قسم أصول التربية

متطلبات تفعيل ممارسات القيادة الخضراء نحو التعليم في مجال التغير المناخي على ضوء الاستراتيجية الوطنية للتغيرات المناخية

إعداد

أ.د/ رانيا وصفى عثمان

أستاذ أصول التربية

كلية التربية – جامعة دمياط

متطلبات تفعيل ممارسات القيادة الخضراء نحو التعليم في مجال التغير المناخي على ضوء الاستراتيجية الوطنية للتغيرات المناخية

مقدمة:

يعدّ التعليم أحد العوامل الحاسمة في معالجة قضية تغير المناخ ، لأنه يسهم بشكل إيجابى في تكوين المعارف والاتجاهات ومواقف السلوك الداعمة لمواجهة التغيرات المناخية .

حيث شهد العالم عددا من مظاهر التغير المناخي التي رصدها العلماء، ومنها التسارع في ارتفاع متوسط درجة حرارة الأرض بمعدلات غير مسبوقة مقارنة بما سبق وحدث أثناء الدورات المناخية الطبيعية خلال القرون الماضية، وارتفاع درجة حرارة المناطق القطبية والجليدية عن معدلاتها الطبيعية،مما أدى إلى التسارع في ذوبان الصفائح الجليدية والأنهار الجليدية، وبالتالي الارتفاع في مستوى سطح البحر، وزيادة حدة وشدة وتكرارية الأحداث الجوية الجامحة مثل: الأعاصير، والسيول، والجفاف، والموجات الحارة والباردة، والعواصف الترابية، والرملية والجليدية،وحرائق الغابات، وزيادة حموضة المحيطات عن معدلاتها الطبيعية.(عثمان، ٢٠٢٢ ، ١٩)

ونظرا لكون التغيرات المناخية نتاجا للسلوك البشري، فقد نظر إلى كون التوعية بشأنها من الأمور التي يجب أن تحظى باهتمام كبير من أجل جعل السلوك البشري أكثر مراعاة للقواعد البيئية، من خلال تنمية معلومات الأفراد واتجاهاتهم ومواقفهم المناخية، بما يجعلهم أكثر إحساسا بالخطر المناخي .فالفرد الذي يرشد في استهلاك الطاقة هو لا يوفر على نفسه تكاليف استهلاكه فحسب بل يسهم في الحد من استخدام مصادر الطاقة الأحفورية التي تسهم في زيادة التغيرات المناخ . (الشعيلى والربعانى، ٢٠١٠، ٢٧٠)

ولهذا يسلط الباحثون في جميع أنحاء العالم الضوء على الإمكانات الهائلة لقطاع التعليم في القيام بدور نشط في تعزيز التحول المناخي ، وذلك من خلال

تطوير المناهج والكتب المدرسية وبرامج التدريب ، مما يجعلها أكثر شمولية وتمييزًا وقدرة على غرس مهارات مثل التفكير النقدي وحل المشكلات لمعالجة تغير المناخ وتحقيق التنمية المستدامة ، والعيش في عالم سريع التغير. Bangay, C & Blum, N. , 2010,7)

الأمر الذى دفع المجتمع الدولي إلى أن يكون تعميم التعليم المتعلق بتغير المناخ في أنظمة التعليم الرسمي أحد أهم الوسائل الفعالة لتطوير القدرات لمعالجة أزمة المناخ ، مع التركيز على : . (Robert B , Jennifer & Hilary , 2017 , p.5)

١) نوع التعلم والتفكير النقدي والإبداعي البناء الذي سيمكن الشباب من التعامل مع المعلومات المتعلقة بالمناخ .

٢) الاستفسار والفهم وطرح الأسئلة الهامة، واتخاذ الإجراءات المناسبة للاستجابة لتغير المناخ.

٣) إعداد الأطفال والشباب لعالم سريع التغيير.

٤) التركيز على أن التعليم في مجال التغير المناخي قضية اجتماعية علمية معقدة تتطلب أكثر من تدريس المحتوى ،ويتم تناولها من خلال المناهج وطرق التدريس التي تسمح للطلاب باستكشاف طبيعة المشكلة ومناقشتها واتخاذ إجراءات إيجابية.

٥) إعداد المتعلمين لمستقبل غير مؤكد ومساعدتهم على اكتساب القدرات (أي المعرفة والمهارات والتصرفات والقيم) للتعامل مع تحديات المستقبل.

مشكلة البحث:

في إطار الاهتمام العالمي بمواجهة التغيرات المناخية،تم تسليط الضوء على وجه الخصوص فى المادة ٦ من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن التغير المناخي على التعليم فى مجال التغيرات المناخية. ونصت المادة على تشجيع الدول الأطراف

على تعزيز وتطوير وتنفيذ برامج التثقيف والتدريب والتوعية العامة بشأن تغير المناخ وآثاره.(الأمم المتحدة ، ١٩٩٢ ، ١٠)

كما أعلن عقد الأمم المتحدة للتعليم من أجل التنمية المستدامة ٢٠٠٥-٢٠١٤ ، مؤكدا أن تغير المناخ هو أحد موضوعات العمل الرئيسة للعقد. ويهدف التعليم من أجل التنمية المستدامة (ESD) إلى تعزيز المعرفة والمهارات والمواقف والقيم لتشكيل مستقبل مستدام، مما يؤثر على جميع مكونات نظام التعليم والتي تشمل، التشريعات والسياسة والتمويل والمناهج، وتعليم المعلمين والتعليم والتعلم والتقييم وإدارة المدرسة والبنية التحتية. (United Nations Institute for Training and Research , 2013, 4).

أما على المستوى الوطني فقد أكدت مؤشرات الأداء الخاصة بالهدف الخامس من الاستراتيجية الوطنية للتغيرات المناخية ٢٠٥٠ على أهمية إدراج قضايا التغيرات المناخية كجزء من العملية التعليمية والبحث العلمي ونقل التكنولوجيا والتوعية . وبالتالي قيام وزارة التربية والتعليم بوضع قضايا التغيرات المناخية ورفع الوعي بتأثيراتها كجزء أساسي من برامج التعليم المدرسي وقيام وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بإدراج مجال التغيرات المناخية في الدراسة الجامعية وبرامج الدراسات العليا . (وزارة البيئة ، ٢٠٢٢ ، ٣٥)

ونظرا لخطورة الدور الذى تقوم به الإدارة المدرسية في تطوير المدرسة وتمكينها من تحقيق الأهداف المنشودة والمخطط لها، ومن منظور أن القيادة الناجحة هي الأساس في تطوير المؤسسة ونجاحها ، كان لا بد من التأكيد على النمط الإداري المناسب بهدف تحقيق التغيير نحو التعليم في مجال تغير المناخ لأنه يفتح إمكانية المساعدة في تنشيط ديناميكيات التحول الاجتماعي نحو تثبيت مناخ الأرض بحلول عام ٢٠٥٠، ولهذا يُنظر إلى القيادة الخضراء على أنها أسلوب صديق للبيئة، يعزز مواجهة التغير المناخي، ويستهدف بناء مجتمع أكثر اخضرارا، لأنها قادرة على

إشراك الطلاب وأولياء الأمور والمجتمع فيما يسمى بالثورة الخضراء. (Winter , Kranz & Möller ,2202,1)

حيث تعتبر القيادة التحويلية الخضراء مفهومًا ناشئًا في المؤسسات التي تسعى إلى إبراز أهميتها في رعاية وممارسة البيئة الخضراء، وقد انبثقت سلوكيات القادة التي تتطور إلى قيادة خضراء من المفهوم الأوسع لتغير المناخ وآثاره الضارة ، ويتحمل هؤلاء القادة مسئولية ممارسات أكثر اخضرارًا. وفى مقدمتها إلهام المنتمين للمؤسسة لخدمة قضية سامية تخلق فيهم الانتماء لسلوكيات بيئية. (Bano , 280 Ahmad& Ullah , 2022,)

فالقيادة الخضراء تقوم بدور مهم في مجال التثقيف حول تغير المناخ ،الأمر الذى أكدت عليه الدراسات السابقة ومنها دراسة (Chen, Chang& Lin , 2014 , 6604-6621) التي أشارت إلى أنه يتعين على المنظمات تطوير القيادة الخضراء، واليقظة الخضراء والكفاءة الذاتية الخضراء لزيادة الأداء الأخضر .

بينما أشارت دراسة (Wahab , Ali 2019 ,60) إلى أن القيادة الخضراء قادرة على الاضطلاع بدور رائد في تمهيد الطريق للتعليم فى مجال تغير المناخ . في حين خلصت دراسة Azizi, Ndaru, Hastari, Rikza , Nur & Saefulah (40- 28 , 2020) إلى أن القيادة الخضراء لها تأثير إيجابي ومهم على أداء العمل بشان التغير المناخي. أما دراسة غنيم ، صلاح الدين عبد العزيز (٢٠٢٢، ١٨– ٥٦) فقد حاولت تقصى الأدوار والمسؤوليات المرتبطة بالقيادة الخضراء بالمدارس، وأوصت بأهمية التخضير والقيادة الخضراء للمدارس والاهتمام بإعداد كوادر وقيادات للمستقبل تعمل وفق خطط منهجية على تحقيق الاستدامة، وربط المدرسة بالمجتمع المحلي من خلال شراكات فعالة لدعم التخضير والقيادة الخضراء.

