# مراجعة عامة المحاضرة الخامسة عشر

## مراجعة لمشكلات تلوث البيئة:-

فرض التحضر والنمو الحضري عدداً من المشكلات التي أخذت تهدد سلامة الإنسان وقدرته على التوافق مع البيئة نتيجة لزيادة عدد سكان المدن الكبرى وزيادة التكتلات الحضرية عدداً وحجماً وبالتالي كانت هناك مشكلات التحضر الزائد الزيادة المفرطة لسكان المدن وكل ما يرتبط بها من مشكلات البطالة والإسكان والأحياء المتخلفة وتدني مختلف الخدمات الأساسية

الثورة التكنولوجية في مجال النقل كانت باعثاً على زيادة معدلات النمو الحضري وكانت في الوقت نفسه دافعاً لسلسلة لا حصر لها من المشكلات التي تواجه سكان المدينة من ازدحام وتوتر حوادث وتلوث وغيرها.

المشكلات هددت أمن وسلامة البيئة الحضرية وانعكست بالتالي على صحة ساكنيها وحياتهم وتأتي مشكلة التلوث البيئي في مقدمة أخطر وأهم مشكلات الحياة والبيئة الحضرية. وأن هذه البيئة أصبحت هي المركز الرئيسي لعوامل التلوث ومصادره.

تعريف التلوث:

تعريف التلوث:-

- مختلف التهديدات البيئية التي يتعرض لها الأفراد
- بأنه حالة من عدم النقاء أو عدم النظافة، أو أنها كل عملية تنتج هذه الحالة.
- أما العوامل التي تنتج حالة التلوث فتعرف "بالملوثات" مثل العناصر الكيميائية والضوضاء أو الإشاعات وغيره.

أما مصطلح "عدم النقاء" و"عدم النظافة" فتشير إلى وجود عوامل أضافها المجتمع الإنساني إلى البيئة بالدرجة التي تهدد حياة بني البشر بل ومختلف الكائنات الحية التي تشاركهم العيش في نفس النسق الأيكولوجي .

من هذا المنطلق يصبح التلوث ظاهرة من صنع الإنسان. غير أن ذلك لا يعني إنكارنا لحقيقة وجود بعض العوامل التي توجد في البيئة يمكن أن تكون بذاتها ملوثات دون أن تتدخل في إيجادها أو تغييرها يد الإنسان

الامثلة على الملوثات الطبيعية

الإشعاع الأيونانيزي الطبيعي يوجد إضراراً بيولوجية لا حصر لها كما أن غبار اللقاح من مختلف النباتات قد يسهم في انتشار أمراض التنفس، والهيدروكربونات التي تخرج من الأشجار تسهم فيما يعرف بالضباب أو الدخان الكيماوي، والجسيمات الدقيقة التي تلفظها البراكين تؤثر في الأحوال المناخية

غير أننا من أجل التوصل إلى تحليل دقيق لموضوع التلوث علينا أن نميز بين الملوثات الطبيعية غير البشرية والتلوث كعملية أو حالة لها أصولها أو جذورها الإنسانية.

انواع الملوثات كيفية وكمية:

يمكن أن نميز بين الملوثات الكيفية أو المركبة باعتبارها عوامل ناجمة عن الأنشطة البشرية وليست موجودة في الطبيعة بذاتها أي أنها تلك التي أنتجتها وأطلقتها يد الإنسان

وبين الملوثات الكمية وهي عبارة عن إسهامات من جانب المجتمع الإنساني أضيفت إلى عوامل البيئة الطبيعية تلك العوامل التي توجد بذاتها في الطبيعة حتى دون تدخل المؤثرات البشرية.

أو هي المواد الموجودة في الطبيعة وأطلقتها النشاطات البشرية في البيئة بكميات ضخمة أصبحت تهديداً للنسق الأيكولوجي البشري

ومن أمثلة الملوثات الكيفية نذكر المبيدات الحشرية مثل د.د.ت.

ولعل من أهم خصائص هذا النوع من الملوثات أنها غير قابلة للتفسخ أو الانحلال العضوي بمعنى أن البكتريا والفطريات التي تعمل على تحليل النباتات والحيوانات الميتة لا يمكنها أن تقوم معها بنفس الدور

أما الملوثات الكمية فمن أمثلتها ثاني أكسيد الكربون الذي يوجد في البيئة الطبيعية دون تدخل من الإنسان، والذي زادت معدلاته نتيجة للنشاطات الإنسانية مثل التوسع في استخدام الجازولين لتشغيل السيارات والمركبات

ومن هنا يمكننا ان نعرف الملوثات بانها مواد خارجة او لا تتلاءم مع المكان والنسق الايكولوجي بالمعني الذي قد يؤدي إلى تخريب جانب أو أكثر من جوانب توازن هذا النسق.

أن تراكم الملوثات في النسق الايكولوجي من شأنه أن يغير الظروف المحيطة به إلى الحد الذي يفوق قدرة الكائنات والأنواع الحية على الاحتمال وبالتالي على البقاء. ذلك أن الطبيعة كنسق أيكولوجي أكبر قدرة في الحقيقة على استيعاب وامتصاص كميات محددة من الملوثات الكمية. ولكن قدرتها هذه تقف عند حد معين، في الوقت الذي تعجز فيه الطبيعة عن ترسيب الكيفية التي لا تقبل بذاتها للتحلل العضوي.

مشكلات التصنيع والتحضر:-

حللي اهم العوامل التي تفسر ظاهرة التلوث؟

- ويميل علماء الايكولوجيا إلى تحليل ظاهرة التلوث في ضوء قوانين أيكولوجية أساسية هي:
- أنه ليست هناك فضلات في النسق الايكولوجي لم تمسها يد الإنسان أو نشاطاته المختلفة.
- إن البيئة الطبيعية على مستوى الكون كله تعتبر نسقاً مترابط الأجزاء أو كل متماسك بمعنى أنه ليس في البيئة الطبيعية شيئاً يفقد أو يكتسب، أو بعبارة أخرى فإن مقومات النسق الايكولوجي لا تفني ولا تستحدث.

والتلوث بالتالي يصبح عبارة عن حالة لإنتاج فضلات ناجمة عن النشاط البشري لتداخل النظم الايكولوجية الفرعية على النحو الذي يجعل من البيئة الطبيعية ككل نسقاً ايكولوجياً اكبر فإن الموروثات التي توجد في نسق فرعي تؤثر على نحو مباشر او غير مباشر في النظم الفرعية الاخرى .

