مركز أ.د/ أحمد المنشاوى
للنشر العلمى والتميز البحثى
(مجلة كلية التربية)
=======

"دور المدرسة في تنمية مهارات الطلاب في التوجه نحو التعليم الأخضر"

كلية التربية - جامعة أسيوط الفترة ١١ - ١٢ نوفمبر ٢٠٢٤م

بقاعة المؤتمرات الكبرى - المبنى الإداري للجامعة

إعـــــــداد

د/هند مكرم عبد الحارس عبد المالك

دكتوراه الفلسفة في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس اللغة العربية والدراسات الاسلامية
تربية أسيوط
موجه لغة عربية إدارة ديروط التعليمية
منسق عام محافظة أسيوط بالمركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي
ومدرب معتمد بالأكاديمية المهنية للمعلم
hendmakram90@gmail.com

﴿ المجلد الأربعون– العدد الحادى عشر- جزء ثانى– نوفمبر ٢٠٢٤م ﴾
عدد خاص بالمؤتمر العلمى الدولى التاسع (دور التعليم العربى فى تحقيق أهداف التنمية المستدامة)
http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى التعرُّف على دور المدرسة في تنمية مهارات الطلاب نحو التوجه إلى التعليم الأخضر، بالإضافة إلى اتخاذ خطوات فعالة منحازة للبيئة تحول دون ظهور مشكلات جديد بإدارة ديروط العليمية، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفيَّ التحليلي، وتكوَّنت عيّنة الدراسة من (٩٠) معلم ومعلمة بالمراحل الثلاث ، وقد استخدمت الباحثة المقابلة، وحللت البيانات باستخدام برنامج تحليل البيانات التحليل الإحصائي (SPSS) لتحليل البيانات والتعرف على دور المدرسة في توجه الطلاب نحو التعليم الأخضر،وقد أسفرت الدراسة عن عدَّة نتائج من أهمها وجود في قصور في نشر "التعليم الأخضر" حيث لا يزال يمثل حلقة ضعيفة في المناهج الدراسية حول العالم، وذلك مقارنة مع الأنماط التقليدية للتعليم، ضرورة وضع رؤية محددة ومعلنة لدور معلمي المرحلة الأساسية في تفعيل ممارسة المدرسة الخضراء لدى طلاب التعليم الأساسي ليلتزم بها قدر الإمكان توفير المقررات الدراسية التي تؤيد قيم التنمية البيئية المستدامة، وتساعد على التكوين القيمي للطالب بجانب التكوين الأكاديمي، ثم قدمت الباحثة عددًا من التوصيات، والمقترحات للدراسات المستقبلية.

الكلمات الرئيسية: التعليم الأخضر؛ المدرسة الخضراء؛ الاستدامة.

“The role of the school in developing students’ skills in moving towards green education”

Faculty of Education - Assiut University, November 11-12, 2024 AD In the Grand Conference Hall - the university's administrative buildingA research plan

submitted by the researcher

Dr. Hend Makram Abdel Haris Abdel Malik

Doctorate of Philosophy in Education, specializing in curricula and methods of teaching the Arabic language and Islamic studies, Assiut Education, Arabic language mentor, Dayrout Educational Administration.

General Coordinator of Assiut Governorate at the National Center for Educational Examinations and Evaluation and a certified trainer at the Professional Teacher Academ

hendmakram90@gmail.com

Abstract:

The study aimed to identify the role of the school in developing students’ skills towards green education, in addition to taking effective, environmentally friendly steps to prevent the emergence of new problems under the management of Dayrout Al-Alimiyah. The researcher used the descriptive analytical approach, and the study sample consisted of (90) male and female teachers in the stages. All three, the researcher used the interview,The data was analyzed using the statistical analysis program (SPSS) to analyze the data and identify the school’s role in students’ orientation toward green education. The study yielded several results, the most important of which is the presence of a deficiency in spreading “green education,” as it still represents a weak link in the school

curricula. around the world, in comparison with traditional patterns of education,It is necessary to develop a specific and declared vision for the role of basic stage teachers in activating the green school practice and providing curricula that support the values of sustainable environmental development and help in the value formation of the student and the academic. The researcher then presented a number of recommendations and proposals for future studies.

Keywords: Green education ؛ green school ؛sustainability

المقدمة:

تعد قضية البيئة والتغير المناخي إحدى التحديات التي تواجه العالم الآن؛ لما لها من تأثيرات في شتى المناحي المختلفة، فبسبب التغيرات المناخية صار العالم أجمع يواجه ظواهر لم يعتدها من قبل، ولذلك وجدت الدول أن 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 التعليم باعتباره أداة مهمة لتوعية أفراد المجتمع، وتعريفهم بتداعيات التغير المناخي وآليات التعامل مع الواقع الجديد بشكل صحيح، ومن ناحية أخرى فنشء اليوم هم صانعو القرار في المستقبل، فعلينا أن نضع نصب أعينهم التحديات التي وصل إليها المجتمع.

وبناءً على ذلك فرضت التغيرات المناخية مفهوماً جديداً في التعليم يُطلق عليه التعليم الأخضر أو بالأدق المدرسة الخضراء، وكلها مصطلحات تشير إلى تأكيد ربط مخرجات العملية التعليمية بشتى المراحل الدراسية المختلفة بمقومات التنمية المستدامة ومواكبة التطور التكنولوجي وتوظيف تقنياته في شتى مجالات العملية التعليمية؛ استناداً لمجموعة معايير ومؤشرات صديقة للبيئة، وقد نصت المادة (٦) من اتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغيّر المناخ، والتي يطلق عليها برنامج عمل نيودلهي (٢٠٠٢ - ٢٠١٢)، على أن التعليم والتدريب والوعي العام جزء لا يتجزأ من الاستجابة لمواجهة تغير المناخ (أسماء فريد، ٢٠٢٣م).

وقد بدأت مصر في التوجه نحو الاهتمام بالتعليم الأخضر كأحد الطرق الرئيسة والهامة في خطط التنمية المستدامة، وذلك من خلال تنفيذ العديد من المشروعات الخضراء الذكية وصديقة للبيئة طبقا للرؤية الاستراتيجية للدولة بحلول عام ٢٠٣٠م، وادراج البعد البيئي كمحور أساسي في كافة القطاعات التنموية الاقتصادية وأهم أبعاد التنمية المستدامة، واطلاق المبادرة الوطنية للمشروعات الخضراء والذكية بمحافظات جمهورية مصر العربية كمبادرة رائدة في مجال التنمية المستدامة والذكية والتعامل مع البعد البيئي وآثار التغيرات المناخية (سارة عاطف، ٢٠٢٢، ٢٨٨).

لذا يُعد مفهوم التعليم الأخضر من المفاهيم الحديثة، وهو يتضمن شقين، الشق الأول يرتبط بالجانب البيئي والشق الثاني يركز على التنمية المستدامة، ولا يمكن فصل الشقين حيث يهدف التعليم الأخضر إلى زيادة الوعي البيئي لدى الطلاب، وتنمية وتحسين مهاراتهم العقلية والاجتماعية؛ لتوفير بيئة صحية ومستدامة، وتعزيز ممارسة أنشطة صديقة للبيئة.

كما أصبح التعليم الأخضر موضوعاً مهماً في العصر الحديث؛ نظراً للتحديات البيئية التي تواجه العالم، ويأتي دور المدرسة في تنمية مهارات الطلاب في هذا المجال أكثر أهمية من أي وقت مضى في تعزيز فهم الطلاب لمفهوم التنمية المستدامة وأثر تصرفاتهم على البيئة وإحداث التغيرات المناخية.

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى وجود ضغف في مستوى الوعي البيئي لدى الطلاب ولدى المعلمين أيضا، وهذا ما أكدته دراسة (محمد والهذلول ، 2016)؛ ودراسة (شذا أحمد، ٢٠٢٣)، لذا لابد من تنمية الوعي البيئي لأفراد المجتمع بصفة عامة والطلاب في المراحل التعليمية المختلفة بصفة خاصة للمساهمة في نشر الوعي البيئي والحد من المخاطر البيئية ومن هنا، يحاول البحث الحالي توضيح مفهوم وأهمية التعليم الأخضر في العصر الحديث ودور المدرسة في تعزيزه.

مشكلة البحث:

يعد التحول نحو التعليم الأخضر، أولوية قصوى لمصر لتحقيق رؤية ٢٠٣٠م، وقد بدأت مصر في التوجه نحو التعليم الأخضر والاقتصاد الاخضر كأحد السبل المهمة والرئيسية في خطط التنمية الشاملة، من خلال تنفيذ العديد من المشروعات في مجمعات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، ومشاريع تحويل المركبات التي تعمل بالبنزين إلى غاز طبيعي بالإضافة إلى التحول نحو النقل العام، الذي يعمل بالكهرباء، كلها تهدف إلى تعزيز النمو المستدام وخلق المزيد من الوظائف اللائقة.

