أولا: مـــاهيـــة الـــــــبيئة

نادرا ما كان لموضوع أكاديمي أن يصبح مسألة رئيسية في الشعور العام مثلما حدث لعلم البيئة في نهاية الستينات وبداية السبعينات من القرن الماضي. فخلال بضعة أعوام ارتقى علم البيئة من فرع منعزل إلى موضوع ذي أهمية على المستوى الإقليمي والعلمي فقد تأثر التعليم والتجارة والسياسة والقانون الزراعي والهندسة والطب والصحة العامة وحتى المسائل الدولية جميعها بالتطور المفاجئ في الوعي البيئي.

ولقد تم تأليف كتب ومقالات في شؤون البيئة والإنسان والمجتمع، وكانت كل مجلة وجريدة قد خصصت مقالات رئيسية أو أعداد خاصة لموضوع البيئة، وبدأت محطات التلفاز أيضا بتقديم تغطية شاملة للمسائل البيئية. كما انتشرت المنظمات البيئية في جميع أنحاء العالم.

1_ مفهوم البيئة

مما لاشك فيه أن تحديد المفاهيم من الأمور الحيوية لأي باحث لكي يحدد الإطار الذي يعمل منه أو يحدد القاعدة التي يرتكز عليها حيث أن المفاهيم ما هي إلا نتاج خبرات عديدة وجهود منظمة من قبل الباحثين ولم يتوحد العلماء في تحديد مفهوم البيئة بل تعددت معانيها وتباينت مفاهيمها حسب تخصص كل باحث في كل فرع من فروع العلوم الإجتماعية المختلفة، حيث يعرفها كل منهم في ضوء رؤيته و تخصصه.

والبيئة مصطلح أو لفظ شائع الإستخدام في الأوساط العلمية في الوقت الراهن، كما يشيع إستخدامه عند عامة الناس، وفي ضوء تلك العمومية نجد تعريفات عدة تختلف بإختلاف علاقة الإنسان بالبيئة فالمدرسة بيئة والجامعة بيئة والمصنع بيئة والمجتمع بيئة والعالم كله بيئة[1].

ويقصد في اللغة العربية بالبيئة المكان والمنزل المستقر فيه، والبيئة مشتقة من الفعل (بوأ) وهي المكان أو المحيط أو المنزل المستقر فيه والذي يعيش فيه الكائن الحي، فقد جاء

[1] :زين الدين عبد القدوس،**البيئة والإنسان**. منشأة المعارف. الإسكندرية. 1991.ص ص 34-36.

في لسان العرب: بوأتك بيتا: اتخذت لك بيتا، وقيل تبوأه: أصلحه وهيأه، وتبوأ: نزل وأقام وأباءه منزلا، وبوأه إياه، وبوأه له، وبوأه فيه، بمعنى هيأه وأنزله ومكّن له فيه، وبوأته منزلا أي جعله ذا منزل[1].

و يتضح المعنى اللغوي للبيئة أنها المكان أو المنزل الذي يُتخذ مقرا للإقامة والحياة فيه بكل ما فيه من الظروف، وتمثل البيئة بهذا المفهوم حيزا جغرافيا ذات خصائص معينة من مناخ و تضاريس و مجموعة من الموارد الموفرة للكائن الحي.

أما في اللغة الإنجليزية تستخدم لفظ Environnement للدلالة على الظروف المحيطة التي تؤثر على النمو والتنمية، وتستخدم كذلك للتعبير عن الظروف الطبيعية مثل الهواء والماء والأرض التي يعيش فيها الإنسان، أما من حيث الوجهة العملية فهي المكان الذي يحيط بالشخص ويؤثر على مشاعره وأخلاقه وأفكاره.

وعن اللغة الفرنسية تُعرّف كلمة البيئة Environnement بأنها مجموعة الظروف الطبيعية للمكان من هواء وماء وأرض والكائنات الحية المحيطة بالإنسان، كما تشمل ما يقيمه الإنسان من منشآت[2].

وفي ضوء ذلك فالبيئة في اللغة هي الوسط المحيط الذي يحيا فيه الإنسان مع كل ما يلزم من مقومات حياته ويمارس فيه علاقاته مع غيره من بني البشر.

وإلى جانب لفظة البيئة شاعت أيضا كلمة أيكولوجيا Ecology وتعني علم البيئة ويعتبر العالم البيولوجي "أرنست هيكيل"ERNEST HEAKEL" هو أول من إستعمل هذه الكلمة وأدخلها كاصطلاح علمي ليدل به على تكيّف الكائنات الحية بالنسبة إلى محيطها، وقد أخذ تسمية أيكولوجيا Ecology من المصطلح اليوناني أويكوس Oikos بمعنى House مسكن أو منزل، Logos أي لوجيا بمعنى علم Science أي علم المسكن أو علم الموطن وهو علم يهتم بدراسة الكائن في وسطه، حيث يتأثر الكائن الحي بمجموعة من العوامل

[1]: إبن منظور، مرجع سابق. ص328.

[2]: محمود عبد المولى. **البيئة و التلوث**. ط2 . مؤسسة شباب الجامعة. 2006. ص ص 22_25.

الحية(البيولوجية) وغير الحية (كيميائية وفيزيائية) ينتج عنها علاقات قد تكون إيجابية أو سلبية أو كلاهما، وتحديدا هو علم يدرس العلاقات الطبيعية القائمة بين الكائنات الحية وبين المحيط الذي تعيش فيه، كما يبحث أيضا في العلاقة المتبادلة فيما بينها وتأثير بعضها على البعض الآخر.

وعليه فإن البيئة هي ذلك الحيز الذي يمارس فيه البشر مختلف أنشطة حياتهم وتشمل ضمن هذا الإطار كافة الكائنات الحية من حيوان ونبات والتي يتعايش معها الإنسان ويشكلون سويا سلسلة متصلة فيما بينهم[1].

أ_ تعريف البيئة قانونيا

إتجهت غالبية دول العالم إلى تأكيد مفهوم البيئة كقيمة في قوانينها بل وفي بعض الدساتير وفي الإعلانات الدولية بصورة جعلتها حقا من حقوق الإنسان، وأكدت بعض القوانين على اعتبار حماية البيئة واجبا من واجبات الدولة. ولكن لم تحدد الغالبية العظمى من التشريعات المعنى القانوني للبيئة وبالتالي لم تتضمن القوانين الخاصة بالبيئة ولا النصوص الواردة في القوانين الجنائية في غالبية الدول تعريفا جامعا للبيئة ولا تحديدا لعناصرها.

وقد استخدمت بعض التشريعات عبارة "حماية البيئة" دون أن تحدد مدلولها وما تشمله من عناصر حيث اختلف الرأي فيما يتعلق بعناصر البيئة المقصودة في القانون، هل يقصد بها العناصر الطبيعية مثل الماء والهواء والتربة والغابات فقط، أم يضاف إليها العناصر المنشأة بواسطة الإنسان؟ حيث يمكن أن يكون هناك عنصران أساسيان يدخلان في تعريف البيئة.

ويرى بعض الفقهاء أن مفهوم البيئة يشمل العناصر الطبيعية والتي تتضمن المحيط الأرضي والمائي والهوائي، وعلى نحو مفصل كافة المجالات التي تحيط بالإنسان وتتمثل في الماء والهواء والتربة والبحار والمحيطات والنباتات والحيوانات وتفاعلاتها الكلية وظواهرها

[1] : حسين طه، **البيئة والإنسان– دراسات في الأيكولوجيا البشرية**. ط3. وكالة المطبوعات. الكويت. 1984. ص ص 11–15.

مثل المناخ وتوزيعاته الجغرافية، كما تشمل الثروات الطبيعية المتجددة كالزراعة والمصايد والغابات وغير المتجددة كالمعادن والبترول، وهي العناصر الطبيعية التي لا دخل للإنسان في وجودها، بل هي سابقة في وجودها على وجود الإنسان. والعناصر المشيدة التي صنعها الإنسان ويشمل العوامل الإجتماعية حيث تبرز مجموعة النظم الإجتماعية والسياسية والإقتصادية والثقافية والإدارية التي وضعها الإنسان لينظم بها حياته ويدير من خلالها نشاطه وعلاقاته، كما تتضمن أيضا الأدوات والوسائل التي ابتكرها الإنسان للسيطرة على الطبيعة وكل ما أنشأه في الوسط الحيوي من مدن وطرق ومصانع ومطارات ومواصلات وغيرها من كافة أنشطة الإنسان في البيئة. أما البعض الآخر من الفقهاء يقصرها على البيئة الطبيعية فقط[1].

وفي الواقع فإن مصطلح البيئة يُقصد به كل مكونات الوسط الذي يتفاعل معه الإنسان مؤثرا ومتأثرا بإعتباره واحدا من مكونات هذه البيئة يتفاعل معها وتتفاعل معه بشكل يكون العيش معه مريحا بكل أبعاده المختلفة فيكون هدف النظام البيئي هو تحسين نوعية الحياة لتحسين نوعية الفرد لتحقيق نوعية حياة أمثل وذلك لتكامل جميع العناصر والمكونات المختلفة للبيئة بقدر مشترك ومتعادل في قالب من التوازن للنظام البيئي الشامل والمتكامل.

إذا فالدراسات البيئية ليست فقط مزيجا من الدراسات الجغرافية والبيولوجية والتاريخية والإجتماعية، ولكنها أداة في تقدم اتجاه وسلوك العقل لتغيير مصلحة أو منفعة البيئة ككل بصفة عامة وشاملة.

وحماية البيئة قيمة من قيم المجتمع التي تسعى النظم القانونية بصفة عامة لتأكيدها ويجب على المشرع إدراك أن هذه القيمة هي قيمة مركبة تتداخل فيها عناصر مختلفة، فالبيئة قيمة مركبة الصفات والمجالات وليست كأي قيمة بسيطة يتدخل القانون لحمايتها مثل حماية

[1] : نور الدين الهنداوي، **الحماية الجنائية للبيئة**. مطبعة الإشعاع .القاهرة. 1985. ص ص 231-236.

الملكية وعلى كل حال فإن هذه العناصر المختلفة تتضافر جميعا للوصول إلى تكوين البيئة كقيمة من القيم التي يسعى النظام القانوني للحفاظ عليها[1].

ب_ مفهوم البيئة اصطلاحا

البيئة لفظة شاع استخدامها في السنوات الأخيرة، ورغم ذلك ما يزال المفهوم الدقيق لها غامضا عند الكثيرين، لاسيما وأنه ليس هناك تعريف واحد محدد يبين ماهية البيئة، فقد تعددت وتنوعت تعريفات مفهوم البيئة كسائر المفاهيم الأخرى التي يحاول البشر تفسيرها.

وقد أشار معجم العلوم الإجتماعية إلى مفهوم البيئة بأنها كل ما يثير سلوك الإنسان ويؤثر فيه[2]. بمعنى أن البيئة هي ذلك الإطار الذي يعيش عليه الإنسان ويتأثر بظروفه وينعكس ذلك على أحواله الصحية والنفسية والإجتماعية، وقد أكد علماء الإجتماع على أهمية دراسة الظروف والحوادث الخارجة عن الإنسان سواء كانت إجتماعية، ثقافية، فيزيقية. فقد لوحظ أن هناك عددا من العلماء مزج مابين فكرتي البيئة والوراثة لشرح السلوك الإنساني ومنهم من بالغ في بيان أثر البيئة الجغرافية في تشكيل حياة الفرد والمجتمع مثل أبقراط وأرسطو في كتاباتهم عن السياسة وعن النفس وابن خلدون في مقدمته ومنتسكيو في "روح القوانين"

ويُعرف الدكتور "ألبي" البيئة أنها "العوامل الطبيعية والكيميائية المحيطة بالكائن الحي"[3]. ونلاحظ أن هذا التعريف قد ركز على الجانب الفيزيقي الطبيعي للبيئة والتي يقصد بها العوامل الطبيعية مثل الماء(مياه البحار، الأنهار.....) والهواء، والطعام والأرض والفضلات، والمخلفات والطقس(الحرارة، الرياح، الأمطار...) والظواهر والكوارث البيئية(الرعد، الأعاصير، الحرائق....) والضوء والإشعاع والضوضاء وكذلك المباني من حيث المساحة والتهوية.... إضافة إلى البيئة الحيوية من الكائنات الحية(النباتات والحيوانات).

---

[1] : عصام الدين الحناوي، **التشريعات الخاصة بحماية البيئة**. الدار المصرية اللبنانية. لبنان. 1997. ص 200.

[2] : ابراهيم مدكور، **معجم العلوم الإجتماعية**. الهيئة المصرية العامة للكتاب. مصر .1975. ص 103.

[3] : حسن الجوهري، **البيئة والمجتمع**. دار المعرفة الجامعية. الإسكندرية. 1995. ص 40.

وفي المقابل نجد أن هناك جملة من التعريفات التي ركزت على الجانب الإجتماعي للبيئة فقط مثل تعريف د. آلان بومبارت الذي جاء فيه" أن البيئة كل ما يثير سلوك الفرد أو الجماعة ويؤثر فيها"[1]، ويقصد بذلك البيئة النفسية والإجتماعية والإقتصادية والثقافية والتي تشمل العلاقات بين أفراد المجتمع والعادات والتقاليد والمعتقدات السائدة في المجتمع. والخدمات المتوفرة وكذلك القوانين والحالة الأمنية وتشمل كذلك كل ما يؤثر في الحالة النفسية للفرد.

وهنالك من يُعرف البيئة حسب الوظيفة التي تؤديها بأنها "الإطار الذي يمارس فيه الإنسان حياته، ويحصل منه على مقومات حياته من غذاء وكساء ودواء ومأوى ويمارس فيه علاقاته مع أقرانه من بني البشر"[2]. فالكائن البشري لا يكتب له البقاء بمعزل عن عناصر الطبيعة التي تمده بأسباب البقاء، ولا يمكن أن يستغني عن الحياة الإجتماعية التي يمارس فيها ألوان النشاط الإقتصادي والثقافي والإجتماعي لإشباع حاجاته الأولية البيولوجية وحاجاته الإنسانية أو الثانوية المكتسبة مكونا بذلك حضارة إنسانية تضم كل هذه النماذج من النشاطات والتفاعلات القائمة مع الطبيعة ومع المجتمع.

وفي عام 1972 انعقد بمدينة ستوكهولم مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية والذي استطاع أن يضفي للفظة البيئة معنى يتسم بالشمولية والحداثة والذي عرّف 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:

---

[1] : عدلي كامل فرج، **النظام البيئي**. المكتب الجامعي الحديث. مصر. 1998. ص 88.

[2] : ابراهيم خليفة، **المجتمع صانع التلوث**. دار السعيد للنشر والطباعة. الأردن. 2001. ص 69.

1_ 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 النواميس الإلهية 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 ثمّ فإن صيانتها والمحافظة على مواردها يعتبر أمرا ضروريا حتى تواصل دورها في إعالة الحياة دون مشكلات[1].

2_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 المشيدة تبعا لإختلاف درجة التحضّر 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.

---

[1] : السيد عبد العاطي، **الإنسان والبيئة**. دار المعرفة الجامعية. الإسكندرية. 1986. ص 69.

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 والتغيير المستمر بعكس البيئة الطبيعية التي تتسم بالثبات النسبي والتغير البطيء جدا، ومن ثمّ فإن خصائص البيئات المشيدة تتغير من وقت لآخر وبشكل سريع أحيانا تبعا للتغير والتطور العلمي والتقني الذي يحققه الإنسان[1]. ويتفرع عن البيئة البشرية بيئتان:

أ)_ البيئة الإجتماعية: ويقصد بها ذلك الجزء من البيئة الشاملة الذي يتكون من الأفراد والجماعات الإجتماعية في تفاعلهم وكذلك التوقعات الإجتماعية وأنماط التنظيم الإجتماعي، وجميع مظاهر المجتمع الأخرى، وبوجه عام تتضمن البيئة الإجتماعية الوسط الذي ينشأ فيه الفرد ويحدد شخصيته وسلوكياته واتجاهاته والقيم التي يؤمن بها.

ب)_ البيئة الثقافية: هي جزء من البيئة الإجتماعية، والثقافة هي انجازات الإنسان الذي استطاع أن يخلق بيئة مغايرة للبيئة الطبيعية في محاولته الدائمة للسيطرة عليها، وخلق الظروف الملائمة لوجوده واستمراره وهذه البيئة المصنوعة هي البيئة الثقافية وتشمل المعرفة والعقائد والفن والقانون والأخلاق والعرف وكل العادات التي يكتسبها الإنسان من حيث هو عضو في المجتمع[2].

2_ مفهـــوم النظـــام البيئـــي الطبيعي والحضاري

من القضايا التي تشغل العالم اليوم قضية المحافظة على التوازن الأيكولوجي حتى تضل البيئة قادرة على العطاء وتؤمّن السلامة البيئية، وهنا نتساءل: ما هو النظام الأيكولوجي؟

---

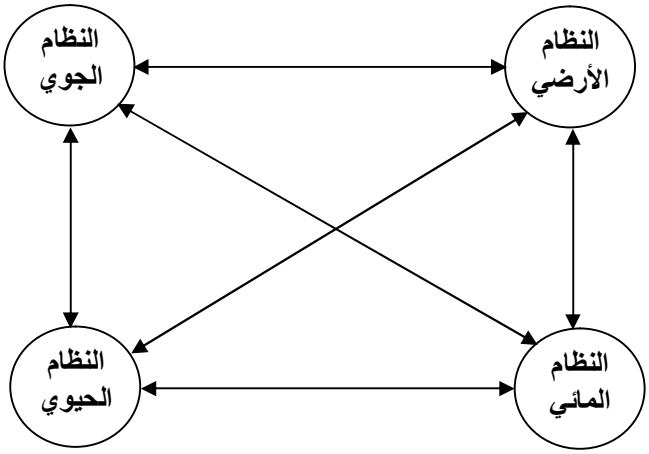
[1] : جمال شحاتة، **الخدمة الإجتماعية وحماية البيئة**. دار النهضة العربية. القاهرة. 1987. ص 105.

[2] : عاصم الحناوي، **قضايا البيئة الأساسية**. مكتبة الأنجلو . القاهرة. 1995. ص 97.

يُعرف النظام الأيكولوجي بأنه:" التفاعل المنظم والمستمر بين عناصر البيئة الحية وغير الحية"[1] 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 النواميس الكونية الإلهية التي تضبط حركتها وتفاعلها بما يعطي للنظام القدرة على إعالة الحياة"[2] ويمكننا تعريف النظام البيئي على أنه" أية 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 أمثلته الغابة، النهر، البحر....

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(04) نظم فرعية رئيسية هي النظام الجوي، النظام المائي النظام الأرضي، والنظام الحيوي، وبين هذه الأنظمة علاقات متداخلة ومتشابكة كما يوضح الشكل التالي:

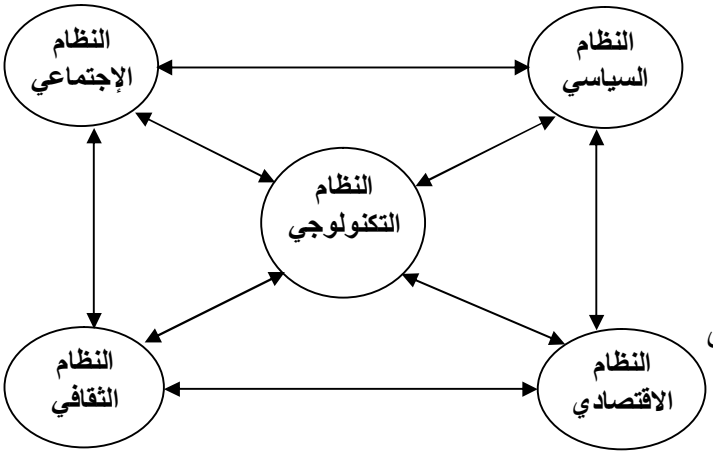


شكل(01):يوضح عناصر النظام الطبيعي

[1] : محمد السيد أرناؤوط، **تلوث البيئة**.أكاديمية البحث العلمي.القاهرة. 1994. ص 122.
[2] : سامي غرابية، **المدخل إلى العلوم البيئية**. دار الشروق. الأردن. 1991. ص 56.