إن المبيدات الحشرية والمخصبات التي تستخدم في التربة كنسق ايكولوجي فرعي تؤثر بدورها في انساق اخرى كالبحيرات والانهار والمحيطات من خلال سريان الماء داخل التربة

أصبح تلوث الهواء من أكبر أشكال التلوث البيئي وضوحاً في عالم اليوم بصفة عامة وفي عالم المدن الكبرى بصفة خاصة نشير إلى سبع أشكال أساسية لملوثات الهواء هي الجسيمات الدقيقة وأكسيد الكبريت وأكسيد النيتروجين والهيدروكربونات وأول أكسيد الكربون والملوثات الإشعاعية والمواد المسببة للضباب الأسود.

وتعتبر الجسيمات الدقيقة أوضح ملوثات الهواء وهي تنتج عن احتراق الوقود بأنواعه المختلفة وفي مختلف الأغراض سواء في المصانع أو محطات القوى أو المنازل أو محارق القمامة أو المخابز وغيرها من مصادر الدخان التي تكثر في المدن بصفة خاصة.

وتكون الجسيمات الدقيقة في الدخان مثل الكربون والرماد المتطاير والزيوت والشحوم وبعض المعادن، فإن كانت ثقيلة تساقطت على الأرض، وإن لم تسقط فهي تبقى معلقة في الهواء بما يؤدي إلى تخفيض مدى الرؤية وغلى تعرض سكان المدينة بأمراض الرئة

وقد تضيف بعض الصناعات الكثير إلى رصيد الجسيمات الدقيقة في الهواء إلى جانب ما تخلفه وسائل النقل من غازات العادم والكلور والبروم والكربون فضلاً عن جسيمات المطاط التي تتناثر في الجو نتيجة لاحتكاك الإطارات وتآكلها.

ومن أكثر ملوثات الهواء انتشاراً وخطورة وارتباطاً بحياة المدينة هو الكربون نجد المصانع باختلاف أنواعها سواء كانت صناعات ثقيلة على أطراف المدن أو صناعات خفيفة بداخلها, وأن مداخن المساكن تبعث في الجو ما يزيد عن مليون طن من الدخان سنوياً،

ويعد أول أكسيد الكربون الملوث الوحيد الذي ينفرد الإنسان بصنعه. وتعتبر عمليات الاحتراق مصدراً أساسيا لانبعاثه. ففيها يتأكسد الكربون جزئياً إلى أول أكسيد الكربون بدلاً من الأكسدة الكامنة إلى ثاني أكسيد الكربون. وقد يوصف هذا الملوث أحياناً بأنه ملوث "حضري" حيث تسهم السيارات بما يقدر بـ 80% من حجم الملوث المنبعث في العالم.

وبالمثل فإن غاز ثاني أكسيد الكربون يعد هو الآخر من الملوثات التي ينتجها الإنسان بكميات ضخمة باستخدام الوقود الناتج عن استخدام مواد كالفحم والغاز الطبيعي والبترول.

أما ثاني أكسيد الكربون فيعد ثاني عناصر ملوثات الهواء "الحضري" انتشاراً وخطورة. وربما كانت خطورته على الإنسان أكبر بكثير من مؤثراته الضارة على الكائنات الحية الأخرى. فقد كشفت الدراسات عن أن هذا الملوث الغازي يصيب رئتي الإنسان وأجزاء أخرى من جهازه التنفسي إلى جانب ما يسهم به في انتشار أمراض العيون والأمراض الجلدية التي تتميز بأنها مزمنة وغير قابلة للعلاج.

وان المدن والمناطق الحضرية والصناعية هي المراكز الأساسية "لإنتاج" هذه الملوثات الهوائية، ففي هذه البيئات تنشط مركبات الكربون والهيدروجين لتلوث الهواء من خلال عدد من التفاعلات الكيمائية تسبب ما يعرف "بالضباب المحمل بالدخان" ومن أهم مصادر هذه الغازات الناجمة عن النشاط الإنساني نجد عمليات الحرق وتبخير المذيبات الصناعية وتصنيع واستعمالات البترول ويأتي في مقدمة هذه المصادر "البنزين" واستخدامه على نطاق واسع في المدن،

يصاب محرك السيارة داخل المدن – المزدحمة – بحالة يفقد فيها قدرته على حرق الوقود على نحو كامل، ومن ثم تزيد نسبة ما يخرجه من عادم سواء عند بداية حركته بعد وقوفه المتكرر عند إشارات المرور أو عند إبطائه في المنحنيات وساعات الذروة والاختناق وما شابه ذلك

ولقد استخدم الإنسان المسطحات والممرات المائية كمصارف للفضلات لعدة قرون، إلا أنه في السنوات الأخيرة كان نمر الصناعة والتغيرات التي طرأت على أساليب وتكنيكات الإنتاج الزراعي، وزيادة عدد السكان مدعاة لزيادة معدلات التلوث في معظم – أن لم يكن أغلب – الممرات والمسطحات المائية.

وقد كشفت الدراسات الحديثة عن أن الممرات والمسطحات المائية تمتلئ بالعديد من الملوثات التي تتراوح من فضلات خام إلى مخصبات كيمائية ومن أحماض وسموم تخلفها الصناعة إلى غرين وأملاح المناجم وشوارع المدينة والأراضي الزراعية، ومن زيوت وشحوم ومنظفات إلى أمراض بكتيرية، ومن مبيدات العشب إلى مبيدات حشرية إلى ملوثاً إشعاعية تفرزها المصانع والمفاعل الذرية.

وتمثل كتلة الماء شأنها في ذلك شأن كتلة الهواء، نظاماً ديناميكياً يمتص باستمرار مجموعة من المواد الصلبة والسوائل والغازات.

