تطوير مُبادرة المدارس الخضراء بسلطنة عُمان في ضوء برنامج المدارس الأيكولوجية (Eco schools Programme)

د. حسام الدين السيد محمد ابراهيم
دكتور باحث بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية- مصر
د. أحمد بن سعيد بن عبدالله المرزوقي
وزارة التربية والتعليم – سلطنة عمان
د. سعود بن سُليم بن سعد الشعيلي
باحث تربوي أول بوزارة التربية والتعليم – سلطنة عمان

• **المستخلص :**

هدفت الدراسة الحالية إلى تطوير مُبادرة المدارس الخضراء بسلطنة عُمان في ضوء برنامج المدارس الأيكولوجية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت تحليل الوثائق في جمع البيانات والمعلومات. وبينت نتائج الدراسة أن برنامج المدارس الأيكولوجية تم اتفيذه في عدد ٧٢ دولة في جميع قارات العالم. وأن البرنامج تضمن سبعة مراحل رئيسة هي: تشكيل فريق عمل يتولى مسؤولية البرنامج ، وإجراء مراجعة بيئية للتعرف على جوانب القوة والضعف في البيئة المدرسية، وبناء خطة عمل بيئية، ومراقبة وتقييم التقدم، وإشراك أولياء الأمور والمجتمع المحلي، وإنشاء الكود الأيكولوجي الخاص بالمدرسة. كما تضمن البرنامج تسعة مجالات من الأنشطة هي: الطاقة، والمخلفات، والنفايات، والمياه، والتصورات العالمية، والنقل، والحياة الصحية، والتنوع البيولوجي، والأراضي المدرسية. وأوصت الدراسة بقيام وزارة التربية والتعليم بالانضمام إلى برنامج المدارس الأيكولوجية، والاستفادة بما لديه من خبرات وما يمكن أن يقدمه من دعم بشري ومادي لمبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان، وتوسيع مبادرة المدارس الخضراء وتنفيذها في جميع محافظات السلطنة؛ وذلك من خلال خطة استراتيجية لهذه المبادرة، واستحداث قسم إداري خاص بتلك المبادرة في وزارة التربية والتعليم، والمديريات التعليمية التابعة لها؛ ويختص بالإشراف عليها، ومُتابعة ومراقبة وتقويم أنشطتها، وتقديم الدعم اللازم لها، وزيادة ميزانية المدارس المشاركة في تلك المبادرة حتى تتمكن من تنفيذ المشروعات البيئية بجودة وتميز، وقيام إدارات المدارس بعقد شراكات فعّالة مع مؤسسات المجتمع المحلي؛ والاستفادة بما لديها من خبرات فنية وموارد مادية ومالية في دعم مشروعات وبرامج المبادرة .

الكلمات المفتاحية: مبادرة المدارس الخضراء -برنامج المدارس الأيكولوجية - سلطنة عُمان.

Developing the Green Schools initiative in the Sultanate of Oman in light of the Eco-Schools Program

Dr. Hossam El Din Elsayed Mohammed Ibrahim
Dr. Ahmed bin Saeed bin Abdullah Al Marzouqi
Dr. Saud bin Sulayem bin Saad Al-Shaili

Abstract

The current study aimed to develop the Green Schools initiative in the Sultanate of Oman in light of the Eco-Schools Program, study used a descriptive method, also used Document analysis to collect data and information. The results of the study showed that the eco-schools program was implemented in 72 countries on all continents of the world. And that the program included seven main phases: forming a work team to assume responsibility for the program,

conducting an environmental review to identify strengths and weaknesses in the school environment, building an environmental action plan, monitoring and evaluating progress, involving parents and the local community, and establishing the school's eco-code. The program also included nine areas of activities: energy, waste, waste, water, global perceptions, transportation, healthy living, biodiversity, and school grounds. The study recommended that the Ministry of Education join the Eco-Schools Programme, benefit from its expertise and the human and material support it can provide for the Green Schools Initiative in the Sultanate of Oman, and expand the Green Schools Initiative and implement it in all governorates of the Sultanate. This is done through a strategic plan for this initiative, and the creation of an administrative department for that initiative in the Ministry of Education and its educational directorates. It specializes in supervising, following up, monitoring and evaluating its activities, providing the necessary support to it, increasing the budget of schools participating in that initiative so that they can implement environmental projects with quality and excellence, and for school Management to establish effective partnerships with local community institutions. And benefit from its technical expertise and material and financial resources in supporting the projects and programs of the initiative.

Keywords: Green Schools Initiative - Eco Schools Program - Sultanate of Oman.

- **المقدمة:**

تُعتبر المدارس الخضراء أحد نماذج المدارس المُعاصرة التي تهتم بالبيئة وقضاياها ومُشكلاتها، وذلك لتوفير بيئة طبيعية جاذبة للطلبة، وتشجعهم وتحمسهم وتزيد دافعيتهم نحو عمليات التعليم والتعلم الفعال، وذلك من خلال اهتمامها بالمساحات الخضراء في أراضي المدرسة وفنائها، ومُعالجة المخلفات والقمامة وتدويرها، وكذلك الاهتمام بالإضاءة والتهوية الصحية ومشروعات الطاقة.

ويُعتبر برنامج المدارس الأيكولوجية Eco schools Programme من البرامج التي توصف بأنها أكثر شمولا وتكاملا في التربية البيئية لطلبة المدارس، والتي تركز على حماية البيئة وصيانتها وتوظيف مواردها؛ وذلك من خلال مجموعة متنوعة من المشروعات البيئية يقودها الطلبة، وبمُشاركة ممثلين عن المشاركين والمستفيدين من العملية التعليمية ؛من إدارة مدرسية ومعلمين وأولياء أمور ومجتمع محلي، وتولى مسؤولية البرنامج مؤسسة التربية البيئية Foundation for Environmental Education في الدنمارك وبدعم من المفوضية الأوروبيةEuropean Commission ، والاتحاد الأوروبيEuropean Union وكثير من مؤسسات المجتمع المحلي ، وبدأ هذا البرنامج بصورة تجريبية في دولة الدنمارك عام ١٩٩٢م، ، وفي عام ١٩٩٤م بدأ تطبيقه في عدد من الدول الأوروبية، ثم انتشر بعد ذلك إلى كثير من دول العالم في أوروبا، وأسيا، وأفريقيا، والأمريكتين الشمالية والجنوبية، ونيوزيلندا، وأستراليا. (European Union,2021).

ويُعد برنامج المدارس الأيكولوجية طريقة مثالية للمدارس للشروع في مسار هادف نحو تحسين البيئة في كل من المدرسة والمجتمع المحلي، مع التأثير الإيجابي مدى الحياة على حياة الشباب وعائلاتهم وموظفي المدرسة والسلطات المحلية في نفس الوقت؛ وذلك من خلال تطوير الكفاءات في التعليم من أجل الاستدامة، حيث يقوم الطلبة المشاركون بتحسين قدراتهموكفائاتهم الفردية لحماية البيئة والمحافظة عليها في المجالات الرئيسة ؛ وهي: المياه ، والنفايات ، والطاقة ، والقمامة ، والنقل ، والحياة الصحية. (Sousa,2022).

وينطلق برنامج المدارس الأيكولوجية من مجموعة من المبادئ؛ وذلك مثل: التأكد من أن الطلبة يشاركون في عملية التعلم والتدريس بفعالية، وتمكينهم من اتخاذ قرارات وإجراءات مستنيرة بشأن قضايا الاستدامة الواقعية، وتشجيعهم على العمل معًا بنشاط وإشراك مجتمعاتهم في الحلول التعاونية، ودعمهم لفحص افتراضاتهم ومعرفتهم وخبراتهم من أجل تطوير التفكير النقدي والانفتاح على التغيير، وتشجيعهم على أن يكونوا على دراية بالممارسات الثقافية كجزء لا يتجزأ من قضايا الاستدامة، وتشجيعهم على مشاركة القصص الملهمة عن إنجازاتهم وإخفاقاتهم وقيمهم ، والتعلم منها، ودعم بعضهم البعض، واستكشاف واختبار ومشاركة الأساليب والمنهجيات والتقنيات المبتكرة باستمرار، والتأكد من أن التحسينات المستمرة من خلال المراقبة والتقييم تعتبر أساسية للبرنامج. (Foundation for Environmental Education,2023).

وتضمن برنامج المدارس الأيكولوجية كثيرًا من الأنشطة البيئية التي يقودها الطلبة؛ وذلك مثل: الاستثمار في تركيب مجسات أوتوماتيكية للحركة للتحكم في الإنارة في ممرات المدرسة، وتركيب موفرات الماء في صنابير المدرسة، وجمع الماء المتبقي في زجاجات الشرب واستخدامه في ري حديقة المدرسة، وتخفيض كمية المياه المستخدمة في ري المزروعات باتباع طريقة الري بالتنقيط، وزراعة بعض النباتات المحلية لتزيين المدرسة واستخدام الماء المتجمع من المكيفات في ري تلك المزروعات، واستبدال المحارم الورقية في الفصول بفوط من القماش، وصنع أدوات تعليمية لشرح الدروس من النفايات، وعلى سبيل المثال صنع ساعة من الورق المقوى المعاد استخدامه لتعليم الأطفال قراءة الوقت.(Emirates Wildlife Society,2020) .

ويعتمد برنامج المدارس الأيكولوجية على سبع مراحل رئيسة؛ الأولى بناء وتشكيل فريق عمل يتولى مسؤولية البرنامج في كل مدرسة، ويقوده الطلبة بمشاركة من ممثلين عن المشاركين والمستفيدين من العملية التعليمية، والثانية القيام بتدقيق بيئي؛ وذلك للتعرف على الوضع البيئي القائم في المدرسة وما به من جوانب قوة وجوانب تحتاج لتحسين وتطوير، والثالثة بناء خطة عمل مُحدد بها الأهداف والأنشطة والقائمون بها، والرابعة مراقبة وتقييم التقدم الذي تم إحرازه وإنجازه، والخامسة ربط الأنشطة بالمناهج الدراسية الحالية بالمدرسة، والسادسة بناء شراكات واسعة وممتدة مع مؤسسات المجتمع المحلي، والسابعة إنشاء الكود الأيكولوجي الخاص بالمدرسة ونشره في كثير من الأماكن في المباني المدرسية وعلى واجهة المدرسة من الخارج. (Foundation for Environmental Education,2020).

وفي سلطنة عُمان تبنت وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان ممثلة في اللجنة الوطنية العمانية للتربية والثقافة والعلوم وبالتعاون مع مكتب اليونسكو بالدوحة وبدعم فني من جامعة السلطان قابوس مبادرة المدارس الخضراء ضمن إطار تفعيل توصيات ومقترحات العقد الدولي للتربية من أجل التنمية المستدامة المرتبطة بخطة العمل العالمي لما بعد ٢٠١٥ م. وانطلقت المرحلة الأولى من تطبيق المشروع خلال شهر يناير ٢٠١٥ م وشملت مدرستين للبنات ومدرسة واحدة للبنين. وقد نفذ خلال هذه المبادرة العديد من الأنشطة والبرامج التي استهدفت كلا من الطلبة والمعلمين والإداريين داخل المدرسة وأولياء الأمور من أجل توعيتهم بالمفاهيم المتعلقة بالاستدامة والتربية من أجل التنمية المستدامة؛ وذلك مثل: إعادة استخدام المياه الرمادية، وتوسيع الحديقة المدرسية، وإنشاء حاضنات زراعية، وتدوير النفايات، وصناعة السماد من المخلفات، وترشيد استهلاك الطاقة، وغيرها من البرامج والأنشطة التي تساهم في إكساب الطلبة المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم الأخلاقية المتعلقة بالبيئة المدرسية ومحيطها. (أمبوسعيدي، ٢٠١٨)

- **مشكلة الدراسة:**

تمثلت مُشكلة الدراسة في أن سلطنة عُمان لم تُشارك في برنامج المدارس الأيكولوجية، حيث شاركت ثلاث دول فقط من الشرق الأوسط هي الأردن وقطر والإمارات العربية المتحدة، ولعل هذا من الأسباب الرئيسة لتأخر مُبادرة المدارس الخضراء في السلطنة إلى عام ٢٠١٥م، بالإضافة إلى ما سبق أشارت نتائج دراسة الدايري وأمبوسعيدي (٢٠٢٢) إلى وجود بعض المعوقات تواجه مُديري المدارس في تفعيل مجالات الاقتصاد الأخضر في التعليم؛ وذلك مثل عدمُ توفر الدعم المادي الكافي لتزويد المبنى المدرسي بمتطلبات التحوُّل نحو الاقتصاد الأخضر، كالحصول على ألواح الطاقة الشمسية، والفهم الخاطئ لمفهوم الاقتصاد الأخضر لدى المعلمين، وما ينتج عنه من عدم تمكنهم من دمجه في محتوى الكتب الدراسية على نحو صحيح.

وبالإضافة إلى ما سبق قام الباحثون بدراسة استطلاعية على عينة قوامها (١٠) من مُديري المدارس ومساعديهم والمعلمين في أربع من المدارس المشاركة في مُبادرة المدارس الخضراء بمُحافظة الداخلية، وتبين أنها تواجه مجموعة من المشكلات؛ وذلك مثل: قلة تدريب القائمين والمشاركين في المشروعات والأنشطة البيئية الخضراء للمُبادرة، ووجود قصور في الموارد المالية والمادية حيث لا تُمكن المدارس من تنفيذ مشروعاتها المخطط لها بجودة وتميز حيث لا تتعدى ، وقلة الوقت المتاح للطلبة والمعلمين للمُشاركة بفعالية في الأنشطة البيئية الخضراء سواء داخل المدرسة أم خارجها، وقلة وجود صلاحيات لدى مُديري المدارس في تغيير أنظمة عمل الكهرباء والمياه وغيرها من التجهيزات الخاصة بالمباني المدرسية لتحويلها إلى مدارس خضراء، بالإضافة إلى قلة دعم مجالس أولياء أمور الطلبة ومؤسسات المجتمع المحلي في تلك المبادرة .

وتأسيساً على ما سبق يمكن أن تتحدد مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية:

- ما الأسس الفكرية لبرنامج المدارس الأيكولوجية (Eco schools Programme) ؟
- ما جهود مُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان ؟
- ما أوجه الإفادة من برنامج المدارس الأيكولوجية (Eco schools Programme) في تطوير مُبادرة المدارس الخضراء بسلطنة عُمان؟

- **أهداف الدراسة :**

هدفت هذه الدراسة إلى:

- الوقوف على الأسس الفكرية لبرنامج المدارس الأيكولوجية (Eco schools Programme).
- تعرف جهود مُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان.
- تحديد أوجه الإفادة من برنامج المدارس الأيكولوجية (Eco schools Programme) في تطوير مُبادرة المدارس الخضراء بسلطنة عُمان.

