



**جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة  
المنوفية لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء  
من وجهة نظر المعلمين**

إعداد

**د/ ياسر ميمون عباس**

مدرس أصول التربية بقسم العلوم التربوية والنفسية

كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

## جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء من وجهة نظر المعلمين

إعداد

د/ ياسر ميمون عباس

مدرس أصول التربية بقسم العلوم التربوية والنفسية

كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

### مستخلص البحث

استهدف البحث التعرف على مدى جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء من حيث المقومات التي تساعد على التطبيق والعقبات التي قد تعترضه وذلك من وجهة نظر المعلمين بغية تقديم بعض التوصيات التي قد تعين على تطبيق هذه الممارسات، تم تطبيق استبانة أعدت لهذا الغرض على عينة من المعلمين قوامها (٣١٥)، وأظهرت النتائج توافر مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس بدرجة كبيرة، وبخاصة بُعد قدرة المعلمين على إكساب التلاميذ ممارسات المدارس الخضراء "حيث جاء في المرتبة الأولى بدرجة توافر كبيرة جداً، وجاء في المرتبة الثانية بُعد "دعم المقررات والأنشطة لتطبيق الممارسات"، وجاء في المرتبة الثالثة بُعد "دعم إدارة المدرسة لتطبيق الممارسات"، وجاء بُعد "ملاءمة المباني والتجهيزات لتطبيق الممارسات" في المرتبة الرابعة الأخيرة، أما فيما يتعلق بمعوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس فقد تراوحت درجات تواجدها بين متوسطة وكبيرة، وجاءت عبارة "كثرة أعباء المعلم وضيق الوقت يعوقان المعلم عن الاهتمام بقضايا البيئة ومواردها" في المرتبة الأولى، في حين جاءت عبارة "نقص حملات التوعية بالتعامل الرشيد مع الماء والكهرباء والمخلفات" في المرتبة الأخيرة. وفيما يتعلق بالفروق ذات الدلالة الإحصائية بين استجابات أفراد العينة تبعاً لخصائصهم (النوع، الخبرة، موقع المدرسة) حول جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء، فلم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة حول مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء تبعاً للنوع فيما عدا بعد ملاءمة المباني والتجهيزات فقد كانت تقديرات الذكور لها أكثر من الإناث، في حين كان هناك اتفاق بين جميع أفراد العينة ذكوراً وإناثاً على وجود المعوقات التي ذُكرت في الاستبانة. أما فيما يتعلق بالخبرة فلقد أعطى أفراد العينة ذوى الفئتين الأكبر من حيث عدد سنوات الخبرة تقديراً أكبر من ذوى الخبرة الأقل من خمس سنوات وذلك في بعدين هما ملاءمة المباني والتجهيزات، ودعم المقررات الدراسية والأنشطة. أما فيما يتعلق بالمعوقات فلم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير الخبرة. أما متغير موقع المدرسة فلقد أعطى أفراد العينة بمدارس الحضر تقديرات أعلى من نظرائهم بمدارس الريف فيما يتعلق بالمقومات والمعوقات.

**الكلمات المفتاحية:** المدارس الابتدائية المعتمدة، محافظة المنوفية، المدارس الخضراء.

## مقدمة البحث ومشكلته:

يُشكل الحفاظ على البيئة ومواردها المهمة كالطاقة والمياه أحد أهم التحديات الرئيسية التي تواجه بنى البشر، حيث تُمثل التغيرات المناخية واستنفاد الموارد مشكلات تهدد حياة الإنسان، بل إن التهديدات البيئية الناجمة عن تدهور البيئة ونقص نوعية وكمية الموارد المتجددة مع تزايد النمو السكاني قد تؤدي إلى صراعات دولية حادة، وهو ما تؤكد عليه الدراسات المعنية بنظرية الأمن البيئي environmental security theory والعلاقات الدولية، مثل دراسة داير (Dyer, 2001, pp. 441-450) (٢٠٠١)، ودراسة دالبي (Dalby, 2002, pp. 95-108) (٢٠٠٢).

وأدت التغيرات المناخية الناتجة عن ظاهرة الاحتباس الحرارى إلى التحرك الدولى نحو ما يُعرف بالاقتصاد الأخضر (Antonioli & Mazzanti, 2017, pp. 286-299) أو الاقتصاد منخفض الكربون (Owen, Brennan, low carbon economy) (Lyon, 2018, pp. 137-145). ويُعدُّ النجاح فى هذا التحرك من أكبر التحديات السياسية التي تواجه الحكومات وشعوبها في جميع أنحاء العالم (International Labour Office, 2011, p. vi). الأمر الذي تطلب وضع سياسات ومشروعات وبرامج عمل فى جميع القطاعات الإنتاجية والخدمية فى كثير من الدول، ليس لخفض انبعاثات ثانى أكسيد الكربون فقط وإنما للحفاظ على المياه، ولكفاءة استخدام الطاقة والتحول نحو استخدام الطاقة المتجددة، ولتحسين جودة الحياة للإنسان (International Labour Office, 2011, p. vi) (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠١٥، ص ٤) وذلك لتحقيق التنمية المستدامة.

ولمواجهة هذه التحديات، عقدت مؤتمرات دولية على رأسها مؤتمر قمة ريو للبيئة والتنمية عام ١٩٩٢ (الأمم المتحدة، ١٩٩٢)، ومؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة عام ٢٠٠٢ (الأمم المتحدة، ٢٠٠٢)، ومؤتمر قمة ريو+٢٠ للتنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر عام ٢٠١٢ الذى أسفر عن وثيقة ختامية سُميت بالمستقبل الذى نصبو إليه (الأمم المتحدة، ٢٠١٢). ترتب على هذه المؤتمرات عقد اتفاقيات وإصدار قوانين ومعايير ولوائح من خلال المسؤولين وصانعى السياسات في جميع أنحاء العالم للتعامل مع قضايا الاستدامة ومشكلاتها. إلا أن تحسين وعى الناس بشأن هذه القضايا والمشكلات هو المتطلب الرئيس لتنفيذ هذه السياسات؛ فالأسباب الجذرية للمشكلات البيئية الحالية تكمن في الأنماط السلوكية الخاطئة التي

تصدر عن الأفراد والجماعات نتيجة الوعي غير الكافي لأهمية تنظيم العلاقة بين الإنسان وبيئته. وهو ما توصل إليه فاريلا كانداميو وآخران. Varela-Candamio et al. (٢٠١٨) (Varela-Candamio, Novo-Corti, & García-Alvarez, 2018, p. 1573).

ونظراً لضرورة المحافظة على موارد البيئة وحسن استغلالها لصالح الإنسان وتحسين مستوى معيشته، فإن الحل الجذري للأزمة البيئية يتطلب تغييراً في اتجاهات الإنسان نحو البيئة. وحيث إن المدرسة تلعب دوراً مهماً في تكوين الاتجاهات وتعديلها، وغرس القيم وتنميتها، وتعليم التلاميذ السلوك السوي والتدريب عليه، لذا فقد أُدرجت عدة موضوعات وأنشطة بيئية في المناهج الدراسية بالمدارس على مستوى العالم، لمساعدة التلاميذ على اكتساب المعارف والقيم والمهارات اللازمة للسلوك البيئي القويم، وهو ما أشارت إليه دراسة جيل ولانغ Gill & Lang (٢٠١٨) (Gill & Lang, 2018, p. 88)، وأكدت عليه نتائج تاكر وإزادباناهي Tucker & Izadpanahi (٢٠١٧) (Tucker & Izadpanahi, 2017, pp. 313-315).

وبذلت جهود دولية كبيرة تمخض عنها مشاريع ومبادرات لمواجهة المشكلات البيئية وتحقيق الاستدامة، لعل من أهمها الدعوة لإنشاء المدارس الخضراء (Green Schools) في بعض الدول كبيئات تعليمية صحية واقتصادية في استهلاك الموارد لجعل الوعي البيئي والعمل وفقاً له جزءاً لا يتجزأ من الحياة داخل المدرسة، بغرض حماية البيئة والاستخدام الأمثل لمواردها، وهو ما وجده زهاو وآخران. Zhao et al. (٢٠١٥) (Zhao, He, & Meng, 2015, p. 313).

وقامت العديد من المؤسسات والهيئات الدولية بدعم فكرة المدارس الخضراء لتوجيه المدارس نحو تبني الخيارات المسؤولة بيئياً، حيث تضع هذه المؤسسات والهيئات أدلة إرشادية للمدارس حتى تصبح مدارس خضراء، وتضع نُظماً لتقييم المدارس الخضراء ولمنح الشهادات، تتألف هذه النظم عادة من مجموعة من المعايير التي يجب على المدرسة أن تستوفيها لتحقيق أهداف المدرسة الخضراء، فضلاً عن الدعم التقني والمصادر الأخرى لمساعدة المشاركين على تحقيق المعايير، ومن هذه المؤسسات والهيئات: التعاونية للمدارس عالية الأداء (CHPS) أنشئت في ١٩٩٩ بأمريكا (Ramli N. H., Masri, Mohd. Taib, & Abd Hamid, 2012, p. 465)، ومؤسسة التقييم البيئي للمباني بالملكة المتحدة (BREEAM) أنشئت في ١٩٩٠، ومجلس الولايات المتحدة للمباني الخضراء (USGBC- LEED) أنشئ في ١٩٩٣

بأمريكا، وهيئة التقييم البيئي للمباني بهونج كونج (HK-BEAM) أنشئت في ١٩٩٦ (Lee & Burnett, 2008, pp. 1882-1891).

