الفصل العاشر
الإنسان في مواجهة التحديات البيئية

مقدمة:

الإنسان أحد الكائنات الحية التي تعيش على الأرض وهو يحتاج إلى غاز الأكسجين لتنفسه حتى يقوم الجسم بعملياته الحيوية، كما يحتاج إلى مصدر مستمر من الطاقة التي يأخذها من غذائه العضوي الذي لا يستطيع الحصول عليه إلا من كائنات حية أخرى نباتية وحيوانية. ويحتاج الإنسان أيضا إلى الماء الصالح للشرب، والذي هو شريان الحياة.

التحديات البيئية:

وحتى تستمر حياة الإنسان يجب إيجاد حلول واضحة وعاجلة للعديد من التحديات البيئية الرئيسية التي من أبرزها ثلاث يمكن تلخيصها فيما يلي:

- مصادر الغذاء والعمل على توفيرها لإنتاج الطاقة لأعداد البشر المتزايدة.
- الفضلات المتزايدة للإنسان وكيفية التخلص منها بوسائل صحية ومفيدة وخاصة النفايات غير القابلة للتحلل، مثل: البلاستيك.
- المعدل المناسب للنمو السكاني للإنسان بحيث يكون هناك توازن بين عدد السكان والوسط البيئي.

ومن المعلوم أن مصير الإنسان مرتبط بالتوازن الحيوي والسلاسل الغذائية التي توجد في النظم البيئية، وأن أي خلل في هذا التوازن والسلاسل ينعكس مباشرة على حياة الإنسان، وبالتالي فإن نفع الإنسان يكمن في المحافظة على سلامة النظم البيئية التي تؤمن له حياة أفضل.

وفيما يلي الوسائل تحقق ذلك:

- الإدارة الجيدة للغابات حتى تبقى الغابات على إنتاجيتها.
- المراعي الطبيعية ومنع تدهورها ويتم بوضع نظام صالح لاستعمالاتها.
- الأراضي الزراعية والحصول على أفضل عائد كما ونوعا مع المحافظة على خصوبة التربة وعلى التوازنات البيولوجية الضرورية لسلامة النظم الزراعية.

التحديات البيئية التي تواجه الإنسان:

درج الإنسان على استغلال البيئة بصورة غير واعية، ظنا منه أنها موارد مستمرة غير قابلة للنفاد، فقد أدى الاستغلال الجائر للموارد البحرية والمراعي والغابات إلى ظهور علامات كثيرة تدل على تدهور حالتها ونقص في إنتاجيتها العامة.

وقد أدى النمو السكاني المطرد في العالم أجمع إلى خلق ضغوط على المكونات الزراعية وبالتالي استنباط طرق جديدة ونوعيات محسنة من المنتجات الزراعية ذات إنتاجية أعلى من الإنتاجية العادية أو المقدرة للتربة. وقد استتبع ذلك أيضا استعمال كميات كبيرة من الأسمدة والمبيدات الحشرية والمياه مما أدى إلى تلف كبير واستنفاد أغلب مصادر المياه الجوفية وترتب على ذلك حدوث ما يسمى بظاهرة "التصحر".

ولاشك أن التحديات البيئية التي تجابه الإنسان في عصرنا هذا، وهو مسئول عنها، كثيرة تهدد وجوده وبقاءه على الكرة الأرضية، فالإنسان مثل ما يؤثر في البيئة كما أسلفنا يتأثر بها، سواء من خلال الهواء الذي يستنشقه أو الماء الذي يشربه أو الغذاء الذي يحتاجه. وللأسف مازال الوعي والإدراك البيئي عند كافة الشعوب أقل من المستوى المطلوب لإدراك أهمية التغيرات التي تحدث في البيئة ومدى تأثيرها على الإنسان. وعلى الرغم من معرفة الحكومات بهذه التحديات، إلا أنها غالبا ما تضع الأولوية القصوى للخطط التنموية المختلفة دون الأخذ في الاعتبار المتغيرات البيئية المحتملة ومدى تأثيرها على العطاء المتجدد للبيئة.

