



التعليم الأخضر أداة لمكافحة التغير المناخي Green Education A tool To Combat Climate Change

م.م نوال مصحب فجّه
Nawal Mushab Faja
قسم القانون، كلية دجلة الجامعة
nawalfaja@gmail.com

المستخلص :

يرتبط مفهوم التعليم الأخضر ارتباط مباشر بالجانب البيئي ويؤثر بصورة واسعة في التقلبات المناخية ، ويهدف التعليم الأخضر بصورة عامة إلى زيادة الوعي البيئي وتنمية المهارات البشرية والاجتماعية و تشجيع الافراد على تبني السلوكيات المستدامة المتعلقة بتحسين الواقع البيئي والمناخي والتأثير في خلق ادوات تساهم بشكل فعال في مكافحة التغيرات المناخية الخطيرة ، كما تكمن أهمية التعليم الأخضر بوجه الخصوص في تعزيز الثقافة البيئية للطلبة والاجيال الناشئة من خلال تضمين المناهج الدراسية الأولية والاكاديمية مفاهيم تتعلق بالتنمية المستدامة وفهم القضايا البيئية وتشجيع الابتكار والبحث العلمي وإيجاد الحلول لكافة مؤثرات وتحديات التغير المناخي والبيئي وآثارها السلبية على المناخ العام .

تختلف الانظمة التعليمية وفق منهاج التعليم الأخضر بين الدول باختلاف السياسات الحكومية والأولوية الوطنية والموارد المتاحة في الدول ، إذ نجد إن الدول المتقدمة جعلت التعليم الأخضر جزءاً فعالاً وأساسياً في النظام التعليمي بينما في الدول النامية فقد يواجه التعليم الأخضر تحديات كبيرة مثل عدم توفير الدعم الحكومي ونقص التمويل أو الافتقار للكوادر المتخصصة وضعف البنية التعليمية مما يعيق تبني ونشر هذه المفاهيم وهذا ما هو متحقق فعلاً لدينا في العراق .

إن هذا البحث سيرسم خارطة إيضاحية لبيان مفهوم التعليم الأخضر وعلاقته بمفاهيم التنمية المستدامة والتغير المناخي والبيئي وسوف نسعى في بحثنا المتواضع لتذليل العقبات وطرح معالجات عامة تتلاءم ومحددات البحث .

الكلمات المفتاحية : التعليم الأخضر ، النظام التعليمي ، التغير المناخي ، التنمية المستدامة ، حماية المناخ والبيئة .

المقدمة

أولاً : موضوع البحث

يعد مفهوم التعليم الأخضر من المفاهيم التي برزت في السنوات الأخيرة بغية الاهتمام بالنظام البيئي والابتعاد عن الملوثات الصناعية والمساهمة في ترشيد الاستهلاك المتنامي للطاقة تماشياً مع اهداف التنمية المستدامة التي التزم بها العراق كباقي دول العالم ، فقد شرعت اقتصاديات التعليم في الدول المتقدمة إلى



اعتماد تقنيات وتطبيقات وسلوكيات وأدوات تهدف إلى المحافظة على البيئة والمساهمة في تخفيض الاعتماد على الأدوات والممارسات التي تنقل كاهل المؤسسات التعليمية والتطوير العلمي وصولاً إلى اعتماد مقررات تعليمية تتبنى التعليم الأخضر وتهدف إلى تعزيز وتطوير المشاريع المستقبلية ، باعتبارها أداة تساهم في مكافحة التغيرات المناخية .

ثانياً : أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في الدور الرئيسي الذي يلعبه التعليم الأخضر في تطوير مهارات طلاب الجامعات والكليات ، وتوجيهها نحو التنمية المستدامة ، إذ يعد التعليم من أجل التنمية رؤية تعليمية متطورة لتحقيق التوازن بين الرفاهية الإنسانية والاقتصادية والاجتماعية وموائمتها مع التقاليد الثقافية والتعليمية والاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية والبشرية .

ثالثاً : اشكالية البحث

تتأتى مشكلة البحث من خلال طرح تسأل يتعلق بمدى تأثير التعليم الأخضر في التغيرات المناخية المتنامية التي أدت إلى خلق ازِمات بيئية مختلفة انعكست على المناخ العام ، وبحث المبررات وإيجاد الحلول التي تساهم في جعل التعليم الأخضر أداة ملائمة لمكافحة التغيرات المناخية المطردة

رابعاً : منهج وخطة البحث

اعتمدنا في هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي في طرح المفاهيم واعطاء تصور تحليلي واضح للموضوع من خلال هذا البحث ، أما خطة البحث فقد قسمناه على مطلبين تناولنا في المطلب الأول بحث المفاهيم والمصطلحات العامة للتعليم الأخضر والتغيير المناخي أما المطلب الثاني فقد خصصناه لبحث أدوات التعليم الأخضر كأداة لمكافحة التغيير المناخي وتحديات التعليم الأخضر .

