رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر فى ضوء بعض النماذج العربية والعالمية

إعداد

د/ أسماء عبد الفتاح نصر عبد الحميد

أستاذ أصول التربية المساعد

بكلية الدراسات الإنسانية بالدقهلية . جامعة الأزهر

رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر
فى ضوء بعض النماذج العربية والعالمية

أسماء عبد الفتاح نصر عبد الحميد

قسم أصول التربية. كلية الدراسات الإنسانية بالدقهلية . جامعة الأزهر .

البريد الالكتروني : asmaaabdelfattah.8@azhar.edu.eg

ملخص

يعد التعليم الأخضر أحد المفاهيم الحديثة التي تعبر عن نوع من التعليم يخدم المجال البيئي ، وقد اهتمت معظم دول العالم بهذا المفهوم في ظل العناية بالبيئة والسعي نحو تحقيق التنمية المستدامة ، كما يعد أحد النماذج الجديدة لتعليم عالي الجودة ، والذي يهتم بتوفير بيئة طبيعية جاذبة من حيث تصميم المباني المدرسية ، والمساحات الخضراء ، وتعزيز ممارسة أنشطة صديقة للبيئة ، وقد هدفت الدراسة الحالية إلى تقديم رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية ، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي ، وتوصلت إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها : ضرورة إطلاق برامج وطنية للتحول نحو التعليم الأخضر وفق خطة زمنية محددة ، والتنسيق بين كافة الوزارات والهيئات المعنية بالتنمية المستدامة ، بالإضافة إلى دعم الشركات والمنظمات غير الحكومية لتجربة التعليم الأخضر ، وقدمت الدراسة رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية وفقا لعدد من المحاور أهمها : الإصلاح التشريعي والسياسي الذي يمهد للتحول نحو التعليم الأخضر ، ونشر ثقافة التعليم الأخضر، وإنشاء منظمة وطنية تدعم التحول نحو التعليم الأخضر في مصر ، تنفيذ برامج وطنية لتعميم تجربة التعليم الأخضر في المدارس والجامعات .

الكلمات المفتاحية: التعليم الأخضر ، المدارس الخضراء، سياسات وبرامج، نماذج عالمية، التنمية المستدامة

A Suggested Proposal for Green Education Policies and Programs in Egypt in Light of Some Arab and International Models

Asmaa Abdel Fattah Nasr Abdel Hamid

Foundations of Education Department, Faculty of Human Studies in Dakahlia, Al-Azhar University, Egypt.

Email: asmaaabdelfattah.8@azhar.edu.eg

ABSTRACT

Green education is considered one of the modern concepts that express a type of education that serves the environmental field; most countries of the world have taken an interest in this concept in light of caring for the environment and striving towards sustainable development. It is also one of the new models for high-quality education, which is concerned with providing an attractive natural environment in terms of designing school buildings, green spaces, and promoting environmentally friendly activities. The current study aimed to present a proposed vision for green education policies and programs in Egypt in the light of some Arab and international models. The study used the descriptive approach, and reached a set of conclusions, the most important of which are: The need to launch national programs for the transition towards green education according to a specific time plan, and to coordinate between all ministries and authorities concerned with sustainable development. in addition to that supporting companies and non-governmental organizations to experiment with green education. The study presented a proposed vision for green education policies and programs in Egypt in the light of some Arab and international models according to a number of themes. The most important of which were: legislative and political reform that paves the way for the transition towards green education and the dissemination of a culture of green education and the establishment of a national organization that supports the transition towards green education in Egypt. The implementation of national programs to popularize Green education experience in schools and universities.

Keywords: Green Education, Green Schools, Policies and Programs, Global Models, Sustainable Development.

مقدمة الدراسة:

اهتمت معظم دول العالم بمفهوم التعليم الأخضر في ظل العناية بالبيئة والسعي نحو تحقيق التنمية المستدامة ، ويعد التعليم الأخضر أحد المفاهيم الحديثة التي تعبر عن نوع من التعليم يخدم المجال البيئي، كما يعد أحد النماذج الجديدة لتعليم عالي الجودة ، والذي يهتم بتوفير بيئة طبيعية جاذبة من حيث تصميم المباني المدرسية ، والمساحات الخضراء ، وتعزيز ممارسة أنشطة صديقة للبيئة ، حيث يهتم التعليم الأخضر بالتركيز على محورين الأول خاص بالبرامج البيئية من مبان وتشجير ومساحات خضراء وخدمات وممارسات بيئية جيدة ، والثاني يركز على التقنيات والتطبيقات التكنولوجية والممارسات المرتبطة بالتعليم الأخضر ، وقد بدأت معظم الدول في اعتمادها في أنظمتها التعليمية .

وقد اكتسب مفهوم التعليم الأخضر قبولا عالميا ، وانطلقت مشروعات التعليم الأخضر في عدة دول عربية وأجنبية ، كما تم إنشاء مؤسسة التعليم الأخضر Green Education Foundation "GEF" وهي منظمة عالمية غير ربحية تعمل في مجال التعليم الأخضر ، وقد بدأ توجه عالمي نحو تصنيف الجامعات وفقا لالتزامها بالتعليم الأخضر ، كما عقدت عدة مؤتمرات دولية حول التعليم الأخضر ومنها مؤتمر التعليم الأخضر في ألمانيا (Green Education Conference Germany,) والذي عقد فى الفترة من 19-21 أكتوبر 2016 ، وذلك بناء على ما صدر عن مؤتمر باريس للتغيرات المناخية والذي عقد في ديسمبر عام 2015 لحماية الأنظمة البيئية ومواجهة مشكلة التغير المناخي ، والحد من مسببات مشكلة الاحتباس الحراري باستخدام مصادر طاقة بديلة عن المصادر التقليدية (أبودية ، 2016، 446) . ولا شك أن هناك علاقة قوية بين التعليم الأخضر والتنمية البيئية المستدامة ، فالتعليم الأخضر تعليما عصريا يسعى لتحقيق التنمية المستدامة من خلال تعزيز الثقافة البيئية ، وإيجاد حلول إيجابية لكافة مشكلات البيئة ، وتحقيق التكامل بين التعليم والبيئة ، فالتعليم هو الأداة الرئيسية لتحقيق التنمية الشاملة في كافة قطاعات المجتمع ، وهو المسئول عن إعداد الكوادر المؤهلة التى تسهم في عمليات التنمية .

ومع زيادة الاهتمام الدولي بقضايا البيئة وضرورة إيجاد حلول سريعة وفعالة لمشكلات البيئة ، فإن هذا يتطلب نشر ثقافة بيئية من خلال المدارس والجامعات الخضراء ، والتى تهدف إلى تطوير المؤسسات التعليمية بيئيا ، والالتزام بفلسفة الترشيد على مستوى العالم (سعد ، 2014 ، 9) .

فحينما تحدث كثير من المشكلات البيئية كالتلوث وتغير المناخ ، وأزمة الطاقة لابد وأن يبحث العالم عن أنظمة ونماذج جديدة للتنمية المستدامة ، ومن ثم أصبح مفهوم التعليم الأخضر نموذجا جديدا يفرض نفسه وبقوة على كافة المؤسسات التعليمية من مدارس وجامعات .

مشكلة الدراسة

أصبح التعليم الأخضر مطلبا رئيسيا لكل دول العالم التى تسعى لتحقيق التنمية المستدامة من خلال الأداء الجيد لمؤسساتها التعليمية ، كما أن مفهوم التعليم الأخضر مفهوم حديث يتطلب وعيا بسياساته وبرامجه وآفاقه المستقبلية ، ويعد تحديا لمعظم المجتمعات التى تحاول تعميمه من جهة ، وتسهم في تعزيز القيم الثقافية والبيئية المرتبطة بالتنمية المستدامة من جهة أخرى ، وقد أشارت نتائج إحدى الدراسات إلى وجود قصور في تطبيق التنمية المستدامة في معظم دول العالم ، وأن غالبية الدول قد تبنت إدخال التربية البيئية في المناهج الدراسية ، وأهملت البرامج والفعاليات البيئية (اللمعي ، 2017) ، كما أشارت دراسة أخرى إلى أن معظم الدول

النامية لم تقطع شوطا كبيرا في الالتزام بالمعايير البيئية الدولية بسبب المشكلات الاقتصادية والثقافية وعليها أن تسهم في بناء جيل لديه وعي بالقضايا البيئية وشعور بالمسئولية تجاه مشكلات البيئة (Kerlin and at al,2015) ، وبالتالي أصبح ثمة ضرورة إلى التحول للتعليم الأخضر من أجل التنمية المستدامة في معظم الدول .

أسئلة الدراسة:

تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي :

- ما الرؤية المقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية ؟ ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية :

1- ما الإطار الفكري والمفاهيمي للتعليم الأخضر ؟
2- ما واقع سياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر ؟
3- ما أهم النماذج العربية والعالمية في سياسات وبرامج التعليم الأخضر ؟
4- ما ملامح الرؤية المقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية ؟

أهداف الدراسة:

تمثلت أهداف الدراسة الحالية فيما يأتي :

1- تحديد الإطار الفكري والمفاهيمي للتعليم الأخضر .
2- تحديد واقع سياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر .
3- تحديد أهم النماذج العربية والعالمية لسياسات وبرامج التعليم الأخضر .
4- وضع رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية .

أهمية الدراسة:

تمثلت أهمية الدراسة الحالية فيما يأتي :

- تناولت الدراسة الحالية موضوعا في غاية الأهمية وهو التعليم الأخضر وألقت الضوء على هذا المفهوم الحديث الذي بات يفرض نفسه بقوة على كافة السياسات والبرامج في معظم دول العالم .
- مواكبة المستجدات العالمية المعاصرة ، والتوجه العالمي نحو تعزيز قيم التنمية البيئية المستدامة وتلبية لتوصيات المنظمات الدولية ، وضرورة تنفيذ الاتفاقيات البيئية الدولية .

- تقديم رؤية مقترحة قد تساعد واضعى السياسات ومتخذي القرار في تطوير سياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر من أجل تحقيق التنمية المستدامة ، وتعزيز نجاح الاستراتيجية الوطنية لتحقيق رؤية مصر 2030 .

- تفيد هذه الدراسة المشتغلين بالتعليم في تطبيق معايير التعليم الأخضر بمؤسساتهم التعليمية.

حدود الدراسة:

تمثلت حدود الدراسة الحالية في وضع رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية التي لها اسهامات متميزة في برامج التعليم الأخضر ، وتضمنت خبرة كلامن الصين واستراليا وإندونيسيا والولايات المتحدة وانجلترا والإمارات وسلطنة عمان .

مصطلحات الدراسة:

اقتصرت مصطلحات الدراسة الحالية على مفهوم التعليم الأخضر ومفهوم السياسات والبرامج ، وفيما يلى توضيح لهذه المفاهيم :

(1) 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 ، 2020 ، 6) ، ويعرف أيضا بأنه التعليم العصري الذي يسعى إلى التنمية المستدامة ومواكبة التطور التكنولوجي والإفادة منه في كل عناصر العملية التعليمية بكفاءة عالية ، وفقا لمعايير صديقة للبيئة (عيسى ، 2016 ، 2) ، كما يعرف التعليم الأخضر في الدراسة الحالية بأنه " أحد الصيغ التعليمية الحديثة التي توجه سياساتها وبرامجها نحو التنمية البيئية المستدامة من خلال محورين : الأول مرتبط بالبرامج البيئية من مبان وطاقة وتشجير وخدمات، والثاني يركز على العملية التعليمية وتطوير المناهج والأنشطة والتطبيقات والممارسات الصديقة للبيئة " .

(2) السياسات Policies : يقصد بالسياسات بوجه عام أنها تفكير منظم يوجه سلوك وتصرفات وبرامج دولة أو منظمة أو فرد ، ويقصد بسياسات التعليم أنها " تفكير منظم يوجه البرامج والمشروعات في مجال التربية والتعليم ، والتي يراها واضعو السياسات التعليمية كفيلة لتحقيق الطموحات التي يسعى الأفراد والمجتمعات إلى تحقيقها في ظل الإمكانيات المتاحة (زيادة ، 2012 ، 94) كما تنبثق هذه السياسات من فلسفة المجتمع وتطلعاته ، حيث يتم صياغة السياسات بأسلوب علمي في شكل قرارات وتشريعات واضحة لتكون مرجعية للتخطيط الاستراتيجي التربوي وفقا لمعايير يمكن من خلالها تقييمها والحكم على فاعليتها (الحربي ، 2007، 17)

ويقصد بالسياسات في الدراسة الحالية " مجموعة التشريعات والقوانين والقرارات التي تصدرها الحكومة بهدف دعم ممارسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر .

(3) البرامج Programs : تعرف البرامج وفقا لقاموس فارلكس بأنها مجموعة من الخدمات أو المشروعات التي تلبي احتياجات المجتمع (Farlex Dictionary ,2021) ، كما تعرف بأنها خطة عمل توضح الأنشطة والأعمال المستهدف تنفيذها خلال فترة زمنية معينة ، والأشخاص المسئولين عن التنفيذ والموارد المطلوب توفيرها (Business Dictionary, 2021).

ويقصد بالبرامج في الدراسة الحالية " مجموعة الأنشطة والفعاليات والممارسات المستهدف تنفيذها ، والتي تدعم التعليم الأخضر في مصر " .

منهج الدراسة وإجراءاتها:

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي كي تحقق أهدافها ، وتجيب عن تساؤلاتها ، وتعالج محاورها العلمية ، حيث يعتمد المنهج الوصفي على جمع الحقائق والبيانات ، وتصنيفها ومعالجتها وتحليلها ، والوصول إلى نتائج بالنسبة للمشكلة المطروحة للبحث (عبد الحميد، كاظم ، 2002 ، 134) ، كما أن الباحث فى المنهج الوصفى يستخلص المعاني والدلالات التى تنطوى عليها البيانات التى تم جمعها ، ويربط بين الظواهر ليكتشف العلاقة بين المتغيرات المختلفة فى الدراسة (مازن ، 2012 ، 286) ، وقد قامت الباحثة باستخدام المنهج الوصفى فى الدراسة الحالية وفقا للإجراءات الآتية :

- استقراء الدراسات السابقة التى تناولت موضوع التعليم الأخضر والمدارس الخضراء .
- تحديد الإطار الفكري والمفاهيمي لمفهوم التعليم الأخضر من خلال الاطلاع على الأدبيات التربوية العربية والأجنبية فى هذا الموضوع .
- تعرف واقع سياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر .
- تعرف أهم النماذج العربية والعالمية فيما يخص سياسات وبرامج التعليم الأخضر .
- تحديد الرؤية المقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية .

الدراسات السابقة والتعقيب عليها:

استعرضت الدراسة الحالية عددا من الدراسات السابقة العربية والأجنبية التى تناولت موضوع التعليم الأخضر، وفيما يأتي عرض لأكثر الدراسات ارتباطا بموضوع الدراسة :

- دراسة (Marable , 2014) بعنوان المدارس الخضراء : تنفيذ وممارسات التعليم البيئي في الشريط الأخضر في فرجينيا ، والتي هدفت إلى تحليل منهج التربية البيئية الذي تم استخدامه في المدارس الخضراء ، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي وطبقت استبانة على عينة من المعلمين وأكدت نتائج الدراسة على أن المعلمين يستخدمون ممارسات تعليمية تتفق بدرجة كبيرة مع التعليم البيئي في معظم المؤسسات التعليمية بفرجينيا .

- دراسة (Neill ,2015) بعنوان : تأثير برنامج المدارس الخضراء على تطوير السلوكيات المستدامة في المنازل ، حيث هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير برامج المدارس الخضراء على سلوكيات الأفراد في المنزل ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن برامج المدارس الخضراء أحد العوامل التى قد أثرت بشكل إيجابي على تطوير السلوكيات الخاصة بالتنمية المستدامة بالمنازل .

- دراسة (اللمعي ، 2017) هدفت الدراسة إلى مقارنة التنمية المستدامة بالمدارس المصرية في ضوء صيغة المدرسة الخضراء بالولايات المتحدة الأمريكية والصين ، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي ، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود قصور في تطبيق التنمية المستدامة في معظم دول العالم ، وأن غالبية الدول قد تبنت إدخال التربية البيئية في المناهج الدراسية ، وأهملت تنمية الجوانب البيئية في حد ذاتها .

- دراسة (الشجراوي ، 2017) هدفت الدراسة إلى التعرف على دور التنمية المستدامة في التنشئة الاجتماعية ورعاية الطفولة في المدارس الابتدائية من وجهة نظر المعلمين في منطقة حائل ، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي ، وأشارت نتائج الدراسة إلى ضرورة عقد دورات تدريبية للمديرين في المدارس لاشراك العاملين والطلبة في عملية اتخاذ القرار وتنظيم ورش عمل وندوات ثقافية للمعلمين والطلاب من أجل الاهتمام بالجوانب البيئية .

- دراسة (حنفي ، 2017) هدفت الدراسة إلى وضع رؤية لإصلاح التعليم الفني في مصر باستخدام نموذج المدرسة الخضراء كأحد النماذج المهمة لإصلاح التعليم الفني ، ومواكبته لأحث المستجدات العالمية المتعلقة بعمليات التنمية المستدامة والمحافظة على البيئة ، بحيث يتم توعية الطلاب بالقيم البيئية ويكتسب خريجي التعليم الفني عدد من المهارات المهنية الصديقة للبيئة .

- دراسة (Warju ,2017) هدفت هذه الدراسة إلى تقييم المدرسة الخضراء في أندونيسيا ، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي ، وقامت بإجراء عملية التقييم على "33" مدرسة خضراء في أندونيسيا ما بين مدارس ابتدائية وإعدادية وثانوية ، وأشارت نتائج الدراسة إلى أنه بالرغم من الإنجازات التي تم تحقيقها في مجال حماية البيئة والتنمية المستدامة إلا أنه يوجد عدد من أوجه القصور ممثلة في ضعف مشاركة منسوبي المدارس في الأنشطة البيئية ، وضعف استخدام المرافق الصديقة للبيئة كالخلايا الشمسية وطاقة الرياح .

- دراسة (الحسيني ، 2020) هدفت الدراسة إلى التعرف على المدارس الخضراء وأهم استراتيجيات التدريس التي تناسب البيئة التعليمية في التعليم الأخضر واستخدمت الدراسة منهج الدراسات الاستشرافية وقدمت مجموعة من المقترحات لنشر ثقافة التعليم الأخضر في المؤسسات التعليمية مع التركيز على معطيات العصر الرقمي وتطبيقاته التكنولوجية .

- دراسة (حسين ، 2020) هدفت الدراسة إلى تحديد المتطلبات الإدارية لتحقيق معايير المدارس الخضراء من وجهة نظر الخبراء ، واستخدمت المنهج التحليلي ، وتم تصميم

استبانة وعرضها على مجموعة من الخبراء ، وتوصلت الدراسة إلى عدد من المتطلبات الإدارية أهمها : اهتمام القيادات على المستويات المركزية والمحلية بفكرة المدارس الخضراء ودعمها للمدارس الحالية حتى تستوفى المعايير والشروط اللازمة ، وإصدار قانون يتبنى إنشاء المدارس الخضراء وتخضير المدارس الحالية ، وتبني إدارة التغيير نحو المدارس الخضراء ، وأوصت الدراسة بضرورة نشر ثقافة المدارس الخضراء عبر وسائل الإعلام المختلفة .

- دراسة (عطاالله ، 2021) هدفت الدراسة إلى التعرف على دور المدرسة الخضراء في تنمية القيم البيئية المستدامة ، ومتطلبات تعزيز التنمية البيئية المستدامة بالمدارس ومعوقاتها ، واستخدمت المنهج الوصفي وأشارت نتائج الدراسة إلى تفعيل دور الأنشطة التربوية التى تعزز القيم البيئية ، وتزويد المكتبات المدرسية بالكتب التى تنمي الوعي بالتربية البيئية ، كما أشارت إلى معوقات تنمية القيم البيئية المستدامة ومنها قلة الإمكانيات المادية والبشرية التى تمكن المدرسة من القيام بالأنشطة والممارسات البيئية السليمة ، وضعف دافعية المعلمين لتنظيم هذه الأنشطة لعدم ارتباطها بالمقرر الدراسي .

تعقيب عام على الدراسات السابقة:

من خلال عرض الدراسات السابقة والأدبيات التربوية في مجال التعليم الأخضر اتضح وجود اتفاق بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة فى الاهتمام بموضوع التعليم الأخضر والمدارس الخضراء ، حيث أكدت كافة الدراسات السابقة على أهمية التعليم الأخضر فى كافة المؤسسات التعليمية سواء المدرسية أو الجامعية ، وأنه لكي ينجح لابد من تنمية الوعي بالقيم البيئية والتنمية المستدامة ، بالإضافة إلى أهمية التكامل بين كافة المؤسسات المجتمعية من منظمات سياسية وتكنولوجية وإعلامية من أجل دعم هذا النمط ونجاحه داخل المؤسسات التعليمية ، وقد جاءت الدراسة الحالية امتدادا للدراسات السابقة في هذا الموضوع ، ولا شك أن حداثة الدراسات السابقة يدل على حداثة موضوع الدراسة كما أن وجود دراسات خارج مصر يدل على الاهتمام الدولي بموضوع التعليم الأخضر ، وقد اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة فى الهدف الأساسي للدراسة ،حيث اهتمت بوضع رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية ، وهذا الموضوع - على حد علم الباحثة- لم تتناوله الدراسات السابقة ، وقد أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة فى النتائج والتوصيات التى دعمت لدى الباحثة الإحساس بالمشكلة ، وأهمية مجال الدراسة كصيغة تربوية حديثة في ظل التوجه العالمي نحو التنمية البيئية المستدامة .

مباحث الدراسة الحالية:

المبحث الأول : الإطار الفكري والمفاهيمي للتعليم الأخضر .

المبحث الثاني : واقع سياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر .

المبحث الثالث : أهم النماذج العربية والعالمية لسياسات وبرامج التعليم الأخضر .

المبحث الرابع : رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية .

المبحث الأول : الإطار الفكري والمفاهيمي للتعليم الأخضر.

اهتمت معظم دول العالم بالتعليم الأخضر ، فقد أطلقت فرنسا مشروع "التعليم الأخضر على النهر" واستخدموا فكرة تشجيع طلاب رياض الأطفال والمدارس على الاقتراب من النهر ، وتنمية الوعي لديهم على احترام الطبيعة والمحافظة عليها لتوفير متطلبات التربية البيئية ، وتهتم بتعليم الطلاب في الطبيعة والهواء الطلق ، وفي المناهج الوطنية في السويد يلاحظ أن نصف المناهج الدراسية بمراحل التعليم الإلزامي مرتبطة بالتعليم البيئي ، كما قامت اليابان بتحفيز مواطنيها على اتباع الأساليب الخضراء في المعيشة والعمل عن طريق إنشاء مراكز متعددة للحفاظ على البيئة ، كما اهتمت هولندا برفع مهارات معلمي التعليم الأخضر عن طريق توفير برامج تدريبية بالتعاون مع نقابة المعلمين والتدريب الجامعي لتطوير مهارات المعلمين في كل الشرائح المختلفة من خلال برامج التدريب البيئي ، وفي الولايات المتحدة الأمريكية قامت كل من جامعتي ويسكونسن وجامعة ميتشجان بتصنيف التعليم الأخضر أو التعليم البيئي كأحد أنواع التعليم ووضعت برنامجا تدريسيا مدته أربعة أعوام لإعداد معلم التربية البيئية ، وفي استراليا يوجد ثلاثة أشكال لإعداد المعلمين على التعليم الأخضر : وهي تدريب المعلمين قبل الخدمة وأثناء الخدمة وعلى مستوى الدراسات العليا ، كما قامت جمعية التعليم الأخضر باستراليا بوضع خطة تدريب للمعلمين على التربية البيئية بالإضافة إلى وضع عدد من القوانين المرتبطة بالتعليم الأخضر مثل قانون التعليم البيئي 1998(فينغ ، 2018 ، 144) ، وكل ما سبق يؤكد على ضرورة تحقيق التناغم بين الإنسان والبيئة بكافة الطرق والوسائل من أجل تحقيق التنمية البيئية المستدامة ، وهي التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة " ويتضمن مفهوم التنمية المستدامة مبدأين في غاية الأهمية هما مسئولية أى جيل تجاه الجيل القادم ، والعلاقات المترابطة بين المجتمع والاقتصاد والبيئة ، ولاشك أن التعليم عليه مسئولية كبيرة أمام تحقيق المبدأين السابقين .

أولا : مفهوم التعليم الأخضر Green Education

مفهوم التعليم الأخضر مفهوم واسع متعدد الأبعاد نال اهتمام معظم دول العالم ، حيث إنه يركز على تنمية الوعي البيئي وحسن استهلاك الموارد الطبيعية ، كما يؤكد على ضرورة العودة إلى الطبيعة وتبني الشعار الأخضر مثل المدارس الخضراء والمناهج الخضراء والمباني الخضراء والثقافة الخضراء ، وتطوير البرامج والمقررات الدراسية بشكل يركز على التنمية المستدامة ، بالإضافة إلى التأكيد على حسن استخدام التطبيقات التكنولوجية الحديثة بشكل يحافظ على البيئة ويرشد استهلاك الطاقة مما يوفر الوقت والجهد لدى الطلاب والمعلمين ، ومن تعريفات التعليم الأخضر ما يلي :

- **التعليم الأخضر** : 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 ، 2020 ، 6) .