ومن هنا تحتوى المياه الموجودة في الطبيعة على عدد من المواد الكيمائية (العضوية والمعدنية) مذابة أو معلقة. والثابت أن بعض هذه المواد يضاف إلى المياه بفعل العمليات الطبيعية، بينما يضاف الكثير منها بفعل الأنشطة البشرية

وكما هو الحال بالنسبة لتلوث الهواء فأن ملوثات الماء يقصد بها تلك المواد التي تؤدي إلى الاختلال بتوازن النسق الايكولوجي، وتحدث تأثيرات ضارة بالمقدمات الحيوية للنسق الايكولوجي وبعبارة أخرى يعتبر الماء ملوثاً بمادة أو أكثر إذا كان غير مناسب للاستعمالات المقصودة منه سواء بالنسبة للإنسان أو الكائنات الحية الأخرى وسواء استخدم للأغراض الزراعية أو الصناعية أو المنزلية

ويمكن القول أن زيادة التركيز السكاني في المدن ونمو الصناعات المختلفة وانتشار المبيدات الحشرية والمنظفات وما شبهها كانت كلها أسباباً مباشرة لزيادة مشكلة التلوث المائي حدة وتفاقماً في السنوات الأخيرة بصفة عامة وفي المدن والمراكز الحضرية بصفة خاصة

وبوجه عام فإن هناك أربعة أشكال للتلوث المائي: التلوث الطبيعي، والتلوث الحراري، والتلوث الصناعي، والتلوث الناجم عن قذر البالوعات (المجاري).

أما التلوث الطبيعي فظاهرة قديمة قدم الإنسانية نفسها حيث وجدت المخلفات في الماء منذ بدء ظهور الكائنات الحية على سطح الكرة الأرضية ولم يقتصر هذا التلوث على الفضلات الطبيعية لأجسام الكائنات الحية فحسب بل لأن المادة العضوية الميتة دائماً ما اتخذت طريقاً لها في الممرات والمسطحات المائية كالبحيرات والقنوات والأنهار والمحيطات.

ويطلق الباحثون على هذا الشكل من أشكال التلوث أسم التلوث الطبيعي لأنه يحدث من خلال عمليات التدفق والانتشار والتحلل.

أسهم الإنسان بنصيب لا يستهان به في معدلات التلوث الطبيعي : وذلك من خلال زيادة الإقبال على المبيدات الحشرية والأسمدة والمواد الكيماوية والمخصبات وما شابهها من مواد مركبة تحتوي في معظمها على كميات كبيرة من النتروجين والفوسفات تلك المواد التي تعمل من خلال عمليات التدفق والانتشار والتحلل على تلوث الأنهار في جميع بقاع العالم، الأمر الذي أهدر كميات كبيرة من الثروة السمكية والنباتية والحيوانية وبات خطراً يهدد الإنسان وحياته.

ويحدث التلوث الحراري في العادة عند استخدام الماء كوسيلة للتبريد في محطات توليد القوى ومصانع توليد الكهرباء وبعض العمليات الصناعية الأخرى أو عندما تحاول هذه المصانع التخلص من الماء الساخن بصرفها في البحيرات والأنهار والمحيطات ولقد كشفت الدراسات عن أن زيادة درجة حرارة الماء تسبب تلوثاً مائياً بنسبة أكبر بكثير من التلوث الذي تحدثه المواد نفسها، ذلك لأن أي زيادة في درجة الحرارة الطبيعية للكتلة المائية يؤدي إلى اختلال توازن العمليات البيولوجية في تلك المياه.

يرتبط بارتفاع درجة الحرارة تغيير الخصائص الطبيعية للماء في اتجاه التلوث. أن نشاطات الإنسان أسهمت بدورها في اتساع رقعة المسطحات المائية الملوثة حرارياً. وذلك من خلال التوسع في عمليات التصنيع وإنشاء الطرق وقطع الأشجار وما شابه ذلك. ويكفي أن نشير أن صناعة الطاقة الكهربائية الآن تتسبب في حدوث 81% من حجم التلوث الحراري في العالم.

أما الشكل الثالث من أشكال التلوث المائي فهو ما يعرف "بالتلوث بقذر البالوعات أو المجاري" وهو يكاد يكون أكثر أشكال التلوث وضوحاً وانتشاراً، حيث يكفي استخدام الحواس كالعين المجردة أو شم الرائحة القوية التي تتربط به لكي نحدد طبيعته وصوره.

ويحتوي قذر البالوعات كمصدر من مصادر التلوث المائي على الفضلات السائلة أو الصلبة من مخلفات الكائنات البشرية كما يحتوي على أي شيء آخر يلقى في "المجاري" أو "البالوعات". ويعد الإقبال على استخدام المنظفات الكيماوية مصدراً من مصادر هذا الشكل من التلوث.

إن هذه المنظفات وحتى الصابون هي مركبات كيماوية مخلقة تستخدم في المنازل أو المصانع لأغراض التنظيف. وتأتي خطورته من مقاومته لتأثير البكتريا في تفتيت قذر البالوعات في محطات المعالجة الأمر الذي يترتب عليه بقاء تلوث المياه

والحقيقة أن مشكلة تلوث المياه بقذر البالوعات تعد واحدة من أهم المشكلات الناجمة عن زيادة التركيز السكاني في المدن شأنها في ذلك شأن مشكلة الإسكان ومشكلات النقل، فلقد كان الإنسان دائماً يلقي بمخلفاته وفضلاته في البحار والأنهار والمحيطات

ومن ثم كان عاملاً مباشراً في تلوث مياهها، ولكن كانت هناك عمليات تنقية طبيعية تقوم بها الديدان والقواقع التي تأكل المواد الصلبة الملوثة التي ترسب في القاع كما كانت هناك أنواع من البكتريا التي تعيش في الماء وتعمل على إزالة المواد الملوثة المذابة كما كانت الطحالب تمد الماء بالأكسجين أثناء قيامها بعملية التمثيل الضوئي بما يعوض كميات الأكسجين التي تفقدها الملوثات

غير أن زيادة إعداد السكان وبالتالي زيادة أحجام فضلاتهم السائلة، والصلبة قد بلغت إلى الحد الذي يتجاوز حدود هذه العملية الطبيعية للقضاء على الملوثات.

ومن هنا أصبح الإنسان وللمرة الثانية السبب في هذا التلوث لا من خلال نشاطه وسلوكياته فحسب لكن من حيث تكاثره.

وأخيراً الشكل الرابع :يعتبر التلوث الصناعي أو تلوث المياه بفضلات النشاط الصناعي من أهم وأخطر مصادر التلوث المائي في المدن والمراكز الحضرية الكبرى، كما يعد هذا الشكل من التلوث من أوسع الأشكال المعروفة. لأن مخلفات الصناعة ليست دائماً من نوع واحد أو أنواع محددة بل تتنوع وتختلف باختلاف الصناعة والمنتجات الصناعية نفسها.

