



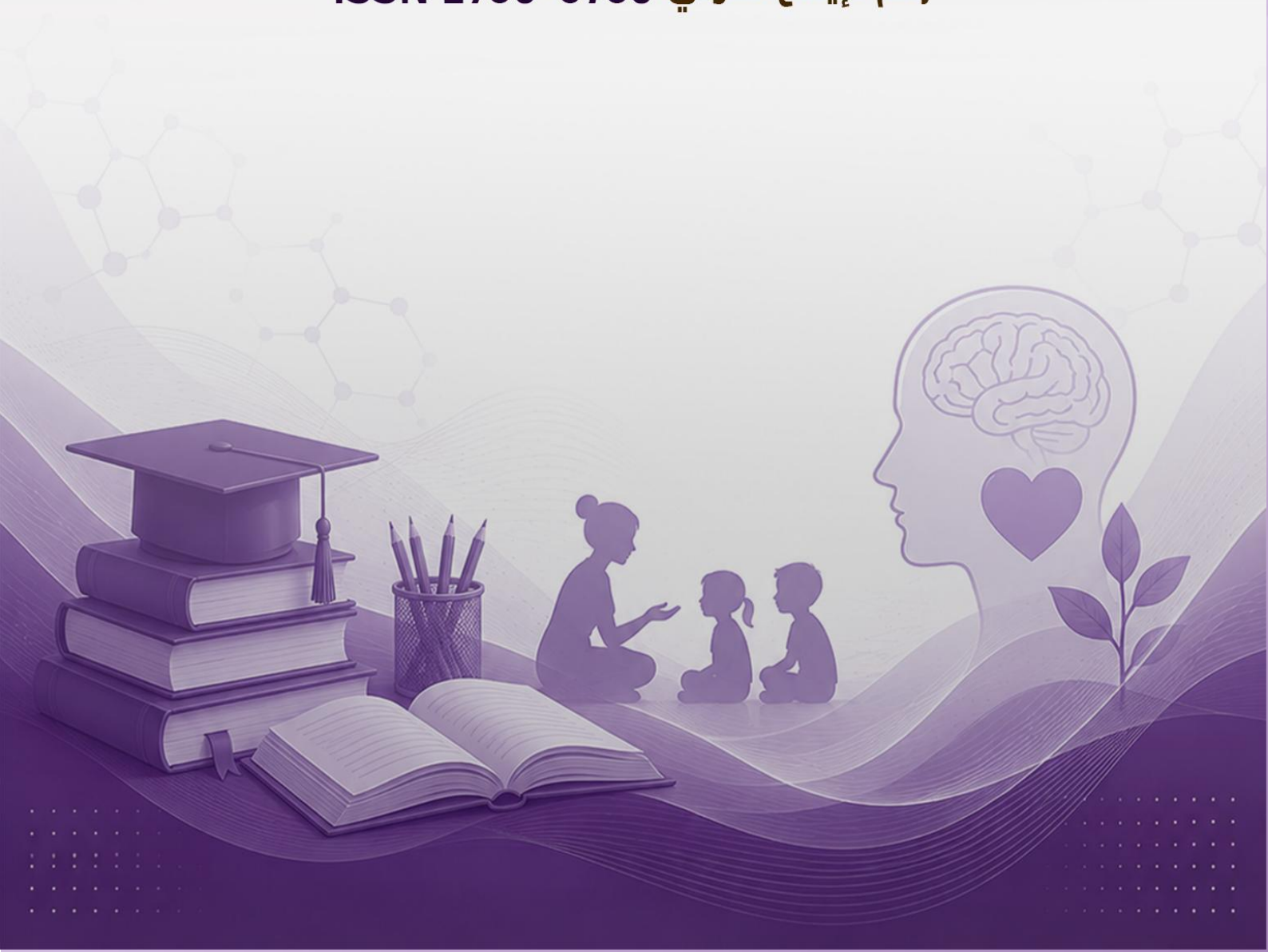
جامعة ستاردوم

مجلة ستاردوم العلمية للدراسات التربوية والنفسية

- مجلة ستاردوم العلمية للدراسات التربوية والنفسية -
تصدر بشكل ربع سنوي عن جامعة ستاردوم

العدد الثالث - المجلد الرابع 2026م

رقم الإيداع الدولي: ISSN 2980-3780





بسم الله الرحمن الرحيم



هيئة تحرير مجلة ستاردوم العلمية للدراسات " التربوية و النفسية "

رئيس التحرير

د. رانيا عبدالله حمو - تركيا

مدير التحرير

أ.د. حكيم موسى عبد خضير الحسناوي - العراق

المدقق اللغوي

السيدة ليلى حسين العيان - تركيا

عضو هيئة تحرير

أ.د. عاطف العسولي - فلسطين

د. سماح عادل الفيشاوي - مصر

د. مروة المحمدي - مصر

د. ايناس السيد - مصر

د. بسيوني بسيوني أبو بكر - السودان

البروفيسور لويس كاستانهير - البرتغال

البروفيسور إيلينا مينوسي - إيطاليا

البروفيسور ستاماتيوس باباداكيس - اليونان

د. بلال عبدالله الحويري - الأردن

أ.د. عبد الرحمن السعفاني - اليمن

د. محمد سعيد طارش البويوسف - اليمن

د. سعود عيد ماهين العنزي - الأردن

جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة
لمجلة ستاردوم العلمية للدراسات التربوية و النفسية



تصور مقترح لتطبيق معايير المدارس الخضراء في المدارس

الحكومية الأردنية

Proposed Framework for Implementing Green School Standards in the Jordanian Government Schools

إعداد

الأستاذة رسمية تيسير النادي

رئيسة قسم بمدرسة خاصة - الكويت

Rasmyeh.alnadi@gmail.com

الأستاذ الدكتور عمر محمد الخرابشة

جامعة البلقاء التطبيقية - الأردن

dr.omar.alkharabsheh@bau.edu.jo

dr_omar965@hotmail.com

الملخص

هدفت الدراسة إلى بناء تصور مقترح لتطبيق معايير المدارس الخضراء في المملكة الأردنية الهاشمية في ضوء التوجهات التربوية الحديثة الداعمة للاستدامة البيئية والتحول نحو التعليم الأخضر. وسعت إلى تحديد الأسس النظرية والمعايير العالمية للمدارس الخضراء، وتحليل واقع الممارسات البيئية في المدارس الأردنية، وصولاً إلى إعداد إطار تطبيقي يساهم في تطوير البيئة المدرسية وتعزيز استدامتها.

اعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة الأدبيات التربوية والدراسات السابقة، وتحليل التجارب الدولية المتعلقة بالمدارس الخضراء، والاستفادة منها في بناء تصور يتلاءم مع البيئة التعليمية الأردنية.

وتوصل الباحثان إلى أن تطبيق معايير المدارس الخضراء في الأردن ما يزال يواجه تحديات تتعلق بالبنية التحتية، ومحدودية التمويل، وضعف الوعي البيئي، والحاجة إلى تطوير قدرات الكوادر التربوية وتعزيز دور الإدارة المدرسية في تبني الممارسات المستدامة. كما أكدت النتائج أهمية الاستفادة من الخبرات الدولية، وتكييفها بما يتوافق مع السياق المحلي.

وفي ضوء ذلك، قدم الباحثان تصوراً مقترحاً لتطبيق معايير المدارس الخضراء، تضمن رؤية ورسالة وأهدافاً واضحة، ومحاور تنفيذ شملت الإدارة والحوكمة البيئية، وكفاءة الطاقة، وإدارة المياه والنفايات، وتحسين البيئة المدرسية، والتعليم البيئي، والصحة وجودة الحياة، والمشاركة المجتمعية، إلى جانب مراحل تنفيذ تدريجية، ومؤشرات أداء قابلة للقياس لتقويم مستوى التطبيق. كما تناول التصور أبرز التحديات المتوقعة، والحلول المقترحة لضمان نجاح التنفيذ، واستدامته.

وأوصى الباحثان بتطوير دليل وطني لمعايير المدارس الخضراء يتوافق مع البيئة الأردنية، وإدماج مؤشرات الاستدامة في تقييم أداء المدارس، وتدريب الكوادر التربوية، وتعزيز الشراكات مع الجامعات والبلديات والقطاع الخاص والمؤسسات البيئية، وتوظيف التقنيات الرقمية في متابعة استهلاك الموارد، وربط تطبيق معايير المدارس الخضراء ببرامج تحفيزية وجوائز سنوية، بما يساهم في دعم التحول نحو مدارس حكومية أكثر استدامة وكفاءة.

الكلمات المفتاحية: المدارس الخضراء، المدارس الحكومية الأردنية.

Abstract

This study aimed to develop a proposed framework for implementing Green School standards in the Hashemite Kingdom of Jordan considering contemporary educational trends that support environmental sustainability and the transition toward green education. It sought to identify the theoretical foundations and international standards of Green Schools, analyze the current state of environmental practices in Jordanian schools, and develop a practical framework that contributes to improving the school environment and enhancing its sustainability.

The researchers adopted a descriptive-analytical approach through a comprehensive review of educational literature, previous studies, and international experiences related to Green Schools. These resources were utilized to develop a proposed framework that is compatible with the Jordanian educational context.

The findings revealed that the implementation of Green School standards in Jordan continues to face several challenges, including limitations in school infrastructure, insufficient financial resources, inadequate environmental awareness, and the need to strengthen the capacities of educational staff and enhance the role of school leadership in promoting sustainable practices. The findings also emphasized the importance of adapting successful international Green School models to suit the local educational context.

Based on these findings, the researchers proposed a comprehensive framework for implementing Green School standards. The framework includes a clear vision, mission, and objectives, together with key implementation domains encompassing environmental governance and management, energy efficiency, water and waste management, improvement of the school environment, environmental education, health and well-being, and community engagement. It also outlines phased implementation procedures, measurable performance indicators for evaluating progress, anticipated challenges, and practical solutions to ensure effective and sustainable implementation.

The researchers recommend developing a national framework for Green School standards tailored to the Jordanian context, integrating sustainability indicators into school performance evaluation systems, providing continuous professional development for educational staff, strengthening partnerships with universities, municipalities, the private sector, and environmental organizations, utilizing digital technologies to monitor resource consumption, and establishing incentive programs and annual awards for outstanding Green Schools. These measures are expected to support the transformation of Jordanian Government schools into more sustainable and environmentally responsible educational institutions.

Keywords: Green Schools, Jordanian Government Schools.

المقدمة:

يشهد العالم في القرن الحادي والعشرين تحولات متسارعة في الفكر التربوي المعني بالاستدامة البيئية، حيث لم يعد التعليم منفصلاً عن قضايا البيئة، بل أصبح شريكاً رئيساً في تشكيل الوعي البيئي وبناء السلوك الإنساني المسؤول تجاه الموارد الطبيعية. ويُعد قطاع التعليم أحد أهم القطاعات القادرة على إحداث تغيير مستدام طويل المدى، من خلال إعادة توجيه ممارساته نحو نماذج تعليمية أكثر تكاملاً مع البعد البيئي، وفي مقدمتها نموذج المدارس الخضراء.

ويأتي هذا التوجه منسجماً مع الرؤية الإسلامية التي جعلت من عمارة الأرض وحمايتها قيمة مركزية في السلوك الإنساني، حيث قال الله تعالى: ﴿وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا﴾ (الأعراف: 56)، وقال تعالى: ﴿هُوَ أَنْشَأَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ وَاسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا﴾ (هود: 61)، وهما آيتان تؤسسان لمبدأ الاستدامة البيئية بوصفه جزءاً من الاستخلاف الإنساني في الأرض.

كما تعزز السنة النبوية هذا المعنى الحضاري في التعامل مع البيئة، حيث قال الرسول ﷺ: "إن قامت الساعة وفي يد أحدكم فسيلة فإن استطاع أن لا يقوم حتى يغرسها فليغرس"، وهو توجيه نبوي عميق يعكس قيمة العمل البيئي المستدام، حتى في أشد اللحظات دلالة على اليقين بالمستقبل.

وفي ضوء هذه المرجعيات القيمة، تطور مفهوم المدارس الخضراء ليصبح أحد أبرز الاتجاهات التربوية الحديثة التي تسعى إلى دمج الاستدامة في جميع مكونات البيئة المدرسية، بما يشمل الإدارة، والمناهج، والبنية التحتية، والسلوكيات اليومية داخل المدرسة. وقد أكدت الأدبيات التربوية الحديثة أن المدرسة الخضراء لم تعد مجرد نشاط بيئي، بل نظاماً تربوياً متكاملًا يعيد صياغة العلاقة بين التعليم والبيئة والمجتمع.

