ملوثات الجو في نشوء ظاهرة الاحتباس الحراري التي تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الجو، ومن ثم تغير البيئة الحرارية للكائنات الحية المختلفة.

حماية الهواء من التلوث:

يمكن الحد من التلوث الهوائي والتقليل من أثاره باتخاذ عدد من التشريعات والإجراءات التي من شأنها أن تحافظ على الهواء، ومنها: -

- التوعية الدينية بإيضاح موقف الدين الإسلامي من تلويث الهواء وإيذاء الكائنات الحية الأخرى. ويتم ذلك في المساجد وعبر وسائل الإعلام المختلفة.
- التوعية البيئية المبكرة في مراحل التعليم المختلفة من المرحلة ما قبل الابتدائي حتى المرحلة الجامعية، وبيان أهمية الهواء للكائنات الحية، وأن تلوث الهواء يكون له أثار سيئة على صحة وسلامة الكائنات الحية ومنها الإنسان.
- توعية السكان بأهمية الهواء النظيف للصحة، وان الهواء ملك لجميع الكائنات الحية، ولذا يجب المحافظة عليه، وعدم إيذاء الآخرين بتلويثه.
- وضع التشريعات والنظم للحد من التلوث الهوائي، وبيان النسبة المسموح بها من التلوث.

- إنشاء جهاز مختص لمراقبة التلوث الهوائي ، وتزويده بالفنيين المختصين، و الأجهزة المتطورة التي تقيس نسب مكونات الهواء بدقة. وإعطائه الصلاحية الكاملة لاتخاذ القرارات المناسبة لمصدر التلوث.
- منع إقامة المصانع والورش الصناعية بالقرب من المدن.
- إلزام المنشآت الصناعية أن تأخذ في الاعتبار عند إنشائها نظافة البيئة الهوائية.
- إلزام المنشآت الصناعية الأخذ في الاعتبار كيفية التخلص من النفايات الغازية والسائلة والصلبة التي قد تنتج عن المصنع بعد تشغيله.
- إلزام أصحاب المصانع والمنشآت الصناعية الاخذ في الاعتبار العوامل الجوية عند اختيار موقع المنشأة، خاصة الرياح حتى لا تنساب مخلفات المنشأة إلى المناطق السكنية المجاورة.
- منع إقامة الكسارات والمحاجر الحصوية والرملية بالقرب من المدن ، أو في مسار الرياح المتجهة نحو المدن ، والمناطق السكنية.
- منع إشعال النار للتخلص من المخلفات الزراعية، ومخلفات المدن، والمخلفات الصناعية.

- منع تدخين السجائر في الأماكن العامة، وفي الدوائر الحكومية.
- منع إقامة حظائر تربية الحيوانات، وأسواق بيعها داخل المدن، ويجب أن تكون خارجها، وأن تراعى الرياح السائدة عند اختيار الموقع.
- وضع مواصفات خاصة للحد من التلوث الناتج عن وسائل النقل العام والخاص.
- وضع أماكن خاصة لمخلفات المدن، وإتباع الطرق والتقنيات الحديثة للتخلص منها دون إضرار بالبيئة.
- استخدام حاويات النفايات المغطاة خاصة في المدن، والتجمعات السكنية، والتقليل من الحاويات المكشوفة التي تساعد على تلوث الجو بالروائح والميكروبات والحشرات المتطايرة.
- وضع مواصفات خاصة للآلات، والمواد المستوردة بحيث لا يكون لها تأثير على البيئة الهوائية.
- منع استخدام الطائرات في رش المبيدات الحشرية في أجواء المدن، و في المناطق الزراعية، والغابية.

- توعية العاملين في نظافة البيئة، والمزارعين بخطورة المبيدات الحشرية على الصحة، ولذا يجب عدم الإسراف في استخدامها.
- حث السكان على التقليل من استخدام مصادر الطاقة، التي تؤدي إلى انبعاث الدخان إلى الجو بكميات كبيرة لأغراض الطبخ أو التدفئة ونحوها من الاستخدامات المنزلية، واستخدام مصادر الطاقة الأقل ضررا على البيئة كالكهرباء والغاز والطاقة المتجددة الشمسية والهوائية والمائية.
- الإكثار من إنشاء الحدائق والمتنزهات، وغرس الأشجار، لأن النباتات تلطف الجو، وتقلل من نسبة ثاني أكسيد الكربون، وتزود الجو بالأكسجين.