فالقيادة الخضراء تركز على إيجابية التوجيهات ، وعلى احترام الإنسان والتحاور معه ومعرفة تطلعاته وتوقعاته والعمل من أجل خيره ورفاهه، والمحافظة على الموارد،

وعلى كل ما من شأنه خير الإنسان ومصلحته. وازداد الوعي بالقيادة الخضراء لما يشهده العالم من تداعيات سلبية للمسائل البيئية. (صالح، أسو محمد لطيف ، ٢٠٢١، ٣٨٥)

وفى هذا الإطار وتماشيا مع السياسات التمكينية للهدف الخامس من أهداف الاستراتيجية الوطنية للتغيرات المناخية ٢٠٥٠، حول أهمية إدراج قضايا التغيرات المناخية كجزء من العملية التعليمية، ونظرا لأهمية دور القيادة المدرسية في تحقيق هذا الهدف فإن البحث الحالي يسعى إلى الوقوف على ممارسات القيادة الخضراء نحو التعليم في مجال التغير المناخي، وهو ما يمكن التعبير عنه في التساؤل الرئيس التالي :

كيف يمكن تفعيل ممارسات القيادة الخضراء نحو التعليم فى مجال التغير المناخي؟

ويتفرع عن هذا التساؤل الرئيس التساؤلات الفرعية التالية :

١)ما مفهوم التعليم فى مجال التغيرات المناخية ، وما أهدافه ؟

٢)ما المقصود بالقيادة الخضراء ؟ وما أهم أبعادها؟

٣)ما ممارسات القيادة الخضراء نحو التعليم فى مجال التغير المناخي ؟

٤)ما أهم ملامح الاستراتيجية الوطنية للتغير المناخى ؟

٥)ما التصور المقترح بمتطلبات تفعيل ممارسات القيادة الخضراء نحو التعليم فى مجال التغير المناخي؟

أهداف البحث:

يستهدف البحث صياغة تصور مقترح بمتطلبات تفعيل ممارسات القيادة الخضراء نحو التعليم فى مجال التغير المناخي، وذلك من خلال:

١. الكشف عن مفهوم التعليم فى مجال التغير المناخي، وأهم أهدافه .

٢. الوقوف على المقصود بالقيادة الخضراء، وأهم أبعادها .

٣. التعرف على ممارسات القيادة الخضراء الداعمة للتعليم فى مجال التغير المناخى .
٤. الكشف عن أهم ملامح الاستراتيجية الوطنية للتغير المناخى.

أهمية البحث:

يستمد البحث أهميته النظرية من أهمية الموضوع الذى يتناوله. حيث يتناول متغيرات مستجدة على الساحة التربوية وهى القيادة الخضراء والتعليم فى مجال التغير المناخى، وهو ما لم يتطرق إليه الكثير من الباحثين.

كما يستمد البحث أهميته التطبيقية من تعدد الفئات المستفيدة منه والتى تشمل :

١) مديري ومعلمي مدارس التعليم قبل الجامعي، وذلك من خلال تمكينهم من الوقوف على مفهوم القيادة الخضراء، وأهم ممارساتها نحو التعليم في مجال التغيرات المناخية، مما يسهم في تجويد أدائهم نحو مواجهة التغيرات المناخية المحتملة.
٢) الطلاب مما يسهم في تكوين جيل لديه الوعى الكافي بأبعاد قضية التغيرات المناخية ويمتلك الإمكانيات المطلوبة لإمكانية التصدي لتبعات التغيرات المناخية.
٣) أولياء الأمور والمجتمعات المحلية المحيطة بالمدرسة من خلال تمكينهم من المشاركة كجزء فعال في الاقتصاد الأخضر.

منهج البحث:

لتحقيق أهداف البحث تم الاعتماد على المنهج الوصفي في تحديد الإطار النظري للبحث وبناء الرؤية المقترحة، وذلك من خلال الاستعانة بالمصادر ذات العلاقة بموضوع الدراسة بغرض الوقوف على مفهوم التعليم في مجال التغير المناخي، وأهم أهدافه. والكشف عن مفهوم القيادة الخضراء، وأهم أبعادها والتعرف على ممارسات القيادة الخضراء الداعمة للتعليم في مجال التغير المناخي.

حدود البحث:

تتمثل الحدود الموضوعية للبحث في تفعيل ممارسات القيادة الخضراء بمدارس التعليم قبل الجامعي نحو التعليم في مجال التغير المناخي.

مصطلحات البحث:

تشمل مصطلحات البحث المفاهيم التالية :

١-**القيادة الخضراء:** تعرفها الباحثة إجرائيا نمط قيادي يستهدف إحداث تغيير في طرق عمل المدرسة من استراتيجيات وثقافة وسلوك للانتقال من الوضع الحالي إلى وضع جديد يتلاءم مع التطورات والتغيرات الحادثة في البيئة ، مما يسهم في التخفيف من تداعيات تغير المناخ المحتملة.

٢-**التعليم في مجال التغير المناخي:** تعرف الباحثة التعليم في مجال التغير المناخي إجرائيا بأنه مجموع البرامج والأنشطة التعليمية والتعلمية المعدة من أجل تمكين المتعلمين في جميع المراحل التعليمية من معرفة وفهم القضايا المرتبطة بالتغيرات المناخية، واستدماج القيم البيئية المرتبطة بذلك. وهو عملية طويلة الأمد تهتم بتغيير المواقف والسلوك وتعلم مهارات جديدة في التعامل مع البيئة ، وتعزيز تبادل المعلومات والمعارفالمتعلقة بالقضايا المناخية.

خطوات البحث:

يسير البحث وفق المحاور التالية :

المحور الأول: الإطار النظري للبحث ويشتمل على :

١-الكشف عن مفهوم التعليم فى مجال التغير المناخي، وأهم أهدافه. (وذلك للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة مشكلة البحث).

٢- الوقوف على المقصود بالقيادة الخضراء، وأهم أبعادها (وذلك للإجابة عن السؤال الثانى من أسئلة مشكلة البحث).

٣- التعرف على ممارسات القيادة الخضراء الداعمة للتعليم فى مجال التغير المناخي. (وذلك للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة مشكلة البحث).

٤-الوقوف على أهم ملامح الاستراتيجية الوطنية للتغيرات المناخية. (وذلك للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة مشكلة البحث)

المحور الثاني: التصور المقترح بمتطلبات تفعيل ممارسات القيادة الخضراء نحو التعليم فى مجال التغير المناخي.

المحور الأول، الإطار النظري للبحث:

أولا : إطار مفاهيمى حول التعليم فى مجال التغير المناخي :

١- مفهوم التعليم في مجال التغير المناخي:

يقصد بالتعليم في مجال التغير المناخي بأنه التعليم الذي يهدف إلى معالجة وتطوير الاستجابات الفعالةلتغيّر المناخ، ويساعد على فهم أسبابه وعواقبه، والاستعداد للتعايش مع آثاره، ويُمكّن المتعلمين من اتخاذ الاجراءات المناسبة لتبني أنماط حياة أكثر استدامة .(ويكيبديا ، ٢٠٢٢)

وهو تقاطع بين علم المناخ والبيئة من خلال مناهج واستراتيجيات التعليم، وهو تعليم يتضمن محو الأمية بعلوم المناخ من خلال تعزيز فهم واسع لعلم المناخ، وذلك في ثلاثة أبعاد المعرفة، والصفات العاطفية (المواقف والقيم والكفاءة الذاتية) والسمات السلوكية المتعلقة بتغير المناخ، والتي يمكن أن تؤثر بقوة على الاستعداد للانخراط في العمل المناخي. (Kolenatý M., Kroufek, R.& Cinˇcera, J.(2022 , 2)

وهو "تمكين المؤسسات التعليمية من خلق مناخ من التغيير، مما يتطلب إعادة تقييم الأطر والسياسات التعليمية لمساعدة معلمي المستقبل وطلابهم على إنشاء التحويل ببيئات التعلم نحو مواجهة خطر التغير المناخي ". (Winter, Kranz , Möller , 2022, 19)

ويقصد به ذلك النوع من التعليم الذى يستهدف مساعدة المتعلمين على الفهم ، ومعالجة آثار الاحتباس الحراري ، مع تشجيع التغيير في المواقف والسلوك ، وذلك لوضع العالم على مسار أكثر استدامة في المستقبل. (Cecilia, 2015 , 3)

وهو التعليم الذى يتضمن تحسين القدرة على الصمود مع تغير المناخ و تمكين المتعلمين من أن يكونوا على دراية بكافة أحوال تغير المناخ لاتخاذ قرارات مستنيرة من شأنها تساعد في التخفيف من تغير المناخ. وتبنى مواقف وسلوكيات تجاه التكيف مع المناخ والتخفيف من حدته مع القدرة على تقييم كيف سيخلق تغير المناخ مخاطر جديدة مرتبطة بالمناخ، واتخاذ خطوات للتعامل بشكل أفضل مع هذه المخاطر. (وزارة البيئة المصرية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠٢١ ، ٩٢)

وعلى ضوء التعريفات السابقة يمكن تعريف التعليم في مجال التغير المناخي إجرائيا بأنه مجموع البرامج والأنشطة التعليمية والتعلمية المعدة من أجل تمكين المتعلمين في جميع المراحل التعليمية من معرفة وفهم القضايا المرتبطة بالتغيرات المناخية، واستدماج القيم البيئية المرتبطة بذلك. وهو عملية طويلة الأمد تهتم بتغيير المواقف والسلوك وتعلم مهارات جديدة في التعامل مع البيئة، وتعزيز تبادل المعلومات والمعارف المتعلقة بالقضايا المناخية.

٢- أهداف التعليم فى مجال التغير المناخي:

يستهدف التعليم في مجال التغير المناخي ما يلى :

١)تمكين المتعلمين من أن يكونوا على دراية حول تغير المناخ لاتخاذ قرارات مستنيرة من شأنها تساعد في التخفيف من تغير المناخ.

٢) تكوين مواقف مرغوب فيها والسلوك تجاه التكيف مع المناخ والتخفيف من حدته.

٣)تعريف المتعلمين من خلال المناهج المدرسية موضوعات مرتبطة بالتغير المناخي ، مما يؤدي إلى انخفاض قابلية التعرض للمخاطر.

٤)تعزيز تحقيق الحقوق البيئية للأطفال كما هو وارد في العديد من مواد الاتفاقية بشأن حقوق الطفل. (Cecilia, 2015, 3)

٥)محو الأمية المناخية لدى المتعلمين .

٦)تمكين المعلمين والمتعلمين، من معالجة أزمة المناخ لأنها تتطلب المواطنين والطلاب الواعين في جميع شرائح المجتمع العالمي.

٧)تحفيزالسلوك المؤيد للمناخ، وتفعيل الاستراتيجيات التعليمية الداعمة لمواجهة تأثير التغيرات المناخية .