- **أهمية الدراسة :**

تمثلت أهمية هذه الدراسة في كونها يمكن أن تُفيد جميع المُشاركين والمُستفيدين في المدارس الخضراء بسلطنة عُمان من طلبة ومُعلمين وإدارة مدرسية وأولياء أمور ومجتمع محلي في التعرف على واقع برنامج المدارس الأيكولوجية وما تضمنته من إجراءات وأنشطة والإفادة منها في تحسين ودعم مُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان ، بالإضافة إلى ما يمكن أن تمثله من أهمية للمسؤولين في وزارة التربية والتعليم والمديريات التعليمية التابعة لها من توفير كافة المتطلبات المادية والبشرية والتشريعية للمدارس الخضراء لتمكينها من تحقيق أهدافها بجودة وتميز.

- **منهج الدراسة :**

اتبع الباحثون في هذه الدراسة المنهج الوصفي؛ حيث إنه يهتم " بوصف ما هو كائن وتفسيره، وتحديد الظروف والعلاقات التي توجد بين الوقائع، وتحديد الممارسات الشائعة أو السائدة، والتعرف على المعتقدات والاتجاهات عند كل من الأفراد والجماعات وطرائقها في النمو والتطور".(مازن، ٢٠١٢، ٢٦٠)

- **حدود الدراسة:**

تمثلت حدود الدراسة في الآتي:

- الحدود الموضوعية: حيث اقتصرت على برنامج المدارس الأيكولوجية في مؤسسة التربية البيئية الدنماركية، ومُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان.
- الحدود الزمنية: حيث أجريت الدراسة في العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م.

- **مصطلحات الدراسة:**

١- برنامج المدارس الأيكولوجية: Eco schools Programme:

هو برنامج يهدف إلى دعم أنشطة التربية البيئية لدى طلبة المدارس، والارتقاء بمعارفهم ومهاراتهم واتجاهاتهم في هذا المجال؛ وذلك لتوفير بيئة تعليمية آمنة وصحية وجاذبة لهم، ترتقي بإنجازهم الأكاديمي، وتحقق لهم التنمية المستدامة ، وتولى مسؤوليته مؤسسة التربية البيئية Foundation for Environmental Education في الدنمارك، وبدأ تنفيذه بشكل تجريبي في دولة الدنمارك عام ١٩٩٢م، ، وفي عام ١٩٩٤م تم تطبيقه في عدد من الدول الأوروبية حتى عام ٢٠٠٢م، ومُنذ بداية عام ٢٠٠٣م انتشر تطبيق البرنامج خارج دول أوروبا في أفريقيا، وأسيا، وأمريكا الشمالية، وأمريكا الجنوبية، ونيوزيلندا، وأستراليا، ووصل عدد الدول المشاركة في البرنامج بحلول عام ٢٠١٩م (٦٨) دولة حول العالم، وأكثر من ٥٩,٠٠٠ مدرسة، وأكثر (٢٠) مليون طالب، وأكثر(١.٣) مليون مُعلم. (Andreou,2020).

٢- المدارس الخضراء بسلطنة عُمان:

هي مبادرة تهدف إلى تثقيف الطلبة والمعلمين وأولياء الأمور وتوعيتهم بقضايا البيئة والاستدامة، كما أنها تعمل على تربية الطلبة ومساعدتهم في اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن المسائل المتعلقة بالبيئة.(أمبوسعيدي، ٢٠١٨، ١)

- **الدراسات السابقة:**

تم تقسيم الدراسات السابقة إلى دراسات عربية وأخرى أجنبية، وترتيبها من الحديث إلى القديم ، وذلك كما يأتي:

- **أولًا: الدراسات العربية:**

- دراسة عبدالعظيم (٢٠٢٢) وهدفت إلى التعرف على المدارس البيئية(الأيكولوجية) للتعليم من أجل التنمية المستدامة في تركيا وجنوب إفريقيا وإمكانية الإفادة منها بمصر. واتبعت الدراسة المنهج المقارن، واستخدمت تحليل الوثائق في جمع البيانات والمعلومات. وكشفت نتائج الدراسة أن برنامج المدارس البيئية تتعدد مداخل تطبيقه في المدارس ؛ وذلك بشكل جزئي في بعض جوانب المدرسة، أو بشكل كلي في جميع مجالات العمل المدرسي، وأن المدارس البيئية(الأيكولوجية) ليست بديلة للمدارس الحالية بل يتم تطبيق ممارساتها في المناهج الدراسية وأنشطة وأدوار الإدارة المدرسية والمعلمين والطلبة، واستقلالية المدارس في اختيار

الموضوعات والقضايا البيئية؛ وذلك مثل:النفايات، والموارد، والاتصالات، والطاقة، والبناء، والصحة، والنظافة، والنقل، والسلامة، والمواطنة، والغذاء، والمياه، كما بينت النتائج وجود فريق عمل أو لجنة بيئية تتولى مسؤولية البرنامج تخطيطا وتنفيذًا وتقويمًا، ووجود استقلالية في التمويل وأساليب التدريس والتعليم والمحتويات التعليمية، بالإضافة إلى الدعم والمشاركة المجتمعية من أولياء الأمور ومؤسسات المجتمع المحلي.

- دراسة الدايري وأمبوسعيدي (٢٠٢٢) وهدفت إلى التعرف على مدى ممارسة مديري المدارس الحكومية ومعلميهم لأدوارهم في تفعيل مجالات الاقتصاد الأخضر في التعليم وآليات تعزيزها في ضوء رؤية عُمان ٢٠٤٠. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، واستخدمت الاستبانة في جمع البيانات والمعلومات وتم تطبيقها على عينة مكونة من (١٥٣) مُديرًا ومُديرة، و(٦٨٦) مُعلمًا ومُعلمة . وكشفت نتائج الدراسة أن أشارت النتائج إلى أنَّ مديري المدارس الحكومية ومعلميهم يمارسون أدوارهم في تفعيل مجالات الاقتصاد الأخضر في التعليم في الغالب، كما بينت النتائج وجود بعض المعوقات تواجه مُديري المدارس في تفعيل مجالات الاقتصاد الأخضر في التعليم أهمها عدمُ توفر الدعم المادي الكافي لتزويد المبنى المدرسي بمتطلبات التحوُّل نحو الاقتصاد الأخضر، كالحصول على ألواح الطاقة الشمسية، والفهم الخاطئ لمفهوم الاقتصاد الأخضر لدى المعلمين، وما ينتج عنه من عدم تمكنهم من دمجه في محتوى الكتب الدراسية على نحو صحيح .
- دراسة السعودي (٢٠٢١) وهدفت إلى التعرف على واقع برنامج المدرسة البيئية(الأيكولوجية) وتحقيق متطلبات التنمية المستدامة في كل من كندا وجنوب أفريقيا وإمكانية الإفادة منها بمصر. واتبعت الدراسة المنهج المقارن، واستخدمت تحليل الوثائق في جمع البيانات والمعلومات. وكشفت نتائج الدراسة أن برنامج المدارس البيئية يُعد منهجًا شاملا وتشاركيًا من أجل التنمية المستدامة، ويمكن الطلبة من المشاركة الفعالة في عمليات تعليمهم وتعلمهم لزيادة وعيهم بالقضايا البيئية والتنمية المستدامة، ونشر الثقافة البيئية في مُختلف ميادين ومجالات العمل المدرسي؛ وذلك للمُحافظة على الموارد المدرسية وتوظيفيها بفعالية، بالإضافة إلى ترشيد السلوك البيئي للمُحافظة على البيئة التي يعيشون فيها داخل وخارج المدرسة وصيانتها وحمايتها.
- دراسة الفويهي (٢٠١٦) وهدفت إلى وضع برنامج تدريبي لتنمية الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدينة سكاكا في محافظة الجوف بالمملكة العربية السعودية في ضوء برنامج المدارس البيئية(الأيكولوجية). واتبعت الدراسة المنهج التجريبي، واستخدمت مقياس الوعي البيئي والبرنامج التدريبي في جمع البيانات والمعلومات. وكشفت نتائج الدراسة أن المدارس البيئية(الأيكولوجية) تساهم في تحسين البيئة المدرسية؛ ويتم ذلك من خلال العمل الجماعي والتفاعل بين الأجيال المختلفة على القضايا البيئية مثل: تخفيض كمية النفايات وتشغيل المدرسة بطريقة واعية بيئيًا، وزيادة الوعي البيئي للطلبة والمعلمين وأولياء الأمور، وبناء وتدعيم العلاقات الدولية بين المدارس والمشاركة في تدعيم الوعي البيئي وحل المشكلات البيئية بكفاءة وفعالية .

- **ثانيًا: الدراسات الأجنبية:**

- دراسة سوزا (Sousa,2022) وهدفت إلى استكشاف تأثير برنامج المدارس الأيكولوجية على التنمية المستدامة في المدارس البرتغالية. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، واستخدمت تحليل الوثائق الخاصة بالبرنامج في البرتغال في جمع البيانات والمعلومات. وكشفت نتائج الدراسة

أن برنامج المدارس الأيكولوجية يقوم بدور رئيس في تطبيق مفاهيم التربية البيئية في الحياة اليومية للمدارس البُرتغالية؛ وذلك في كثير من المجالات أهمها الطاقة، والماء، والنفايات، والطعام، والمساحات الخارجية. كما كشفت النتائج أن البرنامج زاد من وعي الطلبة نحو التنمية المستدامة، والمحافظة على البيئة وحمايتها، وتوظيف مواردها بصورة إيجابية، بالإضافة إلى وجود مُشاركة فعالة في أنشطة البرنامج من قبل الصنّاع والسياسيين والمديرين والمعلمين وأولياء الأمور وذلك بدعم من جمعية العلم الأزرق الأوروبيةEuropean Blue Flag Association . وكشفت النتائج أيضًا وجود بعض التحديات تواجه برنامج المدارس الأيكولوجية في البرتغال أهمها ازدحام الجدوال الدراسية للطلبة والمعلمين وما تتضمنها من عمليات التعليم والتعلم والاختبارات المتنوعة مما يؤثر سلبًا على اندماج الطلبة في أنشطة ومشروعات البرنامج.

- دراسة الفالح (Al-Faleh,2022) وهدفت إلى الوقوف على وعي الطلبة بالتنمية البيئية المستدامة وأثرها على توجههم نحو تنفيذ برنامج المدرسة البيئية(الأيكولوجية) في مدارسهم بالأردن. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، واستخدمت الاستبانة في جمع البيانات والمعلومات وتم تطبيقها على عينة مكونة من(٤٧١) طالبًا وطالبة . وكشفت نتائج الدراسة وجود تأثير إيجابي كبير على وعي الطلاب بالتنمية البيئية المستدامة على عزمهم على تنفيذ برنامج المدرسة البيئية (الأيكولوجية) في مدارسهم بالأردن. وعلاوة على ذلك ، يتكون الوعي من ثلاثة مكونات؛ وهي المعرفة ، والمواقف ، والسلوك البيئي والتي لها عامل مهم يثقل ويعمق وعي الطلبة بقضايا بيئتهم داخل وخارج المدرسة.
- دراسة ميوافيا وآخرين (Muafiah et.al.,2021) وهدفت إلى الوقوف على دور برنامج المدارس الأيكولوجية الصديقة للبيئة في تنمية الوعي البيئي لدى طلبة المدارس في إندونسيا. واتبعت الدراسة المنهج النوعي ودراسة الحالة في مدرسة بيلانجي علم في بونوروغو Pelangi Alam School, Ponorogo ، واستخدمت الملاحظات وتحليل الوثائق في جمع البياناتِ والمعلومات، بالإضافة إلى المقابلات وتم تطبيقها على عينة مكونة من مُدير واثنين من المعلمين . وكشفت نتائج الدراسة عن أن برنامج المدارس الأيكولوجية في المدارس الماليزية ساهم بفعالية في تطوير الشخصية الإيجابية لدى الطلبة بشكل عام، والارتقاء بسلوكياتهم وممارساتهم نحو الحفاظ على البيئة، والارتقاء بالقيادة والانضباط والقواعد والتقوى والمسؤولية والتعاون، وتقديم المعلمين مثالا من خلال احترام الآراء وتحفيز الطلبة في عملية التعلم، وجعل الطلبة يتعلمون ويشعرون بالراحة؛ ودون الشعور بالإرهاق أو الملل أو الخوف أو الاضطراب، وحماية الأطفال الذين يعانون من الصراع دون تخويف الأطفال الآخرين، وتأصيل التعلم المتمركز على الطلبة؛ وذلك من خلال تدعيم حقوقهم وتعلمهم وفق رغباتهم ووعيهم ودون إكراه.
- دراسة الكاريا وآخرين (Alcarriaet.al.,2021) وهدفت إلى الوقوف على دور برنامج المدارس الأيكولوجية في تنمية الوعي البيئي في مرحلة الطفولة المبكرة في إسبانيا. واتبعت الدراسة المنهجين الكمي والنوعي ، واستخدمت الملاحظات وتحليل الوثائق في جمع البيانات والمعلومات، بالإضافة إلى الاستبانات والمقابلات وتم تطبيقها على عينة مكونة من (٣٠) مُعلمًا ومُعلمة . وكشفت نتائج الدراسة أن برنامج المدارس الأيكولوجية في مرحلة الطفولة المبكرة في إسبانيا ساهم تنمية الوعي البيئي لدى الأطفال في مجالات المياه، والنفايات الصلبة، وإدارة الطاقة، وحركات التنقل، والتغذية، بالإضافة إلى تجهيز المناهج الدراسية للأنشطة البيئية

وتجديد البرامج التعليمية ، وتنفيذ بحوث عملية تركز على الجوانب المتعلقة بالاستدامة، وتدعيم مُشاركة أولياء الأمور في أنشطة البرنامج، بافضافة إلى اهتمام البرنامج بمُعالجة المشكلات البيئية في المجتمع المحيط بالمدارس من خلال الشراكات الفعالة مع مؤسسات المجتمع المحلي.

ويتضح من عرض الدراسات السابقة وجود أثر فعّال لبرنامج المدارس الأيكولوجية في تنمية الوعي البيئي والمشروعات والأنشطة الخضراء لدى طلبة المدارس، حيث ساهم البرنامج في تعميق معارف الطلبة بقضايا المياه، والطاقة، والتلوث، والنفايات، والنباتات، كما ساهم في تأصيل السلوكيات الإيجابية لدى الطلبة مثل الالتزام والانضباط والتعاون والمشاركة والعمل بروح الفريق الواحد، بالإضافة إلى مشاركة أولياء الأمور ومؤسسات المجتمع المحلي في المشروعات البيئية داخل المدارس وفي البيئة المجتمعية المحيطة بها.