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 الإجتماعية والإقتصادية...الخ

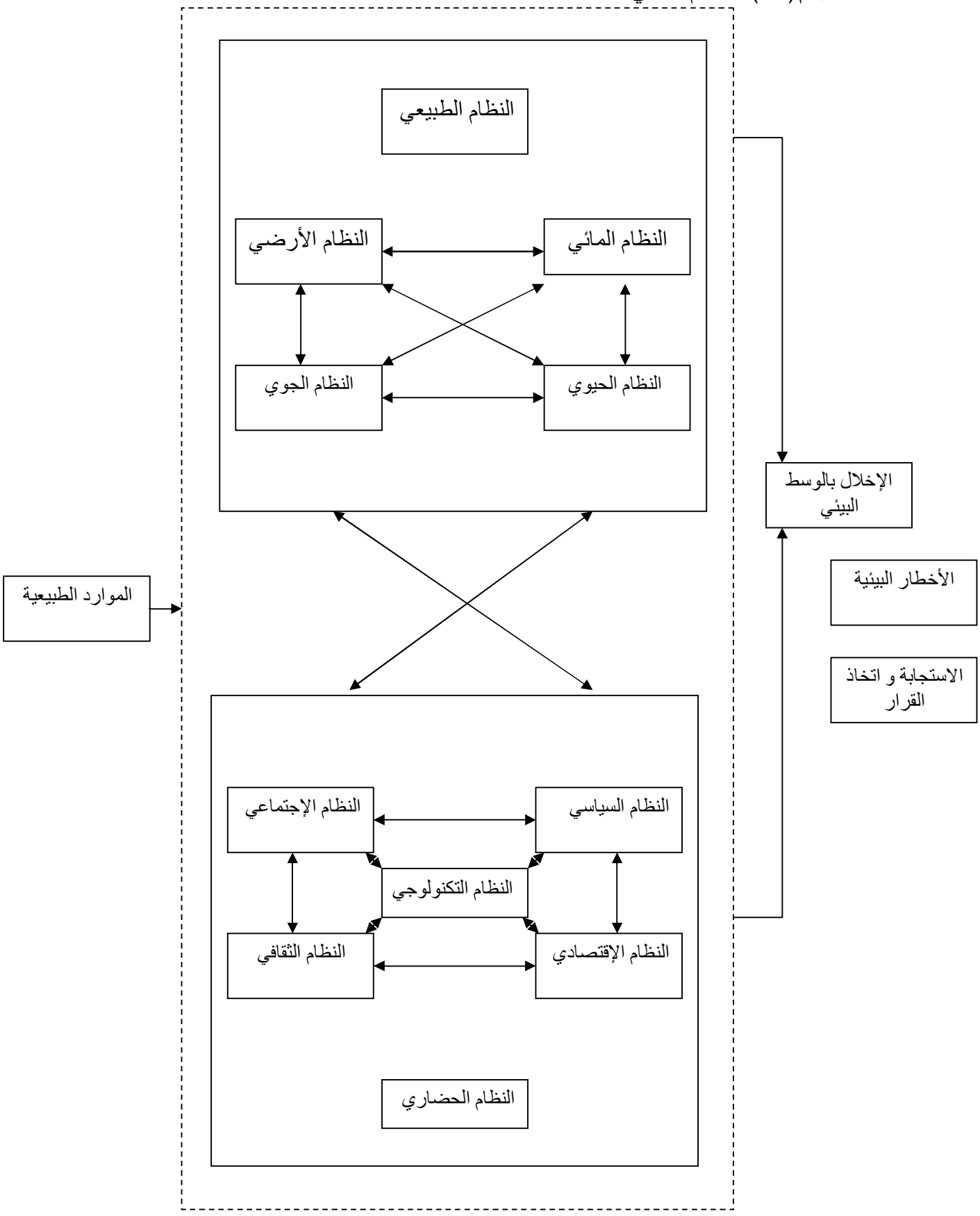
ويتكون من خمسة(05) أنظمة فرعية هي: النظام التكنولوجي، النظام الإقتصادي النظام الإجتماعي، النظام الثقافي والنظام السياسي. والعلاقات بينها كما يوضحها الشكل التالي:



شكل (2) : يوضح عناصر النظام الحضاري

_ تفاعل النظم البيئية الحضارية مع النظم البيئية الطبيعية: تتفاعل النظم البيئية الطبيعية مع النظم البيئية الحضارية 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 جاهدا إلى الإستجابة والتوافق نحوها واتخاذ القرارات بشأنها، كما يتضح ذلك من الشكل التالي:

شكل رقم(03):النظام البيئي وعلاقاته الوظيفية ونتائجها.



ومما تجدر الإشارة إليه أن التفاعلات بن 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 الحياتي 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.

4_اختلال التوازن البيئي

من خلال تطرقنا للنظام البيئي استنتجنا أنها في حالتها الطبيعية كما خُلقت بيئة متوازنة كما قدر لها الله سبحانه وتعالى، ومن ثمّ فالتوازن البيئي يُقصد 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 يستتبع 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 إتزانها مرة أخرى[1].

5_ الإنسان وتغير النظم البيئية

إن الإنسان لم يترك النظم البيئية ثابتة بل استغلها بطريقة غير مستدامة. فنجده 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.

---

[1] : زين الدين عبد المقصود، **البيئة والإنسان– دراسة في مشكلات الإنسان مع بيئته**–. منشأة المعارف. الإسكندرية. 1997. ص ص 69–73.

_ القضاء على المواطن الأساسية للحيوانات، ومن ثمّ فرت هاربة وأصبحت تهاجم السكان في القرى.

إن الآثار البيئية الناجمة عن استثمار الغابة بصورة غير مخططة كانت ذات كلفة إقتصادية عالية تفوق أحيانا عوائد قطع الأخشاب التي كانت تجنيها الشركات، ومن ثمّ وجب على الإنسان أن يصنع نظاما مخططا للاستغلال المنظم للغابة يتضمن خطة لقطع الأشجار وزراعة أشجار بدلا من الأشجار التي تم قطعها.

وفي مثال آخر أنتج الإنسان الفلور والكلور والكربون المستخدمة في أجهزة التبريد والتكييف والذي تفاعل مع النظام الجوي ممثلا في طبقة الأوزون ونتج عن هذا التفاعل ما يعرف باسم ثقب الأوزون الذي أدى إلى تآكل جزء كبير من طبقة الأوزون التي تحمي الأرض من وصول الأشعة الشديدة الحرارة إليها، وأدى ذلك إلى ظاهرة الدفء الحراري وما يترتب على ذلك من ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض وذوبان الجليد ومن ثمّ وجب على الإنسان أن يتخذ من الإجراءات ما يقلل من انبعاث هذا الغاز وإيجاد وسائل بديلة لاستخدامه[1].

6_ علاقة الإنسان بالبيئة والإتجاهات المفسرة لها

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 صورتهما الفطرية، فقضية الإنسان والبيئة قضية معروفة منذ بدء الخليقة.

[1] : نجوى عبد الحميد سعد الله ، **دراسات بيئية في المجتمع المصري**. ط2 . القاهرة .مطبوعات مركز البحوث والدراسات الإجتماعية . كلية الآداب جامعة حلوان . 2005.ص 179.

6_1 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:

1_ المرحلة الأولى: هي التي كان الإنسان يتعامل فيها مع البيئة بشكل مبسط رقيق دون أن يؤثر على المكونات البيئية.

2_ 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.

3_ 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.

4_ 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[1].

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

1_ هي أن الإنسان بدأ حياته على الأرض وهمه الأكبر حماية نفسه من غوائل البيئة خاصة ما يعايشه من حيوانات مفترسة أو كائنات دقيقة.

وتدرجت العلاقة إلى أن أصبح هم الإنسان الأكبر هو حماية البيئة من غوائل 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.

2_ 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.

6_2 الإتجاهات المفسرة لعلاقة الإنسان بالبيئة

منذ أن خلق الله سبحانه وتعالى الإنسان وهو يحاول جاهدا أن يستغل موارد بيئته بطريقة أو بأخرى لإشباع حاجاته الأساسية في مرحلة أولى والكمالية في مرحلة تالية

[1] : حسين طه نجم وآخرون، مرجع سابق، ص ص 127-133.

والمتتبع لتطور هذه العلاقة بين الإنسان وبيئته على المدى الزمني–التطور التاريخي– وعلى المدى الأفقي – اختلاف البيئات وتباينها من منطقة لأخرى– يجد أنها علاقة متباينة يحكمها بالدرجة الأولى طبيعة البيئة من ناحية وقدرات وإمكانات الإنسان من ناحية أخرى، وقد استحوذت محاولة تفسير هذه العلاقة على اهتمام الكثير من الجغرافيين والأيكولوجيين الذين اجتهدوا في تقييم هذه العلاقة وليس ثمة شك أن إجماع الرأي في مثل هذه القضية أمر غير وارد، فقد اختلفت الآراء وظهرت ثلاث مدارس أو اجتهادات فكرية ونورد هنا هذه المدارس وفلسفة كل منها والأدلة التي تدعم رأيها:

6_2_1 المدرسة الحتمية: ويطلق على هذه المدرسة كذلك المدرسة البيئية وهي تعطي الطبيعة الوزن الأكبر في مجال العلاقة بين البيئة من ناحية، والمجتمع والإنسان من ناحية أخرى، وتنظر هذه المدرسة إلى الإنسان باعتباره كائن سلبي تجاه قوى الطبيعة، وهو ومن خلال الحتمية البيئية مسير وليس مخير.

ويقوم الفكر الحتمي أو البيئي على مفهوم أساسي هو أن الإنسان يتواجد في بيئته التي تؤثر فيه تأثيرا أكيدا ومن الضروري أن يتكيف معها ويعيش في حدود إمكانياتها وهذا الاعتماد الوثيق يقتضي تدفقا ذا اتجاه واحد من البيئة إلى مكوناتها، أي أن هناك حركة مركزية جاذبة من البيئة إلى الكائنات الحية والمجتمعات الإنسانية.

وتؤكد المدرسة البيئية على أن المنظومة البيئية هي العامل الوحيد في نشأة وتشكيل الثقافة والنظم الإجتماعية، وأن الاختلافات القائمة بين المجتمعات الإنسانية مردها إلى الاختلافات المتباينة في الظروف البيئية والجغرافية وتذهب هذه المدرسة إلى أن النظم الثقافية والإجتماعية تنشأ وفقا للبيئة الفيزيقية[1].

ومن رواد هذه المدرسة القدامى هيبوقراط وأرسطو فقد ربطا بين المناخ وطبائع الشعوب وعاداتهم وقد لاحظ هيبوقراط الفروق بين سكان الجبال ذوو القامة الطويلة والبنية

[1] : محمد عبد الرحمان الشرنوبي، **الإنسان والبيئة**. مكتبة الأنجلو. مصر. 1976. ص ص 128–136.

القوية ويتسمون بالشجاعة والإقدام أما سكان السهول الجافة وشبه الجافة فهم على النقيض من ذلك.

وأشار أرسطو إلى أثر البيئة في حياة السكان وكيف أن سكان الشمال الأوروبي البارد يتميزون بالجرأة والشجاعة فاحتفظوا بحريتهم ولكن تنقصهم الخبرة الفنية والتنظيم السياسي وذلك عكس سكان سهول آسيا فإنهم أكثر خبرة ومهارة ولكنهم أقل خبرة وشجاعة.

وأما الإغريق فهم أمة وسط بينهما وتجمع بين مميزات المجموعتين الأوربية والآسوية[1].

وظهر الإتجاه الحتمي في مقدمة ابن خلدون في العصور الوسطى فقد بيّن آثار اختلاف البيئات في حياة سكانها وربط بين المناخ وطبائع الشعوب ووصف أثر الهواء في أخلاق البشر والمناخ في طبائع الشعوب فالمعمورة من هذا المنكشف إنما هي وسط لفرط الحر في الجنوب والبرد في الشمال فأقاليم الوسط تمتاز باعتدال مناخها وسكانها أكثر اعتدالا في أجسامهم وألوانهم وأخلاقهم ومعاملاتهم والبيئة في هذه المناطق أكثر عطاء وتنوعا من أراضي الشمال الباردة والجنوب الشديدة الحرارة.

أما البيئة الحارة فيسكنها السود من البشر وبيوتهم من الطين والقصب وأقواتهم من الذرة والعشب وملابسهم من أوراق الشجر أو الجلود وأكثرهم عرايا من اللباس وهم متوحشون غير مستأنسين يأكل بعضهم بعضا وهم يتسمون بالخفة والطيش والتأخر.

ووصف ابن خلدون أهل الشمال بأنهم في تأخر حضاري وتدهور في البناء الإجتماعي ويعيشون على الصيد والرعي والزراعة البدائية، أما مجتمعات حوض البحر المتوسط فيتسمون بالجرأة والشجاعة والمعرفة[2].

---

[1] : محمد السيد غلاب، **البيئة والمجتمع**. ط3 .مكتبة الأنجلو المصرية. مصر. د س ن . ص ص 13-15.

[2] :فتحية محمد ابراهيم، **الثقافة والبيئة**. دار المريخ. السعودية. 1988. ص ص 40-52.

كما ظهر الإهتمام بتأثير البيئة على الإنسان في أوروبا في عصر النهضة وخاصة بعد الكشوف الجغرافية التي أدت إلى توسيع دائرة المعرفة بالعالم وجاءت كتابات الرحالة والمستكشفين وهم يصفون حياة الشعوب وأعمالهم وسلوكهم مؤكدة التأثير الأكبر للبيئة.

ولم يقتصر الأمر عند حد الرحالة بل تعداه إلى العلماء والفلاسفة فمثلا مونتسكيو في كتابه"روح القوانين" حاول أن يخضع السلوك البشري للضوابط البيئية الطبيعية فقد أعطى وزنا كبيرا لتأثير المناخ والتربة في حياة الإنسان فالمناخ في رأيه أهم عناصر البيئة الطبيعية المؤثرة في حياة الإنسان.

فسكان المناطق الباردة في رأيه أقوى بنية وأكثر شجاعة وصدقا وأقل ريبة ومكرا من سكان المناطق الجنوبية الدفيئة، كما ربط بين أنواع التربة وأنظمة الحكم حيث يرى أن النظام الملكي يسود بالدرجة الأولى في مناطق التربة الخصبة بينما يسود النظام الجمهوري في مناطق التربة الفقيرة، وتظهر الأرستقراطية والإقطاع في مناطق التربة الغنية والديمقراطية في مناطق التربة الفقيرة.

ومع كل هذا لم يكن الفكر الحتمي مبلورا كنظرية أو فلسفة واضحة المعالم حتى منتصف القرن 19 عندما أعلن الجغرافي الألماني فريدريك راتزل مبدأ الحتمية في علاقة الإنسان مع بيئته، وقد برزت هذه الآراء بشكل واضح في كتابه "جغرافية الأجناس".

ويقوم الفكر الحتمي أو البيئي عند راتزل على أساس واضح هو أن الإنسان يعيش في بيئة تؤثر فيه تأثيرا كبيرا، وعليه أن يتكيف مع بيئته ويعيش على ما تجود به من موارد. وهو فكر يسلب الإنسان التفكير الإيجابي و القدرة على تحدي المعوقات الطبيعية وتجعل منه إنسانا مسيرا بالدرجة الأولى.

ومن مؤيدي الحتمية فيكتور كزن ومن أقواله الشهيرة "أعطنى خريطة لبيئة ما ومعلومات كافية عن موقعها ومناخها ومواردها الطبيعية وبإمكاني على ضوء ذلك أن أحدد لك أي نوع من الإنسان يمكن أن يعيش في هذه البيئة وما هي نشاطاته الإقتصادية[1].

وحتى نقف على تأثير البيئة الطبيعية على الإنسان سنتناول عناصرها كل على حدة لنرى كيف تؤثر وتوجه البيئة الطبيعية سلوك الإنسان ونشاطاته داخل بيئته.

*** /موقع البيئة**

لكل بيئة موقع معين تنفرد به ويميزها عن غيرها من البيئات الأخرى وينقسم الموقع كما هو معروف إلى قسمين هما:

1_الموقع الفلكي:وهو الموقع الذي تحدده دوائر العرض وخطوط الطول وهو موقع قيمته ثابتة لا تتغير، وهو لا يؤثر بشكل مباشر على الإنسان وإنما يتمثل تأثيره في أنه يحدد نمط مناخ البيئة.

2_ الموقع الجغرافي: ويقصد به العلاقات المكانية للبيئة بما يحيط بها من بيئات، ولما كانت هذه العلاقات عرضة للتغيير محليا وإقليميا وعالميا لأسباب كثيرة فإن قيمة وأهمية الموقع الجغرافي وتأثيره يتغير تبعا لما يحدث من تغيرات تُؤثر في هذه العلاقات المكانية.

وإذا قيمنا الموقع الجغرافي على ضوء طبيعته وقيمته كموقع مؤثر نستطيع أن نقسمه إلى نوعين متباينين في تأثيرهما: موقع مفتوح أو بحري وموقع مغلق أو منعزل داخلي أو موقع استراتيجي وموقع محدود الأهمية أو بين موقع ميسر يسهّل فرص الاتصال والاحتكاك وبين موقع صعب يفرض الكثير من المعوقات، وليس ثمة شك أن تصنيف الموقع بهذا المفهوم يؤكد تباين تأثيره من بيئة لأخرى في تحديد نوعية ودرجة العلاقة بين الإنسان والبيئة.

---

[1] :أحمد الفرج العطيات : **البيئة الداء والدواء** ، ط1 ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع ، 2007 . ص97.

فإذا أخذنا على سبيل المثال الموقع المفتوح أو البحري أو الميسر حيث تتمتع بواجهة بحرية فيميل السكان لممارسة أنشطة معينة ترتبط بالبحر مثل الصيد والنشاط التجاري وبناء السفن كما تتيح هذه البيئة مرونة وسهولة الإتصال الخارجي بما يسمح بسهولة تبادل المنتوجات والإحتكاك الفكري والحضاري وهذا ما يشجع على تكيّف الأنشطة الإقتصادية كما تؤدي أهمية الموقع البحري الإستراتيجي من خلال إطلاله على بحار مهمة أو تحكّمه في مضايق بحرية مهمة إلى خلق حالة من الصراع والتنافس السياسي وما يصاحب هذا الصراع من نشاط استعماري.

ومما يجدر ملاحظته أن قيمة وأهمية الموقع المفتوح ليست مطلقة فالبيئات البحرية التي تطل على بحار مقفلة أو متجمدة تفقد الكثير من أهمية الموقع المفتوح ويصبح هذا الموقع سلبي التأثير على حياة الإنسان شأنه في ذلك شأن الموقع الحبيس أو الداخلي.

أما الموقع المغلق أو الحبيس أو المنعزل فإنه بدوره يؤثر على الإنسان إذ يفرض هذا الموقع على الإنسان أن يركز نشاطه الإقتصادي بالدرجة الأولى على سد الحاجة المحلية وإذا ما فكر في تصدير سلعته إلى الخارج عليه أن يفكر في نقل سلعته وتكلفة ذلك وهل سيترك مقدار التكلفة المجال له لينافس في الأسواق الخارجية، لاشك أن هذه القيود التي تفرضها طبيعة الموقع المنعزل أو الحبيس تؤثر كثيرا في طموحات الإنسان وقدراته في استغلال موارد بيئته.

من كل هذا نرى أن موقع البيئة بإيجابياته وسلبياته، يلعب دورا كبيرا في توجيه السكان نحو أنشطة وسلوكيات معينة تحت تأثير حتم الموقع الجغرافي.

*** / التضاريس**

يقصد بالتضاريس أشكال سطح الأرض التي تتفاوت بين الجبال والهضاب من ناحية والسهول والوديان والأحواض من ناحية ثانية وليس ثمة شك أن الجبال والهضاب كمناطق مرتفعة تمثل ظاهرات تضاريسية تتسم بخصائص معينة تنفرد بها وتميزها عن المجموعة

الأخرى المتمثلة في السهول والوديان بما يعكس صور متفاوتة من التأثير لكل منهما فالبيئات المرتفعة تفتقر للكثير من مقومات الحياة فيها إذ يقل الأوكسجين ويخف الضغط الجوي وتنخفض درجة الحرارة إلى الحد قد تصبح الحياة في بعض هذه البيئات صعبة جدا كما تفرض من خلال درجة انحدارها الشديد الكثير من المعوقات والتحديات التي تواجه الإنسان في استغلال هذه البيئات الجبلية، فالإنحدار الشديد يؤدي إلى سرعة انسياب مياه الأمطار وما يصاحب ذلك من حدوث جرف شديد للتربة مما يجعل الزراعة في ظل هذه الظروف عملية صعبة غير آمنة، فإذا ما أراد الإنسان استغلالها عليه أن يقوم بتحويلها إلى مدرجات أو مصاطب ليحد من خطورة جرف التربة ويصنع الأرض المستوية وهي إحدى متطلبات إنجاح الإنتاج الزراعي. كما تحرم هذه السمة التضاريسية الإنسان من فرصة استخدام الآلات الزراعية الميكانيكية على نطاق واسع ومن ثمّ يغلب على الزراعة في هذه البيئات أن تكون يدوية بالدرجة الأولى، كما تؤثر طبيعة البيئة الجبلية في حركة النقل، إذ يفرض انحدار الجبال معوقات كبيرة أمام الإنسان عند مد وإنشاء طرق السيارات والخطوط الحديدية إلى الحد الذي قد يضطره إلى التخلي عن هذه الوسائل الحديثة واللجوء إلى الدواب كوسيلة رئيسية للنقل. وتنعكس صعوبة النقل في الحد من قدرة الإنسان على استغلال موارد هذه البيئة استغلالا كاملا.

