تصور مقترح لتحويل المدراس في فلسطين إلى مدارس خضراء في ضوء نماذج عالمية

A Proposed Vision for Transforming Schools in Palestine into Green Schools in Light of International Models

حامد نعيم القدرة
استاذ مساعد/ وزارة التربية والتعليم/ فلسطين

Hamed Naeim Alqudra
Assistant Professor/ Ministry of Education/ Palestine
dr.hamed1989@hotmail.com

تاريخ الاستلام: 18/ 8/ 2021م، **تاريخ القبول:** 5/ 12/ 2021م.
Received: 18/ 8/ 2021, **Accepted:** 5/ 12/ 2021.
DOI: 10.33977/1182-013-038-015
E-ISSN: 2307-4655
P-ISSN: 2307-4647
https://journals.qou.edu/index.php/nafsia

الملخص:

هدفت الدراسة إلى توضيح الأطر النظرية للمدرسة الخضراء، وبيان نماذج عالمية ناجحة في تطبيق نموذج المدرسة الخضراء، وبيان واقع المدراس التعليم العام في فلسطين، وتصور مقترح لتحويل المدارس في فلسطين إلى مدارس خضراء في ضوء نماذج دولية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة، وأسلوب التحليل البيئي (SWOT) لكشف واقع المدارس في فلسطين، توصلت الدراسة إلى أن مفهوم المدرسة الخضراء يهتم بمرافق المدرسة بجانب الثقافة التنظيمية، بالإضافة إلى عناصر عملية التعليم والتعلم، بهدف تشكيل أنماط الإنتاج والاستهلاك المستدامين لدى الطلاب، وأن المدراس الخضراء تُعد أداة تعليمية لتحقيق التنمية المستدامة، لذلك فهي ضرورة ملحة بيئيًا وتربويًا عالميًا، لمواجهة التحديات البيئية، وأن الوزارة عملت على دمج الثقافة الخضراء في المناهج الفلسطينية، وعملت على إنشاء بعض المباني الخضراء في المدراس، وتنفيذ مشاريع توليد الطاقة الخضراء بتمويل المؤسسات الدولية، وقدمت الدراسة تصورا مقترحا في ضوء التحليل البيئي (SWOT)، والأدبيات التربوية والدراسات السابقة.

الكلمات المفتاحية: تصور مقترح، المدرسة الخضراء، نماذج عالمية.

Abstract:

This study aimed to clarify the green schools' theoretical frameworks and show the successful global models in applying the green school model, the reality of public education schools in Palestine, and a proposed conception for transforming schools in Palestine into green schools in light of international models. The study used the descriptive analytical approach to achieve the study objectives. The study used the environmental analysis method (SWOT) to reveal the reality of schools in Palestine. The study concluded that the concept of the green school is concerned with the school facilities as well as the organizational culture. In addition to the elements of the teaching and learning process, to form sustainable production and consumption patterns for students, green schools are considered an educational tool to achieve sustainable development. It is an urgent environmental and educational necessity globally to face environmental challenges. The Ministry worked to integrate green culture into the Palestinian Curricula, establish some green buildings in schools, and implement green energy generation projects funded by international institutions. The study presented a proposal in light of environmental analysis (SWOT) , educational literature, and previous studies.

***Keywords**: Proposed conception, the green school, global models.*

المقدمة:

بدأت الأزمة البيئية تؤرق العالم بعد الثورة الصناعية، فسعى العالم في العقود الماضية إلى اتخاذ خطوات حثيثة للتخفيف من حدتها، وكان آخرها قيام الجمعية العامة للأمم المتحدة 2015م بإقرار خطة استراتيجية بعنوان: «تحويل عالمنا: خطة التنمية المستدامة 2030» من أجل تخفيف الأزمات والتحديات العالمية، وتمثل هذه الخطة برنامج عمل لأجل الناس، وكوكب الأرض، ولأجل الازدهار، وتعمل دول العالم على تنفيذها بالشراكة والتعاون بينهم.

وتعد مؤسسة التعليم أداة أساسية في تغيير وتأهيل أفراد المجتمع في معالجة قضايا البيئة والتنمية، ونشر الوعي البيئي، والأخلاقي، والقيم، والمهارات التي تعزز التنمية المستدامة؛ وأطلقت الأمم المتحدة عقد التعليم من أجل التنمية المستدامة منذ 2005م، فبادرت غالبية دول العالم في دمج أهدافه في مناهج التعليم، لما له من تأثير في تحويل حياة الأفراد والمجتمعات نحو التنمية المستدامة.

التعليم هو السبيل الرئيس للتنمية، ولكن عالميًا بقي السعي لابتكار أسلوب أكثر فعالية، فتولدت حركة جديدة تسعى إلى تصميم مدارس خضراء كأداة تعليمية لتحقيق الاستدامة ومواجهة التحديات المحلية والدولية، فتزيدت الدعوات لنموذج المدرسة الخضراء لفعاليته في ذلك، ويعد تعزيز ونشر الوعي البيئي من خلال إنشاء مجتمعات خضراء، ومدارس ومراكز خضراء، وغيرها من المرافق العامة التي تعد الطريقة الأكثر فعالية في الحفاظ على بيئة خضراء مستدامة (فينغ، 2018: 144).

وتشكل المرافق التعليمية نسبة كبيرة من المرافق العامة في أي مجتمع، وتؤثر هذه المرافق على البيئة، فيمكن أن يكون للمدارس الخضراء دور مهم في تقليل استخدام الموارد البيئة، وحماية صحة البيئة والإنسان، وتوفير الطاقة الخضراء، وإعادة استخدام الموارد لتقليل النفايات، وتقليل جريان المياه والإفادة منها بإعادة تدورها للزراعة، بهدف غرس هذه الممارسات لتصبح عادات يومية عند الطلاب (Filardo, 2016: 3).

وتوجد جهود حثيثة في تطوير نموذج المدرسة الخضراء، مثل: دراسة (سعادة، 2014) سعت إلى دراسة تقييمية للمدارس الحكومية الخضراء في الضفة الغربية.

هدفت الدراسة تقييم المدراس الحكومية الخضراء في الضفة الغربية من حيث المواصفات والشروط، وتخضير واستدامة موقع المدرسة، وكفاءة استخدام المياه، والطاقة، والموارد، وجودة البيئة التعليمية الداخلية، ولتحقيق أهداف الدراسة أُستخدم المنهج الوصفي التحليلي، بهدف تقييم المدارس الحكومية الخضراء، وتوصلت الدراسة إلى: أهمية تحسين البناء المدرسي، ومطابقتها للمعايير الخضراء، وأوصت بضرورة فتح المجال أمام المجتمع المحلي وخاصة لطلاب المدارس باستخدام ما لا يقل عن ثلاثة مرافق خارج أوقات الدوام الرسمي، مثل: قاعة المكتبة، وساحات المدرسة، والمرافق الصحية، وضرورة الاهتمام بإعادة تدوير المياه، والاهتمام باستثمار أسطح المدارس لوضع خلايا شمسية لتوليد طاقة نظيفة، وأهمية توفير جو دراسي أفضل للطلاب والمعلمين بتحسين البيئة المدرسة وفق المعايير الخضراء المحلية والدولية.

ققام (كيرلين وسانتوس وبينيت، Kerlin, Santos, Ben-nett, 2015) بدراسة عنوانها: المدارس الخضراء كمختبرات تعليمية Green Schools as Learning Laboratories. هدفت الدراسة إلى بيان أثر التقنيات الخضراء في المبنى المدرسي في الممارسات التعليمية للمعلمين، وخبرات تعلم الطلاب، ومعرفة تصورات المعلمين حول المدرسة الخضراء وكيفية استخدمها، ومعرفة تجاوز العقبات التي تحول دون استخدام المبنى أداة تعليمية، ومعرفة كيفية التأثير على أداة الطالب وسلوكه اتجاه البيئة، واستخدمت الدراسة المنهج الاثنوجرافي، والمجموعة البؤرية المفتوحة لمعلمي الصفوف من السادس إلى الثامن، وأسفر تحليل النتائج: إلى أن تصورات المعلمين عن المدرسة الخضراء كانت سبع فئات؛ وهي: (البنية التحتية الخضراء، والمناهج الدراسية، وصحة المعلمين والطلاب، والتنمية المهنية، وسلوك الطلاب، وتوعية الطلاب، ووعي المعلم)، كما توصلت أن المدرسة الخضراء تعكس إيجابًا على التنمية المهنية، وتطوير المناهج، وتوصي الدراسة بتطوير برامج تعليم الاستدامة في المدارس الخضراء، وإنشاء نواد طلابية، أو فرق طلابية للاستدامة، والاهتمام بموضوعات إعادة التدوير والمبادرات المجتمعية، والاهتمام بالفوائد التعليمية للمدرسة الخضراء.

وأجرى (عكاشة، محمد، منصور Okasha, Mohamed, Mansour 2016) دراسة بعنوان: المدارس الخضراء كمصدر تعليمي تفاعلي Green Schools as Interactive learning Source، هدفت الدراسة معرفة تأثير المدارس الخضراء على التعليم، وبيان الصلة بين التربية البيئية والعمارة الخضراء، وتحديد فوائد المدرسة الخضراء، ولتحقيق ذلك اُستخدم المنهج الاستقرائي، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام المدرسة الخضراء أداة تعليمية تشجع الإشراف البيئي بين الطلاب، وتزيد من نشر الوعي بقضايا الاستدامة في المجتمع بأكمله من خلال اللافتات، وعروض داخلية، وجولات إرشادية وغيرها، كما تزيد تعلم المفاهيم والاستراتيجيات الخضراء، وإشراك الطلاب في عملية التعلم لزيادة كفاءة المدرسة الخضراء.

وأوضحت دراسة (اللمعي والجويدي، 2017) واقع التنمية المستدامة في المدرسة المصرية في ضوء صيغة المدرسة المستدامة الخضراء في الولايات المتحدة الأمريكية والصين، وهدفت الدراسة بيان آليات ومقترحات التنمية المستدامة في المدرسة المصرية في ضوء صيغة المدرسة المستدامة الخضراء في الولايات المتحدة الأمريكية والصين، واستخدمت الدراسة المنهج المقارن للوصف والتحليل والمقارنة التفسيرية بين خبرتي الولايات المتحدة الأمريكية والصين، وتوصلت إلى أن الولايات المتحدة الأمريكية والصين حققتا نجاحًا واضحًا في التربية من أجل التنمية المستدامة، وتمثل اهتمامهما بإنشاء وتطوير المدارس الخضراء، وتركزت مقومات النجاح في وجود إدارة جيدة، وشراكة وتعاون بينها وبين مؤسسات المجتمع المدني، والتصميم الأخضر للمدارس، والتدريب للمعلمين، والاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، والتطوير المستمر وإيجاد مناخ اجتماعي داعم للمدرسة الخضراء.

وأجرى (حنفي، 2017) دراسة بعنوان: المدرسة الخضراء رؤية مقترحة لإصلاح التعليم الفني في ضوء المستجدات العالمية، وهدفت الدراسة إلى وضع رؤية مقترحة لإصلاح التعليم الفني في مصر في ضوء المستجدات العالمية باستخدام نموذج المدرسة الخضراء كأحد النماذج المهمة لإصلاح التعليم الفني، ومواكبته للمستجدات العالمية المرتبطة بعمليات التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة، ولتحقيق ذلك اُستخدم المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى وضع رؤية مقترحة لإصلاح التعليم الفني في ضوء المستجدات العالمية، وتلخصت الرؤية في الإسهام في تطوير التعليم الفني بما يتناسب مع المتطلبات البيئية والاقتصادية، وزيادة الوعي البيئي لدى الطلاب، ووضع آليات محددة لتحويل مدارس التعليم الفني إلى مدارس خضراء لتحقيق التنمية المستدامة.

وقامت (عباس، 2018) بدراسة بعنوان: جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية لتطبيق الممارسات الخضراء من وجهة نظر المعلمين، وهدفت التعرف على مدى جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة في محافظة المنوفية لتطبيق الممارسات الخضراء من حيث المقومات التي تساعد على التطبيق العقبات التي قد تعترضه، وذلك من وجهة نظر المعلمين، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واستخدمت أداة الاستبانة؛ لجمع بيانات الدراسة وطُبقت على (315) معلمًا من (52) مدرسةً في محافظة المنوفية، وأسفرت نتائج الدراسة عن توافر مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس بدرجة كبيرة، كما حصرت أهم المعوقات لتطبيق الممارسات الخضراء وتقديم مجموعة اقتراحات لمواجهتها.

وأجرت (كزيز، 2019) دراسة بعنوان: المدرسة الخضراء المستدامة وثقافة التربية البيئية – نماذج عالمية وعربية حول المدرسة الخضراء، وهدفت الدراسة توضيح الدور البيئي للمدارس الخضراء، وبيان أهمية المدرسة الخضراء في التنمية المستدامة، وعرض النماذج العالمية والعربية التي استفادت من برامج المدارس الخضراء، ولتحقيق أهداف الدراسة اُستخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة إلى أن للمباني أهمية كبيرة لما تحمله من إيجابيات في مجال البيئة والتنمية، وأن المدارس الخضراء تحقق الوعي الاجتماعي بأهمية البيئة وتحسين العلاقة بين الفرد وبيئته، مما يعكس إيجابًا على صحته النفسية والصحية وزيادة المستوى الاقتصادي، وتنمية قيم إيجابية نحو البيئة.