٨)تعزيز التمكين السياسي للمتعلمين وتحفيزهم على المشاركة في العمل المؤيد للمناخ، على المستوى الفردي والجماعي (Kolenatý, M.& ,2022,4 Kroufek, R.& Cinˇcera,J

وبذلك فإن التعليم في مجال التغير المناخي يستهدف محو الأمية المناخية لدى المتعلمين من خلال مساعدتهم على اتخاذ قرارات مستنيرة عند التعامل مع البيئة، وتمكينهم من تغيير مواقفهم وسلوكهم نحو التكيف مع تغير المناخ، ومواجهة تأثير التغيرات المناخية .

ثانيا: إطار مفاهيمى حول القيادة الخضراء:

١.مفهوم القيادة الخضراء :

عرف Bano, Razia &Ahmad, Ifzal & Ullah, Mehfooz (2022, 281) القيادة الخضراء بأنها" أسلوب قيادة يلهم ويشجع ويغير سلوكيات المرءوسين لتحقيق الأهداف والغايات الخضراء وتعزيز الاستدامة في المنظمة ".

وتعرف بأنها " النمط القيادي الأكثر معرفة وإدراكا للبيئة وقضاياها، والأكثر اندفاعا للعمل من أجل حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة، وهوأسلوب إداري صديق للبيئة يعزز ويمارس إجراءات التخفيف من تغير المناخ". (واعر ، وسيلة ، ٢٠٢١ ، ٢٨٣)

وعرفها Wahab , Ali(2019 , 66) بأنها "القيادة القادرة على فهم وإيجاد حلول للقضايا المرتبطة بتغير المناخ من خلال تكوين مجتمع للمعرفة داخل المدرسة لديه قاعدة من المهارات والقيم اللازمة لتحقيق ذلك ".

وتعرف القيادة الخضراء بأنها "سلوكيات القادة الذين يحفزون أتباعهم على تحقيق الأهداف البيئية وإلهام المرءوسين لأداء يتجاوز المستويات البيئية المتوقعة" . (Chen &Chang &Lin, 2014, 6606)

وعلى ضوء التعريفات السابقة يمكن تعريف القيادة الخضراء إجرائيا بأنها نمط قيادي يستهدف إحداث تغيير في طرق عمل المدرسة من استراتيجيات وثقافة وسلوك للانتقال من الوضع الحالي إلى وضع جديد يتلاءم مع التطورات والتغيرات الحادثة في البيئة ، مما يسهم في التخفيف من تداعيات تغير المناخ المحتملة .

٢. أهداف القيادة الخضراء :

تستهدف القيادة الخضراء تحقيق ما يلى :

١) نجاح طويل الأمد وميزة تنافسية مستدامة للمنظمات والمجتمع .

٢) تحفيز وجهات نظر واسعة لفهم المشكلات والتحديات البيئية التي لا يمكن التنبؤ بها.

٣) تعزيز الاستخدام المسئول و المستدام للموارد داخل المؤسسات.

٤) التنمية والابتكاروالرؤية طويلة الأجل والممارسات المستدامة داخل المنظمة.

٥) إنشاء ممارسات مستدامة وموجهة نحو النمو تساهم في تحقيق الأمن والتنمية على المدى الطويل للجميع. (صالح، أسومحمد لطيف، ٢٠٢١ ، ٣٨٥)

٦) تعبئة الأعضاء للمشاركة في السياسات المؤيدة للبيئة.

٧) حشد أعضاء المنظمة للقيام بأنشطة حماية البيئة . , Feriady , Kardoyo) Nina & Nurkhin , 2020, 359)

وبالتالى تستهدف القيادة الخضراء استدامة الممارسات الموجهة نحو حماية البيئة والمناخ، وتحقيق الأمن والتنمية على المدى الطويل لجميع منسوبى المدرسة وللبيئة المحيطة .

٣. أبعاد القيادة الخضراء: تتعدد أبعاد القيادة الخضراء لتشمل:

أ. الإدارة المستدامة:

الإدارة المستدامة هي أسلوب قيادة يأخذ في الاعتبار النظر للعلاقة المعقدة بين أعمال المؤسسات والحفاظ على البيئة، والقيم الاجتماعية التي تؤكد تحقيق النجاح على المدى الطويل بناءً على قيمة اتخاذ القرار الاستراتيجي الداعم للتحول الأخضر. (Du & Yan , 2022 ,2)

وتسهم الإدارة المستدامة فى تنفيذ سياسات ومعايير القيادة التربوية التى تستوعب تعلم الطالب والاحتياجات الاجتماعية والبيئية، وينبع تحقيق ثقافة المدرسة الخضراء من التزام مجتمع المدرسة بتحقيق رؤية صديقة للبيئة. وتسهم القيادة المستدامة في تجسيد المواقف المؤيدة للبيئة والحياة النظيفة والصحية. (Pebriantika R. & et.al ,2020 , 3)

وتعد القيادة الخضراء المستدامة محفزا لتغيير سلوك منسوبى المدرسة نحو حماية البيئة والمناخ من خلال:

١) دفعهم إلى النظر للمشكلات بطرق جديدة ، وبما أن سلوكيات القائد تؤثر على سلوكيات العاملين فإن توجهه البيئي سوف يؤثر إيجابيا على السلوكيات الخضراء لديهم. (واعر ، وسيلة ، ٢٠٢١ ، ٢٨٥)

٢)تعزيز ما يتعلمه الطلاب في الفصول الدراسية من خلال الطرق التى تدار بها المدرسة من استخدام الطاقة والمياه والنقل والسفر والطعام ، وما إلى ذلك.

٣) التحكم في الأنشطة المدرسية ، سواء من قبل الطلاب أو بين الطلاب والمعلمين وموظفي المدرسة. فعندما يقوم أحد عناصرالمجتمع المدرسي بما لا يعكس اللون الأخضر، فإن العناصرالأخرى سوف تذكرهم على الفور بالتصرف وفقًا لأهداف المدرسة الخضراء.(Pebriantika & et.al , 2020 , 5)

٤) التأكيد على المسئولية المشتركة التي لا تستنزف الموارد البشرية أو المالية بشكل غير ملائم، وتهتم بتجنب إحداث ضرر سلبي على البيئة التعليمية والمجتمعية المحيطة.

٥) المشاركة الناشطة مع أصحاب المصلحة من القوى التى تؤثر عليها، و تأكيد تبني البيئة التعليمية للتنوع التنظيمي الذى يعزز التبادل للأفكار والممارسات الناجحة في مجتمعات التعلم الداعمة للتحول الأخضر.

٦) تدعيم أهمية تطوير ثقافة المدرسة فى اتجاه يدعم القيم والمعتقدات والرؤية المشتركة داخل المجتمع المدرسي، نحو التحول الأخضر.

٧) توزيع القيادة في جميع أنحاء المجتمع المهني بالمدرسة ،حتى يتمكن الآخرون من تحمل المسئولية بعد المدير، فالقيادة المستدامة تدعو المعلمين وغيرهم من الموظفين لتولي الأدوار والمسئوليات القيادية. (John W. Cook 2014 , 3)

وحدد John W. Cook (2014 , 3) خصائص القيادة المستدامة فى أنها تخلق وتحافظ على التعلم المستدام، وتضمن النجاح للمؤسسة، وتحافظ على قيادة الآخرين ،وتعالج قضايا العدالة الاجتماعية، وتتطور بدلاً من أن تستنزف الموارد البشرية والموارد المادية، وتطور التنوع البيئي والقدرة، و تتعهد بمشاركة الناشطين مع البيئة.

ب. المبادرات المستدامة :

تؤثر المبادرات التى يقوم بها المديرون في المواجهة والحد من تأثير التغيرات المناخية. وهي عمل تربوي يهدف لإحداث تغيير للأفضل ويتضمن تصوراً نظرياً

وإطاراعمليا إجرائيا يقوم به فرد أو أكثر داخل المؤسسة التعليمية، ويعتمد على الرؤية الواضحة . (الفسفوس، عدنان أحمد ، ٢٠١٧ ، ١٣)

وترتبط القيادة الخضراء بشكل إيجابي بالمبادرة الشخصية. وهي عامل مؤثر ومهم لتحمل مسئولية السلوك ،ومحاولة اغتنام الفرص وهناك عدة طرق يمكن للمبادرة الشخصية من خلالها التأثير على سلوك المرءوسين، منها : (Du &Yan 2022 ,4-5)

١) زيادة الدافع الفردي في مواجهة الصعوبات.

٢) زيادة التحدي لأداء المهام التي تمكن المرءوسين من تطوير نظرة متفائلة للعمل وتعزيزها وبالتالي تعزيز سلوك تحمل المسئولية .

٣)تحفز المرءوسين على الالتزام بالعمل ورفع وعيهم بالتغيير التنظيمي الأخضر والابتكار حيث يوفر قادة التحول الأخضر دعمًا فعالًا للسلوك الصديق للبيئة ، والاهتمام بالقضايا البيئية .

٤)تعزيز الدوافع الداخلية والخارجية لتعزيز الكفاءة الذاتية البيئية .

٥) فهم أساليب العمل الأخضر من تعزيز الالتزامات بسير العمل الصديق للبيئة، والذي يتطور من خلال اهتمام المرءوسين بتحمل المسئولية وتحفيزهم على الحفاظ على البيئة وتتمثل المبادرات المستدامة فى التوجهات والفعاليات الخاصة في المدارس والتي تركز على الجوانب والتأثيرات البيئية والاجتماعية، بحيث ينجم عنها تأثيرات إيجابية على المستوى الاقتصادي والبيئي والاجتماعي . فهى وعي لتأثير المدرسة الإيجابي في البيئة والمجتمع المحيطين بها، والحرص على التخفيف من أي آثار سلبية تسببها ،من خلال تبني المبادرات التي تراعى المقومات الثلاثة الأهم للتنمية، وهى المجتمع والبيئة والاقتصاد. (صالح، أسومحمد لطيف، ٢٠٢١، ٣٨٦)

حيث تسعى القيادة الخضراء لمبادرات مستدامة لإنشاء بيئة تعليمية مريحة وصحية، تتضمن الممارسات التالية:

١) إبلاغ المعلمين بأن سلوكهم سيكون مثالاً يحتذى به للطلاب.

٢) تعزيز وعى طلاب المدرسة بالحفاظ على المدرسة الخضراء.