ومن أهم الملوثات الصناعية التي تتخلف عن المصانع نجد:

- المواد الطافية مثل الرغوة والزيوت والمواد الصلبة الطافية وكلها تنتج عن عمليات التنظيف بالمنظفات الكيماوية أو عن عمليات تعويم الخامات المعدنية لفصل المعادن من موادها الخام وعن عمليات تكرير البترول
- وتعتبر الجسيمات المترسبة شكلاً آخر من أشكال الملوثات الصناعية وهي تشبه إلى حد كبير المواد الطافية إلا أنها تختلف عنها في أنها تترسب في القاع

أما الشكل الثالث من الفضلات الصناعية الملوثة فتمثله المواد الصلبة المذابة والمقصود بها الأملاح المعدنية هي جسيمات صغيرة معلقة في وسط مائع كالنشأ مثلاً

اهم ملوثات الحضر:

تسهم النفايات أو القمامة أو الفضلات بنصيب لا يستهان به في مشكلات تلوث البيئة في المدن والمناطق الحضرية الكبرى.

فإلى جانب ما ينتج عن سكان المدن من فضلات طبيعية وما تفرزه المصانع من مخلفات كانت سبباً مباشراً كما سبق وأن رأينا في تلوث المياه بقذر البالوعات أو الفضلات الصناعية، نجد أن المدن والمراكز الحضرية تنفرد بخاصية أساسية هي تلك الكميات الضخمة من النفايات أو القمامة الناجمة عن مختلف أنواع النشاط والحياة في المدن.

لقد حتمت طرق الحياة الحضرية بخصائصها المعروفة زيادة الاتجاه نحو تغليف المنتجات في أوعية يسهل التخلص منها كعلب الكرتون والبلاستيك والزجاج والمعادن وكثير من هذه الفضلات يعتبر ملوثات كيفية لأنها تقاوم عمليات التحلل الطبيعي .

ومن هنا نظر إلى التحضر أو العيش في المدن على أنه اتجاه نحو زيادة ما ينتج من قمامة أو نفايات، لقد حتمت طرق الحياة الحضرية بخصائصها المعروفة زيادة الاتجاه نحو تغليف المنتجات في أوعية يسهل التخلص منها كعلب الكرتون والبلاستيك والزجاج والمعادن

التلوث الصوتي (الضوضاء):

يعتبر التلوث الصوتي ظاهرة حديثة صاحبت زيادة الاتجاه نحو التصنيع بصفة خاصة وما ارتبط بالنمو الحضري من توسع في استخدام المحركات والآلات وما شابهها. ولقد بلغت المشكلة في الوقت الحديث حداً من التفاقم كان من المتعين على المخططين وصانعي القرار مواجهتها .

إن تعريف مفهوم الضوضاء شأنه شأن أشكال التلوث الأخرى ليس بالمهمة السهلة ولكننا بمقدورنا أن نحدده إجرائياً على أنه "صوت غير مطلوب" أو أنه "صوت لا يحتوى على معلومات ذات أهمية لمستقبله يترتب عليه إزعاجاً ملحوظاً".

وتسهم وسائل النقل بأنواعها المختلفة بنصيب متفاوت في مشكلة التلوث السمعي أو الضوضاء في المدينة.

أما عن الآثار الصحية والنفسية المترتبة على هذه المشكلة فقد سجلتها دراسات كثيرة أوضحت كلها حقيقة أن فقدان السمع هو من أبرز الآثار الناجمة للتعرض للضوضاء على مستويات عالية

ما هي التأثيرات العامة لتلوث البيئة الحضرية على صحة ساكنيها؟

فمن ناحية يمكن أن ننظر إلى تأثير التلوث في عمليات البناء والهدم في جسم الإنسان أن الهواء الملوث يدخل في دورة البناء والهدم بطريقتين أساسيتين، أولهما طريقة مباشرة من خلال التنفس ومن خلال الأشعة الأيونية التي تؤثر في دورة الهدم والبناء

أما الطريقة الثانية فغير مباشرة من خلال ما يظل في سماء المدن والمراكز الحضرية من ذرات وضباب ودخان يمنع نفاد الأشعة وبخاصة الأشعة فوق البنفسجية، مما يؤثر تأثيراً سيئاً على دورة البناء والهدم في الجسم،

ولقد تبين أن أول أكسيد الكربون يتحد مع الهيموجلوبين في الدم فيسبب الاختناق لتناقص كمية الأكسجين اللازمة للمحافظة على عملية الهدم والبناء في الخلايا.

عندما تزداد مكونات أول أكسيد الكربون في الهواء فإن النتيجة المتوقعة هي زيادة أعراض التسمم الحاد التي يتعرض لها السكان في مناطق ازدحام المرور إلى جانب الصداع وفقدان الرؤية واختلال التوازن العضلي والغثيان وآلام المعدة

فإذا طالت فترات التعرض لتركيزات مكونات أول أكسيد الكربون، فإن الأمر يؤدي إلى فقدان الوعي ونوبات التشنج التي قد تسبب في كثير من الأحيان للوفاة.

وتعتبر الإصابة بأمراض الربو والجهاز التنفسي من أكثر الأمراض انتشاراً في المناطق الحضرية والتي يمكن إرجاعها إلى تلوث الهواء إن مرض الربو عبارة عن حساسية مفرطة لشجرة التنفس

مما يؤدي إلى تكون ثاني أكسيد الكربون في الرئتين، وبالتالي نقص كمية الأكسجين فيهما، بل وإلى عدم قدرة الرئتين على التخلص من المواد الغريبة لتضييق فروع الشجرة الشعبية شيئاً فشيئاً وتقل إمكانيات تناول الأكسجين بين الهواء وتيار الدم المندفع الأمر الذي يؤدي في النهاية بمريض الربو إلى الموت خنقاً.

ولقد أظهرت التجارب التي أجريت على الحيوانات أن هناك ارتباطاً وثيقاً بين زيادة حجم الإصابة بسرطان الجلد والرئتين وبين تلوث الهواء الناتج عن احتراق الجازولين والفحم ومركبات الميثيل

كما يعتقد أن هناك ارتباطاً طردياً بين زيادة حالات الإصابة بسرطان الرئة وزيادة حركة مرور السيارات في المدن المزدحمة أن هناك دورة داخلية للماء داخل الجسم ولا يقتصر الأمر على كم ما يحتاجه الجسم من ماء لاستمرار عمليات الهدم والبناء بل أن الأمر يتطلب نوعية جيدة وصحية من الماء اللازم بدونها يتهدد التوازن الفطري أو الطبيعي للكائن العضوي، لأن دخول كمية من الماء من نوعية غير جيدة حتى وإن كانت كافية تحول دون قدرة الكائن العضوي على استخدامها في عمليات الهدم والبناء.

