**المدرسة والتربية البيئية**

 المدرسة هي المؤسسة الاجتماعية الرسمية التي تقوم بوظائف التربية ونقل الثقافة المتطورة وتوفير الظروف المناسبة للنمو الجسمي والعقلي والانفعالي والاجتماعي للأفراد(22). ومعروف أنَّ المدرسة بحكم الوظيفة التي تؤديها توسع الدائرة الاجتماعية للطفل ويتعلم فيها مزيداً من المعايير الاجتماعية في شكل منظم على وفق منهج أُعدَّ بدقة بحيث يتناسب مع نموه الجسمي والعقلي والنفسي والاجتماعي، وتعلمه كثير من المعارف والمهارات التي تسهم في تدعيم الاتجاهات والقيم المرغوبة، وتعلمه توقعات المجتمع السلوكية منه، وأسس الدين وترّبيه على العبادات الدينية وترّسخ في نفسه المثل الإنسانية والاجتماعية المستمدة من الدين، وتُسهم في بناء شخصيته القويمة وتُحصنها ضد الانحراف، وتُبصّره بمضار الانحراف وأنواع السلوك المنحرف مثل: السرقة ومعاشرة رفاق السوء والاعتداء على الممتلكات العامة والاعتداء على البيئة(23).

 وبناءً على ما تقدم نستطيع القول: إنَّ المدرسة- ومن خلال نظامها ومناهجها وأنشطتها، وعلى وفق أهدافها التربوية والتعليمية والاجتماعية- يمكن أنْ تّعِدّ جيلاً واعياً ببيئته ويحمل اتجاهات وقيماً إيجابية نحوها، الأمر الذي يساعد في الحفاظ على الإمكانات البيئية المادية والبشرية وعدم تعرضها لاختلال التوازن وبالتالي التلوث.

مداخل تحقيق التربية البيئية واستراتيجياتها في المدرسة

 هناك ثلاثة مداخل لتضمين التربية البيئية في المناهج الدراسية، وهي: مدخل الوحدات الدراسية، والمدخل الاندماجي، والمدخل المستقل. وفيما يلي توضيح لكيفية توظيف هذه المداخل الثلاثة في المناهج الدراسية على مستوى المدرسة(24):

1- المدخل الدمجي (الاندماجي أو المتداخل) Multidisciplinary

 وفي هذا المدخل يتم إدخال موضوعات التربية البيئية في مناهج المواد الدراسية المختلفة كلما كان ذلك ممكناً ، فهذا المدخل يهتم بتضمين بعض المعلومات البيئية في المفردات المقررة ضمت المواد الدراسية، مثال ذلك معالجة موضوع الغابات في دراسة النباتات في مادة الجغرافيا عند دراسة توزيع الغابات والنباتات، ومعالجة تلوث الماء عند دراسة موضوع الأنهار والمسطحات المائية، ودراسة تلوث الهواء عند دراسة الغلاف الجوي ومكوناته من الغازات في مادة الجغرافيا، ويمكن معاجلة موضوع الموارد الطبيعية ضمن مواد العلوم واللغة العربية والجغرافيا، وهذا يؤدي إلى تكامل الموضوعات.

2- مدخل الوحدات الدراسية Units

 وفي هذا المدخل يمكن إعداد فصل أو وحدة عن البيئة ويتم إدخالها في إحدى المواد الدراسية، بحيث تدرس هذه الوحدة في فترة زمنية محدّدة بجوانبها الاجتماعية والاقتصادية والطبيعية جميعها، ويأخذ بهذا الأسلوب عديدٌ من المواد مثل: الجغرافيا والعلوم، حيث يمكن إدخال وحدة المشكلة السكانية في مادة الجغرافيا، كما يمكن إدخال وحدة كاملة عن البيئة في كتاب العلوم.. وهكذا. وفي هذا المدخل يظهر مبدأ تكامل الخبرة وشمولية المعرفة نحو البيئة، وهما من الأهداف الرئيسة التي تسعى التربية البيئية تحقيقها.

