

The human environment – Lecture (7)

بيئة أنسان- المحاضرة (7)

البيئة والأنسان Environment and Human

في عام 1972 انعقد بمدينة ستوكهولم مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية والذي استطاع أن يضيف للفظـة البيئة معنى يتسم بالشمولية والحدائة والذي عرف البيئة بأنها "رصيد الموارد المادية والإجتماعية المتاحة في وقت ما ومكان ما لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته". بمعنى آخر هي الإطار العام الذي يحيا فيه الإنسان مع غيره من الكائنات الحية وهي كافة العوامل الجغرافية (الطبيعية) والعوامل الإجتماعية والثقافية والإنسانية التي تؤثر على أفراد وجماعات المجتمع. فمن خلال هذا المفهوم العام والشامل للبيئة، يمكن أن نميز بين نوعين من البيئة هما:

البيئة الطبيعية: ويقصد بها كل ما يحيط بالإنسان من عناصر أو معطيات حية أو غير حية وليس للإنسان أي دخل في وجودها مثل الصخور وموارد المياه وعناصر المناخ والتربة والنباتات والحيوانات وغيرها، وهي عناصر أو معطيات وإن كانت تبدو في ظاهرها منفصلة عن بعضها البعض إلا أنها ليست كذلك في واقعها الوظيفي إذ تعمل عناصر البيئة الطبيعية وفق حركة ذاتية من ناحية، وحركة توافقية مع بعضها البعض من ناحية أخرى وفق نظام معين غاية في الدقة والإنسجام تحكمه القوانين الكونية نطلق عليها النظام الإيكولوجي الطبيعي.

وإذا ما لاحظنا البيئة الطبيعية من حيث سماتها وخصائصها على المستوى العالمي نجد أنها تختلف من منطقة لأخرى تبعا لإختلاف خصائص عناصرها، فإذا ما أخذنا التضاريس كمعيار للتصنيف البيئي نستطيع أن نميز بين البيئات المرتفعة (الجبال والهضاب) وبين البيئات السهلية المنخفضة (السهول والوديان والأحواض)، ومما يجدر ذكره أن هذه البيئة الطبيعية هي ميراث الأجيال اللاحقة ومن ثم فإن صيانتها والمحافظة على مواردها يعتبر أمرا ضروريا حتى تواصل دورها في إعالة الحياة دون مشكلات.

البيئة المشيدة الحضارية: ويقصد بها كل ما أضافه الإنسان من عناصر أو معطيات بيئية تمثل نتاج تفاعله واستغلاله لموارد بيئته الطبيعية ومن أمثلتها العمران وطرق النقل والمواصلات والمصانع، وتتباين البيئة