٣) غرس شعور الطلاب بالانتماء حتى يستمروا في الحفاظ على نظافة الفصل والمرافق المدرسية، حيث يقوم الطلاب بتنظيف الفصل قبل بدء الحصة وبعد انتهاء وقت الدوام المدرسي .

٤) زراعة أنواع مختلفة مثل الزهور والخضروات، الفواكه أو النباتات العشبية. مما يجمل المدرسة (Pebriantika& et.al , 2020,3)

٥) التأكيد على تشجيع المعلمين لتحقيق الهدف البيئي، مع تشجيع المعلمين وتحفيزهم للتفكير في المفاهيم والأفكار الخضراء.

٦) تقديم خطة مفصلة وشرحها للمجتمع المدرسي، مع التأكد من موافقة جميع الأعضاء على قراره ودعمه في تحقيق خطته التي توفر فوائد بيئية، والبدء في تطوير مشروع جديد ومنتج أو تحويل الأعمال إلى منخفضة الكربون وبالتالي تحفيز المعلمين وأعضاء المجتمع المدرسي للنظر في النتيجة المحتملة لأجيال المستقبل.

٧) نشر الوعى باليقظة الخضراء ويقصد بها حالة من الإدراك الواعي يكون فيها أفراد المجتمع المدرسي ضمنيًا على دراية بسياق ومحتوى المعلومات والمعارف البيئية. (Du & Yan,2022, 6606) وهى مدى الاهتمام بالتفاصيل، والاستجابة للتغيير، والحساسية والانتباه وتوعية أعضاءالمدرسة بالأحداث المتعلقة بالبيئة، فالقيادة الخضراء الجيدة يمكن أن تؤثر على الأعضاء في زيادة الاهتمام بالقضايا والأنشطة البيئية. (Kardoyo , Feriady, Farliana& Nurkhin 2020, 462)

ويمكن للقيادة الخضراء تعزيز اليقظة الخضراء لدى المعلمين من خلال : (Du & Yan, 2022, 6606)

١. تشجيع المعلمين على التصرف بما يتجاوز المصالح الذاتية المباشرة عبر الكاريزما ، والتفكير الفردي ، والتحفيز الفكري ، والدافع الملهم .
٢. تسهيل إدخال أفكار جديدة من خلال توفير الرؤية والتحفيز والمحاكاة الفكرية .
٣. تحفيز المعلمين على تطوير أفكار جديدة ، وتطبيق معارفهم ، وتعلم تكنولوجيا جديدة.
٤. إلهام المعلمين وإلزامهم بتبني واتباع قائدهم لأداء السلوكيات المؤيدة للبيئة وكذلك الأداء الجيد وفق توصيفاتهم الوظيفية المعتادة.
٥. إيجاد مناخ من الثقة في المدرسة ومساعدة المعلمين على ممارسة الأعمال المستدامة جنبًا إلى جنب مع أولويات العمل المعتادة (Li, Fuseini&Tan, Sanitnuan, 2022 , 282).

ج. الإجراءات المستدامة :

ويقصد بها مجموعة من الطرق التي يتم استخدامها من قبل القيادة بهدف الحفاظ على تكامل المجتمع والفرد والبيئة في المؤسسات، ومنها صنع المستقبل وتطوير الثقافة وضمان الشفافية وتنبي معايير الابتكار، وأيضا إيجاد بدائل للحلول التقليدية من أجل تبني أعمال قيادية صديقة للبيئة والمجتمع. (صالح ،أسو محمد لطيف، ٢٠٢١، ٣٨٧)

وتحرص القيادة الخضراء على اتخاذ الإجراءات المستدامة الصديقة للبيئة من خلال أربعة جوانب، وهي: البيئة الاجتماعية، ويتم تنفيذها من خلال الجهود المبذولة للتواصل الاجتماعي أو تثقيف المجتمع المدرسي حول القضايا البيئية، وإدارة الأراضي والبيئة المادية للمدرسة، وأنماط الحياة التي تدعم الحفاظ على البيئة، على سبيل المثال إعادة التدوير وتوفير المياه والطاقة وتقليل توليد النفايات واستخدام السلع

الصديقة للبيئة، والمواطنين أو أفراد المجتمع المحلى ممن يهتمون بالبيئة ويشاركون في عملية صنع السياسات المتعلقة بالبيئة داخل المدرسة . (Kardoyo , Feriady, Farliana& Nurkhin,2020,461)

ويوضح الجدول التالى بعض من الإجراءات المستدامة للقيادة الخضراء :

جدول (١)

الإجراءات المستدامة لدعم نماذج للعمل المناخي

الموضوع	الطرق الممكنة لوضع نماذج للعمل المناخى
التنوع الأحيائي والطبيعة	زراعة زهور النباتات والأشجار والفواكه والخضروات المحلية زراعة الأشجار التي تتيح الظل لمناطق اللعب ولأماكن التعلُّم الخارجية ولمبنى المدرسة .
الطاقة	إطفاء الأنوار والحواسيب والأجهزة الإلكترونية الأخرى عند عدم استعمالها. الفحص الدوري للمعدات الميكانيكية للتأكد من أنها تعمل بكفاءة.
الاستهلاك المستدام	شراء المنتجات المحلية. شراء المنتجات المصنوعة في المزارع والمصانع المستخدم فيها ممارسات مسئولة في مجالات العمل والصحة والسلامة .
الصحة والسلامة	تقديم أغذية صحية وعضوية ومحلية مستخدم فيها أقل تغليف ممكن في كافيتريا المدرسة. صيانة أحواض المياه والصنابير بغية التشجيع على غسل الأيدي بانتظام.
القمامة والنفايات	تشجيع الطلاب والمعلمين على إحضار وجبات غداء لا تخلّف نفايات . وضع صناديق لإعادة التدوير، وللنفايات العضوية وللقمامة في المواقع الرئيسية بغية تشجيع الطلاب والمعلمين على وضع النفايات في المكان الصحيح.
النقل	تشجيع الطلاب ومعلمى المدرسة على استخدام النقل المستدام اختيار أماكن المباني المدرسية الجديدة في مناطق يسهل وصول النقل العام إليها.
المياه	قفل المياه عند عدم استعمالها. ضمان التخلص من جميع المواد الكيميائية بشكل سليم(وليس فقط بإلقائها في المجاري المائية).

المصدر: اليونسكو، ٢٠١٧، ١٥

من العرض السابق لأبعاد القيادة الخضراء يتضح تعدد تلك الأبعاد لتؤكد على استدامة الإدارة باتخاذ قرارات استراتيجية داعمة للتحول الأخضر، مما يمكن المؤسسات وفى مقدمتها المؤسسات التعليمية من تحقيق أهدافها بشكل مستدام، ويجعلها قادرة على المنافسة، مع تأكيد تبنى البيئة التعليمية للتنوع التنظيمي الداعم لتبادل الأفكار والممارسات الناجحة نحو التحول الأخضر. بالإضافة إلى بعد المبادرات الشخصية المستدامة، ومن خلاله تسعى القيادة الخضراء لإحداث تغيير نحو السلوك المؤيد للبيئة، والبدء فى تطوير مشروعات مدرسية داعمة للأفكار الخضراء لضمان استدامة التأثيرات الإيجابية على المستوى الاقتصادي والبيئي والاجتماعي. ويدعم هذه المبادرات استدامة الإجراءات المستدامة الرامية لأعمال قيادية صديقة للبيئة والمجتمع، ولأنماط الحياة المدرسية التي تدعم الحفاظ على البيئة.

وبالتالي فإن اتباع الإدارة المدرسية لنمط القيادة الخضراء يعد متطلبا لمواجهة تحديات العصر من أجل مساعدة المدرسة كمؤسسة تربوية فى أداء دورها التنموى، والحفاظ على مقومات النمو الاقتصادي والبيئة و تلبية احتياجات الأجيال الحاضرة والمستقبلية، وتفعيل دورها فى مواجهة تأثير التغيرات المناخية المحتملة .

٣- ممارسات القيادة الخضراء الداعمة للتعليم في مجال التغير المناخي:

تقوم القيادة الخضراء بمجموعة من الأنشطة التي تساعد المعلمين على الانتقال من أسلوبهم الراهن للعمل إلى الأسلوب المرجو، وهو ما يمكن تحقيقه من خلال التغلب على مشاعر الضيق واليأس والخوف، مع التأكيد على التفكير الإيجابي والتفاؤل والثقة في الآخرين، وقد تقدم دفاعًا من الإفراط في المشاعر السلبية التي يمكن أن تخلقها مواجهة تغير المناخ . ويمكن للقيادة القيام بالممارسات التالية وفقا لدراسة (Stevenson , Nicholls &Whitehouse 2017, 5) لمواجهة التغيرات المناخية:

١) التثقيف في مجال تغير المناخ مع تركيز الانتباه على العقود الآجلة والمسارات المحتملة إلى مستقبل مستدام لتعزيز الأمل لدى الطلاب.

٢) تشجيع أعضاء المجتمع المدرسي وإلهامهم لاتخاذ الإجراءات الشخصية للتخفيف من تغير المناخ.

٣) الشراكة مع المجتمع المحلى بغرض التثقيف بشأن تغير المناخ.

٤) الانخراط في المشروعات التعليمية لتشمل المجتمع والحدائق المدرسية التي تسمح للتعرف على المسارات البديلة لإنتاج الغذاء.

٥) النوادي والمسابقات التي يمكن أن يشارك الطلاب من خلالها في الإجراءات المتعلقة بالمناخ المحلي، وإشراك الطلاب في شبكات التواصل الاجتماعي ، التى تمكنهم من مناقشة قضايا المناخ .

٦) إعادة التفكير في التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه بطرق ليست مجرد تقنية ولكن تحويلية اجتماعية، باستخدام مناهج التدريس التي تسخر الإبداع وتمكن الطلاب ليكونوا قادرين على التثقيف في مجال تغير المناخ.

ويمكن تقسيم ممارسات القيادة الخضراء الداعمة للتعليم فى مجال التغيرات المناخية، إلى:

أ. إيجاد ثقافة الاستدامة بالمدرسة :

ويمكن للقيادة الخضراء أن تدعم الممارسات التالية لنشر ثقافة الاستدامة في المدرسة، لإيجاد مجتمع مدرسي أكثر استدامة والإسهام في الحد من تغير المناخ: (اليونسكو، ٢٠١٧ ، ٦)

١) تضمين العمل المناخي الخطة الاستراتيجية للمدرسة .