3- المدخل المستقل Independent

 ويتمثل هذا المدخل بتدريس التربية البيئية بوصفها مادة مستقلة مثلها في ذلك مثل أي مادة دراسية أخرى مثل: الرياضيات والتأريخ والجغرافيا... وغيرها. ويتميز هذا النوع بالعمق في دراسة الموضوع وتناوله من جوانبه جميعها، فهو يسمح بتغطية الجوانب كافة. إلاَّ أنَّ هذا المدخل تعترضه بعض الصعوبات في كون محتوى التربية البيئية مستمد من علوم عدة متداخلة، بمعنى أنَّ التربية البيئية مفهوم مركب تنطوي فيها المبادئ والمفاهيم والمهارات، وتستمد مقوماتها من العلوم المختلفة الأخرى، كما أنَّ تخصيص مادة مستقلة لها يمكن أنْ يحولها إلى مادة حفظية، وهذا ليس هدفاً للتربية البيئية؛ بلْ الهدف الأساس هو اكتشاف العلاقات المتداخلة بين الإنسان والبيئة وتشابك العلاقات والمشكلات البيئية لمساعدة الإنسان على اتخاذ القرارات المناسبة للحفاظ على البيئة.

4- المدخل المفاهيمي: Conceptual Approach

 المفهوم هو تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق، وعادة ما يعطى هذا التجريد اسماً أو عنواناً، حيث ينظم محتوى المنهج حول مفاهيم عامة أساسية لتكون العمود الفقري للمنهج البيئي.

 وينظم محتوى المنهج حسب هذا المدخل حول مفاهيم عامة أساسية، وطبقاً لهذا التنظيم لا يصبح للمعرفة البيئية المفتتة قيمة تذكر؛ بلْ يجب أنْ تركز المعرفة البيئية في مفاهيم عامة تضمن أكبر قدر ممكن من الحقائق.

 وتلعب المفاهيم الرئيسة دورٌ مهمٌ في عملية التعليم، يمكن إجماله في النقاط الآتية:

- المفاهيم الرئيسة أكثر ثباتاً ومن ثم فهي أقل عرضة للتغير من المعلومات القائمة على مجموعة من الحقائق المفككة والمجزأة لأنَّ المفاهيم الرئيسة تربط بين الحقائق المنفصلة والتفصيلات الجزئية وتوضح العلاقات القائمة بينها، مع أنَّها تسمح بالربط بين مجموعات من الأشياء والأحداث والظواهر أيضاً، وهذا ما يساعد التلاميذ على زيادة فهمهم لمادة العلم وطبيعته.

- تضيف المفاهيم الرئيسة عدداً كبيراً من الأشياء والأحداث والظواهر في البيئة وتجمع بينها في مجموعات أو فئات تساعد على التقليل من تعقد البيئة، وتسهل من دراسة التلاميذ لمكوناتها وظواهرها المختلفة.

- في مجال التخطيط للمناهج وبناء وحداتها، إنَّ المفاهيم الرئيسة توفر أساساً لاختيار خبرات ومواقف التعلم وتنظيمها – وهكذا فهي تستخدم بوصفها خيوط أساسية في النسيج العام للمنهج.

- تساعد دراسة المفاهيم الرئيسة على التوجيه والتنبؤ والتخطيط للأنشطة، ومن أمثلة المفاهيم البيئية الكبرى التي يمكن أنْ تتخذ محاور لبناء وحدات بيئية ما يلي: النظام البيئي، التوازن البيئي، التفاعل والعلاقات البيئية، تلوث البيئة وتدهورها، التنمية المستدامة.

5- المدخل الاجتماعي وإثراء المناهج بيئياً:

 من المستجدات في مجال التربية البيئية، توظيف المدخل الاجتماعي في إثراء المناهج بيئياً، وقد تبنّت عديد من الدول المتقدمة هذا المدخل بعد تعاظم المشكلات البيئية، وتجاوز الإنسان للحدود الممكنة لقدرة عناصر البيئة المختلفة على التحمل.

 ومن أهداف هذا المدخل إبراز العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة، وإتاحة الفرصة للمتعلمين للممارسة والتدريب على كيفية اتخاذ القرارات بالنسبة للحياة اليومية ومستقبل المجتمع؛ ولذلك ارتبطت المناهج البيئية التي صممت في ضوء هذا المدخل بالقضايا المرتبطة بحياة التلاميذ ومجتمعهم والتي من خلالها تتضح الأفكار العلمية الكبرى والجوانب المختلفة للتفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة.

 كما يسعى هذا المدخل أيضاً إلى إعداد التلاميذ للأدوار المستقبلية، وربط معرفتهم العلمية بالأحداث البيئية مثل: استخدام الطاقة النووية، والتخلص من النفايات المشعة، وذلك لكي يشاركوا في اتخاذ القرارات الناجحة فيما يتعلق بالأحداث والمشكلات البيئية، مع أخذ البعد الاجتماعي في الاعتبار عند إصدار هذه القرارات، ومن المعلوم أنَّه في هذا العصر زاد اعتماد الإنسان على التكنولوجيا، رغم أنَّ الأخيرة، سبّبت العديد من المشكلات لكنَّ الإنسان استخدم التكنولوجيا في معالجة آثارها أيضاً، حتى أصبح الإنسان مدمناً للتكنولوجيا(25).