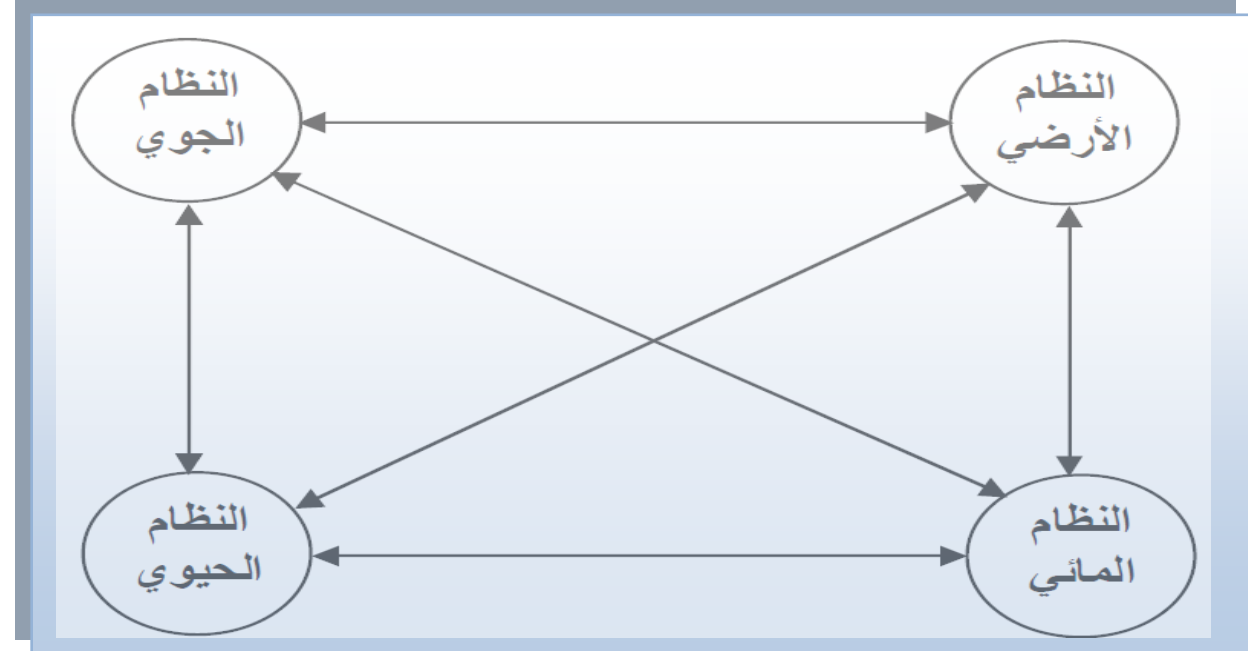
المشيقة تبعا لإختلاف درجة التحضر البشري من ناحية ونمط الكثافة السكانية من ناحية أخرى. فإذا ما أخذنا المستوى الحضاري والتقني نستطيع أن نميز بين بيئات متحضرة متقدمة يملك الإنسان فيها قدرة علمية وتقنية عالية الكفاءة تمكنها من استغلال موارد البيئة بما يحقق طموحاته ورغباته وأخرى نامية أو متخلفة الإنسان فيها ذو قدرات علمية محدودة وتقنية بدائية تقلل من قدرته على استغلال موارد بيئته. وإذا ما أخذنا الكثافة السكانية كمعيار للتمييز بين البيئات المشيدة فإننا نستطيع أن نميز بين البيئات المكتظة وبين البيئات قليلة السكان. ويلاحظ أن البيئة المشيدة التي ترتبط أساسا بالإنسان تتصف بالديناميكية والتغير المستمر بعكس البيئة الطبيعية التي تتسم بالثبات النسبي والتغير البطيء جدا، ومن ثم فإن خصائص البيئات المشيدة تتغير من وقت لآخر وبشكل سريع أحيانا تبعا للتغير والتطور العلمي والتقني الذي يحققه الإنسان.

مفهوم النظام البيئي الطبيعي والحضاري

من القضايا التي تشغل العالم اليوم قضية المحافظة على التوازن الأيكولوجي حتى تضل البيئة قادرة على العطاء وتؤمن السلامة البيئية، وهنا نتساءل: ما هو النظام الأيكولوجي؟. يعرف النظام الأيكولوجي بأنه: "التفاعل المنظم والمستمر بين عناصر البيئة الحية وغير الحية"، وفي تعريف آخر هي مصفوفة العلاقات التفاعلية التكاملية داخل وحدة بيئية معينة بين مكوناتها الطبيعية غير العضوية (غير الحية) ومكوناتها العضوية (الحية) وفق نظام دقيق ومتوازن من خلال دينامية ذاتية تحكمها القوانين الكونية التي تضبط حركتها وتفاعلها بما يعطي للنظام القدرة على إعالة الحياة، ويمكننا تعريف النظام البيئي على أنه أي مساحة من الطبيعة وما تحتويه من كائنات ومواد غير حية في تفاعلها مع بعضها البعض ومع الظروف البيئية وما تولده من تبادل بين الأجزاء الحية وغير الحية، وهو نظام متكامل يعيش فيه كل المساهمين في توازن قائم يعتمد كل منهم على الآخر في جزء من حياته واحتياجاته، ويقوم كل منهم بمهمته في هذا النظام ومن أمثله الغابة، النهر، البحر.... الخ.