تلوث المياه:

تعرضت المياه بأنواعها للتلوث فتغيرت خصائصها في مناطق كثيرة من العالم. ويعتبر الماء ملوثا عندما يتغير تركيب عناصره، أو تتغير حالته بصورة مباشرة أو غير مباشرة، بسبب مؤثرات طبيعية أو بسبب النشاط البشري أو بكليهما بحيث تصبح هذه المياه اقل صلاحية للاستعمالات الطبيعية المخصصة لها أو لبعضها.

ويعتبر الإنسان وما يزاوله من نشاط مختلف مصدر تلوث المياه بأنواعها، ويزداد التلوث بزيادة السكان، والتطور الصناعي، والزراعي، والتكنولوجي .

وقد تغيرت الخصائص الطبيعية للأمطار ولكثير من البحار والبحيرات والأنهار وأصبحت غير صالحة للاستعمال البشري والحيواني والنباتي، ومدمرة للممتلكات العامة والخاصة.

تلوث مياه الأنهار:

يرجع تلوث مياه الأنهار إلى:

1- عوامل طبيعية.

2- عوامل بشرية.

وتعتبر العوامل الطبيعية الملوثة للأنهار محدودة التأثير والانتشار. وينتج ذلك عندما تمر الأنهار بمناطق غابات أو مستنقعات تحتوي على أشجار ونباتات سامة، أو تمر بمناطق صخرية تحتوي على مواد سامة أو مركبات ضارة بالصحة كالصخور التي تحتوي على مواد مشعة ونحوها. أما التلوث النهري الناتج عن تأثير الإنسان ونشاطه المختلف فهو أشد خطرا من التلوث النهري الطبيعي، ويزداد انتشاره وخطره يوما بعد يوم، ولا يكاد يخلو منه نهر في العالم.

مصادر تلوث الانهار، منها:

- زيادة الاستخدام البشري للأنهار كوسيلة للاتصال والنقل والشحن والترفيه وما يترتب عليه من رمي للمخلفات في مياه الأنهار كالزيوت وغيرها.
- رمي مخلفات المدن الصلبة والسائلة في مياه الأنهار.
- تصريف مياه مجاري المستوطنات البشرية الملوثة إلى الأنهار.
- إقامة المصانع على ضفاف الأنهار. وما يترتب عليه من رمي مخلفات المواد المصنعة الخشبية والمعدنية والبلاستيكية والزيتية والكيميائية والإشعاعية، والمياه الحارة الملوثة وغيرها إلى مياه الأنهار.
- تلوث مياه الأنهار بالأمطار الحمضية مباشرة عندما تسقط الأمطار عليها أو على مصادرها، وغير مباشرة عندما تنحدر إليها المياه الملوثة من مناطق أخرى.
- انحدار المياه الملوثة إليها من المناطق الزراعية التي يكثر فيها استخدام المبيدات والمواد الكيميائية المختلفة التي تستخدم كثيرا في المناطق الزراعية.

تلوث مياه البحيرات:

يرجع تلوث البحيرات إلى عدد من المصدر، منها:

- تساقط الأمطار الحمضية مباشرة على البحيرات أو على مصادرها المائية.
- - زيادة الكثافة السكانية حول البحيرات ، وما يترتب على ذلك من زيادة النشاطات البشرية حولها.
- رمي مخلفات المستوطنات البشرية الصلبة والسائلة في أو بالقرب منها.
- تصريف مياه مجاري المستوطنات البشرية إلى البحيرات القريبة منها.
- إقامة المصانع والمنشآت على البحيرات أو بالقرب منها، وما يترتب على ذلك من رمي مخلفاتها الصلبة والسائلة في البحيرات
- زيادة استخدام البحيرات للأغراض المختلفة كالنقل المائي والترفيه والرياضة وغيرها من النشاطات التي يزاولها الإنسان

في البحيرات والتي ينتج عنها من تلويث لمياه البحيرات كتسرب الزيوت ورمي للمخلفات البشرية كأكياس البلاستك وعلب المشروبات ونحوها.

تلوث المياه الجوفية:

