القضية الثالثة

التربية والتلوث البيئى

القضية الثالثة

التربية والتلوث البيئى

برزت في عالمنا المعاصر العديد من المشكلات التي تهدد معظم شعوب العالم وسلامته وإستقراره ورفاهيته ، ومنها مشكلة البيئة وهي مشكلة قديمة قدم الإنسان ، ولكن النظرة إليها تغيرت في الوقت الحاضر من حيث الكم والكيف ، فبعد أن كان الإنسان يعاني من مشكلات البيئة ومافيها من أخطار أصبحت البيئة هي التي تعاني من تهديد الإنسان لها ، ويتأكد هذا القول عندما نلاحظ أن «الإنسان بدأ حياته علي الأرض وهو يحاول أن يحمي نفسه من أخطار الطبيعة ، وإنتهي به الأمر بعد آلاف السنين وهو يحاول أن يحمي الطبيعة من نفسه»(١).

إذن علم البيئة Environment فرع من فروع علوم الحياة يبحث في العلاقة بين الكائنات الحية والبيئات التي تعيش فيها ، وهذه العلاقة متبادلة إذ كل من الطرفين يؤثر تأثيراً واضحاً في الآخر»(٢) .

فالبيئة إذن هي الإطار الذي يتمثل فيما يحيط بالإنسان من ماء وهواء وتربة وكائنات حية متعددة الأنواع ، وبما تزخر به من شمس هي مصدر الحياة علي كوكب الأرض ، ونجوم تبعد عنها بمسافات شاسعة لكننا نستخدمها في البر والبحر للتعرف علي الإتجاهات أثناء الليل ، والبيئة تشمل أيضاً ما يسود إطار الكائنات الحية وغير الحية من طقس ومناخ يتمثل في فصول السنة وإختلاف درجات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح وغير ذلك ، إلا أننا نؤكد أن نجاح الإنسان في البيئة يعتمد بدرجة كبيرة علي مدي فهمه لها ، وتحكمه فيها ، وإستثماره لمواردها فيستفيد بما هو نافع ، ويعمل جاهداً علي التخلص مما هو ضار ويفسد عليه حياته .

وفي حديثناعن البيئة سنركز علي ثلاث محاور أساسية :

---

(١) أحمد مدحت ، التلوث مشكلة العصر ، عالم المعرفة ، القاهرة ١٩٩٠ ص ١٩ .

(٢) إبراهيم الجندي ، التلوث ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ١٩٧٥ ص ٢٠ .

١ – البيئة وتصنيفاتها وعناصرها وأهميتها .

٢ – مشكلة التلوث البيئى وأسبابها وعناصرها .

٣ – التربية البيئية ودورها في تنمية الوعي البيئى .

أولاً : مفهوم البيئة وتصنيفاتها وعناصرها

البيئة لفظ شاع إستخدامه في السنوات الأخيرة بحيث أصبحت تجري علي ألسنة العامة والخاصة ، وقد أفرط الكثيرون في إستعمالها ، فنحن نسمع من يقول البيئة الاجتماعية أو البيئة الحضرية أو البيئة الثقافية أو غير ذلك حتي يخيل للمرء أن هذه الكلمات باتت ترتبط بجميع مجالات الحياة ، ورغم ذلك فإن المفهوم الدقيق لكلمة البيئة مايزال غامضاً للكثيرين وأنه ليس هناك تعريف واحد محدد يبين ماهية البيئة ويحدد مجالاتها المتعددة.

ومن هنا تعددت التعريفات الخاصة بالبيئة حيث يطلق بعض العلماء لفظ البيئة على «مجموع الظروف والعوامل الخارجية التي تعيش فيها الكائنات وتؤثر في العمليات الحيوية التي تقوم بها»(١).

ومن الملاحظ أن هذا التعريف للبيئة يركز علي البيئة الطبيعية ومجموعة الظروف الحيوية اللازمة في النهاية لضمان عناصر الحياة للكائن الحي ، وأهمل هذا التعريف العوامل الاجتماعية والعلاقات المتبادلة بين الكائن الحي وبيئته .

وتعرف البيئة بأنها «مجموعة الظروف أو العوامل المحيطة بالكائنات الحية التي لها تأثير علي العمليات الحيوية التي تقوم بها »(٢).

ومن الواضح أن أغلب المحاولات التي بذلت لتعريف البيئة كانت تميل

---

(١) عدلي كامل فرج ، البيئة والنظام البيئى ، دليل الشباب في رعاية البيئة ، المجلس الأعلي للشباب والرياضة ، القاهرة ١٩٨٧ ص ١ .

(٢) صلاح صادق ، فتحي يوسف مبارك ، الدراسات البيئية ، شركة الإعلانات الشرقية ، القاهرة ، ١٩٨٧ ص ٣٥ .

إلي ربطها بمجال الدراسات البيولوجية علي إعتبار أنها نوع من البيولوجيا تهتم بدراسة علاقة الكائنات الحية وأهم الظروف التي تساعد علي بقائها بهدف البقاء علي النوع ، إلا أن الدراسات الحديثة في مجال البيئة تميل الآن إلي تركيز الإهتمام في مجال دراسة البيئة علي العلاقة بين الإنسان والبيئة ، وإعطاء أهمية متوازنة لكل من البيئة الطبيعية والبيئة الاجتماعية علي إعتبار أن الإنسان أرقي وأهم الكائنات الحية وأقواها وهو المسيطر علي البيئة ، وهو الذي قد يخل بالتوازن البيئى ، وهو الذي تحمي البيئة منه ولأجله أيضاً ، ومن هنا ظهرت تعريفات للبيئة توازن بين الجانبين الحيوي والإجتماعي ، فعرفت البيئة علي أنها هي «ذلك الرصيد في الموارد المادية والاجتماعية في وقت ما ، وفي مكان ما لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته(١).

كما تعرف البيئة علي أنها «الإطار الذي يعيش فيه الإنسان ويحصل منه علي مقومات حياته من غذاء وكساء ومأوي يمارس فيه علاقاته مع أقرانه من بني البشر»(٢).

ووفق هذا التعريف يتضح لنا أن البيئة ليست مجرد مواد يتجه إليها الإنسان ليستمد منها مقومات حياته ، وإنما تشمل البيئة علاقة الإنسان بالإنسان والتي تنظمها المؤسسات الاجتماعية ، فالبيئة كل متكامل يشمل إطارها الكرة الأرضية وما يؤثر فيها من المكونات الأخري للكون ، ومحتويات هذا الإطار ليست جامدة بل إنها دائمة التفاعل علي أنها مؤثرة ومتأثرة ، والإنسان واحد من مكونات البيئة يتفاعل مع كل مكوناتها ، وعلي ذلك يمكن القول أن البيئة هي المحيط أو الوسط الذي يولد فيه الإنسان بما يضم من

---

(١) محمود سامي عبد السلام : مشاكل تلوث الهواء في بعض المدن العربية في الإنسان والبيئة والتنمية ، مؤتمر الخرطوم فبراير ١٩٧٥ ، جامعة الدول العربية ١٩٧٥ ، ص ٣٧٢ .

(٢) محمد عبد الرحمن الشرنوبي : الإنسان والبيئة ، الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٨١ ص ١٤ .

ظاهرات طبيعية وبشرية يتأثر بها ويؤثر فيها .

تصنيفات البيئة:

توجد تصنيفات متعددة للبيئة إلا أننا سنذكر منها نوعين رئيسيين هما:

١ - البيئة الطبيعية : ويقصد بها كل مايحيط بالإنسان من ظاهرات حية وغير حية ، وليس للإنسان دخل في وجودها ، وتتمثل هذه الظاهرات في التربة والتضاريس والمناخ وهي تختلف من منطقة لأخري تبعاً لطبيعة المعطيات المكونة لها .

٢ - البيئة البشرية : ويقصد بها الإنسان وإنجازاته التي أوجدها داخل بيئته الطبيعية بحيث أصبحت هذه المعطيات البشرية مجالاً لتقسيم البيئة إلي أنماط مختلفة .

من هنا يمكن القول أن البيئة هي ذلك الإطار الذي يحتوينا ونعيشه ، وهي ذات مظاهر متعددة بعضها طبيعي ، وبعضها حضاري ، ويرتبط مدلول البيئة بنمط العلاقة بينها وبين مستخدمها .

عناصر البيئة:

تتكون البيئة الطبيعية عامة من جملة عناصر أو مكونات رئيسية يرتبط بعضها ببعض في صور مختلفة بحيث يتكون في النهاية وبصورة مجتمعة ومتداخلة مايعرف بالعوامل البيئية ، وهي متداخلة بعضها مع بعض ، ومؤثرة بعضها في البعض الآخر ، ولنتعرف علي أهم عناصر أو مكونات البيئة وهي نوعان :

١ - المكونات الحية: Biotie Contents

وتشمل النباتات والحيوانات أي المكونات البيئية الحية النباتية والحيوانية وماينشأ عنها من علاقات شتي تتمثل في تأثير كل منها علي الآخر بحيث تعطينا في نهاية المكان صورة لنسيج مميز لهذه الحياة ، وهذه الكائنات منها الصغير والكبير ، والقبيح والجميل ، والذكي والغبي ، والوديع

والشرس ... ألخ .

وبالرغم مما هو ملاحظ من مفارقات غريبة ومذهلة بين هذه الأحياء فإن صورة الحياة جميعها ترتبط بعضها ببعض ، فكما يعتمد الحيوان في غذائه علي النباتات بصورة أو بأخري فإن النباتات لاتستطيع مباشرة في إنتاج مايحتاج إليه البشر مالم يتوافر حول جنورها عدد هائل من الكائنات الحية الدقيقة النباتية كالبكتريا، هذا فضلاً علي إعتمادها علي الهواء والماء وبعض العناصر الأخري ، فالحياة سلسة موصولة الحلقات .

٢ - المكونات غير الحية: Abiotic Contents

وتشمل الأرض ، والغلاف الجوي ، والضوء ، والغلاف الحيوي ، فالأرض : هي الكوكب الذي نعيش عليه والذي يحمل صور الحياة المختلفة وبخاصة في طبقته السطحية ، وتشمل طبوغرافية الأرض التضاريس التي تعلو سطح الأرض ومختلف المسطحات المائية ولها دورها الهام في توزيع الكائنات الحية في مختلف مناطق الكرة الأرضية ، وعليه فإن الكرة الأرضية تقسم إلي مناطق جغرافية تبعاً لظروفها الطبيعية وخواصها المناخية بما يتناسب مع ألوان معينة من صور الحياة في كل منطقة .

أما الغلاف الجوي : فهو الغلاف الذي يحيط بالكرة الأرضية من جميع أقطارها وأرجائها ، ويرتفع لعدة كيلومترات مما يلي سطح الأرض ، ويرتبط هذا الغلاف بالأرض بشكل دائم متأثر في ذلك بالجاذبية الأرضية ، كما يشركها في دورانها المستمر خلال فصول السنة .