ومن ناحية أخرى تقدم البيئة الجبلية للإنسان بعض الظاهرات المتمثلة في المساقط المائية(الشلالات) التي وجهت الإنسان نحو استغلالها في توليد الطاقة التي استخدمها في تشغيل الكثير من الصناعات.

كما أتاحت البيئة الجبلية للإنسان في المناطق المدارية وشبه المدارية من خلال تلطيفها لدرجة الحرارة الفرصة للإستفادة من هذه البيئات الجبلية في مجال السياحة والترفيه، بل أكثر من ذلك فقد أصبحت هذه البيئات في هذه المناطق جاذبة للسكان ومفضلة للإستقرار البشري.

*** / المناخ والنبات الطبيعي**

يعتبر المناخ من أكثر عناصر البيئة الطبيعية تأثيرا على الإنسان حيث يرتبط بكثير من مقومات حياته(الحرارة والماء) ومن المعروف أن مناخ أي بيئة من البيئات هو محصلة لجملة عناصر مناخية هي الحرارة والضغط والرياح والتساقط، وتتأثر هذه العناصر المناخية بجملة مؤثرات مما يجعلها تتباين تباينا شديدا من بيئة لأخرى، وحتى نتعرف على تأثير المناخ على الإنسان سنحاول أن ندرس كل عنصر من عناصره على حدة لنكشف كيف يؤثر كل عنصر في توجيه الإنسان وإلزامه بأنشطة وسلوكيات معينة يفرضها عليه الحتم البيئي.

1_ الحرارة: تعتبر الحرارة من العناصر المناخية المهمة لأنها الأساس الذي يتوقف عليه معظم التغيرات في عناصر المناخ الأخرى، فالإنسان في البيئة الحارة يلتزم في نشاطه الزراعي بالمحاصيل المدارية التي تحتاج وتتحمل درجات الحرارة العالية (القطن،البن،الشاي...) بينما تجبره الحرارة المنخفضة في البيئات المعتدلة الباردة على الإلتزام بمحاصيل معينة(الشعير، الموز،القمح) هذا وتختفي الزراعة تماما من خلال الحتم الحراري في البيئات القارصة البرد.

هذا وتؤثر درجة الحرارة على الخطط التي يضعها الإنسان لاستغلال موارد بيئته، ففي مجال التخطيط للإنتاج الحيواني يجد الإنسان نفسه مضطرا لتربية حيوان معين والتخصص في إنتاج معين يتفق و درجة الحرارة.

وفي مجال التخطيط العمراني تتجلى الحتمية الحرارية واضحة في توجيه المباني داخل المدينة في البيئات الحارة في نصف الكرة الشمالي بما يسمح لها بإستقبال الرياح الشمالية الباردة. بينما تتغير الخطة في البيئات الباردة لتستقبل المدينة الرياح الجنوبية الدفيئة، كما تفرض الحتمية الحرارية أن تكون فتحات المساكن بقدر الإمكان في مواجهة الرياح الباردة في البيئات الحارة والرياح الدفيئة في البيئات الباردة. كما اضطر الإنسان في البيئات الحارة

الجافة حيث تشتد درجة سطوع الشمس إلى بناء الأسواق المسقوفة والشوارع الضيقة كما هو في بعض المدن العربية القديمة ليحجب عنها قسوة أشعة الشمس.

كما نستطيع أن نتبين الحتمية الحرارية في تحديد نوعية الملابس التي يرتديها الإنسان، إذ تفرض الحرارة المرتفعة أن يلبس الإنسان الملابس البيضاء الخفيفة الفضفاضة التي تساعد على تلطيف درجة الحرارة من خلال التهوية التي تتيحها هذه الملابس، أما البيئات الباردة فهي تجبر الإنسان على إستخدام الملابس الصوفية والثقيلة والداكنة والضيقة لتحفظ درجة الحرارة وتشيع الدفء.

كما تؤثر درجة الحرارة في نوعية الطعام حيث يميل الإنسان في البيئات الباردة إلى الأطعمة الدهنية التي تبعث على الدفء بعكس المناطق الحارة. اقتصر الإستعمار فيها على ما نسميه بالإستعمار الإستغلالي،أما المناطق التي اتسمت بحرارة معتدلة فقد اتسم الإستعمار فيها بما نسميه الإستعمار الإستيطاني.

2_الرياح:

كما تؤثر الرياح في نشاط الإنسان بما تفرضه من سلوكيات معينة، ويتمثل تأثيرها فيما تسببه من نقل الرمال وإثارة الغبار وتحريك الكثبان الرملية وما تفرضه هذه الظاهرات من تحديات طبيعية تواجه الإنسان وخاصة في البيئات الجافة حيث تنشط الرياح، فكم من قرية أو واحة طمرت بالرمال بفعل الرياح مما اضطر السكان إلى التخلي عنها وكم جهد بذل لإستصلاح الأراضي ولكن كل هذه الجهود فشلت أو تعثرت بفعل الرياح.

كما تفرض الرياح القوية (الأعاصير) تحديات خطيرة ممثلة في تدمير المنشآت وحدوث فيضانات العاتية وإغراق الأراضي الزراعية والتدمير الذي تحدثه العواصف ورغم التقدم العلمي التكنولوجي إلا أن الإنسان ما زال عاجزا عن مواجهة هذا التحدي البيئي والحد من أخطاره.

كما تظهر الحتمية الريحية في التخطيط الصناعي، إذ يتحكم إتجاه الرياح السائدة في إختيار موقع المنطقة الصناعية بالنسبة للمنطقة السكنية، ويقتضي التخطيط البيئي أن تكون المنطقة الصناعية في ضل الرياح السائدة لتفادي أثر الملوثات على السكان.

من كل هذا نرى أن البيئة الطبيعية من خلال إختلاف طبيعة عناصرها تؤثر تأثيرا متباينا في نشاط الإنسان، إذ كثيرا ما تقف من وراء توجيه تحت وطأة الحتم البيئي لأنشطة معينة أو سلوك محدد ويحق لنا أن نتساءل هل يعني كل هذا أن البيئة الطبيعية صاحبة التأثير الأكبر على الإنسان فيصدق رأي الحتميين؟

ولكن هناك من رفض مدرسة الحتمية البيئية ووجهت لها أصابع النقد ونستعرض نقاط النقد هذه فيما يلي:

النقد الأول: عدم المنطقية: صحيح أن البيئة تعد إحدى العوامل الهامة التي تؤثر على الإنسان لكنها ليست العامل الوحيد أو المنفرد فهناك العديد منها وليس من المنطقي أن نقر بحتمية أي عامل من العوامل التي يخضع لها الإنسان في حياته سواء أكانت عوامل إجتماعية،تاريخية،أو حتى بيئية بمفهومها الأعم والأشمل.

النقد الثاني: التطور التكنولوجي: يلعب التطور التكنولوجي دورا أساسيا في الحد من العوائق البيئية فمثلا بعض البلدان التي يفرض موقعها عليها العزلة مثل اليابان لكن بفضل التطور التكنولوجي الهائل الذي وصلت إليه، أصبحت غير معزولة بتقدم وسائل المواصلات و الإتصال.

النقد الثالث: أهمية دور التاريخ والحضارة يحد من سيطرة البيئة على الإنسان حيث توجد بعض الدول تتشابه في ظروفها البيئية ولكن تاريخها وحضاراتها لهما دور أساسي يختلف تماما عن الدول المتشابهة معها في ظروفها البيئية[1].

[1] نقلا عن: social.com/vb/showthread.php.. 2009/8/22. 10:20

6_2_2_ المدرسة الإمكانية

إذا كان القرن التاسع عشر(19) يمثل العصر الذهبي لسيطرة الفكر الحتمي، إلا أنه ما كاد القرن العشرين (20) يبلغ منتصفه حتى وجدنا معظم الجغرافيين قد انفضوا من حول الحتمية وتركوها إلى المدرسة الإمكانية.

وتتلخص فلسفة المدرسة الإمكانية في أن الإنسان ليس مجرد مخلوق سلبي غير مفكر خاضع تماما لمؤثرات وضوابط البيئة الطبيعية ولكنه قوة إيجابية فعّالة ومفكرة وذا خاصية دينامية قادرة على التغيير والتطوير.

ويرى أصحاب المدرسة الإمكانية أن الإنسان ليس مجرد مخلوق سلبي غير مفكر أو خاضع تماما لمؤثرات البيئة الطبيعية،ولكنه سيد البيئة والمسيطر عليها، فهو الذي يحدد نمط استغلاله لموارد بيئته، فلو كانت البيئة الطبيعية هي العنصر الحاكم في هذه العلاقات لتشابهت وتجانست الأنشطة البشرية بين البيئات الطبيعية المتشابهة.

وتؤمن هذه المدرسة بحرية الإنسان في الإختيار، وترتكز فلسفتها على أن البيئة الطبيعية تقدم للإنسان عددا من الإختيارات، وأن الإنسان بمحض إرادته يختار منها ما يتلاءم مع قدراته وأهدافه وطموحاته وتقاليده، فما من بيئة لم تمتد لها يد الإنسان بالتعديل أو التغيير أو التحوير. فللإنسان قوة إيجابية فعالة في تهيئته لمطالبه وتعديلها أو تغييرها وفقا لمشيئته وعلى ذلك ليست هناك حتمية مطلقة صارمة،بل هناك إمكانية مرنة.

ومن رواد هذا الفكر نجد "فيدال لابلاش" الذي يرى أن للإنسان دور كبير في تعديل بيئته و تهيئتها وفقا لمتطلباته واحتياجاته، ويصف البيئة بأنها إنسانية وليست طبيعية. ينبغي دراستها على أساس تاريخي من خلال تحليل جهود الإنسان في علاقاته مع البيئة عبر التاريخ، ويرى التنوع في عناصرها حيث يختار ما يتلاءم منها حسب مهاراته الآلية واليدوية، فالعامل الحاسم هنا هو قدرات الإنسان وإمكانياته التي ظهرت في إقامة الجسور والسدود وشق الأنفاق الجبلية وغيرها.

ونجد من أصحاب الفكر البيئي الإمكاني كذلك "لوسيان فيفر" و"إسحاق بومان" واللذان يريا أن مظاهر البيئة هي من فعل الإنسان مثل حقول القمح والشعير ومزارع الأرز والقطن وقصب السكر وغيرها وهو الذي نظم الحقول والسدود واخترع أساليب وأدوات زراعية جديدة لزيادة رقعة الأرض التي يزرعها.

ولا يقتصر الأمر على الزراعة وإنما يمتد للصناعة التي ترتبط إلى حد كبير بتوفير المادة الخام في بيئتها والتي بدورها تتطلب توفير المهارات وسبل المواصلات والمال والأسواق التي هي في واقع الأمر تعتمد على مقومات بشرية أكثر من مقومات بيئية حيث أن المهارة و التكنولوجيا تتصل بالتواجد البشري.

وعن مواقع المدن واختيار مواقعها كانت من الأدلة التي استند إليها أصحاب هذه النظرية لتأييد النظرية الإمكانية وتحكم الإنسان في البيئة وليس مجرد تواجده الطبيعي فالمدن الدينية والحربية سواء من أجل عوامل ثقافية كالتدين أو عوامل أمنية كالحماية.

كما أن التوزيع السكاني لأي مدينة في العالم يرجع إلى عوامل إجتماعية وثقافية وبشرية إلى جانب العوامل الطبيعية، ويصل هذا التأثير إلى الحيوان فنجد عدم وجود بعض الحيوانات في بعض البلدان وتوفرها بكثرة في البلدان الأخرى.

_تأثير الإنسان في البيئة

ليس ثمة شكل أن الإنسان المعاصر من خلال ما إكتسبه من تقنيات عالية جدا وتفوق علمي إبداعي، قد زادت قدراته وإمكاناته في إستغلال موارد بيئته واستطاع من خلالها التغلب على الكثير من المعوقات التي تفرضها البيئة الطبيعية.

وحتى نتبين تأثير الإنسان في بيئته سنحاول أن نستغرض ما يبذله الإنسان من جهد لتطويع مكونات البيئة الطبيعية ومحاولة إخفاءها لسيطرته بما يحقق حاجاته وطموحاته.

فإذا أخذنا البيئة الجبلية ولمواجهة إنحدار سفوح الجبال تمكن الإنسان من تحويل هذه السفوح إلى مدرجات أو مصاطب ليحقق لنفسه الأرض المستوية التي تمكنه من ممارسة

الإنتاج الزراعي دون مخاطر أو مشكلات"مشكلة جرف التربة وضعف تشرب المياه".وبهذه التقنية استطاع أن يستغل الكثير من السفوح الجبلية في مجال الإنتاج الزراعي. كما قام بشق الأنفاق عبر الجبال ليتغلب على مشكلة صعوبة الإتصال التي تفرضها الموانع الجبلية.

كما تمكن من استغلال الإنحدار الشديد للمياه عبر الشلالات والمساقط في توليد الطاقة الكهربائية واستغلالها في إقامة الكثير من الصناعات.

ويتجلى تأثير الإنسان وإيجابياته بشكل واضح في البيئات الجافة وشبه الجافة التي تضع أمام الإنسان الكثير من المعوقات الطبيعية(ندرة المياه، تحركات الرمال، ملوحة التربة) واستغل كل ما لديه من علم وتقنية في التغلب على هذه المعوقات فبالنسبة لندرة المياه قام بالبحث واستطاع أن يستكشف مخازن المياه الجوفية السطحية والعميقة وأن يضخها للإستفادة منها في مجال الإنتاج الزراعي والعمراني، كما استطاع عبر الأقمار الصناعية من تحديد مناطق الخزانات الجوفية العميقة تمهيدا لإستغلالها.

كما نجح الإنسان في توفير موارد مياه عذبة عن طريق تحلية (تقطير) مياه البحر حتى أصبحت المياه المحلاة موارد مهمة للإستخدامات المنزلية والتنمية الصناعية الزراعية في الكثير من البيئات الجافة.

وفي مواجهة التقلبات المناخية وفي مجال الزراعة لم يقف الإنسان موقفا سلبيا بل أوجد ما يسمى الزراعة المحمية وقام بإستنباط الكثير من السلالات التي تتحمّل قوة الظروف المناخية أو التي تنمو في فصل نمو أقصر نسبيا من فصل نموها العادي مثال القمح الربيعي.

كما نجح الإنسان من خلال إختراعه لأجهزة التبريد والتدفئة من التغلب على المعوقات الحرارية وخلق ظروف حرارية مناسبة تتيح له القدرة على العمل والنشاط وبذل الجهد كما استخدم الآلات والمعدات الثقيلة في شق الأنفاق وتشييد الطرق وتسوية الأرض واستخراج المعادن من باطن الأرض وتغيير الكثير من ملامح البيئة بما يُسهل استغلالها.

وإذا كان الإنسان قد قام بالكثير من التأثيرات الإيجابية في مجال السيطرة على بيئته واستغلال مواردها بكفاءة عالية. إلا أنه في نفس الوقت من خلال سوء استغلاله ونزعته التدميرية التي تتصاعد دوما مع تقدمه التقني قد أحدث بعض التأثيرات الضارة ببيئته التي أسهمت في إفساد وتدهور واستنزاف موارد البيئة وإحداث خلل في نظامها الإيكولوجي وما صاحب هذا الخلل من مشكلات بيئية كبيرة[1].

وقد أنتقدت المدرسة الإمكانية في أنها غالت كثيرا في أهمية دور الإنسان الذي يصل فيه إلى السيادة والدكتاتورية للتحكم في بيئته وهو صاحب الكلمة العليا مما نتج عنه مشاكل عديدة بفعل هذه السيادة شبه المطلقة مثل مشكلات التلوث وطبقة الأوزون والتصحّر والتي تندرج تحت جملة عامة– مشكلات عدم الإتزان البيئي.

وقد انتقدت المدرسة الإمكانية في أنها قد غالت كثيرا في أهمية دور الإنسان الذي يصل فيه إلى السيادة والديكتاتورية للتحكم في بيئته وهو صاحب الكلمة العليا مما نتج عنه مشاكل عديدة بفعل هذه السيادة شبه المطلقة مثل مشكلات التلوث وطبقة الأوزون والتصحر والتي تندرج تحت جملة عامة "مشكلات عدم الإتزان البيئي"

6_2_3 المدرسة التوافقية أو الإحتمالية

وفي مواجهة هذا الصراع والتعصّب بين أنصار المدرسة الحتمية والمدرسة الإمكانية كان لابد وأن تظهر مدرسة جديدة تحاول أن توفق بين آراء المدرستين، وهي مدرسة لاتؤمن بالحتم المطلق ولا بالإمكانية المطلقة وإنما تؤمن بأن الإحتمالات قائمة في بعض البيئات لكي يتعاظم الجانب الطبيعي في مواجهة سلبيات الإنسان وقدراته المحدودة، وفي بيئات أخرى يتعاظم دور الإنسان في مواجهة تحديات ومعوقات البيئة.

[1] : لطيفة أحمد سرحان، **منهاج الخدمة الإجتماعية لحماية البيئة من التلوث**. دار الفكر العربي. القاهرة. 2005 ص ص 43-45.

ومن ثمّ فهي مدرسة واقعية لأنها تصور واقع العلاقة بين الإنسان والمجتمع من ناحية وبين البيئة من ناحية أخرى. وهي مدرسة لا تتعصّب ولا تنحاز لطرف على حساب طرف آخر.

وقد بنى أصحاب هذه المدرسة التي تمثل فكر غالبية الجغرافيين المعاصرين على أساس أن البيئات الطبيعية ليست ذات تأثيرات واحدة على الإنسان من منطلق اختلاف تأثير واستجابة هذه البيئات من ناحية أخرى ومن خلال اختلاف قدرات الإنسان وإمكاناته في إستغلال موارد البيئة من ناحية أخرى.

ومن ثمّ يرون أن الحتمية قائمة في بعض البيئات والإمكانية قائمة في بيئات أخرى فإذا ما اقترنت بيئة صعبة مع إنسان متخلف تسود الحتمية. وإذا ما إقترنت بيئة سهلة مع إنسان متطور تسود بلا شك الإمكانية وقد استطاع المؤرخ الإنجليزي "أرنولد توينبي" أن يحصي أربع استجابات للعلاقة بين الإنسان وبيئته وذلك من خلال الأنشطة البشرية التي يمارسها الإنسان:

1_ استجابة سلبية: هي التي يكون فيها الإنسان من خلال تخلفه العلمي والحضاري لا يستطيع أن يطوع بيئته ويقف أمامها عاجلا لا حول له ولا قوة يأتمر بأمرها ويستسلم لتقلباتها ويمثلها بيئة حرفتي الجمع والصيد البدائي حيث تكون حصيلة جهده متوقفة على درجة العطاء البيئي وتمثّل هذه الإستجابة قمة الحتم البيئي.

2_ استجابة التأقلم: وهي درجة يكون فيها الإنسان أرقى نسبيا من الحالة الأولى حيث يحاول الإنسان وقد أوتي بعض المعرفة من أن يتأقلم جزئيا مع ظروف بيئته الطبيعية ويمثلها بيئة حرفة الرعي البدائي أو المرتحل حيث تعتمد تربية الحيوان على ما توفره البيئة الطبيعية من مرعى وموارد مياه لسقاية الحيوانات، وكذلك بيئة الزراعة البدائية ويلاحظ أن البيئة في ظل هذه الإستجابة لا تزال صاحبة التأثير الأكبر على الإنسان وبالتالي يبرز الحتم البيئي.