وظهر مفهوم المدرسة الخضراء كمدخل حديث يهدف إلى تهيئة بيئة تعليمية مستدامة تعزز سلوكيات الحفاظ على البيئة لدى الطلبة والعاملين، وتحدّ من الأثر السلبي للعمليات المدرسية على المحيط البيئي، ومع التطور السريع في التقنيات الرقمية، والذكاء الاصطناعي، تطوّر هذا النموذج ليشمل بُعداً تقنياً متقدماً، فظهر مفهوم المدارس الخضراء الذكية، وظهرت مبادرات من وزارة التربية والتعليم؛ حيث توجد العديد من المدارس التي تطبق بعض معايير المدارس الخضراء من خلال مبادرات مختلفة مثل برنامج المدارس البيئية التي تحث على دمج الاستدامة البيئية بالتكنولوجيا في إدارة الموارد وعمليات التعليم؛ إذ يهدف هذا التوجه إلى رفع كفاءة استخدام الطاقة والمياه، وتقليل الفاقد، وتحسين نوعية البيئة المدرسية من خلال أنظمة ذكية مبتكرة، وصولاً إلى بيئة تعليمية صحية وآمنة وفعّالة، تدعم تحقيق الأهداف التربوية والبيئية في آن واحد (ابوردن، 2023).

وقد أشارت دراسات عربية حديثة، مثل دراسة علي (2024)، ودراسة مسرحي والشريف والصائغ (2024)، إلى أن تطبيق الممارسات البيئية داخل المدارس ما يزال في مستويات متفاوتة، ويحتاج إلى تعزيز مؤسسي

وإداري وتشريعي. كما أكدت دراسة إبراهيم والمرزوقي والشعيلي (2023) أهمية تبني أطر تطويرية تستند إلى الخبرات الدولية في مجال التعليم البيئي، بما يعزز قدرة المدارس على التحول نحو نماذج أكثر استدامة. ومن هنا، يتضح أن الحاجة ملحة لإعادة النظر في واقع المدارس في البيئات العربية، ومنها المملكة الأردنية الهاشمية، من خلال بناء تصورات علمية تطبيقية تساعد في تفعيل معايير المدارس الخضراء بشكل منهجي ومستدام، بما يحقق التوازن بين التعليم وجودة البيئة وحماية الموارد.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

على الرغم من تزايد الاهتمام العالمي والعربي بمفهوم المدارس الخضراء بوصفه أحد مداخل التعليم المستدام، إلا أن الواقع التربوي في العديد من الأنظمة التعليمية العربية، ومنها المملكة الأردنية الهاشمية، لا يزال يشير إلى وجود فجوة بين التوجهات النظرية والممارسات التطبيقية الفعلية داخل المدارس. إذ تُظهر المؤشرات التربوية أن تطبيق الممارسات البيئية في المدارس ما يزال غالباً محدوداً ومجزأً، ويرتبط بنشاطات توعوية موسمية أكثر من كونه نظاماً مؤسسياً متكاملًا قائمًا على معايير واضحة ومستدامة. كما أن البنية التحتية المدرسية، وآليات إدارة الموارد، ومستوى الوعي البيئي لدى العاملين في الميدان التربوي، لا تزال بحاجة إلى تطوير يعزز من جاهزية المدارس للتحول نحو نموذج المدرسة الخضراء، وعلى الرغم من وجود عدد من الدراسات العربية التي تناولت موضوع المدارس الخضراء مثل دراسة علي (2024)، ودراسة مسرحي والشريف والصائغ (2024)، ودراسة إبراهيم والمرزوقي والشعيلي (2023)، إلا أن معظم هذه الدراسات ركزت على جانب واحد من جوانب التطبيق، مثل الوعي أو المتطلبات أو التصورات العامة، دون تقديم تصور تكاملي شامل يربط بين المعايير العالمية والواقع المحلي في إطار تطبيقي واضح. كما يلاحظ الباحثان أن هناك ندرة في الدراسات التي تقدم نموذجًا تطبيقيًا متكاملًا يمكن اعتماده لتطبيق معايير المدارس الخضراء في السياق الأردني تحديدًا، بما يراعي خصوصية البيئة التعليمية، وإمكاناتها، وتحدياتها.

وعليه، تتبلور مشكلة الدراسة في وجود حاجة علمية وتطبيقية لبناء تصور مقترح يساهم في تطبيق معايير المدارس الخضراء في المملكة الأردنية الهاشمية بصورة منهجية وشاملة.

وتتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

- ما التصور المقترح لتطبيق معايير المدارس الخضراء في المملكة الأردنية الهاشمية؟
- أهمية الدراسة:**

تنبع أهمية هذه الدراسة من الجانبين النظري والتطبيقي، وذلك على النحو الآتي: وفي ضوء ما سبق فإن أهمية الدراسة تتلخص بالجوانب الآتية:

الأهمية النظرية:

تتجلى الأهمية النظرية لهذه الدراسة في كونها تسهم في إثراء الأدبيات التربوية المتعلقة بمفهوم المدارس الخضراء بوصفه أحد الاتجاهات الحديثة في التربية المستدامة، حيث تقدم إطاراً معرفياً متكاملًا حول معايير المدارس الخضراء وآليات تطبيقها في السياق التربوي العربي عامة، والأردني خاصة. كما تسهم في توضيح العلاقة بين التعليم والاستدامة البيئية في ضوء التوجهات العالمية المعاصرة، مما يدعم الباحثين والمهتمين في بناء دراسات مستقبلية أكثر عمقاً في هذا المجال.

الأهمية التطبيقية:

تكتسب هذه الدراسة أهميتها التطبيقية من كونها تقدم تصوراً عملياً قابلاً للتطبيق لتفعيل معايير المدارس الخضراء في المملكة الأردنية الهاشمية، وهو ما يُعد استجابة مباشرة للحاجة المتزايدة في الميدان التربوي نحو تبني نماذج تعليمية مستدامة تتجاوز الممارسات التقليدية إلى أنظمة مدرسية أكثر كفاءة ووعياً بيئياً. وتتجلى هذه الأهمية في كون التصور المقترح يمكن أن يُسهم في دعم وزارة التربية والتعليم الأردنية في تطوير سياساتها البيئية المدرسية، من خلال توفير إطار تطبيقي شامل يربط بين الإدارة المدرسية، والمناهج، والبنية التحتية، وإدارة الموارد، بما يعزز التحول نحو مدارس خضراء مستدامة.

كما تتبع الأهمية التطبيقية من إمكانية استفادة مديري المدارس والمعلمين من هذا التصور في إعادة تنظيم الممارسات اليومية داخل المدارس بما ينسجم مع مبادئ الاستدامة، حيث أشارت دراسة مسرحي والشريف والصائغ (2024) إلى أن تطبيق المدارس الخضراء يتطلب دعماً إدارياً ومادياً وبشرياً متكاملًا، وهو ما يعزز أهمية وجود تصور تطبيقي واضح يحدد الأدوار والمسؤوليات داخل المدرسة.

وفي السياق نفسه، أكدت دراسة علي (2024) أن مستوى تطبيق الممارسات البيئية في المدارس ما يزال متوسطاً، مما يشير إلى وجود فجوة بين الوعي البيئي والتطبيق الفعلي، الأمر الذي يعزز الحاجة إلى نماذج تطبيقية تساعد المدارس على الانتقال من الممارسات الجزئية إلى التطبيق المؤسسي المتكامل للمدرسة الخضراء.

كما يمكن أن تسهم هذه الدراسة في تطوير برامج التدريب والتأهيل المهني للكوادر التربوية، حيث أوضحت دراسة إبراهيم والمرزوقي والشعيلي (2023) أهمية بناء إطار تطويري يستفيد من الخبرات العالمية في مجال المدارس الخضراء، ويعمل على تعزيز الإدارة البيئية والشاركة المجتمعية داخل البيئة المدرسية، وأن المدارس الخضراء الذكية تعد نموذجاً واعداً لتحسين البيئة التعليمية من خلال التكامل بين التقنيات الذكية والممارسات البيئية المستدامة محمد وآخرون (2024).

إضافة إلى ذلك، تقدم هذه الدراسة مرجعاً تطبيقياً يمكن أن تستفيد منه الإدارات المدرسية في تحسين كفاءة استخدام الموارد مثل الطاقة والمياه وإدارة النفايات، وهو ما يتماشى مع التوجهات الحديثة التي أكدت عليها

الأدبيات التربوية في مجال الاستدامة، والتي تشير إلى أن التحول نحو المدارس الخضراء يتطلب تغييراً في الثقافة التنظيمية للمدرسة وليس فقط في النشاطات البيئية. وعليه، فإن التصور المقترح لا يقتصر على الجانب النظري، بل يمتد ليشكل أداة عملية يمكن توظيفها في تطوير البيئة المدرسية الأردنية، وتعزيز جودة التعليم، ورفع مستوى الوعي البيئي لدى الطلبة والمعلمين، بما يسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة على المستوى الوطني.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف العلمية والتطبيقية، وذلك على النحو الآتي:

- التعرف إلى الأسس النظرية والفكرية لمفهوم المدارس الخضراء في الأدبيات التربوية المعاصرة.
- تحديد معايير المدارس الخضراء المعتمدة في النماذج والتجارب العالمية.
- تحليل واقع تطبيق الممارسات البيئية ومعايير الاستدامة في المدارس الحكومية في المملكة الأردنية الهاشمية.
- الكشف عن متطلبات تطبيق معايير المدارس الخضراء في البيئة المدرسية الأردنية الحكومية .
- بناء تصور مقترح لتطبيق معايير المدارس الخضراء في المملكة الأردنية الهاشمية بما يتناسب مع الإمكانيات والواقع التعليمي.
- تقديم مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تسهم في دعم صناع القرار التربوي في تبني سياسات تعليمية داعمة للاستدامة البيئية داخل المدارس الحكومية الأردنية.

حدود الدراسة ومحدداتها:

حدود الدراسة:

تتمثل **الحدود الموضوعية** في تناول موضوع تطبيق معايير المدارس الخضراء، وما يرتبط به من أبعاد تشمل الإدارة المدرسية المستدامة، والبيئة المدرسية الصديقة للبيئة، والمناهج الداعمة للاستدامة، وإدارة الموارد والطاقة داخل المدرسة. أما **الحدود المكانية** فتقتصر على المدارس الحكومية في المملكة الأردنية الهاشمية، باعتبارها السياق التطبيقي للدراسة وما يتيح من خصوصية تربوية وبيئية. في حين تتمثل **الحدود البشرية** في الفئات ذات العلاقة بالعملية التعليمية داخل المدارس، مثل مديري المدارس والمعلمين (وفق طبيعة أدوات الدراسة).

كما تتحدد **الحدود الزمنية** بالفترة التي أجريت فيها الدراسة وجمعت خلالها البيانات (2025-2026)، وهي الفترة التي تعكس الواقع التربوي الحالي لمستوى تطبيق معايير المدارس الخضراء. وتُفسّر نتائج هذه الدراسة في ضوء هذه الحدود، ولا يمكن تعميمها خارجها إلا في حدود ما تسمح به الظروف المشابهة.

محددات الدراسة:

حددت الدراسة بالسياق الزمني الذي أجريت فيه؛ وهو العام الدراسي 2025/2026. تتحدد نتائج الدراسة بأدوات القياس المستخدمة، والتحليل الإحصائي المستخدم وصدق أدوات الدراسة، وثباتها، وموضوعية استجابات أفراد عينة الدراسة، وأن نتائج الدراسة لا يمكن تعميمها إلا على المجتمع الذي سحبت منه العينة، والمجتمعات المماثلة.

المصطلحات والمفاهيم الإجرائية:

أولاً: التعريف اللغوي:

يُقصد بالمدارس في اللغة المؤسسات التعليمية النظامية التي يُمارَس فيها التعليم والتعلُّم، بينما يُقصد بـ«الخضراء» ما يرتبط بالبيئة والطبيعة والاستدامة، ويُستخدم المصطلح للدلالة على كل ما يحافظ على الموارد الطبيعية ويحدّ من التلوث.

ثانياً: التعريف الاصطلاحي:

تُعرّف المدارس الخضراء بأنها مؤسسات تربوية تُوظّف مبادئ وممارسات الاستدامة البيئية ضمن العملية التعليمية، من خلال تحويل البيئة المدرسية إلى بيئة تعليمية داعمة للسلوك البيئي المسؤول، ودمج مفاهيم البيئة في المناهج الدراسية والنشاطات الصفية واللاصفية بما يعزز الوعي البيئي لدى الطلبة (Stone and Barlow, 2009).

ثالثاً: التعريف الإجرائي :

هي المدارس التي تُطبّق في هذه الدراسة ممارسات الاستدامة البيئية داخل البيئة المدرسية الأردنية، من خلال دمج مفاهيم التوعية البيئية في المناهج والنشاطات المدرسية، وقياس مدى التزامها بالممارسات البيئية مثل ترشيد استهلاك المياه والطاقة، وإدارة النفايات، وتعزيز السلوك البيئي لدى الطلبة. الأدب النظري والدراسات السابقة:

تُعد الدراسات السابقة من الركائز الأساسية التي يعتمد عليها الباحث في بناء دراسته؛ إذ تسهم في التعرف إلى الجهود العلمية السابقة المرتبطة بموضوع البحث، والاستفادة من نتائجها وإجراءاتها، وتحديد أوجه الاتفاق والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية، بما يساعد في إبراز الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة إلى معالجتها. وفي هذا الإطار، يستعرض الباحثان أهم الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بالموضوع، وسيتم عرضها وفقاً لتسلسلها الزمني من الأقدم إلى الأحدث.