ولقد تم تبني برنامج المدارس الخضراء في العديد من الدول، ففي الصين بعد انعقاد الاجتماع التشاوري الوطني للمدرسة الخضراء الذي عقد في شنتشن (Shenzhen) في نوفمبر ٢٠٠٠، تم اعتماد أكثر من ألف مدرسة خضراء جديدة في عام ٢٠٠١، حيث زاد عدد المدارس الخضراء في الصين من ٣٢٠٧ مدرسة عام ٢٠٠٠ إلى ٤٢٣٥ مدرسة عام ٢٠٠١. (Zhiyan, Hongying, & Xuhong, 2004, p. 49)، كما نظم مركز التعليم البيئي والاتصالات (CEEC) التابع لإدارة الدولة لحماية البيئة (SEPA) في الصين، جولة أوروبية لمدراء جميع المدارس الخضراء بالصين في نهاية عام ٢٠٠١. وقاموا بزيارة عدد من المدارس البيئية في عدد من دول أوروبا الغربية بما فيها ألمانيا، أسفر عن ذلك تعزيز علاقتهم مع المدارس البيئية في أوروبا، والاستفادة من خبرات هذه الدول، ونشر مصطلح "المدارس الخضراء" في الصين (Zhiyan, Hongying, & Xuhong, 2004, p. 51). وفي تايوان قامت وزارة التربية والتعليم بالتمويل والترويج لمشروع شراكة المدرسة الخضراء في العام ٢٠٠٠ (Wang S.-M., 2009b, p. 215). وفي مايو ٢٠٠٣، أقرت الحكومة الإسرائيلية برنامجاً استراتيجياً كان هدفه تعزيز التعليم من أجل التنمية المستدامة، وكانت إحدى المبادرات الرئيسية المقترحة هي برنامج شهادة "المدارس الخضراء" (Marcus, 2012, p. 53)، وتزايد عدد المدارس الخضراء في إسرائيل من ٧ مدارس في العام ٢٠٠٤ إلى ٧٣٣ مدرسة في العام ٢٠١٤ (Shay-Margalit & Rubin, 2017, p. 113)، وظهرت مشاريع التربية البيئية المتمثلة في المدارس الخضراء في إيران في العام ٢٠٠٩ (Meiboudi, Lahijanlian, Shobeiri, Jozi, & Azizinezhad, 2016, p. 237).

ولما كانت مصر ليست بمعزل عن المشكلات ذات الصلة بالبيئة ومواردها، فقد بُذلت جهود للحد من تفاقم هذه المشكلات مثل: إنشاء المجلس المصري للبناء الأخضر في يناير ٢٠٠٩ الذي من بين أهدافه الحد من استهلاك الطاقة وانبعاثات الغازات الدفيئة، والذي استحدث ثلاث مستويات لشهادة المباني الخضراء هي الهرم الفضي والهرم الذهبي والهرم الأخضر ويُعد هذا الأخير أعلى هذه الشهادات (مجلس المباني الخضراء المصري، ٢٠١٢)، ووفقاً لعمار Ammar (٢٠١٢) فإن شهادة الهرم المصري هذه تعتبر خطوة أولى على الطريق

الصحيح لتحقيق البناء الأخضر ولتحقيق الاستدامة (Ammar, 2012, p. 301). كما عقد معهد التخطيط القومي مؤتمراً دولياً في مايو ٢٠١٧ بعنوان "نحو تعليم داعم للتنمية المستدامة في مصر" والذي تضمن عرضاً لبعض الخبرات المحلية والدولية والقضايا الداعمة للتنمية المستدامة في مصر (معهد التخطيط القومي، ٢٠١٧). وعلى الرغم من حصول مصر على المرتبة الثانية في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية عام ٢٠١١، وذلك وفقاً لتقرير إنجازات برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في مصر المعنون بمسارات نحو التنمية (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠١٥، ص ٧). إلا أنه لا يزال هناك حاجة للاستخدام الرشيد لمكونات البيئة لضمان استدامتها، ولذا كان من بين أهم جهود وزارة البيئة للحفاظ على موارد البيئة، مشروع زيادة الوعي البيئي لدى جميع فئات المجتمع وبخاصة تلاميذ المدارس، لأن الحفاظ على الموارد الطبيعية للدولة يتطلب تكامل جهود جميع الوزارات والهيئات (وزارة البيئة، ٢٠١٦، ص ٥٦)، ولذا جاءت أيضاً استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠ لتراعى الاستخدام الأمثل للموارد ودعم عدالة استخدامها بما يضمن حقوق الأجيال القادمة (رئاسة مجلس الوزراء، ٢٠١٥).

ولما كانت المدارس العادية يمكنها أن تصبح مدارس خضراء من خلال تبني بعض الممارسات التي من شأنها الحفاظ على البيئة وتحقيق الاستدامة، وذلك من خلال الحد من الأضرار الصحية (كالحد من المخلفات الضارة كالأكياس والزجاجات البلاستيكية)، والحد من الخسائر المادية (كوقف استنزاف الموارد مثل: الطاقة والمياه)، والحد من الفرص الضائعة (كتدوير الورق والعلب، واستثمار أرض المدرسة بالزراعة)، وهو ما تؤكد عليه دراسة جامارا وآخرون (Gamarra, et al., 2018, p. 1335) (٢٠١٨).

واتساقاً مع الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠ الموسومة بالتعليم المشروع القومي لمصر معاً نستطيع تقديم تعليم جيد لكل طفل (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٣، ص ٢)، واستجابة لتقرير إنجازات برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في مصر للعام ٢٠١٥ الذي يؤكد على ضرورة التحول نحو استخدام مصادر الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠١٥، ص ٣٠)، واستجابة لتوصيات المؤتمرات والبحوث التي تنادي بضرورة تعاون كافة الأطراف لتحقيق التنمية المستدامة بمصر سواء بتصميم المباني الخضراء (Assad, Hosny, Elhakeem, & El Haggar, 2015, pp. 21-22)

أو بإدماج البعد البيئي في التعليم لدعم التنمية المستدامة في مصر (سحر البهائي، ٢٠١٧، ص ص ٣٧٨-٤١٣).

لذا جاء البحث الراهن للمساهمة في تحقيق الاستدامة بالتعرف على ممارسات المدارس الخضراء وتقديم بعض التوصيات والمقترحات التي قد تعين على تطبيق هذه الممارسات بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من خلال التعرف على مدى جاهزيتها من حيث مقومات التطبيق الممكنة، والصعوبات المتوقعة من وجهة نظر عينة من معلمي هذه المدارس.

### أسئلة البحث:

يمكن تحديد مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

✳ ما مدى جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية لتطبيق ممارسات

المدارس الخضراء كما يراها المعلمون؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما المقصود بالمدارس الخضراء؟

٢- ما أهم ممارسات المدارس الخضراء؟ وما أهمية تطبيقها؟

٣- ما أهم مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية؟

٤- ما أهم معوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية؟

٥- ما مدى تواجد مقومات ومعوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس

الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء من وجهة

نظر المعلمين؟

٦- هل تختلف استجابات أفراد العينة باختلاف خصائصهم (النوع، الخبرة، موقع المدرسة)؟

٧- ما التوصيات والمقترحات التي تعين على تطبيق ممارسات المدارس الخضراء في ضوء

ما تسفر عنه نتائج الدراسة؟

### أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تقديم بعض التوصيات والمقترحات التي قد تعين على تطبيق

ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية، من خلال إلقاء

الضوء على هذه الممارسات وأهميتها، والتعرف على مدى جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة

بمحافظة المنوفية من حيث مقومات التطبيق الممكنة، والصعوبات المتوقعة، من وجهة نظر عينة من معلمى هذه المدارس.

### أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث فيما يأتى:

- ١- أن هذا البحث يتناول شريحة عمرية مهمة فى المجتمع وهم تلاميذ المدرسة الابتدائية حيث تسمح حداثة سنهم بسهولة اكتسابهم المعارف والقيم المرتبطة بأهمية الموارد كالطاقة والمياه وضرورة المحافظة عليها وإكسابهم ثقافة ترشيد الاستهلاك وتعديل سلوكهم وإكسابهم السلوك المسؤول بيئياً من خلال ممارساتهم المخطط لها فى بيئتهم المدرسية فهم يقضون فى المدرسة وقتاً أطول مما يقضونه فى منازلهم، والبحث الحالى يتناول تحسين هذه البيئة المدرسية.
- ٢- يسهم البحث الحالى فى تزويد المديرين والمعلمين بمعلومات تعينهم على وضع خطط وآليات وتجهيزات للتعامل الرشيد مع الكهرباء والمياه والمخلفات، الأمر الذى من شأنه تعزيز كفاءة استخدام الموارد والاستفادة من المخلفات والحد من التلوث.
- ٣- أن نتائج البحث الحالى قد تزود مخططى المناهج الدراسية بمعلومات تؤخذ فى الاعتبار عند تطوير المناهج الدراسية بحيث تدعم كفاءة استخدام الموارد والتعامل الرشيد مع المخلفات من خلال تعزيز شعور التلاميذ بالمسؤولية البيئية.
- ٤- أن البحث الحالى قد يعين المسؤولين عن الأبنية التعليمية على مراعاة مواصفات المدارس الخضراء عند إنشاء المدارس الجديدة وأيضاً عند تجديد المدارس القائمة لما فى ذلك من فوائد اقتصادية وصحية وتعليمية واجتماعية للجيل الحالى وللأجيال القادمة.
- ٥- قد تحفز نتائج البحث الحالى الباحثين على إجراء مزيد من البحوث والدراسات التى تهتم بعلاقة المدارس باستدامة الموارد وبخاصة تطوير المدارس لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء لندرة البحوث والدراسات العربية فى هذا المجال.
- ٦- قد توفر نتائج البحث الحالى للمعنيين والمهتمين البيانات اللازمة للقيام بمبادرات من شأنها تعزيز شعور تلاميذ المدارس الابتدائية بالمسؤولية البيئية والمشاركة بإيجابية تجاه المحافظة على الموارد، وأيضاً تحفيز أولياء أمورهم للمشاركة.



٧- كما ترجع أهمية هذا البحث أيضا إلى أنه سوف يسهم في توجيه أنظار العاملين في مجال التربية والتعليم والتلاميذ وأولياء الأمور نحو المدارس الخضراء وأهمية دورهم في المساهمة في تطبيق ممارساتها.

٨- قد يسهم هذا البحث في تزويد صانعي القرار بوزارة التربية والتعليم ببيانات عن واقع جاهزية المدارس الابتدائية الحكومية من حيث مقومات تطبيق صيغة المدارس الخضراء والمعوقات المحتملة.

### منهج البحث وأدواته:

استُخدم المنهج الوصفي، الذي أمكن من خلاله جمع المعلومات والبيانات اللازمة للإجابة عن أسئلة البحث وتحقيق أهدافه، وذلك بالرجوع إلى أدبيات التربية والدراسات ذات الصلة بالموضوع وتحليلها، والاعتماد على الاستبانة كأداة لجمع البيانات.