المطلب الأول

الاطار المفاهيمي للتعليم الأخضر والتغيير المناخي

يعد مصطلح التعليم الأخضر والتغيير المناخي أحد أهم مفاهيم المجال البيئي ، ومن أجل الوقوف على تعريف مصطلح التعليم الأخضر ومصطلح التغيير المناخي ، قسمنا هذا المطلب على فرعين تناولنا في الفرع الأول مفهوم التعليم الأخضر، وخصصنا الفرع الثاني لبيان مفهوم التغيير المناخي .

الفرع الأول

مفهوم التعليم الأخضر

لقد أصبح التعليم الأخضر مطلباً هاماً لكل دول العالم التي تسعى لتحقيق التنمية المستدامة ، حيث اتجهت بعض الدول إلى تبني هذا المفهوم بهدف العناية بالبيئة والسعي نحو تحقيق التنمية المستدامة ، والذي

يسعى بدوره ومن خلال المزايا المحيطة إلى توفير بيئة طبيعية جاذبة تعزز ممارسة أنشطة صديقة للبيئة لذلك سنبحث تعريف التعليم الأخضر أولاً وأهم مزاياه ثانياً .

أولاً : تعريف التعليم الأخضر

ظهر مصطلح التعليم الأخضر بشكل واسع خلال فترة الثمانينات من القرن المنصرم واحداً من المستلزمات المهمة لتحقيق التنمية المستدامة في المجتمعات العالمية ، وقد اختلفت تعاريف هذا المفهوم باختلاف فهمهما بحسب الأزمنة وتطور الحياة وزيادة المشاكل البيئية .

حيث عرفه البعض بأنه " نمط من أنماط التعليم العصري الذي يسعى إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة ومواكبة التطور التكنولوجي والاستفادة منه في سائر العملية التعليمية بكفاءة عالية وفقاً لمعايير صديقة للبيئة " .

وعُرف أيضاً بأنه " التعليم الذي يسعى إلى تدريب الطلبة على المشاركة بأنشطة وممارسات عملية تهدف إلى تعزيز المهارات البيئية الحياتية التي تتناسب مع الاستخدام الأمثل للموارد وتوظيف التكنولوجيا لخلق بيئة محفزة لبناء مهارات الإبداع وتنمية الثقافة الفكرية من خلال التواصل الفعال بين عناصر العملية التعليمية جميعها وفق معايير صديقة للبيئة ^١ " .

وعرفه آخرون بأنه " عملية تثقيف وتوعية للناشئة لخلق جيل قادر على تحديد المشكلات البيئية التي يعاني منها الكوكب ، ووضع حلول وضوابط من شأنها ضمان عدم تصاعد مثل هذه المشكلات وتفاقمها، ويتم ذلك من خلال العديد من الأشكال ، عن طريق مناهج المدارس الابتدائية والثانوية التي تُعلم الطلاب العلوم البيئية والحفاظ على البيئة ، إلى البرامج الجامعية التي تُدرب المهنيين على الممارسات والتقنيات المستدامة" .

أخيراً عرفت منظمة "اليونسكو"، التعليم الأخضر بأنه "عملية تثقيفية شاملة تتضمن عدة جوانب معرفية ومهارة ووجدانية ، وتهدف إلى إعداد مواطن قادر على توقع المشكلات البيئية المستقبلية وتأهيله وتدريبه على سيناريوهات مواجهة تلك المشكلات ، مما يساعد في الحد من تأثيرها" ^٢ .

ثانياً: مزايا التعليم الأخضر

١. يؤكد التعليم الأخضر على تكامل الأبعاد البيئية في المناهج الدراسية ، للوصول الى الفهم الشامل للحيات البيئية وكيفية التعامل معها.