الأدب النظري:

أولاً: مفهوم المدارس الخضراء :

تُعدّ المدارس الخضراء من الاتجاهات الحديثة في المجال التربوي التي تهدف إلى دمج مفاهيم الاستدامة البيئية داخل البيئة المدرسية، من خلال تحويل المدرسة إلى بيئة تعليمية صديقة للبيئة تُعزز الوعي البيئي لدى الطلبة، والمعلمين. وتقوم هذه المدارس على مجموعة من الممارسات التي تشمل ترشيد استهلاك

الموارد الطبيعية، وإدارة النفايات، وتشجيع السلوكيات البيئية الإيجابية، بما يسهم في تنمية قيم المحافظة على البيئة لدى المتعلمين. كما تسعى المدارس الخضراء إلى ربط العملية التعليمية بالقضايا البيئية الواقعية، بما يعزز دور المدرسة في تحقيق التنمية المستدامة وبناء جيل واعٍ بيئيًا وقادر على التعامل مع التحديات البيئية المعاصرة.

تُعرّف المدارس الخضراء بأنها مدارس تطبق ممارسات بيئية مستدامة داخل البيئة المدرسية، بهدف تقليل الأثر البيئي وتعزيز الوعي البيئي لدى الطلبة من خلال النشاطات التعليمية والسلوكية اليومية (UNESCO, 2017). وعرفت أيضًا بكتاب معيار الجودة الخاص بالمدرسة الخضراء على أنها المدارس الخضراء بأنها مؤسسات تعليمية تتبنى نهج "المؤسسة ككل" (Whole-institution approach) في التعليم من أجل التنمية المستدامة، من خلال دمج قضايا التغير المناخي والاستدامة في الحوكمة المدرسية، والبنية التحتية والعمليات، والتعليم والتعلم، إضافة إلى الشراكات مع المجتمع المحلي، بهدف إعداد متعلمين قادرين على تبني أنماط حياة مستدامة والمساهمة في العمل المناخي. (UNESCO, 2025, p. 4). وهي مجموعة الممارسات الإدارية والتنظيمية والقيادية التي يقوم بها مدير المدرسة وطاقم الإدارة في المدارس، بهدف تهيئة البيئة المدرسية وتوجيه العاملين والموارد نحو تطبيق مبادئ المدارس الخضراء وتحقيق استدامتها (يوسف، 2026).

وأنها نموذج تربوي حديث، يهدف إلى دمج مبادئ الاستدامة البيئية في البنية المدرسية، والممارسات التعليمية، من خلال ترشيد استهلاك الموارد، والحفاظ على البيئة، وتعزيز الوعي والسلوك البيئي لدى الطلبة والعاملين (أبو سعدة، 2024، 32).

كما تُعد المدارس الخضراء نموذجًا تربويًا يسعى إلى دمج مفاهيم الاستدامة في المناهج الدراسية والنشاطات المدرسية، بما يعزز سلوكيات الحفاظ على الموارد الطبيعية مثل الماء والطاقة (UNEP, 2019). وتُشير المدارس الخضراء أيضًا إلى المؤسسات التعليمية التي تعتمد سياسات وإجراءات عملية لإدارة النفايات، وتحسين البيئة المدرسية، وتفعيل مشاركة الطلبة في النشاطات البيئية (Foundation for Environmental Education, 2020).

وفي السياق العربي، تُعرّف المدارس الخضراء بأنها برامج تعليمية بيئية تهدف إلى تحويل المدرسة إلى بيئة مستدامة من خلال إشراك المجتمع المدرسي في ممارسات صديقة للبيئة (الجمعية الملكية لحماية البيئة البحرية ومؤسسة إدامة، 2024).

كما تُعرف بأنها بيئة تعليمية تعتمد على التعلم القائم على الممارسة البيئية، وتعمل على بناء جيل واعٍ قادر على التعامل مع القضايا البيئية المعاصرة (Henderson and Tilbury, 2004).

ثانياً: المفاهيم ذات الصلة بالمدارس الخضراء:

• المباني الخضراء (Green Buildings):

تُعرف المباني الخضراء بأنها المباني التي يتم تصميمها، وإنشائها، وتشغيلها بطريقة تقلل من استهلاك الطاقة، والمياه والموارد الطبيعية، وتحد من التأثيرات البيئية السلبية، مع توفير بيئة داخلية صحية وآمنة للمستخدمين (مجلس الإمارات للأبنية الخضراء، 2020).

كما يعرفها (World Green Building Council) بأنها المباني التي تسهم في تحسين جودة الحياة، وتقليل الانبعاثات الكربونية، وتعزيز كفاءة استخدام الموارد طوال دورة حياة المبنى (World Green Building Council, 2022).

• التعليم الأخضر (Green Education):

يشير التعليم الأخضر إلى العملية التعليمية التي تدمج مبادئ الاستدامة والمحافظة على البيئة في المناهج الدراسية والممارسات التعليمية، بهدف تنمية المعرفة، والاتجاهات، والمهارات البيئية لدى المتعلمين (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، 2021).

وترى (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) أن التعليم الأخضر يهدف إلى تمكين المتعلمين من اتخاذ قرارات مسؤولة تسهم في تحقيق التنمية المستدامة وحماية البيئة (UNESCO, 2020).

• المواطنة الخضراء (Green Citizenship):

تُعرف المواطنة الخضراء بأنها التزام الفرد بالسلوكيات والممارسات المسؤولة بيئياً، بما يشمل المحافظة على البيئة، والاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية، والمشاركة الفاعلة في معالجة القضايا البيئية، بما يسهم في تحقيق التنمية المستدامة (UNESCO, 2020؛ UNESCO, 2021).

• الاقتصاد الأخضر (Green Economy):

يعرف الاقتصاد الأخضر بأنه اقتصاد يسهم في تحسين رفاه الإنسان وتحقيق العدالة الاجتماعية، مع الحد من المخاطر البيئية والمحافظة على الموارد الطبيعية (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2019)، كما يعرفه (United Nations Environment Program) بأنه اقتصاد منخفض الانبعاثات الكربونية، وكفاء في استخدام الموارد، ويحقق الشمول الاجتماعي (UNEP, 2011).

• التنمية المستدامة (Sustainable Development):

تعرف التنمية المستدامة بأنها التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجات (World Commission on Environment and Development, 1987)، كما تؤكد United Nations أن التنمية المستدامة تقوم على تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي، والعدالة الاجتماعية، وحماية البيئة (United Nations, 2015).

ثالثاً: نشأة المدارس الخضراء وتطورها:

تبلورت فكرة المدارس الخضراء في إطار التحولات الدولية المتتابة التي شهدتها مفهوم التربية البيئية، والتنمية المستدامة، حيث أسهم مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية المنعقد في ستوكهولم عام (1972) في تعزيز الاهتمام بدور التعليم في نشر الوعي البيئي، والتعامل مع التحديات البيئية المتنامية. ثم اتسع الإطار الفكري للاستدامة مع صدور تقرير برونتلاند عام (1987)، الذي رسخ مفهوم التنمية المستدامة بوصفه توجهاً يهدف إلى تحقيق التوازن بين متطلبات التنمية، والمحافظة على البيئة ومواردها، وهو ما شكل أساساً مهماً لتطوير الممارسات التعليمية المرتبطة بالاستدامة (اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، 1987).

ومع انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية في ريو دي جانيرو عام (1992)، ازداد التركيز على تحويل مبادئ التنمية المستدامة إلى ممارسات مؤسسية، وبرزت الحاجة إلى تطوير المؤسسات التعليمية لتكون بيئات داعمة للاستدامة البيئية، مما أسهم في انتشار مبادرات تهدف إلى تحويل المدارس إلى مؤسسات أكثر التزاماً بالممارسات البيئية المستدامة. ومن أبرز هذه المبادرات برنامج المدارس البيئية الذي أطلقته مؤسسة التربية البيئية العالمية، والذي قدم إطاراً عملياً لتطبيق مبادئ الاستدامة داخل المدارس، وانتشر تدريجياً في عدد كبير من دول العالم (مؤسسة التربية البيئية العالمية، 2024). ومع التطور المتسارع في التقنيات الرقمية وتزايد الاهتمام بتوظيف التكنولوجيا في إدارة البيئات التعليمية، انتقل مفهوم المدارس الخضراء إلى مرحلة أكثر تطوراً تمثلت في ظهور توجهات نحو المدارس الخضراء الذكية، التي تجمع بين متطلبات الاستدامة البيئية، والإمكانات التي توفرها التقنيات الحديثة في تصميم وإدارة البيئة التعليمية. وفي هذا السياق، أشار أولفت وأسدبور وشيردل (Olfat, Asadpour, & Shirdel, 2025) إلى تنامي الاتجاه البحثي نحو التكامل بين الاستدامة والتكنولوجيا في البيئات التعليمية، ولا سيما في إطار المدارس الخضراء، بما يعكس تحولاً من التركيز على الممارسات البيئية التقليدية إلى توظيف الحلول الذكية، والتقنيات الرقمية في تحسين كفاءة البيئة التعليمية، وإدارتها، بصورة أكثر استدامة.

رابعاً: أهداف المدارس الخضراء:

تسعى مبادرة المدارس الخضراء إلى تعزيز التوجه نحو تبني ممارسات بيئية مستدامة داخل المدارس، من خلال تحديد مجموعة من المتطلبات التي تسهم في تفعيل هذا التوجه وتحقيق أهدافه. كما تهدف المبادرة إلى تطوير البيئة المدرسية بما يتوافق مع مبادئ الاستدامة البيئية.

تهدف المدارس الخضراء بحسب منظمة اليونسكو إلى تطبيق نهج شامل على مستوى المدرسة بالكامل يدمج الاستدامة في أربعة مجالات رئيسية: الحوكمة المدرسية، المرافق والعمليات، التعليم والتعلم، والمشاركة المجتمعية، وذلك بهدف تعزيز العمل المناخي داخل المؤسسات التعليمية، كما تسعى إلى تمكين الطلبة

والمعلمين من فهم قضايا تغير المناخ وتنمية مهاراتهم ومعارفهم في مجالات الاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية، بحيث يصبح التعلم مرتبطاً بالواقع وليس مجرد مفاهيم نظرية (UNESCO, 2026).
أما برنامج المدارس الخضراء (Eco-Schools) التابع لمؤسسة التعليم البيئي الدولية (Foundation for Environmental Education)، لخص الأهداف إلى تمكين الطلبة ليكونوا عناصر فاعلة في التغيير البيئي من خلال التعلم القائم على الممارسة والمشاركة داخل المدرسة والمجتمع، ويركز البرنامج على أن يكون الطلبة محور العملية البيئية داخل المدرسة، حيث يتولون قيادة النشاطات البيئية وتحسين الممارسات المستدامة داخل بيئتهم التعليمية (Foundation for Environmental Education, 2023).

خامساً: مبادئ المدارس الخضراء:

تقوم المدارس الخضراء على إطار شامل من المبادئ التي تهدف إلى إعادة تشكيل البيئة التعليمية بما يتوافق مع متطلبات الاستدامة والتغير المناخي، حيث تؤكد اليونسكو أن هذا النموذج يركز على "نهج المؤسسة ككل" الذي يدمج الاستدامة في جميع جوانب العمل المدرسي، ويُعد ضمان التعليم الشامل أحد هذه المبادئ الأساسية، إذ يشير إلى توفير فرص تعليمية عادلة وشاملة لجميع المتعلمين، مع دمج قضايا الاستدامة والتغير المناخي ضمن العملية التعليمية، بما يتيح للطلبة "اكتساب المعارف والمهارات والقيم اللازمة" لفهم التحديات البيئية والتفاعل معها بوعي ومسؤولية (اليونسكو، 2025: 4).
كما تُبرز المدارس الخضراء مبدأ إعطاء أولوية لممارسات الاستدامة البيئية باعتبارها مدخلاً رئيسياً لمواجهة التغير المناخي، حيث تؤكد اليونسكو على ضرورة إدماج الاستدامة في الحوكمة المدرسية والعمليات اليومية والبنية التحتية التعليمية. ويتجلى ذلك في تطبيق ممارسات مثل ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية، وإدارة النفايات، وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة والمياه، بما يساهم في تحويل المدرسة إلى بيئة تعليمية "قادرة على التكيف مع آثار التغير المناخي" (اليونسكو، 2025: 5).