### مصطلحات البحث:

- **جاهزية المدرسة School Readiness**: جاهزية المدرسة يُقصد بها قدرة المدرسة المادية والبشرية على تحقيق شيء ما. وتعرف إجرائياً في هذا البحث بمدى ملاءمة المبنى المدرسي وقدرة المعلمين ودعم الإدارة والمقررات الدراسية والأنشطة اللاصفية لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء والمعوقات التي تحول دون ذلك. وتقاس بالأداة التي أعدها الباحث لهذا الغرض.
- **المدارس الخضراء Green Schools**: يُقصد بالمدارس الخضراء المدارس التي تعطي أولوية للمحافظة على البيئة من حيث مبانيها ومناهجها والثقافة السائدة فيها، وتوفير مناخ مدرسي صحي وآمن ومريح وعملي للتلاميذ والمعلمين والموظفين، وتحدد من القمامة، وتحافظ على الموارد المهمة مثل الكهرباء والمياه.
- **ممارسات المدارس الخضراء Green Schools Practices**: يُقصد بالممارسات الإجراءات أو المنهجيات، وتحدد ممارسات المدارس الخضراء في البحث الحالي في سبعة مجالات هي: المحافظة على الطاقة، المحافظة على المياه، التنظيف الأخضر، الحد من المخلفات وإعادة الاستخدام والتدوير، الانتقال من وإلى المدرسة (المواصلات المدرسية)، الحياة الصحية، استثمار أرض المدرسة.

**حدود البحث:**

- **الحدود المعرفية:** اقتصر البحث الحالي على دراسة المقومات التربوية للمدرس الخضراء، ولم يركز على المقومات الإنشائية والتصميمية لمباني المدارس الخضراء لانتمائها لمجال الهندسة المعمارية.
- **الحدود المكانية والبشرية:** اقتصر البحث الحالي على معلمى<sup>١</sup> المدارس الابتدائية الحاصلة على شهادة الجودة والاعتماد بمحافظة المنوفية على اعتبار أن هذه المدارس قد استوفت معايير الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، وأن المرحلة العمرية لتلاميذ هذه المدارس تتيح تعويدهم على اكتساب السلوكيات المرغوبة، فضلاً عن أن الابتدائية أكثر عدداً من حيث عدد المدارس وأيضاً من حيث عدد التلاميذ مقارنة بمدارس المراحل الأخرى، وبالتالي فإن الوفورات المادية العائدة من تطبيق الممارسات الخضراء بهذه المدارس ستكون أكثر من غيرها.
- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق الجانب الميدانى للبحث خلال الفصل الدراسى الثانى من العام الدراسى ٢٠١٧-٢٠١٨م.

**البحوث والدراسات السابقة:**

تناولت البحوث والدراسات السابقة المدارس الخضراء من عدة زوايا:

فلقد استهدف جيان Jian (٢٠٠٤) التعرف على المعوقات التى تواجه إنشاء المدارس الخضراء فى الصين وسبل مواجهتها، وتمثلت المعوقات فى الارتباط بالمفاهيم والأفكار القديمة، وضغط الامتحانات للالتحاق بالتعليم العالى، ونقص التمويل وقدم المرافق، وعدم وجود معلمين مؤهلين، أما سبل المواجهة فتمثلت فى زيادة الوعى وإعادة النظر فى المفاهيم وفى الفكر التربوى وفى أساليب التدريس، وتبنى إدارة التغيير، ووضع المناهج وإعداد الوسائل التعليمية المناسبة، وبناء فريق من المعلمين الأكفاء، واهتمام المجتمع والإعلام (Jian, 2004, pp. 71-77).

وهدف وانج Wang (٢٠٠٩) إلى وضع أداة لتقييم الأداء للمدارس الخضراء فى تايوان، وصممت الأداة وفقاً لثلاث مجموعات من المعايير: المشاركة والشراكة، والتفكير والتعلم، والاعتبارات البيئية، وتغطي أيضاً ثلاثة أبعاد تنفيذية: سياق التعلم، والإدارة، والتعليم، وتكونت

(١) تم استخدام كلمة معلم فى هذا البحث للتعبير عن المعلمين والمعلمات.

من ٢٨ عبارة تمثل تفاصيل عملية التربية البيئية، وخضعت الأداة لاختبارات للتأكد من صلاحيتها وجدواها والثقة بها، ورأى ٢١ خبيراً أن بنود هذه الأداة مهمة (Wang S.-M., 2009a).

واستهدف لى Lee (٢٠٠٩) دراسة حالة أربع مدارس ابتدائية فائزة بجائزة المدرسة الخضراء في هونغ كونغ وذلك بزيارة هذه المدارس الأربعة. وفي كل مدرسة تم جمع الوثائق ذات الصلة وتحليلها، وأجريت مقابلات فردية مع مدير المدرسة، ومنسق التربية البيئية، تليها مقابلة جماعية لمعلمين من لجنة التربية البيئية، والتلاميذ سفراء حماية البيئة Student Environmental Protection Ambassadors، وشملت الأسئلة في المقابلات شبه المنظمة للمعلمين ومديري المدارس ما يأتي: ما تعريفك للمدرسة الخضراء؟، ما العوامل التي تقف وراء مبادرة مدرستك لتتحول إلى مدرسة خضراء؟، ما نقاط القوة وما التحسينات التي يمكن إجراؤها في المجالات: تكامل المناهج الدراسية؛ استثمار أرض المدرسة؛ التعليم المجتمعي؛ الاستدامة المدرسية؛ والدعم الإداري؟، ما العقبات التي تحول دون أن تصبح مدرستك خضراء؟ وكيف يمكن مواجهتها؟، أما بالنسبة للتلاميذ، فكانت أسئلة المقابلة تتعلق بالآتي: بتعبيرك الشخصي، ما تعريفك للمدرسة الخضراء؟، ما دورك كسفير بيئي للتلاميذ؟، ما الذي يمكن القيام به لزيادة تحسين التعليم البيئي في مدرستك؟، وأظهرت النتائج أن لكل مدرسة سماتها المميزة المتعلقة بالتربية البيئية، والمناهج الدراسية، واستثمار أرض المدرسة (Lee J. C.-K., 2009, pp. 195-212).

وقام أكلى Ackley (٢٠٠٩) بدراسة استهدفت التعرف على الممارسات القيادية لمديري المدارس الذين يتبنون برنامج المدرسة الخضراء كأحد برامج المسؤولية الاجتماعية؛ من خلال التعرف على أدوارهم ومسئولياتهم الداعمة لهذا البرنامج بشكل يومي في مدارسهم، وتم الاعتماد على منهجية دراسة الحالة لإجراء الدراسة على مديري خمس مدارس خضراء، تقع ثلاثة منهم في ميريلاند وواشنطن العاصمة وأريزونا، واثنين في ولاية بنسلفانيا. وتم تنفيذ المنهجية على ثلاث مراحل تضمنت الأولى فحص الوثائق المتعلقة بعمل المدير كقائد لمدرسة خضراء للتعرف على التجارب الأولية للمديرين مع القضايا البيئية وعملية التخضير، والثانية إجراء ملاحظة للتعرف على واقع تنفيذ مدير المدرسة لبرنامج المدرسة الخضراء في مدرسته، والثالثة عمل مقابلتين منفصلتين للتعرف على قيم ومعتقدات ودوافع المديرين والتحديات التي

تواجههم، وكذلك الممارسات اليومية للمديرين التي لا يمكن ملاحظتها بشكل صحيح في أول خطوتين، وبينت الدراسة أن مديري المدارس الخضراء يقومون بستة أدوار هي: ملهم ومحفز، مؤيد ومشجع وداعم، متعاون، طالب علم، مرشد تعليمي، إداري ومخطط، وكشفت الدراسة أن المديرين يقومون بالإجراءات المتعلقة بالقيادة التعليمية، والتشاركية، والتحويلية والبيئية، وأظهرت النتائج أن من المديرين من كان مهتماً بالقضايا البيئية مدافعاً عنها قبل شغله لوظيفة مدير، ومنهم من أصبح من دعاة التربية البيئية بعد أن بدأت حركة تخضير المدرسة (أي تحويلها إلى مدرسة خضراء)، أما عن قيم ومعتقدات ودوافع المديرين فكانت: التركيز على الطلاب، والاحترام العميق للتعليم والتعلم، والشعور بأهمية إشراك أولياء الأمور والمجتمع المحلي في المدرسة، ومن ثم تعزيز التزامهم الشخصي تجاه البيئة، وكانت الإجراءات الرئيسية التي أكد عليها المديرون هي التنقيف الذاتي، تضمين القضايا البيئية في المناهج الدراسية، ثم تعزيز خبرات التنمية المهنية اللازمة لتقوية الدافع لدى العاملين للاهتمام بالقضايا البيئية في ممارساتهم، وتتمثل التحديات في الحاجة إلى تمويل إضافي للمباني الخضراء، وتوظيف المعلمين الأكفاء كمعلمين، وأيضاً من حيث معرفتهم بكيفية إدماج البيئة في موضوعات المقررات (Ackley, 2009).

وقام أوتينجر Oetinger (٢٠١٠) بدراسة استهدفت تحديد فوائد استخدام التجهيزات الموفرة للطاقة ومراعاة الاستدامة في إنشاء التجهيزات المدرسية أو عند تجديدها، تناول الباحث بالدراسة عينة قوامها ٩٨ مدرسة تم إنشائها أو تجديدها بالتجهيزات المدرسية وفقاً لمفهوم الاستدامة خلال الفترة من ٢٠٠١ حتى ٢٠٠٨، وقدم الباحث إطاراً نظرياً عن الاستدامة تناول: تاريخ الاستدامة، ومبادئ تصميم الاستدامة، والمبادئ التوجيهية لتصميم المدارس الخضراء، وفوائدها، والعائد على تحسينات الاستثمار، ومواد البناء البديلة، وتبين انخفاض استخدام الوقود الأحفوري fossil fuels في تطوير وتشغيل المرافق المدرسية نظراً لتسببه في زيادة الغازات الدفيئة التي تساهم في زيادة درجة حرارة الغلاف الجوي للأرض وتفاقم ظاهرة الاحترار العالمي، وازدياد الاهتمام بالبناء المستدام مع ازدياد عدد المدارس التي توصف بالخضراء بين عامي ٢٠٠١ و ٢٠٠٨، وتبين أن بناء وتجديد المرافق المدرسية وفقاً لمفهوم الاستدامة كان مفيداً حيث أدى إلى خفض التكاليف التشغيلية، وتحسين الظروف الصحية في المدارس وبالتالي تعزيز الأداء الأكاديمي وتقليل تغيب التلاميذ والعاملين (Oetinger, 2010).