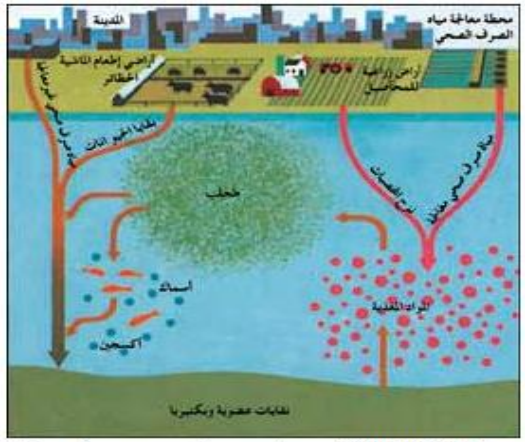
يقصد بها المياه المخزنة في باطن الأرض، وتتفاوت في توزيعها وكمياتها، وخصائصها الطبيعية. وقد أودعها الله سبحانه وتعالي في باطن الأرض ليستفيد منها الإنسان. قال تعالى:(**وأنزلنا من السماء ماء بقدرٍ فأسكّناه في الأرض وإنّا على ذهاب به لقادرون**) سورة المؤمنون آية 18. وقد استفاد الإنسان عبر العصور على اختلاف قدرته وقوته وإمكاناته التقنية، من المياه المخزنة في باطن الأرض. وخير مثال لذلك استغلال الإنسان في المنطقة العربية الجافة للمياه الجوفية المخزنة في باطن الأرض منذ آلاف السنين، بل ربما ترجع لأبعد من ذلك.

مصادر تلوث المياه الجوفية :

يرجع تلوث المياه الجوفية إلى العديد من العوامل منه:

- وجود المياه الجوفية في مكونات صخرية تحتوي على مواد خطيرة كالإشعاع ونحوه.
- رمي مخلفات المدن على سطح الأرض أو طمرها في الباطن يجعلها عرضة للأمطار والتحلل، ويصل تأثير المواد المتحللة للمياه الجوفية.
- تصريف المياه الملوثة ومياه المجاري إلى باطن الأرض عبر الآبار العادية قليلة العمق، وللآبار الارتوازية العميقة.
- تصريف المياه الملوثة ومياه المجاري إلى الأودية القريبة من المدن يؤدي إلى تسربها نحو باطن الرياض فتلوثها.
- تصريف مخلفات الورش ومحلات تغيير الزيوت المحروق (المستخدمة) إلى باطن الأرض عبر الآبار القديمة المهجورة.
- يؤدي طمر المواد الخطرة الإشعاعية والكيميائية في باطن الأرض الى تلوث المياه الجوفية خاصة عندما يحدث تسرب في الحاويات أو تأكل نتيجة تأثير الأرض والرطوبة.

https://www.google.com/url?sa



https://mawsoati.com/new/210865_0.htm

https://www.google.com/imgres?

- وجود تشققات وتصدعات في سطح الأرض يساعد على تسرب مياه الأمطار، ومياه المستنقعات والمجاري الملوثة إلى باطن الأرض بسرعة. وهذا لا يعطى فرصة للتربة بعمل تنقية وترشيح للمياه المتسربة نحو باطن الأرض.

- تسرب المياه المستخدمة في ري المحاصيل الزراعية نحو باطن الأرض والتي تحتوي عادة على آثار مخصبات ومبيدات حشرية خطرة.

- انخفاض منسوب المياه الجوفية نتيجة ضخها بكميات كبيرة، يؤدي إلى ارتفاع نسبة ملوحتها بسبب انحدار المياه المالحة نحوها، ويسود ذلك كثيرا في المناطق القريبة من البحار.

تلوث مياه البحار والمحطات:

تشكل المسطحات المائية نحو 71% من مساحة الأرض. وتعتبر مياه البحار والمحيطات المصدر الأساسي للمياه بجميع اشكالها، والعامل الرئيس في تلطيف الجو. كما تعتبر البحار والمحيطات مستودع ضخم للموارد والثروات الطبيعية البترولية والمعدنية، والغذائية التي لا يعرف أنواعها وكمياتها إلا الله سبحانه وتعالي، قال في محكم كتابه:(**وعنده مفاتح الغيب لا يعلمها إلا هو ويعلم ما في البر والبحر**) سورة الأنعام آية 59.

وقد تعرضت مياه البحار والمحيطات للتلوث مما يشكل خطرا على الكائنات الحية التي تعيش فيها. وقد مات العديد منها، وتسمم بعضها، وأصبحت غير صالحة للاستهلاك البشري.

https://www.google.com/imgres?imgur

https://www.google.com/imgres?imgur

https://www.google.com/url?sa

https://www.argaam.com/ar/article/articledetail/

مصادر تلوث مياه البحار والمحيط:

يرجع تلوث مياه البحار والمحيطات إلى العديد من المصادر، منها:

- زيادة حركة وسائل النقل البحري التي تجوب البحار والمحيطات وما ينتج عنها من رمي للمخلفات المتنوعة.
- عمليات التنقيب عن البترول وما يترتب عليها من مخلفات نفطية.
- انفجار حقول أو منصات إنتاج البترول المنتشرة في المناطق البحرية.
- تسرب الزيوت من ناقلات النفط.
- حوادث اصطدام ناقلات النفط ببعضها أو بحواف صخرية أو كتل جليدية، وما ينتج عنها من تسرب للزيت نحو المياه.
- تفريغ المياه الملوثة بالزيت من السفن، المستخدمة من أجل التوازن في مياه البحار والمحيطات.
- انتشار المصانع على شواطئ البحار والمحيطات، وما ينتج عنها من رمي للمخلفات الصلبة والسائلة فيها.
- تسرب البترول من خزانات ومصافي تكرير البترول المنتشرة على الشواطئ البحرية.
- ما تحمله إليها الأنهار الملوثة التي تصب فيها.