وفي السياق ذاته، يركز مبدأ تعزيز حس المسؤولية على بناء وعي بيئي لدى المتعلمين يجعلهم قادرين على تبني سلوكيات إيجابية تجاه البيئة، حيث تسعى المدارس الخضراء إلى تمكين الطلبة من فهم العلاقة بين الإنسان والبيئة، وتحمل مسؤولية الحفاظ على الموارد الطبيعية. كما تعمل على تنمية المشاركة الفاعلة للمتعلمين في المبادرات البيئية داخل المدرسة وخارجها، بما يساهم في إعداد جيل يمتلك القدرة على "المساهمة في العمل المناخي" واتخاذ قرارات مستدامة في حياته اليومية (اليونسكو، 2025: 5).

سادسًا: خصائص المدارس الخضراء:

تبنّت العديد من الدول والمجتمعات التعليمية على المستوى العالمي مفهوم المدارس الخضراء، كجزء من استراتيجياتها الوطنية للتنمية المستدامة، على سبيل المثال قامت ولاية (إنوغو) في (نيجيريا) بتأسيس (260) مدرسة خضراء ذكية، حيث يُشارك الطلبة في نشاطات تعليمية عملية مرتبطة بأهداف التنمية المستدامة، مما يعزز من فهمهم للتحديات البيئية، ويُحفّزهم على المشاركة الفعّالة في إيجاد حلول محلية لهذه التحديات (القمي، 2023).

وتتميز المدارس الخضراء بمجموعة من الخصائص التي تهدف إلى تحقيق الاستدامة البيئية، وتحسين جودة البيئة التعليمية، وتعزيز صحة الطلبة والعاملين، ومن أبرز هذه الخصائص:

- كفاءة استخدام الطاقة تعتمد المدارس الخضراء على تصميمات تقلل من استهلاك الطاقة، مثل استخدام الإضاءة الطبيعية، والمصابيح الموفرة للطاقة، وأنظمة التهوية والتكييف عالية الكفاءة (U.S. Green Building Council, 2024).

- ترشيد استهلاك المياه تستخدم تقنيات توفير المياه مثل الأدوات الصحية الموفرة، وأنظمة جمع مياه الأمطار وإعادة استخدام المياه عند الإمكان (U.S. Green Building Council, 2024).

- تحسين جودة البيئة الداخلية تهتم المدارس الخضراء بتوفير تهوية جيدة، وإضاءة مناسبة، واستخدام مواد بناء منخفضة الانبعاثات، مما ينعكس إيجابًا على صحة الطلبة وقدرتهم على التعلم (World Green Building Council, 2018).

- إدارة النفايات وإعادة التدوير تطبق برامج لفرز النفايات وإعادة تدويرها، مع تقليل إنتاج المخلفات وتشجيع إعادة الاستخدام (U.S. Environmental Protection Agency, 2023).

- استخدام مواد بناء مستدامة تُستخدم مواد صديقة للبيئة ذات تأثير منخفض على الموارد الطبيعية، مع مراعاة متانتها وقابليتها لإعادة التدوير (U.S. Green Building Council, 2024).

- تعزيز الوعي البيئي تدمج المدارس الخضراء مفاهيم الاستدامة في المناهج الدراسية والنشاطات المدرسية، بما يساهم في تنمية السلوك البيئي المسؤول لدى الطلبة (UNESCO, 2020).

- توفير المساحات الخضراء تشمل الحدائق المدرسية، وزراعة الأشجار، وإنشاء بيئات تعليمية خارجية تساهم في تحسين الصحة النفسية والبدنية للمتعلمين (World Green Building Council, 2018).

وخلص كلٌّ من (Iwan, Rao, and Poon, 2018) إلى أن المدارس الخضراء تتميز بثلاث خصائص رئيسية، هي: التكامل في تطبيق مبادئ الاستدامة، والمبنى الأخضر الذي يحقق كفاءة استخدام الطاقة

والمياه ويحسن جودة البيئة الداخلية، والمنهج الدراسي الأخضر الذي يدمج مفاهيم الاستدامة في العملية التعليمية والنشاطات المدرسية.

أولاً: التكامل في تطبيق مبادئ الاستدامة

يقصد بالتكامل في تطبيق مبادئ الاستدامة دمج مفاهيم التنمية المستدامة في جميع جوانب العمل المدرسي، بحيث تشمل الإدارة المدرسية، والمناهج الدراسية، والنشاطات الطلابية، وإدارة الموارد، والعلاقات مع المجتمع المحلي. ويعتمد هذا التكامل على نهج "المدرسة بأكملها"، الذي يجعل الاستدامة جزءاً من ثقافة المدرسة وليس مجرد مجموعة من النشاطات المنفصلة. كما يتطلب مشاركة جميع أفراد المجتمع المدرسي في التخطيط واتخاذ القرار وتنفيذ المبادرات البيئية، مما يساهم في تعزيز المسؤولية البيئية وترسيخ الممارسات المستدامة لدى الطلبة والعاملين في المدرسة (Iwan et.al., 2018؛ UNESCO, 2024).

ثانياً: المبنى الأخضر:

يُعد المبنى الأخضر أحد العناصر الأساسية للمدرسة الخضراء، إذ يُصمم ويُدار بطريقة تحقق كفاءة استخدام الموارد الطبيعية، مثل الطاقة والمياه، مع الحد من الآثار البيئية السلبية. ويتميز باستخدام الإضاءة والتهوية الطبيعية، وتركيب الأجهزة الموفرة للطاقة، وتطبيق أنظمة إدارة المياه، وإعادة تدوير النفايات، وزيادة المساحات الخضراء داخل المدرسة. وتساهم هذه الممارسات في تحسين جودة البيئة الداخلية، وتعزيز صحة الطلبة والعاملين، وخفض التكاليف التشغيلية، مما ينعكس إيجاباً على عملية التعلم والتحصيل الدراسي (Iwan et.al., 2018؛ UNESCO, 2024).

ثالثاً: المنهج الدراسي الأخضر:

يقوم المنهج الدراسي الأخضر على دمج مفاهيم الاستدامة والوعي البيئي في مختلف المواد الدراسية والنشاطات التعليمية، بحيث يكتسب الطلبة المعارف والمهارات والقيم اللازمة للمحافظة على البيئة والمشاركة في تحقيق التنمية المستدامة. ولا يقتصر ذلك على الجانب النظري، بل يشمل التعلم القائم على المشروعات والنشاطات التطبيقية مثل التشجير، وإعادة التدوير، وترشيد استهلاك الموارد، مما يساعد الطلبة على ربط ما يتعلمونه بالمواقف الحياتية وتنمية مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات والعمل التعاوني (Iwan et.al., 2018؛ UNESCO, 2024).

سابعاً: مقومات المدارس الخضراء:

تقوم المدرسة الخضراء على مجموعة من المقومات الأساسية التي تضمن نجاحها في تحقيق أهدافها البيئية والتربوية، وتساهم في بناء بيئة تعليمية مستدامة تعزز الوعي البيئي لدى الطلبة والعاملين في المدرسة. ولا يقتصر نجاح المدرسة الخضراء على إنشاء مبنى صديق للبيئة، وإنما يعتمد على تكامل مجموعة من العناصر الإدارية والتعليمية والبيئية والمجتمعية التي تعمل معاً لتحقيق التنمية المستدامة. وقد أشارت هيام علي (2024) إلى أن نجاح المدرسة الخضراء يرتبط بتوافر مقومات رئيسية تشمل

القيادة المدرسية، والبنية التحتية المستدامة، والمناهج التعليمية، وتنمية الموارد البشرية، والشراكة مع المجتمع المحلي.

وتعد **القيادة المدرسية** من أهم مقومات المدرسة الخضراء، إذ يقع على عاتق الإدارة المدرسية وضع رؤية واضحة للاستدامة، وإعداد الخطط والبرامج البيئية، وتوفير الدعم اللازم لتنفيذها، إضافة إلى تشجيع المعلمين والطلبة على المشاركة في المبادرات البيئية، ومتابعة تنفيذها وتقييم نتائجها بصورة مستمرة (هيام علي، 2024).

كما تمثل **البنية التحتية المستدامة** ركيزة أساسية للمدرسة الخضراء، حيث تتضمن تصميم المباني المدرسية بما يحقق كفاءة استخدام الطاقة والمياه، والاعتماد على الإضاءة والتهوية الطبيعية، وإدارة النفايات من خلال إعادة التدوير، وتوفير المساحات الخضراء داخل المدرسة، بما يساهم في توفير بيئة تعليمية صحية وآمنة، ويقلل من الآثار البيئية السلبية (القدرة، 2021).

وتعد **المناهج الدراسية والنشاطات التعليمية** من المقومات المهمة أيضاً، إذ ينبغي دمج مفاهيم التنمية المستدامة والتربية البيئية في المناهج الدراسية، وربطها بالنشاطات التطبيقية مثل التشجير، وإعادة التدوير، وترشيد استهلاك المياه والطاقة، حتى يكتسب الطلبة المعارف والمهارات والقيم التي تساعد على ممارسة السلوك البيئي المسؤول داخل المدرسة وخارجها (علي، 2024).

ومن المقومات الأساسية كذلك **تنمية الموارد البشرية**، من خلال تدريب المعلمين والإداريين على مفاهيم الاستدامة وأساليب التعليم البيئي الحديثة، بما يمكنهم من توظيف هذه المفاهيم في العملية التعليمية، وقيادة المبادرات البيئية داخل المدرسة بكفاءة وفاعلية (علي، 2024).

ولا يقل أهمية عن ذلك **تعزيز الشراكة مع المجتمع المحلي**، إذ تعتمد المدرسة الخضراء على التعاون مع أولياء الأمور، والبلديات، والمؤسسات الحكومية، والقطاع الخاص، والجمعيات البيئية، لتنفيذ المبادرات والمشروعات المشتركة، وتبادل الخبرات، وتوفير الدعم المادي والفني اللازم لاستدامة البرامج البيئية، الأمر الذي يعزز العلاقة بين المدرسة والمجتمع، ويزيد من أثر البرامج البيئية في تحقيق التنمية المستدامة، ويتضح مما سبق أن نجاح المدرسة الخضراء يعتمد على تكامل هذه المقومات، حيث يساهم توافرها في توفير بيئة تعليمية مستدامة، وتنمية الوعي البيئي، وتحسين جودة التعليم، وتعزيز الممارسات البيئية الإيجابية لدى الطلبة، بما ينسجم مع أهداف التنمية المستدامة (علي، 2024؛ القدرة، 2021).

ثامناً: متطلبات المدارس الخضراء:

يتطلب تطبيق المدارس الخضراء توافر مجموعة من المتطلبات التي تساعد المؤسسات التعليمية على التحول من النمط التقليدي إلى نموذج تعليمي مستدام يراعي الجوانب البيئية والتربوية والاجتماعية. ولا يتحقق هذا التحول من خلال تطوير المباني فقط، بل يحتاج إلى رؤية شاملة تشمل الإدارة المدرسية، والمعلمين، والطلبة، والمناهج الدراسية، والمجتمع المحلي، بحيث تصبح الاستدامة جزءاً من ثقافة المدرسة وممارساتها اليومية (علي، 2024).

ومن أهم متطلبات تطبيق المدارس الخضراء ما يأتي:

1. وجود رؤية وخطة استراتيجية للمدرسة الخضراء: يُعد التخطيط الاستراتيجي من المتطلبات الأساسية لتطبيق المدرسة الخضراء، حيث تحتاج المدرسة إلى وضع أهداف واضحة للاستدامة، وتحديد الإجراءات اللازمة لتحقيقها، مع وجود مؤشرات لقياس مدى التقدم. وتشمل الخطة مجالات مثل ترشيد استهلاك الطاقة والمياه، وتقليل النفايات، وزيادة المساحات الخضراء، وتعزيز الوعي البيئي لدى الطلبة والعاملين (علي، 2024).

2. توفير بنية تحتية وتجهيزات صديقة للبيئة: يتطلب تطبيق المدارس الخضراء توفير مبانٍ مدرسية تراعي معايير الاستدامة، مثل استخدام أنظمة موفرة للطاقة، وتحسين الإضاءة والتهوية الطبيعية، وتوفير أنظمة لإدارة المياه والنفايات، وإنشاء مساحات خضراء داخل البيئة المدرسية. ويسهم ذلك في تحسين صحة الطلبة والمعلمين، وتوفير بيئة تعليمية أكثر ملاءمة للتعلم (القدرة، 2021).

3. تدريب المعلمين والعاملين في المدرسة: يحتاج تطبيق المدرسة الخضراء إلى إعداد الكوادر البشرية القادرة على تنفيذ ممارسات الاستدامة، وذلك من خلال تدريب المعلمين والإداريين على مفاهيم التربية البيئية، وأساليب التعليم المرتبطة بالاستدامة، وكيفية تحويل النشاطات اليومية إلى فرص تعليمية تعزز السلوك البيئي الإيجابي لدى الطلبة (علي، 2024).