١ - أ. د صلاح الدين عبد العزيز غنيم ، رئيس شعبة البحوث التربوية ، القيادة الخضراء للمدارس ، مجلة البحث التربوي ، الناشر المركز القومي للبحوث التربوية ، مصر، ٢٠٢٢ .
٢ - منظمة اليونسكو ، تعرف التعليم الأخضر



٢. يسهم التعليم الأخضر في نمو مهارات التفكير النقدي لدى الطلبة بالممارسات الخاطئة تجاه البيئة وعناصرها ، ومن ثم ظهور مبادرات وأنشطة وتنظيمات تسهم في نشر الوعي البيئي والدفاع عن عناصر البيئة ضد الأنشطة والفعاليات الخاطئة تجاهها.
٣. يسهم التعليم الأخضر في تعزيز الوعي والحس البيئي لدى الأفراد ومن ثمّ تأصيل سلوكيات صديقة للبيئة لدى الأفراد والمجتمعات .
٤. يسهم التعليم الأخضر من خلال التفكير النقدي والإبداعي لدى الطلبة كأفراد في المجتمع في تفعيل المسؤولية المجتمعية بالدفاع عن البيئة وتحقيق استدامتها.
٥. يحفز التعليم الأخضر الطلبة على القيام بالأنشطة والمشاركات الفاعلة في تنفيذ نشاطات التعلم البيئية النظرية والعملية والمبادرات .
٦. يؤكد التعليم الأخضر على قضية التكامل بين التكنولوجيا والابتكار في إيجاد أنظمة صديقة للبيئة يمكن اعتمادها لدى المؤسسات والأفراد بهدف تحقيق أقصى حد من الاستدامة البيئية .
٧. يعزز التعليم الأخضر دور الشراكات بين المؤسسات التعليمية والمجتمع ومنظمات المجتمع المدني في تحقيق أهداف [الاستدامة البيئية](#) ، من خلال عديد من الأنشطة والمبادرات والمشاريع البحثية .
٨. يستعمل التعليم الأخضر أساليب تدريس تشجع على التفاعل والتعاون ، مما يعزز التعلم الشامل والمستدام .
٩. يعد التعليم الأخضر أداة فعالة لتحقيق التعليم المستدام من خلال تضمين قضايا البيئة والاستدامة في عملية التعلم بشكل شامل ومستمر^٣.
- يمكن القول إن التعليم الأخضر يعد استراتيجية فاعلة في تهيئة الأجيال القادمة لفهم التحديات البيئية الكبيرة أمامهم وإمكانية اعتماد الخطط والإجراءات الكفيلة بالحفاظ على البيئة واستدامة عناصرها، ومن ثمّ نحقق جانباً مهماً من جوانب التنمية المستدامة على المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

الفرع الثاني

مفهوم التغير المناخي

تعد مسألة التغير المناخي إحدى التحديات التي تواجه العالم الآن لما لها من تأثيرات في العناصر المناخية المختلفة ، ولأجل الوقوف على مفهوم التغير المناخي بمعناه الدقيق لابد من تعريفه أولاً ومن ثم بيان اسبابه وانماطه ثانياً .

^٣ - أ. د صلاح الدين عبد العزيز غنيم ، القيادة الخضراء للمدارس ، مجلة البحث التربوي ، الناشر المركز القومي للبحوث التربوية ، مصر ،

أولاً: تعريف التغير المناخي

تميزت ظاهرة التغيرات المناخية عن معظم المشكلات البيئية الأخرى بأنها عالمية الطابع حيث أنها تعدت حدود الدول لتشكل خطورة على العالم أجمع ، واختلفت تعريفات التغير المناخي باختلاف انماطه واسبابه ويمكننا بيان التعاريف الأكثر تداولاً لدى المتخصصين والمهتمين بالمجال البيئي .

حيث عرفه البعض بأنه تغير كبير ودائم في التوزيع الإحصائي لأنماط الطقس على مدى فترات تتراوح من عقود إلى ملايين السنين ، قد يكون تغيراً في متوسط الظروف الجوية أو توزيع الأحداث حول هذا المتوسط على سبيل المثال المزيد أو الأقل من أحداث الطقس المتطرفة .

وقد يقتصر تغير المناخ على منطقة معينة أو يحدث في جميع أنحاء الأرض بشكل عام ، ويُعزى تغير المناخ بشكل مباشر أو غير مباشر للنشاط البشري الذي يغير من تكوين الغلاف الجوي العالمي والذي يشار إليه غالباً بالاحتباس الحراري والذي يضاف إلى التقلبات المناخية الطبيعية التي لوحظت على مدى فترات زمنية قابلة للمقارنة ^٤ .

كما عرف التغير المناخي بأنه التحولات طويلة الأجل في درجات الحرارة وأنماط الطقس ، يمكن أن تكون هذه التحولات طبيعية ، بسبب التغيرات في نشاط الشمس أو الانفجارات البركانية الكبيرة ، ولكن منذ القرن التاسع عشر كانت الأنشطة البشرية هي المحرك الرئيسي لتغير المناخ ، ويرجع ذلك أساساً إلى حرق الوقود الأحفوري مثل الفحم والنفط والغاز .