 أمَّا استراتيجيات تعليم التربية البيئية في المدرسة فيمكن إجمالها على النحو الآتي:

1- إستراتيجية الخبرة المباشرة:

 تمثل أحد أهم استراتيجيات تعليم التربية البيئية؛ ذلك أنَّ تفاعل الطلبة المباشر مع البيئة يوفر الأساس المادي المحسوس لتعلم المفاهيم البيئية، وزيادة فهم هؤلاء الطلبة لبيئتهم، وتقديرهم لها. وتتضمن هذه الإستراتيجية أنْ يتعلم الطلبة عن طريق أكثر من حاسة من حواسهم. ومعلوم أنَّه كلما كثرت الحواس التي يستخدمها المتعلم؛ كان تعلمه أسرع، وأثبت. ويمكن أنْ تشمل الخبرة المباشرة مواقع في البيئة الطبيعية مثل: شاطئ البحر أو منطقة جبلية أو منطقة صحراوية أو محمية طبيعية، أو محطة تقطير مياه، أو مصنع تعليب مواد غذائية، أو محطة تنقية للمياه العادمة(26).

2- إستراتيجية البحوث الإجرائية والدراسات العملية

 إنَّ تكليف الطلبة بإجراء البحوث حول قضايا البيئة تجعل منهم مشاركين فاعلين في جمع المعلومات وتبويبها وتنظيمها وتحليلها واستخلاص التوصيات اللازمة في ضوء تحليلاتهم. كذلك يمكن الاستفادة من الزيارات الميدانية لربطها بإجراء البحوث العملية حول قضايا بيئية كثيرة، مثل: مشكلات الصناعة. ويتولى الطلبة 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 الطلبة أساسيات اتخاذ القرار وحل المشكلات(27).

 وتندرج أهمية هذه الدراسات العملية في تعليم التربية البيئية في الجوانب الآتية :

* تطور مهارات التفكير العلمي والملاحظة الدقيقة، وقياس وجمع وتنظيم البيانات، وبعد ذلك الخروج بقوانين أو أحكام عامة.
* تسمح للطلبة بالحصول على فرص التعلم والمشاركة في حل مشكلات البيئة.
* تنمي المهارات اليدوية واستخدام الأجهزة وجمع العينات وحفظها.
* تنمية الاتجاهات العلمية لدى الطلبة مثل: الحذر في استخلاص النتائج، واحترام الجهود التي تبذل للمحافظة على البيئة.
* تعود الطلاب على العمل الفردي والجماعي في مجموعات صغيرة(28).

 3- إستراتيجية دراسة القضايا البيئية:

 وهذه الإستراتيجية وثيقة الصلة بإستراتيجية إجراء البحوث. وتُعدّ دراسة القضايا البيئية من الاستراتيجيات المفيدة في مساعدة الطلبة على تفهم عناصر القضية وأسباب ظهورها وأساليب المحافظة الواجب اتخاذها. ولا تتضمن القضايا البيئية مشكلات فقط؛ بلْ تتناول إجراءات نافعة أيضاً، مثل: إقامة سد، أو مصنع، أو مزرعة، أو إنشاء محمية طبيعية... وغير ذلك. وتحتاج دراسة القضايا البيئية مراعاة ثلاثة أمور:

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

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

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

4- إستراتيجية لعب الأدوار:

 يمكن استخدام إستراتيجية لعب الأدوار وما يتخللها من مناقشات لإيجاد الحلول للمشكلات البيئية. وتتلخص هذه الإستراتيجية في اختيار مشكلة بيئية معيّنة، ومن ثم اختيار مجموعات من الطلبة التي تمثل المصالح المتقاطعة حيال هذه المشكلة، وتوزيع الأدوار بينهم، وتمثيل هذه الأدوار، ومن ثم تقويم الأداء، وتحديد الآثار المترتبة على النتائج.