وللغلاف الحيوي أهميته في أنه (١):

١ - يعمل كعازل لحرارة الشمس وذلك لرداءة توصيله للحرارة .

٢ - يقوم بتنقية أشعة الشمس من الأشعة الكونية الضارة .

٣ - يعمل بمثابة درع كبير تتحطم عليه الشهب الرهيبة التي تسقط

---

(١) عبد الحكيم عبد اللطيف الصعيدي : البيئة في الفكر الإنساني والواقع الإيماني ، الدار المصرية اللبنانية - بيروت ١٩٩٢ ، ص ٣٧ .

نحو الأرض عند إصطدامها بهذا الغلاف .

أما الضوء : فهو واحد من عوامل البيئة وله تأثيره الهام في حياة الأحياء ، وهو الذي يبعث علي النشاط والحركة وله دوره الهام في إمداد الإنسان بالطاقة اللازمة لنشاطه .

وهذا كله يؤكد أن للبيئة أهميتها للإنسان في جوانب عديدة علمية وثقافية وإقتصادية وصحية حيث ترجع أهمية البيئة للإنسان بصفة عامة لكونها أصل نشأته فمنها خلق ، وعليها ومنها يحيا ويمارس دوره المنوط به، وفي باطنها يقبر ويواري جثمانه بعد أن يقضي أجله المقدور له ، ويقول الله تعالي في كتابه الكريم :

«منها خلقناكم وفيها نعيدكم ومنها نخرجكم تارة أخري».

وقد أودع الله سبحانه وتعالي في البيئة من الأقدار والأسرار مايفي لسد حاجات البشر ، كما قد جعل هذه المقومات محكومة بقوانين صارمة كل ذلك لخير الإنسان ونفعه يقول الله تعالي في كتابه الكريم :

«هو الذي خلق لكم ما في الأرض جميعاً ثم إستوي إلي السماء فسواهن سبع سموات وهو بكل شيء عليم».

وإذا كانت الحياة محكومة بكثير من العوامل المادية والأخلاقية ، فإننا نستطيع القول أن حياة الإنسان - إلي حد ما - محكومة بعوامل البيئة ومتأثرة بقوانينها لا علي سبيل الإجبار ولكن في إطار من الحرية والإختيار .

الإتزان البيئي:

تتفاعل مكونات النظام البيئي (الحية وغير الحية) بعضها مع بعض لتشكل نظاماً بيئياً متوازناً ومستقراً ، وتفاعل هذه العناصر ينمو غالباً صوب إقرار حالة من التوازن البيئى بين هذه العناصر البيئية ، وكلما زاد النظام البيئي تعقيداً زادت إمكانية توازنه وإستقراره .

إن التفاعل بين مكونات النظام البيئي عملية مستمرة تؤدي في النهاية

إلي إحتفاظ البيئة بتوازنها مالم يطرأ عليها أى تغيير طبيعي أو حيوي يؤدي للإخلال بهذا التوازن البيئي . أما إذا إختل توازن النظام البيئي فإنه يتطلب فترة زمنية (طويلة أو قصيرة) حسب الأثر أدي لإخلال التوازن للوصول إلي توازن بيئي جديد ، ومن العوامل المسببة لإختلال توازن النظام البيئي بوجه عام ما يلي :

١ - تغيير الظروف الطبيعية كأن تسبب العوامل الطبيعية المختلفة أو الكوارث إختفاء بعض الكائنات الحية من البيئة .

٢ - دخول كائنات حية جديدة في النظام البيئي .

٣ - القضاء علي بعض أحياء البيئة بطريقة أو بأخري .

٤ - الإنسان نفسه ويتمثل في سلوك الإنسان البيئي الذي يؤدي لإختلال توازن البيئة كما في إقتلاع الأشجار أو تحطيبها أو تجريف الأرض الزراعية ، وتجفيف البحيرات ، وردم البرك ، وإستخدام المبيدات الحشرية ، كل ذلك يؤدي إلي خلخلة التوازن البيئي وضعف إستقراره وبالتالي ظهور مشكلات البيئة .

وهكذايتضح لنا أن الإنسان يسعي للتفاعل مع مكونات النظام البيئي هادفاً إلي إحداث «التوافق البيئي» مع البيئة التي يعيش فيها بكل عناصرها ومكوناتها وذلك لأن الإتزان البيئي يعني قدرة البيئة الطبيعية علي إعادة الحياة علي سطح الأرض دون مخاطر أو مشكلات تمس الحياة البشرية ، فالتوافق البيئي هو «تلك العملية الديناميكية التي يهدف بها الفرد إلي أن يغير سلوكه ليحدث علاقة أكثر تآلفاً مع بيئته»(١).

ومن مظاهر التوافق البيئي أن يحاول الفرد أن يتكيف مع بيئته فيحافظ علي حمايتها من التلوث ، ويجعلها نظيفة نقية ، وبذلك تتحقق له حياة نفسية متوازنة والطريق إلي التوافق البيئي هو توفير هواء نقي بالبيئة

---

(١) إبراهيم عصمت مطاوع : التربية البيئية ، دراسة نظرية تطبيقية ، مكتبة الطالب الجامعي ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية ، ١٩٨٦ ، ص ٩٨ .

خالياً من أي ملوثات لأن الهواء الملوث يصيب الفرد بالأمراض الصدرية مما يولد له الإكتئاب النفسي والتوتر .

ومن ركائز التوافق البيئي توفير الهدوء والتقليل من الإزعاج الناتج من مكبرات الصوت في المناسبات المختلفة ومن ضوضاء السيارات وغيرها ، ومن الركائز أيضاً ممارسة العادات الصحية السليمة في الغذاء وذلك لأن السلوك الصحي ينعكس أثره علي الجانب النفسي .

ثانياً : التلوث البيئي . أسبابه وعناصره

تعمل النظم البيئية وفقاً لقوانين الإتزان التي تتضمن الإستقرار والتعايش والمحافظة علي الغذاء والإقلال من إهدار الطاقة وزيادة المحافظة علي الكائنات الحية . إلا أن إخلال الإنسان بأنظمة الإتزان البيئى بطريقة أو بأخري يؤدي إلي ظهور مشكلات بيئية متداخلة للإنسان نفسه ، وعليه فإن أي تغيير كمي أو نوعي يقع علي أحد أو كل عناصر البيئة الطبيعية أو البشرية يغير بالتالي من خصائصها أو يخل بإتزانها بدرجة تؤثر علي عناصرها الحية بما فيها الإنسان .

ومن هنا فإن المشكلة البيئية تتضمن حدوث خلل أو تدهور بيئى ينتج عنه أخطار بيئية تضر بمظاهر الحياة علي الطبيعة .

ويعد تلوث البيئة من الموضوعات الحديثة التي فرضت نفسها علي الجنس البشري في العصر الحديث خاصة بعد الثورة الصناعية وماتبعها من تغيرات صناعية ونفسية وبيئية وغيرها (١) ولقد ساهمت زيادة السكان وكذلك حركة التصنيع ولاتزال بطرق متعددة علي التدهور العام لكثير من عناصر البيئة التي يعتمد عليها الإنسان في حياته ، ولقد أدرك الإنسان أخيراً النتائج الخطيرة الناجمة عن الزيادة الهائلة في المواد البيولوجية التي إبتكرها وعرض نفسه لنتائجها ومحصلاتها ، ولكنه لم يدرك أنه يمتلك أي

---

(١) محمد صابر سليم وآخرون : علوم البيئة ، كلية التربية - جامعة عين شمس ، القاهرة ١٩٨٥ ص ١٧٩ .

مناعة طبيعية ضدها .

إن أساس التدهور في عناصر البيئة هو تدخل الإنسان بلا روية ولا إدراك لمفاهيم النظام العام الذي يحكم هذا الكوكب وأن التدهور الواضح للبيئة إنما ينعكس أكثر ما ينعكس علي مايعرف إصطلاحاً بالتلوث .

فما المقصود بالتلوث؟

منذ بدء حياة الإنسان علي سطح الأرض إتجه نشاطه إلي توفير المأوي والمأكل والملبس لنفسه ولبني جنسه وكذا توفير وسائل الراحة والرفاهية إلا أنه مع تزايد سكان الأرض بشكل مستمر إتجه الإنسان إلي البحث عن الثروات الموجودة فوق سطح الأرض وفي باطنها سعياً لتوفير المزيد من وسائل الراحة والرفاهية فكان من نتيجة ذلك إختراع الإنسان للآلة البخارية وإستخدامها في السيارات والآلات الضخمة التي تحرك المصانع فإزدهرت صناعات عديدة .

لكن التقدم العلمي والصناعي والزراعي والتكنولوجي كان أسرع وأقوي من أن يلتفت إلي صيحات التحذير وإستمر التزايد السكاني ، وإستمر التقدم وتضخمت معه مشاكل التلوث في الجو ، وفي الأرض ، وفي البحار والأنهار ، والمسطحات المائية وغيرها وقد أدي ذلك إلي ظهور التلوث في صور عديدة وبدأ يتزايد حتي أصبح ظاهرة نحس بها جميعاً .

فالتلوث إذن هو «حدوث تغير وخلل في الحركة التوافقية التي تتم بين العناصر المكونة للنظام الأيكولوجي»(١)، أي أن التلوث يشمل كل ما يؤثر في جميع عناصر البيئة بما فيها من نبات وحيوان وإنسان ، وكذلك كل ما يؤثر في تركيب العناصر الطبيعية غير الحية مثل الهواء والتربة والبحيرات والبحار .

ويعرف التلوث علي أنه «الحالة القائمة في البيئة ذاتها أو الناتجة من

---

(١) زين الدين عبد المقصود : الإنسان والبيئة ، علاقات ومشكلات ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ١٩٨١ ، ص ١٩ .

التغيرات المستحدثة فيها والتي ينتج عنها للإنسان الإزعاج أو الإضرار أو الأمراض أو الوفاة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة أو عن طريق الإخلال بالأنظمة البيئية السائدة»(١).

وللتلوث تعريف آخر يؤكد علي أنه مختلف التهديدات البيئية التي يتعرض لها الأفراد ، كما يعرف أيضاً علي أنه كل تغيير كمي أو كيفي في مكونات البيئة الحية وغير الحية ولاتقدر الأنظمة البيئية علي استيعابه دون أن يختل توازنها ، والتغير الكمي هو التغير الناتج من إضافة مواد تكون سامة أو قاتلة في تركيزها الطبيعي كالزئبق وأكسيد الكربون والمواد المشعة، أما التغير الكيفي فهو التغير الناتج من إضافة مركبات صناعية غريبة علي الأنظمة البيئية الطبيعية»(٢).