ومما تجدر الإشارة إليه، أن سكان الدول المتقدمة يمثلون ٢٧٪ فقط من التعداد البشري، إلا أنهم مسئولون عن استنزاف أكثر من ٧٠٪ من الثروات الطبيعية وتدهور النظم البيئية المختلفة. وبالرغم من محاولة إجراء حوار بين الدول المتقدمة والدول النامية تراعى فيه مصلحة كلا الطرفين آخذين في الاعتبار البيئة والتغيرات التي تحدث فيها إلا أنه لم يتم التوصل إلى صيغة ثابتة تلتزم فيها الدول الغنية بالتقليل من التلوث ومساعدة الدول النامية على التغلب على أزماتها الاقتصادية، حيث أن الدول النامية لا تستطيع بإمكانياتها

التكنولوجية والمالية والفنية المحدودة، الحد من مستوى التدهور البيئي أو معالجة آثار هذا التدهور البيئي ومنعه من الزيادة. مع العلم بأن استمرار مثل هذا الوضع سيؤدي في النهاية إلى استنزاف جميع ثروات العالم والتي تقع أغلبها في أرض الدول النامية دون الاكتراث بمردودها البيئي، ومن ثم حرمان غالبية سكان العالم من مستوى معيشي مقبول.

المشاكل البيئية الرئيسية في المنطقة:

١ـ التصحر Desertification

التصحر مصطلح مستحدث للتعبير عن مشكلة تناقص وتدهور القدرة البيولوجية لبيئة ما. وقد اجتهد الكثير من الباحثين في وضع تعريف يجسد معنى التصحر وأبعاده، ولعل أكثر تعريف يمكن وصف به ظاهرة التصحر هو:"إحداث تغيير سلبي في خصائص البيئة الحيوية مما يؤدي إلى خلق ظروف تجعلها أقرب إلى الظروف الصحراوية أو أكثر جفافاً وتمتد في اتجاه المناطق الرطبة المجاورة".

أ- أهم مظاهر التصحر:

- انجراف التربة.
- نشاط الكثبان الرملية الثابتة.
- تناقص الغطاء النباتي وتدهور نوعيته (نباتات عليا أو بكتريا).
- تملح التربة وتقلص في خصوبة التربة.
- زيادة كمية الغبار العالق في الجو.

ب ـ أسباب التصحر:

١- **العوامل البشرية:** وتعتبر من أهم العوامل التي تؤدي إلى خلق مشاكل التصحر، فمعدلات النمو السكاني في أغلب المناطق الجافة وشبه الجافة عالية مما يعني استغلال الموارد البيئية المختلفة أقصى استغلال لتوفير الغذاء والطاقة لأغلب طبقات الشعب. فيتم استخدام الأرض بصورة خاطئة لا تتناسب مع نوعيتها لإنتاج مزيد من الغذاء، ويتم الإفراط في قطع الأشجار والغطاء العشبي لزحف العمران واستخدامه كوقود ولبناء المنازل خاصة في المناطق الفقيرة، وكذلك زيادة أعداد حيوانات الرعي وخاصة الماعز حيث تلعب دوراً

هاماً في بعض المناطق في تعرية المناطق قليلة الإنتاج من غطائها النباتي. كما أن سوء استخدام الأراضي الصحراوية للزارعة وتحميل التربة بمحاصيل تفوق إنتاجيتها القصوى وبالتالي استخدام الكيماويات والمخصبات والأسمدة.

٢- **العوامل الطبيعية:** من الملاحظ أن التغيرات المناخية التي يشهدها العالم في الوقت الحالي سوف تؤدي إلى ارتفاع في درجات الحرارة على مستوى العالم وتغير في توزيع الأمطار مما يهدد المناطق الجافة وشبه الجافة بمظاهر التصحر، مما قد يسبب خطورة على المناطق المجاورة كنتيجة لازدياد الغبار المنقول جوا وتحرك الكثبان الرملية الثابتة.

جـ- مظاهر التصحر:

تنحصر مظاهر التصحر في الدول العربية في الظواهر التالية:

❖ **تملح التربة:** من المعروف أن التربة في أغلب الدول العربية الخليجية تربة صحراوية ذات إنتاجية محدودة والتي عند استصلاحها وإدخال محاصيل غريبة عنها يحتاج الأمر إلى زيادة كمية المياه وتعويض النقص في الأملاح الغذائية من خلال إضافة المخصبات والأسمدة إلى المياه المستخدمة في الري التي بدورها تتجمع في الطبقات تحت السطحية أو التحتية. وعند تبخرها كنتيجة لارتفاع درجة الحرارة تبقى الأملاح المختلفة داخل حبيبات التربة وبالتالي ترتفع نسبة ملوحة التربة.