قدم (عمر وآخرون، Omar, al. el 2020) بهدف بيان توعية معلمي المدرسة الثانوية دراسة حول مفهوم المدرسة الخضراء في ماليزيا Secondary School Teacher's Awareness On Green School In Malaysia، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي لتحقيق أهدافها، كما أعدت الدراسة استبانة كأداة لجمع البيانات، طُبقت على عينة من المعلمين بلغت (81) معلمًا في العاصمة الماليزية كوالالمبور، وتوصلت الدراسة أن ترتيب وعي المعلمين بمفهوم المدرسة الخضراء كانت الأعلى في مجال النقل الأخضر، وأدنى وعي كان في مجال المياه والطاقة، وتوصي الدراسة بزيادة وعي المعلمين بأحدث قضايا البيئة والاستدامة، والاهتمام بالدراسات المستقبلية في مجال المدرسة الخضراء.

وسعت دراسة (حسين، 2020) إلى تحديد المتطلبات الإدارية لتحقيق المدارس الخضراء من وجهة نظر الخبراء، وهدفت الدراسة تحديد المتطلبات الإدارية اللازمة لتحقيق معايير المدارس الخضراء في المدراس المصرية، ومن أجل تحقيق ذلك استخدمت الدراسة المنهج الاستنباطي التحليلي، وطُبقت استبانة على مجموعة من

الخبراء، وتوصلت الدراسة إلى: أن المتطلبات الإدارية اللازمة لتحقيق معايير المدارس الخضراء هي: متطلبات إدارية مركزية يجب توفيرها من قبل التربية والتعليم، والتعليم الفني، ومتطلبات محلية يجب توفيرها من قبل المديريات التعليمية، ومتطلبات مدرسية يجب توفيرها من إدارتها، ويندرج فيها مجموعة بنود أهمها الاهتمام بفكرة المدرسة الخضراء، وتبني إدارة التغيير نحو المدارس الخضراء، ونشر ثقافة المدارس الخضراء في مصر عبر الإعلام.

وقامت دراسة (عبد الهادي، 2020) بوضع رؤية مقترحة لتطبيق نموذج المدرسة الخضراء في مؤسسات التعليم الابتدائي في مصر، وهدفت الدراسة وضع رؤية مقترحة لتطبيق المدرسة الخضراء بمؤسسات التعليم الابتدائي في مصر، ولتحقيق ذلك استخدمت الدراسة المنهج الوصفي من خلال تحليل بعض الأدبيات المتربطة بالمدرسة الخضراء من حيث المفهوم، وتطور الأخذ بها، وخصائصها، وأهم المقتضيات والدواعي العالمية التي أكدت على ضرورة الأخذ بها، وتحليل بعض التجارب الدولية والإقليمية في تطبيق المدرسة الخضراء، ومن ثم تحديد أهم ملامح واقع تطبيق المدرسة الخضراء في المجتمع المصري، وأهم المبادرات التي بدأ العمل بها، وانتهت الدراسة برؤية مقترحة تضمنت مجموعة من الإجراءات والآليات على مستوى وزارة التربية والتعليم وسياق المدارس الابتدائية في مصر التي أسفر تطبيقها عن التحول نحو نموذج المدرسة الخضراء.

(كاكير، Cakir 2021): سعت إلى إعادة تقييم المباني المدرسية لحلحالية في تركيا ضمن سياق المدرسة الخضراء، The Re - Evaluation of Existing School Buildings in Turkey within the Context of Green School وهدفت الدراسة إلى إعادة تقييم المباني المدرسية الحالية في تركيا ضمن سياق المدرسة الخضراء، واستخدمت الدراسة المسح الشامل لإعادة التقييم، وأعدت استبانة مقسمة إلى سبعة محاور تضم معايير المدرسة الخضراء أداة لجمع البيانات، وطُبقت الاستبانة على مدرسيتين ثانويتين في العاصمة التركية أنقرة، وتوصلت الدراسة إلى أن المساحات الخضراء في المدارس لا تناسب الطالب لتفاعل مع الطبيعة، وتوجد ضوضاء مزعجة في الفصول الدراسة، ويوجد إنارة كافية وتهوية مناسبة في المدارس، وهناك حاجة ملحة لاستخدام التكنولوجيا في المدارس.

وهدفت دراسة (ليزانا وآخرون Lizana, el. al 2021) بعنوان: منهج لتمكين المواطنين نحو اقتصاد منخفض الكربون: إمكانات لملمدارس ومؤشرات الاستدامة. A Methodology To Empower Citizens Towards A Low - Carbon Economy The Potential Of Schools And Sustainability Indicators، هدفت الدراسة بيان أثر منهج ابتكاري قائم على مؤشرات الاستدامة لتمكين مجتمع المدرسة للتحول نحو اقتصاد منخفض للكربون، والعمل على تقييم منهجية لقياس تعزيز الاستدامة في المدارس، استخدمت الدراسة المنهج التجريبي على عينة (39) مدرسة تجريبية من ثلاث دول (البرتغال، وإسبانيا، فرنسا)، وتوصلت الدراسة أن جميع المدراس استخدمت المنهج القائم على مؤشرات الاستدامة، كما حققت المدراس فوائد بيئية بمعدل (95%)، وكان تأثير المنهج زيادة (10%) عما كان عليه قبل تطبيقه، وأن مؤشرات التنمية المستدامة تؤثر بشكل كبير على الحياة اليومية للأسر، مما ينعكس بشكل إيجابي على سلوكهم، وكما أشارت نتائج الدراسة إلى أن التمكين البيئي خطوة للأمام لاقتصاد منخفض الكربون.

وسعت دراسة (بوبابي وآخرون Bopap al el,2021) إلى تخضير المدرسة من أجل التنمية المستدامة في منطقة شمال تشواني Greening The School For Sustainable Development: Tshwane North District Case، هدفت الدراسة التعرف على نقاط القوة والضعف، والفرص والتهديدات في تخضير المدرسة من أجل التنمية المستدامة، ومعرفة دوائر التأثير في تخضير المدرسة، واستخدمت الدراسة المنهج الاستكشافي، والمقابلات الجماعية شبه المنظمة باستخدام الإنترنت، وتحليل الوثائق، وطُبقت الدراسة على عينة قصدية من ثلاث مدارس ابتدائية في منطقة شمال تشواني بجنوب إفريقيا، وتوصلت الدراسة إلى أن مسؤولي الإدارة في المدرسة لديهم معرفة قليلة حول تخضير المدارس لضمان تحقيق التنمية المستدامة، وأن الفرص يجب استثمارها، والتهديدات بحاجة إلى مواجهة، وتوصي الدراسة بتنفيذ حملات توعية حول المدراس الخضراء، وتقييم متكامل للمدراس في جنوب إفريقيا.

وفي ضوء العرض السابق للدراسات المتعلقة بموضوع الدراسة يمكن بيان أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة، فمن حيث الموضوع: تشابهت دراسة (حنفي، 2017)، ودراسة (عباس، 2018)، ودراسة (عبد الهادي، 2020)، ودراسة (بوبابي وآخرون Bopap al el, 2021) مع الدراسة الحالية في جانب تطبيق المدرسة الخضراء في مؤسسات التعليم على اختلاف المراحل التعليمية، كما تشابهت دراسة (كزيز، 2019)، مع الدراسة الحالية في تناول نماذج مدارس خضراء، واختلفت معها بأخذ نماذج مغايرة عنها تمامًا.

واختلفت دراسة (حسين، 2020) مع الدراسة الحالية بتحديد المتطلبات الإدارية لتحقيق المدارس الخضراء، كما اختلفت مع دراسة (اللمعي والجويدي، 2017) بالمقارنة بين دولتين في تناول المدرسة المستدامة الخضراء، كما اختلفت مع دراسة (سعاد، 2014)، ودراسة (كاكير، Cakir 2021) بتقييم المدراس الحكومية الخضراء، واختلفت دراسة (عمر وآخرون، Omar, al. el 2020)، في تناول توعية معلمي المدراس نحو مفهوم المدرسة الخضراء، واختلفت مع دراسة (ليزانا وآخرون Lizana, el. al 2021)، ودراسة (عكاشة، محمد، منصور Okasha, Mohamed, Mansour 2016) ودراسة (كيرلين وسانتوس وبينيت، Kerlin, Santos, Bennett, 2015)، في بيان تأثير المدراس الخضراء في بناء منهج، وزيادة التفاعل التعليمي، وكأداة تعليمية تجريبية.

أما في المنهج المستخدم: فتشابهت الدراسة الحالية مع معظم الدراسات العربية باستخدام المنهج الوصفي ما عدا دراسة (حسين، 2020)، إذ استخدمت المنهج الاستنباطي، ودراسة (اللمعي والجويدي، 2017)، استخدمت المنهج المقارن، واختلفت مع معظم الدراسات الأجنبية باستخدام مناهج متنوعة منها (الاستكشافي، الاثنوجرافي، التجريبي، وغيرها)، ما عدا دراسة (عمر وآخرون، Omar, al. el 2020) التي استخدمت المنهج الوصفي.

يمكن بيان أوجه تمايز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة إذتميزت الدراسة الحالية بأنها بدأت الدراسة من حيث توصلت إليها

نتائج الدراسات السابقة العربية والأجنبية.

وسعت إلى تقديم أطر نظرية للمدرسة الخضراء مع عرض مؤسسات دولية تهتم في تطبيق المدراس الخضراء دوليًا.

ورصدت واقع المدراس في فلسطين باستخدام أسلوب التحليل البيئي (SWOT)، لتقديم تصور وفق المنهجية العلمية.

وتُعد الدراسة الأولى حسب علم الباحث تسعى إلى مواكبة التوجهات العالمية في تطبيق المدراس الخضراء في المدارس الفلسطينية.

وتمايزت الدراسة بتقديم مقترح لتحويل المدراس القائمة إلى مدارس خضراء، والاهتمام بالمدرسة الخضراء بمعاييرها جميعها، ولا يقتصر على الأبنية المدرسية فقط، وإنما الاهتمام بالمنهج المدرسي، والأنشطة، والإدارة المدرسية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

الفرد هو لبنة أي مجتمع إنساني وهو شريك مهم في بناءه، لكن الأمر يتوقف على مدى قوة الوعي الثقافي وسلوكيات الفرد التي يكتسبها في مراحل تعليمه، وفي ضوء المتطلبات الحالية نحن بحاجة إلى تقوية الوعي بحماية البيئة، وغرس سلوكات خضراء للمحافظة على البيئة، وتحقيق التنمية المستدامة، وأفضل تأهيل وإعداد لأفراد المجتمع وهم في مرحلة التعليم العام (1 – 12)، لذلك اهتم العالم بتخضير المدراس؛ لأن مرحلة التنشئة المدرسية أفضل مرحلة؛ لغرس السلوك والقيم البيئية، وجعل المدرسة صديقة للبيئة ومحمية طبيعية، بالإضافة إلى أن أفضل طريقة في غرس السلوكات والقيم الخضراء هي المدرسة الخضراء.

وتشير كثير من الدراسات العالمية أن المدارس التقليدية أو ذات التصميم السيء، التي تعاني من سوء التهوية، وقلة الإضاءة الطبيعية، تؤثر سلبًا على صحة الطلاب ومستوى تحصيلهم، وعلى معنويات المعلمين، وزيادة تكاليف تشغيل المدارس، والآثار الضارة للبيئة، وقلة فاعليتها في مواجهة التغير المناخي.

وفلسطين ليست بمعزل عن التغيرات المناخية التي حدثت لكوكب الأرض نتيجة الاستخدام الجائر للموارد البيئية، مما أدى إلى زيادة ظاهرة الاحتباس الحراري، التي تشكل خطرا على الإنسان، والحيوان، والنبات، فقامت دولة فلسطين بتبني أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة2030م وأعدت وزارة التربية والتعليم العالي خطة2017 – 2022م، ونفذت الوزارة أفكارا إبداعية توفر الاستدامة في مصادر الطاقة للمدارس من خلال الخلايا الشمسية، والإفادة من الطاقة المتجددة (وزارة التربية والتعليم العالي، 2017: 5).