فالتلوث إذن يؤثر علي جميع العناصر البيئية بما فيها من إنسان وحيوان ونبات وكذلك العناصر غير الحية من هواء وتربة وبحيرات وبحار وغيرها ، وهذه التعريفات تؤكد علي العديد من الحقائق أهمها :

١ – وجود مواد غريبة علي البيئة تتسبب في حدوث تغيرات بيئية .

٢ – هذه التغيرات تؤثر سلباً علي البيئة الحية وغير الحية .

٣ – تختلف درجة التأثير بين الإزعاج أو الضرر أو المرض أو الوفاة .

٤ – هذه المواد قد تكون من صنع الإنسان أو بفعل الطبيعة أو من كليهما معاً .

٥ – قد تؤدي هذه الملوثات – علي المدي الطويل – إلي الإخلال بالأنظمة البيئية كما حدث بالنسبة لطبقة الأوزون في الجو .

---

(١) مصطفي عبد العزيز : مفهوم التلوث ، مرجع في العلوم البيئية ، دار الشروق ، القاهرة ، ١٩٨٣ ، ص ٦٤ .

(٢) صلاح صادق ، فتحي يوسف : مرجع سابق ، ص ٥٤ .

أسباب التلوث:

توجد العديد من العوامل التي تؤدي للتلوث من أهمها :

١ - التوسع في إستخدام الوقود بأنواعه المختلفة في التدفئة والأغراض المنزلية والخدمات العامة مثل محطات المياه والكهرباء والصرف الصحي .

٢ - التوسع في إستخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية في أعمال الزراعة الأمر الذي كان له أكبر الأثر في تلوث مياه المحيطات والأنهار والبحار وتلوث التربة .

٣ - الزيادة المستمرة في عدد السكان وما صاحبها من زيادة إستهلاك الإنسان لموارد البيئة وإلي تلوث هذه الموارد البيئية .

٤ - عدم وجود وعي بيئي لدي الأفراد ووجود قيم وسلوكيات سلبية نحو البيئة ساهم في زيادة تلوث البيئة .

٥ - زيادة الكثافة السكانية في بعض المناطق خاصة في المدن أدي إلي ظهور ظاهرة التحضر الزائد وماتبعها من ظهور المناطق السكنية العشوائية غير المخططة ومانتج عنها من زيادة الضغط علي مرافق الخدمات وعدم قدرتها علي استيعاب نواتج إستخدام الإنسان العادي مثل عدم وجود مياه نقية صالحة للشرب ، وعدم قدرة محطات الصرف الصحي علي إستيعاب نواتج الإنسان مما ساهم في زيادة التلوث البيئى .

٦ - قد تساهم البراكين في تلوث البيئة نتيجة ما يتصاعد منها من غازات سامة ومواد ملتهبة .

٧ - للأمطار تأثيرها الخطير في إحداث التلوث في مناطق كثيرة حيث تعمل الأمطار علي إسقاط الملوثات المعلقة في طبقات الهواء العلا وتؤدي إلي تلوث الأنهار والبحيرات .

مصادر التلوث:

يمكن تصنيف الملوثات إلي طبيعية أو صناعية ويمكن توضيحها فيما يلي :

أولاً: المصادر الطبيعية

وهي التي من فعل الطبيعة وليس للإنسان دخل فيها وهي مصادر يصعب التحكم فيها ، ومن أهم أنواعها :

١ - الغازات والأكاسيد والأبخرة السامة المتصاعدة من البراكين.

٢ - تساقط الأتربة التي تنشرها الرياح والعواصف .

ثانياً: المصادر الصناعية

وهي التي تكون من فعل الإنسان وليس للطبيعة دخل فيها وهي التي يمكن التحكم فيها ، ومن أمثلتها مايلي :

١ - المصانع المختلفة وماتنفسه في الهواء من أدخنة وغازات سامة وأتربة وخاصة مصانع الحديد والصلب والأسمدة والأسمنت والصناعات المعدنية والتحويلية وماينتج عن هذه المصانع من مخلفات تؤدي إلي تلوث البيئة .

٢ - وسائل النقل المختلفة التي تعمل بالوقود السائل (مازوت - كيروسين) خاصة إذا كانت سيارات ذات المحركات غير السليمة والتي ينتج عنها غازات وأدخنة سامة تلوث الهواء .

٣ - إستخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية في الزراعة يؤدي إلي تلوث البيئة الهوائية ، والبيئة المائية .

٤ - التفجيرات النووية وماينتج عنها من أنشطة إشعاعية تساهم في ضرر الإنسان وتلوث البيئة .

٥ - وسائل النقل المائية من سفن ومركبات ومانتج عنها من مخلفات قمامة زيوت أو مياه مجاري تؤدي إلي تلوث مياه البحار والأنهار .

٦ – المخلفات والقمامة التي تلقي من المنازل والمصانع والمستشفيات بصورة غير منظمة تؤدي إلي ضرر الإنسان وتلوث البيئة .

٧ – تعد الضوضاء أحد مسببات التلوث البيئى نتيجة إستخدام الآلات في المصانع وماتسببه من إزعاج ، وكذلك إستخدام بعض قائدي السيارات آلات التنبيه بصورة غير حضارية ، وكذلك إستخدام مكبرات الصوت (الميكروفونات) في الشارع لأغراض متعددة .. هذه وغيرها تساهم بحق في إحداث التلوث البيئي .

آثـــار التـلوث:

هناك آثار بيئية خطيرة للملوثات ، ولايقتصر تأثيرها علي الإنسان وحده بل يمتد إلي النبات والحيوان والكائنات الحية الدقيقة الأخري وبعض المواد الموجودة في البيئة ... وسنتناول هذه الآثار فيما يلي :

١ – **التلوث تأثيره علي الإنسان** : حيث يتراوح مابين الإزعاج أو إحداث الضرر له ، أو الإصابة بالمرض حتي الوفاة ، فالضوضاء تصيب الإنسان بالإزعاج ، وقد تؤدي إلي بعض الأمراض العصبية والنفسية ، وفي بعض الأحيان قد يتسبب التلوث في وفاة الإنسان .

٢ – **التلوث تأثيره علي النبات** : وخاصة التلوث الهوائي والتلوث المائى لأنه يؤدي إلي تلف المزروعات أو قلة إنتاجها المحصولي ، كما أن النباتات الملوثة تتسبب في إلحاق الضرر بالإنسان إذا تناولها .

٣ – **التلوث تأثيره علي الحيوانات** : حيث يؤدي التلوث بحياة الكثير من الحيوانات بل أن التلوث قد يؤدي إلي إنقراض بعض أنواع الحيوانات الموجودة في الطبيعة ، كما يتسبب تلوث المياه أو الهواء في إصابة الحيوانات بالأمراض والتي قد تنتقل بعضها إلي الإنسان .

٤ – **التلوث تأثيره علي الثروة السمكية والأحياء المائية** : حيث يؤدي التلوث إلي إلحاق الأذي والضرر بالكثير من الأحياء المائية وبخاصة الأسماك حيث أن تسرب الزيوت من السفن وإلقائها للنفايات يؤدي إلي هلاك الكثير من الأسماك وإلي إصابة بعضها بالأمراض التي بدورها قد تسبب التلوث

للإنسان إذا تناولها .

المشكلات التي تواجه البيئة :

تواجه البيئة العديد من المشكلات بعضها يرتبط إرتباطاً وثيقاً بالبيئة الطبيعية ، وبعضها يرتبط بالبيئة البشرية ، وأخري بالبيئة الاجتماعية ، وذلك للتفاعل الدائم المستمر بين الإنسان وبيئته ، ومن هنا نجد مشكلات البيئة جميعها وتأثيراتها ناتجة من التفاعل بين الإنسان وبيئته ، إلا أن تلوث البيئة يعد من الموضوعات الحديثة التي فرضت نفسها علي الجنس البشري في العصر الحديث خاصة بعد الثورة الصناعية وما يتبعها من تغيرات صناعية ونفسية وبيئية ، ومن هنا يمكن القول أن للتلوث البيئي صور عديدة منها :

١ - التلوث البيئي المادي المتمثل في تلوث الهواء والماء والتربة .

٢ - التلوث البيئى غير المادي (المعنوي) المتمثل في التلوث الكهرومغناطيسي والسمعي والثقافي والفكري والأخلاقي .

أولاً : التلوث البيئي المادي

وتنقسم حسب نشأتها وتأثيرها إلي صور ثلاثة هي كما يلي :

١ - تلوث الهواء

يرجع تلوث الهواء إلي المرحلة التي بدأ فيها الإنسان إستخدام الوقود للأغراض المختلفة ، وقبل ذلك ربما كانت حرائق الغابات من أسباب تلوث الهواء ، وإزداد تلوث الهواء بإزدياد النشاط الصناعي وتطور وسائل المواصلات، وإزدحام المستوطنات البشرية بالسكان .

ويعرف تلوث الهواء بأنه «وجود شوائب غازية أو صلبة أو سائلة في الهواء ، ويعتبر الهواء ملوثاً عندما توجد تلك الشوائب بتركيزات تبقي لفترات زمنية كافية ، وينتج عنها ضرر بصحة الإنسان أو ممتلكاته أو بالحيوان أو بالنبات أو تحول بين الإنسان وبين ممارسة الحياة العادية»(١) .

---

(١) مني قاسم : التلوث البيئي والتنمية الإقتصادية ، الطبعة الثانية ، الدار المصرية اللبنانية ، بيروت ١٩٩٤ ، ص ٣٥ - ٣٦ .

ويأتي تلوث الهواء من مصادر متعددة من أهمها :

١ - العواصف الترابية ومن أمثلتها رياح الخماسين علي مصر .

٢ - البراكين وهي غير موجودة في الدول العربية ولكنها تلوث الهواء بكميات هائلة من الغازات والملوثات الأخري .

٣ الرزاز المتطاير من البحار والمحيطات علي المدن الساحلية وهو قطرات الماء المذاب فيها الأملاح ، وقد يتبخر الماء وتبقي الأملاح معلقة في الهواء .

ومن الملاحظ أن الكرة الأرضية دون سائر الكواكب تنفرد بأنه يحيط بها غلاف جوي تتجدد فيه التفاعلات الكيماوية بصفة مستمرة مما يجعلها متميزة بظاهرة الحياة المتعددة الصور علي سطحها ، وهذا الغلاف الجوي يسمي «الهواء» التي تهب فيه الرياح وتظهر السحب وتهطل الأمطار ، ويتألف الهواء من الغازات التالية : النيتروجين بنسبة ٧٥٪ من وزن الهواء ، الأكسجين بنسبة ٢٣٪ من الوزن ، ثاني أكسيد الكربون٠٤,٠٪ ، الأرجون بنسبة ١,٣٪، وغازات أخري ضئيلة النسب مثل الهيدروجين والهليوم والنيون وبخار الماء والأوزان ، وهذا الخليط حيوي جداً بالنسبة لجميع الكائنات الحية، فيحتاجه النبات والإنسان والحيوان(١).