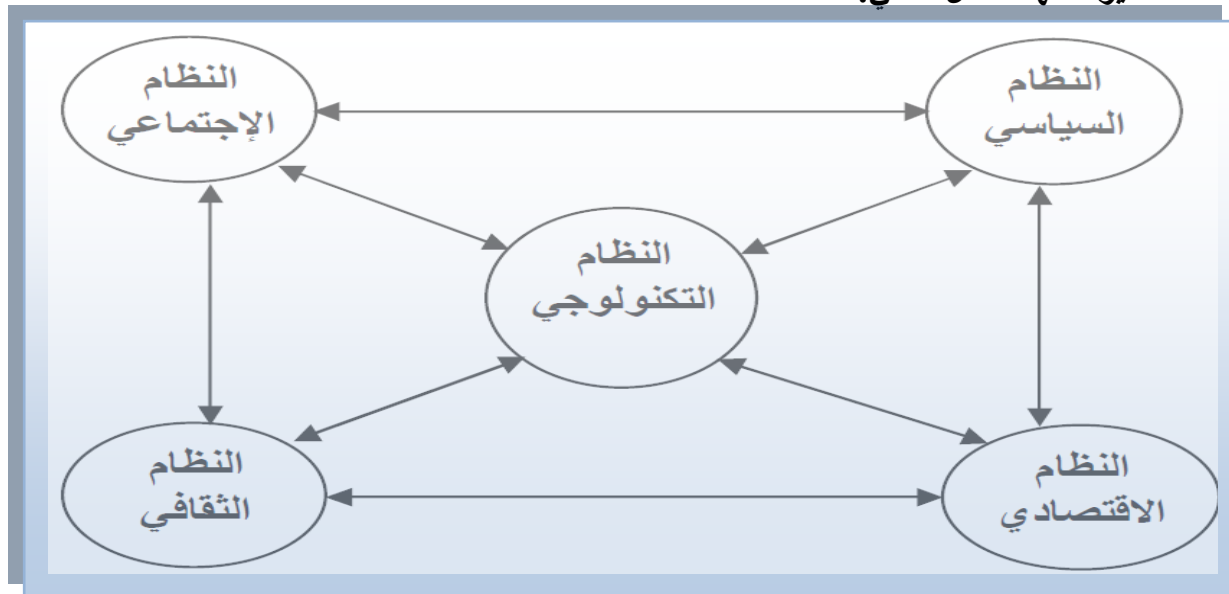
وينقسم النظام الأيكولوجي إلى قسمين هما:

1. النظام البيئي الطبيعي: ويقصد به الأرض والماء والهواء والكائنات الحية النباتية والحيوانية بما في ذلك علاقات الكائنات الحية (نباتية وحيوانية) مع عناصر بيئتها الغير حية. ويتكون من أربعة نظم فرعية رئيسية هي النظام الجوي، النظام المائي النظام الأرضي، والنظام الحيوي، وبين هذه الأنظمة علاقات متداخلة ومتشابكة، وكما يوضح الشكل التالي:



يوضح الشكل عناصر النظام الطبيعي

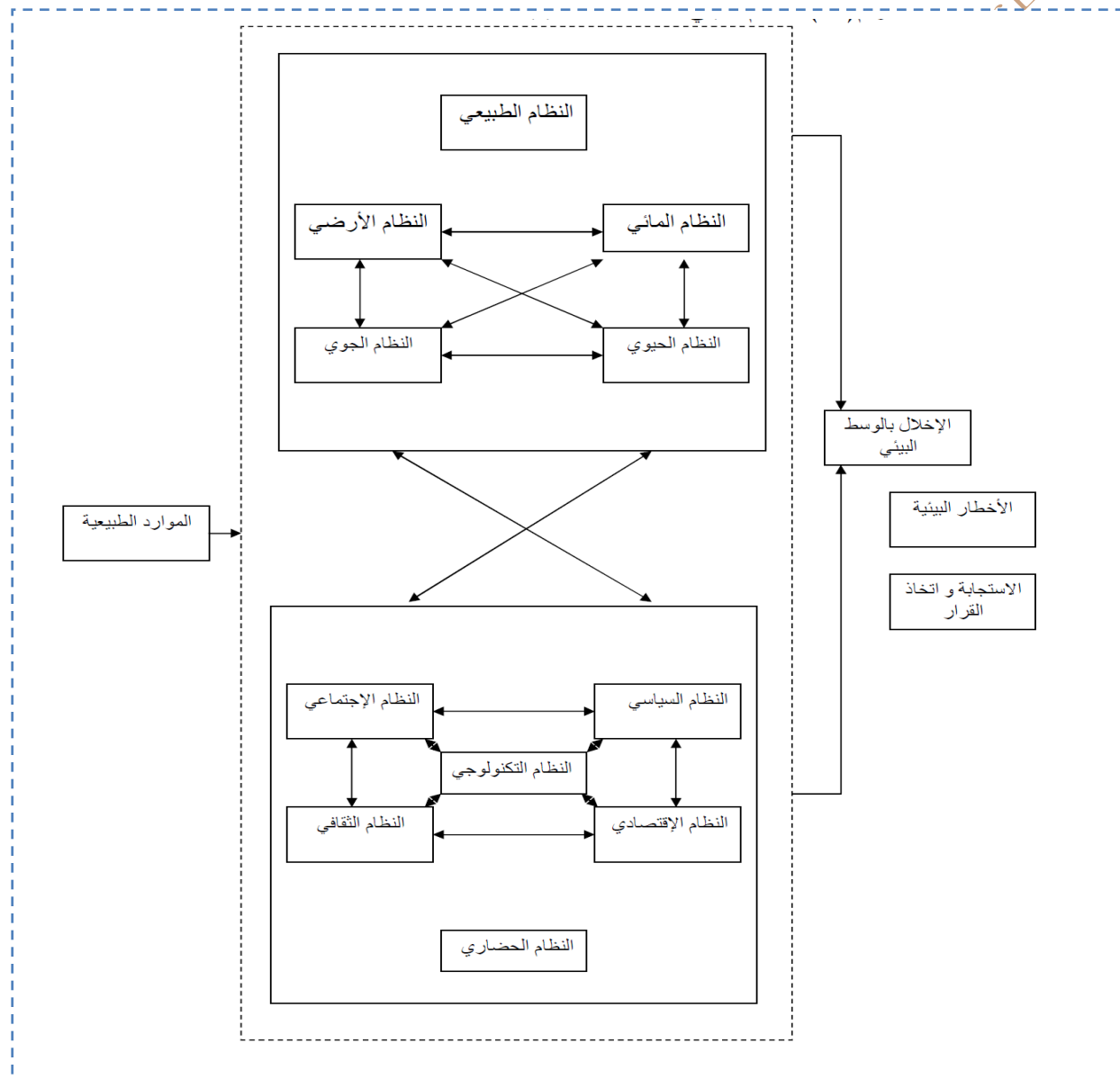
2. النظام البيئي الحضاري: ويقصد به علاقة الإنسان مع بيئته بما تضم من عناصر حية وغير حية، بمعنى هو النظام الذي أوجده الإنسان في الوسط الطبيعي بما في ذلك المباني، الشوارع، المصانع، التكنولوجيا، المؤسسات الاجتماعية والاقتصادية، الخ، ويتكون من خمسة أنظمة فرعية هي، النظام التكنولوجي، النظام الاقتصادي، النظام الاجتماعي، النظام الثقافي والنظام السياسي. والعلاقات بينها، كما يوضحها الشكل التالي:



يوضح الشكل عناصر النظام الحضاري.

تفاعل النظم البيئية الحضرية مع النظم البيئية الطبيعية

تتفاعل النظم البيئية الطبيعية مع النظم البيئية الحضرية عبر سلسلة أو شبكة معقدة من تدفقات المادة والطاقة ويترتب على التفاعل المستمر نتائج إيجابية وسلبية وتمثل النتائج السلبية ما يعرف بإسم الأخطار البيئية التي يسعى الإنسان جاهداً إلى الإستجابة والتوافق نحوها واتخاذ القرارات بشأنها، كما يتضح ذلك من الشكل التالي:



شكل النظام البيئي وعلاقاته الوظيفية ونتائجها.

ومما تجدر الإشارة إليه أن التفاعلات بين النظم البيئية ليست بسهولة المنظومة المعروضة، بل تتداخل وتتشابك عناصرها في علاقات معقدة لدرجة أن أصبحت النظم البيئية وما يدور فيها وكيف تتغير بمرور الزمن موضوع تحدي للعلماء والواقع أنه تحد كبير حيث أن ما يتم في الطبيعة على جانب كبير من التعقيدات ذلك أن النظام البيئي الحيائي يتكون من مئات الأنواع من الكائنات الحية يتأثر كل منها بمكونات النظام البيئي وعناصره، وغيره من الكائنات الحية الأخرى وعلاوة على ذلك يتغير عدد ونوع الكائنات الحية وتتغير بعض المكونات الطبيعية للبيئة يوميا وفصليا بسبب درجة الحرارة ورطوبة التربة وغيرها لذلك فإن معالجة المشكلات البيئية يتطلب وضع برامج بحوث متطورة تقوم على توفير معلومات متكاملة وصحيحة.