يلاحظ أنه عندما أصبحت المدن والمناطق الحضرية أكبر حجماً وعندما زادت معدلات الانتشار والتوسع الصناعي ظهرت مشكلة إمداد الإنسان بالكميات المطلوبة من الماء النقي حتى أصبح القصور أو النقص في هذا الجانب في الوقت الحاضر مسألة تهدد التطور الصحي في كثير من مدن العالم.

ويرتبط بزيادة استهلاك الماء النقي في المدن والمناطق الحضرية الكبرى، زيادة مماثلة في الماء الفاقد. وقد نتج عن الكم الهائل للماء الفاقد الذي لا يعالج أضراراً خطيرة، أدت كما قدمنا إلى تلوث الأنهار والبحيرات وخزانات المياه التي تقع مباشرة تحت سطح الأرض وبخاصة في المناطق القريبة من المراكز الصناعية الكبرى حتى أن أجزاء كبيرة من الأنهار والبحيرات لم تعد تصلح لأن تكون موارد صحية لما يحتاج إليه السكان من مياه

و أن زيادة الطلب على الماء لأغراض النشاط الصناعي استلزم اتخاذ عدد من الإجراءات القانونية والفنية للحصول على موارد مائية بديلة إلا أن تباع هذه الإجراءات قد صوحب بتهديد مباشر للمستويات الصحية لما أوجده من مخاطر الأوبئة وتسرب الكثير من العناصر السامة في مياه الشرب، سواء من خلال الفضلات الصناعية أو من خلال بعض الآثار الجانبية لمعالجة الماء الفاقد وإعادة استخدامه مرة أخرى، الأمر الذي أثر على نوعية مياه الشرب

إن تلوث الماء – شأنه في ذلك شأن التلوث الهوائي – يرجع إلى نحو ما قدمنا إلى أسباب عديدة ومتداخلة. ومن ثم فإنه ليس من المتيسر أن نضع تحديداً دقيقاً لأخطاره المؤثرة على الصحة.

أن تلوث الماء بالفضلات وقذر البالوعات عاملاً أساسياً في انتشار أمراض الكوليرا والتيفويد وحمى الباراتيفود والدوسنتاريا والأمراض المعدية

ولقد تبين أيضاً أن تلوث المياه يؤدي إلى زيادة انتشار امراض بين سكان الحضر مثال ذلك التهاب الكبد الذي كان أكثر انتشار بين سكان الحضر عنه بين سكان الريف.

ومما يزيد المشكلة تعقيداً أن معالجة المياه لغاز الكلور لا يؤمن من صلاحية مياه الشرب على الإطلاق. فقد كشفت الدراسات عن أن الفيروسات المسببة لأمراض التيفويد وما شابهها تصبح أكثر مقاومة لغاز الكلور الذي يستخدم لمعالجة المياه، الأمر الذي جعل الأمراض المعدية تنتشر بنسبة مزعجة في الولايات المتحدة هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فقد ثبت أن غاز الكلور نفسه قد يكون واحداً من ملوثات المياه حيث اتضح تفاعله مع بعض المواد الكيمائية الأخرى التي تسبب الخلايا السرطانية.

وثمة شكل آخر من أشكال التلوث المائي يحدث في المناطق الحضرية نتيجة لبعض العمليات الإنسانية التي تقع في المناطق الريفية المجاورة للمدن ويكون لها مردودها على ساكني المدن بصفة خاصة.

إن أغلب المدن والمراكز الحضرية تعتمد في مواردها المائية على ما هو مخزون منها تحت سطح الأرض وهنا تقع مشكلتان ترتبطان بما يعرف باسم: التسرب، فمن ناحية نجد أن الماء الفاقد في المدن والمراكز الحضرية يدخل أو يتسرب في التربة بأحجام متزايدة

وبالرغم من أن للتربة قدرة على تنقية ذاتها من خلال ما تحتويه من ملايين الكائنات العضوية الدقيقة التي تعمل على تخليص التربة والمياه من كثير من المواد الضارة لصحة الإنسان. إلا أن حجم ما يتسرب فيها من عادمة في المدن يفوق حجم قدرتها هذه ومن ثم تعاني التربة في المناطق الحضرية من مشكلة تسرب المياه الفاقدة والفضلات التي لم تعامل بعد وبالتالي تفقد قدرتها على التخلص من الشوائب والملوثات التي تهدد موارد المياه الجوفية هذه من ناحية

ومن ناحية أخرى فأن التوسع في استخدام المبيدات الحشرية والمخصبات وغيرها من مواد كيميائية مركبة تجرفها مياه الري والسيول ومياه الرشح إلى تربة المدينة التي تفقد نتيجة لذلك وبالتدريج الكائنات العضوية الدقيقة التي تقوم بعمليات التنقية الطبيعية

مشكلات الاسكان الحضري:

إن مشكلة الإسكان هي أهم المشاكل الملحة وأنها تمثل في جوهرها مشكلة اجتماعية في المقام الأول.

ولعل حرص بعض الباحثين والمعلقين على وصف المشكلة بالطابع الاجتماعي يأتي تأكيداً من جانبهم للصعوبة التي يواجها المصلحون والإداريون في كفاحهم من أجل الوصول إلى أحوال أفضل للإسكان. فمشكلة الإسكان مشكلة أساسية لأنها تؤثر مباشرة في الأسرة وعن طريقها في العلاقات الاجتماعية

لقد كشفت الدراسات عن أن الخمول وهبوط الحيوية هما أهم أسباب اعتلال المزاج والإدمان وأن ظروف الإسكان الرديء من أهم الأسباب المباشرة لهذه الأمراض الاجتماعية كما أن النظافة لا تعد شرطاً لازماً ضرورياً لتحقيق ضمان الصحة الجسدية فحسب بل هي شرط ضروري لاحترام الذات، وأساس الأخلاق الحميدة والسلوك الموفق

التعريف بالمشكلة:-

أنها عبارة عن حالة أو موقف تسيطر عليه ظاهرة ندرة المسكن المتاح والملائم للأفراد الذين يشعرون بحاجة إليه. ومن ثم تصبح المشكلة بمثابة نتيجة لازمة عن نقص الإنشاءات السكنية الجديدة نظراً لتوجيه واستثمار متطلبات تشييدها إلى أغراض أقرب غير سكنية

ومن ناحية أخرى قد ينظر إلى مشكلة الإسكان على أنها تجسيد واقعي لارتفاع قيمة الإيجار للمساكن على نحو قد يفوق القدرة الشرائية للأفراد ذوي الدخل المنخفض أو تجعلهم يخصصون نسبة كبيرة من دخولهم المنخفضة لإيجار المسكن الملائم.