ويعرف أيضاً التغير المناخي بأنه اضطراب في مناخ الأرض مع ارتفاع في درجة حرارة الكوكب، وتغير كبير في الظواهر الطبيعية، وتدهور مستمر للغطاء النباتي والتنوع البيئي، وظهور أنماط مناخية جديدة، إما نتيجة ظواهر طبيعية كالتغيرات في نشاط الشمس والانفجارات البركانية، أو بسبب أنشطة بشرية صناعية ، مما يؤثر على انتظام حرارة الأرض وتعاقب وتوازن الظواهر البيئية، ويهدد صحة الإنسان. يتضح إن الظواهر الطبيعية ونشاطات الإنسان وسلوكياته الخاطئة تجاه النظم البيئية ، ساهم بشكل مباشر في الأضرار بعناصر المناخ الطبيعية ، وكان سببا في بروز كثير من المشكلات البيئية التي ألقت بظلالها على كوكبنا الأزرق ، فبسبب التغير المناخي صرنا نواجه ظواهر لم نعتدها من قبل ، كالاحتباس الحراري والتلوث البيئي بأنواعه المختلفة وما أفرزته من مشاكل في ديمومة الموارد الطبيعية كالمياه والتربة والنبات والحيوان ، التي تعد جميعها مصدراً لغذاء الإنسان الذي يزداد عدده بشكل مضاعف ، كل ما ورد أصبح من التحديات الكبرى التي تواجه المجتمع البشري .

^٤ - اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ ١٩٩٢.

ثانياً: أسباب التغير المناخي

١- **انبعاثات الغازات الدفيئة** : يرتبط التغير المناخي بزيادة تركيزات انبعاثات الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي، وذلك لأسباب منها التنوع الطبيعي في النظام المناخي للأرض، إذ تلتف **انبعاثات الغازات الدفيئة** حول الأرض فتحبس حرارة الشمس ، مما يؤدي إلى الاحتباس الحراري وارتفاع درجات الحرارة في العالم بسرعة لم يسبق لها مثيل ، ومن مسببات انبعاث الغازات الدفيئة توليد الطاقة ، الصناعة ، استخدام وسائل النقل ، إنتاج الغذاء، تزويد المباني بالطاقة ، قطع الغابات ، الاستهلاك المفرط .

ولكن العامل الأبرز في حصول التغير المناخي هو التدخلات البشرية ، حيث إن أسباب الكارثة المناخية هي مجموعة من العوامل تصدرها حرق الوقود الأحفوري ، ثم يلي ذلك عوامل أخرى مثل التصحر وإنتاج الاسمنت وغيرها، تتضافر معاً لتؤدي إلى زيادة في متوسط درجات الحرارة العالمية إلى مستويات **تهدد بقاء البشر على الأرض** ، وبالإضافة إلى الأسباب الناجمة عن التدخل البشري، ينطوي النظام المناخي العالمي على عدد من نقاط التحول وهي أنظمة فرعية يمكن أن تفقد استقرارها وتتقلب ، مما سيكون له تأثير أشبه بتأثير الدومينو يُعرف باسم التغير المناخي الجامح ، الأمر الذي قد يؤدي إلى موجة انقراض جماعي ، ولتفادي هذا الخطر الجسيم، يحتاج العالم إلى تطبيق الحلول الحقيقية من أجل إنهاء استخدام الوقود الأحفوري ، بالإضافة إلى تدابير التكيف اللازمة للتعامل مع الآثار المناخية .

٢- **حرق الوقود الأحفوري** : أن الوقود الأحفوري بأنواعه هو العامل الأكثر تأثيراً ، فانبعاثات الغازات الدفيئة يتم إطلاقها في جميع مراحل سلسلة الإمداد، بدءاً من مشروعات الاستخراج الكبرى التي تسمى أيضاً قنابل الكربون مروراً بشبكات النقل ، وانتهاءً بالاستخدامات النهائية مثل الصناعات عالية الكربون وغيرها من أسلوب الحياة عالي استهلاك الكربون الذي يسود مجتمعاتنا ، يشكل حرق الوقود الأحفوري **أكثر من ٧٥٪ من انبعاثات الغازات الدفيئة العالمية و ٩٠٪ من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون**.

٣- **إنتاج الثروة الحيوانية** : ينطوي إنتاج الثروة الحيوانية على مجموعة كبيرة من الأنشطة منها استخدام الأراضي وإدارة المخلفات وإنتاج الأعلاف وتخزين السماد، بالإضافة إلى تربية المواشي التي ينتج عنها كميات كبيرة من انبعاثات الميثان ، تشير التقديرات إلى أن هذه العمليات تتسبب في نحو ١٤.٥٪ من انبعاثات الغازات الدفيئة العالمية .