***زحف الرمال:** وهي ظاهرة مرتبطة بممارسات شتى؛ فبجانب الانتقال الطبيعي للرمال فإن إنشاء الطرق واستخدام السيارات على الطرق غير المعبدة يؤدي إلى خلخلة الطبقة السطحية الهشة التي تمنع ذرات الرمال من الانتقال بواسطة الهواء وتكوين كثبان رملية تغزو المناطق المحيطة.

***تدهور الغطاء النباتي والتنوع الحيوي:** وهو ينتج أصلا عن الرعي الجائر والتحطيب المفرط للشجيرات، إضافة إلى سوء الاستخدام المتعمد أثناء إقامة المخيمات التي يصاحبها حركة عشوائية للسيارات وجمهور المتنزهين فوق المراعي. بالإضافة إلي الزحف السكاني بصورة مضطردة على بعض المناطق الزراعية.

التحديات الرئيسية في القرن القادم:

بعد أن تفاقمت المشكلات البيئية نتيجة للتطور الصناعي والتكنولوجي وأصبحت تهدد العالم تهديداً مباشراً، كان من المحتم التقاء قادة دول العالم اللقاء في قمة "ريو" عام ١٩٩٢ بهدف إجراء الحوار الهادف لمناقشة موضوعات البيئة بصفة عامة وعلاقة التنمية بالبيئة بصفة خاصة. ونتيجة لهذا الاجتماع الهام صدرت مجموعة من التوصيات رؤى أنها أفضل سبل التخطيط لمواجهة المشاكل البيئية في العالم والذي يتطلب تكاتف الجهود الجادة لمواجهتها. وسوف نتعرض في هذه الورقة إلى برنامج ٢١ الذي يتضمن أنجح الحلول للمشاكل البيئية العالمية والملحة في القرن القادم.

*برنامج ٢١ (Agenda 21):

ويمثل البرنامج (Agenda 21) برنامج عمل للتنمية المستدامة (Sustainable Development) للعالم أجمع كما ذكرنا آنفاً، حيث اتفقت دول العالم على أن تعمل من خلاله من الآن لتعبر إلى القرن الواحد والعشرين وذلك كونها تعتبر من أنجح الحلول التي اقترحتها قمة الأرض في "ريو" ١٩٩٢ لعلاج المشاكل البيئية الملحة والتي تواجه العالم معاً وسوف نتعرض للحلول المقترحة لهذه المشكلات البيئية الملحة التي تواجه العالم.

تكييف الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية:

١- التعاون الدولي للإسراع بتحقيق التنمية المستدامة في البلدان النامية:

والمقصود هنا هو تعزيز التنمية المطردة من خلال التجارة، ولا يمكن المضي قدماً في هذا الموضوع والدول النامية مثقلة بالديون الخارجية ووجود حواجز تحول دون وصولها إلى الأسواق حيث بقيت أسعار السلع الأساسية ومعدلات التبادل التجاري في البلدان النامية معرضة للضغوط.

لذلك يتعين على الاقتصاد الدولي أن يعمل على:

أ ـ تعزيز التنمية المطردة من خلال التجارة.

ب ـ تحقيق التعاضد بين التجارة والتنمية.

جـ ـ توفير موارد مالية كافية للبلدان النامية.

٢- مكافحة الفقر:

الفقر مشكلة معقدة ذات أبعاد كثيرة وجذور وطنية ودولية ومن الصعب إيجاد حل متجانس يصلح للتطبيق في كافة أنحاء العالم. وبالرغم من الحرص العالمي على استمرارية عطاء الموارد وحماية البيئة، ، إلا أنه لابد أن يراعى أولئك الذين يعتمدون على هذه الموارد وبيئتهم المحيطة بصورة متكاملة ومتجانسة من خلال:

- تعضيد المجتمعات المحلية عن طريق إشراك كافة مكوناتها في الإنتاج وصنع القرار وإقامة الآليات الأساسية التي تسمح بتبادل الخبرة والمعرفة بين المجتمعات المحلية، ، وإعطاء هذه المجتمعات دوراً أكبر للمشاركة في اتخاذ القرار وإدارة حماية الموارد الطبيعية المحلية.
- بناء القدرات الوطنية على تنفيذ الأنشطة السابقة الذكر، خاصة بناء القدرات على مستوى المجتمعات والأقليات المحلية وبالتالي دعم المنهج بما يحقق استمرارية هذه المجتمعات والتأكد على مبدأ الاعتماد على النفس بصورة عامة.