- ويعرف أيضا بأنه التعليم العصري الذي يسعى إلى التنمية المستدامة ومواكبة التطور التكنولوجي والإفادة منه في كل عناصر العملية التعليمية بكفاءة عالية ، وفقا لمعايير صديقة للبيئة ، وهو بذلك يطور شقين الأول مرتبط بالبرامج البيئية من مبان وطاقة وتشجير وخدمات، وهذا الجانب قد بدأ تطبيقه بشكل واضح منذ عدة سنوات في كثير من دول العالم ، والثاني يركز على العملية التعليمية بالتقنيات والتطبيقات والممارسات المرتبطة بمفهوم التعليم الأخضر، وقد بدأت كثير من الدول في اعتماده في مؤسساتها ونظامها التعليمي (عيسى ، 2016 ، 2)، ويعرف التعليم الأخضر في الدراسة الحالية بأنه " أحد الصيغ التعليمية الحديثة التي توجه سياساتها وبرامجها نحو التنمية البيئية المستدامة من خلال محورين الأول مرتبط بالبرامج البيئية من مبان وطاقة وتشجير وخدمات، والثاني يركز على العملية التعليمية وتطوير المناهج والأنشطة والتطبيقات والممارسات الصديقة للبيئة" ، ومن الجدير بالذكر أن هناك مفهوم مرتبط بالتعليم الأخضر وهو المدارس الخضراء باعتباره البرنامج الأشهر لبرامج التعليم الأخضر :

- **المدارس الخضراء Green School** : تعد أحد المبادرات التي تبنتها منظمة اليونسكو وتسعى لتطوير بيئة التعليم والتدريب من أجل تثقيف المعلمين والطلاب وأولياء الأمور ، وزيادة وعيهم بقضايا البيئة والتنمية المستدامة (UNESCO، 2021) ، وتعد المدرسة الخضراء إحدى الصيغ الحديثة التي نالت اهتمام كبير من كل دول العالم ، حيث أطلقت المؤسسة الأوروبية للتربية البيئية مصطلح المدرسة الخضراء بهدف تضمين التربية البيئية في كل المجالات المدرسية ووضع نظام شامل للإدارة البيئية بالمدارس (Zaho,2015,311) ، ومن تعريفاتها ما يأتي :

- المدرسة الخضراء نموذجا للمدرسة العصرية التي تستند على مبادئ التعلم البيئي ، وتهتم بتطبيق أسلوب حياة مستدامة في المدرسة ، كما تهتم بتفعيل الأنشطة الطلابية التي تزيد من مستوى وعي الطلاب بقضايا ومشكلات البيئة ابتداء من البيئة القريبة من البيت والمدرسة وامتدادا إلى الاهتمام بالقضايا البيئية العالمية واكسابهم مهارات تعمق لديهم الوعي بالقيم البيئية (كزيز ، 2019، 8) . ويؤكد هذا التعريف على الوعي بالقيم البيئية من ناحية والأنشطة والممارسات المرتبطة بقضايا ومشكلات البيئة من ناحية أخرى .

- المدرسة الخضراء هي المدرسة البيئية Eco school والتي تضم مجموعة من المستفيدين كالمعلمين والطلاب وأولياء الأمور وتعتمد نظام متكامل للتنمية المستدامة سواء في الأبنية المدرسية أو المناهج الدراسية والأنشطة والبحوث (Meiboudi and et al ,2016 ,237) .

- ويقصد بالمدرسة الخضراء المدرسة التى تعطى أولوية في المحافظة على البيئة من حيث المباني والمناهج الدراسية ، كما توفر مناخا مدرسيا صحيا وتحافظ على الموارد البيئية وتهتم بالاستدامة المالية (عطا الله ، 2021 ، 7) ، وقد أكد هذا التعريف على عنصرين في غاية الأهمية المباني المدرسية والمناهج الدراسية وكلاهما يهدف إلى المحافظة على الموارد البيئية .

ثانيا : فلسفة التعليم الأخضر

تنطلق فلسفة التعليم الأخضر من أهمية الحفاظ على موارد البيئة ونشر الوعي بالقضايا البيئية والأخطار البيئية التي تهدد البيئة الطبيعية ، وتعوق التنمية الاقتصادية ، ويعد التعليم هو المسئول الأول عن تنمية الوعي البيئي ، ونقل المعرفة المتصلة بالتنمية المستدامة بشكل يساعد على تطوير علاقات الأفراد مع الطبيعة ، وتعزيز السلوكيات الإيجابية الصديقة للبيئة . (Somwaru,2016,6)

ويعد التعليم الأخضر أحد الصيغ الحديثة التي تهتم بالتنمية المستدامة ويسعى لتعزيز المهارات الحياتية للأفراد ، وتدريبهم على أنشطة وممارسات جيدة تتسق مع ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية وتوظيف التكنولوجيا الحديثة لخلق بيئة محفزة للإبداع ، وتعزيز الثقافة البيئية ، وضرورة التواصل الفعال بين جميع عناصر العملية التعليمية وفقا لمعايير صديقة للبيئة .

ثالثا : فوائد التعليم الأخضر

يحقق التعليم الأخضر عددا من الفوائد منها : (الحسيني ، 2020 ، 7)

- اعتماد تقنيات حديثة موفرة للطاقة عند استخدام الإضاءة والتكييفات وأجهزة الحاسب .
- توفير بيئة صحية خالية من التلوث مما يؤدي إلى تحسين صحة الطلاب وتقليل نسب الغياب عن المدرسة ، وتحسين مخرجات التعلم والنتائج الدراسية للطلاب .
- ربط الطلاب بالبيئة وتطوير قدراتهم ومهاراتهم ، وتشجيع العمل الجماعي مما يقلل العنف الطلابي ويسهم في المحافظة على البيئة.
- الإفادة من التقنيات التعليمية الحديثة والتدريب عليها بحيث توفر الوقت والجهد .
- التحول التدريجي إلى استخدام التكنولوجيا والتعليم الالكتروني بدلا من الكتب الورقية عن طريق رقمنة المناهج والكتب الدراسية .
- توفير بيئة معلوماتية حديثة تدعم العملية التعليمية وتعزز قدرة الطلاب على الإنجاز .
- تطوير أدوات القياس والتقويم واعتماد أساليب التقويم الرقمي .
- تعزيز مشاركة أولياء الأمور في العملية التعليمية ، وتشجيع التواصل الإلكتروني بين المنزل والمدرسة .

وقد حدد المجلس الأمريكي للمباني الخضراء (USGBC,2021) ثلاث فوائد للمباني الخضراء وهي :

- الفوائد البيئية : وتتمثل في الحفاظ على الموارد الطبيعية بالمؤسسة ، وتحسين نوعية الماء والهواء والحد من النفايات الصلبة والمحافظة على النظم البيئية وتعزيز الممارسات الجيدة .

- الفوائد الاقتصادية : وتتمثل في انخفاض قيمة تشغيل المباني وتعزيز قيمة الأصول الاقتصادية للمؤسسة وتحقيق مستويات مرتفعة من الرضا الوظيفي وزيادة الإنتاجية .
- الفوائد الصحية : وتتمثل في توفير البيئة الصحية بشكل يعزز راحة الأفراد وتحسين صحتهم

رابعا : أدوات التعليم الأخضر

يعتمد نظام التعليم الأخضر على عدد من التطبيقات والتقنيات الحديثة منها :

- نظام البرمجة الذاتية " Smart Computing " والتي تستخدم لتصميم برامج وتطبيقات ذكية تسهم في تطوير العملية التعليمية .
- استخدام الأيباد والأجهزة اللوحية كبديل عن المقررات الورقية ، وهذا يمكن الطلاب من استخدام أجهزتهم الذكية بدلا من معامل الحاسب الآلي بالمدرسة .
- استخدام المعامل الافتراضية والإفادة منها في التخصصات الطبيعية كالكيمياء والفيزياء .
- استخدام المنصات التعليمية التي توفر بيئة آمنة وفعالة للتواصل وتبادل المحتوى التعليمي بصورة رقمية مثل البلاك بورد ومنصة ادمودو ومن مميزات استخدام المنصات التعليمية :
  - شبكة تعليمية مجانية توفر مصادر المعلومات للطلاب والمعلمين .
  - توفر بيئة آمنة للاتصال الرقمي ، والتعاون وتبادل المحتوى التعليمي .
  - سهلة الاستخدام ومألوفة للطلاب بحيث يصلو بسهولة إلى المادة العلمية .
  - تساعد المعلم على إنشاء فصول افتراضية ، وإجراء المناقشات الجماعية .
  - تساعد المعلم في تصميم الاختبارات الالكترونية ورصد الدرجات وتوفير التغذية الراجعة للطلاب ، وتمكن أولياء الأمور من الاطلاع على نتائج أبنائهم الدراسية .
  - سهولة إجراء المناقشات التربوية بين المعلمين داخل دولة معينة أو بين عدد من الدول
  - تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين وتسمح لكل طالب أن يتعامل مع المقررات الإلكترونية وفقا لقدراته الخاصة . (عيسى ، 2016 ، 2)، (الحسيني ، 2020 ، 9)

خامسا : استراتيجيات التعليم الأخضر

من أهم الاستراتيجيات التي يعتمد عليها التعليم الأخضر ما يأتي :

1- **التعلم القائم على المشروعات Project based learning** : حيث يتم من خلاله تكليف الطلاب بمشروعات عملية تخدم المقررات وتتم بشكل ميداني في البيئة المحلية

، ويمكن للطلاب أن يعتمدوا على المكتبة الرقمية لتوفير معلومات مرتبطة بهذه المشروعات .

2- **التعلم الافتراضي Virtual learning** : ويعتمد هذا النوع على شبكات التعلم الافتراضية باستخدام المحاكاة في التعليم ، مثل القيام برحلات عبر شبكة الإنترنت ، وزيارة متاحف افتراضية أثناء حصص التاريخ ، واستخدام المعامل الافتراضية أثناء حصص العلوم واستخدام أدوات ومواد صديقة للبيئة بدلا من المركبات الكيميائية الخطيرة .

3- **التعلم القائم على المواقف Situated Learning** : يعتمد على تكليف الطلاب بإنجاز مهام محددة يتم تنفيذها من خلال مواقف حقيقية في البيئة المحلية على أرض الواقع .

4- **التعلم القائم على المنافسة Competitive Learning :** أحد الاستراتيجيات التي تعتمد على تقسيم الطلاب لمجموعات متعاونة تتنافس مع مجموعات أخرى لإنجاز مهام محددة .

5- **التعلم القائم على المهام الأدائية Tasks based learning** : تهتم هذه الاستراتيجية بالربط بين المقررات الدراسية وحياة الطلاب ، عن طريق تقديم الخبرات التعليمية في مواقف مشابهة للمواقف الحياتية وتشجيع الطلاب على التفكير الناقد وحل المشكلات البيئية بأسلوب علمي .

6- **الحل الإبداعي للمشكلات Creative problem solving :** وتعد أحد أهم الاستراتيجيات التي تعتمد على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات من خلال تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب وتدريبهم على حل المشكلات بطرق إبداعية . (بيرز ، 2014 ، 29) ، بالإضافة إلى استراتيجيات التعلم القائم على استخدام خامات البيئية .

سادسا : المعايير الواجب توافرها في مؤسسات التعليم الأخضر

يوجد عدد من المعايير التي يجب توافرها في مؤسسات التعليم الأخضر أهمها :

- تحديد مكان المؤسسة وسط المباني السكنية مما يقلل من التلوث الناتج عن وسائل النقل .
- تصميم أنظمة للمحافظة على المياه من التبخر وإعادة معالجتها واستخدامها فى الري وإدارة مياه الأمطار بشكل جيد .
- تصميم المبنى بشكل يسمح بدخول الضوء الطبيعي من خلال النوافذ ، والإفادة القصوى من مصادر الإضاءة الطبيعية .
- توفير مواد طلاء صحية ومنظفات مدرسية جيدة تسهم في الحفاظ على صحة الطلاب .
- إدارة النفايات وإعادة تدويرها بشكل يخدم البيئة .
- تصميم المبنى بشكل يخفض من حدة الضوضاء الخارجية والضوضاء الناتجة عن أجهزة التكييف وأجهزة التليفزيون ، وبناء المدارس بعيدا عن الطرق السريعة .