وأجرى بار Barr (٢٠١١) دراسة استهدفت استكشاف الخصائص التي أدت إلى نجاح المدرسة في وضع منهجية لأفضل الممارسات، وبالتالي وضع نموذج كامل للاستدامة بالمدرسة، بحيث يمكن استخدام هذا النموذج كأداة للمدارس التي تسعى إلى تحقيق الاستدامة على المستوى المحلي والدولي، وركزت على خمس مدارس خضراء معتمدة من برنامج القيادة في الطاقة والتصميم البيئي (LEED)، وكانت هذه المدارس قد قدمت برنامجاً رسمياً للتعليم البيئي، وراعت الاستدامة من خلال تصميم مبانيها، والعمليات التي تتم بداخلها، ومناهجها الدراسية، واستعان الباحث بعينة قوامها (٧٧) شملت مديري المدارس والمعلمين والإداريين وأولياء الأمور وأعضاء من المجتمع وموظفي الدعم ومتخصصين في مجال البناء، الذين أجابوا على استطلاعات إلكترونية تتعلق بعناصر تحقيق الاستدامة من حيث التصميم والسلوك التنظيمي والفلسفات التعليمية التوجيهية ودور المبنى في المناهج الدراسية، وقدمت استجاباتهم توضيحاً لتحقيق المدرسة للاستدامة بصورة عملية، وبينت النتائج أن القيم المتعلقة بالاستدامة تُشكل ثقافة داعمة يُستشهد بها في اتخاذ القرارات المتعلقة بتصميم التجهيزات والمرافق والمناهج الدراسية، وتقود عملية استدامة المدرسة بأكملها، وأن السياق المادي للمدارس المشاركة أدى إلى تعزيز الاستدامة بنجاح من خلال إتاحة فرص التعلم العملي للتلاميذ والتمثيل المادي للقيم، كما وجد أن دمج قيم الاستدامة داخل الثقافة التنظيمية والمناهج الدراسية واستخدام التجهيزات والمرافق، أمر بالغ الأهمية لنجاح المدرسة بأكملها في تحقيق الاستدامة (Barr, 2011).

وأجرى بوشبالا Pushpala (2011) دراسة استهدفت مقارنة تكاليف دورة الحياة لمباني المدارس الخضراء ومباني المدارس غير الخضراء، من حيث تكلفة البناء وسرعة البناء واستهلاك الطاقة (الكهرباء والغاز الطبيعي) للمباني المدرسية الخضراء والمباني المدرسية غير الخضراء. عن طريق جمع بيانات عن ٦٠ مبنى مدرسياً من المدارس التابعة لمنطقة كلارك التعليمية في لاس فيغاس، نيفادا بأمريكا، منها ٣٠ مبنى لمدارس خضراء و ٣٠ مبنى لمدارس غير خضراء، وأظهرت النتائج أن متوسط استهلاك الطاقة في المباني المدرسية الخضراء أقل بكثير من متوسط استهلاكها في المباني المدرسية غير الخضراء، أما متوسط تكلفة البناء في المباني المدرسية الخضراء كان أكثر بكثير من متوسط تكلفة البناء في المباني المدرسية غير الخضراء، وسرعة البناء في المباني المدرسية الخضراء أبطأ بكثير من سرعة البناء في المباني المدرسية غير الخضراء (Pushpala, 2011).

وقام ماركوس Marcus (٢٠١٢) بدراسة عن فعالية برنامج المدرسة الخضراء بالمدارس الابتدائية كدراسة حالة لتطبيق التعليم البيئي بإسرائيل، حيث قام بالتعرف على مفاهيم التلاميذ المتعلقة بالقضايا البيئية، ومقارنة سلوكياتهم واتجاهاتهم ومستوى معرفتهم المتعلقة بالبيئة وذلك في ثلاثة أنواع مختلفة من المدارس الأولى عادية (ضابطة) والثانية تطبق برنامج المدرسة الخضراء والثالثة تطبق برنامج مكثف للمدرسة الخضراء، ومعرفة العوامل المؤثرة على محو أمية التلاميذ البيئية في برنامج المدرسة الخضراء، وتقييم تأثير برنامج المدرسة الخضراء في المدارس الابتدائية الحضرية على محو الأمية البيئية، واعتمد على استبانة مغلقة شملت ٨١ سؤالاً طبقت على ١٤٦ من تلاميذ الصف السادس بستة فصول (فصلان بكل نوع من المدارس) وأجرى مقابلات شبه منظمة لعدد ٢٤ تلميذ (٨ تلاميذ من كل مدرسة) في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي، والتي شملت ١٣ سؤالاً للحصول على مزيد من المعلومات حول تصورات التلاميذ المتعلقة بالقضايا البيئية، وأظهرت النتائج فيما يتعلق بمكون "المعرفة"، عدم وجود اختلافات كبيرة بين الثلاثة أنواع من المدارس فيما يتعلق بمعرفة النظم البيئية والقضايا البيئية، ومع ذلك، قدم تلاميذ المدرسة الخضراء والخضراء المكثفة مجموعة متنوعة أكبر من الطرق الإبداعية للتعامل مع المشاكل البيئية العالمية والمحلية، وعندما طُلب منهم تحديد مشكلات بيئية عالمية، أشار تلاميذ المدارس الضابطة إلى مجموعة محدودة من المشاكل، كرمي القمامة وتلوث الهواء، بينما أشار تلاميذ المدارس الخضراء والخضراء المكثفة إلى مجموعة أكبر من المشاكل البيئية مثل: نقص المياه، ثقب الأوزون، تلوث المياه والهواء والضوضاء، الإشعاع، انقراض الحيوانات، نقص الموارد الطبيعية، أما الاتجاهات بشكل عام، فكانت اتجاهات التلاميذ ومستوى الوعي تجاه البيئة إيجابية، يقر التلاميذ من جميع أنواع المدارس بمسؤولية الإنسان تجاه البيئة والتعرف عليها من خلال القيم المؤيدة للبيئة، ومع ذلك، على عكس تلاميذ المدارس الضابطة، أشار تلاميذ المدارس الخضراء والخضراء المكثفة إلى المدرسة كمصدر رئيسي للمعلومات عن البيئة، واختير المعلم باعتباره الشخصية الأكثر تأثيراً في عملية التوعية البيئية، كما بينت النتائج ميل تلاميذ المدارس الخضراء إلى المشاركة بشكل أكبر في المشاريع البيئية وللقيام بدور نشط في اتخاذ القرارات المتعلقة بالقضايا البيئية وتنفيذها في المدرسة، ويشارك الآباء بنشاط في المشاريع البيئية، ويشاركوا كأعضاء كاملين في المجالس الخضراء (Marcus, 2012).

وقام راملى وآخرون (Ramli et al. ٢٠١٢) بمقارنة ثلاثة أدلة إرشادية لتصميم المدارس الخضراء صادرة عن ثلاث هيئات هي: وكالة حماية البيئة الأمريكية (US EPA)، والتعاونية للمدارس عالية الأداء (CHPS)، ومجلس الولايات المتحدة للمباني الخضراء - القيادة في الطاقة والتصميم البيئي (USGBC- LEED)، وأيضاً مراجعة الأدبيات ذات الصلة، بهدف وضع مبادئ توجيهية لتصميم المدارس الخضراء في ماليزيا، والتي قد تُعين الحكومة الماليزية على تطوير وإرساء مبادئ توجيهية لتصميم المدارس الخضراء بماليزيا. وتوصل الباحثون إلى أن هناك اتفاق بين الثلاث هيئات على ستة معايير عند تصميم وإنشاء مدرسة خضراء، وأوصوا بضرورة مراعاتها عند وضع المبادئ التوجيهية الخاصة بتصميم المدرسة الخضراء الماليزية في المستقبل، وهذه المعايير هي: جودة الهواء في الأماكن المغلقة، والراحة من حيث درجة الحرارة، والضوضاء، واستخدام ضوء النهار، وكفاءة استخدام المياه، وكفاءة استخدام الطاقة (Ramli N. H., Masri, Mohd. Taib, & Abd Hamid, 2012, pp. 462 – 471).

وقام وانج Wang (٢٠١٣) بدراسة استهدفت التعرف على معتقدات وممارسات مديري المدارس بالصين المرتبطة بالممارسات المدرسية الخضراء، وأظهرت النتائج أن مديري المدارس الصينية يرون أن المميزات الرئيسية للاستدامة بالمدرسة الخضراء هي: وعي المعلمون والطلاب العالي بحماية البيئة، وبيئة مدرسية مريحة، ومحيط غير ملوث، ودعم قادة المدرسة، ودعم المعلمون للممارسات المدرسية الخضراء. وفيما يتعلق بالعيوب في قيادة وإدارة المدرسة الخضراء فكانت: ضعف الوعي بحماية البيئة لدى المعلمين والطلاب، وتلوث البيئة المحيطة، ونقص المهنيين، ونقص المعلومات أو المعرفة المتعلقة بحماية البيئة. وفيما يتعلق بتطبيق الممارسات المدرسية الخضراء داخل المدارس، أشار المديرون إلى أن بعض الآباء والأمهات والمعلمين والتلاميذ والسلطات التعليمية والأشخاص الذين لديهم وعي بحماية البيئة سيوافقون على تطبيق ممارسات المدارس الخضراء، وأفاد مديرو المدارس أن هناك عوامل تُعين قادة المدارس على تنفيذ الممارسات المدرسية الخضراء مثل: دعم واهتمام السلطات العليا، ومعرفة الناس واهتمامهم بالمدارس الخضراء وبحماية البيئة، ووعي التلاميذ بحماية البيئة ودعم الآباء ومشاركتهم، كما أظهرت النتائج أن عقبات قيادة وإدارة المدرسة الخضراء تكمن في نقص التمويل، وقلة الدعم من كبار القادة والمعلمين، فضلا عن البيئة المدرسية السلبية (Wang T. , 2013).