- **الإطار النظري للدراسة:**

تتضمن الإطار النظري للدراسة مبحثين، الأول الأسس الفكرية لبرنامج المدارس الأيكولوجية (Eco schools Programme) ، والثاني جهود مُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان ، وفيما يلي تناول هذين المبحثين بالبيان والتفصيل على النحو الآتي:

- **المبحث الأول: الأسس الفكرية لبرنامج المدارس الأيكولوجية [Eco schools Programme]:**

وسوف يتم تناول الأسس الفكرية لبرنامج المدارس الأيكولوجية (Eco schools Programme) من خلال المحاور الآتية:

- **أولًا: نشأة وتطور برنامج المدارس الأيكولوجية:**

بدأت فكرة برنامج المدارس الأيكولوجية Eco schools Programme عام ١٩٩٢م وذلك استجابة لمؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية في مدينة ريو دي جانيرو Rio de Janeiro البرازيلية الذي عُقد في ذلك العام، حيث اقترحت الوثيقة الصادرة عن المؤتمر حماية البيئة من خلال أمرين أساسيين؛ وهما قيادة الشباب والتنمية المستدامة. وتولى مسؤولية تنفيذ هذا البرنامج مؤسسة التربية البيئية Foundation for Environmental Education، وهي مؤسسة مستقلة غير حكومية وغير ربحية، ومقرها مدينة كوبنهاجن Copenhagen في دولة الدنمارك، وتعمل على تعزيز التنمية المستدامة من خلال التعليم البيئي. وبدأ تنفيذ البرنامج بصورة أولية وتجريبية في الدنمارك عام ١٩٩٢م من خلال التعاون بين السلطات التعليمية وبعض المنظمات غير الحكومية وهي: المجلس الدنماركي للهواء الطلق Danish Outdoor Council ، والمشغل الوطني ميت لينغس فيروم Mette Lyngs Ferrum، وذلك بهدف تعزيز مشاركة الطلبة والمعلمين في التعليم البيئي والاستدامة. وفي عام ١٩٩٤م تم توسيع ونشر البرنامج في خمس دول أوروبية ؛ وهي: فرنسا ، وألمانيا ، وأيرلندا الشمالية ، واسكتلندا ، وويلز. وفي عام ٢٠٠٣م تم تنفيذ البرنامج خارج القارة الأوروبية وذلك في دولتي كينيا وجنوب أفريقيا، ثم بعد ذلك انتشر تنفيذ البرنامج في كثير من الدول في جميع قارات العالم، ووصل عدد الدول المشاركة في البرنامج عام ٢٠٢٢م (٧٢) دولة حول العالم، وأكثر من (٥٩) ألف مدرسة، وأكثر (٢٠) مليون طالب، وأكثر (١.٣) مليون مُعلم . (Sharma et.al.,2019; Eco-Schools Australia,2022)

ويتضح مما سبق أن برنامج المدارس الأيكولوجية انطلق من توجهات دولية لمؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية والذي تم عقده عام ١٩٩٢م في مدينة ريو دي جانيرو البرازيلية، كما يتضح أيضًا أن الذي تولى مسؤوليته هي مؤسسة التربية البيئية في دولة الدنمارك ، وهي مؤسسة مدنية خدمية مستقلة غير ربحية بالتعاون مع عديد من مؤسسات المجتمع المحلي ،

وأن البرنامج تم تطبيقه بصورة تجريبية في الدنمارك وعندما أثبت جدواه تم نشره في كثير من الدول في جميع قارات العالم.

- **ثانيًا: أهمية برنامج المدارس الأيكولوجية:**

تتمثل أهمية برنامج المدارس الأيكولوجية في الآتي:
(Green Growth Asia Foundation.,2020)

[١] الطلبة:STUDENTS

إنه يلهم الشباب ويمكّنهم من اتخاذ إجراءات نحو عالم عادل اقتصاديًا واجتماعيًا وبيئيًا من خلال:

- إيجاد قادة التغيير في مجتمعاتهم.
- تمكين صناع القرار في المستقبل.
- توسيع نطاق تعلمهم خارج الفصل الدراسي.
- مساعدتهم على تطوير المواقف المسؤولة والالتزام.
- زيادة مستويات الثقة لديهم والتحفيز.
- زيادة مشاركتهم في الأعمال البيئية.
- تحسين مهاراتهم ومعارفهم في جميع المواد بما في ذلك العمل بروح الفريق.
- تحسين صحتهم العقلية والجسدية.

[٢] المدرسة: هيئة العاملين وعائلاتها:THE SCHOOL: ITS STAFF AND FAMILIES

تُعدُّ المدارس الأيكولوجية مبادرة دولية مصممة لتشجيع عمل المدارس بأكملها بشأن قضايا التنمية المستدامة، وتم تصميم البرنامج للمساعدة في جعل كل مدرسة مستدامة؛ ولإحداث تغيير في السلوك لدى الطلبة والموظفين وعائلاتهم، حيث يُقدم برنامج المدارس الأيكولوجية:

- تحسين الأثر البيئي للمدرسة.
- المشاركة مع المجتمع المحلي والمدارس والمنظمات الأخرى
- توفير وتحسين المدخرات المالية.
- ترسيخ مبادئ التنمية المستدامة في المناهج الدراسية.
- القدرة على رعاية ودعم القيم الجوهرية (الرعاية والتعاطف والإبداع والرحمة) .
- تحسين رفاهية الأطفال والموظفين.
- الشعور بالفخر في المدرسة بين الموظفين والطلاب.
- نموذج إيجابي للحي والبلدة / المدينة.

[٣] المجتمعات المحلية:COMMUNITIES

المدارس البيئية هي برنامج شامل ، يشارك فيه المجتمع المحلي منذ البداية، وبمرور الوقت ؛ يتم تحسين البيئة في الحي أو البلدة أو المدينة ويظهر المجتمع أنماط سلوك أكثر استدامة ومسؤولة بيئيًا.

[٤] التأثير العالمي:GLOBAL INFLUENCE

هناك شبكة دولية قوية من المؤسسات المشاركة في برنامج المدارس الأيكولوجية داخل الدولة وحول العالم، حيث يوجد مُشاركة في معلومات التعليم من أجل التنمية المستدامة، ويمكن أن يكون ذلك وسيلة للتبادل الثقافي، وتحسين المهارات اللغوية ،وتشكيل الإشراف البيئي على مستوى العالم.

ويتبين مما سبق أن برنامج المدارس الأيكولوجية له أربعة جوانب أهمية رئيسة؛ الأول الطلبة حيث يزودهم بكثير من المعارف والمهارات والاتجاهات الإيجابية نحو البيئة والحفاظ عليها وتنميتها وتطويرها، ويُنمي المهارات القيادية لديهم من خلال البرامج والأنشطة والمشروعات التي يقودونها، والثاني المدارس حيث يمكنها من تحقيق أهدافها للتنمية المستدامة، والثالث المجتمعات المحلية حيث يتم تنميتها وتطويرها وحل مشكلاتها البيئية، والرابع المستوى العالمي حيث يُعتبر البرنامج وسيلة للتبادل الثقافي، والمشاركة في الاهتمام بالقضايا والمشكلات البيئية العالمية مثل قضايا المناخ والطاقة.

- **ثالثًا: سمات وخصائص المدارس الأيكولوجية:**

تتميز المدارس الأيكولوجية بعديد من السمات والخصائص أهمها : (Conneely,2017)

[١] يشمل الجميع: includes everyone

يتم تشغيل البرنامج وفقًا لمدخل تشاركي شامل مُتكامل، ويتضمن الطلبة والمعلمين والمجتمع المحلي ككل.

[٢] يحسن البيئة المدرسية: improve school environment

يساعد البرنامج في تحسين أثر البيئية للمدرسة ، وهو تغيير يؤدي حتماً إلى بيئة مدرسية أكثر استدامة وأقل تكلفة وأكثر مسؤولية.

[٣] يحفز: motivates

تتحدى المدارس الأيكولوجية الطلبة للانخراط في معالجة المشكلات البيئية على مستوى يمكنهم من خلاله رؤية نتائج ملموسة ، مما يحفزهم على إدراك أنه يمكنهم حقا إحداث فرق جوهري في مواجهة تلك المشكلات.

[٤] يحسن الاتجاهات: improves attitudes

تغرس المدارس الأيكولوجية في الطلاب الشعور بالمسؤولية، وتبني وتؤصل عقلية مستدامة يمكنهم تطبيقها على أساس يومي، إنها تزود المشاركين بالدافع لإحداث فرق حقيقي ، ونشر مثل هذا السلوك الاستباقي بين العائلة والأصدقاء ، ونقله في النهاية إلى الأجيال القادمة.

[٥] يشارك المجتمعات: Involves Communities

تشارك المدارس الأيكولوجية المجتمع المحلي منذ البداية، إنه هدف مقصود أن يتم إعادة الدروس التي يلتقطها الطلبة إلى المجتمع لتطوير أنماط سلوك مستدامة ومسؤولة بيئيًا.

[٦] يتصل عالميًا: globally connected

تسهل المدارس الأيكولوجية الاتصال بين المؤسسات المشاركة ليس فقط على المستوى الوطني ، ولكن أيضًا على المستوى الدولي، لا توفر هذه الروابط فرصة للمدارس لمشاركة المعلومات البيئية فحسب ، بل يمكن استخدامها أيضًا كوسيلة للتبادل الثقافي وتحسين المهارات اللغوية.

ويتضح مما سبق أن المدارس الأيكولوجية تتميز بعديد من السمات والخصائص؛ فهي تشمل جميع الطلبة دون تمييز بينهم، وتركز على تحسين البيئة المدرسية والمجتمعية وحل مُشكلاتها، وتحفيز الطلبة وتنمية القيم والاتجاهات الإيجابية لديهم، والاهتمام بقضايا البيئة العالمية والمشاركة في حل مُشكلاتها من خلال التواصل الفعال على المستوى العالمي.

- **رابعًا: أهداف المدارس الأيكولوجية:**

تهدف المدارس الأيكولوجية إلى: (Conneely,2017)

- إشراك الطلاب في البيئة.

- تطوير المسؤولية والرعاية لدى الموظفين والطلاب.
- تنشيط المعلمين في تدريس الموضوعات والمنهجيات البيئية.
- تحويل المدرسة إلى مدرسة مستدامة.
- يخفض التكلفة ويوفر الموارد.
- يؤثر على المجتمعات حول المدرسة.
- يجمع بين التعلم والخبرة العملية.
- تعزيز مشاركة الطلاب ؛ حيث يقود الطلاب اللجنة الأيكولوجية على أساس المبادئ الديمقراطية.
- تشجيع التعلم والحياة الواقعية والتعلم في الهواء.
- تعزيز مهارات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) من خلال المشاركة والتحدي في المحتوى / الإجراءات.
- تحفيز الطلاب للمساعدة في تحمل مسؤولية مستقبلهم.
- تشجيع وتطوير التفكير النقدي لدى الطلاب،حيث إنه طريقة أفضل للقيام بالأشياء.
- ضم الجميع (المدارس الشاملة ، والأسر ، والمجتمع ، والسلطات المحلية).
- دعم الطلاب على اتخاذ الإجراءات ، وذلك عندما يرون النتائج الملموسة لأفعالهم وأنشطتهم.
- تطوير قادة المستقبل الشباب؛ وذلك من خلال غرس الشعور بالمسؤولية حتى يتمكنوا من مساعدة الآخرين.
- مواءمة مواضيع وقضايا وأنشطة البرنامج مع أهداف التنمية المستدامة.

ويتبين مما سبق تركيز أهداف المدارس الأيكولوجية على ثلاثة مجالات، الأول الطلبة حيث تُشرك وتُدمج الطلبة في القضايا البيئية، وتجعلهم يهتمون بها وينخرطون فيها لتحسينها وتطويرها والحفاظ عليها بصورة مستمرة، وتنمي المهارات القيادية لديهم، بالإضافة إلى مهارات التفكير النقدي والتحليلي ، والثاني المعلمين حيث تجعلهم أيضًا أكثر نشاطا وحيوية نحو تلك القضايا، وتعزيز الجوانب العملية التطبيقية في التعليم والتعلم من خلال الأنشطة والبرامج والمشروعات البيئية، والثالث المدرسة ككل حيث يتم تقليل التكلفة وتوفير الموارد التي يتم استخدامها في كافة ميادين ومجالات العمل المدرسي.

- **خامسًا: مراحل تنفيذ برنامج المدارس الأيكولوجية:**

يتم تنفيذ برنامج المدارس الأيكولوجية وفق سبع مراحل هي: (National Wildlife Federation,2017)

[١] تشكيل فريق عمل إيكولوجي: Form an Eco-Action Team

إن فريق العمل الأيكولوجي هو القوة الدافعة للمدارس الأيكولوجية، ويجب أن يمثل مجتمع المدرسة بأكمله، بما في ذلك الأشخاص خارج جدران المدرسة ؛ وذلك مثل موظفي المرافق، وأعضاء مجلس الإدارة وأعضاء المجتمع؛ كما أن الطلبة يلعبون دورًا رائدًا في الفريق ويمثلون وجهات نظر جميع طلبة المدرسة بأكملهم. ويجتمع فريق العمل الأيكولوجي رسميًا على الأقل أربع مرات في السنة، وبشكل غير رسمي حسب الحاجة عند إجراء التحقيقات واستكمال المشاريع، ويُشكل الفريق عدد من اللجان لتنسيق العمل وتسهيله وسرعة إنجازه ، كما يوجد طالب واحد على الأقل في كل لجنة. ويتم دعم فريق العمل الأيكولوجي وتسهيله من قبل منسق بيئي من العاملين بالمدرسة ويُفضل أن يكون من أعضاء هيئة التدريس ولكن تحت قيادة الطلبة، ولا يفرض أفكار وأنشطة عليهم ، بل يهتم بمساعدتهم في العثور على المشروعات الذي يريدون القيام بها.

[٢] إجراء تدقيق بيئي: Conduct an Environmental Audit

يُعد التدقيق البيئي أداة أساسية لفهم الوضع البيئي الحالي في المدارس؛ وهذا يوفر الأساس لخطة العمل البيئية الخاصة بها، كما يُعدُ إكمال قائمة المراجعة البيئية خطوة أولى موصى بها قبل إكمال إحدى عمليات تدقيق المسار الأكثر تعمقا. يمكن أن تساعد النتائج من قائمة التحقق هذه فريق العمل البيئي في التركيز على مسار محدد، والمراجعة البيئية اختيارية، ولكن يوصى بها بشدة إذا كنت قد بدأت للتو رحلة الاستدامة الخاصة بالمدارس. ويجب أن يقود الطلبة عمليات التدقيق البيئي؛ وذلك من خلال إجراء استطلاعات الرأي، ومراقبة السلوكيات، واستخدام الاستبانات، وإنشاء الرسوم البيانية، والتقاط الصور ومقاطع الفيديو، وتقديم النتائج إلى المدرسة ؛ وذلك عبر الإعلانات، ولوحات المعلومات ووسائل التواصل الاجتماعي، والاتصالات الإلكترونية.