مصادر تلوث مياه البحار والمحيطات

- رمي مخلفات المصانع الكيميائية والمفاعلات النووية الإشعاعية، والمخلفات الطبية الخطرة والسامة في مياه البحار والمحيطات.
- وقوع الحروب في المناطق البحرية أو بالقرب منها كما حدث في منطقة الخليج العربي أثناء حرب الخليج حيث تلوثت مياه الخليج بسبب تسرب الزيت من أبار الزيت الكويتية والعراقية، ومن ناقلات النفط التي تجوب المنطقة حرائق ناقلات النفط وما يترتب عليها من تلويث للمياه.
- رمي مخلفات المدن الصلبة على الشواطئ البحرية وفي مياه البحار والمحيطات.
- تصريف مياه مجاري المستوطنات البشرية الملوثة نحو مياه البحار والمحيطات.
- ارتفاع حرارة الجو وانعكاس ذلك على مياه البحار والمحيطات والكائنات الحية التي تعيش فيها، ومنها الشعب المرجانية.

إجراءات وسبل حماية المياه من التلوث:

يشكل تلوث مصادر مياه الشرب (مياه الأمطار والأنهار والبحيرات والمياه الجوفية)، ومياه البحار والمحيطات خطرا على جميع الكائنات الحية الأرضية والبحرية، وينتج عن ذلك شح في المياه مما قد يؤدي الى مشاكل ونزاعات سكانية محلية وإقليمية. وقد عُقد العديد من الندوات والمؤتمرات الإقليمية والدولية بهدف حماية المياه بأشكالها من التلوث. ولمنع تلوث المياه أو الحد منه يمكن أن تتخذ عدة سبل واحتياطات منها:

- التوعية المبكرة للمواطنين بأهمية المياه وكيفية المحافظة عليها، وتبدأ في المراحل الأولى من التعليم، وتوضيح الآثار التي تنتج عن هدر المياه وتلوثها.
- عدم صرف مياه المجاري، والمياه الملوثة بأنواعها نحو الانهار ومجاري الأودية، وبالقرب من مصادر المياه المختلفة.
- عدم رمي النفايات الصناعية، والطبية الكيميائية، والإشعاعية في مجاري الأودية، والأنهار، والبحيرات، والمياه الجوفي، وفي البحار والمحيطات.

- تحديد أماكن خاصة لصرف مياه المجاري، ورمي المخلفات الصناعية والطبية وغيرها من المخلفات في أماكن محددة من قبل الجهات المختصة، وتكون تحت الإشراف والمراقبة المستمرة من الجهات المعنية في الدولة.

- الأخذ في الاعتبار عند إقامة منشأة مدنية أو عسكرية، المحافظة على نظافة وسلامة مياه منطقة المنشأة من التلوث الذي قد ينتج عن مخلفاتها السائلة والصلبة.

- المراقبة المستمرة من الجهات المختصة للتأكد من عدم تلوث مياه الشرب أو المياه البحرية، ويتم ذلك بأخذ عينات مائية وتحليلها بشكل مستمر. وفي حالة ملاحظة تعرض المياه للتلوث يتخذ القرارات الحاسمة السريعة لحل المشكلة.

تلوث التربة:

التربة هي الطبقة العلوية المفككة التي تغطي صخور القشرة الأرضية، ويتراوح سماكتها ما بين عدة سنتيمترات إلى عدة أمتار. تتألف من مواد معدنية، وعضوية، وهواء، وماء.

ومن التربة تستمد الكائنات الحية المختلفة الإنسان والحيوانات والنباتات مقومات حياتها الغذائية وغيرها من متطلبات الحياة والبقاء.