ويعتبر الهواء ملوثاً إذا حدث تغير كبير في تركيبه أو إذا إختلط به بعض الشوائب أو الغازات بقدر ضئيل يضر بحياة الكائنات الحية ، ولم تنشأ هذه العوامل بين يوم وليلة وإنما بدأت في الظهور منذ أن إبتكر الإنسان الآلة واستخدمها في كل نواحي الحياة . وقد ظلت هذه العوامل تتزايد يوماً بعد يوم مع زيادة التقدم العلمي للإنسان ، وظل أثر هذه العوامل يتراكم علي مر السنين حتي ظهر واضحاً في النصف الثاني من

---

(١) محمد السيد أرناؤوط : الإنسان وتلوث البيئة ، الطبعة الثانية ، الدار المصرية اللبنانية ، بيروت ، ١٩٩٤ ، ص ٣٥ - ٣٦ .

القرن العشرين وادرك الإنسان خطرها علي حياته وفطن إلي أثرها المدمر في البيئة المحيطة به (١) .

وتتعدد صور ملوثات الهواء التي نجدها في الجو ويمكن ذكر أهمها خطراً علي البيئة بصفة عامة والإنسان بصفة خاصة علي النحو التالي :

١ - تلوث الهواء بثاني أكسيد الكربون

يتكون غاز ثاني أكسيد الكربون عند إحتراق أي مادة عضوية في الهواء مثل الخشب أو الورق أو الفحم أو زيت البترول ، ولقد إزدادت نسبة التلوث بثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي للأرض نتيجة إستخدام مواد الوقود المختلفة في المنشآت الصناعية ووسائل النقل والمواصلات ، وتؤثر نسبة التلوث بثاني أكسيد الكربون في عملية الإتزان القائمة بين الهواء والماء والكائنات الحية .

وتزداد نسبة هذا الغاز في فصل الشتاء عندما تصل قيمة عمليات التمثيل الضوئى في النباتات إلي أقل قيمة لها ، وأيضاً إزالة الغابات في بعض الأماكن والذي إذا إستمر سوف تتضاعف كمية ثاني أكسيد الكربون مما يؤدي إلي ارتفاع درجة الحرارة في الجو .

٢ - تلوث الهواء بغاز ثاني أكسيد الكبريت

غاز ثاني أكسيد الكبريت غاز حمض آكال ولذلك فهو يعد من أخطر عناصر التلوث للهواء فوق المدن وحول محطات القوي والمنشآت الصناعية ، كما يعتبر أحد العناصر الرئيسية التي تسبب ظاهرة الأمطار الحمضية التي تسقط علي بعض المناطق في كثير من الدول (٢) وينتج التلوث بهذا الغاز في الحالات التالية:(٣) .

---

(١) محمد السيد أرناؤوط : الإنسان وتلوث البيئة ، الطبعة الأولي ، الدار المصرية اللبنانية ، بيروت ، ١٩٩٣ ، ص ٤٧ .

(٢) محمد السيد أرناؤوط : نفس المرجع السابق ، ص ٥٥ .

(٣) محمد يسري إبراهيم دعبس : تلوث الهواء وكيف نواجهه ، سلسلة التنمية والبيئة ، ١٩٩٤ ، ص ٢٩ .

١ – عند إحتراق الوقود كالفحم وزيت البترول يتأكسد ما به من كبريت إلي ثاني أكسيد الكبريت وينطلق في الهواء ملوثاً له .

٢ – عند إستخلاص بعض الفلزات من خاماتها مثل إستخلاص فلز النحاس من خامة كبريتيد النحاس .

٣ – عند البراكين يظل الغاز معلقاً في الهواء ويتساقط علي الأرض مع الأمطار فيلوث التربة والأنهار والمحيطات والبحيرات ويضر بحياة مختلف الكائنات الحية بما فيها الإنسان ، كما يؤدي إلي الإخلال بالتوازن البيئي .

وتلوث الهواء بهذا الغاز يحدث بعض الأمراض التنفسية مثل السعال ونزلات البرد والأزمات الربوية المزمنة والسرطان وإنتفاخ الرئة كما تسبب زيادة نسبة هذا الغاز في الهواء إلي تآكل أحجار المباني والتماثيل ويساعد علي سرعة صدأ المباني .

٣ - تلوث الهواء بعادم السيارات

هذه ظاهرة تظهر في المدن الكبيرة بصفة خاصة مثل لندن ونيويورك والقاهرة وغيرها من المدن التي تتركز فيها الكثافة السكانية في مساحة جغرافية محددة ، إلا أن هذه المدن تعاني من :

- إرتفاع المباني السكنية بصورة ملحوظة .
- إزدحام شوارعها السكنية بصورة ملحوظة .
- إزدحام وسائل النقل والمواصلات «بالمواطنين».
- إنتشار «الضباب الدخاني» الذي يلوث جو هذه المدن بسبب إحتراق الوقود من السيارات ووسائل النقل وبعض المصانع المقامة وسط المدن .

هذه وغيرها تسبب تلوث الهواء في جو المدينة وتسبب العديد من الأمراض ، إلا أن هذا التلوث أكثر ظهوراً في مدن العالم الثالث التي لاتلتزم بالمواصفات الفنية السليمة لمحركات السيارات ، هذه وغيرها تهدد سكان هذه المدن بأمراض عديدة كأمراض الرئة والجهاز التنفسي .

٤ - تلوث الهواء بالشوائب

تحتوي مداخن المصانع على الكثير من الشوائب والأبخرة والمواد العالقة التي تلوث الهواء والذي يظهر بصورة واضحة فوق مناطق التجمعات الصناعية ، وأوضح مثال علي ذلك مدينة القاهرة التي أصبحت محاطة بالعديد من المصانع في شبرا الخيمة وحلوان مما يساهم في تلوث الهواء في هذه المناطق ، كما أنه يؤثر علي العاملين في هذه المصانع ويصيبهم بالعديد من أمراض الصدر لأنهم أكثر الفئات تعرضاً للتلوث الكيميائي أو مايعرف بأمراض المهنة أو التلوث المهني .

٥ - تلوث الهواء بالعناصر الطبيعية

توجد عوامل تؤثر في تلوث الهواء وليس للإنسان دخل فيها مثل البراكين وماتحمله من غازات ضارة ، وكذا العواصف وماتحمله من الرمال التي تتلف المزروعات والمحاصيل ، وكذلك الإمتداد العمراني المتزايد علي بعض السواحل والأماكن الخضراء في الريف مما يساهم في إختفاء النباتات ، كما أن زيادة عدد السيارات يساهم بحق في تلوث الهواء في البيئة .

وبالإضافة إلي ذلك نجد عوامل للتلوث يشترك فيها الإنسان مع الطبيعة في الإخلال بالتوازن الطبيعي القائم بين عناصر البيئة المختلفة مثل إقامة السدود علي الأنهار وردم البرك والبحيرات .

٢ - تلوث الماء

الماء سائل ضروري للحياة ولاغني عنه لجميع الكائنات الحية ، وعنه يقول الله سبحانه وتعالي «وجعلنا من الماء كل شيء حي» فبدون الماء لاتكون حياة علي وجه الإطلاق ، كما يوجد الماء في الخلية الحية بنسبة ٥٠ - ٦٠٪ من وزن الخلية ، كما يوجد بنسبة ٧٠٪ من الوزن الكلي في الخضروات ، ويزيد في الفاكهة إلي نحو ٩٠٪ من وزنها . وتأتي أهمية الماء للإنسان بعد أكسجين الهواء مباشرة . فالإنسان يحتاج إلي بعض لترات منه كل يوم .

ولذلك يجب أن يكون هذا الماء نقياً في حدود معقولة وإلا أصيب الإنسان عن طريقه بكثير من الأضرار وتعرض لكثير من الأمراض المعروفة مثل الكوليرا والدوسنتاريا وغيرها من الأمراض التي تقضي علي حياة الإنسان(١) .

وفي هذا المجال يمكننا تحديد أهم المصادر المائية والتي يأتي التلوث المائي من خلالها فيما يلي :

١ - تلوث مياه نهر النيل .

٢ - تلوث البحيرات في مصر .

٣ - تلوث البحار والمحيطات .

١ - تلوث مياه نهر النيل

النيل هو أساس الحياة في مصر ، فهو المصدر الرئيسي لمياه الشرب والزراعة ، كما أنه وسيلة للنقل ، وقد كان النيل في الماضي يتمتع بقيمة فائقة ، أما الآن فقد تلاشت تلك القدسية وأصبح نهر النيل مكاناً تلقي فيه النفايات والقمامة ، ولو أدركنا الحقيقة لوجدنا أن الماء موردغير قابل للزيادة يقابله علي النقيض الزيادة المستمرة للسكان وللإستهلاك السكاني للمياه تبعاً لذلك مما يُشكل خطورة بالغة تدعو إلي اللجوء للمياه الجوفية التي بدأنا بالفعل في إستخدامها في بعض المناطق .

ولقد جاء بيان دبلن (٢) الأخير أن ربع سكان العالم لايجدون الماء وأن الدول النامية تستهلك ٨٥٪ من الحياة رغم أن إحتياجاتها لايزيد علي ٤٠ ٪ وأنه إذا أعيد إستخدام المياه في الدول الصناعية يمكن توفير ٥٠٪ من المياه ، لذا فإن مشكلة التلوث المائي مشكلة تهدد حياة الإنسان .

إن التلوث في الأنهار بصفة عامة لم يبدأ في العصر الحديث إلا بعد

---

(١) نفس المرجع السابق : ص ٢٩ - ٣١ .

(٢) المؤتمر الدولي للمياه والبيئة ، عقد بالعاصمة الإيرلندية دبلن بتاريخ ١٩٩٢/١/٢٦ بدعوة من المنظمة العالمية للأرصاد الجوية WMO تحت إشراف برنامج الأمم المتحدة للتنمية UNDP .

أن بدأ الإنسان في إلقاء الفضلات والمخلفات في المجاري المائية الجارية والتي كان يأخذ منها مياه الشرب والغسيل وتستخدم في أغراض أخري كثيرة ، وقد نتج عن هذا السلوك العديد من الأضرار التي تصيب صحة الإنسان من جراء هذا التصرف .

ويمثل نيل مصر عمد الحياة لشعبها من أقصاها إلي أدناها حيث يعتمد عليه في الزراعة علي مدار العام . ومنه تؤخذ مياه الشرب . ويعتبر من بين وسائل الإنتقال . كما أن له مزايا عديدة لشعب مصر ولكن الإنسان لم يحسن إستغلاله حيث نجد البعض يلقي فيه القمامة والنفايات ومياه الصرف الصحي فتسبب ذلك في تلوث مياهه .

وفي الواقع فإننا نجد أن تلوث مياه الشرب يأتي من مصادر عديدة أهمها: (١) .