4. تطوير المناهج والنشاطات التعليمية: من متطلبات المدرسة الخضراء دمج مفاهيم البيئة والاستدامة في المناهج الدراسية، بحيث لا تكون التربية البيئية مادة منفصلة فقط، بل موضوعاً حاضراً في مختلف المواد والنشاطات. كما ينبغي دعم التعلم التطبيقي من خلال المشروعات البيئية، مثل إعادة التدوير، وترشيد الموارد، والزراعة المدرسية، مما يساعد الطلبة على تطبيق المعرفة في مواقف واقعية (القدرة، 2021).

5. مشاركة المجتمع المحلي ودعم الجهات المختلفة: يتطلب نجاح المدرسة الخضراء وجود تعاون بين المدرسة، وأولياء الأمور، والمؤسسات المجتمعية، والجهات البيئية، من خلال توفير الدعم، والخبرات، والمشاركة في تنفيذ البرامج، والمبادرات البيئية. وتساعد هذه الشراكات في تعزيز استمرارية المشروعات الخضراء، وتحقيق أثر أكبر خارج حدود المدرسة (علي، 2024).

6. توفير التمويل والموارد اللازمة: تحتاج المدارس الخضراء إلى موارد مالية وتقنية لتطبيق مشروعات الاستدامة، مثل تطوير المباني، وتوفير الأدوات التعليمية البيئية، وتنفيذ برامج التدريب. لذلك فإن توفير الدعم المالي والإداري يعد من العوامل المهمة لضمان نجاح تطبيق المدرسة الخضراء واستمرارها (القدرة، 2021).

وبناءً على ذلك، فإن تطبيق المدارس الخضراء يعتمد على تكامل هذه المتطلبات، حيث إن توفر التخطيط الجيد، والبنية التحتية المناسبة، والكوادر المؤهلة، والمناهج الداعمة للاستدامة، والمشاركة المجتمعية، يسهم في بناء مدرسة قادرة على تحقيق أهداف التنمية المستدامة وإعداد طلبة يمتلكون الوعي والمسؤولية تجاه البيئة (هيام عبد الرحيم أحمد علي، 2024).

تاسعاً: معايير المدارس الخضراء:

أبعاد معايير الجودة الخاص بالمدرسة الخضراء (اليونسكو، 2025: 11). تتضمن مجموعة من الأبعاد والمعايير التي تُستخدم لتقييم مدى التزام المدرسة بنهج الاستدامة الشامل، وتتمثل في:

1. **الحوكمة المدرسية المستدامة** وتشمل مدى دمج مبادئ الاستدامة في السياسات والإدارة واتخاذ القرار داخل المدرسة .

2. **دمج الاستدامة في التعليم والتعلم** ويقصد به إدماج قضايا التغير المناخي والاستدامة في المناهج والنشاطات التعليمية لتعزيز فهم المتعلمين لهذه القضايا .

3. **البيئة المدرسية والبنية التحتية المستدامة** وتشمل تحسين استخدام الموارد مثل الماء والطاقة، وإدارة النفايات، وتوفير بيئة تعليمية صديقة للبيئة .

4. **تنمية السلوك البيئي والمسؤولية لدى المتعلمين** ويهدف إلى تعزيز وعي الطلبة وتمكينهم من تبني ممارسات وسلوكيات مستدامة داخل المدرسة وخارجها .

5. **الشراكات المجتمعية** وتشمل تعزيز التعاون بين المدرسة والمجتمع المحلي لدعم مبادرات الاستدامة والعمل البيئي المشترك.

عاشراً: مؤشرات المدارس الخضراء:

يمكن تلخيص مؤشرات المدارس البيئية بما يأتي:

1. **مؤشرات الحوكمة المدرسية:** وجود لجنة بيئية فعّالة داخل المدرسة، إشراك الإدارة المدرسية في القرارات البيئية، توزيع أدوار واضحة بين أعضاء اللجنة.

2. **مؤشرات التدقيق البيئي:** تنفيذ تدقيق بيئي شامل للمدرسة، تحديد نقاط القوة والضعف البيئية، توفر بيانات حول استهلاك المياه، والطاقة، والنفايات.

3. **مؤشرات خطة العمل البيئية:** وجود خطة عمل مكتوبة، تحديد أهداف قابلة للقياس، وجود جدول زمني للتنفيذ.

4. **مؤشرات التطبيق البيئي:** تنفيذ نشاطات ترشيد استهلاك المياه، والطاقة، تقليل النفايات، وزيادة إعادة التدوير، تحسين السلوك البيئي داخل المدرسة.

5. **مؤشرات المناهج والنشاطات التعليمية:** دمج مفاهيم البيئة في بعض المواد الدراسية، تنفيذ نشاطات صفية، ولا صفية بيئية، رفع وعي الطلبة بالقضايا البيئية.
 6. **مؤشرات المشاركة المجتمعية:** إشراك أولياء الأمور، والمجتمع المحلي في تنفيذ حملات، أو مبادرات بيئية خارج المدرسة، التعاون مع مؤسسات بيئية محلية.
 7. **مؤشر الدستور البيئي (Eco-Code):** وجود ميثاق بيئي مكتوب، إعلان التزام المدرسة بالسلوك البيئي، نشر الدستور داخل المدرسة.
- الحادي عشر: خطوات إنشاء المدارس الخضراء:**

تُعد المدرسة الخضراء أنموذجاً تعليمياً يهدف إلى تعزيز الاستدامة البيئية من خلال توفير بيئة مدرسية صحية، وآمنة، وترشيد استخدام الموارد الطبيعية، ودمج مفاهيم الاستدامة في العملية التعليمية. ولا يقتصر دور المدرسة الخضراء على تحسين المرافق، بل يمتد إلى تنمية الوعي البيئي لدى الطلبة، والعاملين في المدرسة، وتشجيعهم على تبني ممارسات مسؤولة تسهم في حماية البيئة، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة. ولتحقيق ذلك، يمكن اتباع مجموعة من الخطوات المنظمة التي تساعد في تحويل المدرسة إلى مدرسة خضراء، وفيما يأتي خطوات إنشاء مدرسة خضراء وفقاً لمعايير اليونسكو (UNESCO, 2024):

1. **تشكيل فريق المدرسة الخضراء:** تشكيل لجنة تضم مدير المدرسة، والمعلمين، والطلبة، وأولياء الأمور، وممثلين عن المجتمع المحلي، ثم تحديد الأدوار والمسؤوليات ووضع رؤية ورسالة واضحة للاستدامة داخل المدرسة.
2. **إجراء تقييم للوضع الحالي:** تقييم استهلاك الكهرباء والمياه، ثم حصر كمية النفايات، ثم تقييم المساحات الخضراء والمرافق، ثم تحديد نقاط القوة، والجوانب التي تحتاج إلى تحسين.
3. **إعداد خطة عمل:** تحديد أهداف قابلة للقياس (مثل خفض استهلاك الكهرباء بنسبة 20% خلال عام)، ثم وضع جدول زمني، ثم تحديد الموارد والمسؤوليات ومؤشرات الأداء.
4. **تطوير مرافق المدرسة:** ترشيد استهلاك الطاقة باستخدام مصابيح (LED)، وترشيد استهلاك المياه، وإصلاح التسربات.
- وتوفير حاويات لفرز النفايات، وإعادة التدوير، وزراعة الأشجار، والنباتات المحلية، وتحسين جودة الهواء، والإضاءة الطبيعية داخل المباني.
5. **دمج الاستدامة في المناهج الدراسية:** إدراج موضوعات البيئة والتغير المناخي في مختلف المواد، ثم تنفيذ مشروعات تعليمية مرتبطة بالاستدامة، ثم تشجيع التعلم القائم على المشكلات والنشاطات العملية.
6. **إشراك الطلبة والمجتمع:** إنشاء أندية بيئية، ثم تنظيم حملات تنظيف وتشجير، ثم إشراك أولياء الأمور والمؤسسات المحلية في المبادرات البيئية، ثم إقامة فعاليات توعوية حول التنمية المستدامة.

7. **المتابعة والتقييم المستمر:** قياس مدى تحقيق الأهداف، ثم مراجعة مؤشرات الأداء بشكل دوري، ثم إعداد تقارير سنوية عن الإنجازات والتحديات، وأخيراً تحديث خطة العمل باستمرار.

الثاني عشر: خطوات تطبيق برنامج المدارس الخضراء (Eco-Schools).

يعتمد برنامج المدارس البيئية (Eco-Schools) على منهجية منظمة تهدف إلى تمكين المدارس من تطبيق مبادئ الاستدامة البيئية داخل البيئة التعليمية بشكل عملي وتشاركي، من خلال مجموعة من الخطوات الإجرائية التي تساعد على إدارة القضايا البيئية وتحسين الأداء البيئي داخل المدرسة بشكل مستمر (JREDS/EDAMA, 2024).

1. تشكيل اللجنة البيئية. (Eco-Committee).
2. إجراء التدقيق البيئي. (Environmental Review).
3. وضع خطة عمل بيئية. (Action Plan).
4. المراقبة والتقييم. (Monitoring and Evaluation).
5. دمج الاستدامة في المناهج الدراسية. (Curriculum Work).
6. إشراك المجتمع المحلي والبيئة المحيطة. (Involvement of Wider Community).
7. إعداد الدستور البيئي (Eco-Code).

الثالث عشر: نظام تقييم المدارس الخضراء (البرونزي-الفضي-الذهبي):

نظام تقييم المدارس الخضراء (Eco-Schools Award Levels) يعتمد برنامج المدارس البيئية (Eco-Schools) على نظام تقييم تدريجي يهدف إلى قياس مدى التزام المدرسة بتطبيق مبادئ الاستدامة البيئية داخل البيئة التعليمية. ويُعد هذا النظام أحد أهم أدوات ضمان الجودة في البرنامج، حيث يتيح للمدارس الانتقال من مستوى التأسيس إلى مستويات متقدمة من الأداء البيئي وفق معايير واضحة ومحددة، مما يعكس تطور المدرسة في تطبيق ممارسات الاستدامة بشكل مستمر (JREDS/EDAMA, 2024).

أولاً: طبيعة نظام التقييم في المدارس الخضراء:

يُبنى نظام التقييم في برنامج المدارس البيئية على مبدأ التدرج في الاعتماد البيئي، حيث تُمنح المدارس شهادات تقدير (Awards) وفق مستوى التقدم في تنفيذ الخطوات السبع للبرنامج. ويعكس هذا النظام مدى نجاح المدرسة في دمج الاستدامة في الإدارة المدرسية، والمناهج الدراسية، والسلوك اليومي للطلبة والمعلمين، إضافة إلى مستوى المشاركة المجتمعية.

ويهدف هذا النظام إلى تحفيز المدارس على التحسين المستمر، بحيث لا يُنظر إلى الاعتماد كهدف نهائي، بل كعملية تطوير مستمرة نحو بيئة مدرسية أكثر استدامة ووعيًا بيئيًا (Foundation for Environmental Education, 2023).

ثانياً: مستويات الاعتماد في المدارس الخضراء

1. المستوى البرونزي (Bronze Award): يُعد المستوى البرونزي المرحلة الأولى في نظام الاعتماد، ويُمنح للمدارس التي بدأت فعلياً في تطبيق البرنامج، حيث تكون قد:

- شكّلت اللجنة البيئية داخل المدرسة .
- أجرت التدقيق البيئي لتحديد الوضع الحالي.
- بدأت بوضع خطة عمل بيئية أولية.
- فعّلت نشاطات توعوية بيئية أساسية.

ويعكس هذا المستوى أن المدرسة دخلت مرحلة “التأسيس البيئي” وبدأت في بناء ثقافة الاستدامة داخل البيئة المدرسية. (JREDS/EDAMA, 2024)

2. المستوى الفضي (Silver Award): يمثل المستوى الفضي المرحلة المتوسطة من الاعتماد، حيث

تُظهر المدرسة تقدماً واضحاً في تنفيذ خطة العمل البيئية، ويشمل ذلك:

- تنفيذ النشاطات البيئية بشكل منتظم.

- دمج مفاهيم الاستدامة في بعض المواد الدراسية.
- إشراك الطلبة بشكل فاعل في النشاطات البيئية.

• تحقيق تحسينات ملموسة في إدارة الموارد مثل الماء والطاقة والنفايات.

ويُظهر هذا المستوى أن المدرسة انتقلت من مرحلة التخطيط إلى مرحلة التطبيق الفعلي لممارسات الاستدامة. (JREDS/EDAMA, 2024).

3. المستوى الذهبي (Gold Award): يُعد المستوى الذهبي أعلى درجات الاعتماد في برنامج المدارس

البيئية، ويُمنح للمدارس التي حققت تطبيقاً شاملاً، ومستداماً لمعايير البرنامج، حيث تتميز بـ:

- دمج الاستدامة بشكل كامل في الحوكمة المدرسية.
- تطبيق شامل لممارسات الحفاظ على البيئة.
- مشاركة مجتمعية فعالة ومستدامة.
- تحقيق نتائج قابلة للقياس في تقليل الأثر البيئي.