٣- تغيير أنماط الاستهلاك والنمو السكاني ومقومات البقاء:

غني عن البيان أن نمو السكان والإنتاج في هذا العالم مقرون بأنماط استهلاكية غير سليمة يفرض عبئاً متزايداً على كوكب الأرض من حيث قدرته على توفير أسباب الحياة المناسبة. ولاشك أن هذه العمليات المتشابكة تؤثر على الاستخدامات المختلفة للأرض والماء والهواء والطاقة وغيرها من المواد. لذلك فالأبعاد الإنسانية تعتبر عنصراً أساسياً لابد من مراعاتها في أي سياسات شاملة تسعى إلى تحقيق تنمية ناجحة ومطردة.

وسوف يتطلب ذلك في كثير من الحالات تغيير الأوجه النمطية للإنتاج والاستهلاك والصناعة من خلال:

- التشجيع على زيادة كفاءة استخدام الطاقة والموارد.
- تقليل العوادم إلى أدنى حد.
- مساعدة الأسر على اتخاذ قرارات سليمة بيئياً لتدبير احتياجاتهم الاستهلاكية.

- تطبيق سياسات تسعيرية سليمة بيئياً.
- دعم القيم التي تساعد على الاستهلاك السليم.

٤- حماية صحة الإنسان وتحسينها:

تترابط الصحة والتنمية ترابطاً وثيقاً؛ فالتنمية القاصرة المقرونة بالتزايد المستمر في السكان تؤدي إلى الإفراط في الاستهلاك والفقر، والذي بدوره يؤدي إلى مشاكل صحية وبيئية خطيرة سواء في البلدان النامية أو المتقدمة. والاحتياجات الصحية الأولية لابد وأن تكون جزءا لا يتجزأ من التنمية الناجحة والمستمرة وذلك من خلال المجالات التالية:

- تلبية مطالب الرعاية الصحية في المناطق الريفية.
- مكافحة الأمراض المعدية.
- حماية الفئات الضعيفة غير القادرة على المحافظة على صحتها - المعوقين - كبار السن.
- مواجهة التحديات الصحية في المناطق الحضرية والمرتبطة أساساً بزيادة التلوث وتدهور صحة البيئة.

٥- التنمية السليمة للمستوطنات البشرية:

إن الأنماط الاستهلاكية تثقل بشدة على البيئة في كل أنحاء العالم، في الوقت الذي تحتاج فيه المستوطنات البشرية في العالم النامي إلى مزيد من الخامات والطاقة والتنمية الاقتصادية بغرض التغلب على مشاكلها الأساسية مما ينتج عنه انخفاض مستوى الاستثمار في هذا القطاع وهو انخفاض مرتبط بالقيود التي تفرضها هذه الدول على مواردها بشكل عام. لذلك يجب على الدول خاصة النامية منها أن تحدد أولوياتها بما يتفق مع خططها وأنشطتها الوطنية مع المراعاة الكاملة بقدرتها البشرية والاجتماعية والحضارية آخذين في الاعتبار الموضوعات التالية:

- توفير السكن المناسب للجميع.
- تحسين أسلوب إدارة المستوطنات البشرية.
- وضع خطط سليمة لتخطيط واستخدام الأراضي.
- وضع خطط متكاملة للبنية الأساسية والمرافق الصحية والتعليم.

- وضع خطط سليمة للطاقة والنقل.
- تخطيط الاستيطان ومتابعته في المناطق المعرضة للكوارث.
- الاعتماد على التصميم السليم في صناعة البناء واستخدام الموارد المحلية.
- تطوير البرامج التي ترمي إلى تنمية الموارد البشرية بما يخدم المستوطنات التي يعيش فيها.

الحد من أخطار الصناعات البتروكيماوية على البيئة:

تعتبر منطقتنا من أكبر المناطق في العالم ازدحاماً بالصناعات الكيماوية حيث تمتد على شواطئ المنطقة البحرية لدول المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية مصانع مختلفة للمشتقات النفطية والغاز الطبيعي، إضافة إلى تصدير ملايين البراميل من الزيت بأنواعه المتعددة إلى مختلف بقاع العالم.