٤- **التصحّر** : عند إزالة الغابات، ينطلق ثاني أكسيد الكربون المخزنّ فيها إلى الجو، فبين عامي ١٩٩٠ و ٢٠٢٠، تمت إزالة ٤٢٠ فدناً من الغابات ، نجم عنها نحو 12-20% من إجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة ° .

ولذلك وجدت الدول إن هناك ضرورة ملحة لتوعية المواطنين بهذه الظواهر وكيفية التعامل معها حتى نحد منها، بالإضافة إلى تعلم كيفية التعامل مع هذه الظواهر الجديدة ، ومن هنا تأتي أهمية تعريف الافراد بتداعيات التغير المناخي وآليات التعامل مع الواقع الجديد بشكل صحيح ، ومن ناحية أخرى إن الناشئة اليوم هم صانعو القرار في المستقبل ، فعلى أن نضع نصب أعينهم التحديات المناخية التي وصل إليها الكوكب والمجتمع .

المطلب الثاني

أدوات التعليم الأخضر لمكافحة التغير المناخي وتحدياته

أن تبني مفاهيم التعليم الأخضر يتطلب اعتماد ادوات تعليمية مختلفة وحديثة ، تساهم في تعزيز المعالجات البيئية وتحقيق أهداف التعليم الأخضر، كما لا يخفى علينا إن هناك تحديات كبيرة تعيق عملية الموازنة بين ادوات التعليم الأخضر والتغير المناخي المطرد ، لذا تناولنا في هذا المطلب وعلى فرعين أدوات التعليم الأخضر في الفرع الأول وخصصنا الفرع الثاني لبحث تحديات التعليم الأخضر

الفرع الاول

أدوات التعليم الأخضر

يستخدم التعليم الأخضر مجموعة متنوعة من الأدوات تساهم في إشراك المتعلمين وتعزيز الاستدامة و من الأدوات الرئيسية الآتي :

١. **المناهج الدراسية:** غالباً ما يتضمن التعليم الأخضر دمج الموضوعات البيئية في المناهج التعليمية الرسمية، من المستويات الابتدائية إلى المرحلة الجامعية ، ويمكن أن يشمل ذلك مناهج متعددة التخصصات تدمج الموضوعات البيئية في مجالات أخرى.

٢. **التعلم التجريبي:** الخبرات العملية، مثل الرحلات الميدانية والأنشطة الخارجية ومشاريع التعلم والخدمات الطوعية، وتتيح هذه التجارب للمتعلمين التواصل مع الطبيعة ومراقبة الأنظمة البيئية أثناء العمل وتطوير المهارات العملية المتعلقة بالاستدامة.

٣. **التكنولوجيا:** يمكن أن تكون التكنولوجيا أداة قوية في التعليم الأخضر، مما يسمح للمتعلمين بالوصول إلى المعلومات والبيانات والأدوات اللازمة للتحليل البيئي والعمل. ويمكن أن تساعد الأدوات الرقمية مثل

° - مقالة منشورة على موقع الالكتروني "اليونسكو" عنوانه هل التعليم أخضر بما فيه الكفاية ؟ في ٢٠٢٤/٦/٥ .



المحاكاة والخرائط التفاعلية ومنصات التعلم عبر الإنترنت المتعلمين في التعامل مع القضايا البيئية المعقدة بطريقة تفاعلية.

٤. **إشراك المجتمع:** غالباً ما يتضمن التعليم الأخضر العمل مع المجتمعات المحلية لتعزيز الممارسات والسلوكيات المستدامة. وقد يشمل ذلك المشاريع المجتمعية، مثل الحدائق المجتمعية، أو مبادرات إعادة التدوير، أو برامج الحفاظ على الطاقة، التي تشجع المتعلمين على التعاون مع أعضاء المجتمع لمواجهة التحديات البيئية المحلية.

٥. **تعزيز السياسات البيئية:** يمكن أن يشمل التعليم الأخضر أيضاً مناصرة السياسات البيئية التي تعزز الاستدامة، مثل تسعير الكربون، أو تفويضات الطاقة المتجددة، أو اللوائح الخاصة بالحد من النفايات من خلال إشراك المتعلمين في مناصرة السياسات، ويمكن أن يساعد التعليم الأخضر في بناء مواطنين أكثر وعياً بالبيئة يمكنهم قيادة التغيير على المستويات المحلية والعالمية^٦.