ويعكس هذا المستوى تحول المدرسة إلى نموذج بيئي متكامل يمكن أن يُحتذى به في مجال التعليم من أجل التنمية المستدامة. (Foundation for Environmental Education, 2023).

الجدول (1) مقارنة مستويات المدارس الخضراء (البرونزي - الفضي - الذهبي)

المستوى	المرحلة	المتطلبات	مستوى التطبيق	الدلالة
البرونزي	التأسيس	تشكيل اللجنة البيئية، إجراء التدقيق البيئي، إعداد خطة عمل أولية، تنفيذ نشاطات توعوية	ابتدائي	يدل على بدء المدرسة في تطبيق البرنامج وبناء الوعي البيئي
الفضي	التطور	تنفيذ خطة العمل، دمج جزئي للاستدامة في التعليم، إشراك الطلبة، تحسين إدارة الموارد	متوسط	يدل على تقدم المدرسة في تنفيذ ممارسات الاستدامة
الذهبي	التميز	دمج شامل للاستدامة، تطبيق شامل للممارسات البيئية، مشاركة مجتمعية، نتائج قابلة للقياس	متكامل	يدل على وصول المدرسة إلى مستوى الاستدامة الشامل

المصدر: (Foundation for Environmental Education, 2023 :JREDS/EDAMA, 2024)

ثالثاً: أهمية نظام المستويات في المدارس الخضراء:

يُسهم نظام المستويات (البرونزي - الفضي - الذهبي) في تعزيز جودة تطبيق برنامج المدارس البيئية من خلال:

- تحفيز المدارس على التحسين المستمر.
- توفير إطار واضح لقياس التقدم البيئي.
- تعزيز المنافسة الإيجابية بين المدارس.
- رفع مستوى الوعي البيئي لدى الطلبة والمعلمين.
- دعم التحول التدريجي نحو مدارس مستدامة.

كما يُعد هذا النظام أداة تقييم تربوية تساعد على تحويل الاستدامة من مفهوم نظري إلى ممارسة عملية داخل البيئة المدرسية.

الرابع عشر: الآثار السلبية لغياب المدارس الخضراء:

تُسهم المدارس الخضراء في تحسين البيئة التعليمية من خلال تقليل استهلاك الموارد، وتحسين جودة الهواء، وتوفير بيئة صحية تساعد على التعلم. أما غيابها فيؤدي إلى عدد من الآثار السلبية، منها:

زيادة استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية يؤدي غياب تطبيق معايير المدارس الخضراء إلى زيادة استهلاك الكهرباء والمياه بسبب الاعتماد على أنظمة أقل كفاءة، مما يرفع التكاليف التشغيلية ويزيد الضغط على الموارد الطبيعية (Magzamen et.al., 2017).

تدهور جودة البيئة الداخلية للمدرسة: تقتصر بعض المدارس التقليدية على التهوية الجيدة والإضاءة الطبيعية المناسبة، وقد يؤدي ذلك إلى ارتفاع مستويات الملوثات الداخلية والشعور بعدم الراحة، مما يؤثر في صحة الطلبة، والمعلمين (Mendell and Heath, 2005).

التأثير السلبي في التحصيل الدراسي والتركيز إن غياب المساحات الخضراء والعناصر الطبيعية في البيئة المدرسية قد يقلل من فرص تحسين التركيز والراحة النفسية لدى الطلبة، بينما ترتبط البيئات المدرسية الخضراء بتحسين الأداء الأكاديمي والقدرات المعرفية (Browning and Rigolon, 2019).

ضعف الثقافة البيئية لدى الطلبة: تساعد المدارس الخضراء على غرس قيم الاستدامة من خلال الممارسات اليومية مثل إعادة التدوير ، وترشيد استهلاك الطاقة والمياه. وعند غيابها تقل فرص الطلبة في اكتساب السلوكيات البيئية الإيجابية (Boeve-de Pauw and Van Petegem, 2013).

زيادة النفايات والانبعاثات البيئية: عدم تبني مبادئ الاستدامة في المدارس يؤدي إلى زيادة إنتاج النفايات، وارتفاع البصمة البيئية للمؤسسات التعليمية بسبب ضعف إدارة الموارد والطاقة (Elzeyadi, 2015).

ضعف ارتباط الطلبة بالطبيعة: غياب الحدائق، والمساحات الخضراء داخل المدارس يقلل من تفاعل الطلبة مع البيئة الطبيعية، مما قد يضعف شعورهم بالمسؤولية تجاه حماية البيئة، والتنوع الحيوي (Rigolon, and 2019 Browning).

ارتفاع التكاليف التشغيلية على المدى الطويل: رغم أن إنشاء المدارس الخضراء قد يحتاج إلى استثمارات أولية، فإن عدم تطبيق مبادئ الاستدامة يؤدي إلى استمرار تكاليف أعلى نتيجة هدر الطاقة والمياه وزيادة احتياجات الصيانة (Magzamen et.al., 2017).

الخامس عشر: الجوائز والشهادات العالمية والعربية للمدارس الخضراء:

تحظى المدارس المتميزة في مجال الاستدامة البيئية بالعديد من الجوائز والشهادات التي تُمنح تقديرًا لجهودها في تطبيق الممارسات البيئية المستدامة، وتعزيز الوعي البيئي، ودمج مفاهيم التنمية المستدامة في العملية التعليمية. وتسهم هذه الجوائز في تشجيع المؤسسات التعليمية على تبني معايير الاستدامة والابتكار البيئي، بما ينعكس إيجابًا على البيئة المدرسية والمجتمع.

أولاً: الجوائز والشهادات العالمية للمدارس الخضراء:

تُعد شهادة العلم الأخضر (Green Flag)، التي يقدمها برنامج (Eco-Schools) التابع لمؤسسة التعليم البيئي (Foundation for Environmental Education)، من أبرز الشهادات العالمية في مجال المدارس الخضراء. وتُمنح هذه الشهادة للمدارس التي تنجح في تطبيق نظام متكامل للإدارة البيئية، يشمل مشاركة الطلبة في اتخاذ القرارات البيئية، وترشيد استهلاك المياه والطاقة، وإدارة النفايات، وتعزيز الوعي البيئي داخل المجتمع المدرسي. ويُعد برنامج Eco-Schools من أكثر برامج الاستدامة المدرسية انتشارًا على مستوى العالم، إذ يضم آلاف المدارس المشاركة في أكثر من مائة دولة (Foundation for Environmental Education, 2024).

ومن أبرز الجوائز العالمية أيضًا جائزة زايد للاستدامة، التي تُكرّم المدارس الثانوية المتميزة في تطوير حلول مبتكرة في مجالات الطاقة، والمياه، والغذاء، والعمل المناخي. وتقدم الجائزة دعمًا ماليًا يمكن المدارس الفائزة من تنفيذ مشروعات مستدامة تسهم في تحسين البيئة المدرسية وخدمة المجتمع المحلي، مما يجعلها من أبرز الجوائز الدولية الداعمة للابتكار والاستدامة في قطاع التعليم (Zayed Sustainability Prize, 2025).

ثانيًا: الجوائز والشهادات العربية للمدارس الخضراء:

شهدت الدول العربية خلال الألفية الثالثة اهتمامًا متزايدًا بتطبيق مفاهيم الاستدامة في المؤسسات التعليمية، من خلال إطلاق مبادرات وبرامج وجوائز تُحفز المدارس على تبني الممارسات البيئية المستدامة. وتُعد جائزة زايد للاستدامة في دولة الإمارات العربية المتحدة من أبرز المبادرات العربية في هذا المجال، حيث تخصص فئة للمدارس الثانوية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، بهدف دعم المشروعات البيئية، والابتكارات الطلابية التي تسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة (Zayed Sustainability Prize, 2025).

كما تبنت العديد من الدول العربية، مثل الكويت وقطر والأردن، برامج للمدارس الخضراء تمنح المدارس شهادات اعتماد أو تميز وفق معايير محددة تشمل كفاءة استخدام الطاقة والمياه، وإدارة النفايات، والتشجير، ودمج مفاهيم الاستدامة في المناهج الدراسية والنشاطات التعليمية. وقد أسهمت هذه البرامج في تعزيز الثقافة البيئية داخل المدارس، ورفع مستوى الوعي لدى الطلبة والمعلمين، وترسيخ الممارسات المستدامة بما يتوافق مع أهداف التنمية المستدامة

(Foundation for Environmental Education, 2024؛ الجمعية الكويتية لحماية البيئة، 2023).

الطريقة والإجراءات:

فيما يأتي وصف للمنهجية المستخدمة في الدراسة، مجتمع الدراسة، أداة الدراسة، طرق التحقق من صدقها وثباتها.

منهجية البحث وأدواته:

يستعرض الباحثان منهجية الدراسة ومجتمعها، وعينتها، وأداتها.

منهج الدراسة:

اعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، القائم على مراجعة الأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات الصلة بالمدارس الخضراء، إضافة إلى تحليل الواقع التعليمي في السياق الأردني.

مجتمع الدراسة وعينته:**مجتمع الدراسة:**

تم الاعتماد على منهج تحليل البيانات والمحتوى، ولذلك لم يتكون مجتمع الدراسة من أفراد، وإنما تمثل مجتمع الدراسة في الأدبيات والدراسات السابقة، والوثائق والتقارير والمعايير ذات العلاقة بالمدارس الخضراء والاستدامة التعليمية.

عينة الدراسة:

أما عينة الدراسة فقد تمثلت في مجموعة مختارة من الدراسات والوثائق والنماذج العالمية المتعلقة بالمدارس الخضراء، والتي تم اختيارها بطريقة قصدية؛ لكونها الأكثر ارتباطاً بموضوع الدراسة وأهدافها، وذلك بهدف تحليل مضامينها واستخلاص المعايير والمتطلبات اللازمة لبناء التصور المقترح لتطبيق معايير المدارس الخضراء في المملكة الأردنية الهاشمية.

أداة الدراسة:

اعتمد الباحثان على أداة تحليل المحتوى بوصفها الأداة المناسبة لجمع البيانات وتحليلها، وذلك من خلال تحليل الدراسات السابقة، والأدبيات التربوية، والمعايير والنماذج العالمية المتعلقة بالمدارس الخضراء والاستدامة التعليمية. وقد تم إعداد بطاقة لتحليل المحتوى تضمنت مجموعة من المحاور الرئيسة المرتبطة بمعايير المدارس الخضراء، مثل: الإدارة المدرسية المستدامة، والبيئة المدرسية الصديقة للبيئة، والمناهج الداعمة للاستدامة، وإدارة الموارد والطاقة، والمشاركة المجتمعية.

صدق أداة الدراسة:**أولاً: صدق المحتوى**

للتحقق من صدق محتوى أداة الدراسة (بطاقة تحليل المحتوى)، تم إعدادها بالاعتماد على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات الصلة بالمدارس الخضراء، والمعايير العالمية المرتبطة بالاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية. وقد تضمنت الأداة مجموعة من المحاور والمؤشرات التي تعكس أبعاد المدارس الخضراء، مثل: الإدارة المدرسية المستدامة، والبيئة المدرسية الصديقة للبيئة، والمناهج التعليمية الداعمة للاستدامة، وإدارة الموارد والطاقة، والمشاركة المجتمعية.

كما تم عرض بطاقة تحليل المحتوى بصورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في الإدارة التربوية، والمناهج وطرق التدريس، والاستدامة البيئية؛ بهدف التأكد من مدى مناسبة المحاور، ووضوحها، وشمولها لأبعاد موضوع الدراسة. وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم إجراء التعديلات اللازمة للوصول إلى الصورة النهائية للأداة.

ثانياً: صدق البناء:

تم التحقق من صدق البناء لأداة الدراسة من خلال التأكد من ارتباط محاور بطاقة تحليل المحتوى بالإطار النظري والدراسات السابقة المتعلقة بالمدارس الخضراء، بحيث تعبر المحاور والمؤشرات الواردة في الأداة عن المفاهيم والأبعاد الأساسية التي تستهدف الدراسة تحليلها.

كما تم التأكد من أن مؤشرات التحليل تتدرج ضمن المحاور الرئيسة للمدارس الخضراء، وأن كل محور يقيس البعد الذي وضع من أجله، بما يحقق الاتساق بين أهداف الدراسة وأداة تحليل المحتوى المستخدمة.

التصور المقترح لتطبيق معايير المدارس الخضراء في المدارس الأردنية.

أولاً: واقع المدارس الخضراء في الأردن:

يُظهر واقع المدارس الخضراء في الأردن وجود توجه تدريجي نحو تبني مفهوم المدرسة الخضراء، وتعزيز الممارسات المرتبطة بالاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية، من خلال مبادرات، وشراكات وطنية، ودولية، إلى جانب تطبيقات عملية في عدد من المدارس. وفي هذا السياق، أشار برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (2015) إلى تجربة المدارس الخضراء في الأردن من خلال تنظيم فعالية «يوم التفاحة الخضراء للخدمة» في مدرسة الأميرة عالية الثانوية في عمّان، بالتعاون مع المجلس الأردني للأبنية الخضراء، وعدد من وكالات الأمم المتحدة، بهدف دعم توفير بيئة مدرسية صحية، وأمنة، والحفاظ على الطاقة والموارد، وتعزيز المعارف، والمهارات البيئية لدى الطلبة. كما تضمنت الفعالية إطلاق مبادرة «المدارس الخضراء» في الأردن، مما يعكس اهتماماً مبكراً بإدماج مفاهيم الاستدامة، والممارسات البيئية في البيئة المدرسية الأردنية.