[٣] بناء خطة عمل إيكولوجية: Create an Eco-Action Plan

يتم بناء خطة العمل البيئي اعتمادًا على نتائج التدقيق الأيكولوجي الخاص بالمدرسة، ويتم تحديد سلسلة من الأهداف، وجدول زمني منظم لتحقيق التحسينات البيئية. ويكون التدقيق البيئي قد أثار الكثير من الأفكار للمشاريع المحتملة. ويحتاج فريق العمل الأيكولوجي إلى وضع خطة عملية مع تفاصيل المشاريع التي يريدون اتخاذ إجراءات بشأنها. وتتضمن الخطة قوائم المهام ، والإمدادات، والمعدات اللازمة ، والأفراد الذين يجب إشراكهم في كل مشروع، والمسؤول عن كل عمل. كما يحدد فريق العمل الأيكولوجي أيضًا جدولا زمنيًا وميزانية إذا كانت هناك تكاليف مرتبطة بالتنفيذ. ويتم توفير نسخ من خطة العمل البيئي للمدرسة بأكملها لتراها ؛ فكلما زاد وعي الناس بما يحاول فريق العمل البيئي القيام به ، زادت احتمالية مشاركتهم واتخاذ الإجراءات اللازمة بنجاح.

[٤] مراقبة وتقييم التقدم: Monitor and Evaluate Progress

تُعتبر عملية المشاركة النشطة في مراقبة وتقييم خطة العمل الأيكولوجية أدوات مهمة للمُساعدة على التحقق من التقدم والإنجاز المحرز ، وتعديل الخطة وتوجيهها لتحقيق أهدافها بفعالية وكفاءة؛ لتحقيق نجاح أكبر وتوفير التحقق من صحة المشروعات أو المبادرات. فمن المهم مراقبة ما إذا كانت الأشياء تتغير أو تغيرت، وتحديد كيفية مراقبة وتقييم التقدم كجزء من خطة العمل الأيكولوجية. وهناك العديد من الطرائق المختلفة لرصد وتقييم التغيير؛ وذلك مثل:تصوير قبل وبعد فواتير الكهرباء والماء ، ومسوحات التنوع البيولوجي، واستبيانات المعرفة والمواقف ، ومسوحات النقل، والتدقيق اللاحق ، وقراءات العدادات ، وسلات القمامة.

[٥] رابط للمنهج الحالي: Link to Existing Curriculum

من المهم أن يصبح برنامج المدارس الأيكولوجية جزءًا لا يتجزأ من المناهج الدراسية للعام الحالي وليس "إضافة" أخرى إلى جدول أكاديمي مزدحم بالفعل. إن المبدأ الكامن وراء المدارس الأيكولوجية هو أن الموضوعات التي يتم دراستها في الفصل الدراسي يجب أن يكون لها تأثير على كيفية عمل البيئة المدرسية؛ حيث يتم استخدام مبنى المدرسة وأرضياتها كمختبر تعليمي قادر على نقل الطلبة عبر رحلة استدامة دقيقة وتجريبية وممتعة. وتُعد المشاريع التي يقودها الطلبة لتحسين أداء الاستدامة في المدرسة مثالا رائعًا على التعلم العملي ، ولكن التعلم من أجل الاستدامة يمكن أن يحدث بطرائق متنوعة في المدرسة. وتستطيع المدارس الأيكولوجية إظهار كيف يساعد التعلم الجاري في الفصل الطلبة على تطوير معرفة ومهارات الاستدامة. ويراجع المعلمون المناهج الحالية للمدرسة ويرون أين يتم تدريس موضوعات الاستدامة ويقترحون

طرائق لزيادة تكامل التعليم القائم على البيئة. ويجب أن يكون المعلمون أيضًا قادرين على تحديد مكان ومجالات تطوير المهارات؛ وذلك مثل: التفكير النقدي، والتعاون، والإبداع، والتواصل وهذه كلها تساهم في التعليم من أجل الاستدامة. ويمكن لمشاريع الحياة الواقعية أن تجلب أي موضوع إلى الحياة.

[٦] إشراك المجتمع:Involve the Community

يتضمن إشراك المجتمع مجالين رئيسين؛ الأول تنوع الأعضاء الذين يشاركون في فريق العمل الأيكولوجي ، والثانيتنوع أعضاء المدرسة والأسرة والمجتمع ، يعمل فريق العمل الأيكولوجي على المشاركة كجزء من عمل الاستدامة الخاص بهم . ويعملون معًا لمعرفة اهتمامات واحتياجات المجتمع المحلي ، ثم العمل معًا لجعل مكان العيش والعمل واللعب مكانًا أكثر سعادة وصحة. لنشر تأثير عمل المدارس الأيكولوجية يحتاج فريق العمل الأيكولوجي إلى إشراك أكبر عدد ممكن من الأشخاص. قد يرغبون أيضًا في المشاركة في مشاريع الاستدامة التي تحدث في أماكن قريبة. يمكن لفريق العمل الأيكولوجية السماح للأشخاص بمعرفة عمل المدارس الأيكولوجية من خلال عرض بارز وملفت للنظر ، وتقديم التجمعات والعروض التقديمية للفصل ، وإعلانات المدارس ، ووسائل التواصل الاجتماعي ، ومن خلال تنظيم بعض الأحداث الممتعة. ويمكنهم ممارسة الجانب الفني لزملائهم الطلاب من خلال تصميم ملصقات أيضًا. من خلال إشراك المجتمع الأوسع في مبادرات الاستدامة المتنوعة ؛ يقوم فريق العمل الأيكولوجي بإشراك المزيد من الأشخاص في تعلم وممارسات الاستدامة.

[٧] إنشاء الكود الأيكولوجي الخاص بالمدرسة:Create Your Eco-Code

الكود الأيكولوجي هو بيان رسالة فريق العمل الأيكولوجي. ويجب أن يظهر بطريقة إيجابية وواضحة وخلاقة ، ويُعبر عن التزام المدرسة بأكملها بتحسين أدائها البيئي. يجب أن يعكس الرمز البيئي خطة العمل البيئية الخاصة بالمدرسة ، والمناهج الدراسية وخبرات الطلبة. ويعد الكود الأيكولوجي طريقة رائعة لجعل الناس يفكرون في العمل الذي يحاول أعضاء الفريق الأيكولوجي القيام به ولماذا يحاولون القيام بذلك. يمكن للفريق الأيكولوجي استحداث أغنية، أو بيان، أو قصيدة، أو راب، أو اختصار ، أو أي شيء أكثر إبداعًا. ويعتمد إنشاء الكود الأيكولوجي على الطلبة، ويجب مراجعته وتحديثه كل عامين. كما يجب عرض الكود الأيكولوجي بشكل بارز في مجموعة متنوعة من المواقع حول المدرسة.

ويتبين مما سبق أن المدارس الأيكولوجية مدارس مُنظمة في عملها، وتعتمد على سبع مراحل لتنفيذ برامجها البيئية؛ وهي: الأولى تشكيل فريق عمل أيكولوجي يقوده الطلبة وبدعم من المعلمين والإدارة المدرسية، والثانية إجراء تقييم بيئي للوضع الحالي وتحديد ما به من جوانب قوة وتدعيمها وجوانب ضعف وعلاجها، والثالثة بناء خطة عمل أيكولوجية يتم فيها تحديد أهداف العمل والمشروعات والبرامج والأنشطة والقائمين بها، والرابعة مراقبة وتقييم التقدم بشكل مُستمر للتأكد من المضي قدمًا نحو تحقيق الأهداف المرجوة، والخامسة الربط الإيجابي بين المناهج الدراسية وما يتم من برامج ومشروعات وأنشطة، والسادسة وجود مُشاركة فعالة من أولياء الأمور ومؤسسات المجتمع المدني، والسابعة إنشاء الكود الأيكولوجي الخاص بالمدرسة والذي يُميزها عن المدارس الأخرى ويُعبر عن خطة العمل البيئية ، والمناهج الدراسية وخبرات الطلبة في المدرسة.

- **سادسًا: مجالات عمل برنامج المدارس الأيكولوجية:**

توجد تسعة مجالات لعمل برنامج المدارس الأيكولوجية هي:(Boyd,2017)

[١] الطاقة:Energy ، وتتضمن الأنشطة الآتية:

- تحديد أجهزة مراقبة الطاقة المسؤولة عن تحديد الأضواء التي تم تركها مضاءة ، وكذلك الاستخدام السليم لأجهزة التدفئة والتبريد، والتعرف على شاشات الطاقة عن طريق بطاقة أو ملصقٍ خاص
- تشجيع المناقشات مع الطلبة حول تغير المناخ وكيفية توفير الطاقة في المكان.
- تأليف قصة مع الطلبة حول توفير الطاقة؛ وذلك باستخدام الصور أو الرسومات للطلبة المشاركين في إجراءات توفير الطاقة. بدلاً من ذلك يمكن تأليف أغنية حول توفير الطاقة
- تشغيل الأنشطة بالتزامن مع حدث ساعة الأرض السنوي.
- استخدام أرفف غسيل صغيرة قابلة للطي حتى يتمكن الطلبة من تعليق الأشياء الصغيرة أثناء تعليق الموظفين للأشياء الأكبر حجمًا، وتحديد أفضل الأيام لتجفيف الغسيل بالخارج أو مكان وضع الرف بالداخل
- التدرب على قراءة مقياس الحرارة مع الطلبة.
- التعرف على الطاقة الساكنة ، حيث يستخدم الطلبة الطاقة المشحونة لالتقاط قطع صغيرة من الورق.
- تحديد مصدر مجموعات الطاقة الشمسية؛ وذلك مثل: الأضواء أو المراوح أو الألعاب التي تعمل بالطاقة الشمسية
- جعل الطائرات الورقية تطير كأداة لمناقشة طاقة الرياح.
- صُنع الجوارب الهوائية.

[٢] المُخلفات:Litter ، وتتضمن الأنشطة الآتية

- توفير صناديق إعادة التدوير والسماح للطلبة بإعادة التدوير ومراعاة عادات إعادة التدوير الجيدة.
- إعتماد سياسة الوجبات الخفيفة الخالية من المُخلفات بقدر الإمكان، أو التقليل منها بقدر المستطاع.
- تشجيع أولياء الأمور على تقديم الفاكهة فقط في أوقات الوجبات الخفيفة.
- القيام بانتقاء المخلفات من المجتمع.
- مُناقشة الطلبة حول مكان ذهاب المخلفات، ولماذا يجب علينا إعادة التدوير.
- إشراك الطلبة في عملية إعادة التدوير الخاصة بالمكان.
- قراءة قصص إعادة التدوير، والقيام بتدوير الأغاني وموسيقى الراب.
- المشاركة في الأحداث الوطنية والدولية والمحلية لتشجيع البيئات الخالية من المُخلفات.
- تنظيم زيارة من خدمات جمع المخلفات التابعة للسلطة المحلية، أو زيارة مركز التخلص من المخلفات
- مُشاركة أولياء الأمور وتشجيعهم على تبني ممارسات إعادة التدوير الإيجابية.

[٣] النفايات: ، وتتضمن الأنشطة الآتيةWaste

- التحدث عن مصدر الورق ولماذا من المهم إعادة التدوير.
- جعل الورق المعاد تدويره من الورق المستعمل.
- توريد المواد المعاد تدويرها للمشاريع الفنية وأنشطة اللعب.
- إنشاء مزرعة دود قز للحرير والسماح للأطفال بالمشاركة.
- الانخراط في مبادرات المجتمع المحلي مع أولياء الأمور نحو البيئة المدرسية والمُجتمعية.

- تشجيع المناقشات حول الهدر ، وتأليف القصص والقصائد حول النفايات.
- إنشاء صندوق سماد واسمح للطلبة بجمع النفايات وإيداعها في السلة.
- القيام ببحث عن السماد.
- السماح الطلبة بإطعام الطيور والحيوانات البرية بقايا الطعام.
- صناعة وحدة تغذية الطيور المعاد تدويرها.

[٤] المياه: ، وتتضمن الأنشطة الآتيةWater

- توفير أوعية ري للطلبة للمساعدة في ري الحديقة.
- تشجيع الطلبة على جمع المياه وقياسها في الحاويات باستخدام مجموعة من أحجام الحاويات المختلفة والممرات والأنابيب البلاستيكية.
- تشجيع الطلبة على إجراء تجارب الطفو والغرق.
- تشجيع أنشطة اللعب المائية العامة بما في ذلك صيد الأسماك والغسيل.
- مُناقشة الاستخدامات المختلفة للمياه للنباتات والحيوانات وزراعة النباتات الغذائية.
- مُناقشة استراتيجيات توفير المياه، وطرح أسئلة حول سبب الحاجة لتوفير المياه.
- قراءة وتأليف القصص والقصائد والأغاني عن توفير المياه.
- جمع المياه المتبقية من المشروبات وألعاب المياه لري الحديقة المدرسية.
- إنشاء جدار مائي بمواد معاد تدويرها واستخدم الدلاء لتجميع المياه في النهاية حتى يمكن إعادة استخدامها.

[٥] تصورات عالمية:Global Perspectives ، وتتضمن الأنشطة الآتية

- تدعيم شراء بطاقات عيد الحب في المتاجر المحلية لدعم الروابط في المجتمع المحلي، وتصميم البطاقات الخاصة لمنحها للعائلة والأصدقاء مما يمنح الطلبة الفرصة لتقدير العائلة.
- التحدث عن الكيفية التي سيرسل بها الطلبة في جميع أنحاء العالم بطاقات إلى عائلاتهم وأصدقائهم ، حيث يتعلم الطلبة العيش في عالم متعدد الثقافات ومتنوع.
- تعريف أولياء الأمور بأن المدارس تصنع البطاقات وتوفر الموارد حتى يتمكنوا من مساعدة أبنائهم على تعلم المزيد في المنزل.
- الخروج في نزهة ؛ وذلك حتى يتمكن الطلبة التعرف على العالم الذي يعيشون فيه، ويفخرون بما يرونه من حولهم.
- بعد النزهة يتم التقاط القمامة ، مما يسمح للطلبة بتعلم احترام العالم الطبيعي ، واحترام القانون ، والتعلم من الخطأ ، وتحمل المسؤولية الاجتماعية.
- الحصول على وجبة طعام مع الأطفال تتضمن ثقافات مختلفة.

[٦] النقل:Transport ، وتتضمن الأنشطة الآتية

- مُناقشة تأثير السفر على البيئة والصحة؛ باستخدام القصص والقصائد وتأليف الأغاني.
- تشجيع أولياء الأمور والطلبة على اتباع أنماط حياة أكثر صحة ونشاطا.
- كون الموظفين والمديرين قدوة إيجابية لأولياء الأمور والطلبة، وأن يُظهروا أنماط حياة نشطة من خلال المشي أو ركوب الدراجات مرة واحدة على الأقل في الأسبوع.
- تشجيع أولياء الأمور والطلبة على المشي إلى المدرسة مرة واحدة على الأقل في الأسبوع.
- الترويج لخطط ترك السيارات في مخططات المنازل
- دعوة مجموعة متنوعة من مشغلي النقل للمُشاركة في أنشطة النقل المنة؛ بما في ذلك الحافلات أو سيارات الإطفاء أو سيارات الإسعاف.

- إنشاء نادٍ لركوب الدراجات وزيارة المدارس، والاهتمام ركوب الدراجات بأمان باستخدام المعدات التي تتسم بالسلامة العالية
- اصطحاب الطلبة في رحلة بالحافلة لمناقشة تأثير السفر بالحافلة على البيئة.
- مُناقشة مجموعة متنوعة من وسائل النقل المستخدمة في إنتاج الغذاء مثل الجرارات.