الفرع الثاني

تحديات التعليم الأخضر

لقد كشفت تقارير مختلفة وأهمها التقرير الصادر عن منظمة "اليونيسف" أن آثار التغيرات المناخية تتجلى في عرقلة عملية التعليم بصفة عامة، وأصبحت الحاجة ملحة لتبني مفاهيم التعليم الأخضر، إلا إن بلورة هذه المفاهيم في الواقع يصطدم بتحديات، يمكن إجمالها بالآتي:

١- **تحديات مالية:** نقص الدعم المادي وافتقار التخصيصات المالية التنموية لدعم الأنشطة البيئية السليمة واعداد كوادر متخصصة بهذا المجال سواء في التعليم ام على المستوى العام .

٢- **تحديات بنيوية:** ينتج عن تردي بعض القطاع الخدمي كانقطاع التيار الكهربائي وقلة المياه، والذي يتسبب في تعطيل المدارس والجامعات والمؤسسات، ومن ثم عدم انتظام الطلاب في الحضور الذي يؤثر سلباً في نتائج العملية التعليمية.

٣- **تحديات اجتماعية:** أثبتت بعض الدراسات أن تغير المناخ على المدى الطويل يؤدي لارتفاع معدلات الفقر، مما يترتب عليه تردي الأحوال المعيشية، وبالتالي يؤدي إلى ارتفاع الامية ومن ثم يؤثر سلباً في مشاركة الناشئة في تعليم جيد ومناسب .

^٦ - التعليم الأخضر، مقال منشور على موقع جامعة القادسية الالكترونية، مركز الحاسبة، للكاتب د حسنين الفوادي، ٢٠٢٤ .

٥- **تحديات صحية وبيئية :** هناك تأثيرات غير مباشرة بسبب التغيرات المناخية التي تؤدي إلى زيادة الأمراض والأوبئة ، مما يؤثر بالسلب في الأطفال والناشئة بسبب معاناتهم من الأمراض بشكل مستمر ومحاربة العادات الصحية السيئة ومنها التدخين ^٧.
إن هذه التحديات وغيرها من المعوقات قد تسبب تأخر عجلة التعليم الأخضر ولأجل توفير معالجات سريعة لابد من اتخاذ اجراءات حكومية ناجعة لتفادي هذه التحديات واعداد خطط ومعالجات حقيقية .

التجربة الإماراتية

تعد تجربة دولة الإمارات في التعليم الأخضر من التجارب المهمة والمميزة فداً ما تسعى دولة الإمارات إلى تحقيق أفضل المبادرات في المجالات كافة ، بالأخص عندما يتعلق الأمر بالحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة ، وتُجسد مبادرة شراكة التعليم الأخضر مع مؤسسة "اليونسكو" رؤية الدولة وجهودها في الحفاظ على البيئة وبناء جيل جديد قادر على تحديد المشكلات البيئية والمشاركة في وضع حلول لها والحد من تفاقمها، وتتضمن المبادرة أربع ركائز أساسية (١) التعليم الأخضر (٢) بناء القدرات في التعليم الأخضر (٣) المدارس الخضراء (٤) المجتمعات الخضراء.

وبالتأكيد حتى يتم ذلك هناك ضرورة واضحة لدور التعليم في خلق هذا الجيل الواعي حتى يحدث تغييراً جذرياً في ثقافة المجتمع ، لأن التعليم هو العامل الأساسي الذي يشكل الأفراد والمجتمعات .
بالنظر إلى تجربة دولة الإمارات نجد أنها تخطو خطوات كبيرة في مجال التعليم الأخضر كجزء من التزامها بالاستدامة ، وتُعد مبادرة المدارس المستدامة إحدى التجارب البارزة في التعليم الأخضر في دولة الإمارات ، وهو برنامج مشترك بين مجلس أبوظبي للتعليم ومجموعة أبوظبي للاستدامة ، وتهدف مبادرة المدارس المستدامة إلى تعزيز الممارسات والسلوكيات المستدامة بين الطلاب والمعلمين وموظفي المدارس في أبوظبي ، وتوفير التدريب والموارد للمدارس لمساعدتها على تقليل تأثيرها البيئي وتعزيز تعليم الاستدامة ، على سبيل المثال يتم تشجيع المدارس على تنفيذ أنظمة الإضاءة الموفرة للطاقة وأنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء، وتركيب الألواح الشمسية، وتقليل النفايات من خلال برامج إعادة التدوير والتسميد.

ووفقاً لتوجيهات الدولة يتم طلاء مباني جميع المدارس بطلاء صديق للبيئة ، وضرورة تعزيز جودة مخرجات التعليم في كافة المراحل بما يتماشى مع الاستراتيجية المستقبلية لخفض البصمة الكربونية وتطبيق معايير الاستدامة في البنى التحتية للدولة ، والتطورات الاقتصادية والاجتماعية التي تشهدها الدولة ، ويتم استغلال اسطح المدارس في زراعة المحاصيل المختلفة من الخضروات والفواكه ، إضافة إلى نباتات الزينة بهدف رفع الوعي البيئي لدى الطلبة وتنمية الحس الجمالي ، كما عملت على ربط

^٧ - تقرير صادر من منظمة اليونسيف .