وعلى المستوى الرسمي، اتجهت الجهود الأردنية نحو توسيع نطاق الممارسات المرتبطة بالمدارس الخضراء لتشمل جوانب البنية التحتية، وإدارة الموارد. فقد أدرجت دائرة الموازنة العامة الأردنية (2023) مشروع «المدارس الخضراء» ضمن أولوية التغير المناخي، والاقتصاد الأخضر، في إطار مشروع للشراكة مع القطاع الخاص، إلى جانب إجراءات تستهدف تعزيز كفاءة استخدام الموارد، ومنها إعادة تدوير المياه الرمادية، واستخدام الطاقة الشمسية في المدارس الكبيرة، وإنشاء مباني مدرسية تراعي معايير التغير المناخي، والمباني الخضراء. كما تضمنت الإجراءات إنشاء آبار لجمع مياه الأمطار الشتوية، لاستخدامها في أغراض الري، والتنظيف داخل المدارس، والتوجه نحو حصول بعض المباني المدرسية على شهادات المباني الخضراء، والصديقة للبيئة من الجمعية العلمية الملكية، ولا سيما المدارس التي يتم إنشاؤها بدعم من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID)، والبنك الألماني للتنمية (KfW). ويعكس ذلك توجهاً رسمياً نحو إدماج مبادئ الاستدامة في تصميم المباني المدرسية، وإدارة الطاقة والمياه، وليس الاقتصار على النشاطات التوعوية البيئية.

أما على المستوى التطبيقي، فتظهر بعض النماذج المدرسية التي تبنت ممارسات مرتبطة بمفهوم المدرسة الخضراء. ومن الأمثلة على ذلك مدارس الرضوان (2017)، التي تشير في موقعها الرسمي إلى حصولها على المركز الأول كمدرسة خضراء على مستوى الوطن، بعد تطبيق المعايير المحددة لمسابقة المدارس الخضراء التي نظمتها الهيئة العربية للطاقة المتجددة بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم. ويمثل هذا النموذج أحد التطبيقات التي تعكس انتقال مفهوم المدرسة الخضراء من مستوى التوجهات، والمبادرات إلى الممارسة الفعلية داخل المدرسة، من خلال الالتزام بمعايير بيئية محددة.

وفي المدارس الحكومية، أخذت بعض مكونات المدرسة الخضراء بالظهور من خلال مشروعات، ومبادرات تستهدف مجالات محددة من الاستدامة البيئية. ففي مجال التوعية والمشاركة البيئية، نفذت وزارة البيئة بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم مسابقات بيئية مدرسية للعام الدراسي 2023-2024، هدفت إلى رفع مستوى الوعي البيئي لدى الطلبة، وتعزيز المحافظة على البيئة المدرسية، ومحيطها، وتشجيع الطلبة على المشاركة، وتحمل المسؤولية، تجاه البيئة المدرسية، والغرفة الصفية (وزارة البيئة، 2024). كما شهدت المدارس الحكومية مشروعات مرتبطة بإدارة المياه، وحصاد مياه الأمطار؛ إذ نفذت وزارة التربية والتعليم مشروع «الحصاد المائي في مدارس عمان» بالتعاون مع جمعية أردن أخضر البيئية، وبدعم من السفارة البولندية في عمان، بهدف تحسين كفاءة استخدام المياه، وتعزيز القيم، والسلوكيات المرتبطة بالمحافظة على الموارد لدى الطلبة. ويمثل هذا النوع من المشروعات تطبيقاً عملياً لأحد المحاور الأساسية للمدرسة الخضراء، والمتمثل في الإدارة المستدامة للمياه.

وبالنظر إلى هذه الجهود، يتضح أن واقع المدارس الحكومية الخضراء في الأردن يتضمن تطبيقات فعلية لبعض مكونات المدرسة الخضراء، ولا سيما في مجالات الطاقة المتجددة، وإدارة المياه وحصاد مياه الأمطار، والتوعية البيئية، والمشاركة الطلابية، وتحسين البيئة المدرسية. إلا أن هذه التطبيقات تبدو موزعة بين مبادرات، ومشروعات، وبرامج مختلفة، ولا تتوافر الأدلة الكافية على أنها تُطبق بصورة متكاملة، وموحدة، وفق إطار وطني شامل لمعايير المدارس الخضراء في جميع المدارس الحكومية. وعليه، يمكن وصف واقع المدارس الحكومية الخضراء في الأردن بأنه واقع ناشئ ومتدرج، بدأت فيه بعض الممارسات، والمكونات البيئية تأخذ طريقها إلى البيئة المدرسية، مع استمرار الحاجة إلى توحيد هذه الجهود ضمن إطار متكامل يحدد المعايير، والأدوار، والمسؤوليات، وآليات التنفيذ، والمتابعة، والتقييم، والاعتماد.

ومن ثم، فإن واقع المدارس الخضراء في الأردن يعكس وجود توجهات رسمية، ومبادرات، وممارسات تطبيقية متنامية نحو تعزيز الاستدامة في البيئة المدرسية، إلا أن تباين هذه الجهود، وتعدد مصادرها، ومجالاتها، يثير الحاجة إلى الوقوف بصورة أكثر دقة على مستوى تطبيق معايير المدارس الخضراء في المدارس الأردنية. ومن هنا تبرز أهمية إجراء دراسة ميدانية تستقصي واقع تطبيق هذه المعايير، وتحدد مستوى توافر متطلباتها، وتكشف عن جوانب القوة، ومواطن القصور، والتحديات التي قد تواجه تطبيقها،

بما يسهم في بناء تصور أكثر شمولاً، وقابلية للتطبيق لتطوير المدارس الخضراء في البيئة التعليمية الأردنية.

ثانياً: الرؤية:

إيجاد مدارس حكومية أردنية خضراء وصديقة للبيئة، توفر بيئة تعليمية صحية وآمنة، وتعزز الوعي البيئي لدى الطلبة والعاملين، بما ينسجم مع أهداف التنمية المستدامة ورؤية وزارة التربية والتعليم الأردنية.

ثالثاً: الرسالة:

تطبيق معايير المدارس الخضراء من خلال تحسين إدارة الموارد الطبيعية، وترسيخ الثقافة البيئية، ودمج مفاهيم الاستدامة في التعليم والممارسات المدرسية اليومية.

رابعاً: الأهداف:

ترشيد استهلاك المياه والطاقة داخل المدارس، تحسين جودة البيئة المدرسية، تعزيز السلوك البيئي الإيجابي لدى الطلبة، دمج مفاهيم التنمية المستدامة في المناهج والنشاطات، زيادة مشاركة المجتمع المحلي في المبادرات البيئية، تقليل إنتاج النفايات وتعزيز إعادة التدوير.

خامساً: محاور التطبيق:

1. الإدارة والحوكمة البيئية تشكيل لجنة بيئية في كل مدرسة، إعداد خطة سنوية للاستدامة، وضع مؤشرات أداء بيئية (KPIs)، تخصيص موازنة للمبادرات البيئية، إصدار تقرير بيئي سنوي.
2. كفاءة الطاقة استبدال الإنارة التقليدية بمصابيح LED، تركيب حساسات للحركة في الممرات، استخدام الطاقة الشمسية تدريجياً، صيانة أجهزة التكييف والتدفئة، توعية الطلبة بإطفاء الأجهزة غير المستخدمة.
3. إدارة المياه تركيب أدوات ترشيد المياه، صيانة التسربات بشكل دوري، جمع مياه الأمطار لري الحدائق، استخدام الري بالتنقيط، تنفيذ حملات توعية لترشيد المياه.
4. إدارة النفايات توفير حاويات فرز النفايات، إنشاء برنامج لإعادة التدوير، تقليل استخدام البلاستيك أحادي الاستخدام، تحويل المخلفات العضوية إلى سماد، تنظيم مسابقات لإعادة الاستخدام.
5. البيئة المدرسية زيادة المساحات الخضراء، زراعة الأشجار المحلية، إنشاء حدائق تعليمية. تحسين التهوية الطبيعية، استخدام نباتات داخل الصفوف.
6. التعليم البيئي دمج مفاهيم الاستدامة في جميع المواد، تنفيذ مشروعات تعلم قائمة على حل المشكلات البيئية، تخصيص أسبوع بيئي سنوي، تشجيع البحث العلمي البيئي، تنظيم زيارات ميدانية للمحميات الطبيعية ومحطات معالجة المياه.

7. **الصحة وجودة الحياة** تحسين جودة الهواء داخل الصفوف، وبيئة مدرسية صحية وخالية من التدخين، توفير مياه شرب آمنة، تشجيع النشاط البدني، تطبيق التغذية الصحية في المقاصف، تقليل استخدام المواد الكيميائية الضارة.

8. **المشاركة المجتمعية** إشراك أولياء الأمور، عقد شراكات مع البلديات، التعاون مع الجامعات، تنفيذ حملات تطوعية، التعاون مع القطاع الخاص لدعم المبادرات البيئية.

سادساً: مراحل التنفيذ:

المرحلة الأولى (6 أشهر):

تقييم الوضع الحالي، ثم إعداد دليل المدارس الخضراء، ثم تدريب الإدارات والمعلمين، ثم اختيار مدارس نموذجية.

المرحلة الثانية (سنة):

تطبيق المعايير، ثم متابعة التنفيذ، ثم توفير الدعم الفني، ثم نشر الممارسات الناجحة.

المرحلة الثالثة (سنتان):

التوسع التدريجي، ثم التقييم الخارجي، ثم منح شهادات المدارس الخضراء، ثم التحسين المستمر.

سابعاً: مؤشرات الأداء:

الجدول (2) مؤشرات الأداء المقترحة

المؤشر	المستهدف
خفض استهلاك الكهرباء	20%
خفض استهلاك المياه	25%
إعادة تدوير النفايات	50%
زيادة المساحات الخضراء	30%
مشاركة الطلبة	90%
تدريب المعلمين	100%

ثامناً: التحديات المتوقعة:

- محدودية التمويل.
- وضعف الوعي البيئي.
- وقدم بعض المباني المدرسية.
- ومقاومة التغيير.
- ونقص الخبرات الفنية.

تاسعاً: الحلول المقترحة:

التوسع في استخدام المنح والشراكات مع القطاع الخاص، وتنفيذ برامج تدريبية مستمرة. تطبيق المشروع على مراحل، وتوفير حوافز للمدارس المتميزة، وإنشاء منصة إلكترونية لمتابعة الأداء البيئي، إعداد دليل إجرائي موحد للمدارس الخضراء، توصيات إضافية لتعزيز نجاح التطبيق في الأردن، وتطوير دليل وطني لمعايير المدارس الخضراء يتناسب مع البيئة الأردنية، ربط معايير المدارس الخضراء بجائزة سنوية تمنح للمدارس المتميزة، إدراج مؤشرات الاستدامة ضمن تقييم أداء المدارس الحكومية، إنشاء نادي بيئي في كل مدرسة يقوده الطلبة، وتشرف عليه إدارة المدرسة، وتوظيف التقنيات الرقمية لمراقبة استهلاك الكهرباء والمياه، تعزيز التعلم القائم على المشروعات البيئية المرتبطة بالمجتمع المحلي، الاستفادة من المدارس النموذجية لتبادل الخبرات ونشر أفضل الممارسات، تضمين مبادئ الاقتصاد الدائري في إدارة النفايات المدرسية، تشجيع الابتكار الطلابي في مجالات الطاقة المتجددة، وإعادة التدوير، وحصاد مياه الأمطار، بناء شراكات مع الجامعات، والبلديات، والمؤسسات البيئية لتقديم الدعم الفني والتدريب.

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر:

- القرآن الكريم.

- السنة النبوية.

ثانياً: المراجع العربية

إبراهيم، حسام الدين السيد محمد، والمرزوقي، أحمد بن سعيد بن عبدالله، والشعيلي، سعود بن سليم بن سعد. (2023). تطوير مبادرة المدارس الخضراء بسلطنة عمان في ضوء برنامج المدارس الأيكولوجية (Eco Schools Program). مجلة إبداعات تربوية، (26)، 149-178.

أبوردين، زيد. (2023). مشروع مبادرات المدارس الخضراء. وزارة التربية والتعليم.

أبو سعدة، أحمد رياض سيف النصر. (2024). دراسة تحليلية لنموذج المدرسة الخضراء المستدامة في مصر على ضوء بعض النماذج الدولية للمدرسة الخضراء المستدامة. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، 18(6)، 86-145.