وأجرى سوير Sawyer (٢٠١٣) دراسة استهدفت التعرف على أسباب عدم مشاركة التلاميذ الأمريكيين الأفارقة بالمدارس الابتدائية في الأنشطة الخضراء (ذات الصلة بحماية البيئة)، واستخدمت هذه الدراسة منهج دراسة الحالة، وأجريت المقابلات لجمع البيانات من عينة قوامها ٢٠ من آباء وأمهات الأطفال الأمريكيين الأفارقة في سن المدرسة الابتدائية (الذين تتراوح أعمارهم بين ٦-١٠) بشأن آرائهم حول البيئة الطبيعية والمشاركة في الأنشطة ذات الصلة بالبيئة من خلال الأسئلة الآتية: ما سبب عدم مشاركة تلاميذ المدارس الابتدائية الأمريكيين الأفارقة في الأنشطة الخضراء؟ ما الأساس المنطقي وراء اللامبالاة أو عدم الاهتمام بالقضايا ذات الصلة بالبيئة؟، وأزلت النتائج الغموض فيما يتعلق بضعف مشاركة الأمريكيين الأفارقة في الأنشطة الخضراء، وكشفت الدراسة عن الحاجة إلى التعليم البيئي في المجتمع الأمريكي الأفريقي، وكشف معظم المشاركين أنهم يفتقرون إلى الوعي بالقضايا البيئية والجهود المبذولة لتصحيح هذه القضايا، وذكر ٩٠٪ من المشاركين أنهم لم يكونوا قدوة يحتذى بها لسلوكيات مستدامة لأطفالهم، وأعربوا عن ضرورة عمل المجتمعات المحلية والمدارس معا للمساعدة في تثقيف التلاميذ وأولياء أمورهم وتعريفهم بالأنشطة المستدامة، وبناء عليه، يجب على الوالدين وأصحاب المصلحة القيام بدور فعال في العناية بالبيئة وتعريف أطفالهم بأهميتها، وباعتبارهما المسئول الأول عن الرعاية والتعليم القيم والسلوك، يجب أن يصبح الوالدان قدوة لأبنائهم في الاهتمام بالبيئة، ويجب أن تساعد النظم المدرسية في هذه العملية عن طريق تعديل المناهج الدراسية لتشمل التعليم البيئي لجميع أطفال الصفوف K-12، وهذا أمر بالغ الأهمية في تزويد التلاميذ بالمعرفة والمهارات التي من شأنها مساعدتهم على فهم البيئة الطبيعية واتخاذ قرارات مستنيرة بشأنها (Sawyer, 2013).

واستهدف تشان Chan (2013) دراسة الممارسات البيئية الخضراء التي تمارس في المدارس الخضراء في أتلانتا، واستخدمت أداة بحثية تتضمن أربعين بنداً لاستقصاء ٣٠ مدرسة أختيرت بطريقة عشوائية من أصل ٤٢ مدرسة في منطقة أتلانتا، وتمت زيارة خمس مدارس نشطة بصورة واضحة في تنفيذ الممارسات البيئية الخضراء، وذلك بغرض ملاحظة الممارسات الخضراء بهذه المدارس، وكانت الأسئلة البحثية هي: كيف يتم تنفيذ الممارسات البيئية الخضراء من قبل المدارس العامة في منطقة أتلانتا؟، وهل هناك علاقة بين عمر بناء المدرسة، أو عرق التلميذ (القوقاز)، أو الوضع الاجتماعي والاقتصادي للتلميذ، وتنفيذ ممارسات البيئة الخضراء؟،



وأظهرت نتائج الدراسة أن مدارس أتلانتا بشكل عام حصلت على درجة مقبولة في تنفيذ البرامج المدرسية الخضراء، مع ضعف في القيادة المدرسية الخضراء، ولم توجد أي علاقة بين تنفيذ برامج المدرسة الخضراء وعمر بناء المدرسة، أو عرق التلميذ، أو الوضع الاجتماعي والاقتصادي للتلميذ، وكانت أكثر الممارسات البيئية الخضراء شيوعاً هي: اصلاح تسريبات المياه في الوقت المناسب، حماية أنابيب المياه المدرسية من التلف، كفاية التهوية، تنفيذ برنامج منتظم لمكافحة الآفات، وجود جدول منتظم لخدمة المدرسة، يُعاد تدوير أجهزة الكمبيوتر القديمة والطابعات والخرائط، وكانت أقل الممارسات البيئية الخضراء شيوعاً في المدارس هي: تبنى المدرسة سياسة المدرسة الخضراء، وضع خطة عمل للمدرسة الخضراء، تركيب الألواح الشمسية في المدرسة، استخدام أدوات تتناول الطعام المعاد تدويرها في المدرسة (Chan, 2013).

وقامت بسمة سعادة (٢٠١٤) بدراسة استهدفت تقييم (٥) مدارس رائدة في الضفة الغربية بفلسطين، في ضوء معايير ومواصفات المدارس الخضراء التي حددتها الباحثة استناداً إلى عدة مراجع ذات علاقة بالأبنية الخضراء بشكل عام وبالأبنية المدرسية الخضراء بشكل خاص، وهي: تخصير واستدامة موقع المدرسة، وكفاءة استخدام المياه والطاقة والمواد والموارد، وجودة البيئة التعليمية الداخلية، وذلك من خلال جمع المخططات وتحليل المعطيات البيئية والمواد المستخدمة، وعمل الحسابات الحرارية، والضوضاء، والمياه وتصريفها والتكاليف، ومقارنتها بمتطلبات المدارس الخضراء، وفي ضوء النتائج أوصت الباحثة بتوجيه المبنى المدرسي نحو الجنوب بما لا يمنع الاستفادة من ضوء النهار، وفتح المجال أمام المجتمع المحلي وخاصة تلاميذ المدرسة باستخدام ما لا يقل عن ثلاثة مرافق خارج أوقات الدوام الرسمي مثل المكتبة والساحات والمرافق الصحية، ولتعزيز كفاءة استخدام المياه أوصت بضرورة توفير بئر لتجميع مياه الأمطار لإعادة استخدامها للري والتنظيف وخزانات المراحيض مع استخدام القطع الصحية الموفرة للمياه، ولتعزيز كفاءة استخدام الطاقة يجب الالتزام بالدليل الإرشادي للمباني الخضراء بفلسطين مع استغلال أسطح المدارس لوضع خلايا شمسية لتوليد الطاقة، وأوصت بضرورة تعاون وزارة التربية والتعليم مع الجهات المختصة بالمباني الخضراء كالمجلس الأعلى للبناء الأخضر بفلسطين، ومع ذوى الاختصاص في الجامعات الفلسطينية، ونقابة المهندسين الفلسطينيين من أجل تطوير محاولات تحسين مستوى المباني المدرسية لتكون

صديقة للبيئة ومحققة للشروط الصحية لتوفير جو دراسي أفضل للتلاميذ والمدرسين (بسمة سعادة، ٢٠١٤).

وأجرى ميبودي وآخرون (Meiboudi et al. ٢٠١٦) بحثاً استهدف إنشاء نظام لتقييم المدارس الخضراء في إيران، بغرض توجيه المدارس نحو تطوير أدائها البيئي، ولتحديد المدارس التي تُعد مدارس خضراء، يعتمد هذا النظام على معايير موضوعية، تُتيح لصانعي القرار الاعتراف بهذه المدارس من عدمه، وتم تصميم هذا النظام المقترح لتقييم المدارس الخضراء، ليحد من الأساليب الذاتية في اختيار المدارس الخضراء، ويضع الاختيار في أيدي المهنيين والمتخصصين، وتكون المقياس من ثلاثة معايير هندسية معمارية هي: (موقع ووضع المبنى، التهوية داخل المبنى، المساحات الخضراء)، يندرج تحتها ستة معايير فرعية هي: (اتجاه المبنى بالنسبة للشمس، مستوى الضوضاء، التصميم والعمارة، جودة التهوية، ودرجة الحرارة داخل المبنى، المساحات الخضراء)، وثلاثة معايير سلوكية هي: (الإدارة، التعليم، المشاركة) يندرج تحتها تسعة معايير فرعية هي: (إدارة المواد والتجهيزات، والطاقة، والمخلفات، والمواصلات المدرسية، التعليم البيئي، الأنشطة البيئية، اتجاهات الأفراد، التفاعل والمشاركة داخل المدرسة، وخارجها فيما يتعلق بالبيئة) (Meiboudi, Lahijanlian, Shobeiri, Jozi, & Azizinezhad, 2016, pp. 236-246).

وأجرى شاي مارجاليت وربين (Shay-Margalit & Rubin ٢٠١٧) دراسة للتعرف على أثر الإصلاح التعليمي المتمثل في برامج المدارس الخضراء بإسرائيل على اتجاهات وسلوكيات التلاميذ البيئية، من خلال استبانة طبقت على ٥٨٩ تلميذاً تتراوح أعمارهم بين ٩ و ١٢ سنة في ثلاثة أنواع من المدارس الابتدائية الإسرائيلية: المدارس العادية والمدارس التي تنفذ برنامج التنقيف البيئي (تسمى المدارس الخضراء)، والمدارس التي تنفذ برنامج التنقيف البيئي المكثف (تسمى المدارس الخضراء الدائمة)، وتحليل النتائج، وجد أن كل من البرنامجين كان لهما أثراً إيجابياً على اتجاهات التلاميذ البيئية، وأن المدارس الخضراء الدائمة فقط هي التي أظهرت تأثيراً إيجابياً مباشراً على السلوك البيئي لديهم، كما أظهرت النتائج أن التلاميذ الذين قضوا أوقات فراغهم في مشاهدة التلفزيون أو يتعاملون مع وسائط إلكترونية أخرى، كان اهتمامهم أقل بشأن البيئة (Shay-Margalit & Rubin, 2017, pp. 112-128).

**تعقيب على البحوث والدراسات السابقة :**

يتضح من العرض السابق للبحوث والدراسات السابقة ما يأتي:

١- أهمية تناول المدارس الخضراء بالدراسة حيث إن هناك اهتمام دولي بها فلقد تضمنت البحوث والدراسات السابقة خمس دراسات أجريت في أمريكا هي: (Ackley, 2009)، و (Pushpala, 2011)، و (Ramli N. H., Masri, Mohd. Taib, & Abd Hamid, 2012)، و (Sawyer, 2013)، و (Chan, 2013). ودراستين في الصين هما: (Jian, 2004)، و (Wang T. , 2013). ودراستين في إسرائيل هما: (Marcus, 2012)، و (Shay-Margalit & Rubin, 2017). ودراسة (Wang S.-M., 2009a) في تايوان، ودراسة (Lee J. C.-K., 2009) في هونج كونج، ودراسة (Meiboudi, Lahijanlian, 2016) Shobeiri, Jozi, & Azizinezhad, 2016) في إيران، ثم دراسة (بسمة سعادة، ٢٠١٤) في فلسطين.

