ج. بيئة صناعية أي التي صنعها الإنسان من قري مدن مزارع مصانع شبكات.

الأسباب التي أدت إلى وجود التحديات البيئية

يعتبر الإنسان واستغلاله للموارد والذي يتم بطرق خاطئة الأمر الذي أدي إلى اختلال توازن جودة حياته، والإضرار بالبيئة بشكل عام هو السبب الرئيسي الذي أدى لوجود المشاكل البيئية التي لا نعرف عواقبها حتى الآن.

إن موضوع البيئة هو موضوع الحياة على هذا الكوكب في صورتيها الطبيعية والبشرية. وهي مسؤولية كل من يعيش على الأرض بهدف إعمارها وليس التسبب في تدمير عناصر الحياة فيها، وهذا الهدف لن يتحقق الا بيد الإنسان، لكن يبدو انه في طريقه إلى الرفاهية قد تعدى حدوده حتى غدت تصرفاته هي مصدر تلوث البيئة والإضرار بها. وإذا استثنينا بعض الظواهر التي تتم في إطار الطبيعة نفسها وفقا لقوانينها الا أن قضايا البيئة تدور كلها حول الإنسان فهي من صنعه إما في تعامله مع اخيه الانسان كالحروب المدمرة. وإما من سوء التخطيط الاقتصادي والاجتماعي، وإما من سوء استعمال الموارد وما ينتج عنها من تلوث البيئة الطبيعية في البر والبحروالجو.

البيئة والتنمية:

جميع القضايا البيئية مرتبطة ارتباطا وثيقا بسياسات وممارسات التنمية فلم يعد الادراك البيني مسألة رفاهية وشروطاً لحياة مثلى، بل مسألة حياتية هامة في حياة الانسان لها بعدها الاقتصادي والاجتماعي والتربوي للسكان.

وهذا الموضوع ليس بجديد على الانسان لأن الحفاظ على البيئة كان الشغل الشاغل للإنسان منذ بداية الخليقة، ولكن الظاهرة الجديدة هي اكتساب البيئة مسميات لقضايا كانت موجودة بالفعل مثل:

1- الادارة المستدامة للبيئة
2- التنوع البيولوجي
3- التخلص من النفايات الكيماوية
4- التصحر
5- اعادة تدوير النفايات الصلبة
6- ارتفاع درجة حرارة الأرض
7- الطاقة المتجددة والمحميات

8- مؤشرات الاستهلاك المفرط لموارد العالم

9- تزايد عدد سكان العالم

10- تراجع انتاج الموارد الغذائية

11- مظاهر تدهور كوكب الأرض.

والسؤال الحاسم هنا هو هل يمكن للإنسان أن يستمر في تجاهله للتدمير الذاتي الذي يباشره منذ قرنين من الزمن عبر اعتماد انماط اقتصادية متوحشة تدمر الانسان والحيوان والنبات والمياه والبيئة بكل إبعادها ؟

أخطر التحديات البيئية العالمية

أولا: التلوث

كل مجال مع تيار المدنية والتكنولوجيا الدافق بخيره وشره. ليس هناك مصدر واحد للتلوث بل هناك عدة مصادر كثيرة منها الاحتباس الحراري تلوث الهواء تلوث المياه تلوث التربة. وهذا التلوث الإنسان هو المسئول عنه وهو الذي يسبب لنفسه الخطر، ولهذا فان البيئة تحتاج إلى أناس يحبونها ويعرفون العناية بها جيدا فكل مكان توجد فيه النفايات والفضلات فهو نوع من التلوث وكل دخان منتشر في الهواء فهو نوع آخر من التلوث وكل ماء ملوث متجه نحو النهر فهو نوع جديد من التلوث، وكل مبيد يرش فهو ملوث للهواء.

يعرف التلوث:

بأنه أي تغير كيمائي أو نوعي في المكونات البيئية على ان يكون هذا التغير خارج مجال التذبذبات لأي من هذه المكونات بحيث يؤدي إلى اختلال في اتزان الطبيعة، كما وتعرف الملوثات بأنها أية مواد صلبة أو سائلة أو غازية وأية ميكروبات أو جزيئات تؤدي لزيادة أو نقصان في المجال الطبيعي لأي من المكونات البيئية.

أنواع التلوث:

1. التلوث الهوائي Air Pollution
2 Water Pollution التلوث المائي
3 Noise Pollution التلوث الضوضائي
4 Soil Contamination تلوث التربة
5. Radioactive Pollution التلوث الإشعاعي
6. التلوث الضوئي Light Pollution
7. التلوث البصري. Visual pollution

اولا: تلوث الهواء Air Pollution

الهواء هو كل المخلوط الغازي الذي يملأ جو الأرض بما في ذلك بخار الماء، ويتكون أساساً من غازي النتروجين نسبته 78.084% والأكسجين 20.946% ويوجد إلى جانب ذلك غاز ثاني أكسيد الكربون بنسبة 0.033% وبخار الماء وبعض الغازات الخاملة وتأتي أهمية الأكسجين من دوره العظيم في تنفس الكائنات الحية التي لا يمكن أن تعيش بدونه وهو يدخل في تكوين الخلايا الحية بنسبة تعادل ربع مجموع الذرات الداخلة في تركيبها.

