وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد لمين دباغين سطيف 2

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية

قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطفونيا

محاضرات في مقياس التربية البيئية

موجهة لطلبة السنة الثالثة

إرشاد وتوجيه

السداسي الثاني 2025/2024

التربية البيئية: التَّربية البيئية ليست حديثة العهد ،و إنما لها أصول وجذور قديمة ،فبالرجوع إلى التَّراث الإسلامي، سنجد وصية الصحابي الجليل أبي بكر الصديق(رضي الله عنه) لأسامة بن زيد حينما أرسله إلى بلاد الشام بقوله"ولا تخونوا، ولا تغدروا، ولا تقتلوا، ولا تمثلوا، ولا تقتلوا طفلا، ولا شيخا كبيرا ولا امرأة، ولا تقطعوا شجرة مثمرة، ولا تذبحوا شاة ولا بقرة ولا بعيرا، إلا للأكل، وإذا مررتم بقوم فرغوا أنفسهم في الصوامع ،فدعوهم وما فرغوا أنفسهم من أجله "من هنا نرى أن هذه الوصية حملت في معانيها درجة الوعي البيئي وهي بمثابة درس في التَّربية البيئية، في وقت لم تكن فيه البيئة تشكو من الإنسان.

-التَّربية البيئية: جهد تعليمي موجه أو مقصود نحو التعرف، و تكوين المدركات لفهم العلاقات المعقدة بين الإنسان و بيئته، بأبعادها الاجتماعية و الثقافية و الاقتصادية و البيولوجية.

-التَّربية البيئية:مجموعة الجهود المنتظمة والمتكاملة التي تبدلها كافة الأجهزة المعنية في دولة ما، في قطاع التَّربية والتعليم، أو قطاع الإعلام والتوعية، أو المؤسسات الأهلية، أو جمعيات النفع العام التي تسهم في عملية التَّربية سواء في شكلها المقصود أو غير المقصود .

-التَّربية البيئية: هي عملية تعليم المجتمع كيفية حماية نفسه من الأمراض والمشاكل البيئية (جمال شحاتة وآخرون.

-التَّربية البيئية : هي عملية إعادة توجيه وربط لمختلف فروع المعرفة والخبرات التَّربوية بما يُيسر الإدراك المتكامل للمشكلات ،ويتيح القيام بأعمال عقلانية للمشاركة في مسؤولية بذنب المشكلات البيئية والاتقاء بنوعية البيئة.

إذن من خلال هذه التعاريف يمكن استنتاج أن التَّربية البيئية هي عملية تربوية تستهدف جميع أفراد المجتمع من أجل حثهم على المحافظة على البيئة وإيجاد حلول لمشاكلها.

1-علم البيئة:

يعتبر علم البيئة أحد الفروع الهامة في علوم الأحياء، فهو علم يختص بدراسة الكائنات الحية ومواطنها البيئية فهو علم يبحث في إيجاد العلاقة ما بين الكائنات الحية، سواء كانت نباتية أو حيوانية أو إنسان أو كائنات دقيقة، والوسط البيئي الذي يعيش فيه هذا الكائن الحي، ومدى تأثير الوسط على الكائن الحي، وبالتالي تأثير الكائنات الحية على هذا الوسط.

يعتبر علم البيئة علما حديث النشأة فمصطلح Ecologie مشتق من كلمتين يونانيتين هما Oikos وتعني مسكن و Logosوتعني علم، فقد استخدمها العالم البيولوجي الألماني ارنست هيغل Ernest Haeckel لأول مرة سنة 1869 في كتابه تاريخ الخلق ونشره عام 1876 .

فالهدف من استعمال هيغل هذا المصطلح هو تأسيس بيولوجيا جديدة ، أو اتجاه جديد في عالم البيولوجيا .أما تعريف علم البيئة بالنسبة لهيغل فهو ذلك العلم الذي يدرس العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية والوسط الذي تعيش فيه.

فقد أصبح علم البيئة يشمل ميادين واسعة من العلوم، كالاقتصاد من خلال الايكولوجيا الزراعية والغابية، والايكولوجيا البحرية، كما دخل أيضا في علوم الأنثروبولوجيا على يد " Stewart Julien " وكان اتجاهه نحو الايكولوجيا الثقافية (Jean Barde, et Christian Garnier, 1971 p331.

1.1 . أقسام البيئة:

قسم الباحثون البيئة إلى قسمين رئيسيين وهما:

1-**البيئة الطبيعية** : عبارة عن المظاهر التي لا دخل للإنسان في وجودها أو استخدامها ومنها، المناخ، البحار، الصحراء، المياه السطحية والجوفية، الحياة النباتية والحيوانية، ولها تأثير مباشر وغير مباشر على حياة أي جماعة حية من نبات أو حيوان أو إنسان.

2-**البيئة المشيدة** :وتتكون من البنية الأساسية المادية التي شيدها الإنسان، ومن النظم الاجتماعية والمؤسسات التي أقامها، وتشمل المناطق السكنية، واستعمالات الأراضي الزراعية، والمناطق الصناعية، والمراكز التجارية، والمدارس، والمعاهد.

2-1-تقسيمات علم البيئة:

ويمكن تقسيم البيئة وفق نتائج مؤتمر ستوكهولم إلى ثلاثة عناصر هي:

أ-البيئة الطبيعية :هي المكان أو المحيط الذي يعيش فيه الإنسان، ومجموعة عناصر البيئة الطبيعية، مثل(الماء والهواء والتربَة والمعادن والنباتات ومصادر الطاقة والحيوانات) ، ومن هذه المكونات والموارد التي أتاحها الله للإنسان يستطيع أن يستمد مقومات حياته من الغذاء والكساء والمسكن والدواء.

ب-البيئة البشرية :ويقصد بها الإنسان وانجازاته التي أوجدها داخل بيئته الطبيعية، بحيث أصبحت هذه المعطيات البشرية المتباينة مجالا لتقسيم البيئة البشرية إلى أنماط وأنواع مختلفة.

والإنسان بصفته ظاهرة بشرية يتفاوت من بيئة لأخرى من حيث العدد ودرجة التحضر والتفوق العلمي، كل هذه الصفات أدت إلى تباين البيئات البشرية وجعلت بعض الباحثين يقسمون البيئة البشرية إلى نوعين مختلفين:

ج-البيئة الاجتماعية: تتكون من البنية الأساسية المادية التي شيدها الإنسان، من النظم الاجتماعية والمؤسسات التي أقامها .وتتضمن البيئة الاجتماعية أنماط العلاقات الاجتماعية القائمة بين الأفراد والجماعات التي ينقسم إليها المجتمع

د-البيئة الثقافية: هي الوسط الذي خلقه الإنسان لنفسه بما فيه من منتجات مادية وغير مادية، كما خلق الظروف الملائمة لوجوده واستمراره فيها.فهي تتضمن الأنماط الظاهرة والباطنة للسلوك المكتسب عن طريق الرموز.

ويرى طرف ثالث أن للبيئة ثلاثة مكونات وهي:

أ- المحيط الحيوي: يمثل الحياة الأصلية أو الفطرية.

ب- المحيط التكنولوجي : ويشمل كل ما أنشأه الإنسان في البيئة الطبيعية باستخدام مكوناتها كالمناطق البشرية، و المراكز الصناعية والطرق والمواصلات والمشاريع الزراعية.

ج – المحيط الاجتماعي : هي المنظومة التي تسير في إطارها الجماعة البشرية شؤون حياتها الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والثقافية .

2-علاقة الإنسان بالبيئة:

لقد شهدت العلاقة بين الإنسان والبيئة مراحل بينت لنا تطور هذه العلاقة والمشاكل التي واجهتها، فمنذ ظهور الإنسان على سطح الأرض وهو يحاول أن يستغل موارد بيئته الطبيعية لإشباع حاجاته الضرورية، ثم بعد ذلك بدأ يفكر في استغلال هذه المصادر، وكلما تطور الإنسان حضاريا فهم كيف يستغلها ويحسن استثمارها، ويمكن إيجازها في ما يلي:

2-1-مرحلة الصفر:

تعتبر هذه المرحلة، بالفترَة التي لم يظهر فيها أي نوع من أشكال الحياة على الأرض، حيث كان فيها الغلاف الغازي غنيا بغازات الدثان والأمونيا، وكانت تتم تفاعلات كيماوية وطبيعية بين الغلاف الغازي والمكونات غير العضوية وساعدت على

توفير ظروف ملائمة لتكوين بعض الأحماض الأمينية وتسمى هذه المرحلة بالتطور الكيميائي. في هذه المرحلة تمكنت النباتات والحيوانات من الظهور والتطور وظهر الإنسان الأول، وتكون المخزون الهائل الضخم من الفحم والبترَول في باطن الأرض من بقايا الكائنات الحية.

2-2-مرحلة الجمع والصيد:

وهي المرحلة التي بدأت فيها قصة الإنسان مع البيئة ،بحيث كان يجمع الطعام مثله في ذلك كمثل الحيوانات التي تبحث عن غذائها مما تجود به الأرض ، وقد مارس جميع البشر هذا النوع من الاقتصاد ،واستقر في جنوب غربي آسيا سنة 7500 ق م، واعتبرت هذه المرحلة أقل تأثيرا على البيئة ،باعتبارها مرحلة لم تكن تحتاج إلى جهد وتفكير ، ثم انتقل إلى مرحلة مهمة في تطوره ،استخدم فيها عقله وبدأ يدرس الحيوانات وفوائدها ومخاطرها وتحركاتها اليومية والموسمية وأماكن تواجدها وبدأ يفكر في صنع أدوات للصيد ،كما اكتشف النار وعرف كيف يستخدمها، وتجنب كل ما ينجم عنها من تدمير لعناصر البيئة التي يعيش فيها، أما تأثيره على البيئة في هذه المرحلة فكان بسيطا ولم يؤثر على التوازن البيئي في منطقته إلا أن العوامل الطبيعية هي التي كانت مؤثرة على البيئة كالزلازل، والبراكين، والزحف الجليدي، والفيضانات، وغيرها من المؤثرات الطبيعية الأخرى، واستطاع اكتساب معارف ومهارات نقلها إلى أطفاله كاللغة وتمرير المعلومات.

2-3-مرحلة الزراعة:

تعتبر هذه المرحلة مرحلة الرعي واستئناس الحيوان والقيام بنشاطات زراعية بدائية ،أصبح فيها الإنسان منتجا للغذاء ويفكر في تأمين ذاته وحيواناته غذائيا، وتطورت قدراته العقلية ،الأمر الذي أدى إلى دراسته للأحوال ومختلف الظواهر الطبيعية ،وسميت هذه المرحلة بعصر الزراعة .كما توسعت معارفه في مجال حياة الحيوان والنبات بحفظ وتخزين المنتجات النباتية والحيوانية، ووفرت له بعض الاستقرار والاطمئنان إلى البيئة، وتغيرت أنماط حياته وفي هذه المرحلة بدأ يظهر تأثير الإنسان سلبيا على البيئة رغم خضوعه للطبيعة وبدأت الزيادة في السكان.

2-4-مرحلة الصناعة:

وهي المرحلة التي تزايدت فيها أعداد المجتمعات البشرية وتزايدت متطلباتهم واحتياجاتهم، وتطورت الحرف والمهن، وظهر عصر البخار الذي يعتبر عصب الثورة الصناعية، والذي استطاع الإنسان بفضله استخدام آلات متطورة في الزراعة، وتطورت الصناعة ،وتمكن من اكتشاف الكهرباء ورفع من مستويات معيشته ،ويمكن القول أن الإنسان في هذه المرحلة استطاع أن يصنع بيئة جديدة كما بدأ في هذه المرحلة عصر هجرة العمال الزراعيين من الريف إلى المدن ،مما أدى إلى زيادة عدد السكان، وبالتالي بدأت تظهر المشاكل البيئية والاجتماعية والاقتصادية .

2-5-مرحلة التكنولوجيا والاتصالات:

وهي المرحلة التي تمتد من منتصف القرن الثامن عشر إلى يومنا هذا ،استطاع فيها الإنسان أن يفجر الذرة، ونزل على سطح القمر، وأطلق الأقمار الصناعية، كما استخدم الوقود الأحفوري ،وأنتج مواد غريبة عن الأنظمة البيئية كالمبيدات الحشرية ،وقد ترتب عن ذلك ظهور مشكلات بيئية، واقتصادية، واجتماعية، وثقافية كالتلوث البيئي واستنزاف الموارد الطبيعية من خلال هذه المراحل، يتبين لنا أن العلاقة بين الإنسان والبيئة تطورت وبدأ تأثير الإنسان على البيئة تدريجيا، خاصة مع بداية مرحلة الصناعة، أين كان التأثير جليا وبرزت المشاكل البيئية.