٢) تحقيق المساواة بين الجنسين ،وضمان مشاركة جميع أعضاء المجتمع المدرسي في عملية صنع القرار فيما يخص التغير نحو الاستدامة البيئية.

٣) تحديد مدونة قواعد السلوك الطلابي فيما يتعلق بالمسئولية البيئية .

٤)توجيه التدريب التوجيهي للمعلمين الجدد حول قيم المدرسة وتوقعاتها فيما يتصل بالعمل المناخي.

٥)صياغة أنشطة حول مشاريع للتصدي للعمل المناخي.

٦)تخصيص وقت للمعلمين للتفكير في القضايا والخبرات المتعلقة بالعمل المناخي .

٧)تخصيص لجان مدرسية معنية بالتنسيق لتفعيل أنشطة ثقافية مرتبطة بالعمل المناخي.

ب. التنظيم الهيكلي الداعم للعمل المناخي:

تستخدم القيادة الخضراء الدافع الملهم والتحفيز الفكري، وهو أمر بالغ الأهمية للابتكار التنظيمي، وتحفيز تطوير الجديد من الأفكار المتعلقة بتشكيل فريق الأداء الأخضر للعمل المناخى، ويمكن للقيادة أن تشجع أعضاء الفريق على تصور المشكلات من وجهات نظر مختلفة وتعزيز إبداع الفريق. (Chen , Chang, &Lin,2014, 6607)

ويتمثل دور هذا الفريق فى تنسيق وضع خطة العمل المناخية للمدرسة بالتشاور مع جميع أصحاب المصلحة الآخرين من المجتمع المحلى، وعند إنشاء هذا الفريق، يجب على القيادة مراعاة ما يلى: (اليونسكو ، ٢٠١٦ ، ١١)

١. عقد عدة اجتماعات في بداية السنة الدراسية من أجل المشاريع والأعمال المرتبطة بتغير المناخ داخل المدرسة .

٢. تضمين فريق العمل المناخي جميع المجموعات المختلفة في المدرسة وخارجها، التي قد يكون لها مصلحة في مبادرات العمل المناخي، للاستفادة من المهارات والمعارف ووجهات النظر المختلفة في الفريق .

٣. دعوة الأفراد والمنظمات في المجتمع المحلى، ممن قد يتأثرون بمشاريع المدرسة وممن يمكن أن يقدموا الخبرة الفنية وغيرها من أشكال الدعم إلى المشاريع المستقبلية .

٤.ضمان انتخاب أعضاء فريق العمل المناخي وليس تعيينه لكي يمكن أن يتكلموا ويعملوا باسم المجموعة التي يمثلونها وأن يتشاوروا معها ويدعموا إمكاناتها.

ج. التخطيط لأنشطة تعليمية داعمة للتثقيف في مجال التغير المناخي:

تظهر الحاجة إلى تعديل مناهج التعليم في سياق تغير المناخ، وذلك لقدرتها على تزويد المتعلمين بالمعرفة والتدريب اللازمين للمساعدة على الاستجابة لعالم متنوع وسريع التغير، من أجل تعزيز التثقيف في مجال تغير المناخ. (United Nations Institute for Training and Research ,2013, 5)

ويمكن للقيادة الخضراء تشجيع المعلمين على إدراج العمل المناخي في جميع المواد - وليس فقط في مقررات العلوم والمواد الاجتماعية .ويمكن للمعلمين مناقشة القضايا المتضمنة ذات الصلة في كل المواد كما يلى على سبيل المثال: (اليونسكو، ٢٠١٧ ، ١٣)

١. جعل الطلاب يعدون أشكالاً بيانية، في مادة الرياضيات، توضّح التغييرات في استخدام الطاقة في المدرسة.
٢. إعداد ملصقات في مجال الفنون البصرية عن تأثيرات تغير المناخ .
٣. ممارسة مهارات الاتصال التي يحتاج إليها للتحدث عن القضايا المناخية التي تؤثر على حياتهم،ورسم خرائط مفاهيمية تبنى الصلات بين القضايا الاجتماعية والبيئية والاقتصادية وجعل الطلاب يكتبون نصوصا توثّق مشاعرهم بشأن الاشتراك في مشروع للعمل المناخي وذلك في حصص اللغات .
٤.يمكن لمعلمي الجغرافيا القيام برحلات ميدانية لبحث أسباب وآثار الزحف الحضري ورسم خرائط توضح مناطق العالم الأكثر عرضة للخطر بسبب تغير المناخ .
٥.يمكن لمعلمي التاريخ بحث كيف قامت المجتمعات طوال التاريخ بحل النزاعات ومواجهة التحديات البيئية وإجراء بحوث بشأن المعرفة الإيكولوجية التقليدية والنظر في كيف يمكن تطبيقها على قضايا التنمية المستدامة المحلية.

٦.تمكين المعلمين من مساعدة الطلاب على تطوير مهارات مثل: (اليونسكو، ٢٠١٧ ، ١٣)

أ. التفكير الإبداعي: وذلك بالبحث عن الإمكانيات، والتعلم من الثقافات الأخرى، والفترات الزمنية والسياقات المختلفة ، وتصميم الحلول.

ب. التفكير المستقبلي وذلك بتصور الأوضاع المستقبلية المحتملة والممكنة والمرغوبة، والمقارنة بين الآثار قصيرة الأجل والآثار الطويلة الأجل للقرارات.

ج. التفكير النقدي وذلك بتحديد المعلومات الضرورية لبحث قضية ما، وتقييم الأدلة الداعمة لموقف معين، وتقديم توصيات.

٧. استخدام التعلم التعاوني لتنظيم مجموعات عمل بحيث يشارك كل طالب بنشاط في تحقيق الأهداف المشتركة لأن تصبح المدرسة أكثر استدامة و اتخاذ إجراءات من أجل الحد من تغير المناخ وتحقيق تحسينات بيئية مثل زرع الأشجار، والتسميد من خلال أنشطة معالجة النفايات وتحويلها إلى سماد ، واستخدام الطاقة والمياه والورق بكفاءة أكبر

٨.دمج التعلم مع العمل المناخي من خلال الاستفادة من الاستفسار القائم على حل المشكلات ، أو مناهج التعلم القائمة على المشروعات جنبًا إلى جنب مع الأنشطة التي تحفز تعاون الطلاب والمناقشات والتفاعل بين الأقران والتواصل، بالإضافة إلى مهارات التحليل النقدي لتقييم البيانات المتاحة .

٩.العمل ضمن سياقات المجتمع المحلي من خلال تطوير الروابط بين الطلاب ومجتمعهم المحلى، و تمكينهم من تقدير العالم الطبيعي، وزيادة الالتزام ليصبحوا مواطنين فاعلين.

(Kolenatý, M., Kroufek, R.& Cinˇcera, J., 2022,4)

د. إيجاد البيئة المدرسية الداعمة للتثقيف في مجال التغير المناخي :

تحرص القيادة الخضراء على توفير حرم مدرسي آمن ومستدام لأنه يمكن أن تقوم بيئة التعلم المادية بدور مهم فى تعزيز التثقيف بشأن تغير المناخ، وفى هذا الإطار تقوم القيادة الخضراء بالممارسات التالية :

١) حث المعلمين والطلاب على الاهتمام بالمدرسة وعدم الإضرار بما فيها من مرافق من الناحية الجمالية، مع الحرص على أن تنقل المدرسة رسالة الانسجام مع الطبيعة، والتي تتحقق بألوان ترابية من النباتات مثل الفواكه والخضروات والزهور.

٢) تقدم المدرسة مختلف الميزات الخضراء للمبنى، بما في ذلك توفير مقصف صحي، حديقة مدرسية، ومساحة للتسميد، وبنك النفايات.

٣) الحد من النفايات في المدرسة والمناطق المحيطة بها، وذلك من خلال توفير صناديق منفصلة لها وتنفيذ برامج (التقليل، إعادة استخدام، وإعادة التدوير) للقمامة في المدرسة والمناطق المحيطة بها .

(Pebriantika , R. ; Abdurrahman, A. ; Hariri, H. , Sowiyah and Rahman, B. 2020,6)

٤) توفير استدامة للمبنى بحيث يتضمن ضوءًا طبيعيًا وافرًا وجودة هواء داخلية جيدة التهوية مع توفير للمياه والطاقة، واستخدام مواد بناء غير سامة ومتوفرة محليًا وتعمل بالطاقة المتجددة.

٥) حماية البنية التحتية التعليمية من تغير المناخ بغرض تقليل المخاطر والتكاليف المرتبطة بالأضرار المرتبطة بالطقس. ويمكن استخدام الألواح الشمسية، للتقليل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وللمساهمة فى التخفيف من تغير المناخ .

(United Nations Institute for Training and Research , 2013 , 6)

٦) التركيز المنسق على تصميم المدرسة والارتقاء بها يوفر فرصًا لتقليل تأثيرها البيئى من حيث المواد المستخدمة على سبيل المثال، التقليل من استخدام الطوب

المحروق في البناء، والتوقف عن استخدام مواقد حرق الأخشاب، وكذلك دمج عناصر التصميم التي توجد بيئات تعليمية محسنة مثل مستويات الإضاءة الطبيعية، مرافق الصرف الصحي، وتقليل الضوضاء، والمساحات المواتية للتعلم. (Bangay, C. and Blum, N., 2010, 12)

ه.التنمية المهنية للمعلمين فى مجال التعليم فى مجال التغير المناخى:

يمكن للقيادة الخضراء العمل على تمكين المعلمين فى جميع المراحل الدراسية على كفايات التعليم من أجل التغير المناخي مثل: فهم التغير المناخي، فهم قضايا المناخ والاستدامة، تنمية مهارات حل المشكلات البيئية والتفكير النقدى ،تكوين الاتجاه نحو التعليم من أجل التغير المناخى، العمل الوطنى فى مجال التخفيف من التغير المناخى، تكوين الوعى البيئي والقيم البيئية. (غانم، تفيدة سيد، ٢٠٢٠، ٥٩)

كما يمكن للقيادة الخضراء توفير دورات تدريبة وتطوير مهني خاص للمعلمين حول للتعليم في مجال التغير المناخى. متضمنا قضايا مختلفة من الاحتباس الحراري إلى تأثير الغازات الدفيئة والتغيرات الشديدة في الطقس . مع تناول تغير المناخ كمفهوم شامل يتضمن المشكلات البيئية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والقضايا التي تواجه المجتمعات على مستوى العالم مع معرفة المفاهيم المرتبطة بأسباب وتأثيرات وتحديات المناخ. (Wahab , Ali, 2019 ,60)

و. الشراكات مع المجتمع المحلى :

ويمكن للشراكات مع المجتمع المحلي أن تفيد في تحقيق أهداف التعليم في مجال التغير المناخى، وهو ما يتحقق من خلال: (اليونسكو ، ٢٠١٧ ، ١٧)

١) استضافة أمسيات لعرض الأفلام العامة وحلقات عمل لشحذ الوعي بتغير المناخ.

