المحاضرة العاشرة: مداخل تضمين التربية البيئية في المناهج الدراسية

تمهيد

منذ ستينيات القرن المنصرم زاد الاهتمام بدمج التربية البيئية في المناهج الدراسية، وفي خطط برامج الجامعات والمؤسسات التربوية، وتتفق معظم البحوث والدراسات بنتيجة مفادها أن إعطاء المعلومات جول المشكلات لا يكفي، بل يجب ربط ودمج تلك المعلومات مع المنظومة القيمية لدى الأفراد.

وبشكل عام فإن المناهج الدراسية لابد أن تركز على تحقيق جملة من الأهداف، والتي يمكن تسميتها بأهداف التربية البيئية وهي: الوعي، المعرفة، الاتجاهات، المهارات والسلوكيات، والمشاركة. وهذه الأهداف قد أوصت بها عدة مؤتمرات دولية تعنى بشؤون التربية البيئية منها: مؤتمر العمل الأوروبي الخاص بالتعليم المنعقد في سويسرا في 1971، ومؤتمر تبليسي عام 1977، ومؤتمر ريودي جانيرو عام 1992، وحلقة العمل الدولية عن الدراسات البيئية في التعليم العالي وتدريب المعلمين في أونتاريو بكندا، وحلقة زيور يخ لوضع البرامج البيئية لتلاميذ التعليم الثانوي، وهذه المبادرات رافقتها حملات داخل الأمم المتحدة قامت بها دول أوروبية نتج عنها أول لقاء أممي حول الإنسان والبيئية البشرية وهو مؤتمر ستوكهولم لعام 1972.

ولذلك أبدت الدول المتقدمة حماسا متزايدا في دمج التربية البيئية في مناهج التعليم حيث تلعب تلك الخبرات دورا مهما وحاسما في تشكيل أنماط ونماذج وقيم واتجاهات الفرد البيئية طوال حياته، وذلك بما يتلاءم مع تحقيق أهداف التربية البيئية من معارف بيئية، ووعي بيئي، واتجاهات بيئية، ومهارات، ومشاركة بيئية. (الزعبي، 2015، 822)

1- منهاج التربية البيئية:

يعتبر المنهاج الركيزة الأساسية في العملية التعليمية لأنه يمثل مجموعة الخبرات التي يتلقاها المتعلمون بهدف تعديل سلوكهم وفق استعداداتهم وقدراتهم. كذلك منهاج التربية البيئية يمكن وصفه بأنه ركيزة أخرى هامة تساعد على إكساب المتعلمين الحقائق البيئية وتنمي إحساسهم بمشكلات البيئة وبمهارات التعامل معها، هذا بالإضافة إلى تنمية قدرات المتعلمين على التفكير بمستويات مختلفة للتعامل مع البيئة بذكاء وفاعلية. وتتمثل أهداف التربية البيئية في المنهاج المدرسي فيما يلي:

- مساعدة التلاميذ على فهم موقع الإنسان في إطاره البيئي والإلمام بعناصر العلاقات المتبادلة التي تؤثر على ارتباط الإنسان بالبيئة.
- إيضاح دور العلوم والتقنيات والمكتشفات الحديثة ومالها من أثار سلبية في حالة عدم استخدامها بشكل صحيح ومناسب وما يترتب على ذلك من اختلال توازن العلاقات بين الإنسان وبيئته.

- توضيح فكرة التفاعل بين العوامل الاقتصادية والاجتماعية والحضارية والقوى الطبيعية، ومساعدة التلاميذ على إدراك تصور متكامل للإنسان في إطار بيئته.
- تكوين وعي بيئي لدى التلاميذ وتزويدهم بالمهارات والخبرات والاتجاهات الضرورية التي تجعلهم يتفاعلون ويتعاملون ايجابيا مع البيئة.
- تأكيد أهمية التعاون بين الأفراد والجماعات والهيئات للنهوض بمستوى المعيشة والرفاهية وحماية البيئة.

لذا فإن المنهج المدرسي يقوم بدور فعال وهام في نقل القيم وإكساب السلوكيات البيئية نحو القضايا التي تهم المجتمع، باعتباره الوسيلة الأولى التي عن طريقها تحقق المؤسسات التعليمية أهدافها، من خلال إطار من المفاهيم المنظمة والمرتبطة فيما بينها، والتي تعمل على خلق القيم وإكساب المهارات والمعلومات وأنماط السلوك الايجابية نحو البيئة وتطويرها لدى الفرد، مما يؤدي إلى استمرار ونمو شخصيته الإنسانية وتكاملها وتوجيهها لصالح الفرد والمجتمع.