قد شهدت فلسطين في 2016م ميلاد أول مدرسة خضراء في محافظة طوباس وهي مدرسة عقابا الثانوية للبنات، التي جرى تنفيذها وفق الدليل الإرشادي الفلسطيني للأبنية الخضراء (مجتمعات عالمية، 2016)، وحصلت مدرسة أصدقاء رام الله على جائزة المدرسة الخضراء مرتين لكونها المدرسة الأكثر صحة، والأكثر صداقة للبيئة، ومنحت الجائزة من بلدية رام الله (مدرسة أصدقاء رام الله، 2017)، كما كشفت وكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين (الأونروا) عن خطط لإنشاء أول (20) مدرسة خضراء. تمتاز هذه المدارس بمحدودية انبعاثات الغازات الضارة بالبيئة في أنحاء محافظات غزة، واستخدمت مياه الأمطار، وأنظمة الطاقة الجيوحرارية والشمسية بدلًا من شبكات المياه والكهرباء التقليدية لتحقيق الاستدامة في مشروعها (برنامج الأمم المتحدة، 2017: 60 – 61)، كما نفذت الحكومة الفلسطينية بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) مشروع توليد الطاقة المتجددة من خلال تركيب الألواح الشمسية في المدارس، ومقار الرعاية الصحية، والمرافق العامة، بهدف المساهمة في حل مشكلة نقص الكهرباء التي بلغت نسبة (61%)، وزيادة التوعية العامة في استخدام الطاقة المتجددة بين أفراد المجتمع، وإيجاد فرص عمل جديدة، والمساهمة في حماية البيئة، بالإضافة إلى أنها تسعى إلى تلبية (30%) من احتياجات الطاقة في الأراضي الفلسطينية نهاية 2020م (UNDP, 2019).

وعلى الرغم من الجهود التي قامت بها فلسطين في اتجاه تحقيق التنمية المستدامة، إلا أنها ما زالت تحتاج إلى تطوير هذه الجهود، ففلسطين ما زالت متأخرة عن مسايرة الدول النامية، والدول المتقدمة التي أخذت خطوات كبيرة نحو تخضير المدارس التي تعد أحد الآليات المهمة في تحقيق التنمية المستدامة، ومن هنا جاءت فكرة الدراسة لوضع تصور مقترح لتحويل المدارس في فلسطين إلى مدارس خضراء على ضوء نماذج عالمية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

بناء على ما سب من تقديم، تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة على الأسئلة التالية:

- ما الأطر النظرية للمدرسة الخضراء؟
- ما النماذج العالمية الناجحة في تطبيق المدارس الخضراء؟
- ما واقع مدارس التعليم العام في فلسطين؟
- ما التصور المقترح لتحويل المدراس في فلسطين إلى مدارس خضراء على ضوء نماذج عالمية؟

أهداف الدراسة

تتمثل أهداف الدراسة في الآتي:

- التعرف إلى الأطر النظرية للمدرسة الخضراء.
- بيان أهم النماذج العالمية الناجحة في تطبيق المدارس الخضراء.
- رصد واقع مدراس التعليم العام في فلسطين.
- التوصل إلى تصور مقترح لتحويل المدراس في فلسطين إلى مدارس خضراء في ضوء نماذج عالمية.

أهمية الدراسة

نبعت أهمية الدراسة من الآتي:

- مواكبة التوجهات العالمية في مواجهة التحديات المحلية والدولية عبر تخضير المدراس.

- المدارس الخضراء تشجع الطلاب نحو التعلم، وتحسين المناخ التعليمي للعاملين، وتسهم في حل مشكلات تعليمية.
- تفيد الدراسة الباحثين، ومسؤولي وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، وواضعي السياسات التعليمية، والمعلمين.
- قلة الدراسات العربية والفلسطينية التي تناولت المدارس الخضراء، إذ تثري الدراسة المكتبة العربية والفلسطينية بأحدث المستجدات العالمية في الفكر التربوي والإداري.

حدود الدراسة ومحدداتها:

اقتصرت الدراسة على توضيح الأطر النظرية للمدارس الخضراء، وبيان أهم النماذج العالمية الناجحة في تطبيق نموذج المدرسة الخضراء، لتقديم تصور مقترح لتحويل المدارس القائمة في مرحلة التعليم العام من الصف الأول حتى الثاني عشر في محافظات دولة فلسطين إلى مدارس خضراء؛ لكي تسهم في تحقيق التنمية المستدامة.

التعريفات الاصطلاحية والإجرائية

استخدمت الدراسة المصطلحات التالية:

◄ **المدرسة الخضراء**، يعرفها الباحث إجرائيًا: هي المدرسة التي تلتزم بالمعايير الخضراء في التصميم والبناء، وإنشاء بنية تحتية تساعد في استيعاب التكنولوجيا الخضراء؛ لتوليد الطاقة الخضراء، وإعادة التدوير، والاستخدام للموارد البيئية بهدف حماية البيئة، ومواجهة التحديات المحلية والدولية من أجل تحقيق الاستدامة الاجتماعية، والاقتصادية، والبيئية.

◄ **المدارس في فلسطين**، يعرفها الباحث إجرائيًا: هي مدارس مرحلة التعليم العام التي تشمل مرحلة التعليم الأساسي الإلزامي (1 – 10)، والمرحلة الثانوية (11 – 12) الموجود في (16) محافظة فلسطينية.

تصور مقترح لتحويل المدارس في فلسطين إلى مدارس خضراء، يعرفها الباحث إجرائيًا:

مجموعة من الإجراءات والآليات التي يجب تنفيذها على مستوى الوزارة، والمدرسة، والمعلم، والمنهج المدرسي من أجل تحويل المدارس القائمة في فلسطين إلى مدارس خضراء.

منهجية الدراسة وإجراءاتها

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وذلك لمناسبته في توضيح الأطر النظرية للمدارس الخضراء، وبيان أهم النماذج العالمية الناجحة في تطبيق نموذج المدرسة الخضراء، كما استخدمت الدراسة أسلوب التحليل البيئي (SWOT) عبر تحليل البيئة الداخلية من أجل بيان نقاط القوة والضعف، وتحليل البيئة الخارجية لتوضيح الفرص والتهديدات، لتعزيز نقاط القوة، ومعالجة نقاط الضعف، واستثمار الفرص مواجهة التحديات، بهدف رصد واقع مدارس التعليم العام في فلسطين لتقديم تصور مقترح للتحويل المدارس القائمة إلى مدارس خضراء.

◄ وللإجابة عن السؤال الأول الذي ينص على "**ما الأطر النظرية للمدرسة الخضراء؟**"

يعرض هذا الجانب مفهوم المدرسة الخضراء، وخصائص المدرسة الخضراء، وإيجابيات المدرسة الخضراء.

- **أولًا: مفهوم المدرسة الخضراء**

من خلال مراجعة الأدب التربوي وجدت الدراسة أن مفهوم المدرسة الخضراء يستخدم بالتبادل مع مصطلح المدرسة المستدامة، أو التعليم الأخضر، أو المدارس البيئية، أو المدارس منخفض الكربون، و كل هذه المصطلحات نابعة من اهتمام العالم بمعالجة تحديات البيئية المحلية والدولية عبر نشر مفاهيم التنمية والتوعية والاستدامة في مؤسسات التعليم، إذ إن فكرتها بالأساس هي تحويل المدارس إلى ما يشبه محميات طبيعية لكي تكون مختبرا تعليميا تجريبيا مباشرا للطلاب، تعمل على غرس أنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامين بطريقة عملية، للمحافظة على البيئة بجانب تحقيق الرفاهية للفرد، وتحقيق العدالة بين الأجيال الحالية والمقبلة.

وتعرف المدارس الخضراء أنها مدارس تسعى إلى تعزيز ممارسات بيئية سليمة كتوفير الطاقة، والحفاظ على الموارد، وتقليل التكاليف، وزيادة إنتاجية العاملين والطلاب في المدرسة، وتحسين حالتهم الصحية، ورفع روحهم المعنوية لتربية النشء من أجل تحقيق مستقبل أكثر استدامة (مستقبليات تربوية، 2016: 70).

ومن نتائج دراسة (إيوان وراو Iwan, A & Rao, N, 2017) التوصل إلى تعريف المدرسة الخضراء بعد مقابلة ثلاثة مديرين لمدارس خضراء حازوا على جوائز دولية (بالي، بيركلي، هونغ كونغ)، ويعرفها بأنها: مدرسة ذات فلسفة شاملة تلتزم توفير بيئة صحية من خلال اتباع معايير البناء الأخضر، وتسعى إلى تثقيف الأفراد بالوعي البيئي من خلال الأنشطة العملية جنبًا إلى جنب مع المعرفة العلمية في مواد فردية، أو دمجها في المناهج الدراسية، بهدف المحافظة على الموارد البيئية في المدرسة والمجتمع المحلي.

ويعرفها (عباس، 2018: 8): أنها "المدراس التي تعطي أولوية للمحافظة على البيئة من حيث مبانيها، ومناهجها، والثقافة السايدة فيها، وتوفر مناخ مدرسي صحي، وآمن، ومريح، وعملي للتلاميذ، والمعلمين، والموظفين، وتحد من النفايات، وتحافظ على الموارد المهمة، مثل: الكهرباء، والمياه".

يتضح من التعريفات المدرسة الخضراء أن المدارس الخضراء تهدف إلى غرس الممارسات الصديقة للبيئة عبر نشر الثقافة المادية من حيث التصميم والبناء الأخضر، ونشر الوعي والثقافة الخضراء بين الطلاب نظريًا وعمليًا.

- **ثانيًا: خصائص المدرسة الخضراء**

تتمتع المدرسة الخضراء بمجموعة خصائص أهمها:

1. وضع سياسة من قبل التربية تعكس مفهوم المدرسة الخضراء، وتسعى إلى تطويره باستمرار.
2. تصمم أبنية المدرسة وفق معايير البناء الأخضر المحلية أو الدولية.
3. تقديم خبرات تعليمية خضراء متميزة في مجال التحديات

المحلية والدولية؛ لزيادة وعي الطلاب بالمسؤولية اتجاه البيئة والمحافظة على مواردها (مستقبليات تربوية، 2016: 71).

4. تحسين جودة الهواء الداخلي، والإضاءة الطبيعية، عبر تصاميم بيئة مدرسية توافق المعايير الخضراء.

5. اتباع إجراءات لترشيد استخدام المياه والكهرباء، والإفادة من مياه الأمطار لإعادة استخدامها، وتنفيذ إعادة تدوير المواد القابلة للتدوير من أجل تقليل مدافن النفايات، ومعالجة مياه الصرف الصحي، واستخدامها للزراعة.

6. تحافظ على شراء واستخدام الموارد القابلة للتحلل، واستثمار مصادر الطاقة المتجددة لتوليد الكهرباء (Karunakaran & Verayiah, 2017: 3).

ويتضح مما سبق أن خصائص المدرسة الخضراء يمكن أن تتغير أو تختلف حسب ثقافة كل مجتمع، ولكن تتفق بوضع سياسة تعكس المفهوم، وتشييد مباني وفق البناء الأخضر، وتقدم مناهج دراسية دمج مفاهيم البيئة والاقتصاد والمجتمع بشكل متوازن من أجل مواجهة تحديات العالمية، وتنفيذ ممارسات خضراء بشكل عملي في مجالات الحياة؛ لكي تكون نموذجا للمجتمع لتحقيق مستقبل مستدام.

- **ثالثًا: إيجابيات المدارس الخضراء**

تتعد إيجابيات المدارس الخضراء، ويمكن عرضها كالتالي:

1. تحسين البيئة المادية للمدرسة: يجعلها مكانا صحيا يساعد في التعلم، ويحافظ على صحة الطلاب والمعلمين، ويحسن إنتاجية الطلاب والمعلمين على التعليم والتعلم، وزيادة الشعور بالراحة والسعادة.

2. مكان أفضل للتدريس: يمكن تعليم مجالات الاقتصاد الأخضر (الطاقة الخضراء، والتغير المناخي، وأساليب المحافظة على مصادر المياه، والزراعة المستدامة، وإعادة التدوير والاستخدام، وغيرها) من خلال معايشة هذه الموضوعات بالحياة اليومية للطالب داخل المدارس الخضراء، والتدريب على استخدامها بأفضل وأسهل طريقة.

3. ربط المدرسة بالمجتمع المحلي: تؤدي المدرسة دورًا في تحسين الظروف البيئية للمجتمع المحلي عن طريق إتاحة بدائل خضراء أمام الطلاب منها: استخدام وسائل نقل جماعي لتقليل الانبعاثات الضارة بالبيئة، وزيادة الزراعة العضوية، واستخدام السلوك الصديق للبيئة، وغيرها (مستقبليات تربوية، 2016: 64 – 69).

4. تجهيزات صديقة للبيئة: الأبنية مسؤولة عما يقارب (30%) من انبعاثات الكربون، وعن (40%) من استهلاك الطاقة، وخفض استخدام المياه بمقدار (32%)، فالتجهيزات الخضراء يمكن تخفيف هذه النسب كثيرا دون زيادة في التكاليف المالية للبناء، وتقليل المصاريف التشغيلية اليومية للمدارس.

5. التعليم يقلل الفقر ويحافظ على البيئة: إذ يحسن التعليم جودة البيئة، ويعمل على تخفيف حدة الأزمات الدولية وحل المشكلات البيئية، ويعزز التعليم السلام والمساواة والاستقرار بين الدول كما يحسن نوعية وصحة حياة الفرد، ويزيد الدخل الشهري مما يزيد من رفاهية الفرد (GEF Institute, 2018: 135).

6. تحسين ظروف البيئة المحيطة: من أجل زيادة الهواء النقي، وتقليل التلوث والضوضاء، وتخفيف درجة الحرارة، وتخفيف الرياح (خاطر، 2016: 98 – 99).