3_ استجابة إيجابية: وهي درجة لا يقف الإنسان عاجزا تماما أمام بيئته الطبيعية بل يحاول التغلب على معوقات البيئة وتحدياتها للوفاء باحتياجاتها وهنا تظهر قدراته في تطويع عناصر البيئة الطبيعية لصالحه، ويمثلها حرفة الزراعة غير البدائية والرعي والصيد المتطور وهي حرفة تظهر فيها إمكانيات الإنسان وقدراته بشكل واضح، وتمثل هذه الإستجابة أولى درجات الإمكانية.

4_ استجابة إبداعية: وهي درجة لا يكتفي الإنسان فيها بمجرد التأقلم والتقليد، بل يتعدى هذا ليبتكر ويبدع ليتفوق على البيئة ويمثلها حرفة الصناعة بصفة خاصة، وهي أرقى الحرف وأكثرها إبرازا لشخصية الإنسان وقدراته، فالزراعة إذا كانت فكرتها تقليد من جانب الإنسان لما يحدث للنبات في البيئة الطبيعية، فإن الصناعة ابتكار وإبداع بشري ولا شك أن مرحلة الإبتكار أرقى من مجرد التقليد، وتمثل هذه الإستجابة قمة الإمكانية.

من كل هذا نرى أن العلاقة بين الإنسان والبيئة علاقة متباينة يتعاظم فيها دور البيئة الطبيعية تارة ودور الإنسان تارة أخرى، ومن ثمّ فإن مبدأ كل من الحتمية المطلقة والإمكانية المطلقة أمر مرفوض من خلال الواقع الفعلي الذي يعيشه الإنسان في البيئات المختلفة[1].

7_ المبادئ الأساسية في تحديد العلاقة بين الإنسان والبيئة

هناك مجموعة من المبادئ يجب أن تؤخذ في الإعتبار حينما نتناول علاقة الإنسان بالبيئة وما يطرأ عليها من تغيرات وما تؤثر به البيئة على الإنسان.

1_ المبدأ الأول: تعقّد العلاقات بين الإنسان والبيئة وتشابكها إلى أبعد الحدود، ويزيد من هذا التعقيد تعرّض هذه العلاقات دائما للتغيير والتعديل نتيجة للتقدم الثقافي والإجتماعي والتكنولوجي الذي يحرزه المجتمع، فليس من شك في أن مثل هذا التقدم يساعد على تحكم

[1] : ادوار غالب، **الموسوعة في علوم الطبيعة** . الجزائر. ديوان المطبوعات الجامعية. 1990.ص 108.

الإنسان في البيئة الطبيعية بعد أن يكون خاضعا لها. وخليق بمثل هذا التحكم أن يؤدي إلى تغييرات جوهرية في البناء الإجتماعي الكلي وليس في البيئة الطبيعية وحدها.

2_المبدأ الثاني: ويقوم على اعتبار أن كل التغيرات التي يحدثها الإنسان في الطبيعة هي ظواهر أيكولوجية لا يمكن فهمها فهما صحيحا إلا في ضوء العلاقة الثلاثية القوية التي تقوم بين الإنسان والمجتمع والبيئة، ومع التسليم بقوة هذه العلاقة فإن أثر البيئة يكون أوضح في المجتمعات البسيطة منه في المجتمعات الصناعية المتقدمة.

3_ المبدأ الثالث: أن ندرك أن الإنسان يوجد في البيئة ويمثل جزء منها، وليس خلقا خاصا يوجد ويعيش بمعزل عن الأنساق الأخرى في البيئة بحيث يؤثر فيها من الخارج دون أن يتأثر بها أو يتفاعل معها بل إن تأثير الإنسان في البيئة الطبيعية إنما يتم عن طريق المجتمع ومن خلاله وليس المجتمع سوى وحدة معقدة ومتكاملة لها خصائصها المميزة التي تظهر من خلال التفاعل القائم بين أعضاء ذلك المجتمع.

4_ المبدأ الرابع: أنه بالرغم من التسليم بأثر البيئة في الحياة الإجتماعية في كل المستويات الثقافية والإجتماعية فإن هذا التأثير لا يتم بصورة مطلقة فكل ما تفعله البيئة هنا هو تقديم إمكانيات عديدة للحياة الإجتماعية في أي مجتمع من المجتمعات بحيث يستطيع الناس أن يختاروا في الغالب من بين هذه الإمكانيات ما يتفق مع ثقافتهم وتنظيمهم الإجتماعي، وليس أدل على ذلك من أننا نجد اختلافا في أساليب المعيشة والعمل في البيئات المماثلة من ناحية وأيضا هذا الإختلاف في البيئة الواحدة ولكن في الأوقات والفصول المختلفة من ناحية أخرى.

5_ المبدأ الخامس: ضرورة التعرف على تأثير العوامل البيئية على التنظيم الإجتماعي وبالتالي على التغيرات التي تحدث للأفراد والجماعات والجهود التي يبذلونها للتكيف مع البيئة سواء اتخذت العملية شكل الإكتفاء بإستغلال ما تقدمه البيئة من ثروة، أو شكل التحكم في الظروف البيئية والجغرافية، والسيطرة عليها واكتشاف الموارد والثروات

الدفينة وتشكيلها في قوالب وأشكال جديدة وكشف الجوانب السلبية لهذا التدخل، وهي الجوانب التي تتمثل في تلوث البيئة واستنزاف مواردها الطبيعية وما يترتب على ذلك من مرض أو متاعب أو مشكلات إقتصادية قد يعاني منها المجتمع مستقبلا أو يعاني بالفعل وهذا يكشف لنا عن المشكلات البيئية ويساعد ذلك العاملين في مجالات العمل الإجتماعي والمخططين في تلافي استفحال هذه المشكلات بشكل يحدد حياة الإنسان فوق هذه الأرض[1].

ثانيا: المشكلات البيئية

ولد الإنسان من رحم الأرض –من طين– ليعود إليها ويستقر فيها ويتزايد ويتكاثر من خيراتها، ومنذ ظهوره على سطحها ظل يستغلها وهي معطاء، رغم ثورتها عليه في مرات عديدة، ولما انتقل من طور الفرد والعشيرة والقبيلة إلى طور المجتمع والدولة زاد استغلاله لها حيث اتخذ أشكالا أكثر تنظيما في الإخضاع وأشد وطأة على أديمها بما أن قوة الجماعة ليست كقوة الفرد، ومع تقدم التاريخ تطورت وسائل الإنسان في استغلال وتطويع الأرض مستفيدة من تهيؤ الأجواء الثقافية والإنسانية التي تدعو إلى ذلك حتى وصلت الحد الذي أمست فيه هذه الوسائل تهدد بقاء الطبيعة وبالتالي بقاء الإنسان.

1_ أزمة العلاقة بين الإنسان والبيئة

شهدت علاقة الإنسان بالبيئة مرحلة صراع ومواجهة أفرزت العديد من المشاكل البيئية الخطيرة التي باتت تهدد مستقبل مسيرة البشرية، وقد بدأت إرهاصات هذه المرحلة في أعقاب الثورة الصناعية التي أحدثت كثيرا من المتغيرات التي انعكست إيجابا في بعض الأحيان وسلبا في أحيانا كثيرة على علاقة الإنسان ببيئته، كما أحدثت الثورة العلمية والتقنية بدورها مزيدا من التغيرات واقترنت بطموحات بشرية في السيطرة على موارد البيئة وتكثيف استغلالها، وقد أدى هذا الطموح غير المقنن بيئيا إلى خلق نوع من الصراع والمواجهة

[1] : أيمن سليمان مزاهرة وعلي فالح الشوابكة ، **البيئة والمجتمع** . ط1، الأردن .دار الشروق للنشـــر والتوزيـــع . 2003. ص 62.

خاصة في النصف الثاني من القرن العشرين حيث تدهورت معه العلاقة بين الإنسان وبيئته وظهور الكثير من المشاكل والقضايا البيئية بسبب تزايد عدد السكان بشكل سريع وهو ما شكل قوة ضاغطة وبشدة على موارد البيئة التي بدأت تتدهور بدرجة واضحة في كثير من البيئات وتعجز عن الوفاء بمتطلبات واحتياجات كثير من السكان.

إن الإنسان مع ضغط الحاجة الآنية ونزعة الأنانية التي سيطرت على سلوكياته قد فقد الرؤية المستقبلية الواعية تجاهل البعد البيئي وأصبح لا يفكر إلا في مصالحه الآنية وتجاهل مستقبل بيئته وكان من نتائج هذه الرؤية أن طغت الجدوى الإقتصادية على الجدوى البيئية حتى أصبحت التنمية عبئا ثقيلا على البيئة وسببا مباشرا من أسباب تدهورها واستنزافها السريع وبروز أنواع جديدة من الملوثات وإن كان التقدم العلمي والتقني قد مكّن الإنسان من السيطرة على بيئته وأعطته القدرة على استغلال الموارد بكفاءة عالية إلا أن الإنسان قد سخّر هذا التفوق العلمي والتقني وانحرف به عن الطريق البيئي السليم فقد استغله في تكثيف واستخدام الموارد إلى حد الإسراف والإفراط فضلا عما أضافه من مركبات كيميائية معقدة وسامة أفسدت كلا من الماء والهواء والتربة مما انعكس سلبا على قدرات البيئة[1].

2_ مفهوم المشكلة البيئية

تواجه المجتمعات حاليا عددا من المشكلات البيئية بعضها لا دخل للإنسان به وبعضها مستحدث أساسه التصرف الخاطئ للإنسان تجاه البيئة، كما أن بعضها قد يكون محليا أي ذو تأثير مباشر على البيئة المحلية كالمشكلة السكانية.

وتعني المشكلة بصفة عامة الإنحراف عن المألوف أو انحراف السلوك الإجتماعي كما هو في حالة التلوث الخلقي والإجتماعي عن القواعد التي حددها المجتمع للسلوك الصحيح[2].

---

[1] : عصام نور، **الإنسان والبيئة في عالم متغيّر**، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2002، ص ص 19-25.

[2] : محمد عاطف غيث، **دراسات في علم اجتماع**،دار النهضة، القاهرة، 1988، ص35.

وتعني المشكلة من المنظور البيئي"حدوث خلل أو تدهور في مصفوفة النظام الإيكولوجي وما ينجم عن هذا الخلل من أخطار تضر بكل مظاهر الحياة على سطح الأرض سواء كان هذا الخطر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة".

كما تُعرف المشكلة البيئية بأنها "كل تغيير كمي أو كيفي يلحق بأحد الموارد الطبيعية في البيئة بفعل الإنسان أو أحد العوامل الفيزيقية فينقصه أو يغير من صفاته أو يخل من توازنه بدرجة تؤثر على الأحياء التي تعيش في هذه البيئة، وفي مقدمتها الإنسان".

3_أسباب المشكلات البيئية

يكتسب الإنسان إنسانيته من خلال ثقافته "فليس للإنسان طبيعة إنما له ثقافة" كما يقول عالم الأنثروبولوجيا "كلود ليفي شتراوس" وأساس المشكلات البيئية ثقافي حتما فهي خيار ثقافي قبل كل شيء.

إن الثقافات الإنسانية هي التي وجّهت الفرد والمجتمع إلى التعامل بشكل مدمر وإجرامي مع الطبيعة وقد مرت في هذا التوجه بأشواط تاريخية مهمة لا يمكن تجاهلها وهي إجمالا تشكل جذور المشكلات البيئية وتتمثل أسبابها فيما يلي:

3_1 مسؤولية الرأسمالية تجاه البيئة: يتهم البيئيون بشكل رئيسي الرأسمالية لتسببها في المشكلات البيئية وذلك لعدة أسباب أهمها أن الرأسمالية من الناحية المثلى نظام المشروع الخاص والتحكم والربح على حين أن البيئة هي اهتمام عام فحين تعمل الرأسمالية على أكمل وجه، وبأقل تدخل فإن كل القرارات الخاصة باستخدام الثروة وإنتاج السلع يصدرها على نحو فردي خاص من يملكون الثروات والسلع وهم يتخذون قراراتهم في إطار ما سيُحقق لهم من أرباح، فنظام الملكية والأرباح هو نظام يعمل عادة ضد المصالح الإجتماعية والعامة، وكما يقول رايلي"إن الإستغلال الخاص والملكية الخاصة في الإطار البيئي هو تدمير للأرض المشاع، وتكاليف التلوث يتقاسمها الجميع دائما أما الربح الخاص فلا مقاسمة فيه أبدا.

فالرأسمالية ترى في الأرض وحيوانات الصيد ومصادر الطاقة والمواد المعدنية بوصفها ملكية خاصة فحتى الموجات اللاسلكية تشترى وتباع، فمشكلة المجتمع الرأسمالي هي المنافسة والسعي لتحقيق أكبر ربح وأكثر فائدة والتي تعود للصالح الخاص أما تدمير وتكاليف نضوب موارد البيئة وتلوثها يتقاسمها الجميع[1].

3_2 الصناعة والبيئة: تعتبر الصناعة من الدعامات الأساسية لإحداث التنمية الإقتصادية والإجتماعية الشاملة، ذلك لما يمكن أن تقوم به من خلق فرص جديدة للعمل وتنويع مصادر الدخل وزيادة الدخل القومي في أي مجتمع من المجتمعات.

وتمارس الصناعة ومنتجاتها تأثيرا على قاعدة الموارد الطبيعية للحضارة عبر الدورة الكاملة للتنقيب عن المواد الأولية واستخراجها وتحويلها إلى منتجات واستهلاك للطاقة وتوليد النفايات واستعمال المستهلكين للمنتجات والتصرف بها، ويمكن لهذه الآثار أن تكون إيجابية ترفض نوعية مورد من الموارد أو توسع استعمالاته، أو يمكن أن تكون سلبية نتيجة التلوث من جراء عمليات الإنتاج واستنزاف الموارد أو تدهورها.

وبحق فالصناعة هي المتسبب الأول في التلوث والمشكلات البيئية هذا بالإضافة إلى أن المسؤولين عن الصناعة يهتمون بالدرجة الأولى بزيادة الإنتاج لتحقيق أرباح متزايدة وفيما عدا ذلك يعتبر أمورا ثانوية.

وقد اعتبرت الآثار السلبية للنشاط الصناعي على البيئة معضلات تتصل بتلوث الهواء والماء والأرض ، فالتوسع الصناعي في أعقاب الحرب العالمية الثانية حدث دونما التفات يذكر إلى البيئة وجلب معه زيادة متسارعة في التلوث، فعلى سبيل المثال صناعة الإسمنت تعتبر المصدر الرئيسي لتلوث الهواء بأتربة الكالسيوم وانتشار أتربة الكبريتات والكلور كما تتسبب أفران هذه الصناعة في تلوث هواء المنطقة بالمواد القطرانية وللمواد القابلة للإحتراق.

---

[1] : خالد شوكات، **الجريمة البيئية**. مركز الحضارة العربية. القاهرة. 2001. ص 16.

كما أن التطور التقني زاد الطين بلة فقد أحدث خللا بيئيا بسبب التفجيرات الذرية والنفايات النووية والصناعية والصناعات الكيميائية على اختلافها قد أدت إلى تلوث كبير وشوهت الطبيعة وأصيب الإنسان في صحته وسلامته.

وينتج عن الصناعة نفايات تختلف في كمياتها وتركيبها طبقا لنوع الصناعة وحجمها وتتميز الصناعات الإستخراجية خاصة الصناعة التعدينية بضخامة كميات نفاياتها الصلبة عن الصناعات التحويلية، وأهم النفايات الصلبة الناتجة عن الصناعة الأوحال الزيتية من عمليات إنتاج البترول، والتي تترك في حفر مخصوصة لتتحلل[1].

3_ الحرب والبيئة: يعد القرن العشرون من أدمى قرون التأريخ الإنساني فالحرب العالمية الأولى كان حصيلتها ثلاثون(30) مليون قتيل أما الحرب العالمية الثانية أربع وخمسون(54) مليون قتيل إضافة للمعاناة الإنسانية الضخمة وآلاف المليارات من الخسائر المادية وإنهيار الإقتصاديات.

وتلعب الحروب دورا رئيسيا في تضخيم حجم المأساة البيئية، وقد كشف الدكتور "ألكسندر كافكا" عضو الأكاديمية الروسية للعلوم أن الدول التي شاركت في الحرب العالمية الثانية ألقت ما يزيد عن ثلاث مائة (300) ألف طن من الذخائر والقنابل الكيمياوية في قعر المحيط المتجمد، وفي الآونة الأخيرة تعرضت هذه القنابل والذخائر للصدأ، وحدثت ثقوب فيها أدت إلى إطلاق كميات كبيرة من الغازات السامة تحت الماء وخلال فترة بسيطة جدا ستحمل التيارات البحرية القنابل الصدئة والغازات إلى باقي السواحل الأوروبية، وتؤدي إلى تلويث المناطق الساحلية وإلحاق أضرار بيولوجية بعيدة المدى بالسكان ويمكن أن يصنف بعضها بأنه من الأمراض الوراثية التي تنتقل من الآباء إلى الأبناء، والدليل على ذلك المأساة البيئية التي مازالت تعيشها كل من مدينتي هيروشيما وناكازاكي من جراء إلقاء القنابل الذرية عليها خلال الحرب العالمية الثانية.

[1] : سوزان أحمد أبو رية، **الإنسان والبيئة والمجتمع**. دار المعرفة الجامعية. مصر. 2008. ص ص 93-97.

وينظر إلى التسلح بإعتباره الخطر الرئيسي على الإنسان وعلى البيئة فمن الأمثلة تستعمل الجيوش حوالي 03% من الأراضي على الصعيد العالمي وحوالي03% من إنتاج النفط العالمي، وتبلغ حركة الطيران الحربي حوالي 50% من حركة الطيران، وتستهلك الطائرة المقاتلة (B2) 13671 لتر بنزين ويتحمل التسلح مسؤولية من 06-10% من تلويث الهواء عالميا ويتسبب في 13% من دمار طبقة الأوزون، وفي الولايات المتحدة الأمريكية هناك 21401 موقعا ملوثا تلوثا كبيرا والعديد منها ملوث بالإشعاعات العالية بسبب تفجير 1800 قنبلة هيدروجينية في مختلف أنحاء العالم تحت ظروف التدريب العادية بدون نشوب الحرب تم تفجير ربعها في الجو وينتج التسلح 97 % من مخلفات المواد المشعة، وهناك مشكلة أخرى أكثر خطورة وهي التخلص من الأسلحة الكيميائية إما بإغراقه في البحر أو دفنها أو حرقها وهي خيارات أحلاها مر[1] .

3_4 التزايد السكاني وأثره على البيئة: في أعقاب الحرب العالمية الثانية اندفعت معدلات النمو السكاني إلى الإرتفاع على المستوى العالمي كله بسرعة منذرة بالخطر، وقد أدى هذا التزايد السكاني في العالم إلى إتساع الفجوة بين أعداد السكان وبين الموارد البيئية خاصة في البلدان الضعيفة الدخل، ولقد بيّنت دراسات الأمم المتحدة أن هذا التضخم السكاني قد ولّد مشكلة الغذاء وتسبب في مجاعات إذ يموت عشرون(20) ألف نسمة من الجوع يوميا على الصعيد العالمي، ويقول "بينال" مدير منظمة الأغذية والزراعة العالمية" إما أن نبذل قصارى ما في وسعنا للعمل على رفع الإنتاجية وموازنة النمو السكاني وإلا فسوف نجد أنفسنا امام مجاعة لم يسبق لها مثيل".

وقبل هذا الوقت تنبأ "مالثوس" في دراسة نشرها سنة 1803 أن قوة السكان هي أكبر كثيرا جدا من قدرة الأرض على توفير موارد الرزق للإنسان وقد ربط بين الزيادة السكانية وبين موارد البيئة وخاصة الموارد الغذائية التي قال عنها أنها تتزايد وفق متتالية حسابية

[1] : فتحي دردار، **البيئة في مواجهة التلوث**. دار الأمل. الجزائر. 2003. ص ص 122-123.

(1،2،3...) بينما يتزايد السكان وفق متتالية هندسية(1،2،4،16...) فإذا تجاوز إزدياد السكان درجة معينة تكون النتيجة التي لا مناص منها واحدا أو أكثر من ثلاثي الخطر الجوع، المرض، الموت.