[٧] حياة صحية:Healthy Living ، وتتضمن الأنشطة الآتية

- جعل الطلبة يتعلمون ويلعبون بالخارج.
- تبني سياسة الأكل الصحي.
- توفير الفرص للطلبة لوضع الأغذية بعيداً عنهم.
- مُناقشة الطلبة من أين أتت عناصر الأغذية الخاصة بهم؛ باستخدام خريطة العالم والخرائط المحلية لمقارنة المسافة المقطوعة .
- مُشاركة الطلبة في أنشطة التنظيف الخضراء البسيطة.
- مُشاركة الطلبة في زراعة نباتات ومحاصيل الطعام وتحضيره ، ومُناقشة فوائد زراعة نباتات ومحاصيل الطعام الخاص بهم.
- تنظيم زيارة للزوار الصحيين ، وأطباء الأسنان،وأخصائيي البصريات لمناقشة كيفية رعاية الطلبة لأنفسهم.
- مُشاركة أولياء الأمور في إعلام الطلبة بكيفية عيشهم حياة أكثر صحة.

[٨] التنوع البيولوجي:Biodiversity ، وتتضمن الأنشطة الآتية

- إجراء مناقشات مع الطلبة حول الأشخاص الذين يشاركون مساحة اللعب في الهواء الطلق معهم مثل الطيور والحشرات والفراشات ونوع البيئات التي تحتاجها هذه الحيوانات والمخلوقات للعيش.
- اذهب في رحلات سفاري "Safari" في مكان السكن أو إلى حديقة قريبة منه، وأخذ بعض المناظير لاكتشاف الطيور واستخدم العدسات المكبرة لمراقبة الكائنات والنباتات الصغيرة.
- مراقبة ومُناقشة دورات حياة الحيوانات المختلفة مثل الضفادع.
- استخدم مكبس الزهور لتجفيف الزهور، وتحديد أنواع مختلفة من الزهور والأنواع الأصلية في كثير من بلدان العالم.
- إنشاء موطن للحيوانات المختلفة والوحوش الصغيرة؛ وذلك مثل: صنع صناديق وأقفاص الحيوانات.
- مُناقشة سبب الحاجة إلى حماية النباتات والحيوانات وإنشاء منازل لها.
- التحدث مع الطلبة عن المنازل للحشرات، والحيوانات، والطيور ، وممارسة الألعاب الخاصة بمُطابقة من يعيش فيه.
- تأليف أغنية أو راب حول حيوان أو نبات، والقيام بالغناء مع الطلبة وأولياء أمورهم.
- مواءمة الأنشطة مع الأحداث الوطنية والدولية.
- تحقيق الفرص لجلب تجارب الحياة البرية الأخرى إلى المُحيط المدرسي؛ وذلك مثل: استئجار منزل على شكل فراشة ، أو خلية نحل ، وتنظيم زيارة من حديقة حيوانات.

[٩] أراضي المدرسة:School Grounds ، وتتضمن الأنشطة الآتية

- إنشاء مركز إعادة التدوير أو منطقة تسميد؛ ويمكن للطلبة التخطيط له باستخدام نباتات الفاكهة والخضروات الخاصة بهم.
- إجراء تغييرات بسيطة مثل صنع الفسيفساء أو طلاء أواني النباتات بميزانية محدودة.

- إشراك الطلبة في تصميم وإنشاء ميزات جديدة لمباني والتجهيزات لمدرسية.
- إنشاء فندق حشرات في ساحات المدرسة، ومُشاهدة من يأتي للإقامة به.
- إنشاء صندوق سماد في أرض المدرسة.
- تحقيق أقصى استفادة من ساحات المدرسة؛ وذلك من خلال وجود منطقة بها مقاعد، أو منطقة نشاط يمكن استخدامها للعمل مع الطلبة في مجموعات صغيرة، أو في فصول دراسية كاملة.
- استكشف البيئة الطبيعية المحيطة بالمدرسة؛ وذلك باستخدام المنظار والعدسات المُكبرة.
- تشجيع الطلبة على تقدير أراضي المدارس كمكان للعب، والاستكشاف، والتواصل مع العالم الطبيعي.

ويتضح مما سبق وجود تسع مجالات عمل لبرنامج المدارس الأيكولوجية ، الأول الطاقة وذلك مثل توظيف الطاقة الشمسية، والثاني المخلفات وتدويرها للحفاظ على نظافة المدرسة والمجتمع، والثالث النفايات ومُعالجتها وانتاج السماد العضوي منها لدعم الإنتاج الزراعي المدرسي والمجتمعي، والرابع المياه وذلك من خلال توظيف المياه المستهلكة من الطلبة وحفظها لري الأشجار والنباتات في المدرسة والمجتمع المحلي، والخامس التصورات العالمية لكثير من القضايا أو المشكلات، والسادس النقل حيث يتم الاهتما بالمش والسير على الأقدام إلى المدارس مع توفير مقومات الأمن والسلامه المدرسية والمجتمعية، والسابع الحياة الصحية في المأكل والمشرب والملبس، والثامن التنوع البيولوجي من نباتات وحشرات وحيوانات، والتاسع أراضي المدرسة من أفنية وساحات.

- **سابعًا: أساليب عمل برنامج المدارس الأيكولوجية لدعم المدارس الخضراء:**

توجد مجموعة من الأساليب يتبعها برنامج المدارس الأيكولوجية لدعم المدارس الخضراء وهي: (GLS Education Supplies,2023)

[١] تشجيع العادات الحسنة:Encourage good habits

تبدأ المدرسة الخضراء بعادات يومية حسنة، . مع وجود ثير من الطلبة الذين يتجولون في المدرسة كل يوم ، يمكن أن يكون تأثيرهم على جعل البيئة صديقة كبيرًا، ويتم تشجيع الجميع في المدرسة على اتباع أفضل الممارسات ، ويمكن أن تصبح هذه المواقف منتشرة بسرعة. وذلك مثل الملصقات التي تذكر بإشعال النفايات بسرعة أو إعادة تدويرها.

[٢] البداية في سماد المدرسة:Start a school compost

إذا كان هناك حديقة مدرسية ، فلا شيء أكثر صداقة للبيئة من معالجتها بمخلفات الطعام الخاصة بها وتحويلها إلى سماد عضوي، وهذا لن يُقلل النفايات فحسب ، بل سيفعل أيضًا العجائب في نمو النباتات في الحديقة، وإذا لم يتم استخدام السماد بصورة كاملة في الحديقة المدرسية والأشجار والنباتات الأخرة المنتشرة في المدرسة فيمكن التبرع بها للمُجتمع المحلي، أو بيعها لتنويع الموارد المادية للمدرسة.

[٣] إستخدام الورق المعاد تدويره:Use recycled paper

لا شك أن المدارس تحصل على أطنان من الورق، وتقوم المدارس الخضراء بإعادة تدويره بقدر ما تستطيع لتصبح أكثر صداقة للبيئة، بافضافة إلى الاهتمام بشراء الورق المعاد تدويره في المقام الأول.

[٤] شراء المستلزمات الأيكولوجية صديقة للبيئة:Buy eco-friendly

لا يجب أن تتوقف ثورة الشراء الخضراء عند الورق فقط ، فهناك خيارات خضراء لعدد لا يحصى من العناصر المدرسية اليومية؛ وذلك مثل: الملاحظات اللاصقة المعاد تدويرها

Recycled sticky notes، وأقلام الرصاص المعاد تدويرها Recycled pencils ، والبطاقات المُعاد تدويرها Recycled cards ، والحافظات المعاد تدويرها Recycled clipboards ، والمحافظ البلاستيكية المعاد تدويرها Recycled plastic wallets ، وشريط سيلوتاب البلاستيكيالصفري، Zero Plastic Sellotape.

[٥] تقليل إستخدام البلاستيك [مرة واحدة]:Cut down on single use plastics

يأتي فوز سهل آخر في شكل بلاستيك يستخدم مرة واحدة، فيمكن للطلبة والموظفين شراء زجاجة ماء وصندوق غداء يُستخدم مرة واحدة ، ويمكن إعادة تدويرها بعد ذلك، علاوة على ذلك ؛ يمكن للتغييرات الصغيرة مثل تركيب أساسات مائية water foundations على آلات البيع - مع زجاجات بلاستيكية تستخدم لمرة واحدة- أن تحث على اتباع هذا النهج في جميع أرجاء المدرسة.

[٦] البدء بنادي إيكولوجي:Start an eco-club

حيث تقوم المدرسة بإنشاء نادي أيكولوجي، ويعمل بعد انتهاء اليوم الدراسي، ويهتم بالقضايا والمشكلات البيئية، ويُشارك الطلبة مع المعلمين وغيرهم من المشاركين والمستفيدين من العملية التعليمية في أنشطة هذا النادي؛ وذلك مثل: زراعة البذور ورعايتها في الحديقة المدرسية، وزراعة مغذيات الطيور، والمشاركة في المسابقات البيئية.

[٧] إحضار صناديق إعادة التدوير:Bring in recycling bins

إن إعادة التدوير هي واحدة من أسهل وأسرع المكاسب التي يمكن أن تحصل عليها أي مدرسة عندما تتطلع إلى خفض بصمتها الكربونية.ويكون امتثال والتزام كل فرد في المدرسة أمرًا سهلا قدر الإمكان عن طريق وضع صناديق إعادة تدوير في أماكن مخصصة ومُحددة حول المدرسة، وتصنيفها وتحديد ما يمكن وضعه فيها حسب ذلك التصنيف.

[٨] جعل صناديق إعادة التدوير أكثر جاذبية :

Bring in recycling bins andmake them more engaging

يكون من المفيد تزيين صناديق إعادة التدوير هذه لجعلهم أكثر متعة وجاذبية للطلبة؛ وذلك مثل إعطائها بعض العيون والأسنان لتكوين وحش يلتهم كل البلاستيك غير المرغوب فيه.

[٩] جلب الهواء الطلق إلى الداخل:Bring the outdoors inside

لا تدع المدارس الأيكولوجية الهواء الطلق يكون المكان الوحيد للنباتات الجميلة أو المساحات الخضراء الأخرى، حيث يتم إحضار الهواء الطلق إلى داخل المدارس، ومن ثم تصبح البيئة أكثر جمالا ومتعة وتشويقا، وتصبح المدارس مكان نظيف وصديق للبيئة، ويتم أيضًا التوظيف الأمثل لمنظف الهواء.

[١٠] كون المدرسة إيكولوجية بطريقة رسمية:Become an official Eco-School

حيث إن بعض المدارس تريد إطارًا أو اعتمادًا رسميًا لجهود التحول إلى اللون الأخضر ، فالبرنامج متاح لها للانضمام فيه، حيث إنه مشروع عالمي لدفع التغيير البيئي الإيجابي في المدارس، كما يمكن للمدارس أن تصبح ممن تنضم تحت لواء العلم الأخضر Green Flag البيئية الأيكولوجية الرسمية وتشارك في جوائزها السنوية.

[١١] إعادة تدوير البطاريات:Recycle batteries

لا أحد يحب أن يرى البطاريات تتجه نحو مستودع النفايات، ويجب على المعلمين وأولياء الأمور أن يعرفوا أن المدارس هي نقطة إعادة تدوير للبطاريات المستهلكة، ويجب القيام بشحنها لإعادة استخدامها.

[١٢] بالتبديل إلى مصابيح ليد: Switch to LED bulbs

حيث يتم تبديل وتغيير نظام الإضاءة والإنارة إلى مصابيح LED الموفرة للطاقة طوال الوقت ، فهذا يُخفض تكلفة الإضاءة. وقد يكلف الإنفاق الأولي بعض الوارد المالية الإضافية على المدى القصير ، ولكن على المدى البعيد يوفر كثير من الموارد المالية. فالمدارس الأيكولوجية يمكن أن توفر ما يصل إلى ٣٦٠٠ جنيه إسترليني كل عام عند استخدامها نظام ذكي للإضاءة والإنارة.

[١٣] إستبدال الأجهزة المُستهلكة للطاقة: Replace power-hungry appliance

إن المدارس الأيكولوجية تذهب إلى ما هو أبعد من مجرد الإضاءة، وتوجه انتباهها إلى الأشياء التي لديها في جميع أنحاءها، وتعتمد المدارس على الأجهزة التي يمكن أن تقلل فواتير الكهرباء والمياه.

[١٤] صنع لوحة جدارية من القمامة: Replace power-hungry appliance

إن المدارس الأيكولوجية العلب أو الزجاجات أو الزجاجات البلاستيكية وتصنع منها لوحة جدارية تُدعم الوعي البيئة للطلبة.

[١٥] صنع صوبة مدرسية: Make a school greenhouse

تركز المدارس الأيكولوجية جهودها الحدائق الموجودة بها، وتقوم ببناء صوب زجاجية نموذجية ، ويمكن صنعها من مواد معاد تدويرها، ويتم زراعة أنواع مُتعددة من النباتات، ويمكن أن يوفر ذلك موارد مالية تُدعم ميزانية المدرسة، أو استخدامها في التغذية المدرسية.

[١٦] البداية بفريق أخضر أو لجنة بيئية أيكولوجية:

Start a green team or eco-committee

حيث تتولى لجنة أيكولوجية أو فريق عمل بيئي المسؤولية الكاملة عن التوجه الأخضر للمدارس تخطيطا وتنفيذاً وتقويماً، ويمكن ربطها بالنادي البيئي ما بعد المدرسة، ويتم عقد اجتماعات شهرية لطرح أفكار جديدة حول التحول إلى البيئة الخضراء في المدارس والإبلاغ عن التقدم المحرز.

[١٧] تعليم الرسائل البيئية الإيجابية في الصف:

Teach positive environmentalmessages in class

ويقع ذلك على عاتق مُعلمي المدارس الأيكولوجية، ويتم ذلك من خلال نشر الرسائل الإيجابية للتربية البيئية الخاصة بالحفاظ على البيئة المدرسية والمجتمعية وصيانتها بصورة مستمرة.

[١٨] إحضار محطة إعادة تدوير الملابس: Bring in a clothing recycling station

تهتم المدارس الأيكولوجية بإعداد محطة لإعادة تدوير الملابس، حيث يتم السماح للطلبة والعاملين وأولياء الأمور والمجتمع المحلي بإحضار ملابسهم القديمة غير المستخدمة والتبرع بها للجمعيات الخيرية المحلية، أو القيام بتوزيعها على المحتاجين داخل وخارج المدارس.

[١٩] تشجيع المزيد من المشي إلى المدرسة: Encourage more walking to school

تشجع المدارس الأيكولوجية الطلبة والعاملين بها والقادمين إليها على القدوم سيراً على الأقدام؛ وذلك لأن المشي إلى المدرسة يجلب العديد من الفوائد إلى جانب التأثير البيئي الإيجابي. وتقوم المدارس بالاحتفال بأسبوع المشي الوطني إلى المدرسة، ويجب أن يكون مُديرو المدارس والمعلمين قدوة حسنة للطلبة في الحضور إلى المدارس سائرين على الأقدام، وترك سياراتهم في المنزل لبضعة أيام.