3-المدارس البيئية:

إن علاقة الإنسان بالبيئة من أهم المواضيع التي استحوذت على الاهتمام الكبير من قبل العلماء الايكولوجيين والجغرافيين، الذين اجتهدوا، واختلفوا في تحديد طبيعة هذه العلاقة، والتفاعلات بين البيئة والإنسان، فقد اختلفت الآراء وتضاربت الأفكار في تفسير هذه الظاهرة وبرزت ثلاث مدارس واتجاهات مختلفة، بينت لنا مدى التأثير المتبادل بين عناصر البيئة الطبيعية والإنسان.

3-1-المدرسة الحتمية:

ظهرت خلال القرن التاسع عشر واستمرت على أشدها حتى بداية أوائل القرن العشرين ،تعطي هذه المدرسة للبيئة الطبيعية وزنا كبيرا في علاقة الإنسان بالبيئة وتؤمن بأن الإنسان من خلال الحتم البيئي، يخضع لتأثير البيئة التي يعيش فيها ،شأنه في ذلك شأن سائر الكائنات الحية ويقوم فيها الفكر الحتمي أو البيئي على أساس واضح، وهو أن الإنسان يتصف بالسلبية ،كما أنه يعيش في بيئة تؤثر فيه تأثيرا كبيرا، وعليه أن يتكيف معها ويعيش على ما وجد فيها من موارد والحتمية ليست حديثة العهد، فقد أشار إليها الكثير من الجغرافيين والعلماء منذ زمن بعيد، ومنهم هيبوقراط 420 (قبل الميلاد) الذي ميز في كتابه(الهواء والماء والمكان)، بين سكان الجبال وسكان السهول، وكذلك أرسطو 284 – 322 (ق.م)، الذي بين في كتابه(السياسة)، وجود ترابط بين المناخ وطبائع الشعوب ومن أنصار هذه المدرسة العالمان (فريدريك راتزل والكسندر فون هبمولت)اللذان نادا بمبدأ الحتم البيئي ،كما اتبع أقطاب هذه المدرسة مبدأ السببية في تحديد العلاقات المتبادلة بين الإنسان وبيئته الطبيعية ،حيث يؤكد(راتزل) في معظم دراساته حتمية تأثر عناصر القوى الطبيعية في نشاط الإنسان و اهتم بإيجاد تفسير جغرافي لكيفية تجمع السكان وتوزعهم على سطح الأرض، وبين أثر البيئة الجغرافية على المجتمع بصفة عامة، ولكنه لم يكن متعصباً جداً للحتمية الطبيعية، بل كان يعتقد أن للحضارة والثقافة شأناً كبيرا في تغيير عقلية الإنسان .وهكذا كانت تلميذته ألين سمبل (1863 1937م)التي تبنت أفكاره ونقلتها إلى أمريكا في كتابها مؤثرات البيئة الجغرافية الذي نشرته عام1911م ، بعد أن أدخلت على هذه الأفكار تعديلات مهمة، وكانت تؤكد على أهمية تأثير العوامل الجغرافية في الإنسان الذي هو نتاج هذه العوامل التي تؤثر فيه بشكل مباشر كذلك ظهر نفس الاتجاه في مقدمة ابن خلدون حينما بين أثر الهواء في اختلاف البشر، والمناخ، في طبيعة الشعوب، فقد وصف مثلا أهل المناطق الحارة بالطيش، وأهل البحر بالشجاعة والقوة والمعرفة ويقسم أنصار المدرسة الحتمية أثر العوامل الجغرافية الطبيعية على الإنسان إلى ثلاث أقسام وهي:

1- عوامل جغرافية طبيعية ذات تأثير مباشر على الإنسان ،كتأثير المناخ على الصفات الجسمية.

2- عوامل جغرافية طبيعية ذات تأثير غير مباشر على الإنسان مثل الموقع الجغرافي.

3- عوامل جغرافية طبيعية تؤثر في النمو الاجتماعي والاقتصادي للإنسان.

3-2-المدرسة الإمكانية:

تتلخص فلسفة المدرسة الإمكانية بأن الإنسان ليس مخلوقا سلبيا غير مفكر يخضع لمؤثرات البيئة الطبيعية ،لكنه قوة إيجابية فعالة ومفكر قادر على التغير وبإمكانه أن يختار ما يلائم حياته، ومن رواد هذه المدرسة الفرنسي فيدال ديلا بلاش ولوصيان فيفر وألبا دامن جون (Daymond John)، ويعتبر فيدال دي لا بلاش مؤسس الإمكانية أو اللاحتمية ويرى أنصار المدرسة الإمكانية أنه إذا كانت البيئة تؤثر في الإنسان، فإن الإنسان بدوره يؤثر في البيئة، ولكن هذه المدرسة أكدت على أهمية احترام الإنسان لقوانين الطبيعة وعدم التدخل السافر فيها، وكان ديلا بلاش يرى أن الجغرافية هي علم المكان وليس علم الإنسان، وقد وجه الاهتمام إلى دراسة البيئة الجغرافية بكل عناصرها، وبين كيف أن الظواهر الطبيعية والإنسانية التي تدرسها العلوم الأخرى بشكل منفصل بعضها عن بعض تتحد في المكان وتؤثر في الإنسان وتتأثر به ويتلخص مبدأ الإمكانية في أن الإنسان ليس عبدا للبيئة الطبيعية، ومن بين المبادئ التي ارتكزت عليها المدرسة الإمكانية ما يلي :

1- تعتبر الإنسان عنصرا من عناصر البيئة الطبيعية الرئيسية.

2- الإنسان ليس مخلوقا سلبيا في علاقته مع البيئة.

3- لا تنكر أثر الظروف البيئية على الإنسان، وفي نفس الوقت لا تعتبر العلاقة بين الإنسان والبيئة الطبيعية جبرية.

- 4استجابة الإنسان لظروف بيئته الطبيعية دون الخضوع لها، كاستخدامه للتبريد والتدفئة في التغلب على ارتفاع وانخفاض درجة الحرارة.

3-3-المدرسة التوافقية:

لمواجهة الصراع بين المدرستين الحتمية والإمكانية والتقليل من حدة الصراع والاختلاف الذي دار بينهما حول التأثير المتبادل بين الإنسان والبيئة، برزت مدرسة جديدة تدعى المدرسة التوافقية، لا تؤمن بالحتم المطلق، وإنما تؤمن بأن بعض البيئات تتعاظم في الجانب الطبيعي على الإنسان وتضعف قدرته في التعامل معها، وفي بيئات أخرى يتعاظم دور الإنسان المتطور في مواجهة تحديات ومعوقات البيئة الطبيعية، ويسخرها لصالحه كالبيئات الساحلية. إن المدرسة البيئية تجمع بين المدرستين الحتمية والإمكانية، ومن أنصار هذه المدرسة (جريفت تايلور)، الذي يسميها حتمية قف، بمعنى أن الإنسان هو الذي يختار ويبذل الجهد ولكن البيئة هي التي تعطي وتستجيب، والإنسان لن يستطيع تغيير الأوضاع الطبيعية تغييراً جذرياً، بل هو قادر فقط على تعديلها وتهذيبها لمصلحته.

4-المشكلات البيئية:

يواجه العالم حاليا عدة مشاكل بيئية، بعضها لا دخل للإنسان فيها كالكوارث الطبيعية مثل الزلازل، والبراكين، وبعضها مستحدث بسبب السلوك الخاطئ للإنسان تجاه البيئة، كاستنزاف الموارد الطبيعية، والإخلال بالتوازن البيئي والتلوث كما أن بعضها يكون عالميا كتآكل طبقة الأوزون وظاهرتي الاحتباس الحراري والنينيو.

المشكلة البيئية هي كل تغيير كمي أو كيفي يلحق بأحد المواد الطبيعية في البيئة بفعل الإنسان يحدث اختلالا في التوازن، عندما يتم التأثير على أحد مكوناته أو أكثر، فتتأثر بقية المكونات وتتبدل العلاقات القائمة بينها، فيصبح غير قادر على الحفاظ على توازنه، وفي مقدمتها الإنسان، ومن بين المشاكل البيئية المعاصرة والأسباب التي أدت إليها نجد ما يلي:

4-1- استنزاف الموارد الطبيعية:

من أبرز المشاكل البيئية المعاصرة، ظاهرة استنزاف الموارد الطبيعية، حيث أدى الاستخدام المفرط للتكنولوجيا إلى حدوث ضغوط كبيرة على البيئة، وأثر على النظام البيئي تأثيرا سلبيا جراء الاستغلال غير الرشيد للثروات الطبيعية من قبل الإنسان .ويقصد باستنزاف الموارد الطبيعية اختفائها أو التقليل من قيمتها في أداء دورها العادي في شبكة الحياة، وقبل الخوض في الحديث عن مشاكل استنزاف الموارد الطبيعية، لابد من تصنيف هذه الموارد.

4-1-1- الموارد البيئية الطبيعية

لقد صنف الباحثون البيئيون الموارد البيئية الطبيعية إلى ثلاثة أصناف وهي:

4-1-2 - الموارد الطبيعية الدائمة:

هي الموارد التي توجد بكميات كبيرة في الطبيعة مهما استهلك منها كالموارد المائية.

3.1.4 .الموارد الطبيعية المتجددة:

هي الموارد التي تظل في الطبيعة نظراً لقدرتها على الاستمرارية و المتجددة ما لم يتسبب الإنسان و غيره في انقراضها، و تدميرها، ومن أمثله هذا النوع الحيوانات البرية والغطاء النباتي الطبيعي، والتربَة نتيجة الاستغلال المكثف لها، أو لتغيرَ الظروف البيئية التي توجد فيها، وعند استنزاف هذه الموارد يمكن أن تتجدد بشكل طبيعي إذا توفر الزمن اللازم والظروف المناسبة لذلك.

4-1- 4-الموارد الطبيعية غير المتجددة:

فهي الموارد الطبيعية المحدودة في الطبيعة وهي التي تنتهي من البيئة لعدم قدرتها على التجديد ولأن معدل استهلاكها يكون أكثر من معدل إنتاجها، والعكس صحيح، ومن أمثلة هذه الموارد مصادر الطاقة من الوقود الأحفوري و النفط والغاز والفحم.

إن الموارد الطبيعية متواجدة في كل مناطق العالم سواء في البلدان المتقدمة، أو النامية، وإن اختلفت أنواعها، أو قلت نسبتها، أو كثرت من بلد لآخر وفي نفس الوقت فإن المشاكل البيئية الناجمة عن النشاطات البشرية و الحيوية تظهر أيضا في البلدان المتقدمة و النامية، لهذا يجب على الإنسان لن يحسن التصرف و التعامل معها من حيث استهلاكها و استخدامها و توفير الظروف اللازمة لاستمرارها باعتبارها عناصر حيوية و ضرورية لبقائه.

4 -2 -اختلال التوازن البيئي:

قبل التطرق إلى العوامل المسببة لاختلال التوازن البيئي، لا بد من تعريف ما معنى التوازن البيئي؟

التوازن البيئي :هو بقاء العناصر الطبيعية التي خلقها الله على حالها دون المساس بجوهرها ،فقد خلق الله أصنافا كثيرة من الكائنات تتكامل فيما بينها لاستمرار الحياة ،وكل صنف يعتمد على الأخر ،فالحيوانات مثلا تتوقف حياتها على النباتات ،والنباتات تتوقف حياتها على سلامة التَّراب وجودة الماء من التلوث ،والمستفيد الأول هو الإنسان ولهذا يجب عليه المحافظة على التوازن البيئي.

توجد مجموعة من العوامل تسبب الإخلال بالتوازن البيئي ويمكن إجمال هذه العوامل فيما يلي:

4-2-1- العوامل البشرية:

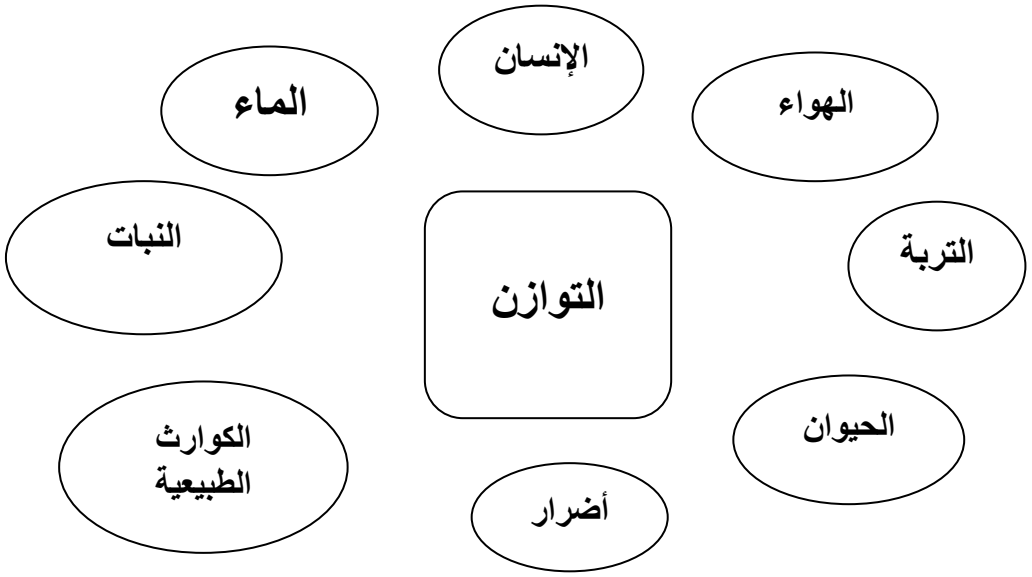
وهي تلك العوامل الناجمة عن نشاطات الإنسان المختلفة كالنشاطات الزراعية، والصناعية، والتجارية، وغيرها، في إطار سعي الإنسان لتأمين حاجاته من هذه الفروع الإنتاجية، ولكن الإنسان في كثير من الأحيان يبالغ في استنزاف الموارد الطبيعية بقصد أو بدون قصد، وهذه التأثيرات بشكل عام أدت إلى الإخلال بالتوازن البيئي، وتحتاج إلى إعادة النظر فيها وحماية البيئة منها، وترشيد استخدام الموارد البيئية.