١ - مصادر منزلية وهي مايلقي من ملوثات في المياه من قاذورات وقمامة ناتجة من فضلات ومخلفات المنازل .

٢ - مصادر صناعية وهي الفضلات الصناعية الناتجة من مخلفات المصانع والتي تحتوي علي مواد سامة وتلقي في مياه الأنهار والبحار .

٣ - مصادر زراعية وهي التي تنتج من إستخدام المخصبات والأسمدة والمبيدات الحشرية والتي تلوث المياه .

٤ - مصادر بشرية وحيوانية وهي التي تنتج من الإستخدام السيىء للإنسان لمصادر المياه مثل الإستحمام في هذه المصادر سواء للإنسان والحيوان وكذلك غسيل الملابس والأواني في هذه المياه سواء في الترع أو الأنهار أو البحار .

٥ - مصادر الصرف الصحي حيث نجد مياه الشرب تتلوث بسبب قيام البعض بإلقاء مياه الصرف الصحي في هذه المياه مما يسبب لها

---

(١) محمد السيد أرناؤوط : الإنسان وتلوث البيئة ، الطبعة الأولي ، مرجع سابق ص ١٦٠ - ١٦٣ .

التلوث وتحدث ضرراً بالإنسان ولصحته وتصيبه بالأمراض .

٦ - التلوث الناتج من إهمال الإنسان لخزانات المياه وعدم تنظيفها بصفة مستمرة بالإضافة إلي التلوث الناتج عن قدم مواسير مياه الشرب مما يسبب صدأ هذه المواسير وينتج عنها إصابة الإنسان بالأمراض .

٢ - تلوث البحيرات في مصر

يعد تلوث البحيرات المصرية من الظواهر الواضحة في الآونة الأخيرة وخاصة بعد إتساع التصنيع وتزايده بصفة مستمرة ، وبعد أن أصبحت هذه المصانع تلقي بمخلفاتها السامة في هذه البحيرات أضيف إلي ذلك تلوث مياه هذه البحيرات من مياه الصرف الصحي مما يسبب تلوث هذه المياه ويؤثر بالتالي علي الثروة السمكية في هذه البحيرات مما يؤثر علي صحة الأنسان ، ومن أهم هذه البحيرات بحيرة المنزلة ، والبرلس ، وقارون ، وأبو قير وغيرها ... وسنتكلم عن أهمها وهي بحيرة المنزلة .

بحيرة المنزلة: وهي تتكون من حوالي ٢٧ بحيرة صغيرة تفصلها عن بعضها مجموعة من الجزر الطبيعية والعديد من الجزر الصناعية التي أطلق عليها حواشي أو تحاويط ، والتي أثرت علي عدم إستمرارية الحركة الدورانية لمياه البحيرة وأصبحت شبه راكدة غير متجددة مما جعلها أشبه بمجموعة من المستنقعات ذات مياه شبه راكدة غير متجددة . وبعد بناء السد العالي بدأت تعاني البحيرة بكامل عناصرها البيئية من آثار التطور وإزداد الأمر سوءً بعد مشروع ترعة السلام ، مما تسبب في إزدياد نسبة تركيز الملوثات الموجودة في البحيرة خاصة تلك المختلطة برواسب القاع مما أثر علي الثروة السمكية بالبحيرة بالإضافة إلي إنقراض معظم الأسماك بسبب الإختلال في التوازن الطبيعي بها ، وتسمم الأسماك وتسبب ذلك في إحجام بعض المواطنين عن تناول أسماك من البحيرة مما زاد من حدة المشكلة وتدهورها(١).

---

(١) نفس المرجع السابق : ص ٢٥٢ - ٢٥٦ .

٣- تلوث البحار والمحيطات

وقد شمل هذا النوع من التلوث تلوث البحر الأبيض المتوسط وذلك بسبب الصرف الصحي لـ ١٢٠ مدينة ساحلية وأيضاً عن طريق حرق نواتج النفايات وبقايا المبيدات الحشرية ومخلفات الصرف الزراعي الذي يصب في البحار ، ومن هذا النوع أيضاً تلوث البحار والمحيطات بمخلفات البترول نتيجة الحوادث البحرية وتسرب زيت البترول من بعض الآبار المجاورة للشاطيء وإلقاء النفايات والمخلفات البترولية من ناقلات البترول .

٣- تلوث التربة

يعتبر تلوث التربة من أقسام التلوث المادي التي تصيب البيئة وينقسم تلوث التربة إلي صور متعددة منها :

١ – **التلوث النووي** : يعتبر هذا النوع من التلوث أحد الأخطار الجديدة التي تعرض لها الإنسان في النصف الثاني من هذا القرن الذي أصبح يهدد البيئة بجميع عناصرها وتنقسم مصادر الإشعاعات النووية إلي:

– مصادر طبيعية وهي عناصر مشعة طبيعية في باطن الأرض .

– مصادر صناعية مثل محطات الطاقة النووية ومفاعلات تصنيع الأسلحة النووية والمصانع التي تستخدم الإشعاعات النووية في نشاطها ، وشاشات التليفزيون والحاسب الآلي وأجهزة أشعة أكس وغيرها الكثير ، هذا ويجب عدم الإستعانة بالإشعاعات النووية الضعيفة مهما قلت شدة هذه الإشعاعات (١).

٢ – **التلوث الكيماوى** : وينقسم هذا النوع من التلوث إلي نوعان هما:

(أ) التلوث بالمبيدات والتي تستخدم في مجال الزراعة للقضاء علي الآفات الزراعية التي تصيب المزروعات في بلادنا ، وهذه المبيدات لها تأثيراتها الضارة علي الإنسان ، وهذه التأثيرات لها صورها المتعددة .

---

(١) نفس المرجع السابق : ص ٢٥٢ .

(ب) تلوث الأراضى الزراعية سواء بسبب عدم إضافة الأسمدة العضوية أو الإسراف الشديد في إستخدام الأسمدة الكيماوية ، أو الإسراف في إستخدام كميات مياه الري بالطرق التقليدية .

٣- تلوث المدن

أدي توافر فرص العمل ، وكذا تمركز الخدمات في المدن الكبيرة مثل مدينة القاهرة إلي هجرة بعض سكان الريف وبعض القادمين من صعيد مصر حيث تتزايد مصادر الرزق وتتنوع بالإضافة إلي توفير الخدمات وتنوعها من صحية وإجتماعية وتعليمية ومعيشية ... إلخ وقد تسبب ذلك في زيادة الأعباء علي مدينة القاهرة وقد تطلب ذلك زيادة الخدمات والتوسع في إنشاء المرافق نتيجة ظهور العشوائيات والتي إنتشرت في أماكن عديدة دون تخطيط عمراني سليم أو تخطيط بيئى مناسب .

ولعل مدينة القاهرة بصورتها الحالية من أكثر المدن التي تعاني من التلوث ويتمثل ذلك في مظاهر عديدة من أهمها :

١ - التلوث الناتج من مصادر المواصلات والضوضاء الناتج عنها وهي من أشد المصادر إزعاجاً لأنها تلازم الإنسان في المنزل ، والطريق ، والعمل، بسبب تلوث الهواء بأول أكسيد الكربون .

٢ - إنتشار النشاط الصناعي داخل مدينة القاهرة كمنطقة حلوان أو شبرا الخيمة وغيرها مما تسبب في تزايد نسبة الأتربة المتساقطة والعالقة بالغازات السامة مما ينتج عنها ملوثات خطيرة تضر بصحة الإنسان .

٣ - تحول القاهرة إلي مستودع ضخم لكل الأنشطة البشرية سواء كانت إنتاجية أم غير إنتاجية وتخلت عن دورها العمراني القيادي لتصبح تجمعاً للأحياء المتباينة مما يستهلك الكثير من حيوية الدولة ومواردها .

٤ - السلوك غير الحضارى الناتج عن إلقاء المناديل الورقية بعد إستعمالها في الشوارع يزيد من إنتشار الأوبئة والجراثيم والأمراض المعدية.

٥ – عدم توافر صناديق للقمامة في الأماكن العامة أو داخل المؤسسات التعليمية مما يساعد علي إنتشار التلوث ويضر بصحة الإنسان .

٦ – الطريقة غير الحضارية في نقل الأغذية ساعد علي سرعة التلوث وتركها مكشوفة للذباب .

٧ – إنتشار الإعلانات التي شوهت الشوارع والميادين وأضرت بالقيم الأخلاقية واللغة العربية تسبب في تلوث بيئة القاهرة .

٨ – هل يعقل أن تشاهد طوابير البشر تقف لتشتري الخبز من أكشاك مكشوفة أو بعض ممن يفترشون الأرض علي الأرصفة وتكون معرضة للتلوث بالميكروبات بينما نجد الأحذية تحفظ وتباع في فترينات زجاجية بعيدة عن التلوث .

ثانياً : التلوث البيئي غير المادي (المعنوى)

مما لاشك فيه أن التلوث عمل مشترك بين الناس جميعاً ، فقد أصبح التلوث سمة من سمات الحياة اليومية للمواطن في مجتمعنا المصري بحيث أصبحوا يتنفسون فساداً ، وينفثون في الجو فساداً من عوادم السيارات والمصانع وغيرها ، كما أنهم يتسببون بقصد أو بدون قصد في تلوث الشوارع والبيئة المحيطة بهم بسبب القانورات والأوساخ التي تأتي بصورة مباشرة أو غير مباشرة بسبب الإهمال والتقصير من جانبهم وهذه أبسط صور التلوث المادي الذي يظهر بوضوح في البيئة المحيطة بالإنسان وما يتبعها من تلوث في البر والبحر والجو وهذا يؤثر علي صحة الإنسان بطريقة مباشرة نظراً لإحتكاكه وتفاعله مع كل مكونات البيئة بصفة مستمرة .

أما التلوث البيئي غير المادي (المعنوي) فيؤثر علي الإنسان بطريقة غير مباشرة وذلك لأن الإنسان يتعامل مع عناصره بطريقة لا إرادية مما يسبب تأثيراً علي أعضاء الإنسان الداخلية ويمكن الإشارة إلي أهم أقسام هذا النوع من التلوث فيما يلي :

١ - التلوث الكهرومغناطيسي

ينتج هذا النوع من التلوث من الموجات الكهرومغناطيسية التي تملأ الجو المحيط بنا ، وتنشأ هذه الضوضاء اللاسلكية عن مئات من محطات الإذاعة والتليفزيون (١) التي تنتشر في كل دول العالم التي تبث برامجها ليلاً ونهاراً دون إنقطاع ، وكذلك تنتشر شبكات الضغط العالي التي تنقل الكهرباء إلي مسافات بعيدة في كثير من الدول المتقدمة والنامية ، كما تنتشر الآن في كثير من الدول شبكات الميكروويف والتليفون المحمول المستخدمة في الاتصالات الهاتفية .. وبسبب كل ذلك أمتلىء الجو بالموجات الكهرومغناطيسية التي تؤثر علي صحة الإنسان وذلك لأن أغلب هذه المؤثرات تنتقل في الأعصاب عن طريق نبضات كهربائية معينة .