وتعد المشكلات البيئية من أكثر القضايا التحديات المجتمعية الهامة في العالم، والتي ركز عليها علماء الإدارة في دراساتهم في السنوات الأخيرة، مما يتطلب ضرورة تطبيق مداخل وسياسات بيئية مستدامة اقتصاديًا وصديقة للبيئة، ويمثل هذا الموضوع أهمية إستراتيجية كبيرة من أجل تطوير منظمة مستدامة وخضراء صديقة للبيئة Yafi, E., Tehseen,S., (Haider.S.A. 2021,p10).

من خلال الاطلاع على نتائج البحوث والدراسات السابقة، فضلًا عن قراءة الواقع واستشراف نتائج الأحداث الجارية، والعديد من المؤتمرات والندوات التي أجريت في مجال التعلم الأخضر وحملة اتحضر للأخضر والعديد من المؤتمرات لتوعية الذكية بالبيئة والتغيرات المناخية بالإضافة إلى اتجاهات الأدب التربوي الذي يرى ضرورة أن يعمل التعليم على حل مشاكل المجتمع، والتي أوصت بضرورة تنمية الوعي لدى الطلاب فى جميع المراحل الدراسية المختلف بالتغيرات المناخية للمحافظة على البيئة من التلوث مثل: دراسة؛ (Khan, et, al, 2016)؛ ودراسة (الشقير، ٢٠٢٢)؛ ودراسة (منى ساكت، ٢٠٢٢)؛ ودراسة (سمية عيسى،٢٠٢٣)؛ ودراسة (محمد يحيي،٢٠٢٤)؛ ودراسة (السيد عبد الوهاب، ٢٠٢٤).

وأكدت عدة دراسات أجريت عن المدارس الخضراء في دول مختلفة أن تطبيق نموذج: "المدرسة الخضراء" أدى إلى التغلب على العديد من المشكلات البيئية، وأشارت نتائج دراسة (كزيز ٢٠١٩) إلى أن المدرسة الخضراء تجعل من المتعلم فردا مشاركا في تفعيل قيم المدرسة

الخضراء، وتسهم في تنمية المهارات الاجتماعية والسلوكية للفرد، وتفعيل التعلم الذاتي من خلال البحث والإدراك، إضافة إلى إكسابه قيم الوعي الاجتماعي، والتفاعل مع الطبيعة، والحفاظ عليها. كما أكدت دراسة ودراسة(Seonarto (Chan Warju and, 2013 (kerline, 2015),(2017)، (عباس، ٢٠١٨)، ودراسة (عطا الله، ٢٠٢١)، ودراسة (أسماء، ٢٠٢٢)على أهمية المدارس الخضراء، ودورها في تنمية الوعى تجاه البيئة، والمشكلات المرتبطة بها.

مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في وجود في قصور في نشر "التعليم الأخضر" حيث لا يزال يمثل حلقة ضعيفة في المناهج الدراسية حول العالم، وذلك مقارنة مع الأنماط التقليدية للتعليم؛ لذا يحاول البحث الحالي أبراز دور المدرسة في تنمية مهارات الطلاب نحو التوجه إلى التعليم الأخضر، بالإضافة إلى اتخاذ خطوات فعالة منحازة للبيئة تحول دون ظهور مشكلات جديدة.

أسئلة البحث:

يحاول البحث الحالي الإجابة عن الأسئلة الأتية:

١- ما الإطار الفكري والمفاهيمي للتعليم الأخضر؟

٢- ما دور المدرسة في تفعيل ممارسة التعليم الأخضر لدى طلاب التعليم الأساسي؟

٣- ما أهم التوصيات والمقترحات لتفعيل ممارسات التعليم الأخضر داخل المدراس؟

أهداف البحث:

١- عرض الإطار الفكري والمفاهيمي للتعليم الأخضر

٢- الوقوف على دور المدرسة في تفعيل ممارسة التعليم الأخضر لدى طلاب التعليم الأساسي.

٣- التوصل إلى أهم التوصيات والمقترحات لتفعيل ممارسات التعليم الأخضر داخل المدراس.

أهمية البحث:

أولا: الأهمية النظرية:

نبعت أهمية البحث من مواكبته للتوجهات العالمية نحو الحفاظ على البيئة ومواردها والحد من أخطار التغيرات المناخية من خلال توظيف مؤسسات التعليم في نشر الوعي البيئي لدى الطلاب.

ثانيا: الأهمية التطبيقية:

١. إلقاء الضوء على نمط جديد من أنماط المدارس التعليمية يتمثل في نمط التعليم الأخضر."
٢. مواكبة المستجدات العالمية المعاصرة، والتوجه العالمي نحو نشر التعليم الأخضر وقيم التنمية البيئية المستدامة وتلبية لتوصيات المنظمات الدولية، وضرورة تنفيذ الاتفاقيات البيئية الدولية.
٣. تحديد الآليات اللازمة للتوجه نحو تعميم نموذج التعليم الأخضر.
٤. الفئات المستفيدة من تطبيق هذا النوع من المدارس: القائمون على أمر وزارة التربية والتعليم ممثلة في واضعي السياسات والمناهج التعليمية، وهيئة الأبنية التعليمية، والمعلمين، وأولياء الأمور، والطالب، القائمون على أمر وزارة البيئة من خلال الحد من أخطار التغيرات المناخية مما يسهم في تحسين الظروف البيئية.

مصطلحات البحث:

١- التعليم الأخضر: Green Education

هو التعليم الذي يهتم بالبرامج البيئية والبنية التحتية الخضراء من تشجير ومبان ومصادر طاقة خضراء وخدمات، بالإضافة إلى حسن استخدام التقنيات والتطبيقات والتأكيد على تطوير المناهج وممارسات تعزز الثقافة الخضراء (الحسيني، ٢٠٢٠، ٦).

وتعرف الباحثة التعليم الأخضر إجرائيا بأنه: مجموعة من البرامج والمبادرات التي تعمل على تثقيف وتوعية للنشء لخلق جيل قادر على تحديد المشكلات البيئية التي يعاني منها الكوكب، ووضع حلول لها، وضوابط من شأنها ضمان عدم تصاعد مثل هذه المشكلات وتفاقمها، ويتم ذلك من خلال العديد من الأشكال، عن طريق مناهج المدارس التي تُعلم الطلاب العلوم البيئية والحفاظ على البيئة، وعلى الممارسات والتقنيات المستدامة والصديقة للبيئة.

محددات الدراسة:

المحدد الموضوعي: اطار نظري عن دور المدرسة في تطوير مهارات الطلاب تجاه التعليم الأخضر وتحقيق أهداف التنمية المستدامة في ضوء رؤية مصر ٢٠٢٣م.

المحدد البشري: مجموعة الدراسة من معلمي المدارس بالمرحلة الابتدائية بلغ عددهم (٩٠) معلما بالمرحلة الابتدائية والإعدادية، بإدارة ديروط التعليمية، بمحافظة أسيوط - محل عمل الباحثة.

منهج الدراسة: لغرض هذه الدراسة سيتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والذي يعتمد على رصد الظاهرة موضع الدراسة وتحليلها وتفسيرها داخل إطارها المجتمعي وتقديم المقترحات والتوصيات.

الإطار النظري:

المحور الأول: التعليم الاخضر مفهومه، وفوائد تطبيقيه في العملية التعليمية:

يشير التعليم الأخضر إلى البرامج والمبادرات والممارسات التعليمية التي تركز على تعزيز الاستدامة البيئية والحفاظ عليها. وهي تشمل مجموعة واسعة من الموضوعات، بما في ذلك الطاقة المتجددة، والحد من النفايات، والحفاظ على المياه، والزراعة المستدامة، والممارسات الصديقة للبيئة في صناعات مثل النقل والبناء، ويساعد التعليم الأخضر في توضيح معنى الاستدامة وفهمها، ويسعى لتدريب 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.

التعليم الأخضر:

يسعى التعليم الأخضر إلى التنمية المستدامة ومواكبة التطور التكنولوجي والاستفادة منه في سائر عناصر العملية التعليمية بكفاءة عالية ونواتج متميزة، وفق معايير صديقة للبيئة، ويطور البرامج البيئية من مبان وطاقة وتشجير وخدمات، كما يركز على العملية التعليمية وتزويدها بالتقنيات والتطبيقات والإستراتيجيات والممارسات المرتبطة بمفهوم التعليم الأخضر.