[٢٠] جعل وجبات المدرسية صديقة للبيئة:Make your school meals eco-friendly

تراعي المدارس الأيكولوجية أن تكون الوجبات الغذائية للطلبة تشمل مكونات من مصادر محلية صحية وطازجة، وتتوفر فيها المعايير الصحية للسلامة الغذائية.

[٢١] القيام برحلة مدرسية إلى مركز إعادة التدوير:

Make a school trip to a recyclingcentre

تهتم المدارس الأيكولوجية بتنظيم رحلات دورية للطلبة إلى مراكز إعادة التدوير المحلية للنفايات والمخلفات والقمامة، وتعد الرحلات المدرسية فرصة مثالية لمعرفة المزيد عن إدارة النفايات وما يمكن القيام به لتقليل التأثير السلبي على البيئة.

[٢٢] تواصل الجهود مع أولياء الأمور:Communicate your efforts withparents

لا تحصر المدارس الأيكولوجية عملها في التلاميذ والموظفين؛ بل تهتم بدمج أولياء الأمور في المشروعات البيئية، والاستفادة من قدراتهم الفنية وما يمكن أن يقدموه من دعم مادي لتلك المشروعات، ويمكن الذهاب مع أبنائهم في الرحلات الدورية إلى مراكز إعادة التدوير المحلية للنفايات، أو تعزيز هذه العادات الإيجابية البيئية في المنزل.

[٢٣] المُشاركة الجماعية:Get everyone to buy in

تركز المدارس الأيكولوجية في عملها على كافة المُشاركين والمُستفيدين من العملية التعليمية داخل المدارس وخارجها؛ وذلك مثل الإدارة المدرسية، والمعلمين، والأخصائيين، والمشرفين، والطلبة، واولياء الأمور، والمجتمع المحلي أفرادًا ومؤسسات، حيث إن العمل في هذا المجال صعبًا ويحتاج إلى تضافر الجهود وتكاملها من الجميع وليس على الطلبة فقط.

ويتبين مما سبق وجود أساليب عمل متعددة ومتنوعة لبرنامج المدارس الأيكولوجية في دعم المدارس الخضراء؛ وذلك مثل: تشجيع العادات الحسنة مثل المشي وتدوير المخلفات ومُعالجة النفايات، وشراء المستلزمات البيئية الصديقة للبيئة والتي لا تسبب لها أي أضرار، وتقليل استخدام المواد البلاستيكية، وإنشاء نادي بيئي مدرسي يُمارس أنشطته بعد انتهاء اليوم الدراسي وبدعم من مؤسسات المجتمع المحلي، والإهتمام بالإضاءة والتهوية الصديقة للبيئة، والزراعة في صوب زجاجية وري المزروعات بالمياه المستهلكة من المدرسة وتزويدها بالسماد العضوي الناتج من مُعالجة المخلفات، والاهتمام بالطعام الصحي الطازج، والمشاركة الفعّالة من أولياء الأمور والمجتمع المحلي.

- **المبحث الثاني: جهود مبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان:**

وسوف يتم تناول جهود مُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان من خلال المحاور الآتية:

- **أولًا نشأة وتطور مبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان:**

تبنت وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان مُمثلة في اللجنة الوطنية العمانية للتربية والثقافة والعلوم وبالتعاون مع مكتب اليونسكو بالدوحة وبدعم من جامعة السلطان قابوس مُبادرة المدارس الخضراء ضمن إطار تفعيل توصيات ومقترحات العقد الدولي للتربية من أجل التنمية المستدامة المرتبطة بخطة العمل العالمي لما بعد ٢٠١٥ م. وانطلقت المرحلة الأولى من تطبيق المشروع خلال شهر يناير ٢٠١٥ م وشملت مدرستين للبنات ومدرسة واحدة للبنين (مدرسة أصيلة بنت قيس للتعليم الأساسي في السيب، ومدرسة نصراء بنت الإمام ناصر اليعرُبية للتعليم الأساسي في سمائل ، ومدرسة الإمام ناصر بن مرشد للتعليم الأساسي في الرستاق. (أمبوسعيدي، ٢٠١٨)

وقام وفد تربوي عُماني بزيارة علمية ميدانية إلى جمهورية إندونيسيا خلال الفترة من ٢٢- ٢٨ مارس عام ٢٠١٥م بصفتها إحدى الدول ذات التجارب الناجحة في مجال تطبيق فكرة

المدارس الخضراء، وتكون الوفد من عدد من المعنيين بتطبيق مشروع المدارس الخضراء بالسلطنة من اللجنة الوطنية العمانية للتربية والثقافة والعلوم وخبير من جامعة السلطان قابوس بالإضافة إلى عدد من المعلمين والمعلمات من مدرسة الإمام ناصر بن مرشد للتعليم ما بعد الأساسي بمحافظة جنوب الباطنة، ومدرسة نصراء بنت الإمام ناصر اليعربية للتعليم الأساسي بمحافظة الداخلية، ومدرسة أصيلة بنت قيس البوسعيدية للتعليم الأساسي بمحافظة مسقط، بصفتها المدارس التي تم اختيارها لتطبيق المشروع بصفة تجريبية كمرحلة أولى. وقام الوفد بزيارة وزارة التعليم والثقافة الإندونيسية لمقابلة رئيس اللجنة الوطنية الإندونيسية لليونسكو، وزيارة أخرى للمكتب الإقليمي لليونسكو بجاكرتا، بالإضافة إلى زيارات لبعض المدارس المطبقة لمشروع المدارس الخضراء، وذلك للاستفادة من التجربة الاندونسية الناجحة في مجال المدارس الخضراء. (البوابة التعليمية بسلطنة عُمان، ٢٠١٥).

وقد بدأ المشروع بتنفيذ عدد من الأنشطة والبرامج تستهدف كل من الطلبة والمعلمين والإداريين داخل المدرسة وأولياء الأمور من أجل توعيتهم بمفهوم الاستدامة والتربية من أجل التنمية المستدامة، على سبيل المثال: إعادة استخدام المياه الرمادية، توسيع الحديقة المدرسية، إنشاء حاضنات زراعية، وتدوير النفايات، وصناعة السماد من المخلفات، ترشيد استهلاك الطاقة، وغيرها من البرامج والأنشطة التي تساهم في إكساب الطلبة المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم الأخلاقية المتعلقة بالبيئة المدرسية ومحيطها. وفقا للبرنامج التنفيذي للمبادرة فقد نفذت المدارس الخضراء الثلاث حتى الآن العديد من المشاريع الحيوية استفاد منها أكثر من ٣٠٠٠ طالب وطالبة. ومن خلال تنفيذ ورش العمل والزيارات الميدانية تم تدريب أكثر من ٣٠٠ شخص من الكوادر التربوية والإدارية المعنيين بالمشروع. (اللجنة الوطنية العُمانية للتربية والثقافة والعُلوم،٢٠٢٣)

وفي عام ٢٠٢٢م وقعت وزارة التربية والتعليم مع الشركة العُمانية القابضة لخدمات البيئة (بيئة) اتفاقية لتنفيذ مُبادرة المدارس الخضراء في (١٢) مدرسة بمحافظتي جنوب الباطنة الداخلية (صحيفة الوطن بسلطنة عُمان، ٢٠٢٢). وفي عام ٢٠٢٣م وقعت وزارة التربية والتعليم مع شركة الكهرباء القابضة (نماء) اتفاقية لتنفيذ مُبادرة المدارس الخضراء في (١٢) مدرسة جديدة وذلك من شهر أكتوبر ٢٠٢٣م إلى شهر إبريل ٢٠٢٤م. (صحيفة الرؤية بسلطنة عُمان، ٢٠٢٣)

وبناءً على ما سبق يتضح وجود نوع من التأخر في مُبادرة المدارس الخضراء بسلطنة عُمان حيث بدأت عام ٢٠١٥م ، بخلاف برنامج المدارس الأيكولوجية الذي بدأ عام ١٩٩٢م. ولكن تم الإعداد للبرنامج بطريقة علمية سليمة من خلال قيام وفد تربوي عُماني بزيارة علمية ميدانية إلى جمهورية إندونيسيا بصفتها إحدى الدول الرائدة في مجال تطبيق فكرة المدارس الخضراء، وتكون الوفد من عدد من المعنيين بتطبيق مشروع المدارس الخضراء بالسلطنة من اللجنة الوطنية العمانية للتربية والثقافة والعلوم وخبير من جامعة السلطان قابوس بالإضافة إلى عدد من المعلمين والمعلمات في المدارس الثلاثة التي تم تطبيق فيها المشروع بصورة تجريبية؛ وهي: مدرسة الإمام ناصر بن مرشد للتعليم ما بعد الأساسي بمحافظة جنوب الباطنة، ومدرسة نصراء بنت الإمام ناصر اليعربية للتعليم الأساسي بمحافظة الداخلية، ومدرسة أصيلة بنت قيس البوسعيدية للتعليم الأساسي بمحافظة مسقط. كما يتضح أيضًا وجود دعم مالي من مؤسسات المجتمع المحلي والذي تمثل في الشركة العُمانية القابضة لخدمات البيئة (بيئة) ، وشركة الكهرباء القابضة (نماء).

- **ثانيًا: جهات تنفيذ مبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان:**

أشارت اللجنة الوطنية العُمانية للتربية والثقافة والعُلوم(٢٠٢٣) إلى وجود عدة جهات مسؤولة عن تنفيذ مُبادرة المدارس الخضراء تتضمن الآتي:

- وزارة التربية والتعليم ممثلة في (اللجنة الوطنية العمانية للتربية والثقافة والعلوم).
- منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو).
- جامعة السلطان قابوس ممثلة في كلية التربية.
- القطاعين الحكومي والخاص والمنظمات غير الحكومية.

وتأسيسًا على ما سبق يتبين مُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان اعتمدت على الشراكة بين وزارة التربية والتعليم مُمثلة في اللجنة الوطنية العمانية للتربية والثقافة والعلوم، وبين مؤسسة عالمية؛ وهي: اليونسكو، ومؤسسة علمية مُتخصصة؛ وهي: كلية التربية بجامعة السلطان قابوس، بالإضافة إلى القطاعين الحكومي والخاص والمنظمات غير الحكومية في المناطق المحيطة بالمدارس التي نفذت وتنفذ المبادرة، وكل ذلك يجعل من المبادر تأخذ بُعدًا عالميًا، وبُعدًا علميًا رصينًا، وبُعدًا مُجتمعيًا.

- **ثالثًا: شروط ومعايير إختيار المدارس الخضراء في سلطنة عُمان:**

حددت اللجنة الوطنية العُمانية للتربية والثقافة والعُلوم(٢٠٢٣) شروط ومعايير اختيار المدارس الخضراء فيما يأتي :

- أن تكون المدرسة من مدارس الحلقة الأولى / الثانية للتعليم الأساسي.
- وجود بعض المبادرات القائمة في المدرسة مثل إعادة استخدام المياه الرمادية، تدوير النفايات، التشجير وغيرها.
- المشاركة في البرامج والأنشطة التي تخدم المجتمع المحلي.
- وجود برامج وأنشطة لريادة الأعمال.

ويتضح مما سبق وجود شروط ومعايير لاختيار المدارس الخضراء في سلطنة عُمان أهمها أن يكون للمدرسة جهود وأنشطة وبرامج ومشروعات سابقة خضراء وريادية وبيئية؛ وذلك مثل: إعادة استخدام المياه ، وتدوير النفايات، والتشجير سواء داخل المدرسة أو في مُحيطها المحلي، وذلك حتى يكون هناك جدية وحافزية ودافعية لدى جميع المشاركين والمستفيدين في هذه المدارس من المشاركة الفعالة في مُبادرة المدارس الخضراء

- **رابعًا: أهداف مبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان:**

تهدف مُبادرة المدارس الخضراء إلى : (امبوسعيدي، ٢٠١٨)

- تعزيز المعارف والمهارات والقيم فيما يتعلق بالاستدامة على المستوى الشخصي والمجتمعي.
- إعداد جيل يتحمل المسئولية، من خلال مشاركته في الأنشطة المرتبطة بمشروعات مبادرة المدارس الخضراء.
- إكساب الطالب مهارات التعلم مدى الحياة، فهو يتعلم داخل الصف وخارجه، وفي داخل المدرسة وخارجها من خلال مشاركته ومساهمته الايجابية في أنشطة المبادرة.
- تفعيل الشراكات مع شرائح المجتمع المختلفة سواء أكان قطاعًا عامًا أم خاصًا وحتى مؤسسات المجتمع المدني.
- تعزيز المحافظة على المكتسبات والموروثات العمانية من خلال توظيف المخلفات والنفايات في عمل تشكيلات لمورثات ثقافية مختلفة.

- تشجيع الابتكار وريادة الأعمال من خلال مشروعات البستنة والمنتجات التي يتم تصنيعها من مخلفات البيئة.
- كما تهدف مُبادرة المدارس الخضراء إلى: (وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان، ٢٠٢٢ب)
- تثقيف الطلبة والمعلمين، والمجتمع المحلي، وتوعيتهم بقضايا البيئة والاقتصاد الدائري والاستدامة.
- تربية الطلبة على اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن القضايا المتعلقة بالبيئة.
- توجيه الطلبة والمعلمين إلى الاهتمام بالجانب البيئي والاجتماعي والاقتصادي من التنمية المستدامة.
- العمل من خلال المدرسة على حل القضايا والمشكلات التي يعاني منها المجتمع في التنمية، وذلك بمشاركة المجتمع المحلي من أولياء أمور الطلبة ومؤسسات المجتمع المدني والقطاع الخاص.
- تشجيع وزارة التربية والتعليم المدارس على المشاركة في المشروع من حيث التطبيق والتوظيف بشكل فاعل عن طريق تبني المشاريع والبرامج والمبادرات في جوانب التنمية المستدامة.
- تعزيز سلوك الطلبة الإيجابي نحو البيئة المستدامة، وإيجاد اتجاهات بيئية من خلال إكسابهم معارف جديدة واطلاعهم وتوعيتهم بما تسعى له السلطنة من الاعتناء بتوسعة مساحة الغطاء الأخضر في محافظات سلطنة عمان، وإدارة المياه والكهرباء بطرائق مستدامة، ونشر التوعية البيئية في المجتمع.
- تعزيز التعاون بين مختلف القطاعات الحكومية لتحقيق رؤية عمان ٢٠٤٠ ، والتي ترسم خارطة طريق لمدة ٢٠ سنة قادمة، ومن أبرز مرتكزاتها المحافظة على البيئة وصون مواردها الطبيعية التي تتميز بها سلطنة عمان.
- دعم للاقتصاد العماني وإيجاد القيمة المحلية المضافة من استخدام الموارد الطبيعية، واستخدام الطاقة المتجددة، والانتقال إلى الاقتصاد الدائري، والاقتصاد الأخضر؛ لاستدامة الموارد الطبيعية.