4-2-2- العوامل الطبيعية:

وهي تلك التأثيرات والعوامل التي لا دخل للإنسان فيها، وتنجم عن تغيرَ الظروف الطبيعية، ومنها التغيرات المناخية، أو الكوارث الطبيعية كالزلازل، والبراكين، والعواصف، والأعاصير ، والفيضانات، وما ينتج عنها من إخلال في التوازن البيئي، والتأثيرات البشرية قد تساعد في زيادة حدة هذه العوامل وخطرها أو التعجيل في حدوثها الخ...

4-2-3- العوامل الحيوية:

تحدث بشكل خاص بسبب تغير العلاقات بينُ الكائنات الحية وزيادة أحدها على حساب الآخر، وهذا الأمر يمكن أن يحدث لأسباب طبيعية، أو لأسباب بشرية مصطنعة ناتجة عن تدخل الإنسان، ومهما يكن السبب فإن القضاء على الكثير من الكائنات الحية أو على نوع محدد منها قد يؤدي إلى الإخلال في التوازن البيئي كله، إن الصيد الجائر أو التدخل غير المدروس وغير الصحيح في حياة الأنواع الحية مثل إدخال كائن حي ما، نبات أو حيوان غريب، أو القضاء على نوع معينُ منها، أو تدمير موطنه، أو حدوث التلوث البيئي، خاصة جراء استخدام المبيدات و المواد الكيميائية، كل هذا من العوامل التي تسبب الخلل في التوازن البيئي.



الشكل رقم: 01

3-4-التلوث البيئي:

تعاني البيئة في مختلف أنحاء العالم من عدة مشاكل، أصبح البعض منها ملحا ويتطلب حلا عاجلا ،فقد أدت الزيادة الهائلة في السكان والتقدم الصناعي والزراعي في الفترة الأخيرة ،إضافة إلى عدم إتباع الطرق المناسبة في معالجة مصادر التلوث، وانعدام التخطيط السليم، إلى تلوث عناصر البيئة واستنزاف مصادر الثروة الطبيعية ،ويمكن اعتبار التلوث من أهم المشاكل البيئية الرئيسية في هذا العصر.

فالتلوث هو التغير في نسب مكونات البيئة واحتوائها على مواد غريبة وضارة ،هذه المواد تضر بصحة الإنسان، وكذلك بمكونات البيئة. ويقصد بالتلوث بث طاقة أو مادة في البيئة بكميات كبيرة في المكان والوقت غير المناسبين، ويؤدي إلى تغير غير مرغوب في الصفات الفيزيائية أو الكيميائية أو الأحيائية للبيئة، وعلى الرغم من أن هناك تلوثا طبيعيا ينشأ من ثورة البراكين وحرائق الغابات، فإن أكثر ما تعاني منه البيئة هو التلوث الناشئ بفعل الإنسان، مثل تلوث المياه السطحية، والجوفية، والتربة، والهواء والغذاء.

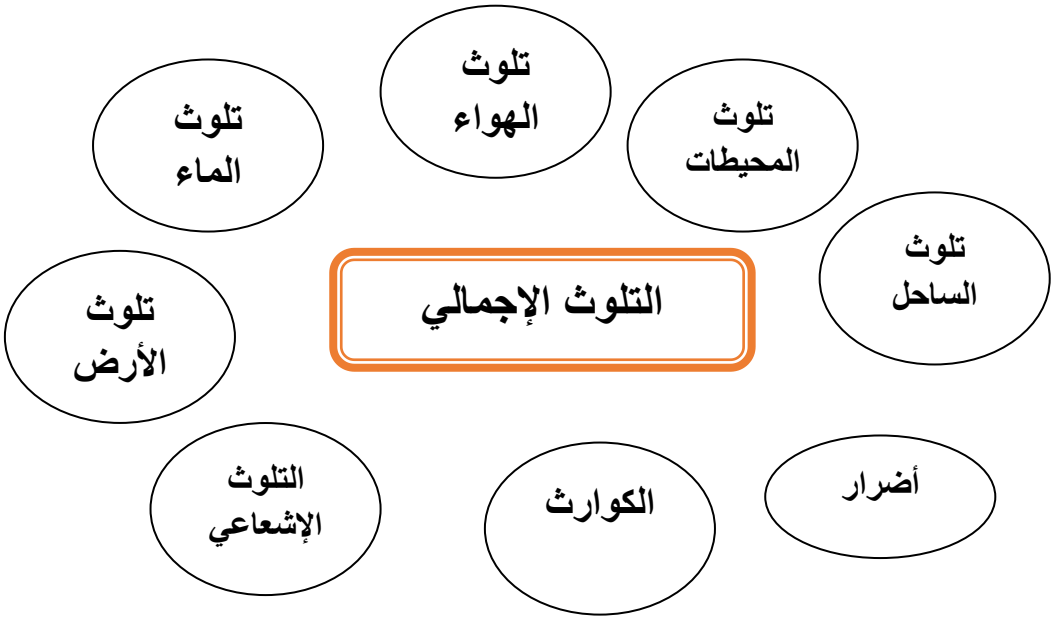
إن التلوث يشمل كل ما يؤثر في جميع عناصر البيئة، من نبات وحيوان وإنسان وأيضا كل ما يؤثر في تركيب العناصر الطبيعية غير الحية كالهواء والتربة والبحار وغيرها. ويقصد كذلك بالتلوث الإفساد الصناعي للتكوين الطبيعي للبيئة وذلك بتلوث الجو بالأتربة والغازات الضارة، وكذلك تلوث الماء بمخلفات المصانع وغيرها من مصادر التلوث.

والتلوث في اللغة نوعان :تلوث مادي وتلوث معنوي، فأما التلوث المادي فهو اختلاط شيء غريب أيا كان شكله من مكونات المادة مثل لون الماء بالطين، أي تغير خواص الماء الطبيعية، أما التلوث المعنوي فيندرج ضمن التلوث الفكري والأخلاقي والنفسي والإعلامي.

والتلوث في التشريع الجزائري: هو كل تغير مباشر أو غير مباشر للبيئة، يتسبب فيه كل فعل يحدث أو قد يحدث وضعية مضرة بالصحة وسلامة الإنسان والنبات والحيوان والماء والأرض والهواء والجو والممتلكات الجماعية والفردية.(الجريدة الرسمية رقم 43 ، 2003، 10)

أنواع التلوث :ينقسم التلوث إلى قسمين هما :التلوث المادي ويشمل الهواء والماء والتربة، و التلوث غير المادي (المعنوي)

كالتلوث السمعي والتلوث الكهرومغناطيسي ،والتلوث الفكري...الخ.



التلوث المادي:

1-1- تلوث الهواء:

يتلوث الهواء عندما توجد فيه مادة غريبة أو عندما يحدث تغيير هام في النسب المكونة له.وقد يؤدي ذلك إلى نتائج ضارة . فالهواء هو ذلك الجزء من الغلاف الجوي الأقرب إلى سطح الأرض والذي عندما يكون جافاً وغير ملوث، فإنه يتكون من عدة غازات أهمها غاز النتروجين الذي يؤلف 78.09% منه وغاز الأوكسجين الذي يؤلف ما نسبته 20.94% والأرغون بنسبة 0.93% وثالث أ وكسيد الكربون بنسبة قليلة جدا لا تزيد في الهواء النقي على0.03% ، وهذه الغازات الأربعة تكون في مجموعها 99.99% من حجم الهواء إضافة إلى غازات أخرى كالنيون والهليوم وغيرها ، عندما يستنشق الهواء يدخل الحويصلات الهوائية ، ويحمل للخلايا الأوكسجين الذي يحتاج إليه باستمرار . والهواء الملوث بالدخان وغازات الاحتراق التي ترسلها مداخن المصانع ومصادر أخرى عديدة تفتقر إلى الأكسجين، وهو مضر بسبب السموم التي يحتويها، فقد يتعرض الإنسان وخاصة على المدى الطويل لأمراض القصبات والرئة(التهابات رئوية مزمنة، صعوبة التنفس، تسممات ، سرطان)، ويؤثر بصفة سيئة وخطيرَة في القلب والدم .فالهواء يمكن اعتباره ملوثاً عند اختلال التَّركيب أو التَّركيز لواحد أو أكثر من المكونات الطبيعة الغازية للهواء الطبيعي، وسواء كان هذا التغيرَ بالزيادة أو النقصان ، أو ظهور غازات أو أبخرة أو جسيمات عالقة عضوية وغير عضوية ، أو غيرها، تشكل إضرارا على عناصر البيئة، ويحدث خللاً في نظامها البيئي. كما يعرف التلوث الهوائي بأنه خلل في النظام الايكولوجي الهوائي نتيجة إطلاق كميات كبيرة من العناصر الغازية والصلبة، مما يؤدي إلى حدوث تغير كبير في خصائص وحجم عناصر الهواء ، فيتحول الكثير منها، من عناصر مفيدة وصانعة للحياة إلى عناصر ضارة، ملوثات تحدث الكثير من الأضرار، والمخاطر تصل إلى حد الموت والهلاك للكائنات الحية والتدمير والتخريب للمكونات غير الحية، وقد اتسعت دائرة مفهوم التلوث الهوائي ليشمل الضوضاء التي أصبحت تفسر طبيعة الهواء الهادئة وتحوله إلى هواء مزعج ومؤلم مسبباً الكثير من الأمراض .

1-2- تلوث الماء:يشكل الماء حوالي % 71 من مساحة الكرة الأرضية ويقدر حجمه بنحو 296 مليون ميل مكعب وإن % 98 منها في حالة سائلة. ومن هنا تبدو أهمية الماء حيث أنه مصدر من مصادر الحياة على سطح الأرض، فينبغي صيانته والحفاظ عليه من أجل توازن النظام البيئي الذي يعتبر في حد ذاته سر استمرارية الحياة.

وعندما نتحدث عن التلوث المائي من المنظور العلمي، فإننا نقصد كل تغير في الصفات الطبيعية للماء ، مما يجعله غير مطابق للاستعمالات المشروعة للمياه، وذلك عن طريق إضافة مواد غريبة تسبب تعكر الماء ،أو تكسبه لونا أو رائحة أو طعما غريبا وبالتالي يبدأ اتزان هذا النظام بالاختلال حتى يصل إلى الحد الإيكولوجي الحرج والذي تبدأ معه الآثار الضارة بالظهور على البيئة، فقد أصبح التلوث البحري مشكلة كثيرة الحدوث في العالم نتيجة للنشاط البشري المتزايد، وحاجة التنمية الاقتصادية المتزايدة للمواد الخام الأساسية، والتي يتم عادة نقلها عبر المحيط المائي كما أن معظم الصناعات القائمة في الوقت الحاضر تطل على سواحل بحار أو محيطات، وتعتبر التسربات النفطية التي تحدث بسبب اصطدام ناقلات النفط العملاقة مع سفن أخرى قد تؤدي إلى تلوث الغلاف المائي، بالإضافة إلى ما يسمى بمياه التوازن والتي تقوم ناقلات النفط بضخ مياه البحر في صهاريجها، لكي تقوم هذه المياه بعملية توازن الناقلة حتى تأتي إلى مصدر شحن النفط، فتقوم بتفريغ هذه المياه الملوثة في البحر مما يؤدي إلى تلوثها بمواد هيدروكربونية أو كيميائية أو حتى مشعة، ويكون لهذا النوع من التلوث آثار بيئية ضارة وقاتلة لمكونات النظام الإيكولوجي حيث أنها قد تقضي على الكائنات النباتية والحيوانية وتؤثر بشكل واضح على السلسلة الغذائية.