يعرف التعليم الأخضر بأنه" تحول جذري في الخدمات الإلكترونية بغرض الاستغناء عن استخدام الورق، والكتب الدراسية، وتقليص مراكز التعليم من خلال توظيف التعليم عن بعد، وتفعيل تقنيات التعليم الحديثة مما يؤثر بشكل كبير على جودة التعليم، والتواصل المباشر والنشط بين التلميذ والمعلم، مما يسهم في تنمية مهارات الإبداع والاستكشاف والبعد عن روتين التعليم التقليدي(Coll, 2016,15-16). "

كما يعد نموذج التعليم الأخضر من أهم أدوات التعليم الأخضر فإنه يعد من أهم النماذج التعليمية التي تتميز بالجودة العالية في العصر الراهن حيث إنه يهدف لتعليم يعتمد على بيئة طبيعية محفزة للتعليم، كقائمة على مدخلات عالية الجودة من مبان خضراء، وفصول دراسية، كمساحات خضراء، بالإضافة إلى دمج القضايا البيئية في المناهج كالمقررات الدراسية، كأنشطة خضراء صديقة للبيئة تتفاعل فيما بينها وفق معايير صحية بعيدة عن الملوثات الصناعية، وترشيد الطاقة كالمياه معتمد كالتقنيات التكنولوجية كالاستراتيجيات والممارسات المرتبطة بمفهوم التعليم الأخضر (فايزة الحسيني، ٢٠٢٠،٠١٨١).

وقد ركزت العديد من الدراسات السابقة على أهمية التحول نحو التعليم الأخضر، ذلك التعليم العصري الذي يسعى إلى توظيف التكنولوجيا الحديثة في تدريس المواد الدراسية وفقا لمعايير صديقة للبيئة، حتى نحصل على نتائج تعليمية متميزة.

أهداف التعليم الأخضر:

يساهم التعليم الأخضر بشكل كبير في تحقق أهداف التربية من أجل التنمية المستدامة، إذ يهدف إلى تثقيف الطلبة والمعلمين، والمجتمع المحلي، وتوعيتهم بقضايا البيئة والاقتصاد الدائري والاستدامة، ويساعد المشروع أيضا على تربية الطلبة على اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن القضايا المتعلقة بالبيئة، لدعم الأجيال المستقبلية بما يقلل من الآثار السلبية على البيئة، وذلك من خلال اتباع مجموعة من الإجراءات والظروف، والكفايات والمهارات والضوابط التي تحكم عمليات إعداد القوى العاملة وتأهيلها **ويمكن توضيح هذه الأهداف فيما يلي:**

١. الربط بين متطلبات تنمية سوق العمل وحماية البيئة. (Segura, 2020, 17-18)
٢. تحقيق التنمية المستدامة، وتعزيز إدارة الموارد الطبيعية بشكل مستدام وزيادة كفاءة استخدام الموارد، والتقليل من الهدر والحد من الآثار السلبية على البيئة.
٣. تحسين صحة الطلاب والمعلمين وتنميتهم اجتماعيا وعقليا من خلال توفير بيئة صحية مريحة وآمنة. وبهذا فإن هدف التعليم الأخضر يركز على ضرورة الحفاظ على البيئة ومواردها، ونشر الوعي بالقضايا البيئية، من خلال إيجاد أفراد مؤهلين للعمل ورفع كفاءتهم الإنتاجية نحو القضايا البيئية وذلك بهدف تحقيق التنمية المستدامة، ونقل المعرفة المتصلة بالبيئة التكنولوجية.
٤. تحسين كفاءة الطاقة وتحسين الإنتاجية عن طريق تحويل الإنتاج من استخدام الوسائل التقليدية إلي رفع مستوى الوعي وتعزيز الفهم وإلهام العمل المتعلق بالحفاظ على البيئة والاستدامة والسلوك المسؤول تجاه العالم الطبيعي وإكسابهم المهارات التي تمكنهم من التعامل بجدية ومسئولية تجاه المشكلات البيئية والقضايا البيئية.
٥. زيادة الشعور بالمسئولية والانتماء إلى المجتمع الذي يعيشون فيه وضرورة حمايته والحفاظ عليه من كل ما يهدده من مخاطر وتحديات.
٦. تغيير السلوك من خلال تثقيف الأفراد حول الممارسات المستدامة وتأثيرها على البيئة. شجع التعليم الأخضر على التغيير للسلوك الإيجابي، ويمكن أن يشمل ذلك اعتماد عادات كفاءة استخدام الطاقة، والحد من النفايات، والحفاظ على المياه، واتخاذ خيارات مستنيرة للمستهلك.
٧. يهدف التعليم الأخضر إلى تمكين الأفراد بالمعرفة والمهارات والمواقف اللازمة لاتخاذ قرارات مستنيرة تساهم في ايجاد كوكب أكثر صحة واستدامة(محمد عبد القادر، ٢٠١٤م، ١٩).

٨. التعليم الأخضر يمكن الأفراد من اتخاذ الإجراءات والأنشطة التي تعزز الاستدامة، مثل المشاركة في المبادرات المجتمعية، والدعوة إلى تغييرات السياسة، ودعم الشركات المسؤولة بيئيا.
٩. يساعد التعليم الأخضر الأفراد على تطوير منظور الأنظمة، وفهم التفاعل بين العوامل البيئية والاجتماعية والاقتصادية واتخاذ القرارات التي تراعي رفاهية الأجيال القادمة.

فوائد التعليم الأخضر في العملية التعليمية: للتعليم الأخضر العديد من الفوائد، يمكن إدراجها فيما يلي (فايزة الحسيني، ٢٠٢١، ٢٣٥):

- التدريب على استخدام المستحدثات التكنولوجية بطريقة سليمة من الناحية البيئية مع توفير الوقت والجهد.
- توفير البيئة الملائمة للمشاركة النشطة للطلاب في العملية التعليمية.
- استخدام تقنيات لترشيد الطاقة الناتج عن استخدام أجهزة الحاسوب، والإضاءة والتكييف وغيرها توفير بيئة معلوماتية حديثة لدعم العملية التعليمية، وتنمية القدرات للطلاب؛ ما يؤدي إلى تحسين التعليم، وزيادة الانجاز.
- تخفيض ظواهر العنف من خلال تفعيل روح العمل الجماعي المثمر بين الطلاب.
- توفير بيئة صحية للطلاب خالية من التلوث، مما ينتج عنه تحسين صحتهم، وانخفاض نسبة غيابهم، وتحسين نتائجهم الدراسية.
- تدريب الطلاب على القيادة المستمرة، واكسابهم مهارة اتخاذ القرار والتركيز على التعلم بالممارسة. زيادة ثقة الطلاب بأنفسهم، واستعدادهم لمحاولة الانتقال إلى المستويات العليا من التفكير، وربط الطالب بالبيئة المحلية. حوسبة المناهج والكتب الدراسية، واعتماد التعليم الإلكتروني.
- تطوير أساليب التقويم باستخدام أدوات التقويم الرقمية. تفعيل دور أولياء الأمور، وتعزيز شراكتهم في العملية التعليمية عن طريق تطوير مستوى الاتصال الإلكتروني، والتواصل بين المؤسسة التعليمية والمنزل ومؤسسات المجتمع.
- اعتماد تقنيات لترشيد استهلاك الطاقة الناتج عن استخدام أجهزة الحاسوب والإضاءة والتكييف وغيرها.
- استخدام التقنيات التعليمية بطريقة سليمة بيئيًا واقتصادية في الجهد والوقت.
- التحول الجذري إلى الخدمات الإلكترونية بغية الاستغناء عن استخدام الورق والكتب الدراسية.
- جودة التعليم وتوسيع مدارك الطالب والتواصل المباشر والنشط بين الطالب والمعلم.

- تنمية مهارة الإبداع والاستكشاف لديه والبعد عن روتين التعلم التقليدي.
- إطلاع ولي أمر الطالب بشكل مستمر ودقيق على مستوى ابنه الدراسي.
- خلق فضاء تفاعلي بإمكانيات مثيرة ومثرية لتفكير الطالب ومعرفته في آن واحد وفي ظل بيئة صحية وآمنة.