ومحتوى أي منهج دراسي يمثل الجزء الأساسي والرئيسي له وأداة لتحقيق أهدافه، ولذلك يتوقف نجاح العملية التعليمية التربوية إلى حد كبير على هذا المحتوى، ويؤكد بعض المختصين على أن محتوى المنهج من الخطوات الهامة لتحقيق أهدافه. (أبوهجرية وزغلول، 2000، 14)

وضمن هذا النظام تحتاج غرفة الصف الشمولية إلى تغيير النموذج العمودي في نقل المعرفة، وإبداله بنموذج أفقي في التعليم، بحيث يصبح المعلم مشرفا على تبسيط الطريقة التي تعمل على:

- تعزيز مفهوم تقدير الذات لدى التلاميذ، إضافة إلى تعزيز المسؤولية الفردية.
- تشجيع التعلم الفريقي التعاوني وقبول الآخرين في فريق وتحمل الآخرين.
- تنمية الخيال والحدس إضافة إلى الاستدلال والتحليل.
- مساعدة التلاميذ على استكشاف ذواتهم وقيمهم ومناظيرهم وافتراضاتهم من خلال الآخرين.
- حث التلاميذ على تقدير العلاقات المتداخلة في ميادين المنهاج، فضلا عن تقدير العلاقات المترابطة والمتداخلة في الإنسان والعالم. (خنفر وخنفر، 2016، 86)

2- مداخل تضمين التربية البيئية في المناهج الدراسية:

يوجد ثلاثة مداخل يمكن عن طريقها تضمين التربية البيئية في المناهج الدراسية وهي:

- **المدخل المستقل:**

و يتم من خلاله معالجة الخبرات البيئية في مناهج أو مقررات أو برامج مستقلة قائمة بذاتها، شأنها شأن أية مادة دراسية أخرى كالفيزياء والتاريخ والرياضيات، أي استحداث منهج دراسي متكامل في ذاته يعالج الجوانب البيئية المختلفة مما تطلب إضافة منهج جديد إلى بقية المناهج الدراسية القائمة فعلا. وما يعيب هذا المدخل أنه:

- يحتاج إلى إضافة مواد دراسية جديدة على الجدول المدرسي مما يمثل عبئا جديدا يضاف إلى باقي المناهج الأخرى.
- يحتاج إلى معلمين مدربين على أسس تدريس التربية البيئية، ويمتلكون معلومات أكاديمية عالية المستوى.
- لا يناسب طلاب المراحل الدراسية الأولى الابتدائية والإعدادية.
- يمكن أن يناسب هذا المدخل طلاب المراحل الجامعية. (أحمد، 2008، 1)

- **مدخل الوحدات الدراسية:**

يعالج مدخل الوحدات الدراسية الموضوعات البيئية على أنها وحدة دراسية متكاملة، ضمن زمن محدد ويتم تناول التربية البيئية بجميع أبعاده الاجتماعية والاقتصادية والطبيعية، وهذا المدخل يتلاءم مع الأنشطة والأسئلة التقويمية الواردة في الكتاب، حيث تخدم الموضوعات التربوية بشكل كامل وعام.

وكمثال على ذلك تصميم وحدة عن الطاقة ومشكلاتها في كتاب القراءة، أو تصميم وحدة عن تلوث الهواء في كتاب العلوم.

- **المدخل الاندماجي:**

يهتم هذا المدخل بتضمين أو تشريب البعد البيئي في المواد الدراسية التقليدية، وذلك بإدخال معلومات بيئية ضمن هذه المواد الدراسية، أو ربط المحتوى بقضايا بيئية مناسبة، وهذا المدخل يعتمد على جهود المعلمين والمشرفين التربويين والموجهين في طريقة التعليم والتوجيه، ويمكن تطبيق هذا المدخل دون عبء على المنهج، لأنه يؤثر في الوقت المخصص للمواد الدراسية. (جمعة، 2011، 904)

ويعتمد هذا المدخل على إعداد وحدات دراسية متكاملة للتربية البيئية، ولقد طهرت فكرة التكامل منذ بداية هذا القرن عندما بدأ رجال التربية يدركون أن تجزئة المعرفة وتفتيتها وتقسيمها إلى مجالات ومواد كثيرة تجعل المتعلم يدرسها بطريقة مفككة، بحيث تصبح عرضة للنسيان وغير قابلة للتطبيق أو الاستخدام.