1-3- تلوث التربة:

وهو التلوث الذي يصيب الغلاف الصخري والقشرة العلوية للكرة الأرضية والذي يعتبر الحلقة الأولى ،والأساسية من حلقات النظام البيئي، ويعتبر أساس الحياة وسر ديمومتها، ولا شك أن الزيادة السكانية الهائلة التي حدثت في السنوات القليلة الماضية أدت إلى ضغط شديد على العناصر البيئية في هذا الجزء من النظام الإيكولوجي، واستنزفت عناصر بيئية كثيرة، نتيجة لعدم مقدرة الإنسان على صيانتها وحمايتها من التدهور فسوء استخدام الأراضي الزراعية يؤدي إلى انخفاض إنتاجيتها وتحويلها من عنصر منتج إلى عنصر غير منتج، قدرته البيولوجية قد تصل إلى الصفر. إن سوء استغلال الإنسان للتكنولوجيا قد أدى إلى ظهور التلوث الأرضي حيث أن زيادة استخدام الأسمدة النيتَّروجينية لتعويض البيئة عن فقدان خصوبتها والمبيدات الحشرية لحماية المنتجات الزراعية من الآفات، أدت إلى تلوث البيئة بالمواد الكيماوية وتدهر مقدرتها البيولوجية كما أن زيادة النشاط الصناعي أدى إلى زيادة الملوثات والنفايات الصلبة سواء كانت كيميائية أو مشعة وأهم مصادر تلوث البيئة هي:

-التلوث بالأسمدة الكيماوية.

-التلوث بالمخصبات والأسمدة المعدنية.

-بسلح البيئة.

-التلوث بمخلفات الصرف الصحي.

-التلوث بالقمامة والنفايات الصلبة.

-تلوث البيئة بالكائنات الحية الدقيقة الممرضة.

1-4-التلوث الغذائي:

تعتبر مشكلة تلوث الغذاء من أهم المشكلات في دول العالم بعد مشكلة تلوث الماء والهواء، فالتلوث الغذائي يتمثل في تحول المواد الغذائية من الحالة النافعة إلى الحالة الضارة بالإنسان بسبب احتوائها جراثيم وبكتيريا سامة وفطريات وبيض الديدان، وقد

يتلوث الغذاء بالغبار عن طريق الغبار الذري الناتج عن الإشعاعات، والتجارب النووية، ويصل إلى النبات عن طريق البيئة أو الماء أو الهواء و يتسبب التلوث الغذائي في مقتل آلاف الأشخاص سنويا ويخلف عدة أمراض مستعصية، كالعقم والإجهاض وتشوهات في الولادة.

التلوث غير المادي:

1-التلوث السمعي(الضوضاء:)

هو التلوث الناتج عن انتشار الضوضاء في البيئة المحيطة بها، وينتشر في كل مكان سواء في المناطق السكنية أو أماكن العمل ويسبب تأثيرا فسيولوجيا مضايقا للسمع ومثيرا للأعصاب.

ومصادر التلوث السمعي عديدة، منها الأصوات الصادرة من السيارات والطائرات والقطارات، وهناك مصادر أخرى للتلوث السمعي كالورشات الصغيرة وأعمال النجارة والحدادة...الخ.وقد اتفق العلماء على أن الحد الأقصى المأمون لشدة الضوضاء والمسموح بها هو **65** ديسبل وللضوضاء أثار سلبية على الإنسان، حيث تسبب له ضعفا في الدورة الدموية واضطرابات هضمية وأنواع الصداع المختلفة، والأرق أثناء النوم وقد يؤدي في بعض الأحيان إلى الجنون.

2-التلوث الكهرومغناطيسي:

ويتمثل في كل أشكال الأذى والإزعاج والضرر، الذي تحدثه الموجات الكهرومغناطيسية للإنسان والحيوان. والموجات الكهرومغناطيسية توجد في كل مكان من سطح الأرض، ومصادر هذا النوع من التلوث عديدة منها:

-المحطات الإذاعية والتلفزية.

-محطات الضغط العالي التي تنقل الكهرباء إلى أماكن بعيدة.

-أجهزة الرادارات وأجهزة الهواتف.

-شبكات الميكروويف المستخدمة في الاتصالات اللاسلكية.

3-التلوث الحراري:

وينتج هذا النوع من التلوث نتيجة ارتفاع حرارة مياه المنشآت الصناعية، ومحطات توليد الطاقة، ومصافي البترول، التي تحتاج إلى كميات هائلة من المياه لعمليات التبريد، وهذه المياه تسحب في بعض الأحيان من البحيرات والأنهار والمجاري المائية بالإضافة لاحتوائها على معادن ثقيلة وأملاح، وهي عادة تزيد عن معدلات التفاعل الكيمائي في الخلايا النباتية والحيوانية وتساهم في إضعاف نمو الطحالب، وتسبب أضرارا على الأنظمة البيئية المائية.

4- التلوث الإشعاعي:

وهو عبارة عن تلوث ينجم عن انبعاث غازات المفاعلات النووية وقد تكون هذه الغازات المنبعثة من النفايات الإشعاعية سائلة تأتي بواسطة تبريد مياه المفاعلات النووية وقد تكون بواسطة النفايات الإشعاعية الصلبة والمدفونة في الأرض.من بين الأضرار الناجمة عن التلوث الإشعاعي، استخدام أجهزة الأشعة السينية المرتدة، فهذا النوع من الأشعة يستخدم الإشعاع المؤين Radiationionizing، فهي أشعة تؤثر على الوسط الذي تمر به وتسبب تغيرات في الحمض النووي، الأمر الذي قد يسبب ظهور الأمراض السرطانية خاصة عند الحوامل والأطفال وأهم أعراض الأضرار التي تلحق بالإنسان هي أنواع الحساسية والتوتر والارتباكات الهرمونية مع تعدد المظاهر مما يصعب معه التشخيص والعلاج.

5-التلوث الضوئي:

وهو التلوث الناتج عن الضوء الشديد الضار بالبصر والصحة العامة مثل الضوء الناتج من أجهزة لحام المعادن والأفران العالية لصناعات الحديد والصلب وكذلك الأنوار المبهرة للسيارات والأنوار سريعة التغيير المتعددة الألوان في الحفلات وغير ذلك، فقد وجد باحثون أن الجلوس تحت الاضاءات أكثر من 16 ساعة يزيد الاكتئاب .

6- التلوث البصري:

تلك المناظر غير الجمالية والمريحة التي نشاهدها في حياتنا اليومية، ومن أمثلة ذلك رمي مخلفات المباني في الأماكن المجاورة، أكوام النفايات المنتشرة في الأحياء وأمام الحاويات، ضيق الشوارع وسوء التنسيق، سوء التصميم الخارجي للمباني وألوان الطلاء المختلفة.

5- القضايا البيئية العالمية:

. **1.5التصحر**: تعتبر ظاهرة التصحر من أهم المشاكل البيئية التي يعاني منها العالم وتهدد حياة الملايين من البشر، حيث تزحف الصحراء سنوياً بفعل العوامل المناخية والبشرية على مساحات كبيرة من الأراضي الخضراء المجاورة لها، الأمر الذي يدفع بأعداد كبيرة من السكان للهجرة بحثاً عن مصادر جيدة للمياه والأراضي الخصبة.

يعرف التصحر كما أقرته اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في سنة 1994 بأنه " تدهور الأرض في المناطق القاحلة وشبه القاحلة وفي المناطق الجافة والشبه الرطبة، الناتج عن فعل عوامل متعددة تتضمن التغيرات المناخية والأنشطة البشرية"

وهذا يعتبر تأثر أو تدهور الأراضي في المناطق الجافة وشبه الجافة، والجافة شبة الرطبة، من انخفاض وفقدان للإنتاجية والتنوع الحيوي للأراضي و المراعي والغابات، نتيجة للظروف المناخية ولاستخدامات الأراضي، أو للعمليات الناجمة عن الأنشطة البشرية وأنماط السكن ومن أهم مظاهر التصحر:

-تعرية التَّربة بفعل الرياح أو المياه.

-تدهور الخواص الفيزيائية والكيميائية أو الاقتصادية للتَّربة.

-فقدان الغطاء النباتي للطبيعة.

-الضغط السكاني بسبب هجرة سكان الريف.

5-2- **الانقراض**: هو انتهاء حياة نوع معين من الكائنات الحية على الأرض وذلك بموت أخر فرد من هذا النوع والانقراض نوعان اقراض مستمر لأفراد النوع وينتج عن تأثير الظروف البيئية أو الحيوية على أفراد النوع التي تعرقل عملية التكاثر الأمر الذي يؤدي بهذا النوع إلى الزوال ومن أمثلة ذلك الحوت الأزرق.

انقراض جماعي: وهو اختفاء جماعات النوع الواحد مثل انقراض الديناصور. يحدث هذا النوع من الانقراض نتيجة العوامل الطبيعية كالحرائق والزلازل والبراكين والأمراض الوبائية الفتاكة...

أسباب الانقراض: إزالة الغابات التي تحرم الأرض من غطائها النباتي، التلوث بأنواعه، الصيد الجائر، التصحر، تغير البنيات البيئية

5-3- **تآكل طبقة الأوزون**: الأوزون عبارة عن غاز شفاف يتكون من ثلاث ذرات من الأكسجين ونسبته في الغلاف الجوي ضئيلة وهو غاز سام ولكن رحمة الله على عباده أن تكوينه لا يتم قريبا من سطح الأرض حتى لا يستنشقه الإنسان والحيوان .

5-4-**ظاهرة الاحتباس الحراري**: تعود ظاهرة الاحتباس الحراري إلى زيادة نسبة الغازات الملوثة للغلاف الجوي خاصة غاز ثاني أوكسيد الكربون ، هذه الغازات والجزيئات تمتص جزءا من حرارة الشمس ، وتسمح لأشعة الشمس بالنفاذ والوصول إلى سطح الأرض ولكنها تمنع عودة هذه الأشعة إلى الغلاف الكوني مما يؤدي على زيادة درجة حرارة الغلاف الجوي القريب من سطح الأرض.

5-5-الأمطار الحمضية Les pluies acides : تعتبر ظاهرة الأمطار الحمضية حديثة العهد، فقد برزت منذ بداية الثورة الصناعية في منتصف القرن التاسع عشر.ويعتبر العالم السويدي سفانت أودين (SvanteOden) 1967 وهو عالم مختص في التربّة ،أن الأمطار التي تتساقط فوق بعض مناطق السويد تزيد نسبة حموضتها مع الزمن، وقد بين هذا العالم أن هذه الأمطار تنتج من ذوبان الغازات الحمضية التي تتصاعد من مداخن المصانع في بخار الماء الموجود في الجو، وقد نبه هذا العالم إلى خطورة الأمطار الحمضية، وإلى أثارها المدمرة في مختلف عناصر البيئة الطبيعية المتوازنة، وسمى هذه الأمطار بحرب الإنسان الكيميائية ضد الطبيعة.

5-6-ظاهرة النينيو: El-Niño : ظاهرة طبيعية تحدث في فتَّرة تتَّراوح ما بين سنتين وتسعة أعوام بصورة غير منتظمة لا يمكن التنبؤ بها، وهي عبارة عن سلسلة من الفيضانات والأعاصير والحرائق.

النينيو كلمة إسبانية تعني الطفل وبعض الأحيان تسمى بالطفل المسيح وسميت بهذا الاسم لأنها تأتي في شهر ديسمبر وهي الفتَّرة التي شهدت ولادة المسيح عليه السلام، وهناك اسم آخر يطلق عليها بالطفل الشقي لكثرة ما تسببه هذه الظاهرة من كوارث وتدمير.

سبب حدوث هذه الظاهرة مرتبط بارتفاع درجة حرارة المحيطات وخاصة المحيط الهادي .ويعتقد أن ارتفاع درجة حرارته هو نتيجة الانحباس الحراري الناتج عن انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون .الذي يحصل هنا هو أن ارتفاع درجة حرارة المحيطات تؤدي إلى زيادة التبخر فتندفع هذه المياه الساخنة إلى تشكيل تيارات في اتجاه الساحل الآخر فتظهر مياه أخرى باردة تساعد في تكثف بخار الماء وكثرة التبخر تؤدي إلى زيادة في التساقط مما يؤدي إلى حدوث الفيضانات، في المقابل يقل التبخر في السواحل الأخرى وبالتالي يسيطر الجفاف عليها ولا يحدث بها إلا الحرائق والتدمير.

5-7-المشكلة السكانية: هي عدم التوازن بين عدد السكان والموارد والخدمات ،أي زيادة عدد السكان دون تزايد فرص التعليم والمرافق الصحية، وفرص العمل، وارتفاع المستوى الاقتصادي فتظهر المشكلة بشكل واضح وتتمثل في معدلات زيادة سكانية مرتفعة ومعدلات تنمية لا تتماشى مع معدلات الزيادة السكانية وانخفاض مستوى المعيشة، أي أنه لا ينظر إلى الزيادة السكانية كمشكلة في حد ذاتها وإنما ينظر إليها في ضوء التوازن بين السكان والموارد فهناك كثير من الدول ترتفع فيها الكثافة السكانية ولكنها لا تعاني من مشكلة سكانية لأنها حققت توازنًا بين السكان والموارد.