٢) قيادة جولات بشأن الاستدامة توضح فيها مبادرات المدرسة بشأن العمل المناخي.

٣) تنظيم أنشطة على نطاق المجتمع المحلي ، مثل عمليات تنظيف الشواطئ أو الحى الذى توجد به المدرسة أو الأحياء المجاورة.

٤) العمل مع المدارس ومؤسسات الأعمال المحلية الأخرى بغية استنساخ المشاريع الناجحة.

٥)تقاسم قصص العمل المناخي عن طريق وسائط التواصل الاجتماعي والصحف ومحطات الإذاعة المحلية .

من العرض السابق لممارسات القيادة الخضراء الداعمة للتعليم في مجال التغير المناخى، يتضح أن القيادة الخضراء لها دورها في تمكين المتعلمين من تبنى مواقف وسلوكيات تجاه التكيف مع التغيرات المناخية والتخفيف من حدتها، وهذا الدور يمكن أن يؤديه من خلال لإيجاد ثقافة مدرسية تدعم ممارسات الاستدامة داخل الوسط المدرسي، والتخطيط لأنشطة تعليمية تنشر الوعى بالتغيرات المناخية المحتملة، والتنمية المهنية للمعلمين في هذا الجانب التربوى المهم، وإيجاد الحرم المدرسي الآمن والمستدام الذى تتوافر فيه شروط الانسجام مع الطبيعة، وإيجاد شراكات مجتمعية فعالة لتحقيق أهداف التعليم من أجل التغير المناخى .

ثالثا: الاستراتيجية الوطنية للتغيرات المناخية :

تمثل الاستراتيجية الوطنية للتغيرات المناخية خارطة طريق لتحقيق مواجهة تحديات تغير المناخ في إطار رؤية مصر 2030 ، وهى تمكن مصر من تخطيط وإدارة تغير المناخ على مستويات مختلفة بطريقة تدعم تحقيق الأهداف الاقتصادية التنموية المرغوبة للبلاد ، باتباع نهج مرن ومنخفض الانبعاثات. (وزارة البيئة ، ٢٠٢٢، ٦)

وتتمثل رؤية الاستراتيجية في التصدي بفاعلية لآثار وتداعيات تغير المناخ بما يساهم في تحسين جودة الحياة للمواطن المصري، وتحقيق التنمية المستدامة، والنمو الاقتصادي المستدام، والحفاظ على الموارد الطبيعية والنظم البيئية، مع تعزيز ريادة مصر على الصعيد الدولي في مجال تغير المناخ . (وزارة البيئة ، ٢٠٢٢، ٦)

وتم تحديد خمسة أهداف رئيسة تفرع عنها اثنان وعشرون هدفا فرعيا ،احتوى كل منهم على عدد من التوجهات التي من شأنها المساهمة فى تحقيق الأهداف الفرعية، هي: (وزارة البيئة ، ٢٠٢٢، ٩-١١)

١.تحقيق نمو اقتصادي منخفض الانبعاثات في مختلف القطاعات .

٢.بناء المرونة والقدرةعلى التكيف مع تغيرالمناخ وتخفيف الآثار السلبية المرتبطة بتغير المناخ .

٣.تحسين حوكمة وإدارة العمل في مجال تغير المناخ.

٤.تحسين البنية التحتية لتمويل الأنشطة المناخية.

٥.تعزيز البحث العلمي ونقل التكنولوجيا وإدارة المعرفة ورفع الوعى لمكافحة تغير المناخ .

وقد تضمن الهدف الخامس هدفين فرعيين أكد أحدهما على تعزيز دور البحث العلمي ونقل التكنولوجيا في التخفيف من تغير المناخ والتكيف معه، بينما أكد الآخر على تسهيل نشر المعلومات المتعلقة بالمناخ وإدارة المعرفة بين المؤسسات الحكومية والمواطنين. وأكدت الاستراتيجية على مجموعة من التوجهات التى تساهم في تحقيق هذا الهدف، جاء أهمها: (وزارة البيئة ، ٢٠٢٢، ٣٣- ٣٥)

١- إعداد حملات توعية للمواطنين عن أخطار التغيرات المناخية وما قد يصاحبها من تأثيرات والجهود المبذولة للتصدي لها، يشترك ويتضامن فيها كافة المؤسسات والجهات المعنية ذات الصلة(المدارس، الجامعات، كافة المؤسسات التعليمية، المساجد، الكنائس، وسائل الإعلام بمختلف أنواعها .

٢- التركيز على زيادة المشروعات العاملة على إعداد حزم تعليمية خاصة بمفاهيم التغير المناخي تستهدف طلاب المدارس لتشجيع المدارس على تبنيها.

وتمثلت بعض الأمثلة على السياسات المقترحة ، فى: (وزارة البيئة ، ٢٠٢٢، ٣٥)

١.قيام وزارة التربية والتعليم بوضع قضايا التغيرات المناخية ورفع الوعي بتأثيراتها كجزء أساسي من برامج التعليم المدرسي

٢.قيام وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بإدراج مجال التغيرات المناخية في الدراسة الجامعية وبرامج الدراسات العليا .

وفى إطار اهتمام الاستراتيجية الوطنية للتغيرات المناخية وجهودها الرامية إلى زيادة الوعي بشأن تغير المناخ بين مختلف أصحاب المصلحة وفى مقدمتهم الطلاب، كان اهتمام وزارة التربية والتعليم بإعداد خطة لتنفيذ مجموعة من الندوات للطلاب والمعلمين والعاملين بالإدارات والمدارس حول ظاهرة التغيرات المناخية فضلاً عن تخصيص فقرة يومية بالإذاعة المدرسية للتغطية الإخبارية لأحداث وفعاليات قمة المناخ طوال فترة انعقادها حيث استضافت مصر قمة المناخ (27cop) خلال شهر نوفمبر ٢٠٢٢.(سيد، محمد ،٢٠٢٢، https://www.elbalad.news/5430432)

يمكن للباحثة بعد استعراض الإطار النظرى للبحث صياغة التصور المقترح التالى :

المحور الثانى : تصور مقترح بمتطلبات تفعيل ممارسات القيادة الخضراء نحو التعليم في مجال التغير المناخي على ضوء الاستراتيجية الوطنية للتغيرات المناخية

يأتى هذا التصور استجابة للسياسات التمكينية للهدف الخامس من أهداف الاستراتيجية الوطنية للتغيرات المناخية ٢٠٥٠ ، حول أهمية إدراج قضايا التغيرات المناخية كجزء من العملية التعليمية، مقدما مقترحا بمتطلبات تفعيل ممارسات القيادة الخضراء فى مواجهة تأثير التعيرات المناخية.

أولا : أهداف التصور المقترح:

يستهدف التصور تحقيق ما يلى :

١.زيادة قدرة القيادة المدرسية على ممارساتها الداعمة للتحول الأخضر لمواجهة التغيرات المناخية المحتملة.

٢.الارتقاء بالمستوى الإداري لقيادة التعليم قبل الجامعي لتطوير الكفاءة والفاعلية الإدارية وتأهيلها نحو التحول الأخضر الداعم لمواجهة التغيرات المناخية <

٣.تطويرالممارسات والقيم والمعتقدات والأنماط السلوكية الإدارية الداعمة للتحول الأخضر داخل مدارس التعليم قبل الجامعي.

ثانيا : محاور التصور : يتضمن التصور المحاور التالية :

١- **المتطلبات التشريعية :** وتتضمن ما يلى :

١)صياغة التشريعات الداعمة للأخذ بنمط القيادة الخضراء كمدخل لتطوير إدارة التعليم قبل الجامعي نحو مواجهة التغيرات المناخية .

٢)تعديل الأنظمة القائمة التي تتعارض مع نمط القيادة المستهدف، وخصوصا المركزية في اتخاذ القرارات .

٣)الالتزام بدعم الجهود التي تدعم تطبيق هذا النمط القيادي في مدارس التعليم قبل الجامعي . وبالتالي يجب أن ينعكس ذلك في الخطط الاستراتيجية للمدرسة وفي سياساتها وإجراءاتها ومبادئها التوجيهية وميزانياتها وفي أعمال اللجان المدرسية .

٤)اتخاذ التشريعات الداعمة لاستراتيجيات وسياسات التثقيف في مجال القيادة الخضراء كنمط إداري لمواجهة تغير المناخ .

٥)تفعيل التشريعات والقرارات الداعمة للتخطيط التعليمي نحو التعليم فى مجال التغير المناخي، على المستوى التنفيذي في المدارس .

٦)صياغة التشريعات التي تستهدف تمكين القيادات المدرسية من تطبيق نظام الاستقلال الذاتي في مجال صنع واتخاذ القرار فيما يتعلق بالأخذ بنمط القيادة الخضراء لمواجهة التغيرات المناخية.

٧)وضع سياسات مساءلة فيما يتعلق بالتعليم فى مجال التغير المناخي فى مدارس التعليم قبل الجامعي، والأخذ بنمط القيادة الخضراء.

٨)إيجاد صلة بين السياسات المتعلقة بالتعليم فى مجال التغير المناخي في القطاع التعليمي والسياسات الخاصة بالقطاعات الأخرى (البيئية والاجتماعية والاقتصادية والصحية).