أدوات التعليم الأخضر: التعليم الأخضر هو التعليم العصري الذي يسعى إلى التنمية المستدامة ومواكبة التطور التكنولوجي والاستفادة منه في سائر عناصر العملية التعليمية بكفاءة وفق معايير صديقة للبيئة، **وفيما يلي توضيح بعض أدوات التعليم الأخضر:**

١. **نظام البرمجة الذكية (Smart Computing) لتصميم برامج وتطبيقات ذكية** للاستفادة منها في العملية التعليمية، والتعليم بالآيباد وما شابهه من الأجهزة اللوحية كبديل عن المقررات الورقية (إيناس السيد سليمان ٨١٨٠،٢٠٢١).
٢. **تطبيق نظام Byod في التعليم بالمدارس،** والذي يمكن الطلاب من استخدام أجهزتهم الشخصية دون الحاجة لمعامل الحاسب الآلي، وكذلك المعامل الافتراضية للاستفادة منها في مواد الكيمياء والفيزياء والأحياء وغيرها من التخصصات الطبية والصناعية.
٣. **استخدام المنصات التعليمة والاجتماعية مثل: (إدمودو Edmodo)** والتي توفر بيئة آمنة للاتصال والتعاون، وتبادل المحتوى التعليمي وتطبيقاته الرقمية، تعتبر أيضا من الأدوات التي تعتمد فلسفة التعليم الأخضر وتشجع عليه (Prithi Rao & P. S. Aitha, 2016, 797: 798).
٤. **الحاسوب الشخصي(اللاب توب)، والهواتف الذكية، والآيباد، والأجهزة اللوحية** كبديل عن المقرارت الورقية، والتي تمكن التلاميذ من استخدام أجهزتهم الشخصية من دون الحاجة إلى معامل الحاسب الآلي.
٥. **عديد من مكونات الوسائط المتعددة التي تسهم في تحويل المحتوى التعليمي للمواد الدراسية إلى محتوى رقمي متنوع وتفاعلي،** مثل الصوت والصورة والفيديو والرسوم المتحركة والحركة والنصوص والألوان.

المحور الثاني: المدرسة الخضراء:

المدرسة الخضراء: ظهر نموذج المدرسة الخضراء كرد فعل ضروري للحفاظ على البيئة التي تعرضت للعديد من الأخطار والتي أثرت بشكل كبير على جميع نواحي الحياة.

وعرفت بأنها: "المدرسة التي تُعزّز صحة الطلاب وتعلمهم، مع الحفاظ على الموارد الطبيعية، وتمكن الطلاب من تطوير سلوكيات مستدامة". (Wee and et al,٢٠١٨, 285,).

وعادة ما يرتبط مصطلح "الأخضر" Green . Sustainability بمصطلح الاستدامة حيث يصف العديد من المنتجات والسلوكيات لتي لا تضر البيئة ، ومن ثم بعد مصطلح الأخضر جزء من مصطلح الاستدامة ينطوي على الحد من استهلاك الموارد غير المتجددة وإعادة استخدام النفايات وإعادة تدويرها، فالاستدامة تعني التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة (Abbey2012,93) .

ويعرف المجلس الأمريكي للأبنية الخضراء المدرسة الخضراء بأنها: أبنية ومرافق مدرسية، تهدف إلى توفير بيئة صحية، تعزز فرص التعلم، وتمد التلاميذ بالسلوكيات، التي تحقق ترشيد استخدام الطاقة والموارد المالية والمادية (Iwan, A., & Rao, N., 2017: 84).

الأهداف التربوية والاجتماعية للتعليم الأخضر:

إن الهدف الرئيسي من التعليم الأخضر هو غرس الوعي بالقضايا البيئية لدى التلاميذ والمعلمين وأولياء الأمور وتعويدهم على التعامل معها بجدية في حياتهم، وتقوية الشعور بالمسئولية والانتماء للمجتمع الذي يعيشون فيه، وضرورة حمايته والحفاظ عليه من كل ما يتهدده من مخاطر وفي مقدمتها المخاطر البيئية، وغرس روح المشاركة والعمل الجماعي لدى التلاميذ، وتزويدهم بالمهارات المختلفة التي تمكن كل منهم من التعامل مع مشكلات وقضايا البيئة بإيجابية وبوعي، بما ينعكس بصورة إيجابية على البيئة المحلية والعالمية (كزيز أمال، ٢٠١٩، ١٦٤).

كما أن هناك أهداف عديدة في مجالات شتى للمدرسة الخضراء المستدامة، وبالرجوع إلى الدراسات السابقة، فإن أهداف المدرسة الخضراء تتمثل في الأهداف البيئية والاجتماعية والصحية والتعليمية والاقتصادية، **والتي يمكن تفصيلها كما يلي:**

١- **الأهداف البيئية:** للمدرسة الخضراء دور في تحقيق الاستدامة البيئية، من خلال ترشيد استهلاك موارد الطبيعة، وخفض النفايات، وترشيد استهلاك المياه والكهرباء والطاقة، وإعادة تدوير النفايات، ونشر الوعى البيئي في المجتمع المحيط، و اقتراح حلول للمشكالت البيئية المحيطة.

٢- **الأهداف الاجتماعية:** تعمل المدرسة الخضراء على تمكين مختلف فئات وقطاعات المجتمع من المشاركة في تحقيق المدرسة الخضراء المستدامة، بنشر الوعي المجتمعي حول تحديات التغيرات المناخية ومميزات التكنولوجيات الحديثة، وتمكين المرأة من التعامل الناجح مع تحديات التغيرات المناخية والبيئية.

٣- **الأهداف الصحية:** وذلك بتعزيز صحة المواطنين والتقليل من الأمراض، بزيادة المساحات الخضراء، وعدم تلويث البيئة (مركز حابي للحقوق البيئية، ٢٠١٣ :١١٧).

٤- **الأهداف التعليمية:** تحرص المدرسة الخضراء على النهوض بعمليات التعليم والتعليم صديقة البيئة، والتوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٥- **الأهداف الاقتصادية**: تقوم المدرسة الخضراء بترشيد استهلاك الورق، مما يوفر أموالا كثيرة للمدرسة وللدولة، ويضمن حماية البيئة.

أهمية التعليم الأخضر:

يتضح أن للمدرسة الخضراء كمبنى أهمية بالغة في تشكيل العديد من القيم التي تدل على الوعي بضرورة وأهمية هذه المدارس لدى الفرد(الفاعلين داخل هذه المباني الخضراء)، مثل عدم التبذير والمحافظة على مصادر المياه وتحويلها على مصادر طاقوية تشكيل مبادئ الإشراف التربوي السليم داخل هذه المباني وتعزيز رضا وأداء الموظفين ما يجعل من هذه المباني حقلا للتفاعلات الاجتماعية الواعية.

إن بناء المدارس الخضراء إذن هو وسيلة للتصرف بمسؤولية اتجاه البيئة والتغيرات المناخية التي تحدث وذلك من خلال(بسمة عزمي ،٢٠١٣ ، ٦٣):

١- الحفاظ على الطاقة. ٢- الحد من انبعاث الغازات الدفيئة والضباب الدخاني.

٣- الحد من استخدام المياه. ٤- ممارسة النمو الذكي في الاستخدام الحكيم للمساحات الأرضية

استراتيجيات التدريس في التعليم الأخضر:

ساهمت التطورات السريعة والمتلاحقة وخاصةً في مجال تكنولوجيا المعلومات في إحداث كثير من التحولات والتغيرات في شتى ميادين الحياة المختلفة منها التعليم، مما استلزم ضرورة إعادة النظر في طرق التدريس السائدة، وتبني نظريات وفلسفات عصرية، وانتهاج أساليب واستراتيجيات تدريس حديثة لمواجهة المتغيرات والتحديات المعاصرة التي تتمثل في سرعة تدفق المعلومات، والاستفادة من التقنيات الرقمية الحديثة في توفير بيئة صفية تفاعلية نشطة تهدف إلى تحسين الإنتاجية التربوية، وزيادة كفاءة المخرجات التعليمية.

بعض استراتيجيات التدريس المستخدمة في التعليم الأخضر على النحو التالي (فايزة الحسيني،٢٠٢٠، ١٨٥: ١٨٦):

١- التعلم من خلال مواقف. ٤- التعلم الجماعي القائم على المنافسة

٢- التعليم الافتراضي. ٥- التعلم القائم على المشروعات.

٣- التعلم القائم على الأداءات الحقيقية. ٦- التدريس باستخدام منهجية تريزTRIZ

وقد حدد(Whitby, 2019, 67- 70)، استراتيجيات التدريس التي يمكن أن تواكب البيئة التعليمية في المدرسة الخضراء على النحو الآتي:

١. **استراتيجية دمج المبادئ المستدامة في الدورات الدراسية** وذلك من خلال دورات أكاديمية متعددة التخصصات، ودورات محددة الموضوع، وبرامج التعلم عن بعد، والتدريب على أسلوب العمل، وأعضاء هيئة التدريس الذين هم خبراء الطاقة.