اختلال التوازن البيئي

التوازن البيئي يقصد به "استمرار أو بقاء عناصر البيئة الطبيعية على حالتها دون تغيير جوهري يذكر في خصائصها سواء الكمية أو النوعية". وهذا يعني إذا ما تدخل الإنسان في البيئة وأحدث تغييرا في خصائص عناصرها سواء من الناحية الكمية أو النوعية تضطرب العلاقة بين عناصر النظام ويحدث ما نسميه الخلل أو فقد الإتزان البيئي وما ينجم عن هذا الخلل من حدوث الكثير من المشكلات البيئية. وتعني المشكلة من المنظور البيئي "حدوث خلل أو تدهور في مصفوفة النظام البيئي وما ينجم عن هذا الخلل من أخطار تضر بكل مظاهر الحياة سواء كان هذا الخطر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة".

وفيما يلي إيجاز لبعض مسببات اختلال التوازن البيئي:

✚ **تغير الظروف الطبيعية:** عندما تصاب مناطق معينة بالجفاف فإن توازن بيئاتها يختل نتيجة للدمار الذي يحيق بالكساء الأخضر الذي يغطي هذه المساحات وما ينتج عن ذلك من آثار ضارة على حيوانات البيئة.

✚ **إدخال كائن حي في بيئة جديدة:** حيث تمثل مشكلة نظرا لعدم توافر ظروف حياته ويقل أعداؤه الطبيعيين مما يؤدي إلى اختلال التوازن.

✚ **القضاء على بعض أحياء البيئة:** يسبب القضاء على بعض الكائنات البيئية اختلالا في توازنها، فقد تكون هذه الكائنات صاحبة دور رئيسي في بعض التفاعلات البيئية أو قد تكون في حلقات في سلاسل غذائية.

✚ **تدخل الإنسان المباشر:** يؤدي تدخل الإنسان غير المستدام في البيئة إلى الإخلال بتوازنها فتجفيف البحيرات واقتلاع الغابات وردم البرك والمستنقعات كل هذا يؤدي إلى اختلال التوازن البيئي الذي يستمر أثره إلى أن تستعيد البيئة إترانها مرة أخرى.

الإنسان وتغير النظم البيئية:

إن الإنسان لم يترك النظم البيئية ثابتة بل استغلها بطريقة غير مستدامة. فنجد على سبيل المثال تفاعل بنظامه التكنولوجي مع النظام الحيوي ممثلا في الغابات و كذلك نظامه الإقتصادي ممثلا في رغبته في زيادة مساحة الأرض الزراعية على حساب مساحة الغابات مع النظام الإجتماعي برغبته في رفع مستوى معيشته وتوفير الغذاء مع النظام المائي من خلال رغبته في استغلال الثروة المائية فقام بقطع الغابات فترتب على ذلك نتائج سلبية وإيجابية، **فمن النتائج الإيجابية** توفير مساحة من أراضي الغابات للزراعة وزيادة عوائد قطع الأخشاب، **ومن النتائج السلبية:**

- ✚ تفكك التربة وسهولة انجرافها.
- ✚ تكرار حدوث الفيضانات العنيفة على جوانب النهر.
- ✚ القضاء على المواطن الأساسية للحيوانات، ومن ثم وفرت هاربة وأصبحت تهاجم السكان في القرى.

علاقة الإنسان بالبيئة:

إن العلاقة بن الإنسان والبيئة ليست بجديدة، لأن البيئة في أبسط تعريف لها، هي كل ما يحيط بالإنسان أي الإطار الذي يمارس فيه الإنسان حياته وأنشطته المختلفة، فهي تشكل الأرض التي يعيش عليها والهواء الذي يتنفسه والماء الذي هو أصل كل شيء حي، منذ أن خلق الله الإنسان والأرض على صورتها الفطرية، فقضية الإنسان والبيئة قضية معروفة منذ بدء الخليقة.