٢- متطلب تأهيل القيادات المدرسية للأخذ بنمط القيادة الخضراء :

إقامة الدورات التأهيلية والتطويرية لمديري مدارس التعليم قبل الجامعي حول الموضوعات التالية :

١- مفاهيم القيادة الخضراء ودورها فى مواجهة التغيرات المناخية.

٢- مهارات القيادة الخضراء الداعمة للتعليم فى مجال التغير المناخى.

٣- استراتيجيات القيادة الخضراء فى المدارس وأهميتها بالنسبة لمديري المدارس والمعلمين .

٤- تدريب القيادات المدرسية على عمليات التخطيط واتخاذ القرارات فيما يتعلق بالتحول الأخضر وتحقيق أهداف التعليم في مجال التغير المناخي.

٥- تدريب القيادات المدرسية على تنمية قيم الاستدامة، ونشرها داخل المحيط المدرسي من خلال الممارسات السلوكية الداعمة للتحول الخضر ومواجهة التغيرات المناخية المحتملة .

٦- متطلبات التثقيف في مجال تغير المناخ مع تركيز الانتباه على العقود الآجلة والمسارات المحتملة إلى مستقبل مستدام لتعزيز الأمل لدى الطلاب.

٧- تشجيع أعضاء المجتمع المدرسي وإلهامهم لاتخاذ الإجراءات الشخصية للتخفيف من تغير المناخ .

٨- الشراكة مع المجتمع المحلى بغرض التثقيف بشأن تغير المناخ .

٩- الانخراط في المشروعات التعليمية الداعمة للتحول الأخضر لتشمل المحيط المجتمعي.

١٠- تفعيل الأنشطة التي يمكن أن يشارك الطلاب من خلالها في الإجراءات المتعلقة بالتعليم في مجال التغيرات المناخية، وإشراك الطلاب في شبكات التواصل الاجتماعي، التي تمكن الشباب من مناقشة قضايا المناخ .

١١-إعادة التفكير في التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه بطرق ليست مجرد تقنية ولكن تحويلية اجتماعية، باستخدام مناهج التدريس التي تسخر الإبداع وتمكن الطلاب ليكونوا قادرين على التثقيف في مجال تغير المناخ .

٣- متطلب تعزيز الثقافة التنظيمية الداعمة للتحول الأخضر داخل المدرسة :

وترتبط بالعمل على نشر ثقافة تنظيمية تدعم وتساند ممارسات وتطبيقات القيادة الخضراء الداعمة لمواجهة التغيرات المناخية هو ما يمكن تحقيقه من خلال:

١)تشجيع الأفكار والمبادرات الإبداعية الخضراء وخصوصا فيما يتعلق بالتحول الأخضر والتعليم فى مجال التغير المناخى.

٢)تشجيع الثقافة القائمة على المشاركة وتبادل الخبرات والمعلومات والثقة المتبادلة، وغيرها من القيم التي تدعم الترابط والتعاون بين أفراد المجتمع المدرسي لدعم التوظيف الأمثل للمهارات والقدرات في عمليات التغيير نحو التحول الأخضر.

٣)تنمية العمل بروح الفريق الواحد وترسيخ مبادئ التعاون والمشاركة، ورفع كفاءة المعلمين نحو التحول الأخضر.

٤)تفعيل القيم الحاكمة للنظم الداخلية لدعم التحول الأخضر مثل قيم الاستدامة والمشاركة وإعطاء حرية العمل للابتكار وتطوير المناخ المناسب الذى يحفز الإبداع ويحقق النجاح في الأداء.

٥)تحفيز المعلمين والإداريين لاكتساب المعارف والمعلومات الجديدة وتنمية مهاراتهم وتعديل اتجاهاتهم بما يتفق ومتطلبات التحول الأخضر والتعليم في مجال التغير المناخي

٤- متطلب تأهيل الكوادر البشرية العاملة بالمدرسة :

ويمكن أن يتم ذلك من خلال:

١)عقد لقاءات مع المعلمين لتوضيح أهمية تنفيذ وتطبيق القيادة الخضراء الداعمة للتحول الأخضر لمواجهة التغيرات المناخية .

٢)رفع الكفاية المهنية للمعلمين حول التحول الأخضر، والتعليم فى مجال التغيرات المناخية كم خلال البرامج التدريبية لرفع مستوى الأداء التعليمي للعاملين بالمدرسة في هذا المجال.

٣)الاستعانة بالكوادر المتخصصة في مجال التحول الأخضر لتقديم الاستشارات الفنية لتطوير الأداء المدرسي في هذا المجال.

٤)عمل استبانات توزع على المعلمين لتحديد الاحتياجات التدريبية والصعوبات التي تواجههم في تطبيق التحول الأخضر، ودعم التعليم في مجال التغيرات المناخية.

٥)استضافة الخبراء في مجال التغير المناخي لعقد ندوات حول موضوع التعليم فى مجال التغير المناخى، وأنسب طرق التدريس والتقويم والكشف عن صعوبات التعليم فى هذا المجال.

٦)اتخاذ الإجراءات اللازمة بشأن تمكين المعلمين من المساهمة فيما يتعلق بالتعليم فى مجال التغير المناخى. وهذا يشمل زيادة فهمهم للمناخ وقضايا الاستدامة

وكذلك مساعدتهم على تطوير المهارات اللازمة وتزويدهم بالطرق التربوية اللازمة لتحقيق ذلك.

٧) توفير مواد متخصصة يحتاج المعلمون إليها لدعم أنشطتهم التعليمية الداعمة للتحول الأخضر، تتضمن المواد ذات الصلة والكتيبات وأدلة موارد المعلمين والدراسات والنماذج والوحدات التدريبية، والكتب والرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو اللازمة لتمكين المعلمين فى موضوع التعليم من أجل التغير المناخي.

٥- متطلب توفير حرم مدرسي آمن ومستدام :

تسعى القيادة الخضراء إلى توفير بيئة التعلم المادية الداعمة لتعزيزالتثقيف بشأن تغير المناخ، وهو ما يتم من خلال: (إسماعيل، سمر يوسف ،٢٠١١، ١٥٨)

١- جعل المدرسة نموذجًا ماديًا للاستدامة، بالإضافة إلى حماية البنية التحتية التعليمية من تغير المناخ بهدف التقليل من المخاطر والتكاليف المرتبطة بالأضرار الناجمة عن تغير الطقس.

٢- توفير نموذج المدارس المستدامة من خلال الضوء الطبيعى وتهوية جيدة، وتوفير للمياه والطاقة، واستخدام مواد بناء غير سامة ومتوفرة محليًا وتعمل بالطاقة المتجددة.

٣- التقليل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتساهم في إحداث التغيرات المناخية.

٤- تشجيع التنوع الحيوي في العناصر والمناطق الخضراء بالمدرسة والتي يمكن الاستفادة منها في الجانب البيئي والمظهر الجمالي للمدرسة، إلى جانب الاستفادة منها في تعزيز الجانب التربوي والتعليمي في المناهج الدراسية لتلاميذ المدرسة.

٥- إحاطة عناصر المدرسة بحزام أخضر، وتصريف مياه الأمطار إليه .

٦- استخدام العناصر الطبيعية لإثراء الملعب وساحة المدرسة، مثل الشجيرات القصيرة وصناديق النباتات والزهور.

٧- الحفاظ على المياه والطاقة وتقليل أوالحد من استخدام مياه الشرب في الري أو في دورات المياه، وذلك بالاعتماد على مياه الأمطار وتصميم وتركيب ألواح تصد أشعة الشمس المباشرة وتعكس الضوء الطبيعي إلى داخل غرف المبنى المدرسي، مما يؤدي إلى خفض استهلاك الطاقة لأغراض الإضاءة الداخلية .

٨- تصميم مسارات حركة آمنة تفصلها أحزمة خضراء واستخدام المظلات فوق الأرصفة وتشجيع النقل الجماعي والمرور الآمن .

٩- تخصيص قاعة التكنولوجيا لتقديم عروض إيضاحية عن الوسائل الممكنة للعيش القائم لمراعاة الاستدامة.

٦- متطلب بناء شراكة مجتمعية داعمة للتحول الأخضر لمواجهة التغيرات المناخية:

١- إشراك أولياء الأمور في بناء وتطوير رؤية مشتركة للمدرسة نحو الاستدامة الخضراء والتعليم في مجال التغير المناخى .

٢- التعاون مع مؤسسات المجتمع المحلي في تنفيذ استراتيجيات التغيير نحو التحول الأخضر

٣- إقامة شراكات مع مؤسسات المجتمع المدنى، تساعد علي أن تصبح البيئة التعليمية كاملة أشخاصا وأفكارا وأمكنة وأنشطة داعمة للتحول الأخضر.

٧- متطلب تفعيل الأنشطة المدرسية الداعمة للتحول الأخضر لمواجهة التغيرات المناخية :

يمكن تفعيل دور الأنشطة المدرسية في التحول الأخضر الداعم لمواجهة تأثير التغيرات المناخية المحتملة وذلك من خلال:

١. إنشاء ناد علمي بيئي لتوعية التلاميذ، ونشر فكرة ترشيد استهلاك الموارد البيئية من مياه ونبات وعدم قطع الأشجار، وعدم حرق النفايات الصلبة .

٢. معالجة تلوث الهواء الجوي وتناقص مساحة الغطاء الأخضر، وذلك عن طريق عمل يوم تطوعي في البيئة المحلية، وغرس الأشجار لتعويض التناقص في الغطاء الأخضر.

٣. تنظيم يوم تطوعي على شاطئ البحر بالتعاون مع مجلس المحافظة وتجميع الفضلات وفرزها، وإعادة تصنيع ما ينفع .

٤. المحافظة على الممتلكات العامة من خلال توعية التلاميذ بالمحافظة على الشبابيك والأبواب والمقاعد داخل الصف.

٥. إشراك التلاميذ في أنشطة متنوعة في اليوم العالمي لمكافحة التغير المناخى والكوارث الناجمة عنه.

٦. تنظيم ندوات علمية عن التلوث البيئي، والتغيرات المناخية والكوارث الناجمة عنها.