٢. **استراتيجية التعرف على متطلبات تعلم الخدمة الخضراء**: من خلال خدمة الكليات والجامعات والمنظمات التجارية وغير التجارية؛ حيث أن التعلم هو استراتيجية فعالة للغاية ويترك أثرًا إيجابيًا على كل من مزود الخدمة ومتلقي الخدمة، ويتم تدريس فوائد الاستدامة للطلاب ونشر الوعي وتعليم المهارات العملية لتحضير الجامعة.

٣. **استراتيجية حل المشكلات الحالية باستخدام المفهوم الأخضر** وفيها يتعلم الطلاب من خلال التفاعل المباشر داخل الفصل الدراسي أو خارجه التخضير من خلال الخبرة. وهذا يوفر الفرصة للطلاب لتنمية مهارات التفكير في حل المشكلات باستخدام التدريب الداخلي، وبرامج البحث، والمهام التعاونية، والتدريس خارج الفصول الدراسية.

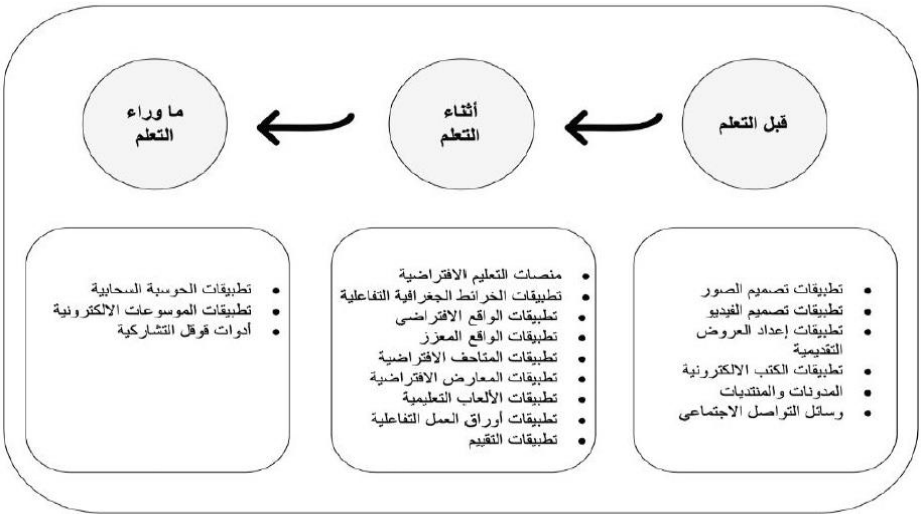
٤. **استراتيجية التعلم من تجارب الآخرين**: التعلم من أفضل الممارسات لشركات ودول أخرى طبقت التعليم الأخضر. كما يتم التعلم من التخصصات الأخرى مثل الجيولوجيا والبحرية وعلم الحيوان والأعمال التجارية، والتعاون بين الجهات العليا وتساعد المؤسسات التعليمية في تحقيق تبادل المعرفة وإدارتها. وتطوير وتحسين المقاييس لقياس فعالية التعليم الأخضر.

٥. تصميم وتنفيذ أنشطة تعليمية باستخدام مصادر التعلم الرقمية والاستفادة منها في المدرسة والمنزل.

٦. تقسيم التلاميذ إلى مجموعات تعاونية من(٤- ٦) تلاميذ في كل مجموعة، بهدف تنفيذ المهام والأنشطة التعليمية ذات الصلة بموضوع الدرس.

٧. تشجيع التلاميذ على طرح الاستجابات وتبادل الآراء والأفكار ذات الصلة بالمواقف التعليمية المختلفة بالدرس وتوجيهم إلى ضرورة متابعة تنفيذ الدروس والمهام التعليمية المطلوبة بالمنزل تحت إشراف الوالدين.

٨. تقويم أعمال التلاميذ، ومتابعة التكليفات والواجبات المنزلية، وتصحيح الاختبارات ورصد الدرجات، وتقديم التغذية الراجعة.



شكل (١) التصور مقترح لتوظيف تطبيقات التعليم الأخضر في بيئات تعليم وتعلم

لا شك أن للتعليم الأخضر والمدارس الخضراء عدة طرائق واستراتيجيات وممارسات وتقنيات وأدوات يمكن استخدامها لتعزيز الثقافة الخضراء، ولتحقيق الغايات التربوية ومنها (فهد علي؛ وعبير سعد، ٢٠٢٣، ٢٣٦): استخدام استراتيجيات تدريس تجعل الطالب محور العملية التعليمية مثل التعلم بالمشروعات، حيث إنها طريقة فعالة للتدريس يقوم فيها الطلبة باستكشاف المشاكل والتحديات البيئية في العالم الحقيقي، وبالتالي يكتسب الطلبة فهماً أعمق للموضوعات التي يدرسونها.

مبادئ التعليم الأخضر:

المدرسة الخضراء هي مدرسة مستدامة بيئيا مريحة للطلاب، موفرة للطاقة ومحافظة على البيئة المحيطة ، تعزز البيئة التعليمية ، وتلبى الاحتياجات المحلية الحقيقية مع الالتزام بمبادئ حماية البيئة بشكل عام . ولوجود تعاريف عدة مقبولة للمدرسة الخضراء إلا أن هناك بعض المبادئ المشتركة التي يجب أن تتوفر في المدرسة الخضراء وهي , Somwaru (Lalita, 2016, p6):

- حماية البيئة
- خفض تكاليف التشغيل
- تحسين الصحة ونوعية بيئة التعليم
- دمج فرص التعليم مع البيئة المبنية الجديدة

فلسفة التعليم الأخضر:

تنطلق فلسفة التعليم الأخضر مما يأتي (Somwaru , Lalita, 2016, p6):

- ضرورة الحفاظ على البيئة ومواردها، ونشر الوعى بالقضايا البيئية وأخطارها على الحياة بكوكب الأرض.
- من منطلق أن الأخطار البيئية لا تشكل تهديداً للبيئات الطبيعية فحسب بل تمتد أيضاً للحيلولة دون تحقيق التنمية الاقتصادية في المجتمع، لذا كان التعليم هو محور الاهتمام بالقضايا البيئية ورفع وعى أفراد المجتمع بها بصفته المسئول الأول عن تحقيق التنمية الاقتصادية.
- إيجاد الأفراد المؤهلين للعمل في المجالات الاقتصادية المختلفة ورفع كفاءتهم الإنتاجية نحو هذه القضايا تحقيقا لاستدامة المجتمع بجميع قطاعاته، ومن ثم تعمل المدرسة الخضراء على تنمية تقدير الأفراد للطبيعة.
- نقل المعرفة المتصلة بالبيئة، بشكل يساعد على تطوير علاقتهم مع الطبيعة من خلال تعزيز السلوكيات الصديقة للبيئة لديهم.

معوقات تحقيق المدرسة الخضراء المستدامة: هناك معوقات تواجه تحقيق المدرسة الخضراء المستدامة تتمثل هذه المعوقات فيما يلي:

١. الافتقار إلى المعرفة والمعلومات الضرورية بشأن المدرسة الخضراء(Leontev, M., 2021: 7)

٢. الافتقار إلى خبرة العمل وبرامج التدريب والتأهيل في مجال المدرسة الخضراء.

٣. نقص الدعم والحوافز الحكومية.

٤. وجود مقاومة من المجتمع المحلي والعاملين للانتقال إلى المدارس الخضراء

٥. عدم توفر التمويل والحوافز اللازمة للمدارس الخضراء.

٦. ضعف مشاركة القطاع الخاص في تحقيق المدارس الخضراء.

ويمكن التغلب على هذه المعوقات وتحقيق المدرسة الخضراء المستدامة من خلال إشراك المجتمع المحلي والقطاع الخاص، ونشر الوعي والثقافة البيئية الخضراء بين عامة الناس عبر وسائل الإعلام والتعليم ومواقع التواصل الاجتماعي، وتضمين التعليم الأخضر في المناهج الدراسية في التعليم قبل الجامعي، وإعداد الكوادر القيادية والتربوية بشكل جيد، والإفادة من الخبرات الدولية في هذا المجال.