البرازي، مبارك، والرشيدي، فهد. (2024). دور القيادات المدرسية في تحقيق المدرسة الخضراء المستدامة بالإدارات التعليمية في دولة الكويت. مجلة التربية، 204(1)، 421-451.

برنامج الأمم المتحدة للبيئة. (2019). الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة. مكتب غرب آسيا.

برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية. (2015، 26 يناير). UN-Habitat marks Green Apple Day of Service.

<https://unhabitat.org/un-habitat-marks-green-apple-day-of-service>

البدوي، أمل محمد حسن، وآل مكر، فاطمة معيض محمد. (2025). تصور مقترح لتطبيق معايير المدارس الخضراء بمدارس التعليم العام في منطقة عسير. مجلة الدراسات التربوية والإنسانية، 17(2)، 361-396.

بن هدية، مفتاح، وهشور، محمد لمين. (2025). المدارس الخضراء - نماذج عالمية رائدة. مجلة وحدة البحث تنمية الموارد البشرية، 20(2)، 54-83.

الرفاعي، حنان كمال، ومحضر، وفاء عبد العزيز. (2025). المتطلبات القيادية لتفعيل مبادرة المدارس الخضراء. المجلة الدولية للعلوم التربوية والفنون، 4(2). 328-353. <https://doi.org/10.59992/IJESA.2025.v4n2p12>

<https://www.k-eps.org> الجمعية الكويتية لحماية البيئة. (2023). برنامج المدارس الخضراء.

الجمعية الملكية لحماية البيئة البحرية، ومؤسسة إدامة. (2024). برنامج المدارس الخضراء في الأردن.

<https://www.jreds.org/ecoschools>

الحبسية، رضية بنت سليمان بن ناصر. (2025). واقع الإدارة المستدامة بالمدارس الحكومية المُطبقة لمشروع المدارس الخضراء في محافظة الداخلية بسلطنة عُمان. المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب، 4(12)، 380-404.

القدرة، حنان نصر القدرة. (2021). تصور مقترح لتحويل المدارس في فلسطين إلى مدارس خضراء في ضوء نماذج عالمية. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 12(36)، 124-145.

القمي، شيماء. (2023). متطلبات تحويل المدارس المصرية نحو مدارس خضراء على ضوء بعض النماذج العالمية، عمان، الكويت. دار العروبة للنشر والتوزيع.

الضبع، إيمان محمد شوقي عبد الحميد. (2024). تصور مستقبلي لمدرسة التعليم الأساسي في مصر على ضوء مفاهيم المدرسة المستدامة صديقة البيئة. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، 35(137)، 183-240.

اللجنة العالمية للبيئة والتنمية. (1987). مستقبلنا المشترك. الأمم المتحدة.

اليونسكو (2025). معيار الجودة الخاص بالمدرسة الخضراء.

<https://books.google.com/books?id=MWKEQAAQBAJ>

عطا الله، أحلام سامي محمد. (2023). مستوى الوعي فوق المعرفي لمعلمي المدارس البيئية (Eco Schools) بالتعليم الأخضر (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

علي، هيام عبد الرحيم أحمد. (2024). تفعيل ممارسات المدرسة الخضراء بالمدارس الابتدائية كمدخل للتنمية المستدامة: دراسة ميدانية بمحافظة الإسكندرية. مجلة البحث في التربية وعلم النفس، 39(4)، 80-165.

عمري، عاشور أحمد عاشور، والسعيد، إسلام محمد، وعيسى، عبدالقواب سيد. (2025). تصور مقترح لنشر المدارس الخضراء بمصر على ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة. المجلة التربوية، 133(133)، 1-96.

دائرة الموازنة العامة الأردنية. (2023). Priority of climate change (green economy). حكومة المملكة الأردنية الهاشمية. https://gbd.gov.jo/uploads/files/gbd/law-min/2023/en/2501.pdf?utm_source

مبادرة المدارس الخضراء. (2023). Green Schools. United Religions Initiative. <https://www.uri.org/who-we-are/cooperation-circle/green-schools>

مجلس الإمارات للأبنية الخضراء. (2020). دليل المباني الخضراء. دبي، الإمارات العربية المتحدة. مدارس الرضوان. (2017). الاعتمادات والشهادات. مدارس الرضوان. صفحة الاعتمادات والشهادات.

https://rs.edu.jo/ar/الاعتمادات-و-الشهادات?utm_source

محمد، حبيبة أشرف السيد، محمود، روفيدة سعيد، سلامة، فاطمة عصام، محمود، منة الله مصطفى، مهاود، مريم كرم عزت، عبد الملاك، مارينا عزت مرزوق ميخائيل، فرج، ميرنا عبد النور شحاتة، وشوقي، ريمون سمير. (2024). المدارس الخضراء الذكية. البحوث التطبيقية في العلوم والإنسانيات، 1(1)، 355-379.

<https://doi.org/10.21608/AASH.2024.385309>

مسرحي، فاطمة طلال، والشريف، نورة عبيد، والصائغ، نجاه محمد. (2024). متطلبات تطبيق مبادرة المدارس الخضراء في مدارس التعليم العام بمحافظة جدة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 8(2)، 1-20.

المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. (2021). التربية من أجل التنمية المستدامة. تونس.

مؤسسة التربية البيئية العالمية. (2024). برنامج المدارس البيئية. مؤسسة التربية البيئية العالمية.

وزارة البيئة الأردنية. (2024). المسابقة البيئية المدرسية التي أطلقتها وزارة البيئة بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم بعنوان «المستقبل الأخضر» للعام الدراسي 2023-2024. <https://moenv.gov.jo/>

وكالة الأنباء الأردنية (بترا). (2025، 22 ديسمبر). التربية تختتم مشروع الحصاد المائي في مدارس عمان. وكالة الأنباء الأردنية. <https://petra.gov.jo/ar/news>

يوسف، صفاء محمد عبدالواحد. (2026). دور الإدارة المدرسية في تحقيق متطلبات المدارس الخضراء في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء القويسمة [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية الأميرة عالية الجامعية، جامعة البلقاء التطبيقية.

ثالثًا: المراجع باللغة الأجنبية:

- Ay, S., Atasoy, E., & Güleç, S. (2025). Evaluation of Eco-School programs from the perspective of school principals: The case of Bursa Province. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 15(2), 655–678. <https://doi.org/10.18039/ajesi.1527069>
- Bano, N., & Jumani, N. B. (2024). School leaders' challenges in establishing green schools: A perspective study. *Journal of Educational Research and Social Sciences Review*, 4(2), 23–33.
- Boeve-de Pauw, J., & Van Petegem, P. (2013). The effect of eco-schools on children's environmental values and behaviour. *Journal of Biological Education*, 47(2), 96–103. <https://doi.org/10.1080/00219266.2013.764342>
- Browning, M. H. E. M., & Rigolon, A. (2019). School green space and its impact on academic performance: A systematic literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 1–22 Article 429. <https://doi.org/10.3390/ijerph16030429>
- Cunha, J. S. (2023). *Education for sustainable development: impacts of Eco-Schools program on environmental awareness in a Portuguese school: A case study* (Doctoral dissertation, University of Lisbon). Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/61954>
- Dupuis, J., & Durham, R. E. (2024). K–12 science achievement: Time-varying influence of Green School initiatives. *Environmental Education Research*, 30(2), 306–319. <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2253502>
- Elzeyadi, I. M. K. (2015, May). A green lesson: Measuring the impacts of LEED certification credits on people, planet, and profit of K–12 schools. *In Proceedings of the 46th Annual*

Conference of the Environmental Design Research Association (EDRA 46: brainSTORM: Dynamic Interactions of Environment-Behavior and Neuroscience), Los Angeles, CA, United States.

Foundation for Environmental Education. (2020). *Eco-Schools programme framework.*

<https://www.ecoschools.global>

Foundation for Environmental Education. (2023b). *Eco-Schools programme overview.*

<https://www.ecoschools.global/how-does-it-work>

Foundation for Environmental Education. (2024). *Eco-Schools.*

<https://www.ecoschools.global>

Haines, S., & McDonough, A. (2023). *Environmental impact, successes, and challenges of a statewide green schools program. International Journal of Informal Science and Environmental Learning*, 3(1), 1–25.

Hajar, S. (2023). **Green School Project (GSP): A case study in Sukma Bangsa Lhokseumawe School, Aceh Indonesia.**

Henderson, K., and Tilbury, D. (2004). **Whole-school approaches to sustainability.**

UNESCO Education for Sustainable Development.

Iwan, A., Rao, N., and Poon, K. K. Y. (2018). *Characteristics of green schools: Observations of award-winning green preschools in Bali, Berkeley and Hong Kong. Journal of Education for Sustainable Development*, 12(2), 140–159. <https://doi.org/10.1177/0973408218783287>

JREDS and EDAMA. (2024). *Eco-Schools national criteria and implementation manual in Jordan.* <https://edama.jo/wp-content/uploads/2024/10/17-Eco-Schools-Criteria-Eng.pdf>

Li, S., and Choi, I. (2023). *A study on biophilic design for the eco-friendly green schools. Journal of Korea Institute of Spatial Design*, 18(5), 145–158.

Magzamen, S., Mayer, A. P., Barr, S., Bohren, L., Dunbar, B., Manning, D., Reynolds, S. J., Schaeffer, J. W., Suter, J., & Cross, J. E. (2017). *A multidisciplinary research framework on green schools: Infrastructure, social environment, occupant health, and performance.*

Journal of School Health, 87(5), 376–387. <https://doi.org/10.1111/josh.12505>

Mason, L., Manzione, L., Ronconi, A., & Pazzaglia, F. (2022). *Lessons in a green school environment and in the classroom: Effects on students' cognitive functioning and affect.*

International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(24), 16823.

<https://doi.org/10.3390/ijerph192416823>

Mendell, M. J., & Heath, G. A. (2005). *Do indoor pollutants and thermal conditions in schools influence student performance? A critical review of the literature. Indoor Air*, 15(1), 27–52. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0668.2004.00320.x>

Olfat, M., Asadpour, F., & Shirdel, A. H. (2025). *Scientometric analysis of research trends in smart and sustainable architecture in educational environments: With an emphasis on green schools*. **Scientometrics Research Journal**, 10(4), 211–226.

Stone, M. K., & Center for Ecoliteracy. (2009). *Smart by nature: Schooling for sustainability*. (Healdsburg, CA: Watershed Media, 2009), pp. 3–15

UNEP. (2019). *Environmental education and sustainability in schools*. <https://www.unep.org>

UNEP. (2011). *Towards a green economy: Pathways to sustainable development and poverty eradication*. UNEP. <https://www.unep.org/resources/report/towards-green-economy-pathways-sustainable-development-and-poverty-eradication>.

United Nations Environment Programme. (2021). *Making peace with nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies*. United Nations Environment Programme. <https://doi.org/10.18356/9789210050481>

UNESCO. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. <https://unesdoc.unesco.org>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2020). *Education for sustainable development: A roadmap*. UNESCO.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>

UNESCO. (2020). *Education for sustainable development: A roadmap*. UNESCO.

<https://doi.org/10.54675/YFRE1448>

UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*.

UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707>

UNESCO. (2024). *Green school quality standard: Greening every learning environment*.

<https://www.unesco.org/sites/default/files/medias/fichiers/2024/09/Green%20school%20quality%20standard%20Greening%20every%20learning%20environment.pdf> .

UNESCO. (2026). *Greening every school*. <https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education/greening-future/schools>

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

U.S. Environmental Protection Agency. (2023). *Green schools*.

<https://www.epa.gov/greenschools>

U.S. Green Building Council. (2024). *LEED rating system*. <https://www.usgbc.org/leed>

World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future*. Oxford University Press.

World Green Building Council. (2018). *Better places for people: Green buildings and health.*

<https://worldgbc.org/our-work/people/>

World Green Building Council. (2022). *The benefits of green buildings.* World Green

Building Council. <https://worldgbc.org/benefits-of-green-buildings/>

World Green Building Council. (2024). *Better places for people: Green buildings and health.*

World Green Building Council. <https://worldgbc.org/better-places-for-people/>

Yuan, X., Yu, L., Li, X., Luo, J., She, H., Yang, J., Lin, Z., Zhao, J., Zhao, F., Meng, R.,

Zhang, Y., & Zhao, Y. (2024). *Promoting education for sustainable development through the*

green school program to achieve SDGs: Insights from a case study of Beijing's primary and secondary schools. **International Journal of Chinese Education**, 13(2),1-30.

<https://doi.org/10.1177/2212585X241259192>

Zayed Sustainability Prize. (2025). *Zayed Sustainability Prize.*

<https://zayedustainabilityprize.com>

Stardom University



Stardom Scientific Journal of Educational and Psychological Studies

**- Stardom Scientific Journal of Educational and Psychological Studies -
Issued quarterly by Stardom University**

3rd issue- 4th Volume 2026

ISSN 2980-3780