يتضح مما سبق أن المدرسة الخضراء تهيئ الظروف التعليمية المناسبة لتشجيع التعلم، وحل المشكلات التعليمية، بالإضافة إلى تحسين صحة المعلم والطالب، وزيادة التأثير الإيجابي للمدرسة على المجتمع المحلي عبر تقليل التلوث، وإعداد أفراد المجتمع بطريقة مستدامة، والعمل على حل مشكلات الاجتماعية من فقر وبطالة، وغيرها، وذلك عبر زيادة فرص العمل؛ نتيجة تقليل المصروفات التشغيلية اليومية، وتقليل نفقات العامة لمعالجة آثار التدهور البيئي، بالإضافة إلى تأهيل الطلاب لمهارات الوظائف الخضراء، وغرس عادات الحياة الصحية، والنفسية.

◄ وللإجابة عن السؤال الثاني: الذي ينص على "**ما النماذج العالمية الناجحة في تطبيق المدارس الخضراء؟**"

تعرض الدراسة في هذا الجانب مؤسسات دولية تربط مجموعة مدارس خضراء إقليميًا ودوليًا منها: (مؤسسة التعليم الأخضر، ومؤسسة التربية البيئية الأوروبية، ومشروع المدارس الخضراء)، ثم عرض نموذجين: الأول نموذج دولي: مدرسة بالي الخضراء الدولية في إندونيسيا، ونموذج آخر إقليمي: المدرسة الخضراء في دولة الإمارات العربية المتحدة، ويمكن عرض ذلك في الآتي:

- أولًا: مؤسسة التعليم الأخضر

Green Education Foundation (GEF)

هي منظمة غير ربحية ملتزمة بإيجاد مستقبل مستدام من خلال التعليم، وتعمل على مواجهة الصعوبات التي تواجه التعليم الأخضر، والعمل على تطوير برامج تعليمية متميزة لتعزيز السلوك الأخضر عند المتعلمين، وتوفير برامج ومناهج مجانية من رياض الأطفال حتى نهاية التعليم الثانوي، ولدى المؤسسة اهتمام بالاستدامة العالمية؛ مشكلاتها وحلولها، وتتعاون المؤسسة مع المنظمات الأكاديمية والمهنية ذات العلاقة باستدامة التعليم لتطوير أدائها باستمرار.

تضم المؤسسة أكثر من (9) آلاف معلم، و (5) ملايين طالب، وتسعى إلى تمكين الطلاب من مبادئ الحفاظ على الموارد البيئية والمحافظة عليها، بالإضافة إلى مساعدة الطلاب في فهم ودمج الاستدامة في مناهجهم الدراسية من الصف الأول حتى الثاني عشر، وتقوم المؤسسة سنويًا بعقد الأسبوع الأخضر يتناول موضوعات الاستدامة، بالإضافة إلى تقديم خدمة الانضمام إليه، والمساعدة في دمج الاستدامة في المناهج الدراسية، كما تقترح برنامج "الاستدامة العالمي"، وتقديم المؤسسة دورات عبر الإنترنت في مفاهيم الاستدامة عبر معهد التعليم الأخضر الذي أنشى في 2011م، ولدى المؤسسة غرفة تبادل معلومات الاستدامة بين المدارس (GEF, 2021).

تقدم مؤسسة التعليم الأخضر مجموعة برامج تعليمية يمكن عرضها أهمها في الآتي:

1. برنامج الطاقة الخضراء: يهدف إلى تحسين كفاءة

استخدام الطاقة من خلال غرس سلوك ترشيد استخدامها، وتمكين التعليم المستدام من رياض الأطفال حتى الثاني عشر لتحقيق تأثير على المجتمع والاقتصاد والبيئة.

2. برنامج الزراعة الخضراء: يهدف إلى توفير مناهج وأنشطة قائمة على ربط البيئة الخضراء بالفصل الدراسي.

3. برنامج البناء الأخضر: يهدف إلى معرفة استراتيجيات البناء الأخضر من خلال مناهج قائمة على معايير ودراسات، وبيان تأثير المباني الخضراء على تحسين البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية.

4. برنامج الحد من النفايات: يهدف إلى بيان تأثير النفايات على البيئة، وآليات تقليلها عبر إعادة التدوير.

5. برنامج النقل الأخضر: يهدف إلى تنمية عادات صديقة للبيئة، وسلوكات صحية في استخدام وسائل النقل.

6. برنامج المياه المستدامة: يهدف معرفة أهمية المياه، وكيفية الحفاظ عليها في المدرسة والمنزل، وترشيد استخدامها (GEF, 2020).

يتضح مما سبق أن مؤسسة التعليم الأخضر تعمل من أجل مستقبل مستدام عبر تطوير المناهج الدراسية وفق المعايير الخضراء في مراحل التعليم المختلفة، وعقد لقاءات علمية، وتقديم دورات تدريبية لنشر مفاهيم الاستدامة، بالإضافة إلى إنشاء برامج خاصة بمجالات الاقتصاد الأخضر.

- ثانيًا: مؤسسة التربية البيئية الأوروبية

The Foundation of European Environmental Education

تعد أكبر مؤسسة تعليمية بيئية في العالم يشترك فيها (77) دولة، لديها خمسة برامج رسمية، ثلاثة منها: تهتم بالتربية البيئية، واثنان بالسياحة المستدامة، بهدف مخاطبة المجتمع ككل، وتمركز حول تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وقد برزت العديد من الدعوات لتطوير التعليم البيئي عبر إطلاق التعليم من أجل التنمية المستدامة، ومن أجل تحقيق أهدافه اهتمت المؤسسة الأوروبية بنموذج المدرسة الخضراء، فكان هناك سبق للاتحاد الأوروبي في تطبيقها (Filardo, Mary , 2016: 3).

وتنطلق المؤسسة من مجموعة مبادئ لتوجيه التعليم البيئي نحو التميز وهي:

1. مشاركة الأعضاء في عملية التعليم والتعلم.

2. تمكين الأعضاء من اتخاذ قرارات وإجراءات بشأن قضايا استدامة الحياة.

3. تشجيع الأعضاء على العمل بروح الفريق في حل مشكلات المجتمع.

4. دعم الأعضاء لفحص افتراضاتهم ومعرفتهم وخبراتهم من أجل تطوير التفكير النقدي والانفتاح على التغيير.

5. تشجيع الأعضاء على الدراية بالممارسات الثقافية، وأن يكونوا جزءا لا يتجزأ من قضايا الاستدامة.

6. تشجيع الأعضاء على تبادل التجارب الإبداعية والتعلم منها ودعم وتبني بعضها.

7. استكشاف واختبار ومشاركة الأساليب والمنهجيات والتقنيات المبتكرة باستمرار.

يتضح مما سبق اهتمام الاتحاد الأوروبي بتوحيد جهود الدول نحو التربية البيئية، ومشكلات البيئة، وفق قواعد معينة، بالإضافة إلى السبق في تنفيذ نموذج المدرسة الخضراء كأحد أدوات تحقيق التنمية المستدامة.

- ثالثًا: مشروع المدارس الخضراء

Project Green Schools (PGS)

نشأة المشروع في 2007م، باعتماد وزارة التعليم الأمريكية ووزرات أخرى أمريكية، حصل العديد من المدارس على جوائز لتميزها في تطبيق مجالات الاقتصاد الأخضر، ويضم المشروع (6300) مدرسة، و (500) ألف طالب من 45 ولاية أمريكية، و43دولة، ويضع المشروع رؤية متميزة تنص على تطوير جيل من قادة البيئة من خلال التعليم والتعلم القائم على المشاريع وخدمة المجتمع، وتمنح الأفراد آلية لدعم المشروع عبر وسائل التواصل الاجتماعي بتعليمات محددة على موقع المشروع (IMPACT, 2020).

ويقوم المشروع على فلسفة التعاون والابتكار وهي من المكونات الضرورية لتحويل المدارس إلى أماكن أكثر صلة واستدامة للتعلم والعمل واللعب، ومن أهم أدوات التعاون عقد المؤتمرات العلمية، ففي كل عام يعقد قمة دولية، ومؤتمر بعنوان: "مؤتمر المدارس الخضراء" الذي يهدف إلى تعزيز محاور المدراس الخضراء، والتأثير البيئي الإيجابي، وزيادة الصحة والعافية، ومحو الأمية البيئية والاستدامة، ويتناول مؤتمر2021 موضوعات التصميم من أجل تعليم الاستدامة، والعدالة الاجتماعية، والمدارس ومدى التزاماتها في تحقيق الالتزامات المناخية (Green Schools conference, 2021).

كما يطلق منهج "نقطة اللاعودة" Point of No Return» وهو منهج تعليمي لإثراء علوم الاستدامة والمناخ باستخدام الفيلم الوثائقي في ستة موضوعات، هي: تخزين الطاقة، والطاقة المتجددة، والدوائر الشمسية، و تصميم المدن المستدامة، والهندسة من أجل المستقبل، و حلول المناخ العالمية، ويجري عرض مقاطع فيديو لكل موضوع من الموضوعات لطلاب من الصف الأول حتى الثاني عشر، بهدف تعزيز حل المشكلات الإبداعي والتفكير النقدي حول الاستدامة، وتعزيز فهم حلول الطاقة المتجددة والمناخ، وزيادة المعرفة البيئية، وتمكين الطلاب من تحفيز الخيال لابتكار حلول أكثر استدامة عند قيادة المستقبل (Point of No Return,2018).

طور المشروع ألعاب تعليمية فريدة ومميزة للأطفال تركز على الموضوعات البيئية، بهدف تعلم سلوكيات جديدة تقلل من آثار مشكلات البيئية. ومن هذه الألعاب: لعبة الحافظ على المياه، ولعبة تسابق جمع المواد القابلة لإعادة التدوير، ولعبة الحفاظ على الموارد ومحاربة تغير المناخ، وقُدمت 34جائزة في صناعة الألعاب الصديقة للبيئة (Adventerra Games, 2020).

ويمنح المشروع جوائز كل عام في مجالات الممارسات الخضراء، وهي: التثقيف والعمل في مجال المناخ، والطاقة الخضراء، والغذاء، و والزراعة الخضراء، والبيئة الطبيعية، والتعلم

والاستكشاف في الهواء الطلق، ومستقبل الاستدامة، والمحافظة على المياه، إدارة المخلفات (G. D. A, 2021).

ينفذ فريق مشروع المدارس الخضراء مشاريع عدة أهمها:

1. مشروع إعادة التدوير: جمع المواد وإعادة تدويرها من زجاج، وكرتون، ومواد بلاستيكية، وغيرها.

2. مشروع تنفيذ فصل دراسي في الهواء الطلق: بهدف تعزيز بيئة أكاديمية تشجع على التعلم المستدام مما يعكس إيجابًا على تعلم الطلاب قيم وسلوكيات خضراء.

3. مشروع ليلة افتراضية خضراء: عبارة عن نشاط تعليمي بيئي لتعزيز التعلم المستدام.

4. مشروع أكياس قابلة لإعادة الاستخدام: بهدف تقليل استخدام الأكياس البلاستيكية، التي بلغ عدد استخدامها (100) مليون كيس سنويًا.

5. مشروع نظام الزراعة المائية المعاد تدويرها: يقوم المشروع على الزراعة من مواد يمكن إعادة تدويرها، وجميع الأنشطة تقوم على ممارسات صديقة للبيئة (Project Green School,2020).

يُستنتج مما سبق أن مشروع المدارس الخضراء يقوم على التعاون بين الدول لتضافر الجهود نحو تحقيق التنمية المستدامة، وتشجيع ثقافة الابتكار في مواجهة التحديات الدولية عبر تخصيص جوائز لأفضل الابتكارات، ويعتمد المشروع منهجا لإثراء علوم الاستدامة باستخدام الوسائط المتعددة، وإتاحة فرصة الممارسة الافتراضية لسلوك الأخضر من خلال ألعاب الأطفال، وممارسة عملية لمجالات الاقتصاد الأخضر.

- رابعًا: نماذج المدارس الخضراء:

يعرض هذا الجانب نموذجين: مدرسة بالي الخضراء في إندونيسيا، والمدرسة الخضراء بالإمارات كالآتي:

- النموذج الأول: مدرسة بالي الخضراء

Green School Bali

تقع المدرسة بين هيكل الخيزران وأشجار النخيل في غابات بالي الجبلية في إندونيسيا، بدأت2008م في بالي، وتمتد اليوم إلى نيوزيلندا، وجنوب إفريقيا، وتهدف إلى تمكين الطلاب لكي يكونوا مواطنين عالميين مبتكرين لرعاية البيئة، وتحمل مسؤولية الاستدامة العالمية عبر برامج دولية، وجُل اهتمامها في ثلاث قضايا: المحافظة على البيئة، والوقاية من الأضرار البيئية، والحد التلوث البيئي (World Economic Forum, 2020: 15).

وفي 2021م حصلت المدرسة على جائزة من مركز المدارس الخضراء الأمريكي بالتعاون مع شبكة المدارس الخضراء الوطنية (USGBC) لعام2021م، كأفضل مدرسة من المدارس الخضراء، كما تأهلت المدرسة إلى جائزة التأثير الدولي للاستدامة، إذ تمنح المدرسة جوائز للشباب مقابل الابتكارات المتميزة التي تتماشى مع أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة ضمن أهداف المدرسة التي تسعى إلى تثقيف الطلاب الشباب صانعي التغيير من أجل عالم مستدام (Kristen Keim, 2021).