أن مشكلة الإسكان مشكلة اقتصادية في أساسها لأنها ترتبط في المقام الأول بمشاكل الأجور ومستويات المعيشة، على الإقامة في مساكن دون المستوى، خاصة عندما وجدت الأسر التي تعجز عن مواجهة قيمة الإيجار المرتفعة أن الحل الوحيد للخروج من الأزمة هو الانتقال إلى مساكن أصغر حجماً وأقل مستوى.

وقد ترجع خطورة مشكلة المستوى السكني وأهميتها إلى أنها مسألة تتضمن العديد من المشاكل المرتبطة بالصحة والأمن والأخلاقيات بل وتمس تقريباً كل أوجه الحياة الاجتماعية

يمكن أن نحدد العناصر الهامة للمشكلة السكنية فيما سمي بمضار الإسكان أو مساوئه والتي حددها في{ الموقع غير الصحي الذي يشجع على انتشار المرض، وفي نقص إمداد المياه النقية، والغرف المظلمة، والأزقة القذرة، والأماكن الرطبة في البدروم، وعدم كفاءة وسائل التخلص من الفضلات، والأمراض الناجمة عن توالد الحشرات، وفي ارتفاع معدلات التزاحم والازدحام، وانعدام الخصوصية، وارتفاع قيمة الإيجار، وعدم كفاية الخدمات والمرافق العامة، وازدحام المباني وتلاصقها، والاستخدام المكثف للأرض

يمكن أن نحدد لمستويات الإسكان المظاهر الاتية :-

1-المظاهر الاقتصادية.

2-المظاهر الاجتماعية.

3-المظاهر الأيكولوجية.

المظاهر الاقتصادية:-

- على العكس من المشكلات الحضرية الأخرى، فإن الإسكان يعتبر منذ البداية مسألة اقتصادية أو بالأحرى محصلة لمجموعة من العوامل الاقتصادية المترابطة مثل تكاليف الموقع والبناء والصيانة والخدمات ...إلخ.
- وتعد المستويات السكنية ملائمة وسليمة من وجهة النظر الاقتصادية إذ كشفت عن تكامل أو ارتباط وثيق على مستوى الاقتصاد القومي، ولذلك فإن انعدام التوافق بين المستويين من شأنه أن يخلق مشاكل جمة خاصة في البلدان الفقيرة أو المتخلفة.

على أنه من الضروري عند تحليل المظاهر الاقتصادية لمستويات الإسكان أن نؤكد على الدور الذي تلعبه هذه المستويات في مجال تطوير السياسة الإسكانية إذ أنه من الخطورة بمكان عند تحديد مستويات الإسكان أن ينصرف الاهتمام كله إلى مستوى دخل الأسرة باعتباره مسألة تتعارض مع حجمها

المظاهر الاجتماعية:-

ومع أن هذه الحاجة المتخصصة تختلف من مكان إلى آخر إلا أنه وفي ظروف الإسكان السيئة يصبح الطلب على إشباع الحاجات الأساسية كالأرض أو المساحة المكانية وإمدادات المياه ووسائل الصرف ذي طابع عام وعالمي.

كما أن الحاجة إلى وحدة سكنية لكل أسرة لا يتعدى مجرد الحاجة إلى غرفة واحدة مستقلة تستخدمها الأسرة كحجرة نوم ومكان لتناول الطعام في نفس الوقت

وقد أشارت الدراسات التي أجريت في البلاد والمناطق التي تتميز بكثافة سكانية عالية إلى أن توفير حجرة أخرى لم يكن هو المطلب المباشر في كثير منها.

و تأخذ السياسة المستقبلية للإسكان في اعتبارها أن تخصص أي زيادة في المساحة الكلية للوحدة السكنية لإقامة غرفة معيشة كحيز عام ومشترك ولإقامة المزيد من الغرف ولزيادة حجم كل غرفة.

تقريباً أن يكون الإسكان العام معنياً بصفة أساسية لتوفير أكبر قدر ممكن من الحجرات المستقلة.

المظاهر الأيكولوجية:-

لا يقاس الإشباع السكني، كما لا تقاس ملاءمة الأحوال السكنية في حدود خصائص الوحدة السكنية فحسب، بل تقاس أيضاً على أساس نوعية البيئة التي تحيط بالمجتمع السكني، تلك البيئة التي تصب فيها تأثيرات العديد من العوامل الطبيعية والأيكولوجية والاقتصادية والاجتماعية.

أهم المظاهر الأيكولوجية التي يجب أن نضعها في الاعتبار لتقييم الأحوال السكنية وتشخيص ما يرتبط بها من مشكلة:

الخصائص الأيكولوجية للوحدة السكنية:

هناك أكثر من مؤشر لتحديد الطابع الأيكولوجي للوحدة السكنية، إذ نجد على سبيل المثال حجم الوحدة السكنية، وهو مؤشر يعد في تصورنا غير ذي دلالة في ذاته إلا إذا قورن بعدد الأفراد الذين يشغلون وحدة سكنية ذات حجم ضيق أو أكثر اتساعاً.

وهناك من ناحية ثانية مؤشر الكثافة السكانية، أي عدد السكان بالنسبة لمساحة مكانية معينة

المؤشر الأيكولوجي الذي يعتقد في صلاحية استخدامه هو ما يطلق عليه مفهوم "التزاحم" فالتزاحم على الأرض أو المساحة السكانية المتاحة تشير إلى درجة ما من تزاحم أو تلاصق أو ازدحام المباني في رقعة ما وهذا ما يطلق عليه مصطلح "زيادة الإسكان " يشيرون به إلى الالتصاق الشديد للمباني لدرجة لا تسمح بوجود التهوية الكافية ولا الشروط الصحية اللازمة وظهور الأزقة والحارات لتأخذ المنطقة في النهاية طابع الحي المتخلف.