٢- الحاجة لإجراء بحوث ودراسات عربية تتناول المدارس الخضراء بالدراسة لافتقار المكتبة العربية إلى مثل هذه الدراسات وبخاصة التربوية منها حيث لم يعثر الباحث سوى على دراسة عربية واحدة أُجريت في فلسطين وكانت في مجال الهندسة المعمارية وهي دراسة بسمة سعادة (سعادة، ٢٠١٤).

٣- تناول البحوث والدراسات السابقة المدارس الخضراء من بعض الجوانب مثل: تقييم أدائها كدراسات (Chan, 2013)، و (Meiboudi, Lahijanlian, Shobeiri, Jozi, & Azizinezhad, 2016)، و (Shay-Margalit & Rubin, 2017)، و (Azizinezhad, 2016)، و (Jian, 2004)، و (Oetinger, 2010)، و (Wang S.-M., 2009a) في تايوان، ودراسة (Wang S.-M., 2009a) في تايوان، ودراسة (Lee J. C.-K., 2009) في هونج كونج، ودراسة (Meiboudi, Lahijanlian, 2016) Shobeiri, Jozi, & Azizinezhad, 2016) في إيران، ثم دراسة (بسمة سعادة، ٢٠١٤) في فلسطين، ودراسة (Wang S.-M., 2009a) في تايوان، ودراسة (Lee J. C.-K., 2009) في هونج كونج، ودراسة (Meiboudi, Lahijanlian, 2016) Shobeiri, Jozi, & Azizinezhad, 2016) في إيران، ثم دراسة (بسمة سعادة، ٢٠١٤) في فلسطين.

لذا جاء البحث الحالي ليدرس مدى جاهزية المدارس الابتدائية لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء، وهو يُعد بذلك استكمالاً لجهود الباحثين السابقين، فضلاً عن أنه يُمثل محاولة لسد فراغاً في المكتبة العربية في هذا المجال.

**إجراءات البحث:**

تطلبت الإجابة عن أسئلة البحث وتحقيق أهدافه القيام بالإجراءات الآتية:

أولاً: التعرف بالمدارس الخضراء وممارساتها ومقومات وعقبات تطبيقها، وذلك بالرجوع إلى الأدبيات ذات الصلة. (الجانب النظري للبحث)

ثانياً: التعرف على مدى جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء من حيث وجود المقومات التي تعين على التطبيق والمعوقات التي تعترضه من وجهة نظر المعلمين، وذلك من خلال التطبيق الميداني للبحث. (الجانب الميداني للبحث)

ثالثاً: تقديم مقترحات البحث وتوصياته وذلك في ضوء إطاره النظري، ونتائج تطبيقه الميداني. وهو ما سيتم عرضه على النحو الآتي:

**الجانب النظري للبحث**

يشتمل الجانب النظري على التعرف بالمدارس الخضراء من حيث المفهوم والأهداف والممارسات وأهمية تطبيق هذه الممارسات ومقومات وعقبات التطبيق وذلك على النحو الآتي:

**أولاً: المقصود بالمدارس الخضراء:**

وفقاً للرابطة الأمريكية لمديري المدارس (٢٠٠٨) فإنه غالباً ما تستخدم المصطلحات "الخضراء" green، و"الصحية" healthy، و"المستدامة" sustainable و"عالية الأداء" high performance، كبدايل لبعضها البعض عند الحديث عن المدارس التي تراعى عدداً من المبادئ المتمثلة في: حماية البيئة، وتخفيض تكاليف التشغيل، وتحسين صحة ونوعية البيئة التعليمية، وإدماج فرص التعلم مع البيئة المبنية (American Association of School Administrators, 2008).

ووفقاً لكونتريمان ومور Countryman & Moore (٢٠٠٧) فإن المدرسة الخضراء تتميز بأنها صحية ومريحة من حيث التهوية ومناسبة درجة الحرارة في الأماكن المغلقة، وجودة الإضاءة وعدم توهجها لجعل المهام البصرية أسهل، وذات كفاءة في استخدام الطاقة، وفي استخدام المياه وهيكل المبنى جيد العزل، والزجاج، والأسطح الخارجية ذات ألوان فاتحة، وتستخدم مواد غير ضارة بيئياً، ومرافقها سهلة الاستخدام وتؤدي الغرض منها بكفاءة، ويعزز موقع المدرسة من ميزات الأداء

المدرسي للمبنى، ويشعر التلاميذ والمعلمون بالأمان في أي مكان بالمبنى، وتتمتع بمستوى عال من مشاركة أولياء الأمور والمجتمع المحلي، وتتكيف مع الاحتياجات المتغيرة أي قدرة على تبني التكنولوجيات الجديدة والاستجابة للتغيرات الديمغرافية والاجتماعية، فعالة من حيث التكلفة عن طريق الحد بشكل كبير من فواتير المياه والكهرباء وتجنب التكاليف المجتمعية لتعويض العمال والتقاضى (Countryman & Moore, 2007, pp. 5-7).

ووفقاً لماركوس Marcus (٢٠١٢) فإن المدارس الخضراء مدارس تركز على التعليم من أجل التنمية المستدامة، وتضع منهجاً دراسياً في موضوع جودة البيئة في إطار زمني لا يقل عن ٣٠ ساعة في السنة، ويتم تعاون أفراد المجتمع المدرسي لتنفيذ مشروع بيئي مجتمعي لترشيد استخدام الموارد، يهدف إلى تعزيز الوعي باستهلاك الموارد وتغيير المعايير السلوكية للتلميذ من أجل حماية البيئة، والاستفادة من قدرات الأفراد للمساهمة في حماية البيئة بحيث يعمل التلميذ كمواطناً نشطاً في مجتمعه، وتصبح المدرسة مركزاً للنشاط المجتمعي حيث تقوم بتحفيز الجمهور للمشاركة من خلال تعزيز الوعي بالقضايا البيئية، وذلك بالتعاون مع وزارة حماية البيئة وتضع كل مدرسة مشروعاً تقوم على تنفيذه (Marcus, 2012, pp. 52-54).

وعرفت الرابطة الأمريكية لمديري المدارس (٢٠٠٨) المدرسة الخضراء بأنها المدرسة التي توفر بيئة تعليمية صحية للتلاميذ والمعلمين مع الحد من الآثار البيئية وخفض تكاليف التشغيل، وبالتالي توفير الطاقة، والموارد والمال، وتكون ممارسات البناء والصيانة باستخدام مواد كيميائية خضراء أو بدائل أخرى للمواد الكيميائية السامة؛ وتسعى المدرسة إلى أن تكون فعالة في استخدام الطاقة وأن تضع في اعتبارها استهلاك الموارد؛ وتقديم الطعام المفيد؛ وتعلم التلاميذ أهمية المدرسة، والمجتمع، والبيئة والموارد الطبيعية (American Association of School Administrators, 2008).

وبالرجوع إلى الأدبيات التي تناولت المدارس الخضراء بالدراسة مثل: (Ramli N. H., Masri, Mohd. Taib, & Abd Hamid, 2012, p. 464) يتضح أن كثيراً من هذه الأدبيات قد تبني التعريف الذي قدمه مجلس المبانى الخضراء الأمريكية U.S. Green Building Council (USGBC) لمصطلح "المدارس الخضراء" بأنها عبارة عن المبنى أو المرافق المدرسية التي تخلق بيئة صحية مواتية للتعلم مع توفير الطاقة والموارد والمال (U.S. Green Building Council, 2009, p. 1).

ووفقاً لدليل التعليم من أجل التنمية المستدامة للمدارس الابتدائية بعنوان "نحو مدرسة خضراء" الذي أعدته شارما وبانديا Sharma & Pandya (٢٠١٤) للمجلس الوطني للبحوث التربوية والتدريب بالهند، تُحدّد "المدرسة الخضراء" بالعناصر والممارسات التي تغرس الحساسية البيئية وتعزز الاستدامة البيئية من خلال وسائل مختلفة صديقة للبيئة تشجع على الاستخدام الحكيم للموارد، كما أنها تلبي الاحتياجات الجسدية والعقلية والعاطفية للتلميذ من خلال ضمان بيئة مدرسية آمنة مادياً، ومريحة عاطفياً ونفسياً (Sharma & Pandya, 2014, p. 5).

واستناداً لما تم عرضه من تعريفات للمدرسة الخضراء فإنه يمكن القول بأن المدارس الخضراء: هي المدارس التي تعطي أولوية للمحافظة على البيئة من حيث مبانيها ومناهجها والثقافة السائدة فيها، وتوفر مناخاً مدرسياً صحياً وآمناً ومريحاً وعملياً للتلاميذ والمعلمين والموظفين، وتحد من القمامة، وتحافظ على الموارد المهمة مثل الكهرباء والمياه.

#### أهداف المدارس الخضراء:

بالرجوع إلى الدراسات والبحوث المعنية بالمدارس الخضراء يتبين أن لها عدة أهداف، فوفقاً لماركوس Marcus (٢٠١١) فإن الهدف من تطبيق برنامج المدرسة الخضراء بالمدارس الابتدائية بإسرائيل هو تعزيز الاستهلاك الواعي للموارد لدى التلاميذ، وتعديل معايير سلوكهم من أجل حماية البيئة، والسعى نحو توظيف قدرات المواطنين للمساهمة في حماية البيئة، وأن يصبح التلميذ مواطناً نشطاً في مجتمعه يدرك جودة الحياة، وجودة البيئة، كما يدرك حقوقه (Marcus, 2011, p. 18).

ووفقاً لتقرير اللجنة التابعة لمجلس البنية التحتية والأبنية البيئية بأمريكا لمراجعة وتقييم الفوائد الصحية والإنتاجية للمدارس الخضراء، فإن هناك هدفين للمدارس الخضراء هما: الدعم الصحي والتنمية الجسمية والاجتماعية والفكرية للتلاميذ والمعلمين والموظفين من خلال توفير بيئة صحية وآمنة ومريحة وعملية، والتأكيد على الجوانب المجتمعية الإيجابية نحو حماية البيئة (National Research Council, 2006, pp. 13-14).