والتعلم في المدرسة يجري عبر مشاريع تفاعلية في الهواء الطلق، أي في تجارب مباشرة مع البيئة الطبيعية، وعملت المدرسة على دمج حماية البيئة، وأهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في المنهاج المدرسي، إذ يرتكز المنهاج على تعليم الاستدامة على تعزيز فهم تحديات الاستدامة بالتعلم عن طريق العمل بواسطة مجموعة من الخبرات المباشرة في البيئة الطبيعية؛ لتطوير مهارات التفكير النقدي والإبداعي، وتتعامل المدرسة مع كل طالب عضوا مستقلا لتحقيق الأهداف وفق قدراته وإمكانياته، واستبدال التعليم التلقيني بالأنشطة التجريبية التي تجعل الطالب محور عملية التعليم، وتقوم المدرسة بتنفيذ برنامج إثرائي يطلق عليه "جالان جالان" ويعني التجوال بهدف ربط الطالب بالمجتمع المحلي، وربطه بالمشاريع البيئية، وبالإضافة إلى رحلات ميدانية للتعلم والاستكشاف، كما يقوم الطلاب بجمع طعامهم مباشرة من الطبيعة، وإعداده بطريقة صحية، وتنتج الطلاب (150) كغم شهريًا (World Economic Forum, 2020: 16).

وتستخدم المدرسة وسائل نقل خضراء لتقليل انبعاثات الكربون، كما صممت المدرسة مركزًا للابتكاريعرض أفضل الأفكار الإبداعية للإفادة منها، كما تقوم المدرسة بالتعاون مع إحدى الجامعات بعمل نظام شمسي، ونظام كهرومائية للمدرسة، وتضم المدرسة آليات لإعادة تدوير النفايات العضوية وتحويلها إلى سماد زراعي، ومحطة معالجة مياه الصرف الصحي، ومساحات خضراء، وتخصيص أماكن فرز وتجميع المخلفات لتسهيل عملية إعادة تدويرها (World Economic Forum, 2020: 16).

وتتعاون المدرسة مع شركات القطاع الخاص من أجل دعم مناهجهم، وتحقيق أهدافها في خدمة المجتمع، وتقوم المدرسة باستضافة دورة المعلم الأخضر، إذ عقدت (19) دورة تعليمية صديقة للبيئة، شارك فيها (536) معلمًا من 51دولة، كما تشارك المدرسة مع شبكة عالمية ومحلية من المعلمين الملتزمين بالتعليم الشامل الذي يتمحور حول الطالب من أجل تحقيق التنمية المستدامة، والتعرف على كيفية دمج أبعاد التنمية المستدامة في عملية التعلم (IMPACT, 2020).

يتضح مما سبق أن المدرسة تقع في غابة زراعية، فتعد الأكثر اخضرارًا في العالم، لديها خطة استراتيجية، وسياسة انتشار في العالم بهدف إعداد مواطنين عالميين مبتكرين في رعاية البيئة والاستدامة، ويجري التعلم عبر مشاريع عملية وتفاعلية وتجريبية في البيئة الطبيعية، بالإضافة إلى استخدام وسائل النقل الأخضر، وتوليد الطاقة الخضراء، وتدوير المخلفات، ومعالجة مياه الصرف الصحي، بالإضافة إلى تطوير مهارات المعلمين بعقد دورات تدريبية لزيادة الكفاءة لديهم في مجالات الاقتصاد الأخضر.

- النموذج الثاني: المدرسة الخضراء في دولة الإمارات العربية المتحدة

تميزت الإمارات بإطلاق مبادرة المدارس المستدامة منذ2009م، ويتعاون مجلس الإمارات للأبنية الخضراء لتقييم جودة البيئة الداخلية للمدارس دعمًا لرؤية اتحاد الإمارات للمدارس الخضراء، الذي يهدف إلى إتاحة فرصة التعلم لكل طفل في مدرسة خضراء في الإمارات (فياض، وآخرون، 2021: 3)، وكما تميزت بإطلاق "جائزة زايد للاستدامة" بهدف تشجيع

طلاب المرحلة الثانوية على تطوير وتنفيذ أفكارهم المتعلقة بالاستدامة، وابتكار أساليب لمواجهة تحديات الاستدامة، وتحفيزهم للقيام بأدوار إبداعية في مجال التنمية المستدامة (جائزة زايد للاستدامة، 2020).

وطبقت بلدية دبي لائحة شروط ومواصفات المباني الخضراء على المباني الحكومية في يناير2011م وفرضتها على المباني الجديدة في2014م، وذلك لتعزيز البيئة المستدامة في دبي (الحجار وفياض، 2020: 2)، وبناء على هذه المعايير أنشئت مدارس خضراء منها: مدرسة فير الخضراء الدولية -Fairgreen Internation al التي تقع في دبي، وتتمثل مهمتها في توفير تعليم دولي يحتضن الاستدامة بأشكالها بشعار "الابتكار والاستدامة"، من خلال تمكين الطلاب ابتكار حلول مستدامة للتحديات العالمية، وممارسة أسلوب الحياة المستدامة داخل المدرسة، لتحقيق مجتمع تعليمي مثالي يعزز الاستدامة.

وصممت المدرسة وفق المعايير البناء الأخضر باستخدام مواد موفرة للطاقة، وتوليد طاقة نظيفة، واستثمار أسطح المباني للزراعة، وتحسين الزارعة العضوية، وزيادة المساحات الخضراء؛ لتشجيع التعلم العملي للممارسات المستدامة، وتنفذ برنامج المواطنة الرقيمة لمحو الأمية التكنولوجيا من خلال دمج التكنولوجيا الناشئة في مناهج الدراسة، بالإضافة إلى دمج موضوعات الاستدامة في المناهج الدراسة تشجع المعلمين على ربط الطالب بالبيئة الطبيعية بتسهيل الفرص التعليمية في الهواء الطلق، واستخدام المرافق الملائمة للطلاب في الحرم المدرسي، ويقوم المنهاج على ستة مجالات: (من نحن، أين نحن في المكان والزمان، كيف نعبر عن أنفسنا، كيف يعمل العالم، كيف ننظم أنفسنا، تقاسم الكوكب). وتُدمج هذه المجالات في وحدة مفاهيمية واحدة، لتطوير مهارات الاستكشاف العلمي، والمهارات الاجتماعية، ومهارات التفكير، ثم يعرض المنهاج القضايا ذات الاهتمام العالمي وهي: الاستدامة، وآثار التلوث على الموارد البشرية وآثار الهجرة السكانية، وأهمية التنوع البيولوجي، وأخلاقيات استخدام التكنولوجيا في مجالات الحياة.

وتتمتع المدرسة بمختبرات متخصصة في قضايا الاستدامة، والتقدم التكنولوجي، والابتكارات لإعداد الطلاب ليكونوا مواطنين مبتكرين يعملون وفق معايير الاقتصاد الأخضر.

ويستخدم معلمو المدرسة أحدث أساليب التدريس وأكثرها فاعلية، تضمن فهم العقلية الدولية والاحترام المتبادل والمسؤولية الاجتماعية، والمواطنة العالمية، لكي يكون الطلاب أكثر فهمًا ومشاركة في قضايا الاستدامة المحلية والدولية.

تنفذ المدرسة برنامج الزراعة الحضرية بهدف تنمية معارف الطلاب بأهمية الزراعة على المستوى الفردي والبيئي، والتعرف على تقنيات إنتاج الأغذية العضوية المستدامة، والمزارع العمودية التي تعمل الطاقة الشمسية، والتعرف على الزراعة المائية.

تنفذ المدرسة رحلات علمية بعنوان: "أسبوع بلا جدران" والحضور إلزامي، وذلك لإتاحة فرص تعليمية مباشرة من البيئة لتطوير مهارات حياتية للطلاب لكي يكونوا أكثر إبداعًا، واهتمامًا، ومسؤولية للتحديات العالمية، من خلال ممارسة عمليات تنقية المياه، وإعادة تدويرها، وزراعة الأشجار، وزيارة مناطق طبيعية للتعرف على الاحتياجات البيئية والاجتماعية والاقتصادية، للنهوض بها.

تقوم المدرسة بعمل نموذج الأمم المتحدة للطلاب من أجل تثقيف الطلاب حول التحديات الدولية من خلال محاكاة أكاديمية، إذ يتبنى الطلاب أدوار دبلوماسيين يقومون بتفحص المشكلات الدولية، ويقترحون حلولًا لها مما يساعد في تطوير التفكير النقدي، والخطابة والبحث، والتواصل الجماعي، والاستماع النشط، والتفاوض، وحل النزاعات، وغيرها (موقع مدرسة فير خضراء Fair Green، بتصرف).

يتضح مما سبق أن الإمارات تقدمت بخطوات متقدمة نحو تحقيق التنمية المستدامة ونفذت المعايير الخضراء في إنشاء المدارس الخضراء، منها مدرسة فير الخضراء التي تسهم في تحقيق مجتمع تعليمي مثالي يعزز الاستدامة من خلال إعداد مواطنين عالميين عبر دمج الاستدامة في المنهج الدراسي، وتسهيل أنشطة التعلم في الهواء الطلق، واستخدام مرافق المدرسة أداة تعليمية يُمارس الطالب فيها الزراعة العضوية، وإعادة التدوير والاستخدام، با وتنفيذ أنشطة خارج المدرسة كرحلات العلمية.

أوجه الإفادة من عرض النماذج:

1. العمل على تضافر الجهود من خلال التعاون بين الأفراد والجهات ذات الصلة وزارات، ومؤسسات تربوية، ومؤسسات المجتمع المحلي، وغيرها.
2. عقد لقاءات علمية (مؤتمرات، ورش عمل، ندوات، وغيرها)، وتقديم دورات تدريبية لنشر ثقافة الاستدامة.
3. اعتماد نموذج المدرسة الخضراء أحد أدوات تحقيق التنمية المستدامة.
4. تعزيز ثقافة الابتكار في مواجهة التحديات العالمية من خلال فرز جوائز لأفضل الابتكارات.
5. إثراء المنهاج الدراسي بمجالات الاقتصاد الأخضر عبر استخدام الوسائط المتعددة، وشبكة الإنترنت، وتصميم ألعاب تعليمية تشجع على السلوك الأخضر.
6. إعداد خطة استراتيجية في تطبيق معايير المدرسة الخضراء.
7. التعلم عبر مشاريع عملية وتفاعلية وتجريبية في ساحة المدرسة.
8. وضع خطة لتطبيق مجالات الاقتصاد الأخضر في المدرسة مثل: توليد الكهرباء للمدرسة، وتدوير مخلفات المدرسة، ومعالجة مياه الصرف الصحي، والإفادة منها في زيادة مساحات الزراعية بالمدرسة.
9. تطوير مهارات المعلمين باستمرار بعقد دورات تدريبية في مجالات الاقتصاد الأخضر.
10. تأهيل وبناء المدارس وفق المعايير الخضراء في إنشاء المدارس.
11. محو الأمية التكنولوجية، وإعداد الفرد وفق المواطنة

الرقمية.

12.إتاحة الفرصة للطالب لممارسة الزراعة العضوية، وإعادة التدوير والاستخدام في المدرسة، بالإضافة إلى تنفيذ أنشطة خارج المدرسة كرحلات.

◄ **للإجابة عن السؤال الثالث الذي ينص على "ما واقع مدارس التعليم العام في فلسطين؟ "**

قامت الدراسة باستخدام أسلوب التحليل البيئي سوات (SWOT) ؛ لبيان البيئة الداخلية والخارجية لمدارس التعليم العام في فلسطين، وذلك حسب ملاحظة الواقع، ومتابعة خطط الوزارات الفلسطينية، كالآتي:

- أولًا: تحليل البيئة الداخلية (SWOT) للمدارس التعليم العام (1 – 12) في فلسطين

يهدف تحليل البيئة الداخلية بيان نقاط القوة والضعف، ويمكن عرضها فيما يلي:

1. نقاط قوة:

– اعتماد وزارة التربية والتعليم الفلسطينية أهداف التنمية المستدامة2030م، وقامت بإعداد خطة استراتيجية للأعوام 2017 – 2022م، ووضع رؤية ورسالة في ضوء التنمية المستدامة.

– تتعاون سلطة جودة البيئة مع وزارة التربية والتعليم في تحسين البيئة المدرسية، وتحسين الثقافة البيئية للطلاب.

– يُعد التعليم الزراعي أهم القطاعات الحيوية في فلسطين، وتعمل الوزارة على تنمية مهارات الإنتاج الزراعي لأفراد المجتمع لمساعدتهم على ممارسة أساليب زراعية أكثر استدامة، ولزيادة الدخل، وتحسين الإنتاجية الزراعية.

– تهتم الوزارة بإنشاء برامج تعليمية لإكساب المعرفة والمهارة في استخدام الطاقة الخضراء لتقليل انبعاثات الكربون، كما تنمي مهارات للتحول الاقتصادي، وتلبية متطلبات سوق العمل، ودعم سبل العيش المستدام، والمحافظة على استخدام الموارد الطبيعية بشكل مستدام.