مصادر تلوث التربة:

تعرضت التربة في السنوات الأخيرة في مناطق شاسعة من العالم للتدهور والتلوث نتيجة عدد من الامو، منها:

- زيادة النشاط البشري المختلف الزراعي والصناعي والعمراني والرعوي وغيرها من النشاطات البشرية المؤثرة على التربة.
- قطع مساحة شاسعة من الغابات أدى الى انجراف التربة.
- إضافة مواد ضارة للتربة كالمخلفات، والنفايات البشرية، والعمرانية، والصناعية، والطبية والمخصبات الزراعية، والمبيدات الحشرية.
- غمر التربة بالمياه الزائدة عن حاجة المحاصيل الزراعية يتسبب في تملحها.

ملخص لأهم عوامل تدهور وتلوث التربة:

- زحف الرمال نحو المناطق الزراعية والرعوية.
- زيادة النشاط البشري العمراني والصناعي وغيرها من الانشطة التي يزاولها الإنسان، وما يترتب على ذلك من زحف على الترب الصالحة للزراعة والإنبات.
- نقل الترب الزراعية للأغراض العمرانية، وطمر المناطق المنخفضة.
- رمي المخلفات البشرية الصلبة والسائلة المختلفة في المناطق ذات الترب الجيدة.
- رمي مخلفات المصانع الصلبة والسائلة في المناطق ذات الترب الجيدة.
- المبالغة في استخدام المخصبات والمبيدات الحشرية للأغراض الزراعية.
- استخدام وسائل الري القديمة (الغمر) في ري المحاصيل الزراعية مما يتسبب في تملح التربة نتيجة تبخر المياه الزائدة عن حاجة النبات.
- استخدام مياه المجاري لري المحاصيل الزراعية.

سبل وإجراءات الحد من تلوث التربة:

للحد من تلوث التربة يجب المحافظة على التربة يمكن اتخاذ عدد من الاحتياطات والطرق المناسبة لحمايتها ، ومنها:

- وضع التشريعات والضوابط من قبل الجهات المختصة في الدولة لحماية وصيانة التربة من أنواع التلوث المختلفة.
- الحد من رمي النفايات الصناعية والعمرانية، ونفايات المدن المختلفة في المناطق ذات التربة الجيدة، ويجب رميها في مناطق محددة من قبل الجهات المختصة.
- عدم صريف مياه المجاري ومياه المصانع الملوثة في مناطق خصبة التربة، بل يجب صرفها في مناطق غير خصبة، وإذا لم توجد يتم صرفها في منطقة محدودة المساحة معروفة لدى أصحاب وسائل نقل المخلفات.

- توعية المزارعين بخطر الإفراط في استخدام المخصبات الكيميائية، وتشجيعهم على استخدام الأسمدة العضوية.
- توعية المزارعين بخطر الإفراط في استخدام المبيدات الكيميائية للقضاء على الحشرات، والآفات الزراعية، وتشجيعهم على التقليل منها، واستخدام المكافحة الحيوية بدلا منها في حالة توفرها.
- إتباع دورة زراعية متعددة بدلا من التركيز على نوع معين من المحاصيل مما يضعف التربة وينهكها، بينما الزراعة متعددة المحاصيل تؤدي الى خصوبة التربة، وتقلل من انتشار الآفات والحشرات الضارة بالمحاصيل الزراعية.
- توعية المزارعين بخطر المياه الزائدة عن حاجة المحاصيل الزراعية التي تروى بالغمر، وأنها تؤدي الى تملح التربة وتدهورها، ومن ثم تصبح غير صالحة للزراعة.
- تشجيع ودعم المزارعين على استخدام وسائل الري الحديثة بدلا من طريقة الغمر المائي للتربة التي تؤدي الى تبخر المياه الزائدة عن حاجة النباتات، وتبقي الأملاح على التربة فتدمرها، وتصبح تربة غير صالحة للزراعة.
- منع قطع الأشجار والنباتات المختلفة حتى لا تتفتت التربة وتصبح سهلة النقل بواسطة الرياح، أو الجرف بواسطة السيول الجارية.
- منع نقل التربة الزراعية الى مناطق أخرى مهما كانت الأسباب.

https://www.google.com/url?sa

https://ae.linkedin.com/pulse/

https://www.google.com/url?sa

https://www.google.com/url?sa

التلوث الصوتي (الضوضائي:

يُعرف التلوث الصوتي بأنه:

التغير المستمر في أشكال حركة الموجات الصوتية، بحيث تتجاوز شدة الصوت المعدل الطبيعي المسموح به للأذن بالتقاطه وتوصيله الى الجهاز العصبي، أي انه باختصار صوت غير مرغوب فيه، نظرا لزيادة حدته وشدته، وخروجه عن المألوف من الأصوات الطبيعية التي اعتاد على سماعها الإنسان والحيوان.