٢ - الضوضاء

يعد الضوضاء من أهم العناصر التي تساهم في تلوث البيئة ، وهي منتشرة في كل مكان في العالم ، إلا إنها تختلف من دولة إلي أخري ، كما أنها تختلف في الدولة الواحدة من مكان لآخر ، وهي تزداد «بصفة عامة» في المناطق الصناعية وفي مناطق التجمعات السكنية المزدحمة بالسكان ، كما أنها ظاهرة منتشرة في المدن بصفة عامة وتقل كلما إتجهنا إلي الريف، وذلك لأن المدن المزدحمة بالآلاف من السيارات التي يصدر عنها ضجيج من أصوات المحركات والكلاكسات، كما أن تعدد مكبرات الصوت في المدن وفي أماكن عديدة وإستخدامها في مناسبات مختلفة ساهم في حدوث الضوضاء، حتي أن الضوضاء أصبحت الآن منتشرة في المقاهي والنوادي والمنازل والأماكن العامة حتي في الشوارع مما يتسبب في إثاره أعصاب الكثير من الناس ، وكذلك تصيب الكثير من سكان المدن الكبيرة بالإنهيار والتوتر ، حقاً إنها أزمة كل المدن.

وتختلف الضوضاء عن غيرها من مصادر تلوث البيئة في أنها متعددة

---

(١) نفس المرجع السابق : ص ٢٨٨ .

المصادر ، ومنتشرة في كل مكان ، كما أنه لايسهل السيطرة عليها لأنها توجد في كل مكان في المنزل ، والمدرسة ، والشوارع ، والعمل دون أن نعرف مصدرها الحقيقي علي وجه الدقة .

وتعتبر الأصوات الصادرة عن السيارات والشاحنات ووسائل النقل الأخري في المدن من أهم مصادر الضوضاء التي تحيط بسكان المدن ، ولايشعر بقسوة هذه الضوضاء الصادرة عن السيارات إلا من يسكنون وسط المدينة بصفة خاصة أو تطل مساكنهم علي شوارعها الرئيسية أو تقع علي جوانب الطرق السريعة .

كما تشترك منازلنا الحديثة في إصدار كثير من الضجيج والضوضاء خصوصاً بعد أن أخذت بأساليب الحياة العصرية الحديثة وأصبحت أجهزة التكييف والخلاطات وآلات الغسيل والتجفيف والتبريد وأجهزة التسجيل والراديو والتليفزيون منتشرة في كل منزل ، وبدأ يعد المنزل اليوم من أهم المصادر التي تسبب الضوضاء .

٣- التلوث الثقافي والإعلامي

لقد أصبح الإعلام في زماننا سيد الكون وصاحب القرار فيه ، ولم يبالغ من قال : أن من يملك إعلام هذا العصر هو الذي يحكمه ، فالإعلام هو الذي يشكل عقول البشر ويوجه أنواقهم وأخلاقهم ورؤيتهم للحياة ، ولم يعد الإعلام هو تلك المساحة المحددة من المعارف الإنسانية التي يتحرك فيها العقل البشري .. ولكن ثورة المعلومات التي إجتاحت العالم في ربع القرن الأخير أحدثت خللاً رهيباً في الواقع الفكري والثقافي في العالم، وكانت ثورة التكنولوجيا التي واكبت ثورة المعلومات بين أخطر الظواهر الإنسانية تأثيراً في حياة الإنسان علي إمتداد تاريخه حيث يتعرض الآن لغزو إعلامي رهيب يجتاح عقله ووجدانه ويتسلل إلي أخص خصوصياته(١) ، خاصة بعد الثورة المعلوماتية والقنوات التليفزيونية المتعددة خاصة بعد شيوع الدش كوسيلة

---

(١) نفس المرجع السابق : ص ٣٠ .

أساسية لنقل الأخبار والسلوكيات بين المجتمعات المختلفة بسرعة جداً ساعد بعض أفراد المجتمع علي تقبل بعض السلوكيات الغريبة عنها والإتجاه نحو تطبيقها .

٤ - التلوث الأخلاقي

لقد أصبح التدهور وهبوط الذوق العام وتغير القيم في مصر حقيقة واقعية ، وأبسط تجسيد لها هو ظهور نوعية جديدة من الجرائم لم يعرفها المجتمع المصري من قبل ، ومانراه في سلوكيات الناس أكبر دليل علي ذلك ، وأن مانشاهده الآن ليس تطوراً طبيعياً ، والمسئولية تقع بالدرجة الأولي الأولي علي أجهزة الإعلام التي إستبدلت لغة الحوار باللغة السوقية وسمحت لبعض أنصاف المتعلمين أن يتحكموا فيها (١).

ثالثاً: دور التربية البيئية في تنمية الوعي البيئي

خلق الإنسان مرتبط بالبيئة المحيطة به ، فقد أورثه الله سبحانه وتعالي الأرض ليعمرها ويتفاعل مع البيئة ، والإنسان يعتمد في حياته إعتماداً كبيراً علي البيئة التي يعيش فيها وما بها من موارد طبيعية ، فالعلاقة بين الإنسان والبيئة علاقة تبادلية ، فبقدر ما يحسن الإنسان التعامل مع البيئة التي يعيش فيها وإستغلال مواردها إستغلالاً تاماً بقدر ما تتطور أساليب حياته .

والإنسان هو العنصر الأساسي في البيئة ، وكل عناصر البيئة مسخرة له وخلقت لأجله ، ولابد من التفاعل المستمر بين الإنسان وبيئته ، كما يجب أن يكون علي وعي تام بكيفية التعامل مع البيئة ، وحسن إستغلال مواردها، وطرق حل مشكلاتها وحمايتها مما قد تتعرض له من أخطار ، والتربية هي التي تقوم بهذا الدور فهي تقوم بأدوار عدة لمساعدة الإنسان في الإرتقاء بالبيئة والمحافظة عليها .

والتربية بمعناها الواسع تتضمن «كل عملية تساعد علي تشكيل عقل الفرد وجسمه بإستثناء ما قد يتدخل في هذا التشكيل من عمليات تكوينية أو

---

(١) نفس المرجع السابق : ص ٣١٤ - ٣١٥ ،

وراثية»(١) .

والتربية لاتقف علي مرحلة معينة من عمر الإنسان ، بل هي تتم في أي وقت من عمر الإنسان ، وفي أي مكان داخل البيئة التي يعيش فيها ، فهي لاتتم داخل المدرسة فقط وإما تتم في كافة الأنظمة والمؤسسات الاجتماعية ، فهي إذن تحدث من خلال مواقف الحياة المختلفة .

وترتبط التربية بالبيئة إرتباطاً وثيقاً من منطلق أن الأخيرة تعد هي الوسط الذي يعيش فيه الإنسان ، ويتأثر به ، ويؤثر فيه هذا الوسط ، وقد يتسع هذا الوسط ليشمل منطقة كبيرة ، وقد يضيق ليشمل منطقة صغيرة كالأسرة ، فهي كل شيء يحيط بالإنسان ، ومن ذلك فالبيئة تشير إلي الإطارالذي يمارس فيه الإنسان حياته وفيها العناصر المادية التي يستنبط منها متطلبات معيشته ، وبالتالي يمكن أن نقول أن هناك بيئة طبيعية ، وبيئة بشرية . مما سبق يتضح لنا الإرتباط الوثيق بين التربية والبيئة ، وعليه فسوف نتحدث عن التربية البيئية .

التربيةالبيئية

التربية البيئية ليست حديثة العهد ، فلها أصولها القديمة ، ولكنها إكتسبت أهمية أكبر في الآونة الأخيرة نتيجة لإنبثاق الوعي بالمشكلات البيئية الكبري ، ولقد ظل مفهوم التربية البيئية وثيق الصلة في تطوره بمفهوم البيئة ذاتها وبالطريقة التي ينظر بها إليها ، وقد إنتقل من نظرة تقتصر بصفة أساسية علي تناول البيئة في جوانبها البيولوجية والفيزيائية إلي مفهوم أوسع مدي ، يتضمن جوانبها الإقتصادية والاجتماعية والثقافية وأبرز مايوجد بين هذه العوامل المختلفة من ترابط ، بيد أن التربية كانت دائماً ترتبط بالبيئة علي نحو ما من خلال تجارب وثيقة الصلة بالطبيعة (٢) .

---

(١) محمد الهادي عفيفي وآخرون: التربية ومشكلات المجتمع – مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٩٠ ص ٧ .

(٢) السيد عبد الفتاح عفيفي : الوعي البيئى للشباب الجامعي وإنعكاساته علي إدراك مخاطر التلوث البيئى ، مؤتمر الشباب والتنمية البيئية معهد الدراسات والبحوث البيئية ، جامعة عين شمس ، ٢٨ – ٣٠ مايو ١٩٩١ .

ولكن المهتمين بهذا المجال يؤكدون أن الإهتمام بالتربية البيئية كركيزة أساسية في العملية التعليمية لم يبدأ إلا في السنوات العشر الأخيرة ، ومن المنتظر أن تحتل التربية البيئية مكانة هامة في السنوات القادمة نتيجة تزايد السكان وزيادة المخلفات والتقدم التكنولوجي وزحف الصحاري .

وبنظرة تتبعية لمفهوم التربية البيئية نجد أن هذا المفهوم مر بالعديد من المراحل تاريخياً ، ولكن تعود بدايته الحقيقية علي المستوي العالمي بعد مؤتمر البيئة الإنسانية في (ستوكهلم ١٩٧٢) أما قبل ذلك فكانت محاولات فردية من جانب بعض الباحثين والمؤسسات التعليمية ، وسنعرض فيما يلي بعضاً من هذه التعريفات(١) :

التربية البيئية هي ذلك النمط من التربية الذي يهدف إلي تكوين جيل واع ومهتم بالبيئة وبالمشكلات المرتبطة بها ، ولديه من المعارف والقدرات العقلية والشعور بالإلتزام مايتيح له أن يمارس فردياً وجماعياً لحل المشكلات القائمة ، وأن يحول بينها وبين العودة إلي الظهور .

«التربية البيئية هي العملية التي تبرز علاقة الإنسان ببيئته الطبيعية والمحلية ومشكلة السكان والتلوث والموارد والتكنولوجيا ، وعلاقة ذلك بالبيئة الإنسانية الشاملة .

التربية البيئية هي العملية التي تهدف إلي تنمية وعي المواطنين بالبيئة والمشكلات المتعلقة بها ، وتزويدهم بالمعرفة والمهارات والإتجاهات ، وتحمل المسئولية الفردية والجماعية تجاه حل المشكلات المعاصرة والعمل علي منع ظهور مشكلات بيئية جديدة .