والنمو الإنفجاري في السكان لا يعكس أثره فقط على نقص الغذاء وإنما يمتد الأثر إلى كل مكونات البيئة الطبيعية والمبنية فقد تسبب التزايد السكاني السريع في إجهاد الأرض والرعي الجائر وزيادة إستهلاك المياه مما أدى إلى تفاقم مشكلة الجفاف وتصحّر التربة والتي شجعت على الهجرة من الريف إلى المدن والتي أصبحت مكتظة بالسكان وتوسعت على حساب قطع الاشجار والأراضي الزراعية وأدى ذلك إلى عدم كفاية موارد الطاقة وزيادة تلوث الهواء والمياه وزيادة الضوضاء وتراكم النفايات، كما أنه يؤدي على عدم مقدرة الحكومات على توفير الرعاية الصحية والتعليم والأمن الغذائي فالإنفجار السكاني مشكلة تنجم عنها مشكلات لا ينجو منها أي مجال من مجالات الحياة البشرية[1] .

3_5 العوامل الطبيعية: ذات صباح من جوان 1908 إنفجر أحد المذنبات الآتية من الفضاء الخارجي في منطقة تنجوسكا، وفي لحظة تم فناء الحيوانات والأشجار في دائرة من ثلاثين ميلا، وإنفجرت كرة من الثلج مليئة بالحصى يبلغ وزنها الأطنان انفجرت في الجو بقوة انفجار عدة قنابل هيدروجينية وأرسلت موجات تصادمية حول العالم كله وألقت كميات من الغبار في الجو.

إذن إن جزء من المشكلات البيئية تتحمل مسؤوليته الطبيعة وعواملها وما تحويه من ظواهر، فلا احد ينكر ما للطبيعة من قوة عندما تثور وتغضب وتترجم غضبها في زلازل وبراكين وأعاصير ورياح...

[1] : رشيد الحمد، محمد سعيد صباريني، **البيئة ومشكلاتها**. عالم المعرفة. المجلس الوطني للثقافة والفنون. الكويت. 1979. ص ص

فعلى سبيل المثال ما عانته اليابان وما تعانيه من الزلازل من دمار للبيئة المادية (البشرية) من دمار للمنشآت والمباني وضحايا وقتلى، فهي تؤثر أيضا على البيئة الطبيعية من فساد للأراضي الزراعية وإتلاف للمحاصيل وغيرها.

ومن العوامل الطبيعية التي تتسبب في إخلال التوازن البيئي وحدوث مشكلات بيئية كالجفاف الذي يصيب بعض المناطق ويؤدي إلى موت النباتات وهلاك الكثير من الحيوانات والأحياء التي تعيش في تلك المنطقة، كما أن الحرائق التي تشب في الغابات نتيجة الحرارة الشديدة تؤدي إلى نقص الغطاء النباتي والذي بدوره يؤدي إلى اختلال التوازن البيئي[1].

4_ أنواع المشكلات البيئية

شهد النصف الأخير من القرن العشرين تدهورا مخيفا بالبيئة لا يزال مستمرا بشكل يومي ففي كل يوم جديد يزداد تلوث عناصر البيئة وترتفع درجات الحرارة ويزداد الإزدحام والتلوث بالضجيج، ويزداد استنزاف الموارد الطبيعية وترتفع معدلات تجريف الغابات وتتسع دائرة التصحر...

إن هذه المشكلات البيئية أخذت تفرز تحديات تتعلق باستمرارية الحياة، وبسبب أهمية وخطورة هذه المشكلات سوف نناقش أهمها:

4_1 التلوث: هو مشكلة بيئية برزت بوضوح في عصر الصناعة، ونظرا لخطورة هذه المشكلة على الإنسان وممتلكاته وعلى كثير من الأنظمة البيئية السائدة، فقد حظيت بالإهتمام والدراسة ويوصف التلوث بأنه الوريث الذي حل محل الأوبئة والمجاعات، ولذلك فقد طغى على كل قضايا البيئة، وارتبط بكل حديث عنها حتى رسخ في أذهان الكثيرين أن التلوث هو المشكلة الوحيدة للبيئة، وأن مواجهته حل لها.

وقد امتد أذى التلوث إلى كل مجالات الحياة البشرية المادية والنفسية والإجتماعية والصحية، فأوجد حالة"التمزق البيئي" التي جعلت الإنسان حائرا مضطربا.

---

[1] : أيمن مزاهرة، علي الشوابكة، مرجع سابق. ص 105.

ورغم كثرة التعريفات التي تناولت مفهوم التلوث، إلا أنها تتفق جميعا على أنه كل تغيير كمي أو كيفي في مكونات البيئة الحية وغير الحية، لا تقدر الأنظمة البيئية على استيعابه دون أن يختل توازنها كوجود أية مادة أو طاقة في مكانها وزمانها وكمياتها المناسبة، وبعبارة أخرى هو كل ما يؤثر في جميع عناصر البيئة بما فيها من نبات وحيوان وإنسان، وكذلك كل ما يؤثر في تركيب العناصر الطبيعية غير الحية(الهواء، التربة البحار....)

أما التلوث بمفهومه الحديث والذي أخذ يُستعمل مع إطلال العصور الحديثة وخصوصا مع بداية النهضة الصناعية الكبرى حيث توصل الإنسان إلى صنع الآلة واستخدام الفحم لإدارتها، غير أن مصادر الفحم تعرضت للإستنزاف، ولم يكن أمام الإنسان سوى البحث عن مصادر جديدة للطاقة وتحقق له ذلك بإكتشاف النفط وإنتاجه كما توصل العلماء إلى معرفة قيمة الغاز الطبيعي وبدأ بإستخدامه لإدارة المصانع ومحطات الوقود والإستخدامات الأخرى وبعد الإسراف في استخدام البترول وتلافيا لنضوبه اكتشف الطاقة الحرارية والكهربائية والشمسية والذرية وتمكن بالتالي من فرض سيطرته على مقومات الطبيعة دون أن يفكر في النتائج السلبية المؤثرة في البيئة، هذا بالإضافة لإبتكاره العقاقير والأدوية والمبيدات الحشرية التي تترك آثارا سلبية أيضا على سلامة البيئة وصحة الإنسان كل ذلك أدى إلى التلوث بمفهومه الحديث بأنه كل ما يؤدي بشكل مباشر أو غير مباشر إلى الإضرار بكفاءة العملية الإنتاجية نتيجة للتأثير السلبي والضار على سلامة الوظائف المختلفة لكل الكائنات الحية على الأرض سواء الإنسان، الحيوان، النبات، المياه وبالتالي يؤدي إلى ضعف كفاءة الموارد وزيادة تكاليف العناية بها وحمايتها من أضرار التلوث.

وبسبب التطور الصناعي الحالي الهائل أصبح من المتعذر إحصاء وحصر الحشد الضخم من الملوثات التي لم تقف عند حد، بل هي في ازدياد مستمر يتوافق طردا مع التنمية الصناعية

ويمكن تصنيف هذه الأنواع فيما يلي:

1_ الملوثات الكيميائية: وهي ناجمة عن النشاط الزراعي والصناعي المتزايد لإشباع حاجات البشر، حيث اقترن هذا النشاط بإستخدام مواد كيميائية شديدة الضرر على البيئة بشكل عام، كالمخصبات والمبيدات التي تستخدم في الزراعة، وعبوات الرذاذ والتي يؤدي تصاعد مكوناتها للغلاف الغازي إلى تآكل طبقة الأوزون وتساهم المنشآت الصناعية في تلويث الهواء لما يخرج من مداخنها من شوائب وأبخرة وغازات، بالإضافة إلى تلويثها للمجاري المائية نظرا لأن أغلب هذه المنشآت يقام عادة على شواطئ الأنهار، وبالتالي تُلقى نفاياتها في الأنهار،ولأن العديد من تلك النفايات ذات تأثير سام فهي تلحق أضرارا بالغة على كافة عناصر البيئة، وتستهلك قدرا كبيرا من الأوكسجين الذائب في الماء.ويمكن توزيع الصناعات التي تسبب الملوثات الكيميائية إلى:

_ صناعة الأدوية.

_ الصناعات الغذائية.

_ المبيدات الحشرية والأسمدة الكيمياوية.

_ التلوث النفطي.

2_ الملوثات الفيزيائية: وأهمها:

_ التلوث الضوضائي ومصادره كثيرة كالسيارات ووسائل النقل الأخرى، آلات الحفر، آلات البناء، المنشآت الصناعية...

3_ الملوثات الطاقوية: وهي

_ التلوث الحراري والناجم عن المصانع ومحطات توليد الطاقة ومصافي البترول والذي يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض.

_ التلوث الإشعاعي والذي يتاتى عن الإشعاعات الذرية والنووية وهي الملوثات الأشد خطورة فقد قال أحد العلماء "أن اطلاق صاروخ واحد يدمر مليون طن من الأوزون هذا إضافة إلى النفايات المشعة والتي لا تتحلل وتؤدي إلى الموت البطيء.

_ التلوث الكهربائي وما يحدثه من جراء الموجات الكهرومغناطيسية والمؤثرة على صحة الإنسان.

_ التلوث المعنوي: يندرج في إطاره التلوث الفكري والأخلاقي والنفسي والإعلامي والتربوي...وفي هذا الصدد يقول احد العلماء"أن أزمة البيئة تتصل بطبيعة الناس وتصرفاتهم وأننا نحتاج إلى مجموعة أخلاقيات وسلوكيات جديدة تتعاطف مع البيئة" كما يرى أن"المجاعة والتلوث إنما يأتيان من سوء استخدام الموارد.

4_ الملوثات الفضائية: يكاد الفضاء يصبح كالأرض مزدحما بالمركبات الفضائية والأقمار الصناعية التي تستمد طاقتها من شحنات من المواد النووية وتدور على مرتفعات منخفضة، وعندما يتعطل عمل أحدها ويصعب التحكم فيه يكون مصيره السقوط على الأرض، إضافة إلى تصادم وتحطم المركبات الفضائية التي يُشكل حطامها نفايات فضائية وكذلك تحطم النيازك وسقوطها على الأرض وما تحمله من عناصر وغازات ملوثة.

هذا وهناك ملوثات أخرى نذكر منها: النفايات السامة، القمامة المنزلية والنفايات البلاستيكية، مياه الصرف الصحي[1].

ولقد تعددت أنواع التلوث في البيئة المعاصرة بحيث أصبح التلوث مظهرا نشاهده يوميا، ومن أنواعه التي أصبحت مقلقة:

أ)_ التلوث الهوائي: لقد زادت مشاكل تلوث الهواء إلى الدرجة التي أصبحت فيها مقلقة، واضطرت الحكومات والسلطات المحلية إلى فرض القوانين التي تحد من تلوث الهواء، نظرا لتأثير المواد الملوثة سواء على الإنسان أو النبات أو البيئة.

[1] : رشاد أحمد عبد اللطيف، **البيئة والإنسان –منظور اجتماعي–**.دار الوفاء للنشر والطباعة. الإسكندرية. 2007. ص ص 163-173.

ويتكون الهواء من مجموعة من العناصر توجد في الحالة الغازية وضمن مجالات ونسب محددة تتذبذب بشكل طبيعي ما بين زيادة أو نقصان عن هذه المجالات يعتبر نوعا من أنواع التلوث الهوائي، وعادة ينتج عن عمليات الإحتراق والأبخرة والبراكين...وبذلك يعتبر أول أكسيد الكربون وأكاسيد الكبريت والمواد الهيدروكربونية الناتجة عن احتراق الوقود أو التفاعلات الكيميائية...

ولعل أهم تأثيرات تلوث الهواء صعوبة التنفس للنبات والحيوان وارتفاع درجة الحرارة وتكون الأمطار الحامضية والتي من شأنها القضاء على الغطاء الأخضر الذي يؤدي لإنهيار الأنظمة البيئية وبالتالي إما التصحر أو الإنقراض.

أما الأضرار الناتجة عن تلوث الهواء الجوي فهي كثيرة مثل: أمراض الحساسية والربو والأمراض السرطانية وضيق التنفس والروائح الكريهة المنفرة وتلف المحاصيل وإصابة الحيوانات وصعوبة الرؤية...

ب)_ التلوث المائي: إن الماء هو ثاني ضروريات الحياة بعد الأوكسجين، إلا أن الماء بالرغم من أنه ضروري لإستمرار الحياة فقد يكون سببا في القضاء عليها إذا أستعمل ملوثا بجراثيم الأمراض التي تنتقل عن طريقه مثل التيفوئيد، الكوليرا، البلهاريسيا ...

هذا بالإضافة إلى الأمراض الناجمة عن نقص العناصر الكيمياوية في الماء أو زيادتها(تورم الغدة الدرقية ، تسوس الأسنان، تآكل مينا الأسنان، الإضطرابات المعدية والمعوية)

وهكذا فإن أي تغيير في مكونات الماء أو تغيير في حالته يعتبر تلوثا، وينتج تلوث الماء عادة عن النشاطات التي يمكن تصنيفها إلى ملوثات سائلة(مياه المصانع، المياه العادمة) الملوثات الصلبة(مخلفات الحديد، الملوثات الحرارية)، التلوث بالحركة(حركة السفن والنشاطات البحرية....).

ج)_ تلوث التربة: وينقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي:

1_ التلوث الكيماوي: ويعني الإختلال في المحتوى الكيماوي للتربة(مواد عضوية وغير عضوية، درجة الملوحة ودرجة الحموضة) ويحدث ذلك من مصادر عديدة منها استخدام المبيدات النباتية أو الحشرية أو مبيدات الديدان خاصة بعد الإستعمال المتكرر لهذه المبيدات يؤدي لإنعدام صلاحيتها للإستعمال، كما أن التسميد الكيماوي وخاصة المتكرر يؤدي لزيادة نسبة الأملاح وبالتالي تصبح التربة مالحة غير صالحة للإستعمال.

_ التلوث الناتج عن الحرائق الطبيعية منها والمتعمدة حيث تؤدي البقايا إلى إغلاق مسامات سطح التربة ومنع التهوية فضلا على القضاء على الغطاء النباتي، وللحرائق آثار سلبية مستمرة مثل انقراض بعض أنواع النباتات أو الحيوانات والقضاء على بعض المواطن الحيوية في خصوصيتها.

3_ أما عن التلوث الناجم عن طمر المخلفات والنفايات خاصة النفايات الصناعية والهيدروكربونية والإشعاعية يؤدي لإستنزاف صلاحية التربة خاصة بعد مرور فترة زمنية على عمليات الطمر.

وهكذا نجد أن التربة تتلوث نتيجة المبيدات المتنوعة والأسمدة ورمي الفضلات الصناعية، وينعكس ذلك على الكائنات الحية في التربة وبالتالي على خصوبتها، وكذلك يتأثر النبات من هذا التلوث وبالتالي الإنسان والحيوان، كما أن تلوث التربة هو من أهم العوامل في تدهور الأجهزة الزراعية وإنخفاض المردود كما وكيفا.

د)_ التلوث الغذائي والدوائي:

_ التلوث الغذائي يعني وصول ملوثات إلى الطعام سواء كانت ملوثات كيميائية أو فيزيائية أو ميكروبية، والملوثات الكيميائية للغذاء كثيرة تشمل معظم المواد العضوية والعناصر السامة مثل: الزئبق، النحاس.....

_ أما التلوث الدوائي فيتعلق بتناول الأدوية سواء المقصود منها بهدف العلاج أو غير المقصود، الأمر الذي يؤدي لإرتفاع نسبة الدواء في الجسم ما يجعل تأثيره ساما على مختلف النشاطات الحيوية للجسم.

ه)_ التلوث السمعي: ويطلق عليه كذلك التلوث بالضجيج والذي يسبب تأثيرا فسيولوجيا مضايقا للسمع ومثير للأعصاب، ويؤدي إلى الضعف في الدورة الدموية والإضطرابات الهضمية وأنواع الصداع المختلفة والأرق والتوتر.....[1].

4_2 التصحّر: تعتبر مشكلة التصحر من المشكلات البيئية الملحة في عالمنا المعاصر وبصفة خاصة في البيئات الجافة وشبه الجافة بل وشبه الرطبة التي تتصف بنظم إيكولوجية هشة ذات درجة حساسية شديدة لأي ضغط للنشاط البشري على عناصر البيئة الحيوية والمؤسف أن هذه المشكلة بدأت تمتد لتشمل أيضا بعض المناطق الرطبة.

والتصحّر مصطلح مستحدث للتعبير عن مشكلة تناقص وتدهور القدرة البيولوجية للبيئة، ويُعرف بأنه تكثيف أو تعميق للظروف الجافة من خلال حدوث تدهور في الطاقة البيولوجية للبيئة بما يقلل من قدراتها على إعالة استخدامات الأرض الريفية(الزراعة، الرعي الغابات) بشكل طبيعي، وفي تعريف آخر هو عملية دفع وزحزحة للإستخدامات الريفية وتقهقرها خلف خطوطها الآمنة لتحتل مناطق هامشية لا تؤهلها قدراتها البيولوجية على تحمّل ضغط هذه الإستخدامات بصورة مستمرة.

وتعني هذه التعاريف حقيقة واحدة أن المناطق المتصحّرة مناطق فقدت الكثير من قدراتها البيولوجية معينة، ولم تكن صحارى من قبل بل كانت مناطق ذات قدرات بيولوجية معينة، وذات غطاء نباتي أكثر غنى وتنوع وكثافة من الوضع الحالي، ويعتبر التصحر عملية

[1] : خميس الزّوكة ، **البيئة ومحاور تدهورها وأثرها على صحة السكان** . الأزريطة . دار المعرفة الجامعيـــة . 2005.ص 144.

ديناميكية ذاتية الإنتشار تزداد خطورته أو تقل، تتسع مناطقه أو تتكمش تبعا لدرجة الإجهاد والتدهور الذي يصيب قدرات البيئة البيولوجية.

وإذا كان التصحر قد برز كمشكلة واضحة في البيئات الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة بالدرجة الأولى، لما لهذه المناطق من أنظمة إيكولوجية هشة أو شبه هشة تساند بطبيعتها التصحّر وتدعمه، إلا أن إرهاصات التصحّر بدأت تبرز أيضا في بعض البيئات الرطبة والمناطق المدارية المطرية.

وللتصحر مظاهر كثيرة ومتنوعة نستطيع من خلالها معرفة إذا كانت هذه البيئة تعاني من التصحر أم لا؟ وما درجة أو حدة هذا التصحّر؟ وتتمثل هذه المظاهر في:

1_ جرف التربة: وتعتبر من أخطر مظاهر التصحر خاصة عندما تجرف الطبقة العلوية تماما نظرا لأن هذه الطبقة تحتوي على معظم العناصر الغذائية اللازمة للنبات، وذات قدرات عالية على أن تتشرب المياه وتحتفظ بها، ومن ثمّ عندما يجرف جزء منها أو كلها يحدث ما يسمى الجفاف الفيزيولوجي حيث تقل قدرات التربة البيولوجية وتصاب بالتالي بدرجة من درجات التصحّر.

2_ عودة نشاط الكثبان الرملية الثابتة: يعتبر عودة نشاط الكثبان الرملية النشطة أو تكوين كثبان رملية نشطة في بيئات لم تكن ظروفها البيولوجية تؤهل لتكوين مثل هذه الكثبان من مظاهر التصحّر الخطرة. وتأتي خطورتها في كونها تتسبب في غمر الكثير من الأراضي الزراعية والرعوية بالرمال مما يحيلها إلى مناطق متصحّرة.

3_ تناقص الغطاء النباتي وتدهور نوعيته: إذ يعني هذا تدهور القدرة البيولوجية لهذه البيئة وأنها قد بدأت تدفع هذه المناطق نحو الظروف الجافة الصحراوية.

ولا يقتصر الأمر عند حد تناقص مساحة الغطاء النباتي وكثافته، وإنما يتمثل التصحّر أيضا في تدهور نوعية النباتات بإحلال نباتات أقل قيمة غذائية أو غير مستساغة من جانب الحيوانات محل أنواع جيدة وأكثر قيمة كانت قائمة من قبل.

4_ تملّح التربة وتغدقها: إذ يعمل ذلك على ضعف خصوبتها الإنتاجية(قدرتها البيولوجية)، وقد يصل الأمر في بعض الأحيان إلى إصابة التربة بالعقم الإنتاجي.

5_ زيادة كمية التراب في الهواء: ويعني ذلك حدوث تدهور في الغطاء النباتي وتعرية الأرض وتجريدها من مقومات حمايتها وتماسكها في مواجهة عوامل التعرية الريحية.