- تصميم أنظمة للطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية أو نظم الإضاءة الموفرة للطاقة ، بشكل يعزز من المسئولية البيئية ويسهم في تخفيض التكاليف للمجتمع المدرسي .
- توفير المساحات الخضراء ومستوى مناسب من جودة الهواء والحفاظ على درجة حرارة معتدلة داخل المبنى المدرسي . (Ramli , 2012,467) . ومن الجدير بالذكر أن تقييم المدارس الخضراء يتم وفقا لأربعة محاور أساسية هي :
- السياسة البيئية .
- البنية التحتية الصديقة للبيئة .
- المناهج الدراسية المرتبطة بالبيئة .
- الأنشطة والفعاليات البيئية القائمة على المشاركة . (Warju ,2017,148)

المبحث الثاني : واقع سياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر .

أكد الدستور المصري على دعم التنمية المستدامة ، وتعزيز استخدام الطاقة المتجددة ، وتحسين إدارة الموارد الطبيعية ، كما أكدت استراتيجية التنمية المستدامة " رؤية مصر 2030 " في المحور التاسع المرتبط بالبعد البيئي أن يكون البعد البيئي مرتبط بكافة القطاعات بشكل يحقق الاستثمار الأمثل للموارد الطبيعية بما يكفل حقوق الأجيال المقبلة ، بالإضافة إلى توفير بيئة صحية وآمنة للإنسان وذلك من خلال مجموعة من الأهداف الاستراتيجية المرتبطة بالبيئة ، والتي تتمثل في الإدارة المستدامة الرشيدة للموارد البشرية ، وتوفير بدائل غير تقليدية ، والحد من التلوث والإدارة المتكاملة للمخلفات والمحافظة على التوازن البيئي والتنوع البيولوجي ، والالتزام بالاتفاقيات البيئية الدولية المصري على مبادرة المدارس الخضراء ، والتى تعزز بيئة التعليم والتدريب وتشجع المدارس على تبني المبادرة وتنمية وعى المعلمين والطلاب بقضايا البيئة والتنمية المستدامة ، وتحمل المسئولية في الحفاظ على الموارد الطبيعية لتلبية حاجات الأجيال القادمة ، بالإضافة إلى تعزيز القيم والعادات السلوكية السليمة لحماية البيئة كما أكدت الرؤية على ضرورة تضمين مفاهيم التنمية المستدامة في الإطار الوطني للمناهج (رؤية مصر 2030 ، 2014) ، ولكن من الملاحظ على رؤية مصر 2030 أن المحور السابع في الرؤية يتحدث عن تطوير التعليم بكل مراحله وأبعاده ، والمحور التاسع في الرؤية يتحدث عن البعد البيئي بكل تفاصيله ، ولكن لا يوجد تقاطع واضح وملحوظ بين التعليم والبيئة فالرؤية تسعى لتحقيق كل بعد ولكن بشكل منفصل لا يرتبط بالمحاور الأخرى ، وهذا قد يشكل عائق أمام عمليات التطوير في مجال التعليم الأخضر ، وهناك ضرورة للتكامل بين كافة محاور الرؤية وأبعادها.

وقد بدأت جهود مصر في المباني الخضراء بشكل واضح منذ عام 2009 ، حينما تم إنشاء المجلس المصري للمباني الخضراء" Egypt green building council "، "EGBC" وتتكون عضوية المجلس المصري للعمارة الخضراء من شخصيات محلية ودولية بالإضافة إلى وزراء الحكومة وأعضاء مجلس الوزراء ، وموظفي المنظمات غير الحكومية ، وعدد من رجال الأعمال ، وقادة

العمل، وكبار شركات المقاولات ، ومن أهم أهداف إقامة هذا المجلس توفير آلية لتشجيع المستثمرين على اعتماد أنظمة معينة في المباني الخضراء تحقق كفاءة استخدام الطاقة ، والمحافظة على البيئة ، ويمكن لهذا المجلس ان يستخدم نفوذه كمنظمة مهنية لإقناع المهندسين والمقاولين وملاك الأراضي بفوائد المباني الخضراء بالنسبة للفرد والمجتمع . كما يسعى المجلس المصري أن يجعل المباني الأخضر الهدف المنشود لكل مشاريع البناء الجديدة ، والتأكيدعلى كفاءة استخدام الطاقة فى المبانى لتحقيق الهدف المنشود ، بالإضافة إلى القضاء على أي أفكار خاطئة مرتبطة بالبناء الأخضر ، وتقديم البناء الأخضر بوصفه عمل منطقي ومناسب يدمج الاهتمامات المحلية والعالمية لإنتاج منتجات قابلة للاستدامة التي تلبي احتياجات الناس على المدى الطويل، وقد قام المجلس بوضع نظام الهرم الأخضر Green Pyramid Rating System(GPRS) لتصنيف المباني الخضراء وفقا لثلاثة مستويات للحصول على إحدى شهادات الهرم الفضي أو الهرم الذهبي أو الهرم الأخضر ويتم بناء هذا التوصيف من خلال تقييم الأداء في سبعة مجالات أساسية هي :

- مواقع التنمية المستدامة . - ترشيد استهلاك المياه .
- كفاءة استخدام الطاقة والبيئة . - اختيار نظم ومواد البناء .
- إعادة تدوير النفايات الصلبة . - التصميم والابتكار .
- جودة البيئة في الأماكن المغلقة . (المجلس المصري للبناء الأخضر ، 2021)

وفي عام 2012 أوصى تقرير التنافسية المصري باعتماد مصر لاستراتيجية المباني الخضراء ، ودعوة القطاعين العام والخاص لوضع خطط للبناء الأخضر ووضع معايير وحوافز تشجع على المباني الخضراء وإعادة تقييم المعايير الحالية وتحديثها ، ووضع مخططات لتصنيف الأداء ، وأن تمثل المشاريع المعتمدة من المجلس المصري للبناء الأخضر أساسا للاستراتيجية ، وهي منذ عدة سنوات تطبيق مشروع بناء جيل من أجل التنمية المستدامة بدعم من منظمة اليونسكو وقد شارك بهذا المشروع عدد من المدارس والجامعات المصرية ، وفي إطار هذا المشروع تم إنشاء مراكز تدريبية مجهزة بأحدث التقنيات لتدريب المعلمين على طرق حديثة للتنمية المستدامة من خلال مناهج متطورة ، وقد ركز هذا المشروع على عدة محاور أساسية منها مصادر المياه والتوازن البيئي والزراعة الحيوية المستدامة والطاقة الجديدة والمتجددة (المجلس الوطني المصري للتنافسية ، 2012) ، ومن الملاحظ أن جهود مصر في مجال المباني الخضراء ليست موجهة للمؤسسات التعليمية بشكل مباشر، ولكن لتشجيع المباني الخضراء بوجه عام ، لذا فإن التحول نحو التعليم الأخضر في مصريحتاج إلى توفير عدد من المتطلبات .

متطلبات تحقيق معايير التعليم الأخضر في مصر

أشارت نتائج إحدى الدراسات إلى مجموعة من المتطلبات يجب توافرها لتحقيق معايير المدارس الخضراء في المدارس المصرية ، تتنوع هذه المتطلبات ما بين متطلبات إدارية تقوم الوزارة بتوفيرها وما بين متطلبات تقوم المديريات التعليمية بتوفيرها ، ومتطلبات تقوم المدارس بتوفيرها ، وفيما يلي عرض لأهم هذه المتطلبات : (حسين ، 2020، 14).

أولا : المتطلبات اللازم توفيرها من قبل وزارة التعليم

- إعداد خطة استراتيجية لتحقيق معايير المدارس الخضراء بالمدارس المصرية .

- زيادة مخصصات صندوق دعم وتمويل المشروعات التعليمية للمدارس الحالية .
- إصدار الهيئة العامة للأبنية التعليمية دليل إرشادي لتصميم المدارس الخضراء .
- تضمين قضايا البيئة والتنمية المستدامة في المناهج الدراسية .

ثانيا : المتطلبات اللازم توفيرها من قبل مديريات التعليم

- إعداد الخطط الإجرائية اللازمة لإنشاء المدارس الخضراء .
- وضع جدول زمني لتجديد وصيانة المدارس بشكل دوري .
- الإفادة من المشاركة المجتمعية لدعم مشروع المدارس الخضراء .
- تنظيم حملات توعية للمجتمع المحلي بأهمية المدارس الخضراء .

ثالثا : المتطلبات اللازم توفيرها من قبل المدارس

- توظيف الأنشطة المدرسية لتنمية الوعي بمفهوم المدرسة الخضراء .
- تخصيص ركن أخضر في مكتبة المدرسة به كتب ومراجع متنوعة عن المدارس الخضراء .
- إعداد خطط سنوية لتوفير معايير المدارس الخضراء وتقارير سنوية حول ما تم تنفيذه .
- إنشاء روابط اتصال مع المدارس الخضراء على المستوي الإقليمي والدولي .

وفي ضوء التوجهات المصرية نحو التنمية المستدامة لابد من السعي إلى تحويل المؤسسات التعليمية في مصر سواء مدارس أو جامعات إلى مؤسسات خضراء على اعتبار أنها أكثر المؤسسات انتشارا في مصر ، ومحاولة توفير المعايير العالمية للمباني الخضراء في مصر ، وهذا يتطلب عدد من الإصلاحات التشريعية والإدارية والثقافية حتى يتم تنفيذ برامج التعليم الأخضر بدرجة عالية من الكفاءة والواقعية .

وبالرغم من الجهود المصرية في الاهتمام بالأبنية الخضراء ، إلا أن الواقع بحاجة إلى مزيد من السياسات والتشريعات الموجهة للتعليم الأخضر ، وإلى مزيد من المبادرات لتفعيل المعايير الخضراء من أجل تحقيق التنمية المستدامة .

المبحث الثالث : أهم النماذج العربية والعالمية لسياسات وبرامج التعليم الأخضر

إن البرنامج البيئي للأمم المتحدة قد بذل عديد من الجهود للتعامل مع المشكلات البيئية الناتجة عن ظاهرة الاحتباس الحراري ، ووقع ما يزيد عن "270" معاهدة بيئية دولية وقَّع عليها جميع رؤساء الدول والحكومات ، وبدأت معظم الدول في وضع السياسات والبرامج لمواجهة المشكلات البيئية ، ففي عام 2007 أطلق المجلس الأمريكي للمباني الخضراء " U.S.A Green Building Council" الحملة الوطنية للمدارس الخضراء من أجل تنمية وعي الطلاب بالتغيرات

المناخية وتأثيرها على البيئة والتنمية المستدامة ، والحد من الغازات الناتجة عن استخدام الطاقة في الأبنية المدرسية ، حيث تسهم المباني الخضراء في خفض مستوى الانبعاثات الغازية المسببة للاحتباس الحراري ، كما تعمل على خفض استهلاك الطاقة في المباني بنسبة تتراوح ما بين 30% إلى 80 % وذلك من خلال استخدام تقنيات حديثة ذات كفاءة عالية ، وفي عام 2012 تم إعادة بناء وتجديد أكثر من 90% من المدارس التي صممت باستخدام معايير المباني الخضراء ، كما اهتمت الدول الأوروبية بإنشاء المدارس الخضراء استجابة لدعوة مؤتمر " قمة الأرض " للبيئة والذي عقد عام 1992 ، وتوصيات صندوق البيئة الأوروبي الذي أكد أهمية تعميم خطة المدارس الخضراء ، وتقييم المدارس وفقا للمعايير البيئية سواء فيما يتعلق بالعملية التعليمية وطرق التعامل الصحيح مع الموارد الطبيعية ، ومن المؤسسات المهمة التي يجدر الإشارة إلى جهودها وبرامجها في التعليم البيئي هي مؤسسة التعليم البيئي "Foundation for Environmental Education "FEE وهي أكبر منظمات التعليم البيئي في العالم ، وتقدم برامج تعليمية وبيئية في أكثر من مائة دولة حول العالم ، وقد بدأت نشاطها منذ عام 1994 في عدد قليل من البلدان الأوروبية ، واستطاعت خلال أكثر من ربع قرن أن تطور برامجها في التعليم البيئي والثقافة البيئية حتى شملت برامجها في عام 2021 على 56000 مدرسة بيئية في 70 دولة حول العالم (FEE,2021) ، ومن الجدير بالذكر أن مؤسسة التعليم البيئي تقدم العلم الأخضر للمؤسسات التعليمية التي تهتم بالقضايا البيئية والتنمية المستدامة ، ويعد العلم الأخضر بمثابة اعتماد دولي يكافئ الاجراءات البيئية للمدرسة أو الجامعة ، كما يعد الطريقة المثلى للاعتراف بالإنجازات البيئية للشباب فوق 25 سنة ، ويشجعهم على الاستمرار في الأنشطة البيئية والاهتمام بقضايا البيئة طوال حياتهم ، واعتبارا من سبتمبر 2021 سيكون العلم الأخضر للمدارس البيئية اعتمادا سنويا يتم تجديده كل عام ، وهذا يضمن استمرارية العمل البيئي البيئية وتوسيع نطاقه ليشمل دور الحضانة والمدارس والجامعات ، كما أن العلم الأخضر يزيد الثقة في المدارس البيئية المعترف بها دوليا ، لأن القضايا البيئية تتغير وتتطور باستمرار ويسمح العلم الأخضر للمدارس البيئية بالتفكير في مشاريع بيئية جديدة ومبتكرة كل عام (Eco-Schools ,2021) ، وفيما يلي عرض لأهم سياسات وبرامج التعليم الأخضر في عدد من البلدان حول العالم :

أولا : سياسات وبرامج التعليم الأخضر في الإمارات العربية المتحدة

اهتمت دولة الإمارات بتجربة المدارس الخضراء حيث قامت وزارة التعليم بالتعاون مع وزارة الأشغال بتحويل المدارس الحالية والجديدة إلى مدارس خضراء تكون صديقة للبيئة وتقلل من استهلاك المياه والكهرباء ، وتنفيذا لتوجيهات حاكم دبي الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم بأن تكون جميع مباني دبي مباني خضراء والارتقاء بالتعليم المدرسي الحكومي وفقا للمعايير العالمية ، وتم اعتماد الإطار العام لاستراتيجية الاستدامة والبنية الخضراء وتطبيق معايير الاستدامة في البنى التحتية لدولة الإمارات والمساهمة في حماية البيئة ، ومن أمثلة المدارس الخضراء المدرسة الثانوية بدبي التي قامت بتنفيذ عددا من المشروعات الصديقة للبيئة داخل المدرسة حيث قامت بزراعة أسطح المدرسة بعدد من محاصيل الخضروات والفواكه ونباتات الزينة والنباتات الطبية والعطرية ، وقد هدف هذا المشروع إلى تنمية الوعي البيئي لدى الطلاب وتعزيز السلوكيات البيئية الإيجابية ، إضافة إلى تدريب الطلاب على استثمار كافة الموارد وتنمية روح البحث العلمي وتشجيعهم على التجريب (كزيز ، 2019، 167) .