وهناك أيضاً التزاحم على مفردات الوحدة السكنة، أي عدد الأشخاص الذين يشغلون كل حجرة وفي هذا الصدد نجد أن تشريعات الإسكان تميل إلى تحديد خصائص الوحدة السكنية في حدود هذا المؤشر الأخير.

الموقع الأيكولوجي للمنطقة السكنية:

يتحدد الموقع الأيكولوجي للمنطقة السكنية داخل أي مدينة من خلال التعرف على أنماط استخدام الأرض فيها.

وعلى أية حال هناك ثلاثة أنماط أساسية لاستخدام الأرض الحضرية هي النمط الصناعي والنمط التجاري والحضري ثم النمط السكني.

في الوقت الذي يتمايز فيه كل موقع إلى عدد من المواقع الفرعية وذلك حسب الطابع النوعي والمتميز للنشاط الغالب كأن تنقسم المواقع الصناعية إلى مواقع للصناعات الثقيلة وأخرى للصناعات التحويلية الصغيرة أو تنقسم مواقع الأعمال إلى مناطق لتجارة الجملة أو لتجارة التجزئة.

وأن تنقسم المواقع السكنية إلى مساكن راقية وأحياء متخلفة وهكذا.

مفهوم التنمية البشرية ومشكلات التنمية :

وقد أكدت قمة الأرض أنه من الضروري أن تسير التنمية والبيئة جنباً إلى جنب، وأن لا تتم التنمية على حساب البيئة، ولا ينبغي في المقابل للبيئة أن تكون عائقاً في السعي المشروع إلى تحقيق التنمية، فالتنمية التي تتم على حساب البيئة تتم أيضاً على حساب التنمية على المدى الطويل بل أن التنمية التي تضحى بالبيئة تضحى أيضاً بالتنمية نفسها، وهذا يعني أن قمة الأرض أكدت على ضرورة التصالح مع الطبيعة وإعلان السلام مع البيئة، كما حاولت التوفيق بين التنمية والسلام مع البيئة حيث أنهما وجهان لعملية حياتية واحدة

وبالتالي فإن التنمية إن لم تكن بشرية مستديمة تلبي الشروط البيئية بقدر تلبيتها الاحتياجات الإنسانية والحياتية، فإنها تنمية ضارة وكذلك إذا لم تكن التنمية تنمية تستخدم الموارد الطبيعية استخداماً بيئياً رشيداً وتحافظ على مقومات البيئة وتجددها فإنها تنمية تؤدي إلى الفناء وتؤدي إلى بروز الكثير من المشكلات البيئية الضارة والخطيرة، لذا يجب أن تتضمن التنمية البشرية توازناً بين العناصر الثلاثة وهي الموارد الطبيعية، والاقتصادية، البشرية من خلال تنمية مستدامة يشارك فيها جميع الأفراد، وتلبي حاجات الأجيال المقبلة.

وقد عرف التقرير الأول الصادر في عام 1990 التنمية البشرية بأنها "عملية توسيع اختيارات الشعوب، وأن هدف التنمية هو أن يتمتع الناس بمستوى مرتفع من الدخل وبحياة طويلة، وصحية، وتنمية القدرات الإنسانية من خلال توفير فرص مناسبة للتعليم"، ومن الأفكار الخاطئة عن مفهوم التنمية البشرية أنها تركز على القدرات الإنسانية فقط، فالتنمية البشرية ليست قاصرة على أي قطاع بذاته، فهي لا تركز على القضايا الاجتماعية على حساب القضايا الاقتصادية أو القضايا البيئية،

وقد ارتبط مفهوم التنمية البشرية أيضاً بتحسين نوعية الحياة المادية والنوعية التنمية البشرية بأنها نموذج للتنمية يمكن جميع الأفراد في توسيع نطاق قدراتهم البشرية إلى أقصى حد ممكن، وتوظيف تلك القدرات أفضل توظيف لها في جميع الميادين، أن التنمية المستدامة هي تلك التي تلبي احتياجات الجيل الحالي دون أن يكون ذلك على حساب قدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتهم بمعنى أن كل جيل مطالب بأن يترك للأجيال اللاحقة ثروات طبيعية أو مكتسبة لا تقل عما تلقاه من الأجيال السابقة

وعلى هذا فإن العمل من أجل التنمية لا يمكن أن يكون مقبولاً ما لم يتجه القائمون على هذا العمل إلى حقيقة أن خطط التنمية ومشروعاتها لا ينبغي أن تتم على حساب إجهاد البيئة، والإسراف في استخدام مواردها المتاحة وهو ربما يخل بقواعد التوازن البيئي حيث تقطع الغابات لإعداد الأرض للزراعة، أو التخلص من النفايات السامة بإلقائها في مصادر المياه أو دفنها في الأرض

تطور المدخل البيئي في علم الاجتماع

لم تجد الايكولوجيا البشرية سواء كمجال للبحث أو كمدخل للدراسة مجالاً للتطور مثلما وجدته في علم الاجتماع فلقد تبين لنا أن لها أصولا امتدت بعيداً في تاريخ الفكر الاجتماعي وعلم الاجتماع ، بل ويلاحظ انه ليس هناك مجالاً للبحث حظي بهذا القدر من الإهتمام من جانب الاتجاهات والمدارس الاجتماعية والسوسيولوجية المختلفة ، مثلما حظيت موضوعات الايكولوجيا

فهي – أي الايكولوجيا- باهتمامها بفكرة النسق الايكولوجي وتحويل الطاقة وتوزيعاتها ، تجد لدى ممثلي المدرسة الميكانيكية في علم الاجتماع جانباً كبيراً من مصادرها

و الايكولوجيا باهتمامها وتركيزها على دراسة البيئة وعواملها وتأثيراتها ، تتفق في كثير من تصوراتها مع المدرسة الجغرافية في علم الاجتماع كما يمثلها عدد من المفكرين ممن اهتموا بتوضيح العلاقة بين الظروف الجغرافية {والسلوك الإنساني ، والتنظيم الاجتماعي والعمليات الاجتماعية والمقدرات التاريخية للإنسان