في الواقع معظم الزيادة السكانية في العالم تتم في البلدان النامية وغيرَ القادرة على تحمله، ونحو % 92 من الزيادة السكانية السنوية في العالم تتم في تلك البلدان في كل من آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية والتي تحتوي على77% من سكان العالم.

إن خطورة المشكلة السكانية تزداد وتتفاقم مع تزايد النقص في الموارد الغذائية، مما يؤدي إلى حدوث مجاعات وينذر بوقوع كوارث إنسانية وخاصة في الدول النامية .فقد أوضحت الدراسات أن مشكلة تزايد السكان تهدد الإنسان بالجوع والتشرد، فهناك أكثر من نصف سكان العالم يعانون من نقص التغذية كما أن نحو 10الى 20 مليون نسمة معظمهم من الأطفال يموتون جوعا كل سنة. ومن بين الأخطار الناجمة عن تزايد السكان:

1- تمركز أغلب السكان في المناطق الحضرية وما يترتب عنه من مشاكل بيئية وصحية.

2- الزيادة في استهلاك المياه، مما يؤدي إلى نقص مواردها.

3- الهجرة من الريف إلى المدينة.

4- التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية.

5- عدم القدرة على استيعاب كل التلاميذ في سن التمدرس.

6- أزمة الغذاء بسبب الزيادة الهائلة للسكان.

6- واقع البيئة في الجزائر

6-1- الموقع الجغرافي:

تعتبر الجزائر أكبر دولة في القارة الإفريقية بمساحة إجمالية تقدر ب 2.381.741 كلم2 ، يحدها من الشمال البحر الأبيض المتوسط ومن الشرق تونس وليبيا ومن الجنوب مالي والنيجر ومن الغرب المغرب وموريتانيا والصحراء الغربية، كما تتوفر الجزائر على شريط ساحلي يمتد على مسافة 1200 كلم، من تونس شرقا إلى المغرب غربا، يمتد إقليمها على أكثر من 2000 كلم من الشمال إلى الجنوب.

يبلغ عدد سكان الجزائر حوالي 46 مليون نسمة حسب آخر إحصاء للديوان الوطني للإحصائيات، يتمركزون في الجزء الشمالي من البلاد، الأمر الذي أدى إلى الاكتظاظ السكاني خاصة في المناطق الساحلية وتسبب في عدة أمراض متنقلة عن طريق الماء كالتيفوئيد وأخطار بيئية كالتلوث.

6-2- التضاريس:

بالنسبة لتضاريس الجزائر تتباين بين الشريط الساحلي في الشمال إلى المناطق الداخلية كسلاسل جبال الأطلس والهضاب العليا التي تتوسطها والصحراء الواسعة جنوبا كما أن سهول التل تمتد بعرض متباين من 80 - 190 ، وتضم معظم الأراضي الزراعية في الجزائر حيث تتَّركز فيها كثافة سكانية عالية. ويتميز إقليم الجزائر بأنه إقليم متباين تسوده ثلاثة مجموعات:

-المجموعة التلية تمثل نسبة 4% ، من المساحة الإجمالية للإقليم الجزائري (أي 95.240 كلم^2) وتتكون من الحاشية الساحلية والمرتفعات الجبلية للأطلس التلي.

-منطقة الهضاب العليا تحتل الفضاء الواقع بين الأطلس التلي والصحراوي وهي سلسلة جبلية موازية للأولى أكثرها تواجدا بالجنوب ، تشمل مساحة 9 % ، من الإقليم الوطني أي ما يعادل 214.390 كم^2، تتميز بسطحيتها الإجمالية والتضاريس القليلة البروز.

-الصحراء الجزائرية تمثل 87 % من مساحة الجزائر أي 2.071.470 كم^2 ، بالنسبة لتَركيبة الصحراء فهي ليست كلها رمال بل تتشكل من هضاب صخرية ، تتخللها منطقتان رمليتان لعا العرق الشرقي الكبير والعرق الغربي الكبيرَ (وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، 2000 ، 13 - 12)

6-3- الموارد الطبيعية:

تتوفر الجزائر على موارد طبيعية معتبرة تتمثل أساسا في البترول، الغاز الطبيعي، الحديد الخام، حيث بها ثالث احتياطي عالمي للحديد، الفوسفات واليورانيوم جنوبا، الرصاص، الفحم، الذهب، والزنك.

7-المشاكل البيئية في الجزائر: تعاني الجزائر كباقي دول البحر الأبيض المتوسط من عدة مشاكل بيئية من بينها:

7-1-التصحر:

يشكل التصحر اليوم مسألة من المسائل الباعثة على الانشغال لأنه يهدد مجموع المجال السهبي الواسع ، وهي المنطقة الزراعية الرعوية العالية الجودة للبلاد والتي تعيش فيها حاليا 6 ملايين نسمة ، وقد بينت بعض الخرائط للتصحر أنجزها المركز الوطني للتقنيات الفضائية على أساس الصور الملتقطة بالأقمار الاصطناعية أهمية المساحات المهددة بظاهرة التصحر تغطي هذه الخريطة 13.821.175هكتار أي 69 % من مساحة السهوب ، وهو رقم خطير يستدعي وقف هذا التدهور (وزارة تهيئة

الإقليم والبيئة ، 2000 ، 54 حيث أن مشكلة التصحر في الجزائر أصبحت تمس منطقتي الهضاب العليا والأطلس الصحراوي، وهذا بسبب عمليات التعرية التي يعاني منها الغطاء النباتي لهاتين المنطقتين، ويعود ذلك بالدرجة الأولى إلى الرعي المفرط والجائر الذي أتى على حوالي 20 مليون هكتار من المساحة السهبية، مما أدى إلى القضاء على النباتات، وحطم الأراضي بسبب انجراف التَّربة، وعلى الرغم من المحاولات العديدة لأجل إيقاف ظاهرة التصحر، ابتداء بمشروع السد الأخضر عام 1970،والذي كان من المتوقع أن يغطي مساحة 3 مليون هكتار، إلا أن الواقع أثبت أنه لم تتم من خلال هذه العملية سوى معالجة واحد من ثلاثين من تلك المساحة، أي ما يعادل 3.33 % فقط.

7-2-التلوث البيئي:

تعاني الجزائر من مختلف أنواع التلوث سواء التلوث الهوائي الناتج عن التلوث الصناعي والتلوث من وسائل النقل التي تقادمت، أو التلوث المائي الذي سبب هدر كميات كبيرة من الموارد المائية وجعلها غير صالحة للشرب وهذا راجع لسوء تسيير مياه الصرف الصحي.

7-3- التلوث الهوائي:

عرفت الجزائر خلال السنوات الماضية تلوثا هوائيا واضحا وذلك بسبب النفايات الصناعية الصادرة عن الوحدات الإنتاجية أو لاحتراق النفايات الصلبة في الهواء ، ومن أهم المصانع المتسببة في هذا النوع من التلوث : مصنع الاسمنت بمفتاح ،مصنع البرانت بتيسمسيلت ، مركب اسمدال بعنابة... الخ هذا النوع من التلوث نجم عنه عدة أثار صحية أدت إلى ظهور عدة أمراض كالحساسية عند الأطفال وكذا كبار السن ، كما سبب أمراض تنفسية للسكان عموما.كما يعاني الغلاف الجوي الجزائري من مشكل التلوث بالغازات السامة كغاز ثاني أكسيد الكربون ،الغبار ، وغيرها من الملوثات الجوية.

7-4-التلوث المائي:

بالإضافة إلى ما تخلفه المنشآت الصناعية من تلوث هوائي فإن المصانع المتمركزة عبر السواحل الجزائرية، تسبب هي الأخرى تلوثا بحريا خطيرا، حيث تتلوث مياه البحار والأنهار والمياه الجوفية بالمخلفات البتَّرولية والمواد المشعة والمعادن الثقيلة خاصة الرصاص.

فقد سجل التلوث البحري الناتج عن المركبات الصناعية والبتَّرولية خاصة نسبا عالية وما انجر عنه من آثار على صحة الإنسان، بسبب الطبقة التي تشكلها المواد البتَّرولية على سطح الماء مما يؤدي إلى اختناق الأحياء المائية ويهدد الثروة السمكية التي يتمتع بها الساحل الجزائري، فقد شهدت الجزائر عبر مختلف مناطق الوطن انتشارا لبعض الأمراض، بحيث تشير إحصائيات الديوان الوطني للإحصاء سنة 2000 أن هناك 2805 حالة تيفوئيد و 3218في سنة 2002 لكل 100.000 ساكن.

7-5- مشكلة انجراف التربة:

ظاهرة انجراف التَّربة مشكلة تهدد البيئة في الجزائر، خصوصا وأن طبيعتها الجغرافية الهشة تسمح بانتشار هذه المشكلة ، إذ يسود الانجراف المائي في المناطق الساحلية ، والانجراف الهوائي في المناطق السهبية والصحراوية. وهذا ما تؤكده الدراسات العلمية التي تشير إلى أن حوالي 4 مليون هكتار تعاني من التدهور بسبب انجراف التَّربة وعوامل بيئية واقتصادية عديدة، إذ تعاني المنطقة التلية بنسبة 77% . من التدهور، مقابل 23% بمنطقتي الهضاب العليا والأطلس الصحراوي، ومن بين أهم الولايات التي تعاني من هذه المشكلة الخطيرة ،نجدد ولايتي بجاية وجيجل، حيث بلغت نسبة الأراضي المهددة بهما حواي 70% من مجموع مساحتهما الإجمالية، وأقل من هذه النسبة نجدها في ولايات سيدي بلعباس، ومعسكر، ومستغانم، وسكيكدة من 50 إلى 60% أما الولايات الأقل تضررا، فهي تلك الولايات الموجودة في منطقة الهضاب العليا.

7-6- مشكلة التوسع العمراني:

لقد أدى التوسع العمراني وزحف سكان الريف نحو المدن إلى انتشار المناطق الحضرية ، وبالنظر إلى ما تخلفه هذه التجمعات من تلوث هوائي بسبب حركة المرور وانبعاث الغازات من وسائل النقل وكذلك ما تخلفه من نفايات ومخلفات صلبة خاصة في المدن الكبرى.

7-7- مشكل نقص الغطاء النباتي:

يعاني الغطاء النباتي في الجزائر من نقص وتدهور مستمر فالغابات في الجزائر تتميز بقلة المساحة التي تشغلها وبتوزيعها غير المتوازن عبر المناطق،،ذلك أن المساحة الغابية لا تشغل سوى 1.4% من مجموع المساحة، تأخذ منها المنطقة التلية نسبة . 61.5%،مقابل 36.5% لمنطقة الهضاب العليا، و 2% للجنوب.

ومن بين أسباب نقص الغطاء النباتي في الجزائر نجد أن الظروف المناخية المميزة للجغرافيا الجزائرية قد ساهمت في تقليص المساحات الغابية في الجزائر، والتي أصبح معدل التوزيع فيها لا يتعدى 0.10 هكتار للساكن ،ومن المقدر أن يقل هذا المعدل ليصل إلى 0.07 هكتار للساكن مع مطلع عام. 2010 فالغابات في الجزائر لا تتعدى مساحتها 3.7 مليون هكتار، منها 2مليون هكتار عبارة عن أدغال، وتعاني من تدهور آلي خصوصا في شريط القل وولايات تلمسان والمدية وتبسة وباتنة والمسيلة.

وفي المنطقة التلية الشرقية عموما التي تعاني من التدهور بسب عدم حمايتها من التصحر، وهذا ما يتطلب عمليات إعادة تشجير فورية، بشرط أن يكون الانسجام واضحا بين إدارة البرامج التنموية من جهة، وإدارة حماية البيئة من جهة ثانية، وبناء على خطة واضحة ومحددة المعالم والأهداف من جهة ثالثة، على أن لا تكون خاضعة للسياسات الارتجالية والحلول الظرفية .

7-8- الحرائق:

تعاني الجزائر من مشكلة الحرائق خاصة في السنوات القليلة الماضية، بسبب ارتفاع درجة الحرارة وكذلك العوامل الإنسانية كالسلوكيات السيئة، المتمثلة في الإهمال ورمي أعقاب السجائر والكبريت والحرق العمدي للاستيلاء على الأراضي وغيرها.

7-9- الجراد:

تعتبر الجزائر من بين الدول المعرضة لخطر الجراد، خاصة وأننا نعرف أن الجراد له القدرة على التنقل لمسافات بعيدة بحثا عن الأكل ويتكاثر بسرعة ،ويسبب خسائر هائلة للمحاصيل الزراعية ، مما يؤدي إلى تقليص الغطاء النباتي.