وفي أبو ظبي قامت دائرة التعليم والمعرفة " مجلس أبو ظبي للتعليم سابقا" بما يأتي :

- وضع استراتيجية لتحسين الأداء البيئي وفقا لإطار " دليل المدارس الخضراء " .
- ربط المناهج الدراسية بالبرامج البيئية وتضمين المفاهيم البيئية ضمن المنهج التعليمي .
- العمل على إشراك الطلاب وأولياء الأمور في عملية التقييم البيئي .
- تفعيل أنشطة الأندية البيئية من أجل تنمية الوعي البيئي لدى المجتمع المحلي .
- تنظيم الرحلات والأنشطة الميدانية لإكساب الطلاب مزيد من الخبرات العملية والمهارات المرتبطة بالتعامل مع المشكلات البيئية . (DEK,2021) .

ثانيا : سياسات وبرامج التعليم الأخضر في سلطنة عمان

أطلقت سلطنة عمان مبادرة المدارس الخضراء عام 2019 ، بتعاون مشترك بين وزارة التعليم وجمعية البيئة العمانية " Environment Society of Oman "، وهدفت المبادرة إلى زيادة مستوى الوعي البيئي ، والتشجيع على اتباع ممارسات صديقة للبيئة ، فضلاً عن غرس وتعزيز الثقافة البيئية في المدارس بمختلف أنحاء السلطنة وتمت المبادرة برعاية من شركة فيوليا عُمان، الشركة الرائدة في مجال إدارة الموارد على الصعيدين الإقليمي والعالمي وتتلخص برامج هذه المبادرة فيما يأتي : (ESO,2021)

- تشجيع الطلاب لتشكيل فرق عمل تضم كلاً من الطلاب والمعلمين وأعضاء مجلس أولياء الأمور لإيجاد أفكار مبتكرة وإبداعية وتنفيذ أنشطة وفعاليات تسهم في تعزيز السلوكيات البيئية المستدامة في نطاق البيئة المحلية .
- اختيار مشكلة بيئية معاصرة في المدرسة أو محيطها ، وتنفيذ أنشطة متنوعة من أجل إيجاد حلول لهذه التحديات البيئية من خلال العمل الجماعي .
- تضم مبادرة "المدارس الخضراء" في سلطنة عمان ثلاث فئات للفوز بجوائز مسابقة "أفضل مدرسة في إدارة النفايات"، و" أفضل مدرسة في إدارة المياه" و" أفضل مدرسة في إدارة الطاقة " ويتم تنظيم حفل رسمي لتكريم المدارس المشاركة .
- إدراج مفاهيم وممارسات الاستدامة البيئية ضمن المناهج المدرسية في سلطنة عمان .
- تنفيذ عدد من المشروعات الحيوية داخل المدارس مثل مشروع المشاتل الزراعية ، ومعالجة المياة وتدوير النفايات ، والإفادة من بقايا أطعمة الطلاب وتحويلها إلى سماد ، وترشيد استهلاك الكهرباء عن طريق استخدام الطاقة الشمسية في إنارة مرافق المدرسة .
- تنظيم زيارات لعدد من الدول المتقدمة من أجل الإفادة من تجارب الدول الناجحة في مجال المدارس الخضراء . (ESO,2021)

ثالثا : سياسات وبرامج التعليم الأخضر في الصين

بدأت الحكومة الوطنية في الصين أولى خطوات بناء منظومة تعليم بيئي وطني مع عقد مؤتمر أعمال التعليم البيئي عام 1992 ، وفي عام 1996 تعاونت وزارة التعليم والإعلام وحماية البيئة وقاموا بإصدار " برنامج العمل الوطنى للبيئة والتعليم والإعلام ، وأطلقت الفعاليات الخضراء في المدارس على المستوى الوطني ، وبنهاية عام 2008 تحولت أكثر من 42 ألف مدرسة إلى مدارس خضراء ما بين مدارس رياض أطفال ومدارس ابتدائية ومدارس إعدادية منها 705 مدرسة حازت على تقدير وطني ، كما أصدرت وزارة التعليم عام 2003 رسميا برنامج التعليم المتخصص في التربية البيئية لطلاب المرحلة الابتدائية والإعدادية ، وفي عام 2004 تم إدراج التعليم البيئي رسميا ضمن المناهج الجديدة للتعليم الأساسي على المستوى الوطني ، ومع تطور التعليم الأخضر في الصين تعاونت الحكومة الصينية مع المنظمات الدولية كمنظمة العلوم والثقافة التابعة للأمم المتحدة اليونسكو ، ومع برنامج البيئة والتعليم والسكان من أجل التنمية المستدامة "EPD" وأنشأت 21 معهد وكلية للتربية البيئية في 23 مقاطعة في أنحاء الصين ، وفي عام 2007 أضافت الصين صندوق التعليم والبيئة الدولي "FEE" الذي يعقد بانتظام الدورة التدريبية لبرنامج المدارس البيئية ، وتم إطلاق هذا البرنامج على المستوى الدولي ، وشارك في هذه الدورات التدريبية أكثر من ألف مدرس ، كما يوجد أكثر من 81 مدرسة صينية كدفعة أولى من المدارس الخضراء استوفت معايير شرف الحصول على اللواء الأخضر للمدارس البيئية الدولية ، وبدأت كل مقاطعات ومدن الصين فعاليات التعليم الأخضر تحت قيادة الحكومة الوطنية ومنها :

- تقديم تقارير عن المدارس الخضراء واختيار المدارس الأفضل على مستوى المدن والمقاطعات
- عقد دورات تدريبية منتظمة للتربية البيئية لرفع مستوى معلمي التعليم الأخضر .
- نشر التربية البيئية في أنحاء المدن الصينية من خلال الفعاليات البيئية المتنوعة ، فقد قامت جمعية دعم الثقافة والبيئة بتنظيم مسابقة للتصوير عام 2009 بعنوان " تشونغ تشينغ : الحياة والمنزل الأخضر " بهدف حث الأوساط الاجتماعية على التنمية البيئية .
- تقوم مدينة ووهان بتنظيم مسابقة سنوية للعروض البيئية لرفع الوعي البيئي .
- تنظيم معسكرات صيفية للبيئة والتكنولوجيا يشارك فيها طلاب المدارس والجامعات لتنمية وعيهم البيئي وقدراتهم التطبيقية .
- بدأت بعض المدن مثل ووهان وبكين مبادرة إنشاء المجتمع الأخضر وإصدار كتيبات عن المجتمع الأخضر . (فينغ ، 2018 ، 146)

رابعا : سياسات وبرامج التعليم الأخضر في استراليا

اهتمت استراليا بالانضمام إلى مؤسسة التعليم البيئي "FEE" والمشاركة في برنامج المدارس البيئية الدولية والتي تحظى بشعبية كبيرة على مستوى العالم ، كما قامت بتبني مشروع المدارس البيئية " Eco-Schools Australia " في معظم المناطق باستراليا ، ويقوم هذا المشروع بتشجيع المدارس والجامعات على تنفيذ الإجراءات الآتية :(Eco-Schools Australia ,2021)

- تشكيل لجان بيئية في كل مدرسة أو جامعة تقوم بوضع خطة لإدارة البيئة المدرسية وتحسين عناصر البيئة في المدارس والحرم الجامعي .
- تطوير المناهج الدراسية بشكل يخدم البيئة ويعزز التنمية المستدامة عن طريق دمج التعليم البيئي في المناهج بطريقة إبداعية وجذابة .
- تصميم مشروعات عملية في البيئة المدرسية تكون مرتبطة بالقضايا البيئية وإضافة عنصر المشاركة المجتمعية إلى جميع المشروعات البيئية.
- تعزيز التعاون مع المدارس البيئية المناظرة في عدد من دول العالم لتبادل الخبرات .
- العمل على توفير معايير الجوائز الدولية الخاصة بالمدارس البيئية .
- تبني برامج متنوعة للتثقيف البيئي وزيادة وعي الطلاب والمجتمع المحلي بقضايا البيئة .
- تمكين الطلاب من المشاركة في اللجان البيئية في المدارس والجامعات وتشجيعهم على قيم المشاركة وتحمل المسئولية تجاه قضايا البيئة .
- مساعدة الشركات والمنظمات غير الحكومية لتجربة المدارس البيئية مما يجعل هذه المدارس تحظى بالدعم الدائم وتوفير الموارد والخبرات اللازمة للتطوير .
- تقليل هدر الموارد كالورق والماء والطاقة وتشجيع المؤسسات لتكون صديقة للبيئة .
- الاهتمام بالجانب الإعلامي لزيادة الوعي بمشروعات المدارس البيئية ، وتخصيص جوائز تحفيزية للطلاب والمعلمين وأولياء الأمور الذين ساهمو في مشروعات بيئية .

خامسا : سياسات وبرامج التعليم الأخضر في إندونيسيا

من أكثر الدول اهتماما بتطبيق مبادرات التعليم الأخضر وخصوصا في جزيرة بالي حيث يوجد بها جامعة خضراء تمتد على مساحة تقدر ب 7 كيلو متر وسط أشجار الخيزران ضمن طبيعة استوائية ساحرة ، قام بتأسيسها رجل الأعمال الكندي " جون هاردي" عام 2006 كمشروع يهدف إلى خلق نموذج جديد للتعليم يهدف لإعداد الطلاب ليكونو مفكرين مبدعين ويحصلوا على المعرفة والمهارات اللازمة لتغيير طريقتهم في التعامل مع البيئة ، وفي عام 2012 حصلت المدرسة الخضراء في بالي على جائزة المدرسة الأكثر اخضرارا في العالم من قبل المجلس الأمريكي للمباني الخضراء ، ومن أهم ما يميز هذه المدرسة الخضراء ما يلي :

- البيئة المبتكرة الخلابة حيث قاعات دراسية بلا جدران ومقاعد مصنوعة من شجر الخيزران .
- منهج دراسي يشجع الطلاب على دمج الممارسات الصحية والبيئية في أعمالهم اليومية ، حيث يدرس الطلاب التغير المناخي والتنمية المستدامة وغيرها من المقررات البيئية إلى

جانب المواد الدراسية التقليدية كالرياضيات والفيزياء والعلوم والفلسفة واللغات وهو منهج معترف به دوليا .