والتصحّر كمشكلة بيئية، مشكلة بيئية معقدة ومتداخلة يشترك في صنعها مجموعة من الأسباب نوجزها فيما يلي:

1_ العوامل الطبيعية: مثل ندرة المياه وزيادة منسوب التبخّر المصحوب بإرتفاع درجات الحرارة كما في المواطن البيئية اليابسة أو تجمّد الماء في التربة، مما يؤدي لعدم قدرة النبات على العيش وذلك كما في المناطق شديدة البرودة والتجمّد.

2_ عوامل من صنع الإنسان: مثل الزحف العمراني وهجرة الزراعة مما يؤدي تدريجيا لعدم صلاحية الأرض التي تنتهي بالزحف الصحراوي وكذلك الرعي الجائر وقطع الأشجار والحرائق واستعمال المبيدات وتلوث الهواء الناجم عن الصناعة الذي يؤدي للأمطار الحمضية هذا بالإضافة إلى سوء استغلال التربة والمصادر المائية والرعوية.

هذا وتشكل الصحراء ما مجموعه 43 % من مساحة اليابسة في حين أن 19% من اليابسة تعتبر مهددة بالتصحّر، وقد انتهى عقد السبعينات بالصحوة الخضراء المتمثلة في رغبة وتوجه الناس والهيئات العامة والخاصة لزراعة الأشجار والنباتات، والرعي المنظم وتنبثق هذه الرغبة من إدراك أهمية النباتات في استمرارية الحياة[1].

[1] : راتب السعود ، **الإنسان والبيئة** . عمان . الأردن . دار الحامد للنشر والتوزيع. 2004. ص 160.

4_3 مشكلة الطاقة: تعتبر مصادر الطاقة من الموارد الأساسية التي لا تستطيع أن تستغني عنها البشرية في مسيرة حياتها، ومن ثمّ يعتبر نقص الطاقة في أي بيئة أو دولة من الدول من المشكلات البيئية المعاصرة، وبالرغم من أهمية الطاقة إلا أن استخداماتها تلوث البيئة وتسبب ضررا للإنسان بدرجات متفاوتة تتوقف على نوع المادة أو العنصر المولّد للطاقة، فإحتراق الفحم مثلا يلوث البيئة بغبار ثاني أكسيد الكربون وغازات أخرى ضارة، وإحتراق اليورانيوم ينشأ عنه انبعاث إشعاعي وإنتاج مواد مشعة تلحق اشد الضرر والأذى بالإنسان والمخلوقات عامة.

وللطاقة صور مختلفة يمكن تحويل كل منها للآخر فالطاقة الكهربائية وهي قوة ناتجة عن حركة بعض إلكترونات الذرة والطاقة المغناطيسية وهي قوة الجذب والتنافر بين بعض الأجسام، والطاقة الحرارية والصوتية والكيميائية والإشعاعية كلها من صور الطاقة يمكن تحويل بعضها إلى البعض الآخر، وتنقسم مصادر الطاقة إلى مجموعتين هي:

1_ مصادر الطاقة غير المتجددة: وتتمثّل في مصادر الطاقة ذات المخزون المحدد غير القابل للتجديد أو التعويض في فترة زمنية معقولة، ومن ثمّ فهي مصادر معرضة للنضوب أو النفاذ السريع إذا ما خضعت لمعدلات استخدام عالية، مما يجعلها طاقة لا نستطيع أن نعتمد عليها بصورة مفردة وعلى المدى البعيد، كذلك فهي طاقة ملوّثة للبيئة غير نظيفة، مما يجعل الإستمرار في استخدامها والتوسع فيها أمرا غير مرغوب بيئيا ويمثّل الفحم الحجري والنفط والغاز الطبيعي والمعادن المشعّة أهم عناصر هذه المجموعة.

2_ مصادر الطاقة المتجددة: وهي طاقة تتجدد تلقائيا ولا تتعرض للنفاذ مما يؤمن استمرارية وجودها دون خوف من خطر النضوب أو النفاذ، وهي تمثّل في نفس الوقت مصادر طاقة غير ملوثة للبيئة فهي طاقة نظيفة، ومن ثمّ فهي طاقة مرغوبة بيئيا واقتصاديا ومستقبليا، حيث تحقق للبشرية تأمين احتياجاتها من الطاقة، وتتمثّل في الطاقة الكهرومائية،

الشمسية، الأرضية، الريحية، البيولوجية، الهيدروجينية. وتتبلور مشكلة الطاقة في ثلاث أبعاد رئيسية:

1_ تزايد معدلات إستهلاك الطاقة بشكل سريع بحيث تعجز الكثير من الدول عن الوفاء بهذه المعدلات.

2_ يعتمد توفير الطاقة في الوقت الحاضر على المصادر المتجددة(الفحم الحجري النفط، الغاز الطبيعي، المواد المشعة) وهي مصادر معرض معظمها للنضوب في فترة زمنية قياسية.

3_ أن معظم الطاقة المستخدمة في الوقت الحاضر طاقة ملوثة للبيئة، مما يجعل الإستمرار والتوسع في استخدامها أمرا غير مرغوب بيئيا أمام تعاظم مشاكل التلوث ومخاطره العديدة التي باتت تهدد كل مظاهر الحياة على سطح الأرض[1].

4_4 تآكل طبقة الأوزون: كذلك من الأخطار التي تهدد البيئة ويجب إيجاد حل لها، وهو ثقب الأوزون الذي ستكون له مضاعفات بالغة التأثير ما لم تتكاثف جهود دول العالم لدرء خطره.

وقد بدأ الإهتمام بموضوع طبقة الأوزون والتي تتكون من النيتروجين حوالي 80 % والأوكسجين حوالي 20 % بالإضافة إلى عدد من الغازات الأخرى بتركيزات قليلة، وتعتبر طبقة الأوزون نظارتنا الشمسية وهي الحزام الواقي حول الأرض من أشعة الشمس فوق البنفسجية، وإذا زاد هذا التآكل عن حد معين يُلحق أضرارا جسيمة بكل مظاهر البيئة الطبيعية والبشرية، والكائنات الحية من نبات وحيوان وإنسان على سطح الأرض، فالتعرض الزائد للأشعة فوق البنفسجية يؤدي إلى خلل في جهاز مناعة الجسم، أضرار تصيب العينين سرطان الجلد....

[1] : حسين عبد الحميد رشوان، مرجع سابق، ص ص 60-61.

كما أن إنخفاض طبقة الأوزون وتسرب المزيد من الأشعة فوق البنفسجية يؤدي إلى إرتفاع درجة حرارة الأرض، مما ينتج عنه مستقبلا زيادة إنصهار الجليد الموجود في المنطقة القطبية، مما يتسبب عنه غمر المناطق الساحلية بمياه البحر، وتدهور الإنتاج النباتي والحيواني وزيادة معدلات تدمير الخلايا الحية.

وقد أثبتت الأبحاث أن سبب تآكل طبقة الأوزون يعود إلى استخدام الكيمياويات وبعض الصناعات التي يأتي في مقدمتها أجهزة التكييف بمختلف أنواعها والمبيدات الحشرية والعطور والإسفنج الصناعي وغيرها[1].

4_5 الإحتباس الحراري: إن الغازات الموجودة في الطبيعة تبقي الأرض دافئة بما يكفي لجعلها صالحة للإستيطان، وإن نشاطات الإنسان أدت إلى زيادة تركيز هذه الغازات وإضافة غازات جديدة مثل مركبات الكربون الكلورية الفلورية الأمر الذي سيؤدي إلى رفع المتوسط السنوي لدرجة حرارة الهواء على الصعيد العالمي.

ومبعث القلق من التغيرات المحتملة في المناخ هو تراكم غازات الإحتباس الحراري الذي يتولد عنه ظاهرة الدفء العالمي(الدفيئة) لطبقة الغلاف الجوي، والذي يعتقد أنها تحدث نتيجة تراكم مجموعة من الغازات، إضافة إلى فعل التغيرات المناخية الطبيعية بتيجة التغيرات في النشاط الشمسي.

فهذه الغازات تكوّن كلوح الزجاج تحيط بالأرض كما يحيط الزجاج بالدفيئة المخصصة للزراعة المحمية فهي تسمح لطاقة الأشعة الشمسية بالدخول إلى الأرض لكن تعمل على إبطاء فقدان الطاقة الحرارية غير المرئية المشعة حراريا ثانية من سطح اليابسة ومن طبقة الجو السفلي، فهذه الغازات تمتص وتحتجز الأشعة تحت الحمراء أي الإشعاع الحراري الذي يحمل حرارة الأرض إلى الفضاء.

---

[1] :سامية الخشاب،**المجتمع الصناعي ومشكلات البيئة**. ط3. دار التعاون للطبع والنشر. 1999. ص ص 65-69.

ويبدو أن كل زيادة قليلة في درجة الحرارة صارت تنسب هذه الأيام إلى تأثير الدفيئة الناجم عن غازات الإحتباس الحراري الناجمة عن النشاطات البشرية وخصوصا الصناعية منها، فهذه الغازات التي تتراكم في طبقة التروبوسفير هي مبعث القلق من التغيرات المحتملة في المناخ ولكن بالرغم من أن النشاطات البشرية قد تخل بالتوازن المناخي الطبيعي إلى حد ما، فإن تأثير الدفيئة عبارة عن مظهر من مظاهر العالم الأرضي إلى حد كبير والذي لولاه لما كنا وُجدنا أصلا على سطح الأرض ولكانت حرارة سطح الأرض حوالي 18 درجة مئوية تحت الصفر، فالأرض دافئة بفضل تركيب الغلاف الغازي المحيط بها.

وتأثير التغيّر الحراري الذي يتوقع حدوثه وتغييراته غير المتوقعة على كوكبنا سيؤثر في توزيع الأمطار ودرجات الحرارة والرياح وتكوّن الأعاصير وتوزيع المزروعات ومقاومة الكائنات الحية للأمراض وإنتشار أمراض المناطق الحارة والحشرات إلى مناطق أخرى جديدة وبروز مشكلة اللاجئين البيئيين إن بقيت معدلات نفث غازات الإحتباس الحراري على معدلاتها الحالية[1].

4_6 مشكلة الغذاء: تعتبر مشكلة الغذاء من المشكلات البيئية الملحة في عالمنا المعاصر، الذي باتت حياة الكثير من سكانه مهددة بالجوع والمجاعة، وهي مشكلة وإن كانت عالمية بصفة عامة فهي مشكلة الدول النامية بصفة خاصة، إذ تعاني هذه الدول من نقص في إنتاجها الغذائي وضعفا في قدرة معظم سكانها على توفير الحد الأدنى المعقول من السعرات الحرارية المطلوبة.

ويقصد بمشكلة الغذاء نقص واضح في كمية الغذاء ونوعيته عن المعدلات المعقولة المتمثلة في الحد الأدنى للسعرات الحرارية.

وتتبلور مشكلة الغذاء في مجموعة من المظاهر والمخاطر التي تُؤخذ كمؤشرات على حدوث المشكلة ويمكن أن نوجزها فيما يلي:

---

[1] : عامر محمود طراف، **أخطار البيئة والنظام الدولي.** المؤسسة الجامعية للنشر. بيروت. 1988. ص ص 133_137.

1_ إنتشار الكثير من الأمراض الغذائية خاصة في الدول النامية مثل مرض الكساح الهزال، البري بري، الأنيميا.....

2_ تكرار حدوث المجاعات في كثير من الدول النامية منذ النصف الثاني من القرن العشرين خاصة في الدول التي تتعرض من حين لآخر لنوبات الجفاف كما حدث في منطقة حزام الجوع الإفريقي الذي شهد عدة مجاعات إبان نوبات الجفاف 1967-1973/1980-1984.

3_ تزايد حجم وقيمة المواد الغذائية المستوردة من جانب الدول النامية.

4_ إستخدام الغذاء كسلاح في يد الدول المتقدمة ذات الفائض الغذائي في تحقيق بعض المكاسب الإقتصادية والسياسية على حساب الدول النامية مما أعطى المشكلة الغذائية بعدا سياسيا وقوميا.

هذا وتعتبر مشكلة الغذاء مشكلة متداخلة يشارك في صنعها بأبعادها المختلفة مجموعة من الأسباب بعضها عوامل بشرية مرتبطة بالإنسان نفسه من حيث حجم السكان وسلوكيات الإنسان ودرجة تطوره التقني وقدراته المالية والبعض الآخر عوامل طبيعية خاصة بالظروف المناخية ومدى توفر موارد المياه وفيما يلي إيجاز لهذه الأسباب:

_ التزايد السكاني السريع.

_ المستوى التقني للسكان.

_ العادات والتقاليد الغذائية.

_ الظروف الإقتصادية والسياسية.

_ الفاقد الغذائي نتيجة للآفات وسوء النقل والتخزين.

_ تقلبات الظروف المناخية.

_ جرف التربة والتصحّر[1].

[1] : زين الدين عبد المقصود، مرجع سابق، ص ص 87-107.

5_ آثار المشكلات البيئية

1_ المقاربة الصحية:"المتغيرات البيئية المرتبطة بالصحة والمرض": إن صحة الإنسان لها جذورها الممتدة في بيئته، فأحوال البيئة تؤثر في خصائصه المولدية، كما تؤثر في نموه وتعرضه للعدوى، وإصابته بالمرض أو وقايته منه، وفي علاجه وتحصينه، وفي تغذيته وفي جوانب أخرى على امتداد عمره، ونلاحظ في الفترة الأخيرة اهتماما متزايدا بالبيئة على إعتبار أنه لا يكف للنهوض الصحي الإجتماعي أن نعرف كيف يعيش الإنسان، بل لابد أن نعرف أين يعيش أيضا، ولما كان التأثير البيئي متعدد الأشكال أردنا أن نعالجه من أربع زوايا وهي الزاوية السكانية والإقتصادية والنفسية والإجتماعية[1].

1_ البيئة وأثرها على الصحة: لقد أشار"ابن خلدون" منذ قرون إلى العلاقة بين شكل المجتمع والمرض السائد فيه، ولقد قارن ظروف الحياة في الأوساط الحضرية والريفية مستخلصا أن سكان المدن معرضون أكثر للمرض الذي أسبابه الأساسية هي الإقامة الحضرية، أنماط الأكل الغذائي الأكثر غنى وإفراط، وأخيرا التلوث بتكديس النفايات والدخان والضباب الملوث، إنها حقيقة نفس الظاهرة المتصاعدة في مجتمعنا العصري.

2_ التأثير البيئي السكاني على الصحة: إذا أمعنا النظر في تأثير البيئة على السكان نجد أن هذا التأثير يمتد إلى شؤونهم الإجتماعية وأحوالهم الصحية والمرضية قد أصبح واضحا فالمساكن غير الصحية المكتظة بالسكان والتي لا يتخللها الهواء، وهي محرومة في نفس الوقت من الشمس، والحي الذي تتراكم فيه الفضلات وتنقصه النظافة، والجهة التي لا تصل إليها المياه النقية الصالحة للشرب، والموطن الذي تكثر فيه الأمراض الوبائية، والبيئات التي تعيش فيها جماعات متخلفة في ثقافاتها، وفي مستواها الإجتماعي والغذائي تكون في الواقع بؤرة لانتشار الأمراض، وإذا عولج مريض من سكانها وشفي مرضه لا يلبث أن يعاوده المرض بعد عودته إلى بيئته الفاسدة، ووسطه غير المستوفي للشروط الصحية، فلا

[1] : مصطفى القمش، خليل المعايطة، سحر مخامرة، **مبادئ الصحة العامة.** دار الفكر للطباعة. الأردن. 2000. ص 28.

جدوى من النهوض بالمستوى الصحي لمثل هذه الجماعات إلا بعد تحسين أحوال البيئة صحيا واجتماعيا وثقافيا وقيميا.

3_ التأثير البيئي الإقتصادي على الصحة والمرض: تؤثر اقتصاديات البيئة على المستوى الصحي فيها عن طريق عدة عوامل منها مستوى التغذية وفرص التعليم والتدريب والإسكان والرعاية الصحية والإجتماعية، بحيث ترتفع هذه العوامل بإرتفاع المستوى الإقتصادي الأمر الذي ينهض بالمستوى الإجتماعي والصحي.

4_ التأثير البيئي النفسي على الصحة: يمتد التأثير البيئي إلى أحوال الإنسان النفسية التي تؤثر بدورها في مستواه الصحي وأحواله المرضية، وهناك من العلماء في الطب وعلم الإجتماع وعلم النفس من يؤكد على وجود خصائص ذات طابع نفسي بيئي، فأهل الريف مثلا يتصفون بخصائص نفسية تميزهم عن أهل الحضر ففضلا عن الإستقرار النفسي عند أهل الريف نجد أنهم أكثر تسليما بالقضاء والقدر نتيجة لتدينهم، كما أنهم أقل تذمرا لأنهم في اعتمادهم على الزراعة وما يتصل بها قد شبوا في بيئة لا تقع تحت سيطرتهم، وقد كان لهذه الخصائص أثرها في انخفاض نسبة الأمراض العصبية والعلل النفسية عندهم بينما نجد هذه النسبة مرتفعة بين سكان الحضر والمدن الكبرى.

5_ التأثير البيئي الإجتماعي على الصحة: يسود في البيئة المحلية نسيج من المعايير والقيم الإجتماعية تصاحبها أنواع من الضوابط الإجتماعية التي تفرض على الناس ما يصح أن نطلق عليه قيود العادات والتقاليد.

واضطرابات أحوال المريض في بيئته الإجتماعية، وثيق الصلة بحالته الصحية، وكثيرا ما يلاحظ الأطباء اضطرابات قلبية أو هضمية ترجع إلى أسلوب المعيشة وأنماط الحياة التي يحياها مرضاهم.

فالعوامل البيئية الإجتماعية تحدد للإنسان أسلوب حياته فليس من عجب إذن أن تكون وثيقة الصلة بتعرضه للمرض واستعداده له، إن الجماعة التي ينتمي إليها الفرد، والتركيب

الأسري الذي هو جزء منه، والعمل الذي يمارسه، والقسط الذي يتناوله من الترويح ترسم له أنماط حياته، أين يعيش؟ وماذا يأكل؟ وكيف ينام؟ ومتى يروّح عن نفسه ويمارس الرياضة التي تناسبه؟ كلها أمور تؤثر في أحواله البدنية وصحته النفسية، ولهذه الأسباب يولي المهتمون المسائل الصحية والإجتماعية والتربوية أهمية كبرى لعملية التنشئة الإجتماعية[1].

ثالثا: تدابير التعامل مع المشكلات البيئية

وضعت المشكلات البيئية المجتمع الدولي أمام ضرورة العمل على إيجاد صيغ عملية وآليات قانونية من شأنها حماية البيئة، بإعتبار أن قضية البيئة ترتبط بأهم حقوق الإنسان قاطبة، ونعني بذلك الحق من خلال المحافظة على صحة الإنسان في بيئة نظيفة، وينعكس الإهتمام العالمي بالبيئة في ثلاثة إتجاهات:

_ الإتجاه الأول: يتضح من كثرة الكتابات والبحوث والدراسات والمقالات التي استهدفت إثارة الوعي بالبيئة ومواردها، والحفاظ عليها، وما تتعرض له من سوء استغلال الإنسان لها، والآثار المدمرة لذلك الخلل، والسعي إلى المحافظة على التوازن الإيكولوجي والحفاظ على الجنس البشري.

_ الإتجاه الثاني: وهو يتجلى في إهتمام المحافل الدولية والمنظمات والهيئات العالمية والمحلية بعقد الندوات والمؤتمرات حول موضوع البيئة وقضاياها ومشكلاتها، ومدى تأثير ذلك على الإنسان والحضارة العالمية من الناحية الأخرى، وتجمع هذه المؤتمرات الشعوب الصناعية والنامية معا لتوصيف حقوق الأسرة العالمية في بيئة صحية، وفي غذاء كاف، وفي سكن جيد، وفي مياه نقية، وعلى هذا نلاحظ أن عقد الثمانينات والتسعينات من القرن العشرين يتميز بتراجع العلماء عن الإهتمامات الإجتماعية والتركيز عن المشاكل العاجلة والمعقّدة التي تتعلق ببقاء الإنسان وبالتالي الإنتقال من مشكلات البيئة كإرتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية

[1] : حسين عبد الحميد رشوان، **دور المتغيرات الإجتماعية في الطب والأمراض**. المكتبة الجامعية. مصر. 1994. ص ص 130_133.

والخطر الذي يهدد طبقة الأوزون المحيطة بالأرض والصحاري التي تلتهم الأراضي الزراعية.