8-اهتمام الجزائر بالبيئة:

الإطار القانوني:

الإطار القانوني :تم صياغة جملة القوانين والتشريعات وإنشاء عدة مؤسسات منها:

-إنشاء المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج النظيف.

-المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة.

-المركز الوطني للتكوين في البيئة.

-المجلس الأعلى للبيئة والتنمية المستدامة.

-المجلس الوطني لتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة.

من خلال هذه الكرونولوجيا الخاصة بواقع البيئة في الجزائر والاهتمام بها، يتضح لنا مدى التخبط الذي عاشته الجزائر طيلة ثلاثة عقود، بالرغم من انخراطها ومشاركتها في كل المعاهدات والاتفاقيات، إلا أن الاهتمام بالبيئة مازال بعيدا كل البعد مقارنة ببقية الدول الأخرى وشعارات الحفاظ على البيئة مازالت مجرد حبر على ورق

ومن بين الأهداف التي جاء بها مؤتمر تبليسي للتَّربية البيئية نذكر:

1–الوعي : مساعدة الأفراد والجماعات على اكتساب الوعي والحساسية إزاء البيئة الكلية ومشكلتها.

2- **المعرفة** : مساعدة الأفراد والجماعات على اكتساب فهم أساسي للبيئة الكاملة ومشكلتها والمسؤولية المتكاملة بذاتها والحفاظ على مواردها والعنصر البشري فيها.

3- **المواقف** :مساعدة الأفراد والجماعات على اكتساب القيم الاجتماعية والمشاعر القوية في الاهتمام بالبيئة والدوافع للمشاركة الايجابية في صونها وحمايتها.

4- **المهارات**:مساعدة الأفراد والجماعات على اكتساب المهارات لحل المشكلات البيئية.

5- **تقييم القدرات**:مساعدة الأفراد والجماعات على تقييم التدابير والبرامج التعليمية فيما يخص العوامل البيئية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والجمالية والتعليمية.

6- **المشاركة**:مساعدة الأفراد والجماعات على تطوير الشعور بالمسؤولية الملحة إزاء مشكلات البيئة لضمان العمل الملائم لحل تلك المشكلات البيئية.

9 – التربية البيئية في المؤسسات التعليمية:

لتحقيق التَّربية البيئية للتلاميذ في المؤسسات التعليمية، يجب تحقيق الأهداف التالية:

1- إدراك التلاميذ موقع الإطار البيئي للإنسان ،وان يعرفوا عناصر العلاقة المتبادلة التي تؤثر في ارتباط الإنسان بالبيئة.

2- إبراز دور العلم والتكنولوجيا في تطوير علاقة الإنسان بالبيئة ومساعدة التلاميذ على فهم ما ينعكس سلبا على حياة الإنسان من خلال اختلال التوازن.

3 -خلق الوعي البيئي لدى التلاميذ وتزويدهم بالمهارات والمعارف والخبرات الضرورية التي تجعلهم ايجابيين تجاه بيئتهم.

4 - أهمية التعاون بين الأفراد والجماعات للنهوض بمستويات المحافظة على البيئة وجعل التلميذ يدرك بأنه كائن يؤثر ويتأثر بالبيئة ويعي بأنه جزء لا يتجزأ من هذا الكيان.

5- التعامل مع كل الظروف الاجتماعية والثقافية والقوى الطبيعية للوصول إلى تصور شامل للإنسان .

10– المعنيون بالتربية البيئية:

على الرغم من أن التَّربية البيئية قد اجتازت مرحلة الجدل والإقناع، إلا أنها مازالت خططا وآمالا لم تدخل حيز الواقع ومازال الكثير من المهندسين والمعماريين يشيدون المصانع والمطارات أمام التجمعات السكنية ويبنون السدود والجسور دون اعتبار للآثار ولهذا ينبغي أن تكون التَّربية البيئية شاملة تهم جميع شرائح المجتمع، ومن الفئات الاجتماعية المهنية على اختلافها.

وما دام من الضروري أن تكون هذه التَّربية متواصلة ومتاحة للجميع، فمن المناسب إدراجها في جميع مراحل التعليم النظامي وغير النظامي، وهي تستهدف:

▪**الجمهور :**إلى جانب دورها في نقل المعارف العامة إلى جميع المواطنين، ينبغي لذا أن تعمل على توعيتهم بدا يصادفهم في حياتهم اليومية من مشكلات بيئية، وأن يحثهم على انتهاج سلوك قويم، والعمل بصورة جادة على حل هذه المشكلات.

▪**الفئات العمرية :**من اللازم أن تصبح التَّربية البيئية متاحة للناس على اختلاف أعمارهم، وأن تدخل في التعليم المدرسي بجميع مراحله (رياض الأطفال، والابتدائي، والمتوسط، والثانوي، والجامعي ..) وفي شتى أنشطة التعليم غير المدرسي لصالح الناشئة والبالغين أياً كانت فئة الناس التي ينتمون إليها.ويتعين أن تدمج في عملية التعليم العام وأن تنمى في كل مؤسسات التعليم ومناهجه.

▪**المهنيين والعلميين :**والمعنيون هنا بصورة مباشرة المهندسون، والمعماريون، وخبراء تخطيط المدن، ورجال القضاء والقانون، ورجال الصناعة، والنقابيون، والأطباء، وغيرهم ...ويمكن إدخال هذا النوع من التَّربية في التعليم النظامي أو في المؤسسات المختصة بتدريب مختلف الفئات التي تمارس مسؤوليات اجتماعية معينة، سواء أكان ذلك أثناء تدريبهم المبدئي، أو بمناسبة عودتهم لاستكمال دراستهم .

▪**المختصين :**وهم الذين يقومون بدراسة مشكلات بيئية محددة، ويتعلق الأمر من هذه الناحية بمجموعة ضخمة، تتألف من أشخاص يملكون مهارات تقنية بالغة التنوع، بعضهم أصحاب تخصصات عليا يملكون تقنيات مراقبة تلوث الهواء والمياه، والبعض الآخر يتلقى تدريباً جامعياً بين فروع العلم لإعدادهم لمعالجة مشكلات متشابكة، ويجب أن يدخل في الحساب أيضاً الأخصائيون في مجالات العلوم الطبيعية والاجتماعية الأساسية.فكل هؤلاء المهنيين والعلميين مطالبون، بحكم بحوثهم وأعمالهم التخصصية، بوضع معارف وثيقة يرتكز عليها التعليم والتدريب في مجال البيئة.

يمكن القول أن التَّربية البيئية تشمل كافة أفراد المجتمع على اختلاف مستوياتهم التعليمية والاجتماعية والاقتصادية وكافة المؤسسات التعليمية الرسمية وغير الرسمية لتكون أداة فعالة في المجتمع.

11-استراتيجيات تعليم التربية البيئية في المدرسة:

عندما نتجه نحو فهم عميق للعالم من حولنا ونبصر العلاقة التبادلية التي نشكلها مع البيئة، ندرك أن ثمة حاجة ملحة إلى تحقيق توازن بين احتياجاتنا واحترام النظم البيئية التي نعتمدها وهنا تأتي أهمية تدريس التربية البيئية، فهي تهدف لبناء جيل مستدام قادر على تحقيق توازن هذه العلاقة المعقدة، حيث يستخدم المعلم في المدرسة استراتيجيات وأساليب متعددة لتحقيق أهداف التربية البيئية ومن هذه الأساليب ما يلي:

11-1-استراتيجية الخبرة المباشرة:

تمثل أحد أهم استراتيجيات تعليم التَّربية البيئية، ذلك أن تفاعل التلاميذ المباشر مع البيئة يوفر الأساس المادي المحسوس لتعلم المفاهيم البيئية، وزيادة فهم هؤلاء التلاميذ لبيئتهم، وتقديرهم لها، إن استراتيجية الخبرة المباشرة تتضمن أن يتعلم الطلاب عن طريق أكثر من حاسة من حواسهم، ومعلوم أنه كلما كثرت الحواس التي يستخدمها المتعلم، كلما كان تعلمه أسرع.

11-2-استراتيجية البحوث الإجرائية والدراسات العملية:

عندما يقوم الطالب بإجراء بحوث حول قضايا البيئة، يجعل منه مشاركا فاعلا في جمع المعلومات وتبويبها وتنظيمها وتحليلها واستخلاص التوصيات اللازمة في ضوء تحليلاتهم.على أنه يمكن الاستفادة من الزيارات الميدانية لربطها بإجراء البحوث العملية حول قضايا بيئية كثيرة، كمشكلات الصناعة على سبيل المثال، ويتولى التلميذ عملية جمع المعلومات عن المصنع المراد دراسته بحيث تتضمن :موقع المصنع، وسبب اختياره، ونوع المواد التي تصنع، والمواد الخام المستخدمة، والفضلات الناتجة عن المصنع، وطريقة التخلص من النفايات، وإجراءات حماية العاملين في المصنع من تعرض للملوثات المختلفة، وإجراءات حماية البيئة المحيطة

بالمصنع، وغيرها .ويقوم الطلبة بتحليل المعلومات التي جمعوها واستخلاص إيجابيات المصنع وسلبياته، وتقديم توصياتهم في ضوء ذلك، وهكذا يمارس الطالب أساسيات اتخاذ القرار وحل المشكلات.

إن استخدام استًراتيجيات الخدمة المباشرة واستراتيجية البحوث الإجرائية والدراسات العملية يحقق أهدافاً تربوية هامة لدى الطلبة، ومنها:

-تنمية مهارات التفكير العلمي من ملاحظة دقيقة، وجمع بيانات، وتبويبها وتصنيفها، ومن ثم الخروج بقوانين أو أحكام عامة.

-تنمية المهارات اليدوية، كاستخدام الأجهزة وجمع العينات وحفظها.

-تعزيز فرص التعليم عن طريق العمل.

-تنمية الاتجاهات العلمية كالحذر في استخلاص النتائج، وتقدير خطورة الكوارث في البيئة الطبيعية، وتقدير قيمة الجهود التي تبذل للمحافظة على البيئة.

-تعزيز فرص العمل الجماعي التعاوني.

11-3-استراتيجية دراسة القضايا البيئية (طريقة دراسة حالة):

دراسة القضايا البيئية من الاستًراتيجيات المفيدة في مساعدة الطلبة على تفهم عناصر القضية وأسباب ظهورها وأساليب المحافظة الواجب اتخاذها، ولا تتضمن القضايا البيئية مشكلات فقط، بل تتناول أيضاً إجراءات نافعة، مثل إقامة سد، أو مصنع، أو مزرعة، أو إنشاء محمية طبيعية، وغير ذلك.

وتحتاج دراسة القضايا البيئية إلى ثلاثة عناصر هامة تؤخذ بعين الاعتبار:

-اختيار القضايا الهامة المرتبطة بحياة الطلبة اليومية وما تنشره عنها وسائل الإعلام بصورة متواصلة.

-إتباع أسلوب المناقشة في تناول القضية المختارة وذلك لأن المناقشة تساعد المتعلم على فهم نفسه وإحداث تغيير إيجابي في سلوكه، وتساعد على التعبير بلغة سليمة وعلى التفكير المنطقي واحتًرام الآخرين.

-عرض مضمون القضية بتنظيم معين ليتمكن الطلبة من تفهم تنوع مكانتها وإدراك العلاقات المتبادلة بينها.

11-4-استراتيجية لعب الأدوار:

يمكن استخدام استراتيجية لعب الأدوار وما يتخللها من مناقشات لإيجاد الحلول للمشكلات البيئية، وقد أثبتت البحوث التًربوية أن التعلم الاجتماعي لا يجري من خلال الخبرات المباشرة فقط، فقد يتم عن طريق تمثيل الأدوار والمحاكاة، حيث تقوم مجموعة من التلاميذ مثلا بتقمص دور شخصيات لمصالح متضاربة حيال مشكلة بيئية معينة، وتوزع الأدوار وتمثل بينهم، ومن تم تقويم الأداء، وتحديد الآثار المتًرتبة والنتائج .وتنبثق فلسفة استراتيجية لعب الأدوار من أن المشكلات البيئية ذات طابع معقد ومتشابك، وتتصارع فيها مصالح الأفراد مع بعضهم البعض، من جهة، ومصالح الأفراد مع مصالح المجتمع، من جهة أخرى، فمشكلة الرعي الجائر، على سبيل المثال، تتصارع فيها مصالح أصحاب الماشية مع مصالح المجتمع المتمثل في سياسة الحكومة، ومع مصالح المستهلكين، كما تتصارع فيها فكرة الحرية الشخصية مع فكرة الصالح العام الذي تقتضيه مصلحة الجماعة.