ويقسم التلوث الصوتي الى قسمين، هما:

1 - مؤقت، وهو ما ينتج عن أصوات لفترة قصير من الوقت وتكون أثاره على السمع والصحة محدودة جدا أو تنعدم.

2 - مستمر، وهو ما ينتج عن أصوات لفترة طويلة من الوقت، وتكون في العادة له أثار سلبية على السمع والصحة، كما يحدث في المناطق الصناعية وورش العمل الحديدية والخشبية وشوارع المدن المكتظة بالسكان والسيارات وغيرها من الأسواق العامة.

وتزداد الضوضاء والضجيج بزيادة السكان وتركزهم في مناطق محددة، وزيادة عدد المصانع، والسيارات، والطائرات. ويصاحب زيادة عدد السيارات في المدن اكتظاظ حركة المرور لعدة ساعات خلال النهار حيث تنشط الأعمال والأسواق، وينتج عن ذلك ارتفاع الأصوات الناتج عن هدير المحركات، والأبواق المزعجة، وأصوات الباعة وتحولت كثيرا من مدن العالم الى حالة من الصخب والضوضاء، وأصيبت بما يعرف بالتلوث الصوتي أو التلوث الضوضائي. وأصبحت الضوضاء تشكل خطرا على البيئة، وانعكست أثارها على الإنسان، والحيوان، والنبات. وتعتبر شكل من أشكال التلوث البيئي، لا يقل خطورة عن تلوث الهواء والماء والتربة، ويصفها البعض بالقاتل البطيء.

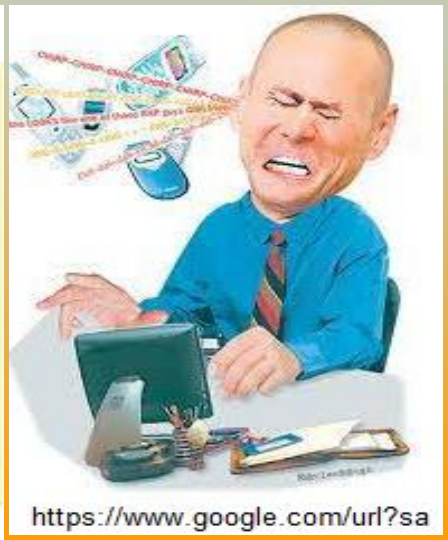
قياس قوة الصوت بالديسبل

https://www.google.com/url?sa

وتقاس الأصوات بوحدة تسمى الديسيبل وهي وحدة قياس شدة الصوت (مستوى الضغط السمعي). وتتفاوت الأصوات الصادرة من مكونات البيئة المحيطة من هادئة جدا الى مزعجة مسببة للألم، وتكون هادئة عندما تتراوح ما بين 10-30 ديسيبل، ومتوسطة ما بين 50-70 ديسيبل، وتكون الأصوات مؤلمة عندما تتجاوز قوتها 130 ديسيبل. وتتجاوز شدة الأصوات هذه المعدلات حسب طبيعة بيئة الصوت. ويبلغ الحد الأعلى المسموح به في الليل 35 ديسيبل، وفي النهار 45 ديسيبل. وينخفض معدل الأصوات في المناطق السكنية، والمكتبات، وأماكن العبادة، المستشفيات. ويرتفع في المناطق الصناعية، والمناطق المزدحمة بوسائل النقل خاصة في وسط المدن كثيفة السكان. ونظرا لتعرض الكثير من الناس، خاصة عمال المصانع وفي المناطق الصناعية للأصوات، فقد وضعت الهيئات الصحية في الدول الصناعية معايير لمستوى الضجيج والمدة المسموح بها.

الآثار الناتجة عن التلوث الصوتي :

للتلوث الصوتي أضرار جسيمة على الكائنات الحية ومنها الإنسان. وتكون هذه الآثار بطيئة وسريعة الأثر ومنها، ضعف السمع أو فقدانه، واضطراب الجهاز القلبي الوعائي والعصبي، والأرق، واضطراب الأفكار، وبعض الاضطرابات العقلية والاختلال النفسي والميل الى العزلة، والابتعاد عن المجتمع، وضعف القدرة الجنسية، ونقص في القدرة على العمل ، كما يؤثر على الجنين في بطن أمه. وتؤثر الأصوات العالية على نمو وإنتاجية الحيوانات والنباتات.