المناهج الدراسية بالبرامج البيئية وتوعية الطلاب بالممارسات البيئية الإيجابية، بالإضافة إلى تنظيم مسابقة تحت اسم "جائزة المدرسة الخضراء" تسلم في نهاية كل عام دراسي .
كما يوجد أيضاً برنامج "القادة الخضر" التابع لمعهد مصدر" وهو مخيم صيفي لطلاب المدارس الثانوية يركز على الاستدامة والعلوم البيئية ، ويجمع البرنامج طلاباً من جميع أنحاء دولة الإمارات للتعرف إلى الاستدامة من خلال الأنشطة العملية والرحلات الميدانية والمحاضرات من الخبراء في هذا المجال .
بالإضافة إلى هذه البرامج ، أطلقت حكومة الإمارات العربية المتحدة مجموعة من المبادرات التي تهدف إلى تعزيز التعليم الأخضر والاستدامة في جميع أنحاء الدولة ، فقد أطلقت وزارة التغير المناخي والبيئة استراتيجية وطنية للتنظيف والتوعية البيئية ، تهدف إلى دمج التنظيف البيئي في جميع مستويات نظام التعليم.

وإلى جانب البرامج الأكاديمية ، نفذت حكومة الإمارات العربية المتحدة أيضاً العديد من المبادرات الخضراء التي تهدف إلى تعزيز الاستدامة وحماية البيئة ، فأطلقت الحكومة الأجندة الخضراء لدولة الإمارات العربية المتحدة ٢٠٣٠، وهي خطة شاملة تهدف إلى تقليل البصمة الكربونية للدولة وتعزيز التنمية المستدامة ، وتتضمن مبادرات مثل تطوير مصادر الطاقة المتجددة، وتعزيز النقل المستدام ، وتنفيذ معايير المباني الخضراء .

وبناءً على هذه الخلفية ، تساعد هذه التجارب في التعليم الأخضر في الإمارات العربية المتحدة في إعداد الجيل القادم من القادة والمهنيين لمواجهة التحديات البيئية في القرن الحادي والعشرين ، من خلال تزويد المتعلمين بالمعرفة والمهارات التي يحتاجون إليها لاتخاذ خيارات مستدامة ، فتقوم دولة الإمارات العربية المتحدة ببناء مواطنين أكثر وعياً بالبيئة يمكنهم قيادة التغيير على المستويين المحلي والعالمي ^٨.

الخاتمة

نستخلص من هذه الدراسة مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات ويمكننا اجمالها بالآتي .
مع زيادة الاهتمام الدولي بقضايا البيئة وضرورة إيجاد حلول سريعة وفعالة لمشكلاتها البيئية ، فُرض عليهم نشر ثقافة بيئية من خلال الرياض والمدارس والجامعات الخضراء.
فحدوث كثير من المشكلات البيئية كالتلوث وتغير المناخ وأزمة الطاقة ، يفرض على العالم أن يبحث عن أنظمة ونماذج جديدة للتنمية المستدامة .

ومن خلال تعزيز استخدام الطاقة المتجددة وتحسين إدارة الموارد الطبيعية وجودة البيئة في الأماكن المغلقة وترشيد استهلاك المياه، لتوفير بيئة صحية وآمنة للإنسان، وبالتالي تعزيز بيئة التعلم والتعليم

^٨ - د. اسماء فريد ، باحثة بمركز البحوث والدراسات ، التعليم الأخضر اتجاه عالمي وأولوية إماراتية للتمكين البيئي ، مقالة منشورة على موقع المستقبل الإلكتروني ، ٢٠٢٣/٨/٧ .

والتدريب وتشجيع الرياض على تبني المبادرة وتنمية وعي المعلمين والأطفال بقضايا البيئة والتنمية المستدامة، وتحمل المسؤولية في الحفاظ على الموارد الطبيعية لتلبية حاجات الأجيال القادمة.