ويتضمن دمج التربية البيئية في المناهج الدراسية ثلاث جوانب:

- التربية عن البيئة: المعلومات والمعارف.
- التربية من أجل البيئة: القيم والاتجاهات والخلق البيئي.
- التربية في البيئة: البيئة كمصدر.

وكمثال على ذلك معالجة مشكلة التلوث الضوضائي عند دراسة العلوم الطبيعية، ومعالجة مشكلة السكان عند دراسة الجغرافيا، ومعالجة مشكلة احتراق الغابات عند دراسة علم النبات.

ويفضل "وليم ستاب" أسلوب الدمج من منطلق أن التربية البيئية تعد نظاما متداخل التخصصات (الموضوعات) نسبة إلى طبيعتها المركبة، واعتمادها على معظم المواد الدراسية كالعلوم والحساب والجغرافيا وغيرها.

بالإضافة إلى المداخل السابقة يشير بعض الباحثين إلى ثلاث مداخل أخرى هي:

- **المدخل المفاهيمي:** ينظم محتوى المنهج حول مفاهيم عامة أساسية لتكون المحور للمنهج البيئي.
- **مدخل العلم والتكنولوجيا وإثراء المناهج بيئيا:** من أهداف هذا المدخل إبراز العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة حيث يتيح الفرصة للمتعلمين التدريب على اتخاذ القرارات بالنسبة للحياة اليومية و مستقبل المجتمع.
- **المدخل البيئي الاجتماعي:** يؤكد هذا المدخل على أهمية استخدام المدخل البيئي الاجتماعي لمراحل التعليم العام بصفة عامة والتعليم الثانوي بصفة خاصة. (الهايشه، 2018، 1)

أما في المرحلة الجامعية فيمكن تقديم التربية البيئية في صورة برامج مستقلة، يمكن من خلالها أن تتوافر للطالب حصيلة من المعلومات والحقائق التي تساعد في تعميق فهمه للبيئة، وتكسبه الوعي والخلق البيئي السليم والاتجاهات البيئية المرغوبة.

ورأى خبراء التربية أنه قد يكون من الأفضل الجمع بين مدخلين، فيكون المبدأ السائد في جميع مناهج التعليم هو المدخل البيئي مع تخصيص وحدة منهجية يكون التركيز فيه على التربية البيئية المتعلقة بمجال المادة التي يدرسها الطالب، فمثلا في دراسة الكيمياء يمكن أن تكون دراسة جميع موضوعات المنهج من منظور بيئي مع تخصيص وحدة واحدة تركز مثلا على بعض الممارسات الخاطئة والمدمرة للبيئة من منظور المعلومات الكيميائية عن تكون الغازات الضارة الناتجة عن الاحتراق في وقود السيارات أو المصانع، وكذلك تلوث مياه نهر النيل ووسائل الوقاية منه وتنمية القيم المرتبطة بذلك. (الطناوي، 2017، 20)

3- المقارنة بين مداخل التربية البيئية:

- **إمكانية التطبيق:**

المدخل المستقل من أصعب المداخل من حيث إمكانية التطبيق، حيث يتطلب تدريب المعلمينوتنسيقا كاملا بين مخططي ومنفذي المناهج الدراسية المختلفة، أما مدخل الوحدات فهو أسهل نسبيا في تطبيقه حيث تضاف بعض الوحدات التي يمكن أن يدرسها المعلمون الحاليون. ويعتبر المدخل الاندماجي من أسهل المداخل من حيث إمكانية التطبيق.

- **المحتوى:**

لا يحتاج المدخل الاندماجي عند تطبيقه سوى تعديل الموضوعات الموجودة بالمناهج المختلفة بما يتفق وفلسفة وأهداف التربية البيئية، أما مدخل الوحدات يحتاج إلى بناء عدد من الوحدات التي تضاف إلى بعض

المناهج الحالية مما يشكل عبئا على التلميذ، أما المدخل المستقل فيحتاج إلى تنظيم منهج جديد مما يشكل عبئا على التلميذ وعلى الخطة المدرسية.

- **تطوير المنهج:**

تطوير المناهج في المدخل الاندماجي عملية صعبة حيث يحتاج بدقة إلى تحديد الموضوعات لتحقيق التكامل الرأسي والأفقي في خبرات المنهاج. أما في مدخل الوحدات فالعملية سهلة نسبيا حيث لا تتطلب تطوير المناهج كلها.