كيف نقلل من الضجيج :

يعتبر التلوث الصوتي من المشاكل البيئية الحديثة التي لا يمكن منعها أو إيقافها كلية، بل يمكن الحد منها، وذلك باتخاذ عدة تدابير وإجراءات، ومنها :

- التوعية البيئية المبكرة ، في المراحل الأولى للتعليم ، ببيان خطر الضجيج والأصوات العالية على الكائنات الحية التي تعيش في البيئة، وأنها تسبب الأمراض لها.
- التوعية العامة بواسطة وسائل الإعلام المختلفة بشرح أضرار الضجيج على الصحة
- الجسمية والنفسية ، والإنتاجية الفكرية، وبيان أن تأثير الضجيج والأصوات العالية لا يقتصر على الإنسان فقط، بل يشمل الكائنات الحية الأخرى الحيوانية والنباتية
- بيان أن إصدار الضجيج والأصوات العالية فيه إيذاء للآخرين، وأن ذلك مخالف لتعاليم الدين الإسلامي والقوانين على اختلافها.
- بيان أن هدوء البيت له أثر كبير على صحة الإنسان الجسدية والنفسية، ويزيد من إنتاجه العملي والفكري، ويكون البيت هادئا باستخدام أجهزة منزلية هادئة الصوت كأجهزة التكييف، وأجهزة المطبخ، والمكنسة الكهربائية وغيرها من الأجهزة المنزلية.

- منع استخدام أبواق السيارات (المنبهات) بالقرب من المدارس، والمتشفيات، وأماكن العبادة، وفي المناطق السكنية.
- الحث على عدم استخدام أبواق السيارات في الشوارع والطرقات العامة إلا عند الضرورة القصوى.
- منع سير السيارات التي تصدر أصوات عالية في الشوارع والطرقات خاصة داخل المدن، ويعتبر ذلك مخالفة مرورية.
- منع أصحاب محلات التسجيل والاستوديوهات، والباعة من استخدام مكبرات الصوت في محلاتهم لترويج بضائعهم .
- إقامة المطارات بعيدا عن المناطق السكنية، ولا تكون مسارات إقلاع وهبوط الطائرات تمر مباشرة فوق التجمعات السكانية أو التعليمية أو أماكن العبادة.
- إقامة أسواق المزادات التي تصدر منها أصوات عالية (كأسواق بيع السيارات والأسواق الشعبية المعروفة بالحراج ونحوها) خارج المدن بعيدا عن المناطق السكنية.
- إقامة المصانع وورش العمل في مناطق بعيدة عن المناطق السكنية.
- الحث على استخدام العوازل الصوتية في المدارس، والمستشفيات، والمساكن .
- الإكثار من الحدائق والمتنزهات في المدن المكتظة بالسكان لان الأشجار تساعد على خفض الأصوات.

التلوث الضوئي:

الإضاءة الصناعية المفرطة في القوة المزعجة للنظر المسببة الآم للعيون، وتكون غالبا في المناطق الحضرية والمدن الكبيرة والطرق السريعة. وتكثر الإضاءة القوية الضوء في مراكز التسوق والمعارض التجارية والمهرجانات والمطاعم والأماكن الأخرى التي تهدف جذب الزوار. كما تستخدم المركبات والسيارات الحديثة الإضاءة القوية في الطرق.

وقد اشارت الدراسات الطبية الى أن الإضاءة الشديدة تؤثر مباشرة وغير مباشرة على الصحة وينشى عنها كثير من الأمراض البصرية والنفسية كالصداع، والارهاق، والاجهاد، والام العيون، وقلة النوم وغيرها من الامراض، وتتسبب كثيرا في وقوع حوادث مرورية، كما تؤثر على مكونات البيئة النباتية والحيوانية.

https://www.google.com/url?sa=i&url=http

https://www.aljazeera.net/science

https://www.bibalex.org/sciplanet/ar/article/details

https://www.google.com/url?sa=i

التلوث الإشعاعي :

يتعرض الإنسان للإشعاع منذ أن وجد على سطح الأرض، ولكنه اخذ تعرضه يزاد في السنوات الأخيرة. ويأتي الإشعاع من مصادر عديدة طبيعية وبشرية، هي:

- الأشعة الكونية،
- الأشعة الأرضية،
- الأشعة الصناعية.

https://www.aljazeera.net/science/

https://www.gettyimages.com/detail/1

http://media.alwasatnews.com/data/

https://www.google.com/url?sa

https://www.facebook.com/we.love.geology/photos/

https://attaqa.net/2022/03/17/%

https://www.google.com/imgres?imgurl=https%

الأشعة الناتجة عن النشاط البشري:

تستعمل الأشعة بشكل واسع في الاستخدامات الطبية، والتجارب العلمية المتعددة ، والمجالات الصناعية المدنية والعسكرية. ويزداد استخدامها بتطور العلوم والتقنية في جميع مجالات الحياة ، ومنها:

- الإشعاعات المستخدمة في المجالات الطبية التشخصية والعلاجية ، كالأشعة السينية أو النووية في مجال التشخيص والعلاج.