_الإتجاه الثالث: ويتجسد في الإهتمام الذي تبديه الدول الصناعية بإنشاء وزارات وإدارات وهيئات حكومية ترعى شؤون البيئة، فتضع الخطط للسيطرة عليها وترشيد استغلالها لتدعيم التوازن الإيكولوجي[1].

1_ المؤتمرات الإقليمية والدولية

إن الإهتمامات الدولية بالبيئة ليست إهتمامات حديثة، إذ حظيت هذه المسائل بالإهتمام منذ فترة طويلة، لكن بشكل ينقصه التنظيم والإستمرارية، ويجيء شهر ديسمبر 1968 ليكون إعلانا عن مرحلة في تاريخ الإهتمام الدولي بالبيئة، حيث دعت الجمعية العامة للأمم المتحدة إلى عقد مؤتمر عالمي حول البيئة، للبحث عن حلول لمشكلات التلوث وغيرها مما يهدد الكرة الأرضية، ونستعرض تباعا أهم الإتفاقيات والمواثيق على المستوى العالمي والإقليمي:

1_ الإتفاقيات والمواثيق المبرمة على المستوى الدولي والعالمي:

وهي عديدة نذكر منها:

1_إتفاقية باريس 1814 تنظم استخدام مياه نهر الراين بين الدول التي يمر بها.

2_إتفاقية 1885 المنظمة لحقوق الصيد والرقابة والملاحة في الأنهار الدولية ومناطق المياه العذبة الحدودية.

3_إعلان 1875 بين النمسا والمجر وايطاليا والمتعلق بالحفاظ على الحياة الفطرية والطيور النافعة للزراعة.

4_إتفاقية لندن 1954 والخاصة بمنع تلوث البحار بالنفط.

5_اتفاقية باريس 1960 بشأن المسؤولية المدنية في ميدان النووية.

---

[1] : سوزان أحمد أبو رية، مرجع سابق. ص ص 44_45.

6_معاهدة موسكو 1963و1967 الأولى بشأن التجارب النووية والثانية بشأن المبادئ التي تحكم نشاط الدول في إستكشاف الفضاء الخارجي.

7_إتفاقية بروكسل1969 بشأن التدخل في أعماق البحار في حالات الكوارث الناجمة عن التلوث بالنفط.

8_إتفاقية بروكسل1970 بشأن صيد وحماية الطيور.

9_ إتفاقية بروكسل1971 والخاصة بإنشاء صندوق دولي للتعويض عن الضرر الحادث عن التلوث بالنفط.

10_إتفاقية باريس 1972 والمبرمة في إطار منظمة اليونسكو بشأن حماية التراث الطبيعي والثقافي.

11_إتفاقية واشنطن 1973 بشأن منع الإتجار الدولي في الأجناس الحيوانية المهددة بالإنقراض.

12_إتفاقية 1977 بشأن حظر إجراء أية تغييرات في البيئة لأغراض عسكرية.

13_إتفاقية 1979يشأن حفظ الأحياء البرية والبيئات الطبيعية.

14_إتفاقية فيينا 1985بشأن حماية طبقة الأوزون.

وإضافة لهذه الإتفاقيات الدولية وأخرى كثيرة هناك الإتفاقيات المبرمة على المستوى الدولي الإقليمي نذكر منها مثلا:

1_إتفاقية برشلونة بشأن حماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث سنة 1976.

2_الإتفاقية الإفريقية لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية سنة 1968.

3_الإتفاقية الأوروبية 1979 بشأن حفظ الأحياء البرية والسواحل الأوروبية.

4_إتفاقية الكويت الإقليمية للتعاون في مجال حماية البيئة البحرية من التلوث سنة 1978.[1]

أما عن المؤتمرات الدولية فنتناول منها:

1_ مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة استوكهولم 1972: عقد مؤتمر الأمم المتحدة الأول للبيئة في 05 يونيو 1972 في مدينة استوكهولم عاصمة السويد وحضره ممثلو كافة الدول الأعضاء في الأمم المتحدة حينذاك وقد صدر في ختام أعماله إعلان دول البيئة الإنسانية متضمنا أول وثيقة دولية عن مبادئ العلاقات الدولية في شؤون البيئة وكيفية التعامل معها فضلا عن خطة للعمل الدولي تضمنت 109توصية تدعو الحكومات ووكالات الأمم المتحدة والمنظمات الدولية لإتخاذ التدابير من أجل حماية الحياة ومواجهة مشكلات البيئة، وجاء في المبدأ الأول أن للإنسان حقا أساسيا في الحرية والمساواة وظروف الحياة الكريمة في بيئة نظيفة تتيح له العيش في كرم ورفاهية، كما أكد إعلان ستوكهولم أن مسؤولية كبيرة تقع على عاتق الحكومات لتحسين وحماية البيئة للأجيال القادمة، وعلى إثر مؤتمر استوكهولم اعترفت دول عديدة في دساتيرها وقوانينها بالحق في بيئة نظيفة والتزام الدول بحماية هذه البيئة[2].

2_ مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة "قمة الأرض بين الشمال والجنوب": بدأ مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية المعروف بإسم "قمة الأرض" إجتماعاته في ريو دي جانيرو في الفترة من 03-04 جوان 1992 وسط جو مشحون بالتوتر من ناحية والآمال العريضة من ناحية أخرى، وتتمثل القضايا المطروحة في: حماية الغلاف الجوي، حماية موارد الأرض، حفظ التنوع البيولوجي، حماية المياه، تحسين نوعية الحياة وصحة البشر، كما تناول المؤتمر الأنماط الأساسية للتنمية التي تسبب الضغط على البيئة مثل الفقر في البلاد النامية ومستويات النمو الإقتصادي وأنماط الإستهلاك غير القابلة للإستمرار والضغوط السكانية.

وقد صدر عن مؤتمر قمة الأرض عدد كبير من الوثائق أهمها:

---

[1] : نقلا عن: www.greenline.com.km/env&law/asp. 05/09/2009. 08:45

[2] : عبد العزيز مخيمر، **دور المنظمات الدولية في حماية البيئة**. دار النهضة العربية. القاهرة. د س ن. ص ص 56-60.

1_ ميثاق الأرض:ويتكون من سبعة وعشرين(27) مبدأ وهو مجموعة من المبادئ تتناول السعي والسلوك الإنساني والحكومي من أجل الحفاظ على البيئة ومسؤولية الدول في إيجاد توازن بين الإحتياجات التنموية والبيئية للأجيال في الحاضر والمستقبل.

2_ أجندة القرن الحادي والعشرين: هي بمثابة خطة عمل للمستقبل من أجل القيام بتنمية مستديمة وتضم أربعين فصلا تشمل الموضوعات التالية:الحفاظ على الموارد، حماية الغلاف الجوي، الحفاظ على مصادر المياه العذبة، الحفاظ على التنوع البيولوجي، التخلص من النفايات الخطرة، نشر التكنولوجيا الخضراء.

3_ إتفاقية تغير المناخ: ولقد كانت مفاجأة للجميع أن تقبل هذه المعاهدة مائة وثلاث وأربعون(143) دولة، وهذه الإتفاقية إجبارية بالنسبة للدول ذات الإستهلاك الكبير(سيارات مصانع....).

وفي مؤتمر ريو دي جانيرو ظهر مفهوم التنمية المستدامة التي تهدف للوفاء بحاجات البشر وتحقيق الرعاية الإجتماعية على المدى الطويل مع الحفاظ على قاعدة الموارد البشرية والطبيعية ومحاولة الحد من التدهور البيئي وذلك من خلال التوصل إلى توازن ديناميكي بين التنمية الإقتصادية والإجتماعية من جهة وإدارة الموارد وحماية البيئة من جهة أخرى، ويعتبر أوسع التعريفات شيوعا للتنمية المستدامة أنها "التنمية التي توفر للجيل الحاضر متطلباته الأساسية والمشروعة دون أن تخل بقدرة المحيط الطبيعي على أن يوفر للأجيال التالية متطلباتهم"، أو بعبارة أخرى "إستجابة التنمية لحاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة على الوفاء بحاجاتها".

3_ وفي أغسطس/أوت 2002 عقد مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة بجوهانسبرغ والذي أكد على أهمية تنفيذ أجندة القرن الحادي والعشرين، وتحقيق أهداف قمة الألفية التي

عقدتها الأمم المتحدة في سبتمبر 2000 بالإضافة إلى تركيزه على قضايا أساسية تواجهها البشرية وهذه القضايا هي: الماء، الطاقة، الصحة، الزراعة، التنوع البيولوجي[1].

2_ الإعـــلام والتوعيـــة بالقضـــايـــا البيئيـــــة

لا شك أن وسائل الإعلام(إذاعة، تلفيزيون، صحافة) لها دور فعّال وهام في تنمية وعي المواطنين للمحافظة على البيئة، وهذه الدور ليس جديدا بل كان موجودا من قبل، إلا أن التطور الذي طرأ على المجتمع الدولي في العصر الحديث خاصة مع تزايد الإهتمام بقضايا البيئة.

ويُقصد بالإعلام البيئي "توظيف وسائل الإعلام من قبل أشخاص مؤهلين بيئيا وإعلاميا للتوعية بقضايا البيئة وخلق رأي عام متفاعل إيجابيا مع تلك القضايا" فالإعلام البيئي أحد المقومات الرئيسية في الحفاظ على البيئة من خلال إيجاد الوعي البيئي وإكتساب المعرفة ونقلها لتأهيل الجمهور نفسه ليكون أداة في نشر قيم المحافظة على البيئة والتخلي عن السلوكيات الضارة بها.

وتتعدد وسائل الإعلام البيئي ما بين مطبوعة كالصحف(الجرائد والمجلات) والكتب والتقارير والكتيبات والنشرات والأدلة المطبوعة والملصقات ووسائل مسموعة كالراديو وأخرى مرئية كالتلفزيون والفيديو والسينما والإنترنت، هذا بالإضافة إلى الأحداث الخاصة كالمناسبات البيئية من خلال المعارض المسابقات والمؤتمرات والندوات.

ويهدف الإعلام البيئي إلى تعزيز الإتجاهات البيئية الإيجابية، والتي تدفع المستهدفين إلى المشاركة بفاعلية في حل المشكلات البيئية علاوة على تغيير السلوكيات الضارة بالبيئة عبر تسليط الضوء على جوانب ومظاهر الإضرار بالبيئة وإبداء كل الإجراءات والقرارات التي تؤثر سلبا على البيئة[2].

---

[1] : أحمد عبد الكريم سلامة، **قانون حماية البيئة**. النشر العلمي. السعودية. 1997.ص ص 140-143.

[2] : عصام نور، مرجع سابق. ص ص 177-179.

كذلك من مهام الإعلام البيئي التنوير عن طريق تقديم المعلومات التي تساعد على إتخاذ القرارات والتحفيز على التغيير إلى الأفضل وخلق الطموحات المشروعة والممكنة دون مبالغة، من خلال الدعوة للمشاركة بتغيير السلوك وتعزيز المشاركة الشعبية، بعرض الخطط المتعلقة والسياسة البيئية على الجماهير عن طريق وسائل الإعلام بأسلوب مبسط وبلغة يفهمها عامة الناس ودعوتهم للمساهمة في تنفيذها، عن طريق تحفيزهم وتنمية إحساسهم بالمسؤولية المشتركة، بين الجمهور والجهات التنفيذية.

وتستطيع الصحافة عن طريق "صفحة البيئة" التي تخصصها بعض الجرائد اليومية أن توضح العديد من القضايا البيئية وكيفية التخفيف من حدتها وخطة الدولة للتغلب عليها ودور الفرد في ذلك.

كما يستطيع التلفاز أن يعرض من خلال برامجه المختلفة وقنواته المتعددة العديد من القضايا البيئية المختلفة، ومدى إسهام الجماهير في حلها وآثارها البيئية الحالية، ومدى احتمال تطورها في المستقبل، إذا ما تم تركها بدون إتخاذ إجراءات فعلية تجاه إيجاد حلول لها.

وتستطيع البرامج الإذاعية المختلفة أن تناقش الجماهير وتستطلع آرائها تجاه العديد من القضايا البيئية، ومدى إسهام الجهاز التنفيذي والقطاع المدني والقطاع الخاص في إيجاد حلول لها، كذلك نقل التجارب البيئية الناجعة وأسباب نجاحها، حيث يشكل هذا حافزا إيجابيا للجماهير المشاركة في تنفيذ الأنشطة البيئية على المستويات المحلية والوطنية.

كما يمكن من خلال الإحتفال بالأيام البيئية مثل يوم المياه العالمي، يوم البيئة العالمي يوم الشجرة.....وما يصاحبها من مؤتمرات اقتراح سلوك بيئي لحل المشكلات، ورفع وعي وإدراك المواطنين بقضايا البيئة[1].

[1] :غازي أبوا شقرا، **الإنسان والبيئة**. منشورات اللجنة الوطنية للتربية والعلوم. د س ن. ص 39.

أما عن النتائج المترتبة على المعالجة الإعلامية لقضايا البيئة:

1_ ازدياد عدد المدركين لأبعاد المشاكل البيئية على مدى العالم، والدليل المادي الملموس على ذلك هو خروج الرسالة الإعلامية البيئية من نطاق النخبة العلمية المعنية بهذه المسائل إلى النطاق الجماهيري الواسع.

2_ ظهور الأفكار والبرامج الخاصة بعلاج مشاكل البيئة في جدول أعمال الحكومات المختلفة وبدء تكوين رأي عام وطني ودولي مؤيد ومساند لعلاج هذه المشكلات.

3_ الإتجاه الواضح إلى جعل قضايا البيئة قضايا كونية، تهم الإنسان في كل بقاع الأرض من أجل الحفاظ على بقاء كوكب الأرض.

4_ ازدياد نطاق الإهتمام بالثقافة البيئية بدءً من المستوى التعليمي الأساسي ووصولا إلى المستوى الجامعي، حيث بدأت تظهر تخصصات أكاديمية في مجال ثقافة البيئة في العديد من جامعات العالم.

وبالرغم من هذه النتائج الإيجابية إلا أن بعض الدراسات التطبيقية التي أجريت في مجال تأثير الإعلام بالنسبة للقضايا البيئية أضحت أن الثقل الإعلامي في هذا المجال لازال يتركز في الصحافة الأمر الذي يعني أن رسالة الإعلام البيئية تصل إلى المتلقين الذين يجيدون على الأقل القراءة والكتابة، بعبارة أخرى لازالت رسالة الإعلام البيئية موجهة إلى نوعية معينة من المتلقين ولا تصل إلى قطاعات كبيرة من المجتمع خاصة بعدما أثبتت الأبحاث القلة النسبية للمواد الإعلامية البيئية المقدمة من خلال الإذاعة والتلفزيون وهما أكثر وسائل الإعلام إنتشارا مقارنة بالصحافة[1].

[1] : موقع العبقري للبحوث العلمية على الانترنت :www.abkari.site

3_ التـــربيـــة البيئيـــة

خلال العقود الأخيرة تحولت البيئة ومشكلاتها مع تفاقم تداعياتها الوخيمة إلى قضايا ساخنة تفرض نفسها بإلحاح في كل مكان من العالم، لا على المعنيين بشؤون البيئة والمتخصصين بها فحسب بل وعلى جميع الناس أينما وجدوا وحيثما كانوا بغض النظر عن مستوى معيشتهم وظروف حياتهم ومستواهم التعليمي والثقافي، الكل أصبح متأثرا وحتى متضررا من تردي البيئة ومقوماتها بيد أنه ليس جميع المعنيين مهتمين بتداعيات المشكلات البيئية ويسعون لمعالجتها، مع أن هؤلاء يعرفون أن من يرغب في العيش فيها والنشاط في ظلها.

إن حماية البيئة والعناية بها مهمة ترتبط وثيق الإرتباط بوعي الإنسان وثقافته البيئية وفي هذا المضمار للتربية البيئية دور كبير في خلق الوعي والثقافة البيئية وبالتالي في حماية البيئة ورعايتها وتطويرها.

ويرجع علماء التربية حتمية التربية البيئية لتعظيم تأثير الإنسان في بيئته في مرحلة التقدم التكنولوجي، مما أدى إلى ظهور العديد من المشكلات البيئية التي تهدد الإنسان أولا ثم البيئة التي يعيش فيها، ومن أمثلة هذه المشكلات: التلوث، الإستنزاف، التصحّر....

كذلك أجمعت المؤتمرات والإجتماعات على أن الوسيلة الرئيسية الفعّالة لتنمية الوعي البيئي واكتساب القيم البيئية والسلوك البيئي السليم هو إدخال التربية ضمن برامج التعليم العام، كما أجمعت على أهمية توعية جميع أفراد الشعوب في جميع الأعمار توعية بيئية مستمرة وإعادة النظر في المناهج بصورة عامة.

وعرّف مؤتمر تبليسي التربية البيئية بأنها "عملية يتم من خلالها توعية الأفراد والمجتمع ببيئتهم وتفاعل عناصرها البيولوجية والفيزيائية والإجتماعية والثقافية فضلا عن تزويدهم بالمعارف والقيم والكفايات والخبرة بل وبالإدارة التي تيسر لهم سبل العمل

وجماعات لحل مشكلات البيئة في الحاضر والمستقبل[1]. ويمكن تلخيص أهداف التربية البيئية في النقاط التالية:

_ الوعي: مساعدة الأفراد في إكتساب الحساسية والوعي للبيئة الكلية ومشكلاتها.

_ المعرفة: مساعدة الأفراد للحصول على تجارب متنوعة في البيئة واكتساب تفهّم أساسي للبيئة ومشكلاتها.

_ الإتجاهات: مساعدة الأفراد والمجموعات الإجتماعية في اكتساب سلسلة من القيم ومشاعر الإهتمام بالطبيعة والمحفزات المساهمة الفاعلة في تحسين وحماية البيئة.

_ المهارات: مساعدة الأفراد في اكتساب المهارات في تشخيص وحل مشكلات البيئة.

_ المساهمة: توفير الفرص للأفراد والجماعات الإجتماعية لإكتساب المعرفة الضرورية لصنع القرار وحل المشكلات، مما يسمح لهم بالمساهمة بوصفهم مواطنين مسؤولين في تخطيط وإدارة مجتمع ديمقراطي[2].

_ الوعي البيئي وسلوكيات الإنسان

بعد المسيرة الطويلة التي قطعتها التربية البيئية ثمة تساؤلات عديدة تطرح نفسها بإلحاح منها: هل أدى الوعي البيئي إلى تغيير في السلوكيات؟

والسبب ببساطة هو أن التركيز حتى الآن كان على الجوانب الفنية والمؤسسية والتشريعية للقضايا البيئية وتمّ تجاهل البعد الإنساني الذي هو في الواقع محور كل هذه القضايا. ولقد طرحت في الأعوام الماضية عدة تساؤلات منها: هل هناك علاقة بين التدهور البيئي ومنظومات الأخلاق والقيم والمعتقدات التي تحد تصرفات الإنسان؟ ماهي الأوضاع الإجتماعية والإقتصادية التي تؤدي إلى تغييرات جذرية في سلوكيات الإنسان وتجعله يتخذ موقفا سلبيا تجاه البيئة؟ وكيف يمكن تغيير هذه السلوكيات وجعلها إيجابية وفعّالة في حماية البيئة وصون الموارد الطبيعية؟

---

[1] : محمد سعيد صباريني، رشيد الحمد، **البيئة ومشكلاتها**. المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب. الكويت. ص 176.

[2] : راتب السعود، **الإنسان والبيئة –دراسة في التربية البيئية–**. دار الحامد. عمان. 2004.ص

وللإجابة على هذه التساؤلات لابد من الإشارة إلى أن العلماء أجمعوا على أن السلوك الإنساني يتكون من جزئين: جزء متوارث وآخر مكتسب يتعلمه الإنسان في المجتمع الذي يعيش فيه، وتلعب العوامل الثقافية والإجتماعية والإقتصادية والسياسية أدوارا رئيسية في تشكيل الجزء المكتسب من سلوك الإنسان.

وتوضح الدراسات المختلفة أنه في الأزمنة القديمة كان التغيير في مفاهيم ومواقف الإنسان تجاه البيئة بطيئا، فانتقلت مفاهيم كثيرة عبر الحضارات المختلفة أي تم توارثها ولكن مع بدء الثورة الصناعية وما تبع ذلك من تطور علمي وتكنولوجي سريع، تغيّرت هذه المفاهيم بسرعة أكبر واضمحلت قيم ومعتقدات كانت راسخة في بعض المجتمعات مئات وألوف السنين.