وتشكل الصناعات البتروكيماوية القوة الاقتصادية الرئيسية في منطقة الخليج، إلا أن تواجد الإخطار الصناعية في بيئة حساسة قد يكون له تأثير سيء على المنطقة، وتعتبر الحوادث الصناعية والتعرض للمواد الكيماوية والوطأة الحرارية والتعرض للأشعة فوق البنفسجية وانتشار الأتربة والجسيمات الدقيقة في الهواء مابين الأخطار التي تواجه المواطنين، كما يؤدي صرف المياه الملوثة بالفضلات الصناعية وعمليات التنقيب عن النفط في المنطقة الساحلية وعمليات تصدير ونقل النفط والمواد البتروكيماوية إلى تهديد البيئة البحرية. وتؤدي عمليات الاستكشاف واستخراج النفط من الأرض إلى تلوث التربة وتهديد السلامة العامة.

ويعتبر انتشار مرض الربو (Asthma) ووقوع حوادث العمل التي تشمل الحرائق والانفجاريات والإصابة بالأمراض المهنية من المشاكل الصحية ذات العلاقة مع مثل هذه الصناعات مع أنه يمكن الوقاية منها وهذه المخاطر تهدد اقتصاد المنطقة وصحة مواطنيها.

ونظراً لأهمية هذه الصناعات كمصدر اقتصادي للمنطقة ومحافظة على صحة أبنائنا العاملين في هذا المجال الاقتصادي الهام، طرحت الأمانة العامة للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية فكرة إنشاء المركز البيئي بالتعاون

مع جامعة هارفارد والجامعات والمعاهد العاملة في المنطقة في مجال حماية البيئة. ويهدف هذا التعاون إلى ما يلي:

- إعداد برامج تدريبية علي مستويات علمية مختلفة للتخصص الأكاديمي والتدريب الميداني لجميع العاملين في مجال هذه الصناعات
- اقتراح ووضع وسائل رصد متطورة للتحكم بمستوى الملوثات الناتجة عن هذه الصناعات.
- القيام بدراسة ميدانية تبين حجم هذه الصناعة على المستويين الوطني والإقليمي والتجارب التي مرت بها الدول في هذا المجال.
- دراسة ورصد التأثيرات التي قد تنتج عن هذه الصناعات على العاملين والمناطق المحيطة بها لحمايتهم من الأضرار الخطرة التي قد يتعرضون لها.
- إجراءات الأمن والسلامة وما تتطلبه من إجراءات وقائية واحتياطات تهدف إلى حماية العاملين في الصناعات النفطية.
- نشر التوعية العامة بين العاملين في هذه الصناعات بجانب التوعية البيئية العامة للناس.
- إدارة المخاطر المتوقعة في هذه الصناعات وذلك عن طريق ما يلي:

❖ إعداد برنامج تدريبي يهدف إلى توعية العاملين وتعريفهم بالمخاطر والمشاكل التي قد يتعرضون لها وكيفية مواجهتها.

❖ إعداد برنامج تدريبي للمسئولين عن البيئة في هذه الصناعة في جميع الإدارات المعنية.

❖ إعداد برامج تدريبية تخصص للإدارة العليا أي صانعي القرار، تهدف إلي تعريفهم بالقضايا البيئية والمخاطر التي قد تنجم عن هذه الصناعات، وخاصة الأبعاد البيئية التي تؤثر على صحة العاملين في قطاع الصناعة النفطية.

التوعية البيئية:

لا يخفى على أحد أن حماية البيئة أصبحت من أهم التحديات التي تواجه عالمنا اليوم وهي مواجهة يكون النجاح فيها ميراثاً لأجيالنا القادمة والتي

سيكون حكمها قاسياً علينا إن تهاونا في مجال المحافظة على البيئة، فالسلوك الإنساني هو المعيار الذي يحدد أسلوب وطريقة تعاملنا مع البيئة واستغلال مواردها.

ولاشك أن للتعليم والتربية والإعلام دور هام في ترشيد هذا السلوك ودفعه إلى الحد أو التقليل من الأخطار الناجمة عن الاستخدام غير الصحيح للموارد البيئية المتاحة التي منحها الله سبحانه وتعالى للإنسان لمنفعته في الحاضر وليعمل على تنميتها لمصلحة الأجيال القادمة.

والإعلام كوسيلة لتوصيل المعلومات إلى أكبر عدد ممكن من الجمهور المستهدف يعتبر أحد المقومات الأساسية لأي سياسة تهدف إلى المحافظة على البيئة وصون الموارد الطبيعية أو طرح أحد القضايا البيئية الهامة لزيادة الوعي بأبعاد تلك القضية كخطوة تجاه تغيير سلوك معين مرتبط بهذه القضية.