11-5-استراتيجية حل المشكلات:

يعتبر كثير من التًربويين والمهتمين بالبيئة أن هذه الطريقة علمية للوصول إلى النتائج واقتراح الحلول، وتتلخص هذه الاستراتيجية في خطوات رئيسية وهي:

أ -**تحديد المشكلة**:وهي الخطوة الأولى في عملية فهم استرًاتيجية حل المشكلات ،وهي على هذا الأساس تهيئ الفرصة لاكتساب التلاميذ الخبرات المناسبة، وخاصة إذا كانت تمس جانبا من جوانب بيئتهم المحلية، فتحديد المشكلة هنا يقتضي تحديد المشكلات الفرعية التي تتكون منها المشكلة محل الدراسة، وبالتالي يمكن للتلاميذ أن يستخرجوا منها معلومات وأفكارا جديدة تتعلق بالمشكلة الرئيسية.

ب-**جمع البيانات والمعلومات المتعلقة بالمشكلة :**ويتم ذلك وفق مراحل ،في البداية تتم عملية المسح التي يجريها التلاميذ أنفسهم في بيئتهم المحلية ثم ينتقلون إلى دراسة بيئية أكبر كالإقليم مثلا، ومن بين الأساليب التي يتم بها جمع المعلومات والبيانات من البيئة المحلية هناك الاستبيان والمقابلة والملاحظة.

ج-**جدولة المعلومات ووضعها في قوائم**: والتي تعتبر مرحلة التصنيف وهي من بين المهارات في مجال التَّربية البيئية والتي ينبغي تنميتها لدى التلاميذ.

د-**عرض وتقويم البيانات**: وفيها يتم تحويل البيانات إلى رسوم بيانية، كذلك تعتبر من بين المهارات التي يجب تنميتها في مجال التَّربية البيئية.

هـ-**مرحلة ذكر النتائج**: وفيها يستعرض التلاميذ البيانات واستخلاص النتائج وإرجاعها إلى أسبابها، ثم تحديد الآثار التي ترتبت على النتائج وتحليلها.

و-**تقديم الحلول الممكنة**: وهي المرحلة التي يتم فيها اقتَّراح الحلول الممكنة للمشكلة

11-6-استراتيجية المشاريع (Project-Based Learning)

وتعتمد على :تنفيذ مشروع طويل الأمد يتناول قضية بيئية. الهدف منها تنمية مهارات البحث والعمل الجماعي وتحمل المسؤولية. ومثال ذلك القيام بمشروع إعادة تدوير نفايات المدرسة أو حملة بيئية محلية.

11-7-استراتيجية الرسوم الرمزية(الكاريكاتير):

الرسوم الكاريكاتيرية تحمل في طياتها رسائل، وتتَّرك للقارئ أو المشاهد حرية التفسير، وقد تكون مثل هذه الرسوم أحياناً أبلغ في توصيل الرسالة من مقالات بأكملها، وللكاريكاتير أهمية بالغة في تطوير مهارة التفكير، وتعويد الطلبة على قبول آراء الآخرين، وبناء الاتجاهات، وتعزيز قيم النظافة والمحافظة على البيئة، وما إلى ذلك.

11-8-استراتيجية المشاركة بالأنشطة البيئية:

تعتبر مشاركة التلميذ بالنشاطات البيئية من أفضل الوسائل لتحقيق أهداف التربية البيئية، وتعتبر جزءا هاما مكملا للمنهج، حيث يتمكن التلميذ من إدراك المفاهيم البيئية بنفسه مما يجعله أكثر فهما لها، فالمشاركة تساعد هؤلاء التلاميذ على:

-اكتساب المعلومات بشكل وظيفي عن النشاط الذي يقومون به.

-اكتساب مهارات يدوية عن طريق استخدام الأجهزة والأدوات والمواد.

-تنمية مهارات التفكير العلمي، مثل الملاحظة الدقيقة، والقياس، وجمع البيانات، والتمييز، والتنظيم والتصنيف.

-اكتساب مواقف وعادات وقيم مرغوب بها، كالتأني في استخلاص النتائج، وتقدير توازن الطبيعة واحترامها، وتقدير الجهود التي تبذلها المؤسسات الرسمية والأهلية في خدمة البيئة.

11-9- استراتيجية الاستقصاء البيئي: هي طريقة أساسها المناقشة والحوار، النقاش الحر والمنظم حول قضايا بيئية بين المشاركين (المعلم والتلاميذ والطلبة) وتبادل الأراء ويتوقف نجاح هذه الطريقة على تعزيز التعبير عن الرأي والاستماع للآخرين في تعزيز التفكير النقدي وتفاعل التلاميذ أو الطلبة مع قضايا البيئة على قدرة المعلم على تحديد المشكلة بدقة و أن تكون المشكلة البيئية المختارة من ضمن اهتمامات التلاميذ أو الطلبة ومناسبة لمستواهم العمري والثقافي وإفساح المجال لهم لإبداء أراءهم وأفكارهم بحرية ومحاولة دفعهم نحو التعاون لوضع حلول للمشكلة في النهاية. تعتمد هذه الاستراتيجية على :إثارة التساؤلات، البحث، وجمع المعلومات.والهدف منها هو تنمية مهارات التفكير العلمي والتحليلي.ومثال ذلك استقصاء أسباب تلوث الهواء في منطقة معينة واقتراح حلول. ومثال ذلك مناقشة آثار التغير المناخي على الحياة اليومية.

11-10-طريقة القصة:

أسلوب يمكن استخدامه في المراحل الأولى من التعليم مثل المرحلة الابتدائية، وهو وسيلة فاعلة لجذب اهتمام التلاميذ وتوصيل المفاهيم البيئية على نحو ملموس وممتع، ومن الأساليب التي يمكن للمعلم استخدامها في هذه الطريقة:

أ-**قصص الأطفال:** استخدام قصص الأطفال التي تركز على القيم البيئية مثل الاستدامة وحفظ البيئة، ويمكن للتلاميذ قراءة هذه القصص ومناقشة الدروس المستفادة منها

ب-**القصص الواقعية:** يمكن تقديم قصص واقعية عن اشخاص أو مجتمعات حققوا نجاحات في مجال الحفظ على البيئة أو تطبيق مبادئ الاستدامة، وهذه القصص يمكن أن تلهم التلاميذ أو الطلاب وتشجعهم على تقليد الأفكار الإيجابية.

ج-**القصص المصورة أو الفيديوهات:** يمكن استخدام القصص المصورة أو مقاطع الفيديو القصيرة لتوضيح مفهومات بيئية معينة.

د-**تحفيز التلاميذ أو الطلبة على إنشاء القصص:** يمكنك تحفيز التلاميذ أو الطلبة على إنشاء قصص خاصة بهم تتعلق بالقضايا البيئية.

هـ -**المسابقات والألعاب القصصية:** يمكن تنظيم مسابقات قصصية تتعلق بموضوعات بيئية محددة، فيتنافس التلاميذ أو الطلبة في كتابة قصص تسلط الضوء على تحديات بيئية وحلولها.

11-11-طريقة اللعب والمحاكاة-الاستراتيجية التفاعلية (Interactive Strategy):

تجعل هذه الطريقة التلاميذ أو الطلبة يتقمصون شخصيات لمصالح متضاربة لمشكلة محددة، ثم تقويم الأداء وتحديد الأثار المترتبة والنتائج، وتساعد هذه الطريقة على تجربة التلاميذ أو الطلبة للمفاهيم والمواقف على نحو عملي وإليك كيفية استخدام طريقة اللعب والمحاكاة في تدريس المعارف والمفهومات الخاصة بالتربية البيئية:

1-**ألعاب تعليمية:** أبدأ باستخدام ألعاب تعليمية تركز على مفاهيم بيئية محددة مثلا:

2-**لعبة تصنيف النفايات:** يمكن أن تستخدم بطاقات تحتوي على أنواع مختلفة من النفايات (ورق، بلاستيك، زجاج...) وتطلب من التلاميذ أو الطلبة تصنيفها في الحاويات المناسبة، وهذ يساعد على تعزيز الوعي المتعلق بإدارة النفايات.

3-**لعبة بناء المدينة المستدامة:** يمكن للتلاميذ أو الطلبة بناء مدينة باستخدام مواد مثل الكرتون والورق، وتصميم مرافق مستدامة مثل محطات للطاقة الشمسية وحدائق عضوية، وهذا يساعد على فهم مفهوم الاستدامة.

4-**لعبة إنقاذ الأنواع المهددة:** تقوم اللعبة على تقديم معلومات عن أنواع مختلفة من الحيوانات والنباتات المهددة بالانقراض.

5-**لعبة اكتشاف التنوع البيولوجي:** توزع بطاقات تصور أنواعا مختلفة من الكائنات الحية (حيوانات، نباتات) ويجب على التلاميذ أو الطلبة العثور على صورها أو وصفها وتحديد الميزات التي تجعلها هامة في البيئة.

6-**لعبة تحسين بيئتنا المدرسية:** يمكن للتلاميذ أو الطلبة العمل معا على تحسين بيئتهم المدرسية من خلال إجراءات مثل زراعة النباتات وتنظيف القسم (حجرة الدرس)

11-12-طريقة العمل الجماعي:

هي من الطرائق التي تعلم التلاميذ أو الطالب تحمل المسؤولية، وتشجع التلاميذ أو الطلاب على التفاعل مع بعضهم ومع المفهومات البيئية على نحو أفضل وفيما يلي كيفية استخدام طريقة العمل الجماعي في تدريس المفهومات البيئية:

1- تشجيع التفاعل: قسم التلاميذ أو الطلبة إلى مجموعات صغيرة، وقدم لكل مجموعة مفهوما بيئيا معينا، واطلب من التلاميذ أو الطلبة مناقشة المفهوم، ومشاركة المعلومات التي لديهم، وتبادل وجهات النظر.
2- البحث المشترك: اطلب من التلاميذ أو الطلبة القيام بأبحاث مشتركة عن مفاهيم بيئية معينة.
3- إعداد العروض التقديمية: اطلب من كل مجموعة إعداد عرض تقديمي يشرح المفهوم البيئي الذي تناولوه
4- المناقشة: بعد تقديم العروض نظم جلسة نقاش بشأن المفاهيم المقدمة، ويمكن للتلاميذ أو الطلبة طرح الأسئلة.

11-13-طريقة الرحلات التعليمية: الاستراتيجية الميدانية (Field Work)

طريقة الرحلات التعليمية وسيلة فاعلة لتطبيق المفاهيم البيئية في سياق واقعي، وتوسيع تجربة التعلم خارج حجرة الدرس، فتسمح هذه الطريقة للتلاميذ أو الطلبة بالتعلم من خلال التجربة والاستكشاف والتفاعل مع البيئة المحيطة، وغليك كيفية استخدام طريقة الرحلات والزيارات الميدانية في تدريس التربية البيئية في المدرسة:

- البدء بتحديد هدف الرحلة التعليمية والمفاهيم البيئية التي ترغب في تناولها خلال الزيارة.
- اختيار المكان المناسب للزيارة الميدانية.
- تنظيم تفاصيل الزيارة ومن ذلك المكان والتوقيت والبرنامج، والتأكد من توفير وسائل النقل والمعلومات الضرورية للتلاميذ أو الطلبة.
- توجيه التلاميذ أو الطلبة إلى دراسة المفاهيم المرتبطة بالموضوع قبل الزيارة، كوضع بعض الأسئلة التي يجب على التلاميذ أو الطلبة البحث عن إجابتها خلال الزيارة.
- جعل التلاميذ أو الطلبة يشاركون في نشاطات ملموسة مثل جمع العينات، والمشاركة في أعمال تحسين البيئة.
- بعد الزيارة عليك توجيه التلاميذ أو الطلبة نحو تحليل تجربتهم التي قاموا بها، ومناقشة مفاهيم البيئة التي طبقوها خلال الزيارة.
- الطلب من التلاميذ أو الطلبة إعداد تقرير أو عرض تقييمي يلخص تجربتهم وما تعلموه من خلال الزيارة.

إن هذه الطريقة تعتمد على التعلم في البيئة الحقيقية. حيث يكون الهدف منها هو الربط بين النظرية والتطبيق، وتنمية الملاحظة المباشرة.ومثال ذلك زيارة مصنع أو محمية طبيعية وتحليل الآثار البيئية.

11-14-طريقة العصف الذهني:

هي طريقة فاعلة لتوليد أفكار جديدة ومتنوعة على نحو سريع وحلول مفتوحة دون قيود في البداية ويمكن استخدام هذه الطريقة في تدريس المفهومات البيئية ، لتشجيع التلاميذ أو الطلبة على التفكير الإبداعي وتبادل الأفكار المتعلقة بقضايا البيئة .والهدف منها تنمية الإبداع وتوسيع آفاق التفكير البيئي.ومثال ذلك العصف الذهني لأفكار مبتكرة للحد من استخدام البلاستيك.وإليك كيفية استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس المفهومات البيئية في المدرسة:

- ✓ اختيار مفهوم بيئي محدد ترغب في استكشافه خلال جلسة العصف الذهني.
- ✓ حث التلاميذ أو الطلبة على تقديم أفكار متنوعة ومختلفة عن المفهوم.
- ✓ جمع الأفكار وتنظيمها بعد انتهاء جلسة التوليد بناء على موضوعات مشتركة
- ✓ تشجيع التلاميذ أو الطلبة على مناقشة الأفكار المطروحة وتوضيحها بالتفصيل.
- ✓ اختيار الأفكار الرئيسية أو الأفكار التي يمكن تنميتها على نحو أكبر.
- ✓ ترك التلاميذ أو الطلبة يفكرون في كيفية تطبيق الأفكار الناتجة عن جلسة العصف الذهني في سياقات حقيقية، سواء كان ذلك في حياتهم اليومية أم في حل مشكلات بيئية.