وبناء على ما تقدم وعلى التعريفات التي قدمت للمدارس الخضراء يمكن استنباط أهداف المدارس الخضراء في النقاط الآتية:

١- التعريف بتأثير المخلفات على البيئة والعمل على إيجاد وسائل لتقليل كميتها بالمدارس.

- ٢- زيادة وعي التلاميذ والعاملين بأهمية المياه والطاقة محلياً وعالمياً وتحسين كفاءة استخدامهما بالمدرسة.
  - ٣- توفير بيئة تعليمية صحية جيدة تساعد على تحسين تحصيل التلاميذ واستثمار قدراتهم بكفاءة.
  - ٤- إكساب التلاميذ كيفية العناية بأنفسهم وبغيرهم وبالبيئة من خلال التعليم والممارسات اليومية.
  - ٥- توعية التلاميذ للاهتمام بقضايا البيئة والتنمية المستدامة من خلال إكسابهم المعارف والقيم والمهارات اللازمة لذلك.
  - ٦- تنمية التقدير الذاتي لدى التلاميذ من خلال إشراكهم في اتخاذ القرارات المتعلقة بالقضايا الرئيسية التي تؤثر على الفرد والمجتمع والبيئة.
  - ٧- إكساب التلاميذ والعاملين بالمدرسة أنماط جديدة من السلوك من شأنها العناية بالبيئة ومواردها والشعور بالمسؤولية تجاه المجتمع.
- ولتحقيق أهداف المدارس الخضراء السابقة فإن هناك ممارسات تتبناها هذه المدارس وفيما يأتي عرض لأهم هذه الممارسات.

### ثانياً: ممارسات المدارس الخضراء:

تشمل ممارسات المدارس الخضراء عدة أبعاد لعل من أهمها ما يأتي:

#### ١- ممارسات المحافظة على الطاقة Energy conservation Practices:

إن حفظ الطاقة هو أحد القضايا المهمة التي يتعين معالجتها اليوم، فالمباني ذات الكفاءة في استخدام الطاقة لا تساعد فقط في خفض الطلب على الطاقة على الصعيد العالمي، بل تحدث وفراً في تكاليف التشغيل والصيانة (Pushpala, 2011, p. 1). وتتنوع الطاقة المستخدمة في المدارس فتشمل الطاقة الكهربائية والغاز والطاقة البترولية، ووفقاً لـ وو وهاوا Woo, Guk & Hwa (٢٠١٢) في دراستهم عن استهلاك الطاقة في المدارس الابتدائية بكوريا الجنوبية، فإن الطاقة الكهربائية هي الأكثر استخداماً، يليها الغاز والنفط، وأن استهلاك الطاقة الكهربائية في تزايد بسبب التحول نحو استخدام الأنظمة الكهربائية للتبريد أو للتدفئة، وتركيب معدات تكنولوجيا المعلومات الكهربائية (Woo, Guk, & Hwa, 2012, p. 489).

والمدارس الخضراء تسعى إلى التحول نحو استخدام مصادر الطاقة المتجددة التي لا تنضب كأشعة الشمس، وترشيد استهلاك الطاقة غير المتجددة كالكهرباء عن طريق استخدامها بكفاءة، لأن الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة يقلل من انبعاث الملوثات في البيئة من مصادر الطاقة التقليدية، ويوفر المال على المدى الطويل.

ولما كانت المدارس وبخاصة الحكومية منها تعتبر أكثر استهلاكاً للطاقة الكهربائية باعتبارها أكثر المنشآت الحكومية عدداً وبخاصة الابتدائية منها، كما أن الإنفاق على مباني المدارس الحكومية يمول من ميزانية الدولة وبالتالي فإن ما يتم توفيره يقلل العبء على هذه الميزانية، لذا فإنها تُعدّ مجالاً مهماً لترشيد استخدام الطاقة الكهربائية بها حيث إن طبيعة نشاط هذه المدارس يعرضها للسرف في استهلاك الطاقة الكهربائية. وفي هذا الصدد يؤكد تقرير إنجازات برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في مصر للعام ٢٠١٥ على ضرورة التحول نحو استخدام مصادر الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠١٥، ص ٣٠).

وفي إحدى الدراسات التي تهدف إلى إيجاد أساليب وأدوات لتأهيل مباني المدارس القائمة بحيث توفر بيئات مريحة وتقلل من الطلب على الطاقة الكهربائية، تبين أن الحلول المناسبة للاستفادة من ضوء النهار داخل الفصول الدراسية بالمباني المدرسية القائمة ترتبط بالصيانة للديكورات الداخلية مثل: تنظيف النوافذ والاستخدام الصحيح للمظلات المتحركة، وطلاء الأسطح الداخلية بألوان فاتحة لزيادة انعكاس الضوء وانتشاره، والحد من العرقلة الخارجية لضوء النهار الناتجة عن الأشجار (Pellegrino, Cammarano, & Savio, 2015, p. 3167).

ووفقاً لكونتريمان ومور Countryman & Moore (٢٠٠٧) فإن مؤشرات الطاقة تشير إلى أن المباني المدرسية يمكن أن توفر ما يصل إلى ٥٠٪ من تكاليف الطاقة من خلال تبنى تدابير لتوفير الطاقة في تصميم وتجديد المباني المدرسية مثل: تصميم المبنى بحيث يُستخدم ضوء النهار بدلاً من الإضاءة الكهربائية، ووضع لافتات وملصقات للتذكير بإطفاء الأنوار عند عدم الحاجة، ووضع مفاتيح الضوء ظاهرة بحيث يمكن استعمالها، وإزالة المصابيح غير الضرورية بالقرب من النوافذ، أو في الزوايا غير المستخدمة، والتأكد من ضبط أجهزة الكمبيوتر والمعدات والأجهزة التي تستخدم كمية كبيرة من الكهرباء بحيث تتوقف عند عدم



الاستخدام، والتأكيد على إيقاف تشغيل جميع الأجهزة في نهاية اليوم عند عدم الحاجة لها، ومنع استخدام الثلاجات الشخصية، أو السخانات، والأجهزة الأخرى في الفصول الدراسية والمكاتب، واستخدام المصابيح والأجهزة الموفرة للطاقة كالكومبيوتر والشاشات، والطابعات، وأجهزة الفاكس، وآلات النسخ، وغيرها، وخفض استهلاك أنظمة التكييف بالمدرسة بما لا يؤثر على الراحة الحرارية في الأماكن المغلقة بحيث يمكن للمعلمين التدريس بفاعلية ويمكن للتلاميذ التعلم بتركيز، وذلك بالتأكد على عوامل العزل للحفاظ على درجات الحرارة وعدم تسريبها، والمحافظة على خزائن الكتب وغيرها من العناصر الضخمة بعيداً عن وحدات التدفئة والتبريد حتى لا تمنع أو تمتص الهواء الدافئ (أو البارد) بالغرفة، وخفض الحرارة في الممرات، والحفاظ على الأبواب مغلقة، كما يمكن للمضخات الحرارية التي مصدرها باطن الأرض (طاقة الحرارة الأرضية geothermal energy) توفير تكاليف الطاقة من ٢٠ إلى ٥٠ بالمئة عن أنظمة التدفئة والتبريد التقليدية (Countryman & Moore, 2007, pp. 13-14).

وفي هذا الصدد وضعت وزارة التربية بكندا دليلاً يتضمن قائمة لأفضل الممارسات لكفاءة استخدام الطاقة المدرسية تتعلق بالتدفئة والتبريد، وبالإضاءة، وبأجهزة الكمبيوتر والشاشات وبالأجهزة الكهربائية الأخرى، تضمنت معظم الممارسات السابق ذكرها مع إضافة بعض الممارسات الأخرى، ففي التدفئة والتبريد، يتم تقليل درجة الحرارة درجة أو درجتين، والتقليل من التدفئة والتبريد في الأماكن التي لا تستخدم على مدار اليوم، وفي الإضاءة، إذا كانت الغرفة تحتوي على مفاتيح ضوئية متعددة، يتم تشغيل فقط تلك الأضواء المطلوبة لإنجاز المهمة، وتركيب أجهزة استشعار الإشغال للحد من الإضاءة بالغرف غير المستخدمة طوال اليوم (Ministry of Education in Canada, 2010, p. 13).

### ٣- ممارسات المحافظة على المياه Water conservation Practices:

الحفاظ على المياه قضية عالمية ومهمة للمجتمع في السنوات الأخيرة، فالمياه العذبة في العالم محدودة، ومع استمرار نمو الطلب على المياه، سيكون الحفاظ عليها أمراً حيوياً. وفي هذا الصدد قام تشنج وهونج Cheng & Hong (٢٠٠٤) ببحث لتقييم استهلاك المياه في المدارس الابتدائية في تايوان بهدف تحسين ممارسات الحفاظ على المياه بالمدارس لدعم سياسة المباني الخضراء والاستدامة العالمية، وتبين أن معظم المدارس الابتدائية قد تواجه مشكلات

تؤدي إلى استهلاك كميات كبيرة من المياه، مثل تسريبات الأنابيب، أو مرافق المياه المعيبة (Cheng & Hong, 2004, p. 844).

ووفقاً لكونتريمان ومور Countryman & Moore (٢٠٠٧) تستخدم المدارس كمية هائلة من المياه كل يوم، فالمياه لازمة للشرب ولأنظمة التدفئة والتبريد، وفي دورات المياه، والكافيتيريا، والمختبرات، والملاعب والمساحات الخضراء، وللحفاظ على المياه داخل المبنى المدرسي يمكن اتباع عدة ممارسات مثل: عدم تشغيل المياه بشكل مستمر أثناء أنشطة مثل غسل اليدين أو الأسنان، أو الأواني، والإبلاغ عن التسريبات فوراً في الصنابير ونوافير المياه وإصلاحها، وشراء المراحيض ذات التدفق المنخفض عند استبدال القديمة، وتركيب أجهزة التشغيل والإيقاف التلقائي على الصنابير، وللحفاظ على المياه في الفناء يتم ري الحديقة فقط عند الفجر أو بعد غروب الشمس للحد من التبخر، وزراعة النباتات التي تتطلب الحد الأدنى من الري، وجمع مياه الأمطار لاستخدامها في ري الحدائق، وإذا تم استخدام نظام الري التلقائي، يتم تثبيتها وبرمجتها كمية مناسبة من المياه وكذلك أن يكون لها القدرة على التوقف عند المطر، وإضافة السماد العضوي إلى التربة لمساعدتها على الاحتفاظ بالماء وعدم الحاجة للري المتكرر (Countryman & Moore, 2007, p. 17). وفي هذا الصدد وضعت وزارة التربية بكندا دليلاً يتضمن قائمة لأفضل الممارسات لكفاءة استخدام المياه شملت معظم ما سبق ذكره من ممارسات (Ministry of Education in Canada, 2010, p. 21)

كما أن إعادة استخدام المياه المستعملة (التي تسمى بالمياه الرمادية) وذلك في التنظيف أو في ري المزروعات يؤدي إلى خفض استهلاك المياه وتوفير مياه الشرب ومن ثم تقليل الضغط على شبكات الصرف الصحي. فوفقاً لإبراهيم وآخرون Ibrahim et al. (٢٠١٢) فإن المياه الرمادية تُعد واحدة من الحلول الواعدة للحد من استهلاك المياه في القطاع السكني والزراعة في مصر (Ibrahim, Bakr, & Abdel-Aziz, 2012, p. 9).