أ ـ مفهوم البيئة والوعي البيئي:

لقد تطور مفهوم البيئة تطوراً كبيراً، فبعد أن كانت البيئة مجرد النباتات والحيوانات والمحيط الذي تعيش فيه. أدرك الإنسان أن المشاكل البيئية أكبر من مجرد وعاء محدود وإنما هي حلقة متكاملة يدخل الإنسان كجزء من مكوناتها يتأثر بها ويؤثر فيها. ومن هنا ظهر لفظ المحيط الحيوي (Biosphere).

فالإنسان بما يملكه من تكنولوجيا متقدمة واحتياجه إلى زيادة الإنتاج لتلبية المتطلبات الأساسية للنمو المتزايد للسكان أصبح العنصر الأساسي الذي يؤثر في المحيط الحيوي من خلال استنزاف الموارد الطبيعية والتغيرات التي تحدثها النظم الطبيعية لما فيها مصلحته دون النظر إلى المحيط الحيوي ككل مثل قطع الغابات وتجفيف البحيرات وتعديل مسار الأنهار.

كذلك يساهم التلوث الناتج عن التقدم التكنولوجي في تدهور نظم بيئية هي جزء أساسي من المحيط الحيوي.

وقد بقي مفهوم الوعي البيئي وثيق الصلة في تطوره بمفهوم البيئة ذاتها وبالطريقة التي كان ينظر بها إليها، وانتقل من نظرة تقتصر على تناول البيئة من جوانبها البيولوجية والفيزيائية إلى مفهوم أوسع وأشمل يتضمن الجوانب

الاقتصادية والثقافية والاجتماعية للبيئة ويبرز مابين هذه العناصر من ترابط. وأصبحت أهداف الوعي البيئي هي التعريف بالتأثيرات البيئية المختلفة على الكائنات الحية كالإنسان والحيوان والنبات، وتأثير هذه الكائنات على البيئة نفسها، وما يترتب على ذلك من نتائج تنعكس إيجابياً أو سلبياً على النظام البيئي بالمفهوم العام الشامل والمتكامل المتصل بشكل مباشر بنوعية الحياة.

لذلك فالنهوض بالوعي البيئي شرط أساسي لمواجهة المشاكل البيئية في أي بلد كان وعلى جميع المستويات من الفئات العامة حتى متخذي القرارات كل حسب الموقع الموجود فيه وحسب ما يقوم به من تصرفات بيئية. فلن يتصرف السكان على نحو مسئول من وجهة النظر البيئية ولن يقدموا الدعم الضروري للبرامج البيئية إلا إذا كان لديهم وعي بالبيئة ومدي أهميتها بالنسبة لهم. كما يجب أن يكون الوعي البيئي على أساس معرفة علمية وتقنية موضوعية ناتجة عن التقييم والبحث البيئيين، إضافة إلى ضرورة عرض المعلومات على المستويات التي تناسب الفئات المستهدفة وذات العلاقة بالأوضاع المحلية خاصة.

ب ـ مكونات الوعي البيئي:

وللوصول إلى برامج فاعلة للوعي البيئي، لابد من تكامل ثلاث مكونات أساسية وهي: التعليم البيئي ـ الثقافة البيئية ـ الإعلام البيئي.

***التعليم البيئي:**

المقصود به خلق الكوادر السياسية والاقتصادية والفنية والعملية القادرة على التعامل مع المشاكل البيئية المختلفة من خلال أساليب علمية مختلفة. وهي كأي منهج تعليمي له سياسته الخاصة من حيث إعداد المستويات المختلفة ووضع البرامج والمناهج.

لا يخفى علينا أن أطفال اليوم هم شباب المستقبل الذين سيتولون القيادة ويتحملون المسؤولية لتنمية وطنهم وخدمة بلدهم، لذلك يجب أن يؤخذ في الاعتبار طبيعة المناهج التعليمية التي تدرس للطلبة على جميع المستويات من الروضة وحتى التعليم الجامعي واختيار المناهج التربوية مع تقدمهم العلمي

وانتقالهم من مرحلة إلي أخرى، حتى إذا ما تخرجوا يكونوا مدركين لطبيعة القرارات التي يتخذونها وآثارها على البيئة.