– تعمل الوزارة على إنشاء مبانٍ خضراء، وتوظف الطاقة النظيفة من خلال الخلايا الشمسية، واللإادة من الأراضي والمساحات لتخضيرها، ومن أولويات لجنة تطوير المناهج الفلسطينية قضية الحفاظ على البيئة والاهتمام بها.

– – تسعى الوزارة أن تكون مدارسنا خضراء متوافقة مع احتياجات الطلاب، وبناء سياسات تحافظ على البيئة وحمايتها وتطوير إجراءات تحقيقها، ودمج المفاهيم البيئية في المناهج الفلسطينية.

– تعمل الوزارة على إنشاء الأبنية المدرسية المستدامة الموفرة للطاقة.

2. نقاط ضعف:

– أكثر من (50%) من المدارس القائمة بحاجة إلى استبدال (استراتيجية وزارة التربية والتعليم العالي، 2017: 77).

– ضعف البنية التحتية في المدارس الفلسطينية.

– صعوبة تحرك طواقم المهندسين للإشراف على الأبنية المدرسية في مختلف محافظات الوطن (استراتيجية وزارة التربية والتعليم العالي، 2017: 107).

– قلة الموارد المالية لدى الوزارة لدعم تخضير المدارس في فلسطين.

– ضعف التوعية الخضراء لدى قيادات وزارة التربية والتعليم مستجدات المدرسة الخضراء عالميًا.

– قلة الدراسات والأبحاث ودراسات الجدوى لمشاريع المدارس الخضراء في فلسطين.

- ثانيًا: تحليل البيئة الخارجية (SWOT) للمدارس التعليم العام (1 – 12) في فلسطين

يهدف تحليل البيئة الخارجية إلى بيان الفرص والتهديدات، ويمكن عرضها فيما يلي:

1. فرص:

– تهتم وزارة التربية والتعليم بتعزيز العلاقة مع المؤسسات الدولية والإقليمية لتطوير نظامها التعليمي، وتعزيز قدرتها على الوفاء بالتزاماتها الدولية فيما يتعلق بتحقيق التنمية المستدامة.

– تسعى الوزارة إلى تطوير اتفاقيات التعاون مع المؤسسات الوطنية والدولية، وتحسين آليات التنسيق والتعاون بين الوزارة ووكالة الغوث وتشغيل اللاجئين خاصة في الشأن التربوي.

– تخطط الوزارة مستقبلًا إلى تطوير دليل للأبنية الخضراء بالتنسيق مع المؤسسات ذات العلاقة لزيادة الاعتماد على تخضير المدارس.

– دعم الاتحاد الأوروبي ومؤسسات دولية لمشاريع ترميم وإصلاح المدارس، ومشاريع إعادة استخدام مياه الصرف الصحي، ومشاريع توعية عن الاقتصاد الأخضر، وغيرها.

2. تهديدات:

– آفاق النمو الاقتصادي مرهونة بنظام التحكم والسيطرة المتصل بالاحتلال الإسرائيلي، والسيطرة على الموارد الطبيعية، وفرض القيود على الحركة والمرور بالإضافة إلى الحصار على قطاع غزة.

– الاحتلال الإسرائيلي يتبع سياسة تعرقل العملية التعليمية للفلسطينيين عبر تنفيذ سياسات الإغلاق، ووضع الحواجز في المحافظات الشمالية، وفرض الحصار على غزة، وإعاقة التواصل والتنقل بين غزة والضفة الغربية، وإغلاق المدارس ومراكز التعليم، ومنع بناء أو صيانة مدارس القدس، وتشويه المناهج الفلسطينية في القدس.

– حرمان فلسطين من السيادة الكاملة على أراضيها، وانعدام الاستقرار السياسي بسبب الاحتلال.

نستنتج مما سبق أن وزارة التربية والتعليم لها خطة استراتيجية وفق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة 2030، وتسعى فلسطين لتحسين البيئة المدرسية، وتطوير الثقافة البيئية، وتنمية المهارات الخضراء عبر دمج مفاهيم الاستدامة في المناهج الفلسطينية، وإنشاء مبانٍ خضراء، وتوظيف مجالات الأخضر فيها،

لدعم سبل العيش المستدام وتحقيق التنمية المستدامة، ولكن يوجد بعض مواطن الضعف والتهديدات التي تقلل نسب نجاح تحقيق التنمية المستدامة، منها ضعف البنية التحتية في المدارس، وقلة الموارد المالية لدعم تخضير المدارس، وضعف التوعية الخضراء لدى قيادات وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، ومن أكبر التهديدات لنجاح التنمية المستدامة سياسة الاحتلال الإسرائيلي في عرقلة العملية التعليمية، ولكن يوجد فرص لمواجهة مواطن الضعف وبعض التهديدات، منها دعم الاتحاد الأوروبي، والمؤسسات الدولية لدعم مشاريع ترميم وإصلاح المدارس، ومشاريع إعادة التدوير والاستخدام، وتطوير اتفاقيات التعاون الإقليمية والدولية لتطوير الأداء اتجاه تحقيق التنمية المستدامة.

◄ للإجابة عن السؤال الرابع: الذي ينص على "**ما التصور المقترح لتحويل المدارس في فلسطين إلى مدارس خضراء في ضوء نماذج عالمية؟**"

تعرض الدراسة التصور المقترح وفق أربعة أبعاد كالآتي:

- البعد الأول: نتائج الدراسة

1. يهتم مفهوم المدرسة الخضراء بمرافق المدرسة بجانب الثقافة التنظيمية، بالإضافة إلى عناصر عملية التعليم والتعلم، بهدف تشكيل أنماط الإنتاج والاستهلاك المستدامين لدى الطلاب.

2. تكمن خصائص المدرسة الخضراء في تأهيل وإنشاء مرافق المدرسة وفق المعايير الخضراء، وتنفيذ عملية التعلم في مناخ تعليمي أخضر داخل أو خارج المدرسة.

3. تسهم المدرسة الخضراء في حل بعض المشكلات التعليمية، وتحسين الحالة الصحية للطالب والمعلم، والمساهمة في تقليل الفقر والبطالة، ومواجهة التحديات والمشكلات البيئية.

4. تعد المدارس الخضراء أداة تعليمية لتحقيق التنمية المستدامة، فهي ضرورة ملحة بيئيًا وتربويًا عالميًا، لمواجهة التحديات البيئية.

5. وزارة التربية والتعليم لديها خطة استراتيجية وفق خطة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة.

6. عملت الوزارة على دمج الثقافة الخضراء في المناهج الفلسطينية، وعملت على إنشاء بعض المباني الخضراء في المدارس، وتنفيذ مشاريع توليد الطاقة الخضراء بتمويل المؤسسات الدولية.

7. قلة وعي قيادات الوزارات بإيجابيات تخضير المدارس في تحسين التعليم، والصحة والبيئة والاقتصاد والمجتمع.

- البعد الثاني: مبررات وأهداف التصور المقترح

يعرض هذا البعد مبررات التصور المقترح، وأهدافه، كالآتي:

- أولًا: مبررات التصور المقترح

ينطلق التصور المقترح من مبررات عدة كالتالي:

1. التنمية المستدامة أحد أهم اتجاهات الفكر التنموي التي تبنتها الأمم المتحدة، ودول العالم كافة.

2. المدرسة الخضراء تعد أحد آليات تحقيق أهداف التعليم من أجل التنمية المستدامة.

3. زيادة التجارب العالمية الناجحة في تخضير المدارس لتحقيق التنمية المستدامة في جميع المجالات.

4. ضرورة ربط التعليم بزيادة رفاهية الفرد مع المحافظة على البيئة وتحقيق العدالة الاجتماعية بين الأجيال.

5. مؤسسات التعليم أحد أهم متطلبات التنمية المستدامة، وهي من المؤسسات المؤثرة في المجتمع نحو تحول المجتمعات والأفراد، وتحقيق سبل العيش المستدام.

6. المدرسة الخضراء تعمل على تحسن الممارسات الحياتية وتقلل من المشكلات التعليمية، والاجتماعية والاقتصادية.

- ثانيًا: أهداف التصور المقترح

1. بلورة فلسفة المدرسة الخضراء من نتائج الدراسات السابقة والأدبيات التربوية، ونتائج الدراسة الحالية.

2. زيادة التوعية حول تخضير المدارس للمسؤولين بالوزارة، والمدرسة، والطلاب، وأعضاء المجتمع المحلي.

3. المساهمة في تحقيق أهداف خطة وزارة التربية والتعليم الفلسطينية 2017 – 2022م نحو مستقبل مستدام.

4. تنمية السلوكات والممارسات الخضراء لدى طلاب وأفراد المجتمع الفلسطيني.

5. معالجة مواطن الضعف في البيئة الداخلية، ومواجهة بعض التحديات للمدارس التعليم العام في فلسطين لتخضيرها.

- البعد الثالث: مكونات التصور المقترح

يتكون التصور المقترح من فلسفة وأهداف المدرسة الخضراء، ودور وزارة التربية والتعليم اتجاه المدارس القائمة، والمخطط إنشاءها، وعناصر العملية التعليمية يمكن عرضها كالآتي:

- أولًا: فلسفة وأهداف المدرسة الخضراء

يمكن عرض فلسفة وأهداف المدرسة الخضراء في الآتي:

1. فلسفة المدرسة الخضراء:

يجب أن تنطلق فلسفة المدرسة الخضراء من طبيعة الإنسان في إدراك الكل قبل الجزء، فيتعرف الإنسان أولًا على بيئته ويعيش فيها، ثم يتعلم كيف يحافظ عليها من خلال غرس قيم وسلوكات خضراء تحافظ على بيئة الطالب، وتشجع على محدودية استخدام الموارد الضارة بالبيئة، واستثمار الموارد المتجددة، وتقليل استخدام الموارد غير المتجددة، كما يجب أن تنطلق المدرسة من استخدام منهج التعليم القائم على التجريب، واستقصاء الخبرات مباشرة من البيئة الطبيعية لرفع مستوى التعليم والتعلم عند الطلاب، وتحسين المزاج النفسي، والصحة العامة لديهم، ودمج موضوعات الاستدامة (تغير المناخ والطاقة، والاحتباس الحراري، وغيرها) في المناهج الدراسية، أو عمل مواد تعليمية منفصلة، لإعداد الفرد للمواطنة العالمية.

ويمكن تلخيص فلسفة المدارس الخضراء في مبادئ أساسية وهي:

- النظرة الشمولية للبيئة الطبيعية: أي نستثمر ما هو مفيد لنا دون الإضرار بالبيئة على المدى القريب والبعيد.

- الالتزام الأخلاقي اتجاه المحافظة على البيئة ومواردها.

- ترسيخ قيم المواطنة العالمية اتجاه القضايا والتحديات العالمية.

- تحقيق أهداف التنمية المستدامة عبر تنمية سلوكيات الاستهلاك والإنتاج المستدامين.

- استثمار مصادر الطاقة المتجددة في زيادة رفاهية الفرد، وتقليل إنتاج النفايات عبر منع إنتاجها، أو إعادة تدويرها، أو إعادة استخدامها لتحقيق سبل العيش المستدام للأجيال الحالية والمقبلة.

2. أهداف المدارس الخضراء

من خلال مراجعة أدبيات الدراسة، ونماذج المدارس الخضراء تمكن الباحث من صياغة أهداف المدرسة الخضراء، كالآتي:

- غرس سلوكيات واتجاهات ومهارات تعزز الممارسات الخضراء مدى الحياة، فالطلاب في مرحلة التعليم العام أكثر تأثيرًا وتأثرًا من المراحل الأخرى بالمفاهيم والقيم، وأكثر سهولة في تعديل السلوكيات الضارة بالبيئة.

- تهيئ البيئة المادية المناسبة، وتنشر الثقافة التنظيمية وفق المعايير الخضراء لتشجيع التربية الخضراء بالمدرسة.

- رفع مستوى الوعي لدى الطلاب في التحديات المحلية والدولية من تغير المناخ، والاحتباس الحراري، وغيرها.

- توفير مناخ تعليمي وصحي واقتصادي في استهلاك وترشيد استخدام الموارد البيئية غير المتجددة، وتقليل إنتاج النفايات عبر تقليل إنتاجها، أو إعادة تدويرها، أو استخدامها مرة أخرى.

- استخدام مرافق المدرسة أداة تعليمية تجريبية للطلاب، لتنمية أنماط الإنتاج والاستهلاك المستدامين.

- الإسهام في إعداد إنسان صالح (مواطن عالمي) لكل زمان ومكان، أي بناء إنسان أخضر يدرك حجم المخاطر البيئية، ويمارس السلوكيات الخضراء.

- توعية الطلاب والمعلمين والعاملين في المدرسة بإيجابيات تخضير المدرسة لزيادة رفاهية الفرد، والمساهمة في حل مشكلات المجتمع من فقر، وبطالة، وغياب العدالة، وغيرها، وتحسين حماية البيئة وحل مشكلاتها.

- ثانيًا: وزارة التربية والتعليم الفلسطينية

1. يجب تعديل فلسفة التعليم في فلسطين بما يتوافق مع المعايير الخضراء الدولية، والاستعانة بالفلسفة المقترحة.