 وتنبثق فلسفة إستراتيجية لعب الأدوار من أنَّ المشكلات البيئية ذات طابع معقد ومتشابك، وتتصارع فيها مصالح الأفراد مع بعضهم، 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 ومدى حدودها مع فكرة الصالح العام الذي تقتضيه مصلحة الجماعة. فأصحاب الماشية تواقون لزيادة أعداد حيواناتهم، والتقليل من الاعتماد على الأعلاف التي يستخدمونها لتحسين مواشيهم، حيث يكلفهم ذلك أعباء مادية في مقابل الكلأ المتوفر طبيعياً. وتتناقض هذه المصالح مع سياسة الحكومة ورغبتها في المحافظة على البيئة، وعدم تدمير الغطاء النباتي وما يترتب عليه من انجراف للتربة وظاهرة السيول ومخاطرها. كما تتصارع مصالح هؤلاء جميعاً مع مصالح المستهلكين ورغبتهم في زيادة أعداد الحيوانات لكي تنخفض أسعار اللحوم(29).

5- إستراتيجية حل المشكلات:

 يعدّ إكساب الطلبة القدرة على اتخاذ القرارات الواعية والمسؤولة حيال القضايا البيئية أحد أهداف التربية البيئية الذي يتطلب تحقيقه مشاركة هؤلاء الطلبة في مناقشة مشكلات بيئية واقتراح بدائل وحلول لها. وهذه المشكلات البيئية المطروحة للمناقشة يجب أنْ تكون واقعية ومناسبة لقدرات الطلبة واهتماماتهم.

 ومن الأساليب التي يمكن استخدامها، في مجال حل المشكلات، المناقشات الجماعية المفتوحة والموجهة، وتمثيل الأدوار، والألعاب والمحاكاة، والقيام بمشروعات واقعية ( القيام بزراعة محمية، التغلب على انجراف التربة، زراعة قطعة أرض زراعية بالري بالتنقيط، خفض استهلاك الطاقة... وغيره)، كما يتضح في المثال الذي يعرض مناقشة قضية شق طريق في منطقة ريفية.

 وسوف تسهم المناقشة في إثراء معلومات المشاركين حول تلوث الهواء ودور الأشجار في تنقيته، والضوضاء والصحة، ومعنى التوازن البيئي الطبيعي. ويقرر الطلبة بعد المناقشة إمكانية شق الطريق أو عدم شقه، وتطبيق ذلك ي حالات أخرى(30).

 وتتلخص عناصر هذه الطريقة في خطوات رئيسة وهي على النحو الآتي:

1. تحديد المشكلة: يُعدّ تحديد المشكلة المهارة الأساسية والخطوة الأولى لعملية فهم إستراتيجية حل المشكلات، وهي على هذا الأساس تهيئ الفرصة لاكتساب الطلبة الخبرات المناسبة، لاسيما إذا مسّت جانباً من جوانب بيئتهم المحلية، وتحديد المشكلة يقتضي تحديد المشكلات الفرعية التي تتكون منها المشكلة محل الدراسة. كما أنَّ تحديد مشكلة فرعية بدقة يؤدي إلى بحثها بعناية، وهذه المشكلات الفرعية يمكن للطلبة أنْ يستخرجوا منها معلومات وأفكاراً جديدة تتعلق بالمشكلة الرئيسة.
2. جمع المعلومات المتعلقة بالمشكلة: ويتم ذلك على وفق مستويات، المستوى الأول يبدأ عن طريق المسح الذي يجريه الطلبة أنفسهم في بيئتهم المحلية ثم ينتقلون إلى دراسة بيئية أكبر، ولتكن الإقليم، ولجمع المعلومات من البيئة المحلية طرائق وأساليب متعددة مثل: الاستبيان والمقابلة والملاحظة ودراسة الحال.
3. مرحلة جدولة المعلومات ووضعها في قوائم، أي تحويلها إلى بيانات رقمية: أو بمعنى آخر مرحلة التصنيف التي تُعدّ إحدى المهارات الهامة في مجال التربية البيئية والتي ينبغي تنميتها لدى الطلبة.
4. مرحلة عرض البيانات وتقويمها: وفيها يتم تحويل البيانات إلى رسوم بيانية، وهي الأخرى مهارة ينبغي تنميتها في مجال التربية البيئية.
5. مرحلة ذكر النتائج: وفيها يمكن للطلبة بعد استعراض للبيانات استخلاص النتائج وإرجاعها إلى أسبابها، ثم تحديد الآثار التي ترتبت على النتائج وتحليلها.
6. مرحلة تقديم الحلول الممكنة: وفيها يمكن اقتراح الحلول الممكنة لهذه المشكلة(31).

6- إستراتيجية الرسوم الرمزية ( الكاريكاتير):

 الرسوم الكاريكاتيرية تحمل في طياتها رسائل، وتترك 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.