لذا، لابد أن تتكامل أهداف البرنامج التعليمي بكافة المراحل حتى تساعد الطالب على إدراك بعض المفاهيم والمبادئ الأساسية للمشكلات البيئية. فالتعليم البيئي في مرحلة الروضة مثلاً يجب أن يتناسب مع الأطفال في تفهم المعاني البيئية الجميلة وذلك لترسيخها في عقولهم لخلق الوعي البيئي لما يدور حولهم وذلك عن طريق إطلاعهم على المناظر الجميلة لبيئتهم وضرورة المحافظة عليها، وغرس المفاهيم والشعارات البيئية لديهم مثل المحافظة على الأزهار في الحديقة بدلاً من قطعها، والاحتفاظ بصور الطيور بدلاً من صيدها إلى غير ذلك من الأمثلة الحية التي يمكن تعليمها للأطفال في مرحلة الروضة. حيث أنه بواسطة التعليم نستطيع خلق العلماء والمهتمين بالبيئة بخلاف الوسائل الإعلامية الأخرى التي يمكن أن تندثر بعد فترة قصيرة من الانتهاء منها.

وفي المراحل الإلزامية يجب التوسع في تعليم المواضيع البيئية علي مختلف أنواعها الاجتماعية والاقتصادية والعلمية وذلك عن طريق البحوث البيئية العلمية وإقامة المعارض البيئية والمشاركة في المسابقات والأنشطة البيئية على المستويات المحلية والإقليمية والدولية.

أما في المرحلة الجامعية وهي مرحلة التخصص لبعض المواضيع البيئية وهي مرحلة هامة لتقييم الخطة الإستراتيجية للبرامج التعليمية البيئية في المراحل السابقة ومعرفة ما إذا كانت قد أدت الغرض منها بخلق الوعي البيئي لدى الطلبة في هذه المرحلة من التعليم بحيث تكون قد رسخت الوعي البيئي والسلوكيات البيئية لديهم لما هو في مصلحة البيئة من جميع أبعادها.

ولبلوغ هذه الأهداف يجب النظر إلى البيئة من جميع جوانبها الايكولوجية (Ecological) والسياسية والاقتصادية والتكنولوجية والاجتماعية والتشريعية والثقافية والجمالية وذلك وفقاً لما يلي:

- جعل التعليم البيئي مساراً متواصل الحلقات يبدأ من مرحلة الروضة وحتى المراحل النهائية.
- تبني مناهج التعليم ذات التخصصات المتداخلة لتشمل جميع الأبعاد البيئية

- الحرص على المشاركة الفعلية في الأعمال التي تتطلب الوقاية من المشكلات البيئية أو التي تسهم في حلها.
- أن يكون للطلاب دور في تنفيذ بعض الخطط البيئية على المستوى المحلي وإعطائهم الفرصة في اتخاذ القرارات.
- إطلاع الطلاب على المشاكل البيئية من جميع المستويات سواء المحلية أو الإقليمية أو الدولية في مناطق جغرافية مختلفة من العالم.
- إدخال الأنشطة التي تحث على رعاية البيئة وتؤمن بتطوير المعارف وتحسين الكفايات في حل المشاكل البيئية وتساعد على الإبداع، مما يخلق لدى الطالب الحس البيئي.

***الثقافة البيئية:**

والمقصود بها خلق وعي عام على مستوى الشعوب، والذي غالباً ما يكون موجهاً للطبقة المثقفة والعاملة على حد سواء وذلك من خلال الكتب والنشرات والمقالات العلمية المبسطة، حتى يستطيع الغالبية من الناس فهمها والالتزام بما ورد فيها. وكذلك يمكن تنمية الثقافة البيئية عن طريق عقد الندوات وإلقاء المحاضرات لعامة الناس التي غالباً ما تعتمد على الوسائل السمعية وذلك عن طريق استغلال المناسبات البيئية سواء كانت منها الوطنية أو الإقليمية أو الدولية مثل يوم البيئة الإقليمي ويوم البيئة العربي ويوم البيئة العالمي.

فمن خلال هذه المناسبات يمكن توصيل الرسالة البيئية إلى الناس على مختلف مستوياتهم كما يمكن استغلال أي حدث بيئي كبير للتعريف به سلباً أو إيجاباً، حيث يكون الناس أكثر استعداد لتقبل مثل هذه الرسائل البيئية من أي وقت آخر، وبذلك نكون قد ساهمنا في إثراء ثقافتهم البيئية وإطلاعهم على حقيقة الحدث في وقته.

***الإعلام البيئي:**

وهو شامل لكافة طبقات الشعب لطرح أفكار محددة. وأسلوب طرح هذه الأفكار لابد وأن يكون متغيراً ليناسب كافة المستويات.