واليوم ثمة اتجاه لتصنيف المفاهيم الإنسانية للبيئة إلى نوعين:

الأول: هو المفهوم التقني المحور الذي ينادي بأن التقدم هو نتيجة المزيد من العلم والتكنولوجيا، وأنه لا توجد عقبات لا يمكن التغلب عليها، وأن لكل مشكلة بيئية حلا تكنولوجيا.

الثاني: هو المفهوم البيئي المحور الذي ينادي بأن التكنولوجيا الحالية هي خطر داهم على الإنسانية، وأنه لابد من إحداث تغييرات جذرية، وإتباع تقنيات أبسط وأكثر توافقا مع البيئة لتحقيق الحاجات الأساسية والبعد عن الإسراف وتبديد الموارد المختلفة. فأي من المفهومين يفضله الإنسان؟

الإنسان بطبيعته أناني مولع بالإمتلاك وقصير النظر لذا فإنه بمجرد حصوله على المعرفة لزيادة رغباته المادية، لا يتوانى عن إستخدام هذه المعرفة إلى أبعد حد ممكن وبدون النظر إلى الأضرار التي يمكن أن يحدثها للأجيال القادمة، فالإنسان إذا يميل بطبيعته إلى المفهوم التقني المحور، هذا المفهوم الذي أصبح سائدا في مختلف دول العالم خاصة

الرأسمالية، لأن جذوره متأصلة فيها ويخشى البعض من تضخّم هذا المفهوم ويحذر من أن مردوده في المستقبل القريب سيكون سلبيا وستكون عواقبه وخيمة على الأجيال القادمة.

هكذا فإزدياد الوعي بقضايا البيئة لا يعني بالضرورة حدوث تغييرات إيجابية في سلوكيات الأفراد، ومع تفشي حالة اللامبالاة في شرائح المجتمع المختلفة، أصبح السلوك السائد هو ترك المشاكل البيئية للأجهزة الحكومية للتصرف فيها، بالإضافة إلى ذلك هناك إتجاه واضح خاصة في دول نامية كثيرة لعدم تعاون الجمهور فمثلا قد تبذل البلديات في بعض المدن جهودا كبيرة في تنظيف الشوارع والحدائق وزرع الأشجار، ولكن قد لا يهتم الناس بإلقاء الفضلات في الأماكن المخصصة لها، أو الحفاظ على الأشجار وعدم اقتلاعها كذلك قد يكون الناس على دراية بمخاطر التدخين بالنسبة للغير، ومع ذلك فإنهم يدخنون في الأماكن المحظور التدخين فيها، وقد يكون الناس على دراية بما تسببه الضوضاء من إزعاج للآخرين، ولكنهم يطلقون أبواق سياراتهم أو يرفعون صوت أجهزة الراديو والكاسيت والتلفزيون دون مبالاة ومراعاة لمشاعر الآخرين وحقوقهم[1].

رابعا: حماية البيئة في الجزائر

تحظى البيئة اليوم بالإهتمام الدولي الذي يتزامن مع الوعي، ويتجلى ذلك بإنشاء الأمم المتحدة لمنظمة متخصصة في حماية البيئة إضافة إلى نشوء العديد من الهيئات الحكومية وغير الحكومية التي تتبنى قضايا البيئة وحمايتها من الأضرار والمشكلات المؤثرة عليها.

وبالرغم من كون الإهتمام بالبيئة ومشكلاتها لا زال متخلفا في الدول النامية على المستويات الحكومية والمؤسساتية والشعبية إلا أن الجزائر تسعى إلى إعادة الإعتبار للبيئة ومحاولة حل مشكلاتها البيئية لآثارها السلبية على رهانات التنمية الإقتصادية والإجتماعية وعلى صحة السكان وظروف معيشتهم.

---

[1] : فرانسيس ماك آندرو، **علم النفس البيئي**. ت: عبد اللطيف محمد خليفة. جمعة سيد يوسف. مطبوعات جامعة الكويت. 2002. ص ص 441-443.

1. واقع البيئة في الجزائر:

بالرغم من كون الجزائر من أكبر بلدان القارة الإفريقية، غير أن مواردها الطبيعية لا تتناسب مع ما يمكن إنتظاره من مثل هذه المساحة لأنها محدودة وهشة نظرا للظروف المناخية وسوء توزيعها على الإقليم.

فعن الأراضي نجدها في المناطق التلية هشة البنية وضعيفة المقاومة للإنجراف، وفي المناطق السهبية متدهورة تفتقر للمادة العضوية، وفي المناطق الصحراوية فهي تتميز بالهزال الهيكلي وبالإفتقار للدبال. هذا بالإضافة إلى ظاهرة تدهور الأراضي والذي أصاب جزء هام من الأراضي الزراعية والأراضي الرعوية والسهبية بسبب الإنجراف المائي والهوائي وتفاقمه عوامل مرتبطة بالنشاط البشري وخاصة منها المرتبطة بالممارسات الزراعية الغير متكيفة.

أما عن مسألة الموارد المائية فتبقى تشكل إنشغالا عظيما لأن 95% من الإقليم خاضعة لمناخ جاف من جهة، ولكون الموارد الكامنة المتولدة عن الحجم السنوي لمياه الأمطار التي تستقبلها الأحواض المنحدرة لا تعبأ إلا جزئيا وبصعوبة كبيرة.

وعلى الرغم من هذه المعطيات الباعثة على القلق لازلنا نشاهد أن هذا المورد يعاني من التبذير ومن الإستعمال غير العقلاني خاصة لما نعرف الكلفة الباهضة لتعبئته.

أما عن التصحر فقد أصبح قضية إستعجالية في الجزائر، نظرا لتهديده لمجموع المجال السهبي الواسع، وهو المنطقة الرعوية عالية الجودة للبلاد، حيث أظهرت الصور الملتقطة بالأقمار الصناعية أهمية المساحات المهددة بظاهرة التصحر (69% من مساحة السهوب) وهذا يرجع لأسباب عديدة منها الجفاف، الأنشطة البشرية وكمثال لهذه الأخيرة كون السهوب لا يمكنها تحمل أكثر من أربعة (04) ملايين رأس من الغنم، في حين يزيد هذا القطاع حاليا عن عشرة (10) ملايين رأس.

وفي حديثنا عن المناطق الحضرية والأنشطة الصناعية فلا يخفى عن أحد أن المجتمع الحضري يتميز بالكثافة السكانية وتزايد التخصص المهني الناجم عن تقسيم العمل وفي الجزائر يعتبر التوسع العمراني غير المدروس والنمو الديموغرافي وتغير نمو الإستهلاك فيه من العوامل المباشرة للتدهور التدريجي للإطار المعيشي الذي من بينه:

تلوث الهواء: عرفت الجزائر تطورا هاما على الصعيد الحضري والصناعي الذي ولد تلوثا هوائيا يمكن في بعض الأحيان مشاهدته بالعين المجردة، وترجع التدفقات الهوائية في التجمعات الحضرية أساسا لحركة المرور، مصادر منزلية، تدفقات صناعية صادرة عن الوحدات الإنتاجية أو عن إحتراق النفايات الصلبة في الهواء الطلق.

النفايات: إن أغلب النفايات هي نفايات خام لا يخضع لمعايير حماية البيئة، خاصة المنزلية منها فهي تشكل مصدرا هاما لتلوث البيئة في الجزائر بسبب طبيعتها السمية والمشوهة لجمال المناظر فالجزائري ينتج يوميا ما يعادل نصف (0,5) كغ من النفايات الحضرية وتزيد هذه النسبة إلى (1,2) كغ في كبريات المدن، بالإضافة إلى نتائج سلوكات المواطن غير المحسوبة في تأزيم هذه الوضعية ونجد أن تسيير النفايات في الجزائر يتميز بنقائص هامة كإنعدام فرز النفايات في عين مصادرها، انعدام المزابل الخاضعة للمراقبة نقص في إعلام وتحسيس المستهلك.

أما فيما يتعلق بالأنشطة الصناعية فقبل صدور القانون المتعلق بحماية البيئة1983 كانت المشاريع الصناعية تنجز دون القيام بدراسة أثرها على البيئة، حيث كان المقاولون يفضلون المواقع سهلة التهيئة ما جعل الصناعة تبتلع مساحات شاسعة من الأراضي الزراعية وكانت لهذه الوضعية آثار على البيئة والصحة العمومية، مثال ذلك هو أن تدفقات كل من مركب المنظفات لسور الغزلان لوث سد لكحل، والمنطقة الصناعية لتيارت لوثت سد نجدة... زد على ذلك إنتاج النفايات الصناعية كالإسمنت والجبس والغازات ذات المفعول الحراري الناجمة عن مصانع التكرير.

في نفس الوقت لا يمكننا أن نغفل وجود أوساط وأنواع التنوع البيولوجي في خطر فالمعروف أن التنوع البيولوجي هو مجموع الجسميات الحية من حيوان ونبات مع دعيمتها الوراثية والأنظمة البيئية التي تتطور فيها، والتنوع البيبولوجي أساسي للمساعدة على التكيف مع التغيرات، إلا انه رغم كون هذا التنوع ثري في الجزائر إلا أنه متقهقر، ففي الجزء الشمالي نجد الغابات المتوسطية وفي الهضاب الحلفاء والعرعار أما الصحراء فهي قاحلة في مجملها تقريبا وكل منطقة تحوي حيواناتها وكائناتها البرية والبحرية التي يجب حمايتها مع العمل على زيادة مساحة الغابات الجزائرية كما كانت عليه قبل قرنين، والجزائر أيضا فضاء للعديد من التنوعات الوراثية لأنواع مزروعة أو طوعية، إلا أنها تعاني اليوم من عدة مشاكل كالأمراض الحرائق، الإفراط في الإرعاء، تهدد بعضها بالإنقراض، وأهم ما يمكن ذكره والذي يعمل حاليا عل حمايته بدعم دولي هو الحظائر الوطنية والمحميات الطبيعية للحفاظ على التنوع البيولوجي.

تمتد المناطق البحرية والشاطئية في الجزائر على طول 1200 كلم، وبالرغم من كون عمق هذه المنطقة الساحلية لا يتعدى الـــ 50 كلم بمساحة 45000 كم^2 إلا أنها تأوي حوالي 12,5 مليون نسمة أي ما يعادل 43% من إجمالي السكان بكثافة سكانية تقدر بـــ 300 ن/كم^2 مقابل 12,22 ن/كم^2 بالنسبة لمجموع الإقليم.

هذا التركيز الكبير للسكان وما يتبعه من تمركز لمعظم الأنشطة الصناعية والسياحية والتجهيزات القاعدية المتنامية، أثر على المساحة الشاطئية وعلى الموارد المائية حيث سجل التلوث البحري المتولد عن الأقطاب الصناعية نسبا تبعث على القلق خاصة التسربات البترولية، حيث تترسب وتفقد حوالي 10000 طن بترول سنويا في البحر فهل يمكن تخيل تأثير ترسب المعادن الثقيلة على الأحياء البحرية؟، فقد تم منع الإستحمام في 183 شاطئ

ضمن 511 شاطئ أي أكثر من الثلث ضف إلى ذلك مشكل إنجراف الشواطئ والإقتلاع المفرط للرمال من الشواطئ[1].

2_ الآثار الإجتماعية الصحية الناجمة عن هذا الواقع

يعيش الإنسان ويتطور في بيئة ملائمة له نوعا ما، وتتوقف صحته على قدرته على حسن تهيئة التفاعلات بين أنشطته والبيئة الطبيعية التي يعيش فيها دون أن يعرض سلامة الأنظمة الطبيعية للخطر بإتلافه لبيئته، يعرض الإنسان صحته للخطر.

هذا وتعرف منظمة الصحة العالمية الصحة بأنها "حالة من الراحة الجسمية والنفسية والإجتماعية، وهي مرتبطة بنوعية البيئة وبالأخص على مقدار ملوثات التربة والماء والهواء وعلى ظروف السكن".

1. الأمراض المرتبطة بتلوث الماء

إن المرض المنقول عن طريق المياه هو نتيجة تجلي أعراض مرضية ذات مصدر جرثومي طفيلي أو فيروسي تنقلها المياه لجسم الإنسان، وتمثل هذه الأمراض السبب الأول في المرضية من بين الأمراض الإجبارية التصريح.

وخلال هذه السنوات الأخيرة نشاهد تفاقما مقلقا لهذه الأمراض في شكل أوبئة نجدها متفشية في كل مناطق البلاد تقريبا، حيث إرتفعت نسبة الأمراض المنقولة عن طريق المياه بين 1993 و1996 حيث إنتقلت من 2866 حالة إلى 3545 حالة لكل 100.000 ساكن.

إن الحمى التيفية (التيفوئيد) هي العدوى الأكثر رواجا تمثل لوحدها بين 44 و47% من مجموع الأمراض المنقولة عن طريق المياه، أما الهيضة أو الكوليرا التي تعيث فسادا بصفة مستوطنة فلا تعرف إندفاعات وبائية إلا في كل أربع سنوات في المنطقة التلية وخاصة الهضاب العليا هما الأكثر إصابة بهذا الداء، كما أن الأمراض الإسهالية المتولدة عن إستهلاك الماء تقتل حوالي 2000 طفل سنويا.

---

[1] وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، تقرير حول حالة ومستقل البيئة في الجزائر. 2000.

مع العلم أنه يمكن تفادي هذه الوفيات لو كان السكان يستفيدون من خدمات ملائمة بخصوص التموين بالماء والتطهير، على أن الأسباب الرئيسية لهذه الأمراض هي تلوث مجاري المياه والينابيع بتدفق المياه القذرة، توحيل السدود، غياب مخططات شبكات توصيل الماء العذب (صعوبة تحديد مكان التلوث).

2. الأمراض المرتبطة بتلوث الهواء

يسجل في الجزائر حاليا تلفا تدريجيا لنوعية الهواء وفي بعض المناطق الصناعية بلغت مستويات التلوث حدودا حرجة ويحتمل أن تستمر هذه الظاهرة في غياب إتخاذ إجراءات للتخفيف من ضررها.

وقد بين التحقيق الوطني حول الصحة الذي أجراه المعهد الوطني للصحة العمومية سنة 1990 أن الإصابات التنفسية تهيمن بـــ 35,7% من المرضية المحبوس بها، وتحتل الأمراض التنفسية المزمنة مكانة هامة بـــ 18,4% يأتي الربو في المقام الأول، كما أنه يتوفى سنويا حوالي 1000 شخص بسبب الإصابة بمرض تنفسي حاد.

3. الأمراض المنقولة عن طريق الحيوانات

وهي الأمراض التي تظهر في الحيوانات وتنتقل بالعدوى إلى الإنسان وتمثل معضلة كبيرة للصحة العمومية بسبب ترددها وخطورتها وكلفتها الإقتصادية ومن هذه الأمراض الحمى المالطية والذي كان نادرا في بلادنا إلى غاية 1984 وأخذ في التنامي (1,028 حالة سنة 1992 إلى 3934 حالة سنة 1997) والولايات المهيمن فيها هي الهضاب العليا، كذلك نجد الليشمانيات الجلدية والذي ظهر تفجر وبائي لهذا الداء في السنوات الأخيرة وسجل خاصة في المسيلة وبرج بوعريريج.

4. الأمراض المرتبطة بتدهور البيئة

أهمها السرطان (840 حالة لدى البالغين من العمر 70-74 سنة لكل 100000 ساكن)، أمراض العوز الغذائي خاصة لدى الأطفال، الأمراض القلبية العرقية أكثر إرتباط

بالفقر، حمى المستنقعات نتيجة البلدان المجاورة للجزائر وأهم الولايات المعرضة لهذا المرض البيئي إليزي، تمنراست، أدرار (80% من الحالات)، عين الدفلة، خميس خنشلة في الشمال، هذا بالإضافة إلى الأمراض الناتجة عن المخلفات الطبية [1].

3_ تدخلات (تجربة) الجزائر في مجال حماية البيئة

بالرغم من وجود تدخلات جريئة للسلطات الجزائرية في مجال حماية البيئة، إلا أنه يجب الذكر بأنها غير منتظمة وغير خاضعة لتقييم النتائج المحرزة، وسنحاول ذكر بعضا منها:

1. في مجال التلوث المائي

تتعلق الأعمال الجارية بإعادة تأهيل شبكات التمويل بالماء الصالح للشرب وشبكات التطهير، بإعادة تأهيل شبكات 10 مدن تفوق عدد سكانها 2 مليون نسمة، وتأهيل 24 محطة لتصفية وإعادة النظام التعريفي للماء، وتأسيس ضرائب خاصة بنوعية الماء والإقتصاد فيه ويقدر البرنامج الذي شرعت في تنفيذه وزارة الموارد البشرية والمتعلق بتجديد وتوسيع منشآت التموين بالماء بمبلغ 170 مليون دينار.

2. في مجال التلوث الجوي

وقد إتخذت عدة إجراءات أهمها إختيار أنواع الوقود تكون خالية هي ومخلفاتها من الملوثات (بنزين خالي من الرصاص والتحول إلى مصادر جديدة للطاقة كالكهرباء أو الطاقة الشمسية، وفي المدة الأخيرة خصصت مصانع الإسمنت ووحدات الأمينت إستثمارات جديدة لتجديد أو لإقامة تجهيزات مضادة للتلوث، فقد إستثمرت سوناطراك 272 مليون دولار للتقليل من تلوث الغازات المحروقة، وتنفذ الجزائر برنامجا واسعا مخصصا لحماية الجو إعداد برنامج وطني لحماية طبقة الأوزون، وإنجاز حوالي 30 مشروع مخصصة لإزالة المواد التي تسهم في إضعاف طبقة الأوزون.

---

[1] أحمد ملحة، **الرهانات البيئية في الجزائر**، مطبعة النجاح، الجزائر، 2000، ص ص 26-33.

3. في مجال النفايات الحضرية والصناعية

إن عملية جمع وإخلاء النفايات الحضرية في الجزائر تتم في ظروف مقبولة نوعا ما غير أن هذه الإزالة لازالت تجري في ظروف لا تؤمن أية حماية للبيئة، خاصة تفريغها في مزابل فوضوية على الرغم من محاولة إقامة مزابل مراقبة، كون الموارد المالية لا تسمح سوى بجمع ونقل النفايات، وسيشرع في تنفيذ برنامج خاص بتحديث نظام جمع وإخلاء النفايات وتقليل آثارها على البيئة.

كما أن وضعية النفايات الصناعية هي الأخرى باعثة على القلق، وإن كانت حوالي 50% من الوحدات الصناعية قد جهزت بأنظمة مضادة للتلوث، قد تم تجهيز 15 وحدة صناعية بمحطات تصفية.

4. في مجال تلوث البحر والمناطق الشاطئية

إن إقامة جل مشاريع وبرامج التنمية الثقيلة والملوثة على الشريط الساحلي زاد من تدهور الوضعية، قامت الدولة بشراء معدات كفيلة بمكافحة التلوث البترولي وتجهيزات ومواد المخابر، وإعادة تشغيل محطات تفريغ زيوت البواخر وتكوين الإطار المختصة وتنظيم المرور في الموانئ، كما أعدت الدولة مخطط للتهيئة الشاطئية.

5. في مجال الغابات وحماية السهوب

والعمل قائم لإعادة تهيئة ثلاثة (03) ملايين هكتار من السهوب وإعطاء الأولوية للأراضي المعنية بالإنجراف، كما هناك عمل جبار تجدر الإشارة إليه هو عملية مكافحة الجراد الصحراوي حيث تم رش أكثر من 1400 هكتار من الأراضي الموبوءة بيرقات الجراد الصحراوي في سياق تجربة المبيدات البيولوجية.

6. في مجال حماية التراث الثقافي

وقد تم فتح ورشات تعمل على ترميم التراث التاريخي، وإعادة الإعتبار للمكتسبات التاريخية ويخص العملية 18 ولاية منها: الجزائر العاصمة، الأغواط، وهران، غرداية، وقد خصص الغلاف المالي لحماية التراث التاريخي والثقافي بـــ 11 مليار سنتيم.

7. في مجال التربية والتحسيس البيئي

إن السياسة البيئية الناجحة هي تلك التي تمهد الطريق أمام نشوء وعي وثقافة بيئية وهي التي تربط النظام الأيكولوجي بالنظام التعليمي حيث تم إدراج دروس حول البيئة في الطور التعليمي الأول، وطبع كتاب مدرسي لمقياس التربية البيئية للطور الثاني، كما نشرت الإذاعة والتلفزيون والصحافة المكتوبة مواضيع وبرامج إيكولوجية.