- يتلقى الطلاب الدروس في الهواء الطلق ، ولكل فصل دراسي حديقة يزرعها الطلاب ويعتنون بنباتاتها ثم يحصدون المحصول ليستخدم في إعداد الطعام المقدم في مطبخ المدرسة ،
- تستخدم هذه الجامعة الطاقة الشمسية ، كما تستفيد من تيارات الماء في النهر المجاور في توليد الكهرباء اللازمة للإضاءة وتشغيل الأجهزة .
- قام الطلاب بعدد من المبادرات التي لاقت قبولا عالميا مثل مبادرة "Bye Bye Blastic " وهذه المبادرة قد مهدت الطريق لإصدار قرار حكومي في بالي لمنع استيراد واستخدام الأكياس البلاستيكية ، ومبادرة أخرى لصنع الملابس من مواد عضوية وبيعها وتخصيص أرباحها لصالح الطلاب الفقراء الذين لا يستطيعون توفير نفقات الدراسة ، وغيرها من المبادرات البيئية التي كانت نتيجة لغرس قيم التنمية المستدامة في عقول هؤلاء الطلاب .
- يتم تنظيم سلسلة من الجولات الطبيعية في البيئة داخل الحرم الجامعي للأفراد والعائلات لتشجيع السياحة البيئية والتعليمية وسط الطبيعة الخلابة وتعزيز ممارسات التنمية المستدامة ، وتستخدم أسعار التذاكر الخاصة بهذه الجولات البيئية كمصدر تمويل للمنح الدراسية الدولية المقدمة لطلاب من بالي لتلقي تعليم قياسي دولي .(Green school Bali ,2021)

سادسا : سياسات وبرامج التعليم الأخضر في انجلترا

بدأ الاهتمام بالمدراس الخضراء أو المدارس البيئية في انجلترا عام 1994 حينما انضمت انجلترا إلى مؤسسة التعليم البيئي "FEE" للمشاركة في برنامج المدارس البيئية الدولية ، وبدأت تهتم بتعزيز التعلم العملي المرتبط بقضايا البيئة ونشر ثقافة التعليم البيئي ونشر المدارس البيئية في بريطانيا كجزءمن مبادرة بعنوان " Keep Britain Tidy " " حافظ على بريطانيا مرتبة " بالتعاون مع السلطات المحلية في بريطانيا ، وتقوم بالأنشطة التالية : (Keep Britain Tidy ,2021)

- تدير منظمة Britain Tidy أكبر برنامج تعليمي بيئي في العالم يشارك به حوالي 2,3 مليون طفل وشاب بنشاط في برنامج المدارس البيئية أو مبادرات التثقيف والوعي البيئي .
- تشجيع المؤسسات التعليمية والشباب على المشاركة في الأنشطة البيئية والتقدم لجائزة العلم الأخضر كل عام .
- تحسين الأماكن العامة كالمنتزهات والشواطئ بالتعاون مع الشباب المتطوعين .
- يوجد تعاون بين المدارس والجامعات وبين السلطات المحلية من أجل تطوير الوعي البيئي وتنفيذ مشروعات مشتركة لحماية البيئة وتثقيف الأجيال الحالية .
- وجود مواقع إعلامية لمؤسسة المدارس البيئية على شبكة الإنترنت توجه المدارس والطلاب لكل ما هو جديد في مجال حماية البيئة وتصدر تعليمات لاستخدام مواد

صديقة للبيئة وعدم استخدام البالونات والجليتر في الاحتفالات على اعتبار أنها تشكل تهديدا للحياة البرية والبحرية .

سابعا : سياسات وبرامج التعليم الأخضر في الولايات المتحدة الأمريكية

يشرف على برامج التعليم الأخضر في الولايات المتحدة الأمريكية المجلس الأمريكي للمباني الخضراء وهو منظمة أمريكية غير حكومية وغير ربحية تم تأسيسها في واشنطن عام 1993 وتهدف إلى تعزيز الاستدامة في هيكل المباني وتصميمها ، وقد نجحت في تطوير نظام الريادة في تصميمات الطاقة للمدارس الخضراء ، وكان هذا المجلس واحد من ثمانية مجالس للبناء الأخضر في العالم ساهم في تأسيس المجلس العالمي للمباني الخضراء في عام 1999 أطلق المجلس الأمريكي للمباني الخضراء " U.S.A Green Building Council" في عام 2007 الحملة الوطنية للمدارس الخضراء من أجل تنمية وعي الطلاب بالتغيرات المناخية وتأثيرها على البيئة والتنمية المستدامة ، وهناك عديد من المنظمات المحلية التي تدعم المدارس الخضراء في الولايات المتحدة الأمريكية مثل مركز المدارس الخضراء (Center for Green Schools,2021) وهو شركة عالمية تهدف إلى تطوير المدارس الخضراء ، وتزويد الإدارات التعليمية وقادة التعليم بكل ما يحتاجونه من إمكانيات لخلق بيئة تعليمية صحية ومستدامة ، كما يهتم هذا المركز بتقديم خدمات تدريبية لمنسوبي المدارس من خلال برامج التطوير المهني المختلفة المرتبطة بالتنمية المستدامة ، ومن أهم ما يقدمه هذا المركز للمدارس ما يلي :

- تقديم الدعم لصانعي القرار وقادة المدارس لاتخاذ قرارات لمدارس أكثر خضرة سواء فيما يتعلق بالمباني المدرسية أو تنمية الوعي بقضايا البيئة .
- منح فرصة لأعضاء المجتمع المحلي ممن لهم اهتمام بمجال التعليم الأخضر للمشاركة في الأنشطة المرتبطة بتوفير معايير المدارس الخضراء .
- تنظيم برامج تثقيفية مرتبطة بالتعليم الأخضر والتنمية المستدامة في شكل عروض توضيحية وتقارير وفيديوهات يتم عرضها عبر مواقع الإنترنت للمعلمين والطلاب وكافة فئات المجتمع .
- توفير أنظمة تكنولوجية عبرالإنترنت تهتم بقياس الاستدامة في المدارس الخضراء من حيث البيانات المتعلقة باستخدام الطاقة والمياه والنفايات وجودة الهواء والنقل والصيانة عن طريق تطبيق Arc Digital play ground .
- تنظيم دورات تدريبية لمنسوبي التعليم من أجل تنمية خبراتهم لتعزيز حركة المدارس الخضراء
- تنظيم فعاليات ومؤتمرات ومعارض خاصة بالمدارس الخضراء .

- توفير دروس عملية تتجاوز 600 درس مصممة من قبل المتخصصين في العلوم والهندسة ومتوافقة مع معايير المناهج الخضراء عبر شبكة الإنترنت .

أهم الاستنتاجات من النماذج العربية والعالمية لسياسات وبرامج التعليم الأخضر

من خلال ما تم عرضه من نماذج عربية وعالمية في مجال سياسات وبرامج التعليم الأخضر يمكن استخلاص عدة استنتاجات أهمها ما يلي :

- أهمية التنسيق بين كافة الوزارات والهيئات المعنية بالتنمية البيئية المستدامة كوزارة التعليم ووزارة البيئة ووزارة الإعلام .
- إطلاق برامج وطنية للتحول نحو التعليم الأخضر وفق خطة زمنية محددة .
- دعم الشركات والمنظمات غير الحكومية لتجربة التعليم الأخضر وتمويل المشروعات .
- تنظيم مبادرات وفعاليات بيئية متنوعة في المدارس والجامعات لتنمية الوعي البيئي .
- تطوير المناهج الدراسية بشكل يخدم البيئة ويعزز قضايا التنمية المستدامة .
- الاهتمام بالجانب الإعلامي لزيادة الوعي بأهمية التعليم الأخضر .
- الاهتمام بتنفيذ المشروعات العملية المرتبطة بقضايا البيئة .
- التنسيق مع المنظمات الدولية المهتمة بتعميم تجربة التعليم الأخضر .
- مشاركة أعضاء المجتمع المحلي في الأنشطة والفعاليات الخاصة بمبادرات التعليم الأخضر .
- توفير أنظمة تكنولوجية تهتم بقياس مدى توافر معايير التعليم الأخضر في المدارس والجامعات.
- إنشاء مواقع إعلامية على شبكة الإنترنت توجه المؤسسات التعليمية إلى كل ما هو جديد في مجال البيئة والتنمية المستدامة .
- تنظيم جوائز تحفيزية للمؤسسات التعليمية المتميزة في مجال التعليم الأخضر مثل جائزة العلم الأخضر لضمان الاستمرارية في الأنشطة البيئية .
- تعزيز التعاون مع المنظمات الدولية ، والإفادة من الخبرات الدولية في مجال التعليم الأخضر .

المبحث الرابع : رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية .

بناءً على ماسبق يتضح أن التعليم الأخضر أصبح توجها عالميا تسعى كل الدول لتحقيقه ، لما له من فوائد واسعة النطاق في تنمية الوعي البيئي وتحقيق التنمية المستدامة ، وفيما يلي تقدم الدراسة الحالية رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية تسير وفقا للخطوات التالية :

أولا : مصادر الرؤية المقترحة .

ثانيا : الفلسفة والمبادئ التي تستند إليها الرؤية .

ثالثا : أهداف الرؤية المقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر .

رابعا : محاور الرؤية المقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر .

خامسا : معوقات تنفيذ الرؤية وسبل التغلب عليها .

وفيما يلي عرض لهذه الخطوات بالتفصيل :

أولا : مصادر الرؤية المقترحة

اعتمدت الدراسة الحالية في صياغة الرؤية المقترحة على المصادر الآتية :

- الدراسات السابقة وما أسفرت عنه من نتائج بحثية .
- الأدبيات التربوية فى مجال التعليم الأخضر .
- بعض النماذج العالمية لسياسات وبرامج التعليم الأخضر مثل الصين وإندونيسيا واستراليا والولايات المتحدة وانجلترا وبعض النماذج العربية كالإمارات وسلطنة عمان .
- الخبرات العلمية والعملية للباحثة في مجال التعليم .

ثانيا : الفلسفة والمبادئ التي تستند إليها الرؤية

تلخصت فلسفة الرؤية والمبادئ التي تستند إليها فيما يلي :

- أن نشر ثقافة التعليم الأخضر أصبح مطلبا تعليميا واجتماعيا في المجتمعات المعاصرة .
- أن المجتمعات الإنسانية تواجه كثير من التحديات المرتبطة بقضايا البيئة والتنمية المستدامة ، وأن هذا النمط من التعليم يسهم بشكل كبير في إيجاد حلول لكثير من المشكلات البيئية .
- وجود اهتمام كبير على المستوى الدولي ببرامج التعليم الأخضر كأحد آليات مواجهة المشكلات البيئية وتحقيق التنمية المستدامة .

- ضرورة مواكبة الفكر العالمي والتوجه الدولي في تعميم هذا النمط من التعليم على المدارس والجامعات ، والإفادة من النماذج المتميزة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في معظم دول العالم

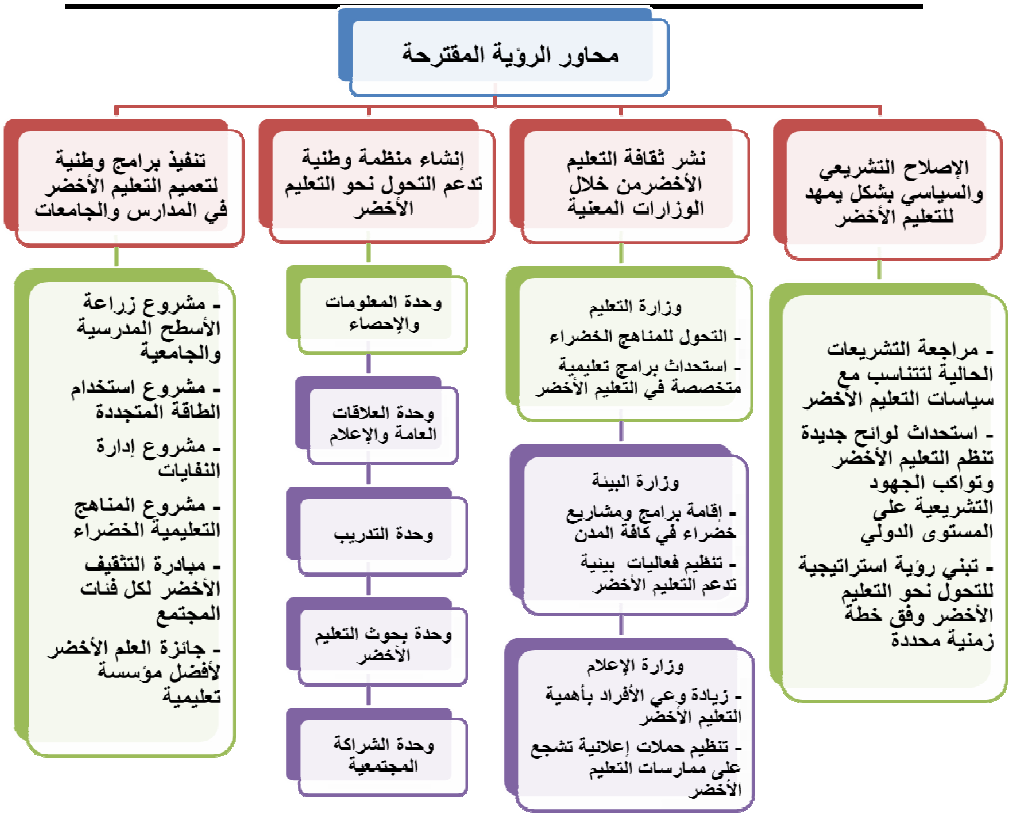
ثالثا : أهداف الرؤية المقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر.