والإعلام بصفة عامة ليس حديث العهد، فله أصوله القديمة وأساليبه الحديثة ولكنه اكتسب أهمية كبرى في مجال البيئة في الآونة الأخيرة نتيجة

لازدياد معرفتنا بالمشكلات البيئية الكبرى مثل مشاكل الإسكان والطاقة والغذاء والتلوث واستنزاف الموارد وما يتبعها من ضرورة المشاركة الفعالة لكافة الطبقات في المجهودات الرامية إلى التقليل من المخاطر المرتبطة بتلك المشاكل. وبالطبع تختلف المشاكل البيئة من دولة إلى أخرى وإن كانت تشترك في عاملين أساسيين؛ هما أن الإنسان هو المتسبب والمتضرر في نفس الوقت.

فالمشاكل البيئية في الدول المتقدمة تختلف اختلافاً كبيراً عن المشاكل البيئية التي تواجه الدول النامية نتيجة التقدم الصناعي والتكنولوجي التي وصلت إليه الدول المتقدمة. فلو نظرنا إلى الولايات المتحدة مثلاً لوجدنا أن الجماهير تشعر بالقلق بشأن التخلص من الفضلات النووية ثم تبعها التخلص من الفضلات الصناعية وإهلاك البيئية وتلوث المياه والهواء. من جانب آخر كان تلوث الهواء في المركز بالنسبة لليابان ثم تبعه تلوث المياه وتدهور المناظر الطبيعية والضوضاء والتخلص من الفضلات المنزلية. وفي الدول الأوروبية كان القلق الجماهيري من الضرر الذي لحق بالبيئة وتلوث الأنهار والبحيرات والتخلص من الفضلات الصناعية وتلوث الهواء، أما في أستراليا فكان صيانة الحياة النباتية والحيوانية.

أما في الدول النامية فيختلف الاهتمام الجماهيري بالمشاكل البيئية من بلد إلى آخر وحتى من مكان إلى آخر في نفس البلد الواحد. فسكان المناطق الحضرية مثلاً قد يقلقون بالنسبة لتلوث الهواء والضوضاء، أما من يعيشون في المناطق الريفية فقد يشعرون بالقلق بشأن المياه الصالحة للشرب والإصحاح (Hygiene) والتخلص من الفضلات البشرية واستخدام الأسمدة والمبيدات، وهذا ما ينطبق على العالم العربي باعتباره إحدى الدول النامية.

***خاتمة:**

في نهاية هذا العرض لأهم التحديات التي تواجه منطقتنا بصفة خاصة، إضافة إلى التحديات التي تواجه المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية، نخلص إلى أن الإنسان له دور فاعل في إيجاد هذه المشاكل البيئية بعد أن أخل

بتصرفاته غير المسئولة بالتوازن البيئي عن عمد أحياناً ودون قصد أحياناً أخرى. ومن هنا فإن المسؤولية تقع على الإنسان الذي يجب أن يعمل جاهداً على التغلب على هذا الخلل قبل فوات الأوان وإعادة التوازن البيئي حتى يستطيع العيش بسلام وفي جو بيئي سليم ونظيف.

هذا هو التحدي الحقيقي الذي يجابه مستقبلنا ولا يمكن من دون هذا الفهم الالتزام بسلوك بيئي جديد أن نتوقع حماية بيئتنا البحرية. وهذه المحاولات ما هي إلا خطوات أولية تحتاج إلى برامج وخطط تفصيلية تجعل من التنمية البيئية درعاً لمستقبل التنمية الاقتصادية والاجتماعية وحتى السياسية.

ومثل هذا الالتزام من قبلنا مجتمعين، أفراداً ومؤسسات ومسئولين سيكون المفتاح الذهبي للمستقبل الذي نصبو إليه جميعاً. وعندما تتحقق أمانينا كبيئيين نكون قد بلّغنا الرسالة التي تدعو إلى حماية الإنسان وبقائه على هذه الكرة الأرضية.

إنها أماني قد تكون صعبة بعض الشيء ولكنها تمنيات ممكنة، لأننا شعوب نؤمن بالإسلام، ذلك الدين القويم الذي جعل الإنسان مستخلفاً في هذه الأرض لا يملك منها شيئاً ولا يتعدى كونه مؤتمناً على أمانة يجب أن يوظفها وأن ينقلها للأجيال القادمة على صورتها السليمة، وأن يتذكر الإنسان وعده لخالقه عندما قَبِل الأمانة التي رفضتها الجبال وقد وصفه الله بأن كان ظلوماً جهولاً لتقبله مثل هذه الأمانة الثقيلة.