كذلك نجدها في محاولتها تطبيق المبادئ والتعميمات البيولوجية في دراسة المجتمع الإنساني نجد لها ما يدعمها في اتجاهات التفكير الاجتماعي التي اهتمت هي الأخرى بنفس الموضوع

كالنظرية التطورية عند سبنسر ، والاتجاهات الدر وانية في علم الاجتماع ، وما تفرع عنها من مدارس فكرية مختلفة ثم أن الايكولوجيا عندما تتخذ من العنصر البشري طرفا أساسيا في ( معادلة التوافق البيئي ) تستند وبالضرورة على العديد من الأفكار التي رددها ادم سميث ، ومالتوس وغيرهما

فتجدها في نظريات التوازن قدر ما تجده في نظريات الصراع ، وتجد في نظريات الوحدات الكبرى قدر ما تجدها في نظريات الوحدات الصغرى ومن ثم ليس من قبيل المبالغة أن نقول أن قدراً من الاهتمام بالمسائل الايكولوجية كان قاسماً مشتركاً أعظم بين مختلف الاتجاهات الفكرية والنظرية في علم الاجتماع

والواقع أن هناك عدة بدايات لاستخدام المدخل الايكولوجي في علم الاجتماع إلا انه من المتفق عليه في تراث علم الاجتماع أن البداية الأكثر وضوحاً كانت على يد روبرت بارك R.Park وارنست بيرجس E.Burgess ورودريك ماكينزي R.Mckenzie المؤسسون الأوائل للمدرسة الايكولوجية في جامعة شيكاغو ، فإليهم يرجع الفضل في تقديم ( المصطلح ) في دائرة البحث السوسيولوجي.

شهدت السنوات الاخيرة عدداً من الاتجاهات الهامة في النظرية والبحث الايكولوجي كان من أهمها :

1-إعادة النظر في تحديد مجال البحث الايكولوجي في علم الاجتماع

ففي ديسمبر سنة 1932 ، عقد اجتماع الجمعية الأمريكية لعلم الاجتماع برئاسة قدمت فيه مجموعة من المقالات وأوراق العمل ، التي وضعت لتحديد مجالات البحث وموضوعاته ، ومناهجه في الجوانب المختلفة للنظرية السوسيولوجية العامة

وكان من بين الأوراق المقدمة ، تلك التي تقدم بها ماكينزي حدد فيها مجال البحث الايكولوجي وموضوعه ، وقد ركز في هذا المقال على المجتمع المحلي كوحدة أساسية للبحث والدراسة ، محاولاً تمييز الايكولوجيا عن كل من الديموجرافيا والجغرافيا البشرية كمداخل مختلفة لدراسة المجتمع المحلي

ولقد كان خلاصة هذا التمييز أن الديموجرافيا تعالج المجتمع المحلي كحشد أو تجمع سكاني بسيط

بينما تتناول الجغرافية البشرية علاقة الجماعة السكانية بالموطن الفيزيقي من حولها

في حين تهتم الايكولوجيا بدراسة المجتمع المحلي كوحدة ( تكافلية Symbiotic )

الدارس السوسيولوجي للايكولوجيا يهتم بدراسة المجتمع المحلي كوحدة متفاعلة

لقد تصور المجتمع المحلي كما لو كان ينشأ من خلال المنافسة ، وكما لو كان أفراده يرتبطون مع بعضهم البعض من خلال عمليات الاعتماد المتبادل ، التي تستند بدورها على التخصص وتقسيم العمل

حاول جيمس كوين أن يعيد تحديد مجال البحث الايكولوجي وذلك عن طريق تحليل الاختلافات بين التفاعل الاجتماعي وما اسماه بالتفاعل الايكولوجي فلقد أوضح كوين أن كثيراً من علماء الاجتماع يميلون إلى وصف أي دراسة بأنها ايكولوجية إذا احتوت على توزيع مكاني للظواهر داخل منطقة البحث

كما نفى من جانبه أن يكون مجرد الوصف أن يشتمل على التحليل الايكولوجي على تفسير لظواهر المجتمع المحلي في ضوء عمليات التفاعل الايكولوجي ، كما يستند على حقيقة أن كل كائن حي ( بما في ذلك الكائن البشري) يؤثر في غيره عن طريق زيادة أو نقصان فائض الموارد الذي يعتمد عليه الآخرون ،

التفاعل الايكولوجي في نظر كوين عملية غير شخصية لا تشتمل كالتفاعل الاجتماعي ، على تبادل المعنى ومن ثم فهو عملية تفاعلية ليست ذات طابع اجتماعي بحت ، بل هي شبه اجتماعية Sub-Socialوتعمل الايكولوجيا – بهذا المعنى – داخل إطار مرجعي متميز لها ، بحيث تتميز عن الدراسات الاجتماعية بنموذج التفاعل الذي يمثل محور اهتمامها ولكنها رغم ذلك تبقى على صلة وثيقة بكل ما هو اجتماعي

كما تلعب دوراً هاماً في تحليل الظاهرة الاجتماعية هذا الإطار المرجعي المتميز ( التفاعل شبه الاجتماعي غير الشخصي) هو الذي يعطي للإيكولوجيا مكانتها المستقلة كمدخل متميز من مداخل النظرية السوسيولوجية.

اهم محتويات المحاضرات :-

المحاضرة الاولى تلخيص الاتي:-

تاريخ بداية الايكولوجيا وتطورها (في علم النبات ثم الحيوان واخيراً انتقلت للإنسان فظهرت الايكولوجيا البشرية)

السبب في أن الايكولوجيا البشرية تنازعتها علوم عديدة كالجغرافيا وعلم الاجتماع

مراجعة المفاهيم العديدة استخراج المفهوم ووضع تعريف له (تشكيل المكان ،تحويل المكان ،السلوك المكاني وغيرها

فروع الايكولوجيا :

المحاضرة الثانية تلخيص الاتي:-

مفاهيم البيئة استخراجها ووضع تعريف لكل مفهوم مفهوم علم البيئة البشرية او الايكولوجيا البشرية

المحاضرة الثالثة تلخيص الاتي:-

لماذا ارتبطت الايكولوجيا بعدد من العلوم الاجتماعية ،تلخيص اهم النقاط في كل علم (الجغرافيا ،الاجتماع ،الاقتصاد ،الديموغرافيا وغيرها

يمكن تتبع الطريقة السابقة لتلخيص اهم اجزاء المحاضرات