وبالإضافة إلى ما سبق حدد اللجنة الوطنية العُمانية للتربية والثقافة والعُلوم(٢٠٢٣) عدة مجموعة من الأهداف لمبادرة المدارس الخضراء في المدارس بسلطنة عُمان تتضمن الآتي:

- تحويل البيئة المدرسية إلى بيئة مستدامة من خلال استخدام وتوظيف مكونات هذه البيئة بطريقة تسمح باستدامتها.
- اكساب الطلبة المعلومات والمهارات والاتجاهات البيئية.
- مشاركة أولياء الأمور والمجتمع المحلي في جعل البيئة المدرسية بيئة مستدامة.
- إيجاد ثقافة الاستدامة وتعزيز كفايات الاستدامة لدى كل من الطلبة والمعلمين والإداريين.
- تنفيذ عدد من الانشطة والفعاليات تستهدف كل من الطلبة والمعلمين والإداريين داخل المدرسة وأولياء الأمور من أجل توعيتهم بمفهوم الاستدامة والتربية من اجل التنمية المستدامة.

ويتبين مما سبق وجود أهداف مُحددة لمُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان، وتركز هذه الأهداف على أربع مجالات؛ الأول الطلبة حيث اهتمت بتعزيز المعارف والمهارات والقيم البيئية لديهم، والثاني المعلمين والمعلمين وتوجيههم إلى الاهتمام بالجانب البيئي والاجتماعي

والاقتصادي، والثالث المدارس وتحويل بيئتها إلى بيئة مستدامة تقتصد وترشد في مواردها المادية وتنميها، والرابع أولياء الأمور والمجتمع المحلي في تنمية المجتمع وتطويره وحل مُشكلاته البيئية.

- **خامسًا: أهمية مبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان:**

تتمثل أهمية مُبادرة المدارس الخضراء في الآتي: (أمبوسعيدي، ٢٠١٨)

- تحويل البيئة المدرسية إلى بيئة مستدامة من خلال استخدام وتوظيف مكونات هذه البيئة بطريقة تسمح باستدامتها.
- خلق ثقافة الاستدامة وتعزيز كفايات الاستدامة لدى كل من الطلبة والمعلمين والإداريين.
- مشاركة أولياء الأمور والمجتمع المحلي في جعل البيئة المدرسية بيئة مستدامة.
- تنفيذ عدد من الأنشطة والفعاليات تستهدف ك من الطلبة والمعلمين والإداريين داخل المدرسة وخارجها من أجل توعيتهم بمفهوم الاستدامة والتربية من أجل التنمية المستدامة.
- توعية أفراد المجتمع (ومنهم ولي الأمر) بدور المدارس في تحقيق أهداف التربية من أجل التنمية المستدامة.

كما تتمثل أهمية مُبادرة المدارس الخضراء في الآتي: (وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان، ٢٠٢٢ب)

- توطيد العلاقة بين الطالب والبيئة من حوله من خلال الاحتكاك المباشر بها، والتعامل مع مكوناتها.
- توظيف المبادرات التي يتم تنفيذها ضمن مشروع المدارس الخضراء في عمليتي التعليم والتعلم.
- مشاركة المجتمع للمدرسة في التخطيط والتنفيذ لمشاريع وأنشطة متنوعة ذات أهمية للمجتمع؛ وذلك مثل: إدارة الموارد والنفايات، والتغير المناخي، والطاقة المتجددة، وترشيد استهلاك المياه، والتشجير.
- تخفيض النفايات في المدرسة، وترشيد نفقات المياه والكهرباء، وإمكانية جعلها مصادر دخل للمدرسة من خلال ما يتم بيعه من منتوجات لمختلف المبادرات كالمشتل أو الحديقة الزراعية، أو من تجميع المواد لإعادة التدوير من خامات البيئة.
- الوصول إلى ثقافة بيئية، تبدأ من روح المجتمع وأبنائه سواء فيما يتعلق بالمحافظة على البيئة من حيث الصحة العامة، أو القضايا الأكثر أهمية كإدارة تدوير النفايات، والتغيير المناخي، وتأثير التلوث الهوائي، والبيئة البحرية والساحلية، والتسوق البيئي، وترشيد الاستهلاك والصحة والبيئة.
- يقدّم المشروع مقاربة منهجية لتفعيل أهداف ومضامين المدارس الخضراء والاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة في السياق التعليمي المدرسي.

ويتضح مما سبق تعدد وتنوع أهمية مُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان، حيث تُدعم وتؤصل ثقافة التنمية المستدامة لدى جميع المشاركين والمستفيدين من العملية التعليمية، كما تُعزز الاستفادة الكاملة من كافة الموارد المادية المدرسية وتوجيهها لتحسين عمليات تعليم وتعلم الطلبة، كما أنها تُكسب الطلبة مهارات القيادة وإدارة الوقت والتواصل الفعال، وقيم الالتزام والانضباط وتحمل المسؤولية؛ بالإضافة إلى القيام بعديد من المشروعات تخدم البيئة المدرسية والمجتمعية وتحل كثير من مُشكلاتها؛ وذلك مثل: تدوير النفايات، وترشيد استهلاك المياه والكهرباء، والتشجير.

- **سادسًا: آلية تنفيذ مبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان:**

أشارت اللجنة الوطنية العُمانية للتربية والثقافة والعُلوم(٢٠٢٣) أن مُبادرة المدارس الخضراء في المدارس بسلطنة عُمان اعتمدت على مجموعة من الخطوات؛ وهي:

- إعداد خطة عمل متكاملة تتضمن المشاريع التي سيتم تنفيذها.
- اختيار المدارس التي سيتم تنفيذ المشروع فيها.
- عقد ندوات ولقاءات لتعريف المدارس بالمشروع .
- القيام بزيارات ميدانية لبعض المدارس الخضراء في بعض الدول المطبقة لها.
- تنفيذ مجموعة من المشاريع الصغيرة داخل المدارس المختارة تعنى بتطبيق فكرة الاستدامة؛ وذلك مثل: المشاتل الزراعية وطرق تنقية المياه، وانشاء أحواض مياه، وتدوير النفايات، بالإضافة إلى ترشيد استهلاك الكهرباء والمياه وغيرها.
- تنفيذ الطلبة والمعلمين والاداريين وأولياء الأمور لمجموعة من الأنشطة داخل المدارس بعد تدريبهم على ذلك.
- نقل الفكرة في حالة نجاحها إلى مدارس أخرى.

وبناء على ما سبق يتبين وجود آلية مُحددة في تنفيذ مُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان؛ وتعتمد على إعداد خطة عمل متكاملة، واختيار المدارس التي سيتم تنفيذ المشروع فيها بدقة وفق الشروط المحددة، والقيام بعقد ندوات ولقاءات وورش عمل لتعريف المدارس بالمشروع، وتنفيذ مجموعة من المشاريع الصغيرة انطلاقا لمشاريع كبيرة بعد ذلك، وتدريب كافة المشاركين في المشاريع الخضراء ، وتشكيل فريق عمل يتولى مسؤولية المشروعات والأنشطة الخضراء في كل مدرسة، وتبادل الخبرات والتجارب الخضراء الناجحة بين المدارس، وتسهيل الاستفادة من مواردها.

- **سابعًا: أنشطة مبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان:**

من أبرز الأنشطة والبرامج التي تضمنتها مُبادرة المدارس الخضراء استخدام منتجات التنظيف الصديقة للبيئة، وإدارة وترشيد استهلاك المياه ، والحدائق المدرسية، والزراعات والتشجير، وتدوير النفايات، وصناعة السماد من المخلفات ومن بقايا الطعام في المدرسة، والطاقة المتجددة وإدارة الكهرباء، وتشجيع المشي في المدرسة، وقضايا المناخ بما تتضمنه من التغير المناخي والاحتباس الحراري، وغيرها من البرامج والأنشطة التي تساهم في إكساب الطلبة المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم الأخلاقية المتعلقة بالبيئة المدرسية ومحيطها. (وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان، ٢٠٢٢أ)

وتأسيسًا على ما سبق يتضح أن مُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان تشتمل على أنشطة مُتعددة ومتنوعة، وتركز على البيئة المدرسية والمجتمعية وتنظيفها وتجميلها وحل مُشكلاتها، كما تُركز على الإنتاج وزيادة الموارد المادية المدرسية، وذلك مثل مشروعات منتجات التنظيف، والحدائق المدرسية، والزراعات والتشجير، وتدوير النفايات، وصناعة السماد من المخلفات ومن بقايا الطعام في المدرسة.

- **نتائج الدراسة:**

- **أولًا: نتائج مُتعلقة بالأسس الفكرية لبرنامج المدارس الأيكولوجية:**

- انطلاق برنامج المدارس الأيكولوجية من توجهات دولية لمؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية والذي تم عقده عام ١٩٩٢م في مدينة ريو دي جانيرو البرازيلية.

- تولي مؤسسة التربية البيئية في دولة الدنمارك مسؤولية برنامج المدارس الأيكولوجية ؛ وهي مؤسسة مدنية خدمية مستقلة غير ربحية بالتعاون مع عديد من مؤسسات المجتمع المحلي.
- تطبيق برنامج المدارس الأيكولوجية بصورة تجريبية في الدنمارك وعندما أثبت جدواه تم نشره في كثير من الدول في جميع قارات العالم.
- وجود أربعة جوانب أهمية رئيسة لبرنامج المدارس الأيكولوجية له ؛ الأول الطلبة: حيث يزودهم بكثير من المعارف والمهارات والاتجاهات الإيجابية نحو البيئة والحفاظ عليها وتنميتها وتطويرها، ويُنمي المهارات القيادية لديهم من خلال البرامج والأنشطة والمشروعات التي يقودونها، والثاني المدارس: حيث يمكنها من تحقيق أهدافها للتنمية المستدامة، والثالث المجتمعات المحلية: حيث يتم تنميتها وتطويرها وحل مشكلاتها البيئية، والرابع المستوى العالمي: حيث يُعتبر البرنامج وسيلة للتبادل الثقافي، والمشاركة في الاهتمام بالقضايا والمشكلات البيئية العالمية مثل قضايا المناخ والطاقة.
- تميز المدارس الأيكولوجية بعديد من السمات والخصائص؛ حيث تشمل جميع الطلبة دون تمييز بينهم، وتركز على تحسين البيئة المدرسية والمجتمعية وحل مُشكلاتها، وتحفيز الطلبة وتنمية القيم والاتجاهات الإيجابية لديهم، والاهتمام بقضايا البيئة العالمية والمشاركة في حل مُشكلاتها من خلال التواصل الفعال على المستوى العالمي.
- تركيز أهداف المدارس الأيكولوجية على ثلاثة مجالات، الأول الطلبة حيث تُشرك وتُدمج الطلبة في القضايا البيئية، وتجعلهم يهتمون بها وينخرطون فيها لتحسينها وتطويرها والحفاظ عليها بصورة مستمرة، وتنمي المهارات القيادية لديهم، بالإضافة إلى مهارات التفكير النقدي والتحليلي ، والثاني المعلمين حيث تجعلهم أيضًا أكثر نشاطا وحيوية نحو تلك القضايا، وتعزيز الجوانب العملية التطبيقية في التعليم والتعلم من خلال الأنشطة والبرامج والمشروعات البيئية، والثالث المدرسة ككل حيث يتم تقليل التكلفة وتوفير الموارد التي يتم استخدامها في كافة ميادين ومجالات العمل المدرسي.
- اعتماد المدارس الأيكولوجية على سبع خطوات لتنفيذ برامجها البيئية؛ الأول تشكيل فريق عمل أيكولوجي يقوده الطلبة وبدعم من المعلمين والإدارة المدرسية، والثاني إجراء تقييم بيئي للوضع الحالي وتحديد ما به من جوانب قوة وتدعيمها وجوانب ضعف وعلاجها، والثالث بناء خطة عمل أيكولوجية يتم فيها تحديد أهداف العمل والمشروعات والبرامج والأنشطة والقائمين بها، والرابع مراقبة وتقييم التقدم بشكل مُستمر للتأكد من المضي قدمًا نحو تحقيق الأهداف المرجوة، والخامس الرابط الإيجابي بين المناهج الدراسية وما يتم من برامج ومشروعات وأنشطة، والسادس وجود مُشاركة فعالة من أولياء الأمور ومؤسسات المجتمع المدني، والسابع إنشاء الكود الأيكولوجي الخاص بالمدرسة والذي يُميزها عن المدارس الأخرى ويُعبر عن خطة العمل البيئية ، والمناهج الدراسية وخبرات الطلبة في المدرسة.
- وجود تسع مجالات عمل لبرنامج المدارس الأيكولوجية ؛ الأول الطاقة وذلك مثل توظيف الطاقة الشمسية، والثاني المخلفات وتدويرها للحفاظ على نظافة المدرسة والمجتمع، والثالث النفايات ومُعالجتها وانتاج السماد العضوي منها لدعم الإنتاج الزراعي المدرسي والمجتمعي، والرابع المياه وذلك من خلال توظيف المياه المستهلكة من الطلبة وحفظها لري الأشجار والنباتات في المدرسة والمجتمع المحلي، والخامس التصورات العالمية لكثير من القضايا أو المشكلات، والسادس النقل حيث يتم الاهتما بالمشي والسير على الأقدام إلى المدارس مع توفير

مقومات الأمن والسلامه المدرسية والمُجتمعية، والسابع الحياة الصحية في المأكل والمشرب والملبس، والثامن التنوع البيولوجي من نباتات وحشرات وحيوانات، والتاسع أراضي المدرسة من أفنية وساحات.

- تعدد وتنوع أساليب عمل برنامج المدارس الأيكولوجية في دعم المدارس الخضراء؛ وذلك مثل: تشجيع العادات الحسنة مثل المشي وتدوير المخلفات ومُعالجة النفايات، وشراء المستلزمات البيئية الصديقة للبيئة والتي لا تسبب لها أي أضرار، وتقليل استخدام المواد البلاستيكية، وإنشاء نادي بيئي مدرسي يُمارس أنشطته بعد انتهاء اليوم الدراسي وبدعم من مؤسسات المجتمع المحلي، والاهتمام بالإضاءة والتهوية الصديقة للبيئة، والزراعة في صوب زجاجية وري المزروعات بالمياه المستهلكة من المدرسة وتزويدها بالسماد العضوي الناتج من مُعالجة المخلفات، والاهتمام بالطعام الصحي الطازج، والمشاركة الفعّالة من أولياء الأمور والمجتمع المحلي.