٧. أنشطة الاهتمام بالناحية الجمالية للبيئة من خلال الاهتمام بالحديقة المدرسية ونظافة المدرسة.

٨. إصدار مجلة مطبوعة دورية لخدمة البيئة المدرسية، والتوعية بالتغيرات المناخية وتأثيراتها المحتملة.

٩. التحضير لمعرض سنوي حول التنمية المستدامة في المدرسة، يضم إنتاج التلاميذ من الصور والرسومات والمجسمات، وتشارك في هذا المعرض مؤسسات المجتمع المدني العاملة في مجال حماية البيئة.

١٠. تخصيص ركن خاص في المكتبة لوضع جميع الأنشطة والكتب والمواد التي تتعلق بالتغيرات المناخية والتنمية المستدامة .

ثالثا :آليات تطبيق التصور المقترح :

يمكن تطبيق التصور المقترح من خلال :

١) إنشاء إدارة للتحول الأخضر بديوان عام وزارة التربية والتعليم تتولى :تتولى صياغة الخطط والاستراتيجيات لمديري مدارس التعليم العام قبل الجامعي فيما يتعلق بالتعليم فى مجال التغيرات المناخية، مع تشكيل لجنة استشارية تختص بتسهيل جميع النشاطات المضمنة بهذا المقترح، ومتابعة إنجاز العمل على جميع مستوياته، وتقديم المشورة الفنية والعلمية والعملية للجان المدرسية.

٢) يشكل بكل مدرسة فريق الاستدامة أو الفريق الأخضر يهتم بتطوير الخطط والبرامج المدرسية الداعمة للتحول الأخضر لمواجهة تأثير التغيرات المناخية.

٣) الاستعانة بالكوادر المتخصصة في مجال القيادة الخضراء والتعليم فى مجال التغير المناخى لتقديم الاستشارات الفنية لتطوير الأداء المدرسي في هذا المجال.

٤) الإشراف على سلامة المبنى المدرسي بما يتماشى مع معايير المحافظة على البيئة، ومستوى الإضاءة والتهوية داخل الفصول، وإعداد تقارير دورية بذلك وإحالتها إلى الجهة المختصة.

٥) إعداد ميزانية لبرامج التعليم فى مجال التغير المناخى التي تتم داخل المدرسة، بحيث يتم توفير الدعم المالي لها من مؤسسات المجتمع المدني (مجالس شعبية – أحزاب سياسية – نقابة المهن التعليمية) بالإضافة إلى قبول تبرعات رجال الأعمال لتوفير التمويل المالي للقيام بالأنشطة المختلفة التي تسهم في تطبيق مفاهيم التحول الأخضر داخل المدرسة.

٦) تكليف مديري الإدارات التعليمية برفع تقارير سنوية أو نصف سنوية تتضمن سير العمل في تطبيق النشاطات الواردة بالمقترح والخطط في المدارس التابعة لها.

٧) تدعيم الشراكات بين مؤسسات إعداد المعلمين ومدارس التعليم قبل الجامعى ، والمنظمات الأخرى ذات الطابع التربوي .

٨) تفعيل العلاقات والتعاون بين المدرسة والأهالي والمجتمع المحلي ، وذلك من خلال:

أ. السماح لأفراد الأسرة والمجتمع المحلي بالاستفادة من المنشآت المدرسية (برنامج تعليم للكبار، استخدام المنشآت الرياضية.)

ب. الحفاظ على الموارد الطبيعة في المجتمع المحلي وخاصة من حيث التوعية بعدم الاستخدام الجائر لها (المياه ، المناطق الخضراء).

المراجع:

إسماعيل، سمر يوسف (٢٠١١) استراتيجيات تحقيق الاستدامة في التصميم العمراني للمدارس، حالة دراسية، مدارس وكالة غوث وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين بقطاع غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة، الجامعة الإسلامية بغزة .

الأمم المتحدة (١٩٩٢). اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ .

سيد، محمد (٢٠٢٢) . خبراء يكشفون أهمية توعية طلاب المدارس بالتغيرات المناخية. ويطالبون بتطوير الأنشطة. ويؤكدون: التعليم عنصر أساسي لمعالجة المشكلات البيئية .
.https://www.elbalad.news/5430432 available at

الشعيلى، على والربعانى، أحمد (٢٠١٠) . مستوى الوعي بالتغيرات المناخية لدى الطلبة-المعلمين في تخصصي العلوم والدراسات الاجتماعية بكلية التربية بجامعة السلطان قابوس، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مج(٦)، ع(٤) .

صالح، أسومحمد لطيف (٢٠٢١) القيادة الخضراء ودورها فى إدارة الموارد البشرية المستدامة – دراسة استطلاعية لآراء عينة من القيادات الإدارية فى جامعة كركوك ، مجلة الجامعة العراقية ، ع(٥١) ، وزارة التعليم العالى ، الجامعة العراقية .

عثمان، صابر (٢٠٢٢) . تأثير التغيرات المناخية على مصر وآليات المواجهة ، الملف المصرى ، ع(٩٩) ، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية .

غانم، تفيدة سيد (٢٠٢٠). الأبعاد التنموية لتدريب المعلمين على التعليم فى مجال التغير المناخى فى إطار المدرسة الشاملة لمواجهة تحديات القرن الحادى والعشرين ، المجلة المصرية للتربية العلمية ، مج (٢٣) ، ع(٦) .

غنيم، صلاح الدين عبد العزيز (٢٠٢٢) . القيادة الخضراء للمدارس الأدوار والمسئوليات – التحديات – المقترحات ، مجلة البحث التربوي ، ع(٤٢) ، المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية ، القاهرة .

الفسفوس، عدنان أحمد (٢٠١٧) . دليل آليات إعداد المبادرة التربوية ، شبكة الوسط التربوي .

واعر، وسيلة (٢٠٢١). أثر القيادة التحويلية الخضراء على ممارسات السلوكيات الخضراء للعاملين – دراسة حالة شركات نفطال فرع باتنة – الجزائر ، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية ، ع(٢) ، مج (١٥) .

وزارة البيئة (٢٠٢٢). الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ .

وزارة البيئة المصرية ، برنامج الأمم المتحدة الإنمائى(٢٠٢١). الحقيبة التعليمية الخاصة بتغير المناخ، جهاز شئون البيئة، وزارة البيئة، القاهرة، جمهورية مصر العربية

اليونسكو (٢٠١٧). الاستعداد لمواجهة تغير المناخ – دليل للمدارس بشأن العمل المناخى، باريس.

اليونسكو (٢٠١٦). الموارد المتوفرة للتعليم فى مجال تغير المناخ ، باريس .

ويكيبديا ، التعليم في مجال التغير المناخى، available at: https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8

Azizi, Enji & Ndaru, Sri& Hastari, Arthawati, Muqtada & Rikza, Muhammad& Nur, Ihsan& Saefulah Agus, Purwanto (2020) . Impact of Green Leadership and Eco Efficiency Toward Work Performance – Evidence From Indonesian Publict Health Center , European Journal of Molecular & Clinical Medicine, Vol. 07, Issue 07. 2515-8260

Bangay, C. & Blum, N. (2010) Education Responses to Climate Change and Quality: Two Parts of the Same Agenda? *International Journal of Educational Development* ,vol. 30, no.4, 335-450

Bano, Razia &Ahmad, Ifzal & Ullah, Mehfooz (2022). Impact of Green Transformational Leadership on Job Performance: The Mediating Role of Psychological Contract Fulfillment, *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, Vol. 16 no.2, 279-298

Cecilia , Boakye (2015) . Climate Change Education: The Role of Pre-Tertiary Science Curricula in Ghana, *SAGE Journal*,vol.5,no,4 .

Chen ,Yu-Shan&Chang,Ching-Hsun&Lin, Yu-Hsien (2014) . Green Transformational Leadership and Green Performance: The Mediation Effects of Green Mindfulness and Green Self-Efficacy, *Sustainability* , no.6, 6604-6621

Du , Yuechao & Yan, Minghao (2022). Green Transformational Leadership and Employees' Taking Charge Behavior: The Mediating Role of Personal Initiative and the Moderating Role of Green Organizational Identity, *International journal of Environmental Research and Public Health* , MDPI , Switzerland.

John W. Cook (2014) . Sustainable School Leadership: The Teachers' Perspective, *International Journal of Educational Leadership Preparation,* Vol. 9, No. 1 National Council of Professors of Educational Administration.

Kardoyo , Kardoyo & Feriady, Muhamma & Farliana, Nina& Nurkhin, Ahmad, (2020). Influence of the Green Leadership Toward Environmental Policies Support, *Journal of Asian Finance,* Economics and Business, Vol 7, No 11

Kolenatý, M.& Kroufek, R.& Cinˇcera,J.(2022). What Triggers Climate ˇ Action: The Impact of a Climate Change Education Program on Students' Climate Literacy and Their Willingness toAct.*Sustainability*, No 14.

Li, Liang & Tan, Sanitnuan (2022). Effect of Green Transformational Leadership and Organizational Environmental Culture on Manufacturing Enterprise Low Carbon Innovation Performance , *Asia-Pacific Journal of Business Review.*

Pebriantika R. & Abdurrahman A.& Sowiyah, Hariri H. & Rahman, B,(2020). Leadership in green school practices: a case study of the principal's roles towards reducing global warming risk in Lampung, Indonesia, The 9th International Conference on Theoretical and Applied Physics (ICTAP), *Journal of Physics*, Conference Series , IOP Publishing.

Stevenson , Robert B. & Nicholls, Jennifer & Whitehouse , Hilary (2017). What Is Climate Change Education?, *Curriculum Perspectives* **,**vol .37, springer.

United Nations Institute for Training and Research (2013). Resource Guide for Advanced Learning on Integrating Climate Change in Education at Primary and Secondary Level, Swiss Government.

Wahab , Ali (2019). Green Leadership as an Emerging Style for Addressing Climate Change Issues in Schools , *Journal of Social Sciences*, Vol. 15.

Winter, Veronika ; Kranz , Johanna ; Möller , Andrea (2202) . Climate Change Education Challenges from Two Different Perspectives of Change Agents: Perceptions of School Students and Pre-ServiceTeachers, *Sustainability*,no. 14 available at:,. https://doi.org/10.3390/su14106081