2. وضع رؤية وخطة استراتيجية لتخضير المدارس في فلسطين بالتعاون مع وزارة الأشغال العامة، والوزارات ذات الصلة، ومؤسسات المجتمع المدني، بعد إجراء تقييم للمدراس القائمة ودراسة جدوى.

3. تخصيص وحدة إدارية تعمل على تسويق فكرة المدارس الخضراء وجلب التمويل لها، عبر الاتصال والتواصل مع الجهات المختصة، بالإضافة إلى إنشاء قاعدة معلومات حول المدارس الخضراء، والتنسيق والتواصل مع الوزارات ذات الشأن، ومديري المدارس لتنمية الممارسات الخضراء بطرق إبداعية وابتكارية، بالإضافة إلى العمل على تبادل الخبرات الناجحة بين المديريات، وبين الجهات ذات العلاقة محليًا ودوليًا، وتزويد المديريات بأحدث النتائج والدراسات في مجال المدرسة الخضراء.

4. تطوير البنية التحتية للمدارس لاستيعاب التقنيات الخضراء كالطاقة الخضراء، وآليات إعادة التدوير والاستخدام، ومحطات معالجة مياه الصرف الصحي.

5. وضع إجراءات وإرشادات لشراء منتجات صديقة للبيئة في عمليات التأهيل والصيانة والتشغيل اليومي للمدارس.

6. عند تأهيل أو بناء المدارس يجب مراعاة زيادة المساحات خضراء في المدرسة لتكون مناسبة لعدد الطلاب وأعمارهم، وتحسين التهوية والإضاءة الطبيعية.

7. الاطلاع على النماذج الدولية الناجحة في تصاميم المدارس لكي تكون ذات فعالية في تفاعل الطالب مع البيئة الطبيعية مع الأخذ بعين الاعتبار معايير الدليل الإرشادي للبناء الأخضر الفلسطيني.

8. تفعيل صفحة موقع الوزارة تتضمن معلومات عن المدراس الخضراء في فلسطين، وأنشطتها والمناهج، وأنشطتها بالمجتمع، وغيرها لتبادل المعلومات والتجارب والأنشطة بين المدارس.

9. إقرار جوائز لأفضل الممارسات والمبادرات التي تحقق تخضير المدارس.

10. تعزيز الشراكة مع جهات الاختصاص المحلية (وزارات، مؤسسات مجتمع مدني)، والدولية ذات الاهتمام بهذا المجال لجلب التمويل، وتبادل التجارب والمعلومات معها.

11. العمل على تحقيق متطلبات سوق العمل الأخضر المحلية والدولية لتقليل نسبة الفقر والبطالة، وزيادة الممارسات في تقليل تدهور البيئة والتغير المناخي.

12. التوسع في استخدام التكنولوجيا الخضراء من أجل تقليل استخدام الموارد البيئية، كالأوراق والبلاستيك، وغيرها.

- ثالثًا: عناصر العملية التعليمية

خمسة عناصر للعملية التعليمية هي: (الإدارة المدرسية، والبيئية الفيزيقية، المعلم، والمنهاج الدراسي، والطالب)، ويمكن عرضها كالآتي:

1. الإدارة المدرسية

- تشكيل اللجنة الخضراء برئاسة مدير المدرسة لممارسة عمليات الإدارة: تخطيط وتنظيم، وتوجيه، وتنسيق والرقابة، والقيادة من أجل توفير بيئة خضراء، ونشر الثقافة الخضراء حسب الإمكانات المتوفرة للمدرسة.

- وضع خطة استراتيجية تشمل رؤية ورسالة وأهداف بما يتوافق مع معايير المدرسة الخضراء.

- تخصيص مكان لمتحف يتضمن صور وأنشطة مدارس خضراء إقليمية ومحلية، ومعلومات عن المفاهيم الجديدة.

- التعاون بين مؤسسات المجتمع المدني، الوزارات ذات الصلة بالاقتصاد الأخضر.

– إتاحة بعض مرافق المدرسة للمجتمع المحلي مع أخذ إجراءات الرقابة المناسبة في ذلك.

– اتخاذ إجراءات وإرشادات لتقليل استهلاك المياه عبر تركيب صنابير موفرة للمياه، وآليات إعادة استخدامها للزراعة داخل المدرسة، والإفادة من تجميع مياه الأمطار للزراعة ومياه الشرب.

– توفير محطات للدراجات الهوائية لأعضاء المدرسة بالتنسيق مع جهات الاختصاص.

– وضع آليات جديدة لدعم تطوير نشر الثقافة الخضراء في المدرسة باستمرار.

– عقد دورات للمعلمين حول مفاهيم الخضراء لتعكس إيجابًا على الطلاب.

– استثمار الإجازة الصفية لتدريب الطلاب على التقنيات الخضراء.

– نقل مفهوم الاستدامة إلى جميع أنشطة المدرسة، وإتاحة مواد ورقية وإلكترونية حول الثقافة الخضراء.

– تشجيع البحث العلمي بمجالات المدرسة الخضراء بالشراكة مع الجهات المتخصصة.

– تحفيز المعلمين على القراءة الفردية والجماعية بتقديم حوافز مادية ومعنوية.

2. المعلمون، والطلاب

– تنفيذ أنشطة صفية ولا صفية في زيادة الثقافة الخضراء، والوعي بالقضايا البيئية من حيث أسبابها وكيفية الحد منها.

– تنمية روح الإبداع والابتكار والريادة عند الطلاب لمعالجة تغير المناخ، وزيادة كفاءة الطاقة الخضراء، وغيرها.

– تطبيق استراتيجيات التعليم الأخضر وممارسة التعلم في الهواء الطلق.

– تشجيع استخدام المنصات التعليمية التي تدعم فلسفة التعليم الأخضر وأدواته، مثل: منصة إدمودو (Edmodo) التي يطلق عليها الفيس بوك التعليمي، ويستخدم هذه المنصة أكثر من47مليون معلم ومدير وولي أمر.

– تشجيع الطلاب على نقل الأفكار الجديدة إلى أسرته، وممارسة هذه الأفكار في المنزل.

– حث المعلمين على ربط المعرفة بالبيئة المحلية، بتنويع الأنشطة الصفية واللاصفية التي توجه الطلاب نحو ترشيد استخدام المياه، والكهرباء، والمواد البيئية غير المتجددة، واستثمار الموارد المتجددة في إنتاج الكهرباء.

– إجراء مسابقات تحد لتنمية مهارات التفكير النقدي، والمستدام، والتفكير العلمي والمستقبلي.

– غرس القيم البيئية عند الطلاب، وتنمية الحس الجمالي لديهم.

– تدريب الطلاب على استثمار الموارد المتجددة كافة، ومشاركتهم في أنشطة إعادة التدوير والاستخدام داخل أسوار المدرسة، واستثمار المناسبات الوطنية ذات الشأن لتعزيز السلوكيات والممارسات الخضراء.

– تعليم الطلاب فرز النفايات حسب الإرشادات المعروفة عبر تخصيص مكان في المدرسة لهذه العملية.

– تنمية قيم المحافظة على حدائق المدرسة وتطويرها بغرس الأشجار والعناية بها.

3. البيئة الفيزيقية:

– التنسيق مع الوزارة لتأهيل مرافق المدرسة وفق المعايير الخضراء من حيث تحسين التصميم، والتهوية، والإضاءة.

– سن إجراءات وإرشادات تحافظ على بيئة خضراء تعزز الاقتصاد، والبيئة وزيادة رفاهية الفرد.

– العمل على شراء تقنيات ومنتجات خضراء، وتركيب مصابيح إنارة موفرة للطاقة، وأنظمة التكيف والتبريد لترشيد استهلاك الكهرباء.

– يجب الاهتمام بالبيئة المدرسية للتأثير في تنمية ثقافة الطالب الخضراء عبر جداريات ورسومات وحدائق، وغيرها.

– وضع إرشادات لكيفية عمل كل تقنية خضراء في المدرسة من حيث توليد الطاقة الخضراء، وإعادة التدوير والاستخدام.

4. المنهاج الدراسي:

– إحداث تحول في السياسة التعليمية لدمج قضايا الاستدامة في المنهاج المدرسي.

– تزويد المناهج بأفضل التجارب حول معالجة التحديات العالمية، وقضايا البيئية، والمحافظة على الموارد البيئية.

– تأليف المناهج بطريقة تحفز الطلاب للاستكشاف والتجريب والاستفسار، والتعلم الذاتي بتوجيه من المعلم.

– تعزيز ثقافة التجريب والملاحظة، وأسلوب حل المشكلات، وربط التعلم بالحياة خارج المدرسة.

– إعداد محتوى يشرح مجالات الاقتصاد الأخضر يوضح فيه الأهمية، والتكلفة، وآثاره الإيجابية على الفرد والمجتمع والبيئة، وغيرها.

– العمل على تقييم وتشخيص المحتوى لتحديد نقاط ومواطن الضعف، وتعزيز نقاط القوة للوصول إلى منهج متطور.

- البعد الرابع: تحديات وآليات مواجهة تحقيق التصور المقترح

تعرض الدراسة تحديات تنفيذ التصور المقترح، وآليات مواجهتها وفق كل تحد، وكيفية مواجهته كالآتي:

1. قلة الدعم المالي لتحويل المدارس القائمة إلى مدارس خضراء.

– آليات مواجهة هذه التحدي: – التعاون مع الحكومة والمنظمات الدولية من أجل تمويل تخضر وإنشاء المدارس.

– تكلفة البناء تكون أكثر قليلًا، ولكن تكاليف التشغيل تكون قليلة من المدارس التقليدية.

2. قلة المعرفة حول المدرسة الخضراء، والتعليم الأخضر لدى المسؤولين وأصحاب القرار، والساسة، وأعضاء مجتمع المدرسة.

أليات مواجهة هذه التحدي:

- زيادة الوعي بقضايا تغير المناخ، والتدهور البيئي، والجهود المبذولة دوليا لمواجهتها، وبيان حجم تأثيرها على الشعوب كافة.

- العمل على نشر التوعية بأهمية التعليم الأخضر على المستوى المحلي والدولي من خلال ورش عمل.

- عرض نماذج دولية ناجحة، وبيان بعض التحديات التي جرى تجاوزها، وعرض التحديات التي تحتاج للحل.

- تنقيذ حملات إعلامية من أجل نشر مفاهيم الثقافة الخضراء، واستثمار وسائل الإعلام الجديد في نجاح ذلك.

- تنظيم لقاءات واجتماعات مع ساسة وقيادات المجتمع من أجل عرض التجارب الناجحة في مجال الاقتصاد الأخضر.

3. قلة الدراسات والأبحاث وضعف اهتمام البحث العلمي حول التعليم الأخضر.

آليات مواجهة هذه التحديات: تشجيع طلاب الماجستير والدكتوراه للبحث حول التعليم الأخضر.

- تشجيع التواصل مع مؤسسات إقليمية لنقل تجاربهم في هذا المجال.

- تحفيز مؤسسات المجتمع المدني لتمويل البحث العلمي الأخضر.

التوصيات:

توصي الدراسة بما يلي:

1. إقامة اتفاقيات تعاون بين وزارة التربية والتعليم العالي، والوزارات ذات الصلة؛ للمساهمة في تحويل المدارس القائمة إلى مدارس خضراء.

2. تقييم مرافق المدارس القائمة في فلسطين وفق المعايير الخضراء؛ لوضع استراتيجية محكمة بالتعاون مع الوزارات والمؤسسات الدولية لتحويل المدارس إلى مدراس خضراء.

3. العمل على تضمين المناهج الفلسطينية لمفاهيم التنمية المستدامة، والسلوكيات الخضراء.

4. تشجيع الإدارة المدرسية بتبني الممارسات الخضراء في قيادة الأنشطة المدرسية، والأنشطة المجتمعية مع إشراك الأسر وأفراد المجتمع المحلي.

5. نشر الوعي بالمخاطر البيئية، وطرق علاجها عبر استثمار وسائل الإعلام المدرسي المختلفة في نشر الممارسات الخضراء.

6. إعداد دليل لأفضل الممارسات الخضراء في مجالات الاقتصاد الأخضر (الطاقة الخضراء، وإعادة التدوير والاستخدام، والمياه، النقل الأخضر، وغيرها)، وتوزيعه على المدراس في محافظات فلسطين.

7. تشجيع استخدام التكنولوجيا الخضراء الصديقة للبيئة في المدرسة لتحقيق أهداف إنشاء المدارس الخضراء لتحقيق التنمية المستدامة.

8. إعداد برامج تدريبية للمديرين والمعلمين لتنمية المشاركة المجتمعية في حماية البيئة.

9. إطلاق مسابقات لتحفيز طلاب المدارس على الإبداع والابتكار في تطبيق الممارسات الخضراء.

10. اللإفادة من التجارب العالمية في تطبيق التعليم التجريبي في ساحة المدرسة، واستثمار أسطح المدارس في زيادة المساحات الخضراء.

11. تطوير تخضير المدرسة لتحقيق التعليم من أجل التنمية المستدامة.