وفي هذا الإطار يمكن القول إن الهدف النهائي للتعليم الأخضر والمدرسة الخضراء، بناء مستقبل أكثر استدامة لكوكبنا 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 الحقيقي، وحدد(السرطاوي، ٢٠١٦، ٥٨)

عدة خطوات لتوظيف التعليم الأخضر داخل المدرسة لتحقيق الغايات التربوية وشملت ما يلي:

- العمل على تطوير مناهج دراسية بيئية يتم تصميمها بطريقة تسهم في تنمية القيم البيئية لدى الطلبة.
- العمل على تطوير تخصصات أكاديمية ومهنية تعنى بالبيئة كدراسات قانونية بيئية، والمحاسبة البيئية، ونقابات للمحامين البيئيين وغيرها.
- التوسع في استخدام التكنولوجيا الصديقة للبيئة وذلك بإحلالها كبديل عن المقررات الورقية كاستخدام الهواتف الذكية أو الألواح الذكية والسبورات الذكية في المؤسسات الأكاديمية.
- تشجيع الطلبة وتنمية مهاراتهم من خلال إشراكهم في جملة من الأنشطة المتمثلة في إعادة تدوير المواد القابلة للتدوير.
- تنمية قيم المحافظة على المساحات الخضراء وحماية الأشجار وغرسها من منطلق توعوي ديني وتعليمي لدى الطلبة.
- التوسع في تطبيق واستخدام المراسلات والخطابات الإلكترونية كبديل عن الورقية منها في التعامل مع الطلبة وأولياء الأمور، والجهات الرسمية على التوسع في تطبيق واستخدام المراسلات والخطابات الإلكترونية كبديل عن الورقية منها في التعامل مع الطلبة وأولياء الأمور، والجهات الرسمية على مستوى الدولة، وفي المراسلات الداخلية كذلك العمل على تطوير جائزة المعلم الأخضر أو المحاضر الأخضر أو الموظف الأخضر أو المؤسسة الخضراء(جامعة أو مدرسة) ويتم منحها لمن يبدع في مجالات المحافظة على البيئة وفي تنمية قيمة المحافظة عليها في طلابه أو موظفيه.
- العمل على تبني شعارات مختلفة مثل(الأرض ملكهم) في الإشارة إلى الأجيال القادمة أو (فكر بذكاء ونفذ بطريقة خضراء.
- العمل على تطوير وسائل علمية وعملية لاستغلال المكونات البيئية في توليد الطاقة، والخلايا الشمسية لتوليد الطاقة داخل هذه المؤسسات، والعمل على إعادة تدوير المياه واستخدامها في ري حدائقها الخاصة، والتركيز على مفهوم الاستدامة البيئية.

بعض التجارب العربية والدولية في مجال المدرسة الخضراء:

١- **الولايات المتحدة الأمريكية:** قامت العديد من المدارس الأمريكية بجهود كبيرة للفوز بلقب مدرسة خضراء مستدامة، وقامت بتحقيق المعايير الخمسة للمدرسة الخضراء المستدامة كما يلي(De Silva, 2018: 61)

أ- **معايير المبني :** حيث تميزت المدارس التي نالت لقب مدرسة خضراء بالموقع المناسب، التهوية الجيدة، الإضاءة الصحية، الراحة الصوتية والحرارية، توافر المساحة الخضراء الكافية، جود ملعب مناسب، سلامة المبنى المدرسي بمعداته وأجهزته، وتجميل المبنى بتركيب مناظر طبيعية إيكولوجية.

ب- **الموارد البشرية :** تميزت تلك المدارس بالقيادة المدربة، كما عمدت إلى تنمية الموارد البشرية من خلال برنامج لتنمية الوعي البيئي لدى الطلاب والمعلمين، قيادة الطلاب وتثقيفهم في مجال البيئة، محو الأمية البيئية في النظام المدرسي، ودمج التثقيف البيئي في المناهج الدراسية.

ج- **الموارد المادية :** حققت تلك المدارس الأمريكية الاستخدام الكفء للموارد، خفض التأثير البيئي لأنشطتها من خلال تقليل النفايات، إعادة التدوير، كفاءة استخدام الطاقة، واستخدام طاقة متجددة.

٢- **المدرسة الخضراء فى المملكة العربية**: قامت المملكة العربية السعودية عام ٢٠١٢م، بإطلاق برنامجاً باسم "مدارس الحس البيئي(School Sense) "، بتعاون مشترك بين وزارة التعليم وجمعية البيئة السعودية والهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة. واشتمل البرنامج على عدد من المدارس والروضات، في إطار الاتجاه الاستراتيجي الخاص بالتوعية البيئية والتنموية، وتكوين جيل أكثر حماساً لقضايا البيئة وأسلوب الحياة الخضراء، من خلال مجموعة من الأنشطة المدرسية، وربطها بالمناهج التعليمية بواسطة معلمين مدربين. وفي إطار رؤية ٢٠٣٠م، تتوجه المملكة نحو تطبيق مبدأ الاستدامة، في مناهجها التعليمية، بمختلف المراحل، والتوسع في المدارس الخضراء الصديقة للبيئة من أجل جودة الحياة المملكة.

٣- **المدرسة الخضراء في الإمارات**: أما في الإمارات العربية المتحدة، أطلقت في العام ٢٠٠٩م مبادرة المدارس المستدامة"، التي نجحت في الوصول إلى كثير من أهدافها على صعيد التوعية البيئية، وتطبيق مبدأ الاستدامة، من خلال تعديل المناهج الدراسية، وتدريب

المعلمين، والتوسع في المجالات والأنشطة المستدامة. حيث يوجد برامج يتدرب فيها الطلاب على كيفية اتباع الإجراءات المناسبة لتوفير استخدام المياه والطاقة. وفي الأردن تم تدشين برنامج للمدارس البيئية المستقبلية قبل سنوات قليلة. وبحسب منسقة برنامج المدارس البيئية في الأردن، فقد نجح البرنامج خلال السنوات الماضية في مساعدة المدرسة على تحقيق وفر في الموارد المالية بلغ نحو ٤٠% من قيمة فواتير المياه والطاقة.

٤- **المدرسة الخضراء فى إندونيسيا:** إندونيسيا هى واحدة من أكثر الدول إنتاجاً لانبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحرارى فى العالم، ووسط أزمات متزايدة تعيشها مع دول الجوار بفعل الضباب الدخانى الصادر عنها، تسعى إندونيسيا جاهدة لتحسين سجلها فى مجال البيئة. وفى هذا الإطار، من الممكن أن تلعب «المدرسة الخضراء» فى جزيرة بالى السياحية دوراً رائداً، إذ تتلخص رسالة المدرسة فى المحافظة على بيئة نظيفة، بعيداً عن التلوث الناتج عن التكنولوجيا الحديثة.

وتوصف المدرسة الخضراء بأنها «صديقة للبيئة»، حيث بُنيت جدرانها كافة وأسقفها ومحتوياتها من مواد طبيعية مستدامة، كالخيزران والقش، ولا يستخدم الأسمنت إلا فى أجزاء بسيطة من أساساتها، وتتوزع الفصول الدراسية، التى تتخذ شكل الأكواخ، على مساحة ٨ هكتارات، ولكل فصل دراسى حديقة يزرعها الطلاب ويعتنون بنباتاتها ثم يحصدون المحاصيل لتستخدم فى إعداد الطعام المقدم فى مطبخ المدرسة. وتستمد المدرسة الخضراء ٨٠% من الطاقة الكهربائية التى تستهلكها من ألواح شمسية، أما البقية فتأتى من منشآت للغاز الحيوى الذى ينتج من المخلفات العضوية (غادة حمدي ٢٠٢٤م).

إجراءات ونتائج الدراسة:

أولا: مجتمع وعينة الدراسة:

مجتمع البحث: تكون مجتمع البحث من مجموعة من معلمي المواد الدراسية المختلفة بالمرحلة (الابتدائية والإعدادية والثانوية) بإدارة ديروط التعليمية، محافظة أسيوط وقد كان عددهم (٩٠) معلم ومعلمة.