- **المعلم:**

يحتاج المدخل الاندماجي إلى تدريب معلمي المواد الدراسية المختلفة على أسس التدريب التي تتناسب وأهداف التربية البيئية، أما في مدخل الوحدات فيحتاج إلى تدريب معلمي المواد التي ستضاف إليها الوحدات الجديدة، ويحتاج المدخل المستقل إلى عدد قليل من المعلمين مدربين بدرجة جيدة لتدريس المنهج الجديد.

- **أساليب التدريس:**

تحتاج المداخل الثلاثة إلى أساليب تدريسية غير تقليدية وإن كان المدخل الاندماجي يتم تدريس التربية البيئية فيه من خلال طرق تدريس المواد الدراسية المختلفة.

- **التعمق في القضايا البيئية:**

لا يتيح المدخل الاندماجي الفرصة إلى المتعلمين للتعمق بصورة كبيرة في الموضوعات والقضايا البيئية المختلفة، ولكن المدخل المستقل يتيح الفرصة للمتعلمين للتعمق بصورة كبيرة، أما مدخل الوحدات فيتيح الفرصة للمتعلمين للتعمق في بعض القضايا البيئية وذلك حسب الموضوع الذي تتناوله الوحدة.

- **التقويم:**

يصعب في مدخل الموضوعات إعداد برنامج تقويمي خاص بالتربية البيئية حيث يتم ذلك من خلال المواد الدراسية المختلفة، أما المدخل المستقل فيسهل إعداد برنامج تقويمي خاص بالمنهج الجديد، وفي مدخل الوحدات تعتبر عملية التقويم سهلة نسبيا.

- **المرحلة التعليمية:**

يناسب المدخل الاندماجي التلاميذ الصغار في المرحلة الابتدائية وما قبلها، ويناسب مدخل الوحدات تلاميذ الصفوف الأخير ة من مرحلة التعليم الأساسي وطلاب المرحلة الثانوية. (أحمد، 2008، 2-3)

وفي الجدول الموالي توضيح لأهم الفروق بين المدخل الدمجي والمدخل المستقل في التربية البيئية (غنايم، 2003، 261-262) :

جدول (04) يوضح المقارنة بين المدخل الدمجي والمدخل المستقل في التربية البيئية

الاعتبارات	مزايا المدخل الدمجي *Interdisciplinary*	مزايا المدخل المستقل *Multidisciplinary*
1.سهولة التطبيق	يسهل تطبيقه في المنهج كموضوع واحد إذا سمح الوقت بتدريب المعلمين، ويصبح ذلك أسهل.	يتطلب تدريب أكبر عدد من المعلمين كما يتطلب تنسيقا أكبر للمنهج، يتطلب إدراجه وقتا أقل.
2.كفاءات المعلم	قد يتطلب عددا أقل من المعلمين ولكن بتدريب عميق، فينتج عن ذلك حاجة إلى عدد قليل مع زيادة في كفاءة المعلمين.	يجب على المعلمين في كل أنواع الفروع أن يكونوا ذوي كفاءة تمكنهم من استخدام أدوات التربية البيئية، وقد لا يكون ذلك بمستوى العمق المطلوب في المدخل الدمجي.
3.زيادة العبء على المنهج	إضافة التربية البيئية إلى المنهج قد يشكل صعوبة وعبئا عليه.	بالإمكان تطبيقه دون زيادة العبء على المنهج.
4.تسهيل وضع المنهج أو تطويره	يسهل تحديد العناصر و ترتيبها.	يجب تحديد العناصر بدقة وترتيبها وإدماجها في المنهج الموجود.
5.التقويم	تصبح سهلة وميسرة.	صعبة نسبة إلى عدد العناصر
6.التوافق مع المستوى العمري	قد يكون أكثر ملاءمة مع المرحلة الثانوية، وبالنسبة لبعض أهداف التربية قد يكون لازما في المرحلتين الثانوية والجامعية.	ملائم لكل الأعمار مع بعض الاستثناءات في المرحلتين الثانوية والجامعية.
8.فعاليته مع التعليم	يصعب استخدامه في التعليم الهادف إلى نقل المعرفة.	التعليم لنقل المعرفة من صلب هذا المنهج.
9.العمق	أكثر فعالية نسبة للوقت المتوفر وخبرة المعلمين.	أكثر شمولا يتطلب تنسيقا قويا داخل المنهج لتصبح البرامج عميقة
10.الميزانية	يتم إعدادها وفق طبيعة المادة التي ستنشأ، وقد تكون المادة مكلفة في حالة الزيارات الميدانية والرحلات.	تتنوع حسب طبيعة المنهج الذي يتم وضعه أو تطويره ولكن ذلك يتطلب كمية كبيرة من المال.