- احتواء بعض الأدوية على عناصر مشعة في علاج بعض الأمراض مثل التسمم الدرقي الذي يستخدم اليود المشع في علاجه، كمل يستخدم العلاج الإشعاعي بالمصادر المشعة المتعلقة مثل ابر الراديوم ووحدة الكوبالت 60، وحقن المواد المشعة مثل اليود 131 والفسفور 32، وغيرها من الاستخدامات الإشعاعية في المجالات الطبية.

- المفاعلات النووية : قامت العديد من الدول المتقدمة وبعض الدول النامية ببناء مفاعلات نووية لأغراض مدنية وعسكرية. ويقدر المفاعلات في العالم في عام 1993 بنحو 430 مفاعل تنتج نحو 17أي 5 % من إجمالي إنتاج الكهرباء في العالم.

مشكلة التخلص من النفايات النووية :

لقد توسعت كثير من دول العالم خاصة الدول المتقدمة في استخدام الطاقة النووية في جميع المجالات المدنية والعسكرية. ومنها استخدام الطاقة النووية في توليد الطاقة الكهربائية بحجة أنها اقل تكلفة من الفحم بنحو 20 %، ومن البترول بنحو 50 %. وتقدر مساهمة المفاعلات النووية في توليد الطاقة الكهربائية، على سبيل المثال في فرنسا بنحو 77.7 %، و26.3 % في بريطانيا، و21.2 % في أمريكا. وعلى الرغم من قلة تكلفة إنتاج الطاقة النووية مقارنة بمصادر الطاقة الأخرى، إلا أن تكلفة بناء المفاعل النووي، وتشغيله، وإجراءات السلامة للمحافظة علية، ومن ثم تكلفة التخلص منه عندما ينتهي العمر الافتراضي المحدد له، أو عندما يتعرض لأي مشكلة ويصبح غير صالح للاستخدام، أكثر بكثير من استخدام أي مصدر من مصادر الطاقة الأخرى. هذا الى جانب أن الطاقة النووية لها آثار بيئية سيئة تمتد لفترة طويلة من الزمن قد تتجاوز مئات وآلاف السنوات، بعكس الآثار البيئية لمصادر الطاقة الأخرى التي يقتصر تأثيرها لفترة قصيرة من الزمن، ومن السهل معالجتها، والتخلص منها بالطرق المناسبة.

وقد واجهت الدول التي لديها نفايات مشعة مشكلة في كيفية التخلص منها. وأُقترح عدة حلول لهذه المشكلة ومنها:

دفنها تحت طبقات الجليد في القارة القطبية الجنوبية.

- رميها مباشر في مياه البحار والمحيطات.
- وضعها في أوعية محكمة ورميها في قاع المحيطات.
- دفنها مباشرة في الأرض.
- وضعها في أوعية محكمة وطمرها في أعماق بعيدة من اليابسة.
- إطلاقها في الفضاء الخارجي.

وقد واجهت هذه الحلول والمقترحات كثير من الاعتراضات لأنها طرق غير آمنة، حيث يمكن أن يحصل منها تسرب إشعاعي يؤثر على المحيطات وما تحتوي علية من كائنات حية حيوانية ونباتية ومن ثم تنتقل للإنسان عندما يتناولها أو يستخدمها. وقد تتسرب الأشعة المطمورة في باطن الأرض عندما تتعرض الحاويات الإشعاعية للتآكل، ومن ثم تلوث الأشعة المياه الجوفية، أو تتسرب الأشعة عبر الشقوق والتصدعات الأرضية الى السطح، فتلوث الجو، وتؤثر على الإنسان والكائنات الحية الأخرى.

البيئة للجميع:

الله سبحانه وتعالى خلق الأرض وهيأها لان تكون مسكن للإنسان وأودع في باطنها الموارد والثروات والخيرات المعدنية والبترولية والمائية وغيرها، وأوجد على ظهرها المياه والنبات والحيوانات، وغلفها بهواء نظيف مركب من أنواع مختلفة من الغازات اللازمة لحياة الكائنات التي تعيش على سطح الأرض، **وأمر الله الانسان** بعمارة الأرض وأن يتنعم بخيراتها لا اسراف ولا تقتير ومراعاة حقوق الاخرين الذين يعيشون معه والاجيال القامة.

نحو بيئة مستدامة: نظيفة وصحية

يتمتع بها الجيل الحاضر وأجيال المستقبل