وتلوث الهواء هو تعرض الغلاف الجوي لمواد كيماوية أو جسيمات مادية أو مركبات بيولوجية تسبب الضرر والأذى للإنسان والكائنات الحية الأخرى، أو تؤدي إلى الإضرار بالبيئة الطبيعية. ان تلوث الهواء هو أن تتواجد جزيئات أو جسيمات في الهواء وبكميات كبيرة عضوية أو غير عضوية بحيث لا تستطيع الدخول إلى النظام البيني وتشكل ضررا على العناصر البيئية والتلوث الهوائي يعتبر أكثر أشكال التلوث البيئي انتشارا نظرا لسهولة انتقاله وانتشاره من منطقة إلى أخرى وبفترة زمنية وجيزة نسبيا ويؤثر هذا النوع من التلوث على الإنسان والحيوان والنبات تأثيرا مباشرا ويخلف آثارا بيئية وصحية واقتصادية واضحة متمثلة في التأثير على صحة الإنسان وانخفاض كفاءته الإنتاجية، كما أن التأثير ينتقل إلى الحيوانات ويصيبها بالأمراض المختلفة ويقلل من قيمتها الاقتصادية، أما تأثيرها على النباتات فهي واضحة وجلية متمثلة بالدرجة الأولى في انخفاض الإنتاجية الزراعية للمناطق التي تعاني من زيادة تركيز الملوثات الهوائية بالإضافة إلى ذلك هناك تأثيرات غير مباشرة متمثلة في التأثير على النظام المناخي العالمي حيث ان زيادة تركيز بعض الغازات مثل ثاني أكسيد الكربون يؤدي إلى انحباس حراري يزيد من حرارة الكرة الأرضية وما يتبع ذلك من تغيرات طبيعية ومناخية قد تكون لها عواقب خطيرة على الكون .

مصادر تلوث الهواء:

تنقسم مصادر التلوث الهوائي إلى مصدرين رئيسيين

1- المصادر طبيعية

وهي المصادر التي لا دخل للإنسان بها وهي (الغازات المتصاعدة من التربة والبراكين وحرائق الغابات والغبار الناتج من العواصف والرياح وهذه المصادر عادة تكون محدودة وأضرارها ليست جسيمة.

المصادر غير الطبيعية وهي التي يحدثها أو يتسبب في حدوثها الإنسان وهي أخطر من السابقة وتثير القلق والاهتمام حيث أن مكوناتها أصبحت متعددة ومتنوعة وأحدثت خللاً في تركيبة الهواء الطبيعي وكذلك في التوازن البيئي

وأهم تلك المصادر:

1. استخدام الوقود لإنتاج الطاقة.
2 النشاط الصناعي.
3 وسائل النقل البري والبحري والجوي.
4. النشاط الإشعاعي.
5 النشاط السكاني ويتعلق بمخلفات المنازل من المواد الغازية والصلبة والسائلة.
6. النشاط الزراعي والمبالغة في استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة الكيماوية المصدر.

الملوثات الرئيسية في الهواء وأثرها على الصحة العامة والبيئة هنالك العديد من **الملوثات في الهواء تذكر بعضا منها:**

غاز أول أكسيد الكربون :

غاز سام عديم اللون والرائحة ينتج عن عمليات الاحتراق الغير كامل للوقود والمواد العضوية ويمثل أكبر نسبه من ملوثات الهواء. ويؤثر أول أكسيد الكربون على الصحة خاصة على هيموغلوبين الدم حيث أن له قابلية شديدة للاتحاد معه ومن ثم فإنه يؤثر تأثيراً خطيراً على عمليات التنفس في الكائنات الحية بما فيها الإنسان ويتسبب في الشعور بالتعب وصعوبة التنفس و طنين في الأذن وفي حال زيادته فيؤدي ذلك إلى انخفاض في ضغط الدم ونقص في الرؤية والسمع، وارتخاء في عضلات الجسم والإغماء ومن ثم الوفاة خلال ساعتين.

غاز ثاني أكسيد الكربون

يتكون غاز ثاني أكسيد الكربون من احتراق المواد العضوية كالورق والحطب والفحم ومشتقات البترول، ويعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من الوقود من أهم الملوثات الدخيلة التي أدخلها الإنسان على الهواء، ويسبب صعوبة في التنفس والشعور بالاحتقان مع تهيج للأغشية المخاطية والحلق والتهاب القصبات الهوائية.

غاز كبريتيد الهيدروجين

هو غاز سام ذو رائحة تشبه البيض الفاسد ويتكون من تحلل المواد العضوية مثل مياه الصرف الصحي. يتحد مع هيموغلوبين الدم محدثاً نقصاً في الأوكسجين الذي يصل إلى الأنسجة وأعضاء الجسم ويحدث ضررا بالجهاز العصبي المركزي واضطراب وصعوبة في التنفس والخمول وضعف القدرة على التفكير كما أنه يهيج الأغشية المخاطية للجهاز التنفسي وملتحمة العين.

غاز ثاني أكسيد الكبريت

ينتج من عملية احتراق الفحم الحجري والمازوت والغاز الطبيعي"، حيث يتصاعد الكبريت مع الدخان على شكل ثاني أكسيد الكبريت، وهو عديم اللون نفاذ وكريه الرائحة له أثار ضارة حيث يتحول في الهواء إلى حمض الكبريتيك نتيجة لتأكسده إلى ثالث أكسيد الكبريت وتفاعله مع بخار الماء. ولكل من ثاني أكسيد الكبريت وحمض الكبريتيك تأثيراً خطيرا بالجهاز التنفسي التهاب القصبات الهوائية وضيق التنفس وآلام في الصدر وتشنج الحبال الصوتية وتهيج العيون والجلد. كما يشارك في إحداث مشاكل بيئية منها الأمطار الحامضية.