نماذج عن بعض مواضيع وحدات التربية البيئية في مادة العلوم بالمرحلة المتوسطة السنة الأولى:

نموذج (01):

الدرس ١

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

ما النظام البيئي؟

في هذا الدرس

الأهداف

- تصف المكونات الحية والمكونات غير الحية في النظام البيئي.
- توضح كيف تتفاعل مكونات النظام البيئي بعضها مع بعض.

الأهمية

فهم التفاعلات في النظام البيئي يساعدك على فهم دورك في نظامك البيئي.

مراجعة المفردات

المخلوق الحي: كل مخلوق حي يستخدم الطاقة، ومكون من خلايا، وينمو، ويتكاثر، ويستجيب للمؤثرات.

المفردات الجديدة

- النظام البيئي
- العوامل الحيوية
- علم البيئة
- العوامل
- الغلاف الحيوي
- اللاحيوية

الأنظمة البيئية

إذا تنزهت وتأملت فيما حولك، فماذا تشاهد؟ أشجارًا، شارعًا، كمية أعشاب صغيرة تنمو إلى جانب الممر. وإذا نظرت عن قرب إلى إحدى هذه المساحات فستلاحظ العديد من المخلوقات الحية التي تعيش فيها. فإذا كنت تتنزه في البراري فسترى الطيور والغزلان والحشرات والنباتات والفطر والأشجار. وفي حديقة منزلك ربما تشاهد العناكب والطيور والحشرات والأعشاب والشجيرات. هذه المخلوقات الحية – إضافة إلى الأشياء غير الحية في البراري أو الحدائق مثل التراب والهواء والضوء– تشكل النظام البيئي. فالنظام البيئي يتكون من تفاعل المخلوقات الحية المختلفة بعضها مع بعض، ومع العوامل غير الحية، بحيث تشكل وحدة واحدة. ويظهر الشكل ١ مثالًا على النظام البيئي لأحد الأنهار.

ماذا نقصد بقولنا إن المخلوق الحي يتفاعل مع المخلوقات الحية الأخرى؟ تذكّر الرحلة إلى المزرعة في بداية الفصل، عندما أكل الضفدع الحشرة. فالمخلوقات الحية في النظام البيئي نفسه تتفاعل فيما بينها (تشكل البعوضة مثلاً غذاء للضفدع).

ماذا نقصد بقولنا إن المخلوق الحي يتفاعل مع المكونات غير الحية؟ تذكّر الرحلة مرة أخرى، ماذا فعل الضفدع عندما شاهدك؟ قفز إلى الماء، واحتمى به طلبًا للأمان. وهذا مثال على التفاعل بين المخلوقات الحية (الضفدع) والأجزاء غير الحية (البركة) في النظام البيئي.

الشكل ١ النظام البيئي للنهر يتكون من مكونات غير حية مثل الصخور والماء، ومكونات حية مثل البعوض والطحالب، والأسماك وسرطانات النهر، والنباتات المحيطة بالنهر والنامية على صخوره.
هف كيف تتفاعل المخلوقات الحية في هذا النظام البيئي مع المكونات غير الحية؟

154-161.indd 160 13/07/2019 1:58 PM

نموذج (02):

العوامل الحيوية

الشكل٣ نظام بيئي صحراوي

تعد الصقور والحيات وبعض المخلوقات الحية الأخرى من المكونات الحية (العوامل الحيوية) للنظام البيئي في الصحراء. كما تعد الصخور والرمال والتربة والهواء والماء من عوامله اللاحيوية. فالصحراء مكان يتصف بندرة الأمطار، وارتفاع درجة الحرارة، التي قد تصل إلى ٥٠°س نهارًا في معظم أيام السنة، وانخفاضها بشكل كبير خلال الليل.

تتفاعل المكونات الحية للنظام البيئي في الصحراء مع المكونات غير الحية بطرائق متعددة، والأمثلة على ذلك كثيرة: يقوم نبات الصبار بخزن الماء في أنسجته حتى يستطيع أن يحيا وسط بيئة نادرة الماء، وتحصل حيوانات أخرى مثل الحشرات على الماء، عن طريق التغذي على الصبار. و تبحث المخلوقات الحية في الصحراء عن مكان تلجأ إليه لحمايتها من الحرارة والبرودة الشديدتين. فيحفر الفأر أنفاقًا في التربة يحتمي بها من حر النهار، ويخرج في الليل عندما تنخفض درجة الحرارة. كيف تتفاعل الأمعى في الصورة مع العوامل اللاحيوية؟