ثانيا: عينة البحث: تم تطبيق أداة البحث الميداني على عينة عشوائية من مجموعة من معلمي المواد الدراسية المختلفة بالمرحلة (الابتدائية والإعدادية والثانوية) بإدارة ديروط التعليمية، محافظة أسيوط للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م الفصل الثاني، وقد بلغت العينة النهائية (٩٠) مفحوصا ردا، بواقع (٣٠) من المرحلة الابتدائية، و (٣٠) من المرحلة الإعدادية، و(٣٠) معلم من المرحلة الثانوية والجدول (١) يوضح **توزع أفراد البحث:**

جدول (١) يوضح توزع أفراد البحث:

المتغيرات	المستويات	العدد	النسبة
المؤهل الدراسي	متوسط	١٥	%١٧
	بكالوريس/ ليسانس	٧٠	%٧٨
	دراسات عليا(ماجستير/ دكتوراه)	٥	%٥
المستوى الوظّيفّي	معلم	-	
	معلم أول أ	٤٦	%٥١
	معلم خبير	٤٠	%٤٤
	كبير معلمين	٤	%٥
سنوات الخبرة	أقل من خمس سنوات	-	
	من خمس سنوات إلى ١٠ سنوات	٢٧	%٣٠
	أكثر من ١٠ سنوات	٦٣	%٧٠
الحالة الاجتماعية	أعزب	-	
	متزوج	٨١	%٩٠
	أرمل	٩	%١٠
المجموع		٩٠	%١٠٠

بناء أداة الدراسة:

تم بناء أداة الدراسة وهي المقابلة شبه المقننة والتأكد من صدقها وثباتها، وتم جمع البيانات وتحليلها وفقاً للخطوات الأتية:

الصدق :

تم إعداد أسئلة المقابلة شبه المقننة للكشف عن تصورات الخبراء والمختصين نحو دور المدرسة في توظيف تطبيقات التعليم الأخضر في البيئة التعليمية التعلمية في التعليم العام، وتم إعداد أسئلة المقابلة شبه المقننة وتطويرها من قبل الباحثة بناء على خبرتها في مجال البحث العلمي، بالإضافة إلى الرجوع للدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية كدراسات (العميري،2019)، ودراسة (Al-Omairi, 2009)، (Al-Ans ri, 2010) وعليه، تكونت المقابلة شبه المقننة في نسختها النهائية من 5 أسئلة وللتحقق من صدق أسئلة المقابلة، تم عرضها على عدد من المحكمين من الخبراء والمختصين في المواد الدراسية والتربوية في بعض الجامعات الحكومية؛ لغرض التأكد من أن أسئلة المقابلة تقيس الهدف الذي وضعت من أجله، من حيث ملاءمة الأسئلة وصياغتها ووضوحها وبناء على ذلك؛ تم إعادة الصياغة لبعض الأسئلة، ويعد هذا الإجراء مدعاة للوثوق في صدق الأداة.

الثبات :

تم التأكد من ثبات الأداة من خلال إجراء مقابلة تكررت مرتين مع اثنين من المشاركين من خارج عينة الدراسة، وتخلل المقابلة الأولى والثانية فاصل زمني مدته أربعة عشر يوما ذلك إجراء تحليل آخر من قبل محلل أخر الاجتماعية التربوية، وتبين من خلال هذا الإجراء درجة الاتفاق أو الاختلاف في تحليل البيانات، مما أعطى مؤشراً على وجود أتساق أو اختلاف تام بين التحليلين وبناء على ذلك؛ تكونت أداة المقابلة شبة المقننة في نسختها النهائية من 5 أسئلة.

وقد أشارت النتائج في هذه الدراسة أن معاملات الاتساق الداخلي تراوحت ما بين (٩١%- ٧٥%) لجميع محاور الدراسة وكذلك كانت قيمة معامل ألفا لجميع فقرات المقابلة (0.91) وهذا يعنى أن معامل الثبات مرتفع، وبذلك تكون الباحثة قد تأكدت من صدق وثبات المقابلة الدراسة .

وقد استخدمت الباحثة المقابلة، وحللت البيانات باستخدام برنامج تحليل البيانات التحليل الإحصائي (SPSS) لتحليل البيانات والتعرف على دور المدرسة في توجه الطلاب نحو التعليم الأخضر،وقد أسفرت الدراسة عن عدَّة نتائج من أهمها وجود في قصور في نشر "التعليم الأخضر" حيث لا يزال يمثل حلقة ضعيفة في المناهج الدراسية حول العالم، وذلك مقارنة مع الأنماط التقليدية للتعليم، ضرورة وضع رؤية محددة ومعلنة لدور معلمي المرحلة الأساسية في تفعيل ممارسة المدرسة الخضراء لدى طلاب التعليم الأساسي ليلتزم بها قدر الإمكان توفير المقررات الدراسية التي تؤيد قيم التنمية البيئية المستدامة، وتساعد على التكوين القيمي للطالب بجانب التكوين الأكاديمي، ثم قدمت الباحثة عددًا من التوصيات، والمقترحات للدراسات المستقبلية.

للإجابة عن السؤال الأول: ما الإطار الفكري والمفاهيمي للتعليم الأخضر؟ تم عرض الاطار النظري للتعليم الأخضر والمدرسة الخضراء .

وللاجابة عن **السؤال الثاني: ما دور المدرسة في تفعيل ممارسات المدرسة الخضراء لدى طلاب التعليم الأساسي؟** اتفقت أغلبية الآراء حول أهم متطلبات المدرسة الخضراء لتنمية القيم البيئية المستدامة، من وجهة نظر المعلمين تمثلت في:

- وضع رؤية محددة ومعلنة لدور معلمي المرحلة الأساسية في تفعيل ممارسة المدرسة الخضراء لدى طلاب التعليم الأساسي ليلتزم بها قدر الإمكان توفير المقررات الدراسية التي تؤيد قيم التنمية البيئية المستدامة، وتساعد على التكوين القيمي للطالب بجانب التكوين الأكاديمي.
- توفير الحوافز للطلاب مما تدفعهم لاتباع السلوكيات الإيجابية داخل المدرسة.

- إقامة برامج تدريبية للمعلمين تتناول المفاهيم المتعلقة بالقيم البيئية والاجتماعية والاقتصادية والوطنية للتنمية المستدامة.
- إقامة لقاءات للطلاب تتناول توضيح بعض المفاهيم المتعلقة بقيم التنمية البيئة المستدامة، والتي يغفل عنها الكثير من الطلاب.
- تفعيل دور الأنشطة المدرسية المعززة للقيم، ومكافأة من يثبتون جدارتهم في هذا المجال تفعيل دور المكتبة المدرسية، من خلال تزويدها بالكتب المتعلقة بالقيم البيئية المستدامة، وتوعية الطلاب للاطلاع عليها باستمرار.

للإجابة عن السؤال الثالث: ما أهم التوصيات والمقترحات لتفعيل ممارسات المدرسة الخضراء داخل المدراس؟ بنهاية البحث تم عرض التوصيات والمقترحات للبحث.

توصيات الدراسة:

تشكل المدرسة الخضراء عالميا أحد أهم المجالات الاجتماعية المعتمدة في سياسة تطوير المهارات والكفاءات التعليمية وتشكل أيضا أحد أهم مرتكزات الإصلاحات التربوية؛ فالمدارس الخضراء الصديقة للبيئة تبني آفاق واسعة للمجتمع وللفرد وتسهم في رفع مستوى الوعي والثقافة البيئية والتربوية، والتعليمية وخفض مستوى المشكلات التربوية والبيئية والاجتماعية، **في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة، يمكن تقديم التوصيات الآتية:**

١. التوعية بأهمية المدرسة الخضراء في المجتمع المصري لما لها من فوائد تربوية وتعليمية وتثقيفية وبيئية وتكنولوجيا.
٢. توعية الطلاب بضرورة إنشاء جماعات مدرسية تهتم بالبيئة بمساعدة مشرفين ومدرسين ومدراء.
٣. توعية المجتمع بضرورة امتلاك هذه المدارس الصديقة للبيئة سواء كان ذلك من خلال المناهج التعليمية أو برامج التوعية المجتمعية المختلفة ووسائل الإعلام.
٤. نشر تجارب المديريات والإدارات التعليمية والمدارس المتميزة في السعي لتحقيق معايير المدارس الخضراء؛ لتنل الدعم من مختلف الجهات.
٥. استحداث مقرر دراسي في كليات التربية يتناول المدارس الخضراء وكيفية تحقيق معاييرها
٦. الاطلاع المستمر على مستحدثات المجلس العالمي للأبنية الخضراء (World GBC) مع محاولة الاستفادة من دعمه وإنشاء فريق من خبراء التربية وتقنيات التعليم والبيئية، لصياغة وتحديد الموجهات التي يجب الاخذ بها في الاعتبار عند توظيف تطبيقات التعليم الأخضر.

٧. ينبغي التوسع في استخدام التكنولوجيا الصديقة للبيئة وذلك في استخدام الوسائل التعليمية، أو المناهج الالكترونية كبديل عن المقررات والوسائل التي يستخدم فيها المستلزمات الورقية.
٨. ضرورة دمج مهارات التفكير الناقد والتفكير المستقبلي في محتوى المواد الدراسية، لأنها تؤدي إلى فهم أعمق لمواجهة المشكلات والتحديات البيئية وأخذ الحكم الحيادي والمنطقي فيها.
٩. تصميم موقع تفاعلي يهتم بالوعي البيئي، يهدف للتعاون بين الجهات المعنية بالبيئة، وزارة التعليم والتعليم والمدارس.