11-15-طريقة المناظرة: هي أداة تعليمية تشجع على تبادل الأراء والأفكار المتعلقة بقضية محددة من خلال مناقشة متناقضة بين مجموعتين أو أكثر من التلاميذ أو الطلبة، وإليك كيفية استخدام طريقة المناظرة في تدريس المفهومات البيئية في المدرسة:

- اختيار مفهوم بيئي محدد ليكون موضوع المناظرة.
- تقسيم التلاميذ أو الطلبة إلى مجموعتين على الأقل، وكل مجموعة تتبنى وجهة نظر معينة بخصوص المفهوم البيئي.
- الطلب من كل مجوعة تحضير حجج ومعلومات تدعم وجهة نظرهم، ويجب أن تكون الحجج منطلقة من مصادر موثوقة ومعلومات دقيقة
- بدء المناظرة بإعطاء وقت معقول لكل مجموعة لتقديم حججها ووجهة نظرها بصورة منظمة.
- بعد تقديم كل مجموعة حججها يمكن للمجموعات الأخرى طرح أسئلة أو ردود أو تقديم تعليقات على الحجج المقدمة.
- تشجيع التلاميذ أو الطلبة على الحوار والمناقشة المثمرة، ويجب ان يكون الحوار مبنيا على الدلة والأفكار وليس على النقد الشخصي.
- تقييم أداء التلاميذ أو الطلبة ومشاركتهم في الحوار بعد الانتهاء من المناظرة.

11-16-طريقة العرض: استخدام طريقة العرض لتقديم المفهومات البيئية للأطفال والطلاب أو الطلبة من الوسائل الفاعلة، فيمكن استخدام العروض التقديمية والصور والشرائح، والرسوم التوضيحية لنقل المعلومات.

من خلال ما تم عرضه من استرَاتيجيات لتعليم التربية البيئية يمكن الاستنتاج أن هناك عدة طرق وأساليب لنشر الوعي البيئي، يبقى على المعلم اختيار الطريقة المناسبة حسب طبيعة المتعلمين ووفق رغباتهم واحتياجاتهم من أجل خلق بيئة مناسبة وتوفير جو ملائم لتعليم التلاميذ.

11-التربية البيئية في الجزائر: نص الميثاق الوطني على تحقيق التوازن الضروري بين متطلبات النمو الاقتصادي ومتطلبات حماية البيئة والمحافظة على إطار معيشة السكان والحفاظ على التوازنات الطبيعية.

أنشئت وزارة خاصة للري والبيئة والغابات أنيطت بها مهمة حماية الطبيعة والمحافظة على الموارد الطبيعية من أسباب التدهور.

-صدر القانون الخاص بحماية البيئة في 1983 / 02 / 05 والقانون الخاص بحماية الدياه في.1983 / 07 / 16

-نص الميثاق الوطني بالنسبة لصلة البيئة بالتربية على: " يجب أن يعمل على تمتين العلاقة بين المدرسة والبيئة الجغرافية والبشرية، ومعرفة المحيط الطبيعي والواقع الاجتماعي".

-أقيمت المدرسة الأساسية 9 (سنوات) عام 1981 / 1980 وقد بنيت مناهجها على إتاحة الفرص للتلاميذ للاتصال المباشر بالوسط للتعرف على مختلف جوانب الحياة ودراستها دراسة شاملة يجعل التلميذ يدرك أهمية حماية البيئة والمحافظة عليها.

-تم إدماج مبادئ التربية البيئية ضمن النشاطات التربوية التالية: "دراسة الوسط، اللغة العربية، التربية السياسية، التربية الفنية، التربية الإسلامية، الجغرافيا"

-أفرز مشروع الإصلاح التَّربوي فيا لتعليم الثانوي للتربية البيئية مكانا هاما وذلك بتوحيد عدة أنشطة تربوية في المواد (اللغات، العلوم، الجغرافيا، التاريخ، الفيزياء، الكيمياء.)

-وضع منهج خاص بالتربية البيئية في معاهد إعداد المعلمين، موجه لمعلمي المرحلة الابتدائية وأساتذة العلوم الطبيعية والتقنيات الزراعية وأساتذة العلوم الاجتماعية، كما يستفيد من هذا المنهاج المعلمون والأساتذة الموجودون في الميدان. إلا أن المجهودات لم تكن كافية في مجال التطبيق، ورغم كل ما بذل في هذا المجال إلا أن الجزائر لا تزال تعاني من الاستغلال غير العقلاني للبيئة وقد بينه تقرير وزارة تهيئة الإقليم والبيئة ومستقبلها في الجزائر سنة 2000 والذي شخص أهم المشاكل التي تعيشها البيئة الجزائرية والتي تتمثل في ما يلي:

-الانفجار السكاني.

-تدهور الإطار المعيشي للسكان.

-مشكلة المياه (الندرة، التلوث، التسيير غير العقلاني.)

-التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية.

-تمركز الأنشطة الصناعية في المدن.

-تدهور التنوع البيولوجي.

-مشكل التصحر وزحف الرمال.

-تدهور المعا لم التاريخية.

وانطلاقا من هذه الأوضاع بادرت وزارة تهيئة الإقليم والبيئة إلى وضع استراتيجية وطنية للبيئة ووضعت مخططا وطنيا للعمل البيئي.

11-1-التربية البيئية في المدرسة الجزائرية:

تعتبر الجزائر من بين الدول التي أولت أهمية كبرى للتربية البيئية والوعي البيئي في مختلف مراحل التعليم ويتضح ذلك من خلال الإصلاحات التي قامت بها في المنظومة التربوية ،حيث تم إدراج بعض المواضيع المتعلقة بالبيئة في المناهج التربوية، وبعض الأنشطة لتدعيم هذه المواد كتخصيص الحقيبة البيئية للتلاميذ، وإنشاء دفتر المنخرط في النادي الأخضر من أجل التربية البيئية التي أقرتها

كل من وزارتي التربية الوطنية وتهيئة الإقليم والبيئة والسياحة بمشاركة أساتذة ومختصين، حيث تم عقد اتفاقية بين هاتين الوزارتين بتاريخ 02 أبريل 2002 وذلك من أجل تطوير وإدماج التربية البيئية في مجمل المسار الدراسي.

ومن أجل تعميم العملية ، قامت الوزارتان بإعادة طبع الأدوات والوسائل البيداغوجية بعد عملية الإثراء والتجريب وبداية مرحلة جديدة وهي مرحلة التعميم والتَّرسيم لهذه الأدوات البيداغوجية وهذا في سنة 2004 ، وفي إطار تنفيذ بنود الاتفاق الموقع بين وزارة التربية الوطنية و وزارة البيئة وتهيئة الإقليم والمتعلق بإدراج التربية البيئية في المسار الدراسي وتنظيم نشاطات مكملة لها في المؤسسات التعليمية، وذلك في 21 ماي 2005 ، والجدير بالذكر هنا ، أنه تم تزويد مديريات التربية بكل الوسائل والأدوات البيداغوجية لتكون في متناول المربين والتلاميذ وتتمثل هذه الأدوات البيداغوجية في التالي:

11-1-1-دليل المربي:

وهو دليل موجه للمعلمين والأساتذة في مختلف مراحل التعليم، يطبق فيه كل مربي محتويات التربية البيئية من أجل تحقيق الأهداف المبرمجة، بحيث جمعت هذه الأدلة في مصنف واحد يستطيع من خلاله كل معلم أو أستاذ الرجوع إليه، كما يحتوي كل دليل على أربعة فصول وهي:

-الفصل الأول : يتضمن مدخل ،تم فيه تلخيص المفاهيم والتحديات والرهانات المتعلقة بالتربية البيئية.

-الفصل الثاني : يصف الوضع الراهن والمنهجية المطبقة في المناهج الحالية.

-الفصل الثالث : يشير إلى المسعى الواجب إتباعه.

-الفصل الرابع:تم فيه اقتَّراح مذكرات تقنية محورية حول (الماء، النفايات والحرائق.)

11-1-2-الحقيبة البيداغوجية للنادي الأخضر:

وهي ضرورية لتنمية مشاريع الأعمال التربوية حول البيئة في المؤسسات التعليمية، وتحتوي هذه الحقيبة على:

-دليل منشط النادي الأخضر.

-بطاقات بيداغوجية للمعلم أو الأستاذ.

-الميثاق المدرسي البيئي.

-كتاب للمنخرط.

وتتمركز الأنشطة المقتَّرحة على مستوى النادي الأخضر للمرحلة الابتدائية حول المقاربات الحسية والجسدية والترفيهية، وحول الإعجاب والاكتشاف، أما تلك التي قدمت في المرحلة المتوسطة فهي تساعد على العمل الجماعي المثمن، يتعلم التلاميذ كيفية التكفل بذاتهم وتسييرها بأنفسهم، فهم قادرون على إنشاء صحيفة، والقيام بالتحقيقات وتنظيم المعارض، أما بالنسبة لمرحلة التعليم الثانوي، فالتلميذ يتبوأ مكانته كمواطن ويتعلم كيف يواجه مسؤولية حركاته وسلوكياته يوميا، فهو يستعد لاختيار مهنته

11-1-3-أهداف النادي الأخضر المدرسي:

يمكن أن يكون سلوك التلميذ مع البيئة سلوك الملاحظ السلبي، بصفته المتعامل الرئيسي في الوسط المدرسي، بل يجب أن يكون العنصر الأكثر نشاطا في الحفاظ على الوسط الذي يحيط به.

وهكذا تبدو فكرة إنشاء النوادي الخضراء ضمن المؤسسات التعليمية واحدة من أفضل الوسائل التي من خلالها يستطيع التلميذ أن ينمي مهاراته بالعمل لمصلحة البيئة، كما يساعد النادي الأخضر التلميذ والمعلم على ربط العلاقة بين ما يتعلمه في المدرسة وبين قدرته على تجسيده في شكل أعمال وأنشطة يقومان بها في المدان. وتتلخص أهداف النادي الأخضر في:

أ-**إكساب المعرفة:**

-مساعدة التلميذ على معرفة محيطه المباشر والأعمال التي يجب أن يقوم بها لمصلحة البيئة.

-تنمية كفاءة الفضول لدى التلميذ.

-تعليم التلميذ طبيعة البيئة المعقدة وجوانبها المتداخلة التي يعيش ضمنها.

ب-**إكساب المعرفة العلمية**:

-تشجيع روح المبادرة لدى التلميذ ومساعدته على إدراك الحقائق البيئية والطبيعية المعيشة.

-أن يتعلم كيف يقوم بالأعمال والأنشطة للحفاظ على البيئة.

-تشجيع التلميذ على أن يصبح المتعامل الذي لا يمكن الاستغناء عنه في الوسط الذي يعيش فيه.

ت-**إكساب المعرفة السلوكية**:

-مساعدة التلاميذ على تبادل المعارف والتجارب فيما بينهم، وفيما بين النوادي الخضراء.

-جعل المتعاملين في الوسط المدرسي يسهمون إسهاما نشيطا في الحفاظ على البيئة ويتحلون بسلوكيات جديدة إزاء بيئتهم الطبيعية (دليل منشط النادي الأخضر،2007 ،16)

11-1-4-كراس التلميذ:

هو تكملة للعتاد تم تصورها من أجل أن تساعد على امتلاك المعارف بفضل منهجية متحكم فيها، كما تساعد التلميذ بفضل وضوحها وتهويتها، على تقييم نفسه من خلال أنشطة متعددة.

يمكن القول أن الخطوات التي قامت بها الوزارتان تهدف إلى ضرورة التطرق بكيفية شاملة للمشاكل البيئية، والتفكير في الحلول العملية.

11-2-استراتيجية الجزائر تجاه البيئة:

تسعى الاستراتيجية التي وضعتها الجزائر نحو البيئة إلى تحقيق ثلاثة أهداف وهي:

-إدماج التربية البيئية في برامج التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

-العمل على النمو المستدام والتقليص من ظاهرة الفقر.

-حماية الصحة العمومية للسكان.

وتحظى التربية البيئية والعمل التحسيسي بمكانة عالية في هذا العمل الدائم كونها أداة فاعلة في حث المواطنين على اختلاف أعمارهم ومستوياتهم وجنسهم على احترام القوانين البيئية وتغيير سلوكياتهم بصفة إرادية وعن اقتناع إزاء بيئتهم.