تطور العلاقة بين الإنسان والبيئة:

مر الإنسان بمراحل متعددة ومتغيرة من خلال دورته الحياتية في هذا الكون ومن خلال هذه المراحل تحددت علاقته مع البيئة، ويمكن تلخيص هذه المراحل كما يلي:

المرحلة الأولى: هي التي كان الإنسان يتعامل فيها مع البيئة بشكل مبسط رقيق دون أن يؤثر على المكونات البيئية.

المرحلة الثانية: هي التي تمثلت بازدياد النشاط البشري أو زيادة المتطلبات الأساسية للإنسان، إذ تحول الإنسان من مرحلة الاعتماد الشبه الكامل على النبات إلى مرحلة صيد الحيوانات وأخذ باستخدام أساليب الصيد وطورها واكتشف النار كذلك أصبحت لديه القدرة على التأثير على البيئة بشكل أكبر مما كان في السابق وإن ظل هذا التأثير محدودا في تلك المرحلة.

المرحلة الثالثة: مرحلة الزراعة والاستقرار إذ قام الإنسان باستغلال مياه الأنهار في الزراعة كما توسع في الإستغلال عن طريق إنشاء السدود والقنوات وطور أساليب الزراعة والحرث والري والحصاد، فبدأت التغيرات البيئية تأخذ شكلها على الأرض، وبدأت النفايات الطبيعية المرتبطة بالنشاط البشري في الظهور وقد استطاعت الدورات الطبيعية استيعابها.

المرحلة الرابعة: وهي مرتبطة بشكل خاص بالثورة الصناعية التي شهدتها أوروبا الغربية، إذ استطاع الإنسان باستخدام التكنولوجيا الحديثة تحويل الموارد الطبيعية إلى سلع وخدمات مختلفة وصاحب ذلك مواد ونفايات غريبة عن النظم البيئية الطبيعية، كالغازات الصناعية والمبيدات الكيميائية والألياف الصناعية والبلاستيك وغيرها من المواد التي لم تكن ضمن مكوناتها الأساسية. وقد عجزت الدورات الطبيعية عن استيعاب هذه المواد الدخيلة فظهرت مشاكل بيئية خطيرة أخذت تأثيراتها السلبية تمتد إلى العناصر البيئية الحية وغير الحية وظهرت مشكلات التلوث بمختلف أنواعها وما زال العالم يعيش هذه المرحلة.

من هذا العرض الموجز لتاريخ العلاقة بين الإنسان والبيئة نتبين مسألتين رئيسيتين:

❖ هي أن الإنسان بدأ حياته على الأرض وهمه الأكبر حماية نفسه من مصائب البيئة خاصة ما يعايشه من حيوانات مفترسة أو كائنات دقيقة. وتدرجت العلاقة إلى أن أصبح هم الإنسان الأكبر هو حماية البيئة من مصائب فعل الإنسان وبرزت قضية استنزاف مصادر الطبيعة غير المتجددة وما يمثله ذلك من تهديد لحياة الأجيال القادمة. وبين هذين الطرفين، وهما حماية الإنسان من تهديد البيئة وحماية البيئة من تهديد الإنسان، يكون المدى بين التخلف والتقدم إذ ما تزال المجتمعات المتخلفة واقعة تحت تهديد العوامل البيئية بينما تجاوزت الدول المتقدمة بالصناعة ذلك المدى وأصبح التلوث البيئي شغلها الشاغل.

❖ وهي أن الإنسان المعاصر تتصل حياته بالتفاعل الوثيق بينه وبين العلم وتطبيقاته التكنولوجية والصناعية، وبين البيئة باعتبارها إطار حياة الإنسان، ولقد أطلق العلم وتطبيقاته للإنسان العنان

للسيطرة على البيئة. ولقد استعذب الإنسان ذلك حتى كاد أن ينسى العلاقات الأساسية الحاكمة لعلاقته ببيئته الطبيعية في الغلاف الحيوي ظنا منه بأنه كل شيء ضمن الغلاف، وهذا خلل في تصور الإنسان، وقد تنبه له وبدأ يرشد إلى قضايا تكاد تذهب بحياته على الأرض.

College of Ecology

Al - Qasim Green University

Dr. Nada Saad AL-Tae