مقترحات الدراسة:

- بناء برامج تعليمية مقترحة قائمة على التعليم الأخضر وقياس فاعليتها في ضوء بعض المتغيرات التابعة مثل تنمية القدرة على حل المشكلات البيئية، ومهارات اتخاذ القرار.
- بناء برنامج تدريبي مقترح قائم على التعليم الأخضر لتنمية التفكير المستدام لدى معلمي المدارس قبل وأثناء الخدمة.
- إجراء دراسة تتعلق بفاعلية تدريس وحدة مقترحة عن التنمية المستدامة في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين والتفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية.

المراجع

أولا المراجع العربية:

- أسماء عبد الفتاح نصر عبد الحميد (٢٠٢٠) رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية، مجلة كلية التربية بالقاهرة جامعة الأزهر، (١٩٢)، ج(٢).
- أسماء فريد عبد الرجال (٢٠٢٣)، التعليم الأخضر اتجاه عالمي وأولوية إماراتية للتمكين البيئي، مركز الاتحاد للأخبار الخليج ٣٦٧، المصري اليوم، الوطن، الصدى.
- إيناس السيد محمد سليمان (٢٠٢١)، متطلبات التخطيط لتعزيز مهارت التعليم الأخضر الرقمي لدى طلاب مدارس التكنولوجيا التطبيقية، رؤية مستقبلية، المجلة التربوية ع (٩١) ، ج (٧) كلية التربية.
- بسمة عزمي، جبران سعادة(٢٠١٤)، دراسة تقييمية للمدارس الحكومية الخضراء في الضفة الخضراء .فلسطين :جامعة النجاح الوطنية، كلية الدراسات العليا.
- جميلة مسعد علي سيد أحمد (٢٠٢٢)، دور مدارس التعليم الأساسي في التوعية بالاقتصاد الأخضر بمحافظة الدقهلية (الواقع- المأمول)، Journal of University Performance Development (JUPD)، Vol. 17, No. 1, Jan , 2022 ISSN: 2090-5890 & 2735-3222.
- راشد العبد الكريم، (٢٠١٩)البحث النوعي في التربية،(ط2) الرياض :مكتبة الرشد ناشرون.
- سارة عاطف الموجي (٢٠٢٢م)، دور ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في تعزيز الابتكار الأخضر لدي العاملين في شركات السياحة ، مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة، المجلد ٢٢ ، العدد الأول، يونيو ، ص ص ٢٨٥: ٣١٢.
- شذا أحمد إمام(٢٠٢٣)، فعالية برنامج مقترح قائم على مبادئ التعليم الأخضر في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية ببنها، العدد (١٣٣)،ج ٣.
- شيماء موسى على (٢٠٢٣)، ممارسات الموارد البشرية الخضراء وعلاقتها بالازدهار في العمل دراسة ميدانية، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية تجارة، جامعة بنها، المجلد ٣٧ - العدد الاول

- صالح العساف، (٢٠١٦)، المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية،(ط4) الرياض: دار الزهراء للنشر.
- عبد الفتاح نصر عبد الحميد(٢٠٢٢)، رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر فى ضوء بعض النماذج العربية والعالمية، مجلة كلية التربية،ج٢، ع١٩٣، جامعة الأزهر.
- عبدالرحمن بن عبدالله الشقير (٢٠٢٢)، الوعي بالتغيرات المناخية لدى المواطنين السعوديين دراسة ميدانية، مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية عدد (٤٣)، مجلد (٦)، ص ص ٤١١: ٤٤٩.
- علية الشمراني، موسى والعرياني، .(٢٠٢٢)، فاعلية استخدام منصات التعليم عن بعد بوابة المستقبل- منظومة التعليم الموحد في تنمية التحصيل المعرفي وخفض مستوى قلق الاختبار لدى طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة بجدة، المجلة العربية للتربية والعلوم والآداب،(١٥) ٤، ٣١٢ - ٢٨٧.
- فاطمة محمد اللمعي (٢٠١٧)، التنمية المستدامة بالمدرسة المصرية في ضوء صيغة المدرسة المستدامة الخضراء في الولايات المتحدة الأمريكية والصرين، مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، مجلد7 ، عدد١.
- فايزة الحسيني مجاهد (٢٠٢٠)، التعليم الأخضر توجه مستقبلي في العصر الرقمي، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المؤسسة الدولية لأفاق المستقبل، ج ١، ع. ١، عدد (٣)، مجلد (٣)، ص ص ١٧٧ – ١٩٦.
- فهد العميري،(٢٠١٦)، العوامل المؤثرة في توظيف التعلم البنائي في بيئات تعلم الدراسات الاجتماعية والوطنية بالتعليم العام في المملكة العربية السعودية. المؤتمر الخامس لإعداد المعلم، المنعقد خلال المدة من 1437 /4 / 23 - 25 ، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- فهد علي العميري؛ وعبير سعد الحربي(٢٠٢١)، توظيف تطبيقات التعليم الأخضر في البيئات التعليمية التعلمية للدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في المملكة العربية السعودية، ٨٥: ٩٨.
- كزيز أمال، (٢٠١٩)، المدرسة الخضراء نحو مجتمع تربوي مستدام دراسة ميدانية، المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، العدد 4، المركز الديمقراطي العربي ألمانيا برلين، ص ص ١٥٢: ١٧٦.
- محمد حنفي، (٢٠١٧)، المدارس الخضراء، رؤية مقترحة لإصلاح التعليم الفني في ضوء المستجدات العالمية، كلية التربية، جامعة بور سعيد.

- محمد عبدالرءوف عطا الله، (٢٠٢١) المدارس الخضراء صيغة تربوية مقترحة في ضوء رؤية مصر 2030 للتنمية المستدامة، مجلة كلية تربية، جامعة دمياط ج ٧٧ عدد(٣٦) ص ص ١: ٣٠.
- محمد عبدالسلام محمد محمود (٢٠٢٣)، دور القيادة المدرسية في تحقيق ممارسات المدرسة الخضراء المستدامة بمدارس التعليم الثانوي العام وفق مدخل الإنتاج الخالي من الهدر، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٢ (٦)، ص ص ٨١- ١٦٢.
- محمد ماهر محمود (٢٠١٧)، المدرسة الخضراء، رؤية مقترحة لإصلاح التعليم الفني في ضوء المستجدات العالمي، مجلة كلية تربية، جامعة المنصورة، ص ص ٥٧٥: ٦٢٨.
- محمد يحيى ناصف (٢٠٢٤)، "آليات دمج التعليم الأخضر لدى الدارسين الكبار لتحقيق التنمية البيئية المستدامة، صحيفة التربية صحيفة تصدرها رابطة خريجي معاهد وكليات التربية العدد(٢).
- منى ساكت منادي العنزي (٢٠٢٢)، درجة وعي معلمات الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الثانوية بمبادئ الاقتصاد الأخضر في ممارساتهن التدريسية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد الثامن والثلاثون العدد الثاني جزء ثاني فبراير.

- ثانيا المراجع الأجنبية:

- Al-omairi, F. (2019). Perceptions of faculty members for employing the approach of trinity in educational social studies research in the universities of the Kingdom of Saudi Arabia (in Arabic). Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies - Gaza, 27(1), 110-134
- Al-sartawi, A. (2016). Green Education (in Arabic). retrieved from http:// www.alwasatnews.com/news/1191832.html.
- Al-shaer, H. (2017). Education Technology and Sustainable Development, The Nineteenth Scientific Conference: Scientific Education and Sustainable Development (in Arabic). The Egyptian Society for Scientific Education,137:150.
- BowoSantoso, J. (2015). Green School in the Perspective of Secondary School Students in Semarang, Central Java. IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME) , pp. 34-42.
- Somwaru, Lalita, (2016), The Green School : a sustainable approach towards environmental education : Case study, Brazilian Journal of Science and Technology, (Somwaru Braz J Sci Technol).
- Kerline, B. B. (2015). Green Schools as Learning Laboratories? Teachers' Perceptions of Their First Year in a New Green Middle School. Journal of Sustainability Education.
- Yafi, E., Tehseen,S., Haider.S.A.,(2021),Impact of Green Training on Environmental Performance through Mediating Role of Competencies and Motivation, Sustainability, 13,pp.1-15.
- Mujahid, F. 2020. Green education is a future direction in the digital age (in
- Arabic). International Journal of Research in Educational Sciences, 3(3) 177-196