التربية البيئية هي إحدي وسائل تحقيق أهداف حماية البيئة ، وإنها

---

(١) صلاح صادق ، فتحي يوسف مبارك : التربية البيئية - وزارة التربية والتعليم ١٩٨٥ ، ص ٢٨ .

لاتعتبر في حد ذاتها فرعاً منفصلاً عن العالم أو موضوعاً مستقلاً للدراسة ، ولكن يجب أن تؤخذ تبعاً لمبدأ التكامل بين العلوم في إطار برنامج التربية .

التربية البيئية هي عملية تكوين القيم والإتجاهات والمهارات والمدركات اللازمة لفهم وتقدير العلاقات المعقدة التي تربط الإنسان وحضارته بمحيطه البيوفزيقي وتوضيح حتمية المحافظة علي مصادر البيئة وضرورة حسن إستغلالها لصالح الإنسان ، وحفاظاً علي حياته الكريمة ، ورفع مستويات معيشته(١).

وهكذا نري أن مفاهيم التربية البيئية تتعدد بتعدد وجهات النظر حولها من ناحية ، ومن ناحية أخري بتعدد مدلول العملية التربوية ، ومن ناحية ثالثة بتعدد مدلول البيئة ومكوناتها وطبيعتها ، إلا أن معظم هذه المفاهيم تؤكد علي ضرورة وأهمية توافر الوعي البيئي لدي الإنسان حتي يتمكن من معرفة مشكلات بيئته ، ويتفهمها ، ويساهم في حلها بما يضمن توافر بيئة صحية ، نظيفة ، سليمة ، يمكن إستغلالها .

ومما سبق يمكننا القول أن التربية البيئية من أهم العناصر الحيوية اللازمة لمعالجة الأزمة البيئية العالمية وهي من الوسائل التي تحقق أهداف حماية البيئة وصيانتها ، وبالتالي هي بعد هام من أبعاد التربية الشاملة والمستديمة لتعديل سلوك الإنسان وتنميته إيجابياً لإعداده للحياة ، وتكيفه معها ، وتطبيعه إجتماعياً مع الوسط البشري الإنساني الذي يعيش فيه ومع بيئته المادية والطبيعية يداً بيد .

وخلاصة القول أن التربية البيئية هي نمط من التربية ينظم علاقة الإنسان ببيئته الطبيعية والاجتماعية والنفسية مستهدفاً إكساب التلاميذ خبرة تعليمية من حقائق ومفاهيم وطريقة تفكير وإتجاهات وقيم خاصة بمشكلات بيئته كالتلوث والطاقة ، وإستنزاف الموارد الطبيعية ، تساعد في تعديل إتجاهاتهم إزاء حماية البيئة من التلوث والإهدار .

---

(١) محمد صابر سليم : مرجع سابق ، ص ١٨٩ .

ويمكننا أن نستقرء من هذا التعريف نقاط أساسية نوجزها فيما يلي :

١ - ضرورة تكوين وعي (بيئى) بالبيئة والمشكلات المرتبطة بها وتحسين فهمها واستيعابها .

٢ - التركيز علي ضرورة حماية بيئة الإنسان والمحافظة عليها وصيانة مواردها مما قد تتعرض له من آثار سلبية .

٣ - إدراك العلاقات المعقدة والدقيقة التي ترتبط بين عناصر المحيط الحيوي والتوازن الدقيق بين عناصر البيئة المختلفة وأهمية ذلك بالنسبة للإنسان وحياته .

٤ - إكساب الأفراد المعارف والمعلومات عن البيئة وتوظيفها لصالح الإنسان وبيئته .

٥ - تقديم التربية البيئية بصورة مستمرة ومنظمة لجميع الفئات ولجميع الأعمار وفي شتي مراحل التعليم النظامي وغير النظامي .

٦ - هي تربية شاملة مستمرة تستمر مدي الحياة بهدف حماية البيئة وصيانة مواردها .

٧ - تدريب الأفراد والمجتمعات البشرية علي إتخاذ القرارات المتعلقة بحماية البيئة والمحافظة عليها .

٨ - وضع نظام من القيم الاجتماعية (والبيئية) مع بيئة الإنسان وثقافته .

أهداف التربية البيئية :

لقد إستحوذ مجال التربية البيئية إهتماماً عالمياً منذ فترة طويلة، وعقدت له العديد من المؤتمرات والندوات المتخصصة التي تناقش أبعاد هذا المجال وأهدافه ومشكلاته وسبل توفير البيئة السليمة لكل فرد ، إلا أننا في مجال تحديد أهداف التربية البيئية نجد إجماعاً شبه عاماً بين المتخصصين في أدبيات هذا المجال علي أن وثيقة بلغراد(١٩٧٥) قد حددت أهداف التربية البيئية بصورة دقيقة وشاملة وذلك لأن هذه الندوة تعد أول تجمع عالمي

يتضح فيه التأكيد علي أهمية التربية البيئية في بناء المواطن الإيجابي الواعي بمشكلات بيئته ، كما أنها دعوة جادة ضرورية لتدعيم التربية البيئية في البرامج التعليمية .

ويمكن تحديد أهداف التربية البيئية علي النحو التالي :(١).

١ - إعطاء الإنسان القدرة علي فهم ماتتميز به البيئة من طبيعة معقدة نتيجة للتفاعل الدائم بين مكوناتها البيولوجية والفيزيائية والاجتماعية والثقافية وتمد الفرد بالوسائل والمفاهيم التي تمكنه من العلاقة التكاملية التي تربط بين هذه المكونات المختلفة في الزمان والمكان بما يساعد علي إيضاح الطريق السوي نحو إستخدام موارد البيئة بمزيد من العقلانية والحيطة لتلبية الإحتياجات المادية والروحية للإنسان في حاضره ومستقبله له ولأجياله من بعده .

٢ - إيجاد وعي وطني بأهمية البيئة بالنسبة لمتطلبات التنمية الإقتصادية والاجتماعية والثقافية بحيث تؤدي إلي إشراك السكان كافة طوعاً لا كرهاً وبطريقة مسئولة وفعالة في صياغة القرارات التي تمس نوعية البيئة بكافة مكوناتها .

٣ - إيجاد وعي بأهمية التكامل البيئى في العالم المعاصر .

وفي تصنيف آخر تحدد الأهداف علي النحو التالي : (٢) .

١- الوعي : أي معاونة الأفراد والجماعات علي إكتساب الوعي والحس المرهف بالبيئة بجميع جوانبها وبالمشكلات المرتبطة بها .

٢ - المعرفة : ويقصد بها إتاحة الفرص التعليمية للأفراد والجماعات لإكتساب خبرات متنوعة والتزود بفهم أساسي لمشكلاتها المتعلقة بها .

٣ - المهارات : أي معاونة الأفراد والجماعات علي إكتساب المهارات لتحديد المشكلات البيئية وحلها .

---

(١) نفس المرجع السابق : ص ٦٨ .

(٢) نفس المرجع السابق : ص ٨٣ .

٤ – الإتجاهات والقيم : أي إكتساب الأفراد والجماعات مجموعة من الإتجاهات والقيم ومشاعر الإهتمام بالبيئة وحوافز المشاركة الإيجابية في حمايتها وتحسينها .

٥ – المشاركة : أي إتاحة الفرصة للأفراد والجماعات للمشاركة النشطة في العمل علي حل المشكلات البيئية التي تعتبر مشكلات ملحة تتطلب إتخاذ الإجراءات المناسبة لحلها .

٦ – القدرة علي التقويم : أي معاونة الأفراد والجماعات علي تقويم مقاييس وبرامج التربية البيئية في ضوء العوامل الإقتصادية والاجتماعية والطبيعية والنفسية والجمالية والثقافية .

وباستقراء ماسبق يمكن تحديد الأهداف العامة للتربية البيئية علي النحو التالي :

١ – تنمية التفهم للمصادر الطبيعية وطرق صيانتها وحسن إستغلالها.

٢ – توضيح أن جميع المناشط البشرية لها جذورها العميقة في الإعتماد علي المصادر الطبيعية بل وتعتمد عليها إعتماداً كلياً .

٣ – شرح وإبراز الوقائع التاريخية التي تدل علي سوء إستغلال بعض المصادر ومايترتب عليه من آثار ونتائج إقتصادية وإجتماعية .

٤ – التعرف علي الدلالات التي قد تشير إلي إهدار وضياع الموارد الطبيعية .

٥ – توضيح التداخل والترابط بين الإنسان وبيئته وما بها من مصادر.

٦ – تصحيح الإعتقاد الخاطيء الذي قد يسود عند البعض بأن المصادر لاتنضب مهما عبث بها الإنسان .

٧ – إستبعاد فكرة أن العلم وحده يمكن أن يكون بديلاً للمصادر الطبيعية .

٨ – توضيح العلاقة بين العلم ومنجزاته التي تستخدم حالياً والتي قد تبذل مستقبلاً للمحافظة علي مقومات البيئة وحسن إستغلالها .

٩ – تقدير الجهود التي بذلت في الماضى والتي بذلت حالياً والتي قد

تبذل مستقبلاً للمحافظة علي مقومات البيئة وحسن إستغلالها .

١٠ – توضيح ضرورة بل حتمية التعاون بين الأفراد والجماعات .

١١ – بناء فلسفة متكاملة عند الأفراد تتحكم في تصرفاتهم وفي مجال علاقاتهم بمقومات البيئة .

وبعد تحديد هذه الأهداف سنحاول تقديم أهم الوسائل التي يمكن من خلالها تحقيق هذه الأهداف من قبل المؤسسات التربوية والاجتماعية في مجتمعنا المصري ، ويمكن تصنيف هذا الدور إلي :

١ – دور المؤسسات التربوية النظامية .

٢ – دور المؤسسات التربوية اللانظامية .

أولاً : دور المؤسسات التربوية النظامية

يقصد بالمؤسسات التربوية النظامية أي «مدرسة – معهد – كلية جامعية» والتي أنشأها المجتمع عن قصد لتؤدي خدمة حيوية ومهمة في المجتمع ألا وهي تنشئة الأجيال ليكونوا مواطنين صالحين في مجتمعهم .

وهذه المؤسسات لها دورها المهم في تهيئة الإنسان الفرد للحياة في المجتمع وطبقاً لثقافته ، إلا أن دورها يزداد أهمية في أنها تكمل دور الأسرة في عملية التنشئة الاجتماعية ، وفي بعض الأحيان تعوض هذه المؤسسات دور بعض الأسر التي ليس لها تأثير فعال علي الأبناء في عمليات التوجيه والنصح والإرشاد والمتابعة ، فنجدها تتولي هذا الدور ضمن مهامها الأساسية أو من خلال بعض المؤسسات التربوية المتخصصة التي تنشأ لهذا الغرض .