7- إستراتيجية المشاركة بالأنشطة البيئية:

 (يمثل النشاط في التربية البيئية المدرسية العمود الفقري لها، إذ يحقق أهدافها، ويبني شخصية متعلميها، كما أنَّه جزء هام مكمل للمنهج، حيث يتمكن الطالب من إدراك المفاهيم البيئية بنفسه، ما يجعله أكثر فهماً لها، كما يعمل على اكتساب المهارات البيئية الأساسية، مثل: مهارة جمع العينات وتصنيفها، ومهارات تحديد المشكلات البيئية، واقتراح حلول لها، وكتابة تقارير حولها، ومهارة إعداد النشرات، وعمل الملصقات، ما يؤدى إلى اكتساب الطلبة لمهارات التخطيط ومهارات حل المشكلات. كما يؤدي النشاط البيئي إلى إكسابهم اتجاهات مرغوب فيها، مثل: تحمل المسؤولية، والإسهام في خدمة الجماعة، والعمل بروح الفريق والتعاون، وممارسة الديمقراطية، واحترام أراء الآخرين، كما يساعد النشاط على اشباع حاجات الطلبة إلى اللعب والعمل من جهة، ومن جهة أخرى يؤدى إلى اكتشاف المعلم ميول طلبته واهتماماتهم، فيوجههم الوجهة التربوية الصحيحة.

 وتنقسم الأنشطة في التربية البيئية المدرسية إلى أنشطة بيئية صفية، وأنشطة بيئية لا صفية، والنشاط الصفي هو النشاط الذي يتم داخل المدرسة لخدمة فروع المواد المختلفة وتعزيز إدراك المفاهيم البيئية، مثل: عمل اللوحات الإيضاحية أو رسوم توضح المنظومة البيئية الطبيعية والحضارية، والعلاقات المتشابكة بينهما، قصائد شعرية، تقارير كتابية، أبحاث، تجربة مختبرية في مجال البيئة ... الخ.

 أمَّا الأنشطة اللاصفية فهي تلك الأنشطة التي تسمح باشتراك مجموعة من متعددي التخصصات في عمل مشروع مشترك، من حيث التخطيط لهذا المشروع ، وانتهاء بالنتائج التي تم التوصل إليها، كما تسمح الأنشطة اللاصفية بتقديم حرية أوسع لكل من المعلمين والطلبة في اختيار الموضوعات ذات الطابع البيئي التي تتناسب مع اهتماماتهم الشخصية.

 وفى النشاط اللاصفي يقف الطالب موقف المستكشف لا موقف المتلقي، موقفاً يتحدى تفكيره، ويولد عنده حافزاً ومحركاً ذاتياً للتعلم فيتخذ القرار المناسب له، كذلك يتحرر المعلم من قيود المنهج التعليمي داخل الصف، وقد تكون الأنشطة خارجة عن محتوى المواد التعليمية التي تدرس للصف الدراسي، لكنَّها تمت إليه بصلة ما، وسواء أكان النشاط صفياً أمْ لا صفياً، يمارس داخل المدرسة أو خارجها، فهو جزء متكامل من المنهج المدرسي الذي يهدف إلى إتاحة الفرصة للطلبة لتحقيق ميولهم وإثارة دافعيتهم، ويؤدي إلى نموهم معرفياً ووجدانياً وسلوكياً.

 وتنقسم الأنشطة الصفية واللاصفية إلى أنشطة علمية، أنشطة ثقافية، أنشطة اجتماعية، أنشطة كشفية، أنشطة رياضية. ويمكن أنْ يتضمن البعد البيئي من خلال هذه الأنشطة المختلفة كلها، ومن موضوعات الأنشطة الصفية واللاصفية نذكر، المحافظة على الموارد الطبيعية وبصفة خاصة المياه، الأرض الزراعية، التنوع البيولوجي، حملات النظافة، التشجير، مقاومة التصحر، الحدّ من التلوث الصناعي، الحدّ من التلوث المائي، الحدّ من التلوث الهوائي، ترشيد استهلاك الطاقة، استخدام وسائل الطاقة المتجددة والنظيفة، إعادة تدوير النفايات، ومن بين الوسائل التي تستخدم في الأنشطة الصفية واللاصفية نذكر: محاضرات بيئية عامة، أناشيد وأغاني بيئية، ندوات بيئية تعالج قضايا بيئية وطنية وعالمية، ملصقات بيئية، الاحتفال بالمناسبات البيئية الوطنية والعالمية)(32).