هدفت الرؤية المقترحة إلى ما يلي :

- مواكبة التوجهات الدولية الحديثة والإفادة من خبراتها في مجال التعليم الأخضر .
- تعديل التشريعات الوطنية لصالح تجربة التعليم الأخضر وتعميمها على المستوى الوطني .
- تحديد الهيئات المسئولة عن نشر ثقافة التعليم الأخضر وآليات التقييم .
- تشجيع المؤسسات التعليمية المصرية على الدخول في نطاق تجربة التعليم الأخضر ، والتأكيد على أهمية التحول إلى المدارس والجامعات الخضراء في مصر .
- التنسيق بين كافة مؤسسات المجتمع وإقامة شراكة حقيقية على أرض الواقع في مجال التعليم الأخضر .
- تقديم نموذج عملي واقعي يمكن تقديمه لواضعي السياسات قد يسهم في تطوير سياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر وفقا للمعايير الدولية .
- تحسين رتبة التعليم المصري بين مؤسسات التعليم العالمية في ضوء معايير التعليم الأخضر.

رابعا : محاور الرؤية المقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر.

اشتملت الرؤية المقترحة على عدة محاور أساسية يوضحها الشكل رقم (1) :



شكل (1) مخطط يوضح محاور الرؤية المقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر

المحور الأول : الإصلاح التشريعي والسياسي الذي يمهد للتحول نحو التعليم الأخضر .

لا شك أن التحول نحو التعليم الأخضر يتطلب إصلاحا تشريعيا وسياسيا يمهد لهذا التحول من خلال :

- مراجعة التشريعات الحالية لتتناسب مع سياسات التحول نحو التعليم الأخضر .
- سن اللوائح والقوانين الخاصة بتأسيس برامج التعليم الأخضر في مصر .
- استحداث وصياغة تشريعات جديدة منظمة لتطبيق التعليم الأخضر في مصر .
- زيادة فعالية الإجراءات القانونية والإدارية التي تواجه مخالفات المعايير البيئية .
- ضرورة اقتران التشريعات والقوانين الوطنية في مجال التعليم الأخضر في مصر بالجهود التشريعية المبذولة على المستوى الدولي حتى تؤتي ثمارها وتحقق أهدافها .

- ضرورة تبني رؤية استراتيجية وطنية للتحول نحو التعليم الأخضر وفق خطة زمنية محددة .

المحور الثاني : نشر ثقافة التعليم الأخضر لدى فئات المجتمع المصري

إن التركيز على تثقيف المجتمع المصري وتنمية وعيه بأهمية التحول نحو التعليم الأخضر يعد أحد المحاور الأساسية لتنفيذ الرؤية المقترحة ، ويتطلب عدد من الإجراءات التي تسير بشكل متواز على كافة المستويات ، بحيث تسهم فيه كل الوزارات المعنية بهذا المجال مثل وزارة التعليم ووزارة الإعلام ووزارة البيئة ، وفيما يلي تحديد لأدوار هذه الوزارات :

1- دور وزارة التربية والتعليم في نشر ثقافة التعليم الأخضر

يعد التعليم الأخضر من أهم الوسائل للمحافظة على البيئة ، وتحقيق التنمية المستدامة بما يغرسه من قيم ومبادئ في نفوس الطلاب ويعزز السلوك الإيجابي في التعامل مع البيئة، ويمكن لوزارة التربية والتعليم أن تقوم بدور مهم في نشر ثقافة التعليم الأخضر عن طريق الاجراءات التالية :

- تضمين المناهج الدراسية في كل المراحل التعليمية لقضايا البيئة والتنمية المستدامة ، وتطوير المادة الدراسية الخضراء أو ما يسمى بالمناهج الخضراء ضمن المقررات الاختيارية أو الإجبارية ، وإصدار كتيبات تثقيفية للطلاب والمعلمين .

- التحول إلى التعليم الإلكتروني واعتماده بشكل رسمي ، ورقمنة المناهج الدراسية كأحد أدوات التعليم الأخضر والتوسع في استخدام التكنولوجيا الصديقة للبيئة في المؤسسات التعليمية .

- توفير منظومة جيدة لتدريب الكوادر التعليمية ، وتطوير مهارات المعلمين والطلاب في ممارسات التعليم الأخضر .

- تنظيم مسابقات على مستوى الوزارة لاختيار أفضل المدارس والجامعات التي تطبق معايير التعليم الأخضر وتسليط الضوء على البرامج التي تقدمها .

- استحداث جائزة للتعليم الأخضر يتم تخصيصها لأفضل مؤسسة تعليمية وأفضل معلم وأفضل طالب وذلك لتشجيع الممارسات البيئية الإبداعية .

- إنشاء مؤسسات بحثية تهتم بدراسة وتقييم تجارب التعليم الأخضر وتعميمها .

- تعزيز التجربة العملية وأنشطة البحث العلمي المرتبطة بالقضايا البيئية ، وتخصيص جوائز للتميز والإبداع في المجال البيئي .

- تنظيم مؤتمر سنوي عن التعليم الأخضر وسياساته وبرامجه حول العالم .

- تنظيم دورات تدريبية للطلاب بشكل منتظم عن القضايا المعاصرة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وترشيد استهلاك المياة ، وتدوير المخلفات .

- تنظيم مشروعات عملية صيفية للارتقاء بالمهارات الضرورية للتعليم الأخضر والتنمية المستدامة ، تنويع الأنشطة الصفية واللاصفية التى توجه الطلاب للحفاظ على البيئة من خلال اللجان الطلابية المتخصصة في حماية البيئية .

- تنظيم ندوات ثقافية لتنمية القيم الدينية والأخلاقية المرتبطة بالبيئة للحفاظ على المساحات الخضراء وحماية الأشجار ، وتزويد المكتبات بكتب متنوعة عن البيئة والتنمية المستدامة.

- استثمار المساحات الموجودة في المدارس والجامعات وزراعة الأسطح بشكل يجعل الطلاب يمارسون الأنشطة البيئية من خلالها وفي نفس الوقت تسهم في خلق بيئة تعليمية صحية .

- تنوع الأساليب المستخدمة في التعليم الأخضر ليناسب كافة الفئات العمرية في المجتمع وتعزيز مفهوم التعليم الأخضر بداية من مراحل رياض الأطفال والتعليم الأساسي ووصولا إلى التعليم الجامعي ، والاهتمام بتنمية مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات والتفكير الإبداعي وتضمينها بالمناهج والمقررات الدراسية .

- استحداث برامج تعليمية متخصصة في التربية البيئية ، وإعداد معلم للتربية البيئية

2- دور وزارة البيئة في نشر ثقافة التعليم الأخضر

يمكن لوزارة البيئة أن تقوم بدور كبير في نشر ثقافة التعليم الأخضر وتبني مبادرات ومشروعات تهتم بقضايا البيئة والتنمية المستدامة من خلال ما يلي :

- إنشاء جمعيات أهلية تهتم بالتثقيف الأخضر وترعى أنشطة وفعاليات التعليم الأخضر .

- إنشاء مواقع الكترونية تدعم التعليم الأخضر وأهمية التنمية البيئية المستدامة وخصوصا بين وزارة التعليم ووزارة البيئة والجهات المعنية .

- الاهتمام بالجانب العملي واستثمار ما تضمنه المدن المصرية المختلفة من حدائق ومتاحف ومناظر طبيعية لتنظيم الفعاليات التي تنشط السياحة البيئية كما في أندونيسيا .

- فتح الباب أمام المنظمات المجتمعية غير الحكومية للمشاركة في فعاليات التعليم الأخضر .

- تعزيز التعاون بين المنظمات المحلية والدولية لتنظيم مختلف الأنشطة والمشروعات الخضراء

- تشجيع الحكومة والمواطنين على إقامة برامج ومشاريع خضراء في كافة المدن ، لأن ذلك يوجه سلوكيات المواطنين نحو التنمية البيئة المستدامة .

3- دور وزارة الإعلام في نشر ثقافة التعليم الأخضر

- وضع سياسات إعلامية تهدف لزيادة وعي أفراد المجتمع بأهمية التعليم الأخضر من خلال البرامج الإذاعية والتلفزيونية المختلفة .

- إلقاء الضوء على النماذج الناجحة للتعليم الأخضر فى الدول المتقدمة .
- تنظيم حملات إعلانية تشجع الأفراد على الممارسات الخضراء في نطاق البيئة المحلية .
- الإعلان عن المشروعات البيئية والتنموية والتي تحتاج إلى دعم وتوجيه الأفراد والمنظمات المحلية للمشاركة في هذه المشروعات .
- إنشاء مواقع الكترونية رسمية لنشر قواعد وسياسات التعليم الأخضر عبر منصات التواصل الاجتماعي .

المحور الثالث : إنشاء منظمة وطنية تدعم التحول نحو التعليم الأخضر في مصر .

من الملاحظ على النماذج العالمية في مجال التعليم الأخضر وجود منظمات غير ربحية تتبنى المبادرات والفعاليات التي يتم تنظيمها في إطار التحول نحو التعليم الأخضر ،وتدعم المشروعات القومية في هذا المجال مثل منظمة "Keep Britain tidy " في بريطانيا ، ومركز المدارس الخضراء بالولايات المتحدة ، وشركة فيوليا في عمان ، ومن ثم تقترح الدراسة الحالية إنشاء منظمة وطنية في مصر تدعم التحول نحو التعليم الأخضر يكون مهمتها الأساسية رعاية المشروعات القومية المرتبطة بالتحول نحو التعليم الأخضر والتنسيق بين الوزارات المعنية ويمكن تحديد ملامح ومهام هذه المنظمة فيما يلي :

- يتم اختيار الهيكل التنظيمي لهذه المنظمة من الكفاءات الموجودة في وزارة التربية والتعليم وأساتذة الجامعات والمتخصصين في التربية البيئية والمهتمين بقضايا البيئة والتنمية المستدامة .
- إنشاء وحدات فرعية لهذه المنظمة لكل منها مجموعة من المهام بيانها كالتالي :

1. **وحدة المعلومات والإحصاء** : ومن مهام هذه الوحدة توفير قواعد بيانات حول المدارس والجامعات ومدى امتلاكها لمقومات ومعايير التعليم الأخضر ، ووضع خطة استراتيجية للتحول التدريجي نحو التعليم الأخضر في المدارس والجامعات .
2. **وحدة العلاقات العامة والإعلام** : وتقوم هذه الوحدة بالإعلان عن كافة الأنشطة التي تتم في مجال التعليم الأخضر محليا وعالميا ، وإنشاء قنوات اتصال مع مختلف وسائل الإعلام المسموعة والمرئية لتنمية ثقافة التعليم الأخضر ، ونشر الوعي المجتمعي بأهمية التعليم الأخضر، وجذب الشركات ورجال الأعمال لدعم المشروعات التعليمية والتنموية التي تدعم التحول نحو التعليم الأخضر ، بالإضافة إلى إنشاء موقع الكتروني للمنظمة على شبكة الإنترنت لسهولة التواصل والاطلاع على البرامج والخدمات التى تقدمها المنظمة .
3. **وحدة التدريب** : من مهام هذه الوحدة إعداد المتطوعين للعمل في المجال البيئي ، وتقديم خدمات تدريبية عالية الجودة ، وإكسابهم الخبرات والمهارات اللازمة ، ومنحهم شهادات خبرة رسمية تساعدهم فى حياتهم المهنية مستقبلا ، ويمكن إنشاء مراكز للإعداد والتدريب تكون تابعة للمنظمة في مختلف المحافظات ، كما تقوم هذه الوحدة بتكريم المتطوعين والمشاركين في فعاليات التعليم الأخضر ، وتحفيزهم على العمل التطوعى من خلال منحهم مكافآت وجوائز وتكريمهم فى المحافل الإقليمية والدولية .

4. **وحدة بحوث التعليم الأخضر**: ومن مهام هذه الوحدة تشجيع الباحثين في مختلف التخصصات على إجراء بحوث متنوعة تعليمية واقتصادية وقانونية في مجال التعليم الأخضر ، والمشاركة في كافة المؤتمرات العلمية والفعاليات المرتبطة بالتعليم الأخضر على المستويين الإقليمي والدولي .

5. **وحدة الشراكة المجتمعية** : حيث تقوم هذه الوحدة بعقد شراكات مع المؤسسات على المستوى المحلي والدولي بما يؤدى إلى خدمة المجتمع وحل المشكلات البيئية ، وتبادل الخبرات في مجال التعليم الأخضر ، ومن الجدير بالذكر أن المجتمع المصري يمتلك كثير من المؤسسات التطوعية في مجالات كثيرة ومتنوعة بشكل يدعم الأداء الحكومي ، ولكن هذه المؤسسات بحاجة إلى التنظيم والتنسيق حتى تحقق أهدافها في خدمة المجتمع . ومن ثم يمكن لوحدة الشراكة المجتمعية بتنسيق هذه الجهود بشكل جيد يعطى نتائج ملموسة في مجال التعليم الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة .

المحور الرابع : تنفيذ برامج وطنية لتعميم تجربة التعليم الأخضر في المدارس والجامعات.

من الملاحظ أيضا على النماذج العالمية لبرامج التعليم الأخضراهتمامها بتنظيم مبادرات ومشروعات فعلية على أرض الواقع تعد بمثابة ترجمة حقيقية لسياسات التعليم الأخضر ، ومن ثم تقترح الدراسة الحالية اعتماد خطة وطنية لتنفيذ برامج التعليم الأخضر وتعميمه في المدارس والجامعات المصرية ، يمكن تحديد ملامحها في العناصر التالية :

- الإفادة من التجارب الدولية الناجحة على مستوى العالم في مجال التعليم الأخضر وتطبيق بما يتناسب مع الثقافة الوطنية المصرية .
- توظيف الأنشطة الطلابية في المدارس والجامعات وتوجيهها نحو قضايا البيئة والتنمية المستدامة
- تعزيز الجهود البحثية وتنظيم برامج تدريبية لإعداد القادة في مجال التعليم الأخضر .
- تنظيم عدد من المبادرات والفعاليات والمشروعات ، ومنها على سبيل المثال :
  - مشروع زراعة الأسطح المدرسية والجامعية .
  - مشروع إدارة الطاقة المتجددة في المؤسسات التعليمية .
  - مشروع إدارة النفايات في المدارس والجامعات .
  - مشروع المناهج التعليمية الخضراء .
  - مبادرة تشجيع السياحة البيئية .
  - مبادرة التثقيف الأخضر لجميع فئات المجتمع .

- جائزة العلم الأخضر لأفضل الممارسات البيئية في المؤسسات التعليمية .

خامسا : معوقات تنفيذ الرؤية المقترحة وسبل مواجهتها

قد تواجه هذه الرؤية عدة معوقات منها :

- ضعف الميزانيات اللازمة لتحويل المؤسسات التعليمية إلى مؤسسات خضراء ، ويمكن التغلب على ذلك من خلال تفعيل الشراكة المجتمعية بين الوزارات المعنية ومساهمة مؤسسات القطاع الخاص في هذه المشروعات القومية .
- مقاومة التغيير من قبل بعض المؤسسات والأفراد نظرا لحداثة مفهوم التعليم الأخضر ، ويمكن التغلب على ذلك من خلال تنمية ثقافة أفراد المجتمع وزيادة وعيهم بأهمية التعليم الأخضر وتأثيره الإيجابي على كافة المجتمعات الإنسانية .

وختاما يمكن القول بأن التعليم الأخضر إحدى الصيغ التربوية الحديثة التي تهدف إلى تحقيق نمط جديد من التنمية الجيدة التي تجمع بين التكنولوجيا والبيئة والتأثير الثقافي والسلوكيات الإنسانية الإيجابية نحو البيئة ، وهذا يتطلب تناغم بين السياسات الوطنية من ناحية والبرامج والفعاليات من ناحية أخرى حتى يمكن أن يكون للمؤسسات التعليمية دورا في حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة.

قائمة المراجع

أولا : المراجع العربية

أبودية ، أيوب (2016) : الطاقة والإنسان والبيئة ، ع 5 ، سلسلة كتب عالم البيئة تصدرها جائزة زايد الدولية للبيئة ، دبي .

الحربي ، سعود هلال (2007) : السياسة التعليمية مفاهيم وخبرات ، الرياض ، مكتبة العبيكان

الحسيني ، فايزة (2020) : التعليم الأخضر توجه مستقبلي في العصر الرقمي ، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية ، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل ، مجلد 3 ، ع 3 ، 177-196

الشجراوي ، صباح (2017) : دور التنمية المستدامة في التنشئة الاجتماعية ورعاية الطفولة من وجهة نظر المعلمين في منطقة حائل ، مجلة كلية التربية ، جامعة الأزهر عدد 176 ، ج 2 ، 296

اللمعي ، فاطمة محمد (2017) : التنمية المستدامة بالمدرسة المصرية في ضوء صيغة المدرسة المستدامة الخضراء في الولايات المتحدة الأمريكية والصين ، مجلة كلية التربية ، جامعة كفر الشيخ ، مجلد 17 ، عدد 1 ، 1-112 .

المجلس المصري للبناء الأخضر (2020) : https://www.Egypt-gbc.org/

المجلس الوطني المصري للتنافسية (2012) : http://encc.org.eg/ar/default.aspx

بيرز ، سيو (2014): تدريس مهارات القرن الحادي والعشرين ، ترجمة محمد بلال ، الرياض مكتب التربية العربي لدول الخليج .

حسين ، عاصم أحمد (2020) : المتطلبات الإدارية لتحقيق معايير المدارس الخضراء من وجهة نظر الخبراء ، مجلة البحث العلمي في التربية ، ع21 كلية البنات ، جامعة عين شمس .

حنفي ، محمد ماهر (2017) : المدرسة الخضراء رؤية مقترحة لإصلاح التعليم الفني في ضوء المستجدات العالمية، كلية التربية ،جامعة بورسعيد . https://www.researchgate.net

رؤية مصر 2030 (2014) : وزارة التخطيط والمتابعة والاصلاح الإداري .

زيادة ، مصطفى عبد القادر (2012) : نحو رؤية مستقبلية لعملية صنع السياسة التعليمية في مصر ، مجلة بحوث ودراسات جودة التعليم ، الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد ، عدد 1

سعد ، عماد (2014) : التعليم البيئي بين المسئولية والاستدامة ، مجلة بيئة المدن الالكترونية الصادرة عن مركز التعليم والتوعية البيئية بالإمارات ، العدد التاسع ، سبتمبر .

سعيد ، أوكيل (2011) : الابتكار التكنولوجي لتحقيق التنمية المستدامة وتعزيز التنافسية ، الرياض ، مكتبة العبيكان .

عبد الحميد ، جابر وكاظم ، أحمد خيري (2002): مناهج البحث في التربية وعلم النفس، القاهرة، دار النهضة العربية.

عطا الله ، محمد عبد الرؤوف (2021) : المدارس الخضراء صيغة تربوية مقترحة في ضوء رؤية مصر 2030 للتنمية المستدامة ، رسالة ماجستير ، مجلة كلية التربية ، جامعة دمياط ، ع 77 .

عيسى ، أحمد (2016) : التعليم الأخضر وأدواته . https://www.new-educ.com/

فينغ ، لي شويه (2018) : التنمية الخضراء في الصين ، ترجمة د منى الجمل ، دار صفصافة للطبع والنشر ، الجيزة .

كزيز ، آمال (2019) : المدرسة الخضراء المستدامة وثقافة التربية البيئية ، مجلد 8، ع 1 ، مجلة كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية ، جامعة محمد خيضر بسكرة ،155-179

مازن ، حسام (2012):أصول مناهج البحث فى التربية وعلم النفس، القاهرة ، دار الفجر .

ثانيا : المراجع العربية مترجمة باللغة الإنجليزية:

Abudia, Ayoub (2016): Energy, Man and the Environment, p. 5, The Environmental World Book Series, published by the Zayed International Prize for the Environment, Dubai.

Al-Harbi, Saud Hilal (2007): Educational policy concepts and experiences, Riyadh, Al-Obaikan Library

Al-Hussaini, Fayza (2020): Green Education: A Future Direction in the Digital Age, International Journal of Research in Educational Sciences, Future Horizons International Foundation, Volume 3, v. 3, 177-196

Al-Shagrawi, Sabah (2017): The role of sustainable development in socialization and child care from the point of view of teachers in the Hail region, Journal of the College of Education, Al-Azhar University No. 176, Volume 2, 296

Al-Lama'i, Fatima Muhammad (2017): Sustainable development in the Egyptian school in light of the green sustainable school formula in the United States of America and China, Journal of the College of Education, Kafr El-Sheikh University, Volume 17, No. 1, 1-112.

Egyptian Green Building Council (2020): https://www.Egypt-gbc.org/

Egyptian National Competitiveness Council (2012): http://encc.org.eg/ar/default.aspx

Beers, Seo (2014): Teaching Twenty-first Century Skills, translated by Muhammad Bilal, Riyadh, Arab Bureau of Education for the Gulf States.

Hussein, Assem Ahmed (2020): Administrative requirements to achieve the standards of green schools from the point of view of experts, Journal of Scientific Research in Education, No. 21, College of Girls, Ain Shams University.

Hanafi, Mohamed Maher (2017): The Green School, a proposed vision for the reform of technical education in the light of global developments, Faculty of Education, Port Said University. https://www.researchgate.net

Egypt Vision 2030 (2014): Ministry of Planning, Follow-up and Administrative Reform.

Ziadeh, Mustafa Abdel Qader (2012): Towards a future vision for the educational policy-making process in Egypt, Journal of Education Quality Research and Studies, the National Authority for Education Quality Assurance and Accreditation, No. 1

Saad, Emad (2014): Environmental Education between Responsibility and Sustainability, E-Cities Environment Magazine, issued by the Center for Environmental Education and Awareness in the Emirates, issue ninth, September.

Saeed, Okil (2011): Technological innovation to achieve sustainable development and enhance competitiveness, Riyadh, Al-Obaikan Library.

Abdel Hamid, Jaber and Kazem, Ahmed Khairy (2002): Research Methods in Education and Psychology, Cairo, Arab Renaissance House.

Atallah, Mohamed Abdel Raouf (2021): Green Schools, a suggested educational formula in the light of Egypt's 2030 vision for sustainable development, Master's thesis, Journal of the College of Education, Damietta University, p. 77.

Issa, Ahmed (2016): Green education and its tools. https://www.new-educ.com/

Feng, Li Shue (2018): Green Development in China, translated by Dr. Mona El-Gamal, Safsafa House for Printing and Publishing, Giza.

Kiziz, Amal (2019): The Green Sustainable School and the Culture of Environmental Education, Volume 8, Volume 1, Journal of the Faculty of Humanities and Social Sciences, Mohamed Khider University of Biskra, 155-179

Mazen, Hossam (2012): The Origins of Research Methods in Education and Psychology, Cairo, Dar Al-Fajr .

ثالثا : المراجع الأجنبية

Business Dictionary (2021): Educational Program Available at www.businessdictionary.com program .

Center for Green Schools (2021) : Available at https://www-centerforgreenschools-org .

DEK (2021): Department of Education and Knowledge Available at https://www.adek.gov.ae/

Eco-Schools (2021) : https://www.eco-schools.org

Eco-Schools Australia (2021) : https://www.eco-schools.org.au

Eco-Schools UK (2021) : https://www.eco-schools.org.uk

ESO (2021): Environment Society of Oman, Available at https://www.mosd.gov.om/

Farlex free Dictionary (2021): Educational Program Available at https://www.thefreedictionary.com/Programs .

FEE (2021): Foundation for Environmental Education Available at https://www.fee.global .

GEF (2021): Green Education Foundation Available at http://www.greeneducationfoundation.org/

Green school Bali (2021) : https://www.greenschool.org/bali/

Keep Britain Tidy (2021): https://www-keepbritaintidy-org

Kerlin, Santos , Bennett ,Steve and William (2015) : Green School as Learning laboratories , Teachers perceptions of their first year in anew green middle school , Journal of Sustainability Education ,Vol 8 .

Marable ,Steven (2014) : Green Schools , The Implementation and practices of Environmental Education in LEED and use Green Ribbon in public school in Virginia , Virginia Polytechnic institute and state University , pro quest Dissertation Publishing .

Meiboudi , Lahijanian and Shobeiri (2016) : Creating an integrative assessment system for green school in Iran Journal of Cleaner production ,Vol 119 .

Neil , Claire (2015) : An exploration of the Impact of the Green Schools Program on the development of sustainable behavior in the homes ,Collage Cork , Ireland University , pro quest Dissertation Publishing .

Ramli , Masri and Abd Hamid (2012) : A comparative study of green school Guidelines , conference on Environment behavior studies ,Bangkok Thailand 16-18 July 2012 ,www. Sciencedirect .com .

Somwaru ,Lalieta (2016) : The green school a sustainable approach towards environmental education , case study , Brazilian , Journal of science and technology , Vol 3.

UNESCO(2021): Education is the key to a green future, Available at http://www.unesco.org/new/ar/media-services/single-view/news/education_is_key_for_green_future_says_unesco_director_gener/

USGBC (2021) : Benefits of green schools At https://www.usgbc.org/

Warju and Soenarto (2017) : Evaluating the Implementation of green School in Indonesia , Journal of Environmental & Science Education, Vol 12 , No 6 .pp 1483-1501 .

Zaho, and Meng (2015) : The Green School project means of Speeding up sustainable development geoforum 65, science direct .