12. الإفادة من استراتيجيات اللعب لتحقيق تربية بيئية خضراء، ومحو الأمية البيئية للطلاب.

13. تدريب الطلاب على أسلوب حل المشكلات بمحاكاة بعض المشكلات البيئية.

14. تطوير الثقافة التنظيمية للمدرسة وفق المعايير الخضراء لتحقيق التنمية المستدامة.

15. الإفادة من التجارب العالمية في تطوير دمج موضوعات الاستدامة في مناهج الدراسية في فلسطين.

16. العمل على زيادة اتفاقيات التعاون مع المجتمع المحلي لمواجهة تحديات تطوير تخضير المدارس في فلسطين.

17. قيادة العمل الجماعي نحو تحقيق أهداف المدرسة الخضراء.

18. العمل على استثمار مساحات المدرسة في الزراعة، واستثمار أسطح المباني في الزراعة العضوية.

19. استثمار الجداريات المدرسية، والمناسبات الوطنية، وفعاليات المجتمع المحلي في نشر ثقافة المدرسة الخضراء.

المصادر والمراجع العربية:

- أبو الروس، سمير عبد الوهاب وشريف، محمد أحمد. (2008). كيف نزرع أسطح المنازل والمدارس والمباني الحكومية، القاهرة: دار النشر للجامعات.
- برنامج الأمم المتحدة للبيئة. (2017). الوضع الراهن للمدن والمباني المستدامة في المنطقة العربية، برنامج الأمم المتحدة للبيئة بالتعاون مع وزارة البيئة الإماراتية، ص ص60 – 61.
- جائزة زايد للاستدامة. (2020). المدارس الثانوية العالمية، تاريخ الاسترشاد: 12/ 8/ 2021.

https:// tinyurl. com/ 3wbr34uh.

- الحجار، جنان، وفياض، مجد. (2020). تقرير مجلس الإمارات للأبنية الخضراء لقطاع الأبنية الخضراء، دبي: مجلس الإمارات للأبنية الخضراء.
- حسين، عاصم أحمد. (2020). المتطلبات الإدارية لتحقيق المدارس الخضراء من وجهة نظر الخبراء، مجلة البحث العلمي في التربية بجامعة عين شمس، ع21، ج11، نوفمبر، ص ص 36 – 56.
- حنفي، محمد ماهر. (2017). المدرسة الخضراء رؤية مقترحة لإصلاح

التعليم الفني في ضوء المستجدات العالمية، مجلة كلية التربية بالمنصورة – مصر، مج100، ع1، الخريف، ص ص 575 – 629.

- خاطر، محمد إبراهيم. (2016). الإعلام والتوعية البيئية، عمان: دار أسامة للنشر.
- سعادة، بسمة. (2014). دراسة تقييمية للمدارس الحكومية الخضراء في الضفة الغربية، رسالة ماجستير، كلية الهندسة المعمارية جامعة النجاح الوطنية – نابلس: فلسطين.
- عباس، ياسر ميمون. (2018). جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية لتطبيق الممارسات الخضراء من وجهة نظر المعلمين، مجلة كلية التربية ببنها، مج29، ع116، أكتوبر ج1، 1 – 73.
- عبد الهادي، شيماء. (2020). رؤية مقترحة لتطبيق نموذج المدرسة الخضراء في مؤسسات التعليم الابتدائي بمصر، مجلة العلوم التربوية بجامعة القاهرة، مج28، ع4، أكتوبر، ص ص 343 – 456.
- فياض، مجد وآخرون. (2021). تعزيز الصحة في مدارس دولة الإمارات، دبي: مجلس الإمارات للأبنية الخضراء.
- فينغ، لي شويه. (2018). التنمية الخضراء في الصين، ترجمة منى فتوح الجمل، القاهرة: دار صفصافة للنشر والتوزيع والدراسات.
- كزيز، آمال. (2019). المدرسة الخضراء المستدامة وثقافة التربية البيئية – نماذج عالمية وعربية حول المدرسة الخضراء، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، مج8، ع1، ص ص155 – 179.
- اللمعي، فاطمة محمد والجويدي، فايزة عبد العليم. (2017). التنمية المستدامة بالمدرسة المصرية في ضوء صيغة المدرسة المستدامة الخضراء في كل من الولايات المتحدة الأمريكية والصين: دراسة مقارنة، مجلة كلية التربية بجامعة كفر الشيخ بمصر، مج17، ع1، ص ص 1 – 112.
- مجتمعات عالمية. (2016). افتتاح مدرسة عقابا – المدرسة الفلسطينية الخضراء الأولى، تاريخ الاسترشاد: 31/ 10/ 2021

https:// tinyurl. com/ 3k7b8b9m.

- مدرسة أصدقاء رام الله. (2017). جائزة المدرسة الخضراء – موقع أصدقاء رام الله – رام الله: فلسطين، تاريخ الاسترداد: 31/ 10/ 2021.

https:// www. rfs. edu. ps/ en/ page/ 1531216441

- مستقبليات تربوية. (2016). الأبنية المدرسية الحديثة، المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج: الكويت، ع5، مج2. ص ص 50 – 90.
- وزارة التربية والتعليم العالي. (2017). الخطة الاستراتيجية لقطاع التعليم 2017 – 2022م، رام الله: فلسطين، تاريخ الاسترشاد: 31/ 10/ 2021م،

http:// www. moehe. gov. ps/ moehe/ plansandstrategies .

المصادر والمراجع العربية مترجمة:

- *Abu Al - Roos, Samir Abdel - Wahhab and Sharif, Mohamed Ahmed (2008). How We Plant the Roofs of Houses, Schools, and Governmental Buildings, Cairo: Universities Publishing House.*
- *United Nations Environment Program. (2017). The Current Status of Sustainable Cities and Buildings in the Arab Region, United Nations Environment Program in cooperation with the UAE Ministry of Environment, pp. 60 - 61.*
- *Zayed Sustainability Prize (2020). Global High Schools, available at: https:// tinyurl. com/ 3wbr34uh entry date 12/ 8/ 2021..*
- *Al - Hajjar, Janan, Fayadh, Majd (2020). Emirates Green Building Council Report for the Green Building Sector, Dubai: Emirates Green Building Council..*
- *Hussein, Asim Ahmed (2020). Administrative requirements to achieve green schools from the point of view of experts, Journal of Scientific Research in Education, Ain Shams University, Volume 21, Part 11, November, pp. 36 - 56..*
- *Hanafi, Mohamed Maher. (2017). The Green School, a proposed vision for technical education reform in the light of global developments, Journal of the Faculty of Education in Mansoura - Egypt, Volume 100, Volume 1, Autumn, pp. 575 - 629..*
- *Khater, Mohamed Ibrahim. (2016). Media and Environmental Awareness, Amman: Osama Publishing House.*
- *Saadeh, Basma. (2014). An evaluation study of green public schools in the West Bank, Master's thesis, Faculty of Architecture, An - Najah National University - Nablus: Palestine.*
- *Abbas, Yasser Maimon. (2018). Readiness of accredited primary schools in Menoufia Governorate to apply green practices from the point of view of teachers, Journal of the Faculty of Education in Benha, Volume 29, Volume 116, October Part 1, 1 - 73.*
- *Abdel Hadi, Shaima (2020). A proposed vision for the application of the green school model in primary education institutions in Egypt, Journal of Educational Sciences, Cairo University, Vol. 28, No. 4, October, pp. 343 - 456.*
- *Fayyad, Majd et al. (2021). Health promotion in UAE schools, Dubai: Emirates Green Building Council.*
- *Feng, Li Xue. (2018). Green Development in China, translated by Mona Fattouh Al - Jamal, Cairo: Dar Safsafa for publication, distribution and studies.*
- *Kzeez, Amal (2019). The sustainable green school and the culture of environmental education - international and Arab models on the green school, Journal of Human and Society Sciences, Vol. 8, p. 1, p. 155 - 179.*
- *Al - Lama'i, Fatima Muhammad and Al - Juwaidi, Fayza Abdel Alim. (2017). Sustainable development in the Egyptian school in light of the green sustainable school formula in the United States of America and China: a comparative study, Journal of the Faculty of Education at Kafrelsheikh University in Egypt, Vol. 17, p. 1, pp. 1 - 112.*
- *Global Societies. (2016). Opening of Aqaba School - The First Green Palestinian School, available at: https:// tinyurl. com/ 3k7b8b9m, entry date 10/ 31/ 2021.*
- *Ramallah Friends School (2017). Green School Prize - Ramallah Friends Website - Ramallah: Palestine, available at: https:// www. rfs. edu. ps/ en/ page/ 1531216441 Entry date: 10/ 31/ 2021.*
- *Educational futures. (2016). Modern School Buildings, The Arab Center for Educational Research for the Gulf States: Kuwait, Volume 5, Volume 2, pp. 50 - 90*
- *Ministry of Education and Higher Education. (2017). Strategic Plan for the Education Sector 2017 - 2022, Ramallah: Palestine Available at: http:// www. moehe. gov. ps/ moehe/ plansandstrategies , Date of entry: 10/ 31/ 2021.*

المصادر والمراجع الأجنبية:

- *Adventerra Games. (2020). Video Overview Of Our Games And Puzzles, Accessed in: 12/ 8/ 2021. , Available on: https:// adventerragamesusa. com/ .*

- *Bopape, J. , Mudau, A. V. , & Msezane, S. B. (2021). Greening the School for Sustainable Development: Tshwane North District case. Journal for the Education of Gifted Young Scientists, 9 (2) , 161 - 180. DOI: http:// dx. doi. org/ 10. 17478/ jegys.*
- *Cakir, Sagra. (2021). The Re - Evaluation of Existing School Buildings in Turkey within the Context of 'Green School, International Journal of Architecture and Planning,Volume 9, Issue 1, DOI: 10. 15320/ ICONARP. 2021. 156, E - ISSN: 2147 - 380. Accessed in: 24/ 11/ 2021.*
- *Filardo, Mary. (2016). State of Our Schools: America's K–12 Facilities 2016. Washington, D. C.: 21st Century School Fund.*
- *G. D. A. (2021). Green Difference Awards, Project Green School. Accessed in: 12/ 8/ 2021, Available on: https:// projectgreenschools. org/ greendifferenceawards/ ,.*
- *GEF. (2020). Sustainability Programs, Accessed in: 12/ 8/ 2021. Available on: http:// www. greeneducationfoundation. org/ teacher - resources. html.*
- *GEF Institute. (2018). Principles Of Sustainability, Green Education Foundation.*
- *Green School. (2020). A Global Network Of Green Educators, Accessed in: 12/ 8/ 2021و Available on: https:// tinyurl. com/ duytrees.*
- *Green Schools conference. (2021). Green Schools Conference | June 28 - 29 , Accessed in: 12/ 8/ 2021, Available on: http:// greenschoolsconference. org.*
- *IMPACT. (2020). Impact And Awards, Project Green School, Accessed in: 12/ 8/ 2021, Available on: https:// tinyurl. com/ dkv4a5ec.*
- *Iwan, A & Rao, N. (2017). The Green School Concept: Perspectives of Stakeholders from Award - Winning Green Preschools in Bali, Berkeley, and Hong, Kong. Journal of Sustainability Education. Vol. 16, 1 - 28.*
- *Karunakaran, Sivasanghari & Verayiah, Renuga. (2017). Criteria for Green School Model Development in Malaysia, International Journal of Engineering, Technology, 1 - 6.*
- *Kristen Keim. (2021). U. S. Green Building Council and Green Schools National Network Announce 2021 Best of Green Schools Awards, The Center for Green Schools, U. S. A.*
- *Lizana, Jesus el al. (2021). A Methodology To Empower Citizens Towards A Low - Carbon Economy. the Potential Of Schools And Sustainability Indicators, Journal of Environmental Managementvolume 284, 15 April, 112043.*
- *Okasha, Reem& Mohamed, Mady & Mansour, Magdy. (2016). Green Schools as Interactive learning Source, Journal of Al Azhar University Engineering Sector, Vol. 11, No. 40, July, 1091 - 1100.*
- *Omar, Safiynaz & Shafie, Wira Mohd & Ismail, Radzi. (2020). Secondary School Teacher's Awareness On Green School Concept In Malaysia, Journal of CritiCal Reviews. Vol,7,*
- *Point of No Return. (2021). Curriculum Overview, Accessed in: 12/ 8/ 2021, Available on: https:// tinyurl. com/ ujhcujc6.*
- *Project Green School. (2020). National Youth Council Student Leadership Team 2020 – 2021, Accessed in: 12/ 8/ 2021, Available on: https:// projectgreenschools. org/ national - youth - council - leadership - team/ .*
- *Steve Kerlin, Rosemarie Santos, William Bennett. (2015). Green Schools as Learning Laboratories, Journal of Sustainability Education, Vol. 8, January, ISSN: 2151 - 7452*
- *UNDP. (2019). Renewable Energy Generation through Solar Panels for Public Education, Accessed in: 12/ 8/ 2021, Available on: https:// tinyurl. com/ yc48wmms.*
- *World Economic Forum. (2020). Schools of the Future Defining New Models of Education for the Fourth Industrial Revolution, Switzerland, https:// tinyurl. com/ swtap8ed.*