وهذه المؤسسات تسعي لتحقيق أهداف العملية التربوية ، والتربية بل والمجتمع ككل ولكنها ليس هي المؤسسات الوحيدة التي تؤدي هذا الدور بل يوجد بجانبها ويكملها مؤسسات إجتماعية أخري تكمل دورها وتزيدها فاعلية ولكن دورها ليس مقصوداً كما في التربية النظامية ، ولذا نجد المدرسة بإعتبارها أهم المؤسسات التربوية النظامية لها دورها المهم في تحقيق

الأهداف التربوية بصفة عامة والتي من بينها أهداف التربية البيئية .

وقد أكدت كتابات بعض المتخصصين في التربية البيئية أنه يمكن للمدرسة في مراحل التعليم المختلفة أن تحقق العديد من أهداف التربية البيئية لدي طلابها ، ويمكن الإشارة إلي بعض هذه الأهداف فيما يلي :

١ - معاونة الطلاب علي فهم الإنسان في إطاره البيئي والإلمام بعناصر العلاقات المتبادلة التي تؤثر في إرتباط الإنسان بالبيئة .

٢ - إيضاح دور العلم والتكنولوجيا في تطور علاقة الإنسان بالبيئة ومعاونة التلميذ علي إدراك مايترتب علي إختلال توازن العلاقات من نتائج تؤثر علي حياة الإنسان .

٣ - إبراز فكرة التفاعل بين العوامل الاجتماعية والحضارية والقوي الطبيعية ومعاونة الطلاب عي إدراك تصور متكامل للإنسان في إطار بيئته .

٤ - تحديد أهمية البيئة بالنسبة للإنسان وغيره من الكائنات الأخري .

٥ - معرفة المعتقدات الخاطئة التي تسود في بيئة الطالب والتي قد تؤثر علي بعض مواردها تأثيراً سلبياً .

٦ - معرفة المشكلات التي تتعرض لها بيئته ومايتهددها من أخطار .

٧ - تكوين وعي بيئي لدي الطالب وتزويده بالمهارات والخبرات والإتجاهات الضرورية التي تجعله إيجابياً في تعامله وفي سلوكه مع البيئة .

٨ - تقدير الجهود التي تبذل لحماية البيئة والمحافظة عليها .

٩ - إكتساب قيم تدعو إلي صيانة البيئة والمحافظة عليها .

١٠ - تقدير خطورة العبث بإستنزاف موارد البيئة وإهدارها .

١١ - القدرة علي تفسير الظواهر الطبيعية والبشرية في بيئته .

١٢ - القدرة علي إستقراء الحقائق والمعلومات البيئية والخروج منها بتعميمات ومباديء عامة .

١٣ - القدرة علي إتخاذ القرارات المناسبة للمشكلات البيئية .

١٤ – القدرة علي مقاومة بعض الآفات المضادة في البيئة .

١٥ – المشاركة اليدوية في القضاء علي المشكلات البيئية .

وفي هذا المجال ينبغي التأكيد علي ضرورة أن يهتم رجال التربية والتعليم من مديرين ومعلمين وغيرهم بضرورة تحقيق أهداف التربية البيئية وتقديمها للطلاب من خلال البرامج الدراسية اليومية التي تقدم لهم في صورة دروس تعليمية أو أنشطة صفية أو لاصفية . وفي هذا المجال ينبغي التأكيد علي بعض المباديء التي ينبغي مراعاتها عند إعداد البرامج المدرسية ولعل أهمها مايلي :

١ – التربية البيئية مسئولية جميع المواد الدراسية التي يدرسها التلاميذ في جميع مراحل التعليم العام بمعني أنه يجب أن تساهم فيها كل المواد الدراسية وكذلك النشاطات الأخري التي تشرف عليها المدرسة .

٢ – يجب التأكيد علي التربية البيئية بصفة خاصة في مناهج العلوم والمواد الاجتماعية بحكم طبيعة هذه المواد التي تعتبر أقرب للتربية البيئية من غيرها ، فالعلوم تستطيع أن تقدم للتلاميذ الكثير من الحقائق والمعلومات عن مكونات الطبيعة ، بينما تستطيع المواد الاجتماعية أن تسهم في تنمية القيم والإتجاهات والمهارات الاجتماعية نحو البيئة .

٣ – يجب أن تشارك جميع المراحل التعليمية من الحضانة إلي الجامعة في تقديم الدراسات التي تساعد في تحقيق أهداف التربية البيئية .

٤ – يفضل الأخذ بالإتجاه التكاملي بالنسبة للتربية البيئية بمعني أن تقدم موضوعاتها للتلاميذ متكاملة مع المناهج الدراسية الأخري خاصة في المراحل الأولي من التعليم العام حتي لايسود تدريسها طابع النصح والإرشاد .

٥ – يجب أن تقدم التربية البيئية في المراحل الجامعية في صورة برامج مستقلة حتي يتوفر لدي الطلاب ثروة وحصيلة من الحقائق والمعلومات التي لديهم وتعمق مفاهيم التربية البيئية .

٦ – يجب أن تتسم الحقائق والمعارف البيئية – التي تقدم للطلبة في صورة متكاملة مع المواد الدراسية الأخري أو مستقلة في صورة برامج – بالدقة العلمية ، بمعني أن تكون مسايرة لأحدث ما وصلت إليه الأبحاث العلمية المستمرة في البيئة .

٧ – التأكيد علي ربط الدراسة بمشكلات البيئة التي يعيش فيها التلاميذ والتي تواجههم في حياتهم ومحاولة التصدي لها بالدراسة النظرية والحلول العملية .

٨ – يجب أن تركز التربية البيئية علي إكساب الطلاب الإتجاهات العقلانية نحو البيئة بإعتبارها من أقوي العوامل التي تؤثر علي تصرفاتها وسلوكهم أثناء التعامل مع بيئتهم .

ثانياً : دور المؤسسات التربوية اللانظامية

للتربية دورها المهم في تنشئة الصغار والكبار ليكونوا مواطنين صالحين في المجتمع وخاصة في مرحلة التحولات السريعة التي يمر بها أي مجتمع ، وتزداد أهمية التربية ومؤسساتها النظامية واللانظامية في توعية جميع أفراد المجتمع – صغاراً وكباراً – بمفهوم التربية وأساليبها وأهميتها في بث قيم الوعي التي تساعد المواطن في المحافظة علي بيئة صحية سليمة نظيفة تضمن للإنسان حياة كريمة .

والتربية البيئية تعد وسيلة هدفها الأساسي تسليح الفرد – في أي مجتمع – وفي أي زمان ومكان – بدرجة عالية من «الوعي البيئى» الذي يساعده في تكوين سلوكيات إيجابية تجاه مجالات البيئة المختلفة .

وللتربية النظامية دورها المهم في تنمية هذا الوعي ، إلا أن دورها يكون محدوداً بحكم طبيعتها ، ومكانها ، وأهدافها ، حيث نجد أن مكانها المدرسة بألوانها المختلفة ، ويقتصر مجالها علي فئة معينة من المتعلمين هم الطلاب في أي مرحلة عمرية بدءاً من التعليم الأساسي وإنتهاء بالجامعة ، وهي تهدف إلي تكوين وتنشئة هؤلاء جميعاً ليكونوا مواطنين صالحين ، وهي

بذلك لاتستطيع أن تلبي جميع الحاجات الأساسية لكل هؤلاء في المجالات المختلفة .

لذا برزت الحاجة إلي ضرورة التكامل بين هذه المؤسسة والمؤسسات التربوية اللانظامية والتي تقدم التربية بأسلوب غير هادف وغير مباشر بأشكالها المختلفة لتقدم لنا ثقافة جديدة في المجال البيئى ، وتوجه إلي جميع فئات المجتمع لتعدد مؤسساتها وأجهزتها وبرامجها وأنشطتها وإتساع مجال إنتشارها ، فهي إذن لها دورها المهم في تنمية الوعي البيئي لدي المواطنين وتنويرهم بقضايا ومشكلات البيئة من خلال مؤسساتها المتعددة والمتمثلة في الأسرة وجماعة الرفاق والمعارض والمتاحف والأفلام والبرامج التليفزيونية والأفلام السينمائية والصحف والمجلات والندوات ودور العبادة وغيرها .

وهذه المؤسسات جميعها لها دورها المهم في تكوين وعي بيئي سليم ، وصحي لدي المواطنين ، إلا أن القصور يأتي من أن كل مؤسسة تعمل علي حدة منفردة أو منعزلة في أساليبها وممارستها عن الأخري ، ولذا ينبغي – إذا كنا جادين في تنمية الوعي البيئي السليم وتكوين مايسمي الثقافة البيئية السليمة «لدي المواطنين – أن تضع خطة بيئية متكاملة محددة الأهداف والأساليب والأنشطة والممارسات بحيث تلتزم كل مؤسسة بتنفيذ هذه الخطة والعمل علي تحقيق أهدافها الأساسية وذلك بإنتقاء الأساليب والأنشطة التي تتناسب مع طبيعة كل مؤسسة لتحقق في النهاية الهدف العام في المجتمع ألا وهو تنمية «الوعي البيئى» لدي جميع المواطنين .

وخلاصة القول أننا في حاجة لإعادة تقييم سلوكياتنا مع البيئة لأن الإنسان مسئول مسئولية خلقية إزاء بيئته، وعليه أن يصنع من عالم اليوم وعالم الغد بيئة تطيب فيها الحياة .

لذا فنحن في حاجة إلي أخلاق بيئية عصرية ترتبط بإحترام الطبيعة ، ولايمكن أن تولد هذه الأخلاق إلا بعد توعية جديدة تظهر للإنسان مدي إرتباطه بالطبيعة وتعلمه محبة وإحترام كل مخلوق طبيعي .

إن هذا يدعونا إلي ضرورة تبني فلسفة تربوية جديدة في مدارسنا

المصرية وفي مراحلها المختلفة تهدف إلي إزالة الحواجز بين المواد الدراسية وإبراز ما بينها من تداخل ... وهذا الإتجاه يتطلب إعداد كوادر متخصصة من المعلمين وتغيير الطرائق التدريسية والمناهج والإمتحانات .. ويقع عبء ذلك كله علي كليات التربية المسئولة عن برامج الإعداد التربوي للمعلمين.

وينبغي أن تتضمن برامج هذه الكليات برامج للتربية البيئية تؤكد علي أن :

١ - الإنسان كائن حي يعتمد في بقائه علي النظام البيئي .

٢ - الإنسان أقدر الكائنات الحية علي تغيير الأنظمة البيئية .

٣ - التلوث البيئي الذي ينتجه الإنسان ضار بصحته ويقلل من قدرة النظام البيئي علي دعم الحياة ومعاونتها علي البقاء .

٤ - يوجد لدي الإنسان القدرة علي تحمل المسئولية الخلقية لموازنة الأنشطة البشرية مع عملية النظام البيئي .

٥ - يتوقف بقاء البشرية علي التوافق بين النشاط الإنساني والنظام البيئي .