- **ثانيًا: نتائج مُتعلقة بجهود مبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان :**

- الإعداد لمُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان بطريقة علمية سليمة؛ وذلك من خلال قيام وفد تربوي عُماني بزيارة علمية ميدانية إلى جمهورية إندونيسيا بصفتها إحدى الدول الرائدة في مجال تطبيق فكرة المدارس الخضراء، وتكون الوفد من عدد من المعنيين بتطبيق مشروع المدارس الخضراء بالسلطنة من اللجنة الوطنية العمانية للتربية والثقافة والعلوم وخبير من جامعة السلطان قابوس بالإضافة إلى عدد من المعلمين والمعلمات في المدارس المشاركة في المبادرة.
- الاهتمام بتجريب مُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان؛ حيث تم تطبيقها في ثلاث مدارس؛ وهي: مدرسة الإمام ناصر بن مرشد للتعليم ما بعد الأساسي بمحافظة جنوب الباطنة، ومدرسة نصراء بنت الإمام ناصر اليعربية للتعليم الأساسي بمحافظة الداخلية، ومدرسة أصيلة بنت قيس البوسعيدية للتعليم الأساسي بمحافظة مسقط.
- وجود دعم مالي لمبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان من مؤسسات المجتمع المحلي والذي تمثل في الشركة العُمانية القابضة لخدمات البيئة (بيئة) ، وشركة الكهرباء القابضة (نماء).
- اعتماد مُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان على الشراكة بين وزارة التربية والتعليم واليونسكو، وكلية التربية بجامعة السلطان قابوس، بالإضافة إلى القطاعين الحكومي والخاص والمنظمات غير الحكومية في المناطق المحيطة بالمدارس التي نفذت وتنفذ المبادرة.
- وجود شروط ومعايير لاختيار المدارس الخضراء في سلطنة عُمان؛ أهمها أن يكون للمدرسة جهود وأنشطة وبرامج ومشروعات سابقة خضراء وريادية وبيئية؛ وذلك مثل: إعادة استخدام المياه ، وتدوير النفايات، والتشجير سواء داخل المدرسة أو في مُحيطها المحلي.
- وجود أهداف مُحددة لمبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان تركز على أربع مجالات؛ الأول الطلبة حيث اهتمت بتعزيز المعارف والمهارات والقيم البيئية لديهم، والثاني المعلمين والمعلمين وتوجيههم إلى الاهتمام بالجانب البيئي والاجتماعي والاقتصادي، و والثالث المدارس وتحويل بيئتها إلى بيئة مستدامة تقتصد وترشد في مواردها المادية وتنميها، والرابع أولياء الأمور والمجتمع المحلي في تنمية المجتمع وتطويره وحل مُشكلاته البيئية.
- تعدد وتنوع أهمية مُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان، حيث تُدعم وتؤصل ثقافة التنمية المستدامة لدى جميع المشاركين والمستفيدين من العملية التعليمية، وتُعزز

الاستفادة الكاملة من كافة الموارد المادية المدرسية وتوجيهها لتحسين عمليات تعليم وتعلم الطلبة، وتُكسب الطلبة مهارات القيادة وإدارة الوقت والتواصل الفعال، وقيم الالتزام والانضباط وتحمل المسؤولية.

- وجود آلية مُحددة في تنفيذ مُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان؛ وتعتمد على إعداد خِطة عمل متكاملة، واختيار المدارس التي سيتم تنفيذ المشروع فيها بدقة وفق الشروط المُحددة، والقيام بعقد ندوات ولقاءاتٍ وورش عمل لتعريف المدارس بالمشروع، وتنفيذ مجموعة من المشاريع الصغيرة انطلاقا لمشاريع كبيرة بعد ذلك، وتدريب كافة المشاركين في المشاريع الخضراء ، وتشكيل فريق عمل يتولى مسؤولية المشروعات والأنشطة الخضراء في كل مدرسة، وتبادل الخبرات والتجارب الخضراء الناجحة بين المدارس، وتسهيل الاستفادة من مواردها.
- اشتمال مُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان على أنشطة مُتعددة ومتنوعة، وتركز على البيئة المدرسية والمجتمعية وتنظيفها وتجميلها وحل مُشكلاتها، كما تُركز على الإنتاج وزيادة الموارد المادية المدرسية، وذلك مثل مشروعات منتجات التنظيف، والحدائق المدرسية، والزراعات والتشجير، وتدوير النفايات، وصناعة السماد من المخلفات ومن بقايا الطعام في المدرسة.

- **أوجه الإفادة من برنامج المدارس الأيكولوجية [Eco schools Programme] في تطوير مبادرة المدارس الخضراء بسلطنة عُمان:**

في ضوء ما تم عرضه عن الأسس الفكرية لبرنامج المدارس الأيكولوجية، وجهود مُبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان، يمكن تحديد أوجه الإفادة من برنامج المدارس الأيكولوجية في تطوير مُبادرة المدارس الخضراء بسلطنة عُمان من خلال الجوانب الآتية:

- قيام وزارة التربية والتعليم بالانضمام إلى برنامج المدارس الأيكولوجية، والاستفادة بما لديه من خبرات وما يمكن أن يقدمه من دعم بشري ومادي لمبادرة المدارس الخضراء في سلطنة عُمان.
- توسيع مُبادرة المدارس الخضراء وتنفيذها في جميع مُحافظات السلطنة؛ وتنفيذها أيضً في مرحلة التعليم ما بعد الأساسي وذلك من خلال خطة استراتيجية لهذه المبادرة.
- استحداث قسم إداري خاص بتلك المبادرة في وزارة التربية والتعليم، والمديريات التعليمية التابعة لها؛ ويختص بالإشراف عليها، ومُتابعة ومراقبة وتقويم أنشطتها، وتقديم الدعم اللازم لها.
- قيام وزارة التربية والتعليم بإجراء تعديلات على التوصيف الوظيفي، وعناصر تقويم الأداء الوظيفي للوظائف المشاركة في مشروعات وبرامج المدار الخضراء مثل الإدارة المدرسية والمعلمين، بحيث يتم تضمين موضوعات وقضايا المدارس الخضراء فيها.
- قيام وزارة التربية والتعليم بإجراء تعديلات على معايير الجودة الخاصة بنظام تطوير الأداء الوظيفي، وتضمينها مشروعات وبرامج وقضايا وموضوعات المدارس الخضراء.
- قيام قيام وزارة التربية والتعليم بإجراء تعديلات على الكفايات المهنية الخاصة بمُديري المدارس في دليل عمل الإدارة المدرسية، وتضمينها قضايا وموضوعات المدارس الخضراء.
- زيادة ميزانية المدارس المشاركة في تلك المبادرة حتى تتمكن من تنفيذ المشروعات البيئية بجودة وتميز.

- تدريب القائمين على تلك المُبادرة والمُشاركين فيها على كافة المستويات؛ في وزارة التربية والتعليم ممثلة في المعهد التخصصي للتدريب المهني للمُعلمين، والمديريات العامة للتربية والتعليم مُمثلة في مراكز التدريب، والمدارس مُمثلة في مشروع المدرسة وحدة للإنماء المهني.
- قيام إدارات المدارس بعقد شراكات فعّالة مع مؤسسات المجتمع المحلي؛ والاستفادة بما لديها من خبرات فنية وموارد مادية ومالية في دعم مشروعات وبرامج المبادرة.
- مُشاركة مجالس أولياء أمور الطلبة في مُختلف مشروعات وبرامج المبادرة تخطيطًا وتنفيذًا وتقويمًا، وتوفير كافة مصادر الدعم البشري والمادي لها.
- تفعيل مجالس الإدارة الطلابية لتكون صوت الطلبة في إدارة مشروعات وبرامج مُبادرة المدارس الخضراء، وتمكينهم من المشاركة الفعالة بأنشطتها في جميع مراحلها.
- تولي لجنة جائزة السلطان قابوس للتنمية المستدامة في البيئة المدرسية المسؤولية عن تنفيذ مُبادرة المدارس الخضراء تخطيطا وتنفيذًا وتقويمًا في كل مدرسة مُشاركة فيها؛ وذلك لما لديها من خبرات متنوعة في هذا المجال، مع إعطاء مساحات واسعة وممتدة للطلبة في المشاركة الفعالة في هذه اللجنة.
- قيام الإدارات العُليا بزيادة صلاحيات وسلطات مُديري المدارس؛ وذلك لتمكينهم من القيام بإحداث تغييرات مُناسبة ومحسوبة في المباني والتجهيزات المدرسية ولا سيما في مجال الكهرباء والمياه وأفنية المدرسة؛ وذلك لتحويلها من النمط التقليدي إلى النمط الأخضر.
- منح المدارس المشاركة في المبادرة حرية اختيار المشروعات والأنشطة الخضراء التي تتناسب مع بيئتها الداخلية والخارجية، وكذلك بما لديها من موارد بشرية ومادية.
- قيام كل مدرسة بإنشاء نادي بيئي(أيكولوجي) يكون مقره بالمدرسة، وبمُشاركة واسعة من مؤسسات المجتمع المحلي، ويكون عمل هذا المجلس بعد انتهاء اليوم الدراسي، وفي أيام الإجازات، ويقوم هذا النادي بمُناقشة كافة القضايا والمشكلات البيئة في المدرسة ومجتمعها المحلي، والقيام بحلها من خلال المشروعات الخضراء، بالإضافة إلى تقديم الدعم والمساعدة البشرية والمادية للأنشطة المدرسية الخضراء.
- عقد مسابقات للمدارس المشاركة في المبادرة على مستوى الولايات والمُديريات والسلطنة ككل، وتكريم المدارس الفائزة والاحتفال بنجاحها.

• مراجع الدراسة:

• أولاً: المراجع العربية:

- أمبوسعيدي، عبدالله بن خميس. (٢٠١٨). دليل المدارس الخضراء ومراكز محو الأمية وتعليم الكبار. مسقط: وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان.
- البوابة التعليمية بسلطنة عُمان.(٢٠١٥). المدارس الخضراء. https://home.moe .gov.om / topics/1/show/3279، تم الاسترجاع بتاريخ ٢/٥/٢٠٢٣.
- الدايري ، هدى بنت مبارك؛ أمبوسعيدي، عبد الله بن خميس. (٢٠٢٢). مدى ممارسة مديري المدارس الحكومية ومعلميهم لأدوارهم في تفعيل مجالات الاقتصاد الأخضر في التعليم وآليات تعزيزها في ضوء رؤية عُمان ٢٠٤٠. مجلة العلوم التربوية ،كلية التربية، جامعة قطر، قطر، (٢٠)، ٧٣-١٠١.
- السعودي، رمضان محمد محمد. (٢٠٢١). برنامج المدرسة البيئية وتحقيق متطلبات التنمية المستدامة: دراسة مقارنة بين كندا وجنوب أفريقيا وإمكانية الإفادة منها في مصر. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، كلية التربية ، جامعة عين شمس، مصر، ٤٥(٤)، ١٥١- ٣٢٨.
- صحيفة الرؤية بسلطنة عُمان.(٢٠٢٣). اتفاقية بين التربية ونماء لتمويل مشروع المدارس الخضراء. https://alroya.om/pos 318581 ، تم الاسترجاع بتاريخ ٢٠/٤/٢٠٢٣.
- صحيفة الوطن بسلطنة عُمان.(٢٠٢٢). المدارس الخضراء: تنمية بيئية مستدامة.https://alwatan.com/details/498968 ، تم الاسترجاع بتاريخ ٢٠/٤/٢٠٢٣.
- عبدالعظيم ، محمد أحمد. (٢٠٢٢). المدارس البيئية School-Eco للتعليم من أجل التنمية المستدامة: دراسة مقارنة بين تركيا وجنوب إفريقيا وإمكانية الإفادة منها في مصر. مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف، مصر، ١٩(١١٢)، ٤٤٩-٥٨٠.

- الفويهي ، هزاع بن عبدالكريم. (٢٠١٦). المدارس البيئية برنامج تدريبي لتنمية الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، دار سمات للدراسات والأبحاث، الأردن، ٥(٣)، ٣٧١-٣٨٧.
- اللجنة الوطنية العُمانية للتربية والثقافة والعُلوم.(٢٠٢٣). مشروع المدارس الخضراء.https://onc.om ، تم الاسترجاع بتاريخ ٢٠٢٣/٥/١م.
- مازن، حسام محمد. (٢٠١٢). أصول مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.
- وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان.(٢٠٢٢أ). استدامة: منهج تجريبي: دليل المعلم، مسقط.
- وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان.(٢٠٢٢ب). استدامة: منهج تجريبي: دليل الطالب، مسقط.

- **ثانياً: المراجع الأجنبية:**

- **Alcarria ,A. L.; Vilches, M. F.P.; Llorente, M.Te. P.; Pérez, J.G.(2021). Water, Waste Material, and Energy as Key Dimensions of Sustainable Management of Early Childhood Eco-Schools: An Environmental Literacy Model Based on Teachers Action-Competencies (ELTAC), Water, 13(135), 1-37.**
- **Al-Faleh, H .(2022). Students' Awareness of Sustainable Environmental Development and its impact on their Intention to implement the Eco-school Program in their schools in Jordan. Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master's in business Entrepreneurship, King Abdullah I School of Graduate Studies and Scientific Research, Princess Sumaya University for Technology.**
- **Andreou, N.(2020). 3Towards a Generation of Sustainability Leaders: Eco-Schools as a Global Green Schools Movement for Transformative Education. In Green Schools Globally: Stories of Impact on Education forSustainable Development. Annette Gough; John Chi-Kin Lee and Eric PoKeung Tsang (Eds.). Switzerland AG :Springer Nature, Chapter 3, pages 31-45.**
- **Boyd, D. (2017). Early Years Eco-Schools Guide. Liverpool, England: Liverpool John Moores University.**
- **Conneely, B . (2017). Eco-Schools Handbook: Engaging the Youth of Today to project the Climate of Tomorrow. Copenhagen, Denmark: Foundation for Environmental Education.**
- **Eco-Schools Australia.(2022). LGA Prospectus:2022-2023. Newtown, New South Walse.**
- **Emirates Wildlife Society.(2013). Eco-Schools UAE. Abu Dhabi.**
- **European Union.(2020). Eco-schools: environmental education and sustainable development: Stories of transformational change. Copenhagen, Denmark:greening Eu cooperation.**
- **Foundation for Environmental Education.(2020). Education for Sustainable Development through the Foundation for Environmental Education. Copenhagen, Denmark.**
- **Foundation for Environmental Education.(2023). Environmental Education Principles. Copenhagen, Denmark.**
- **GLS Education Supplies.(2023).Eco school ideas: 23 ways to makeyour school green. Cheshire, England.:Findel Education Limited.**
- **Green Growth Asia Foundation. (2020). Eco-Schools Programme 2020. Melaka, Malaysia.**
- **Muafiah, E. ; Afifah, A.; Nurohman, D. ; Huda, S.; Siswadi,P. S.(2021). The concept of eco-friendly schools: The application of science education in shaping children's characters to the environment, Journal of Physics: Conference Series, 1(1796), 1-9.**
- **National Wildlife Federation. (2017). Eco-Schools USA Handbook. Reston, Virginia.**
- **Sharma,P. K. ; Andreou,N. ;Funder, A. C. D. F.. (2019). Changing Together Eco-Schools 1994-2019. Copenhagen, Denmark: Foundation for Environmental Education.**
- **Sousa, S.(2022). Some Reflections on the Role of the Eco-Schools Program in the Promotion of Sustainable HEIs: A Case Study in Portugal. Administrative Sciences, 12(149),1-13.**

❋ ❋ ❋ ❋ ❋