الاستنتاجات :

- ١- إن الهدف النهائي للتعليم الأخضر هو بناء مستقبل أكثر استدامة لكوئنا من خلال تعزيز الإشراف المسؤول على الموارد الطبيعية وتقليل الضرر الذي يلحق بالبيئة ، وهذا يتطلب نهجاً شاملاً يتضمن المعرفة العلمية والاعتبارات الأخلاقية والحلول العملية للتحديات البيئية في العالم.
- ٢- يساهم التعليم الأخضر في فهم معنى الاستدامة ، وتدريب الطلاب على المشاركة في أنشطة وممارسات عملية بهدف تعزيز المهارات الحياتية التي تتسق مع الاستخدام الصحيح للموارد ، وتوظيف التكنولوجيا المتطورة في خلق بيئة محفزة لبناء مهارات الإبداع والابتكار والمشاركة الاجتماعية وتنمية الثقافة الفكرية والتواصل الفعال بين جميع عناصر العملية التعليمية وفق معايير صديقة للبيئة.
- ٣- تعزيز الوعي البيئي والحفاظ على عناصر البيئة ، من خلال سلوكيات الأفراد والاجراءات الصديقة للبيئة التي تتبعها المؤسسات بما يضمن الحفاظ على سلامة وديمومة عناصر البيئة مستهدفاً أجيال الطلبة على مختلف المستويات سواء الابتدائي أو الإعدادي أو التعليم الجامعي ، أضف إلى ذلك الأنشطة والفعاليات المختلفة لتحقيق هدف الوصول إلى المجتمعات الخضراء.

التوصيات

- ١- تبني كل ما يشير إليه التعليم الأخضر في البرامج والمبادرات والممارسات التعليمية التي تركز على تعزيز الاستدامة البيئية والحفاظ عليها ، من خلال شموله مجموعة من المظاهر والموضوعات ، بما في ذلك الطاقة المتجددة ، والحد من النفايات، والحفاظ على المياه ، والزراعة المستدامة ، والممارسات الصديقة للبيئة في الصناعات مثل النقل والبناء .
- ٢- اتخاذ التدابير وكل ما يلزم لمواكبة الدول في التصدي لما فرضته التغيرات المناخية من مفاهيم جديداً في التعليم كالتعليم الأخضر أو بالأدق المدرسة الخضراء، وكلها مصطلحات تشير إلى ربط مخرجات العملية التعليمية في المراحل الدراسية المختلفة بمقومات التنمية المستدامة ومواكبة التطور التكنولوجي وتوظيف تقنياته في شتى مجالات العملية التعليمية ، استناداً لمجموعة معايير ومؤشرات صديقة للبيئة.
- ٣- ضرورة الالتزام بما نصت عليه المادة (٦) من اتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ ، والتي يطلق عليها برنامج عمل نيودلهي (٢٠٠٢ - ٢٠١٢) على أن التعليم والتدريب والوعي العام جزء لا يتجزأ من الاستجابة لمواجهة تغير المناخ .



- ٤- تغيير النموذج حتى يتمكن التعليم من الارتقاء إلى مستوى المتطلبات التي يفرضها تحدي تغير المناخ.
- ٥- الاعتراف بالتعليم لدوره في تطوير حلول التخفيف والتكيف مع تحديات تغير المناخ .
- ٦- إدراج الاستثمار في التعليم في إطار برامج التمويل المناخي
- ٧- ينبغي على الدول الالتزام برصد الجهود المبذولة في مجال التعليم الأخضر، بدءاً من المناهج الدراسي.

المصادر

- ١- أ. د صلاح الدين عبد العزيز غنيم ، رئيس شعبة البحوث التربوية ، القيادة الخضراء للمدارس ، مجلة البحث التربوي ، الناشر المركز القومي للبحوث التربوية ، مصر، ٢٠٢٢ .
- ٢- مقالة منشورة على موقع الالكتروني "اليونسكو" عنوانه (هل التعليم أخضر بما فيه الكفاية؟) في ٥/٦/٢٠٢٤ .
- ٣- د. اسماء فريد ، باحثة بمركز البحوث والدراسات ، التعليم الأخضر اتجاه عالمي وأولوية إماراتية للتمكين البيئي ، مقالة منشورة على موقع المستقبل الالكتروني ، ٧/٨/٢٠٢٣ .
- ٤- التعليم الأخضر ، مقال منشور على موقع جامعة القادسية الالكتروني ، مركز الحاسبة ، د حسنين الفؤادي ، ٢٠٢٤ .
- ٥- أ. د أحمد فليح فياض اللهبي ، التعليم الأخضر ودوره في تحقيق الاستدامة البيئية ، جامعة الانبار ، كلية التربية والعلوم الانسانية .
- ٦- تقرير منظمة اليونسكو ، ومقال منشور في موقع اليونسكو على الانترنت ،(تقود اليونسكو الجهود العالمية لتعزيز التعليم التحويلي لمعالجة أزمة الكوكب ، من خلال الإطار العالمي الجديد للفترة (٢٠٢٠ - ٢٠٣٠) بعنوان " التعليم من أجل التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة "
- ٧- تقرير صادر من منظمة اليونيسيف .