### ٣- ممارسات التنظيف الأخضر Green cleaning practices:

على الرغم من أن البيئة المدرسية النظيفة تعتبر بيئة آمنة وصحية للتلاميذ والمعلمين والموظفين، إلا أن هناك بعض المنتجات التي تستخدم في التنظيف قد تشكل خطراً على صحة الإنسان لاحتوائها على مواد كيميائية ضارة قد تضر بالجلد أو العينين أو الجهاز التنفسي. ففي دراسة بيزو Pizzo (٢٠١٧) التي استهدفت التعرف على العلاقة بين تعرض التلاميذ للمواد

الكيميائية (كالمبيدات الحشرية والمنظفات والمبيضات والمطهرات) في بيئتهم المدرسية وصحتهم وإنجازهم، تبين أن التعرض بمستويات معينة قد يسبب ردود فعل حادة لديهم، وأن هناك دلائل طبية تشير إلى أن التعرض المستمر حتى وإن كان بمستوى منخفض لبعض المواد الكيميائية قد يكون له تأثيرات صحية سلبية على المدى الطويل (Pizzo, 2017, p. 62). هذا فضلاً عن أن استخدامها على نطاق واسع بالمدارس له آثار سلبية على البيئة الطبيعية.

ووفقاً لأرنولد وبيردسلي Arnold & Beardsley (٢٠١٥) فإن ممارسات التنظيف الأخضر تشير بشكل عام إلى كل من الإجراءات المتبعة في التنظيف وأيضاً المنتجات المستخدمة في التنظيف من حيث تقليل استخدام المواد الكيميائية الخطرة، فالقصد من التنظيف الأخضر هو استخدام منتجات صديقة للبيئة وأقل ضرراً على صحة الإنسان، حيث إن منتجات التنظيف التقليدية قد تحتوي على مكونات تشكل خطورة على صحة الإنسان والبيئة (Arnold & Beardsley, 2015, p. 2).

ووفقاً لكونتريمان ومور Countryman & Moore (٢٠٠٧) فإن منتجات التنظيف غير السامة القابلة للتحلل (التي تسمى بالخضراء) تقلل من الآثار الصحية والبيئية الضارة، كما أنه يمكن اتباع بعض الممارسات للحصول على تنظيف أخضر مثل: تدريب وتثقيف العمال على الأساليب الآمنة والفعالة لاستخدام وتخزين منتجات التنظيف، ويمكن الاتفاق مع موردي هذه المنتجات على القيام بهذا التدريب، تذكير العمال أن خلط المنتجات في تركيبات أعلى ليست أكثر فعالية، بل مجرد تبذير وقد يُشكل خطورة، وأن تكون منتجات التنظيف غير سامة على الحياة البشرية أو المائية ولا تعتمد على النفط ولا تحتوي على مواد مسرطنة أو نفايات خطيرة، أو مركبات البتروكيمياويات التي تهيج الجلد والعينين أو الجهاز التنفسي، وتجنب الأصباغ والمعطرات التي لا لزوم لها أو سريعة الاشتعال، وعدم استخدام المذيبات التي تحتوي على الكلور أو المواد الكيميائية المماثلة، وأن تكون المنتجات وحاوياتها قابلة لإعادة التدوير بعد الاستهلاك (للحد من المخلفات)، وتعلم كيفية قراءة بيانات سلامة مواد التنظيف وطريقة استخدامها، واستخدام المبيدات فقط عند الضرورة، باستخدام المنتج المناسب في المكان المناسب بالكمية المناسبة لتطهير المدرسة من الكائنات الحية الضارة، والتخلص السليم من المواد الخطرة وحاوياتها الفارغة، ووضع لوحات إرشادية عامة، ومنع التلوث بمراقبة مصادره، ووضع خطة للطقس غير المتوقع، والتغيب، والانسكابات، وتحديد أيام التنظيف، ومناطق

التنظيف، ووضع حواجز للحد من المشي على العشب وتشجيع استخدام الأرصفة، وإدارة مناطق تخزين المواد الكيميائية، إن الحفاظ على نظافة المدرسة مسؤولية الجميع، ويتطلب الحفاظ على نظافة المدرسة العمل من خلال خطة مكتوبة، ومراقبة تنفيذ الخطة، ومعالجة المعوقات، وإجراء تعديلات أو تحديثات، والبحث باستمرار عن سبل لتحسين الصحة والسلامة والفعالية والمسؤولية البيئية، فالتخطيط والتدريب يوفران الوقت والسلامة والأمن (Countryman & Moore, 2007, pp. 19-21).

## ٤- ممارسات الحد من المخلفات وإعادة الاستخدام والتدوير Practices Related to Litter/wastes

يرى كونتريمان ومور Countryman & Moore (٢٠٠٧) أن جزءاً كبيراً من المخلفات يأتي من أشياء يمكن الاستغناء عنها فالتعبئة والتغليف مثلاً تصل إلى حوالي نصف القمامة، والعمل على تقليل مصادر توليد المخلفات يحافظ على الموارد الطبيعية ويوفر تكاليف بناء مرافق جديدة للتخلص منها، لذا ينبغي تغيير بعض عادات شراء واستخدام الأشياء (Countryman & Moore, 2007, p. 27). بأن يكون الشراء مفضلاً بيئياً Environmentally preferable Purchasing أو أن يكون الاستهلاك بوعي أو الشراء بحكمة أي شراء منتجات أو الدفع مقابل خدمات ذات آثار بيئية واجتماعية أقل ضرراً على البيئة وصحة الإنسان مقارنة بالمنتجات والخدمات المنافسة التي تؤدي نفس الغرض. وفي هذا الصدد تضع مدارس أمريكية أدلةً تتضمن أفضل الممارسات في هذا الشأن، فمثلاً جاء في الدليل الذي أعدته إحدى المدارس لهذا الغرض وهي مدرسة ويلو (The Willow School) بعض المعايير التي ينبغي أن تتوفر في المنتج أو الخدمة هي: أن يسهم في الحد من المخلفات (كأن يكون قابل لإعادة الاستخدام، أو مصنع من مواد معاد تدويرها، أو قابل لإعادة التدوير)، ولا يؤثر على جودة الهواء في الأماكن المغلقة (كأن يحتوي على مركبات عضوية متطايرة)، ويراعي كفاءة استخدام الطاقة، ويتميز بأدنى حد من مخلفات التعبئة والتغليف، كما جاء بالدليل أيضاً بعض الأسئلة التي تساعد الإجابة عليها اتخاذ القرار المناسب عند الشراء من قبيل: هل هناك احتياج لهذا المنتج؟ هل كل خصائص المنتج ضرورية أم يمكن الاستغناء عن بعضها بشراء منتج آخر؟ هل تصميمه يسمح بصيانته وتصليحه عند الحاجة؟ هل يتطلب التخلص منه إلى إجراءات معينة؟ (The Willow School, 2013, p. 5)

وممارسات الحد من المخلفات تتضمن التقليل وإعادة الاستخدام والتدوير، فمن حيث ممارسات تقليل كمية المخلفات Reduce يمكن الاقتصاد في الشراء وفي الاستخدام، وشراء لوازم مكتبية أكثر ملاءمة للبيئة، شراء السلع بأقل تعبئة وتغليف، شراء الورق المعاد تدويره، الطباعة على وجهى الورقة، إرسال الملاحظات عبر البريد الإلكتروني، استخدام رسائل البريد الإلكتروني بدلا من الفاكسات، نشر النشرات الإخبارية على الانترنت، تجنب استخدام الورق في الاجتماعات بوضع جدول الأعمال على سبورة، الحد من استخدام المناديل الورقية في الحمام، تشجيع شراء الأطعمة الخالية من المخلفات البلاستيكية كالأكياس والزجاجات، شراء السكر والملح والتوابل وغيرها بكميات كبيرة بدلا من المعبأة بكميات صغيرة، ومن حيث ممارسات إعادة الاستخدام Reuse، يمكن استبدال العناصر غير القابلة لإعادة الاستخدام بعناصر قابلة لإعادة الاستخدام كإعادة استخدام الجانب الآخر من الورق المستخدم، واستخدام زجاجات المياه والأطباق والكؤوس وأدوات المائدة القابلة لإعادة الاستخدام أو القابلة للتحلل، وتعلم المشاركة أو التبرع كالتبرع بالوجبات الفائضة، والتبرع بالقديم من أجهزة الكمبيوتر، والهواتف المحمولة، والملابس، والكتب المدرسية، وغيرها، تبني مبادلة/ بيع/ جمع الملابس، ومن حيث ممارسات إعادة التدوير Recycle، فإنه يتم الاستفادة من القمامة لصنع منتجات جديدة، والمواد الشائعة القابلة لإعادة التدوير هي الزجاج والورق والألومنيوم والبلاستيك، وتحول النفايات العضوية إلى أسمدة، وتتيح التكنولوجيات الحديثة إمكانية إعادة تدوير المواد الأخرى أيضا مثل البطاريات والهواتف المحمولة وأجهزة الكمبيوتر، ويراعى الحد من تلوث المواد التي يمكن إعادة تدويرها من خلال التأكيد على نظافتها، كما ينبغي شراء المنتجات القابلة لإعادة التدوير وكذلك المنتجات المعاد تدويرها للمساهمة في دعم سوق المواد المعاد تدويرها وضمان نجاح برامج إعادة التدوير (Ministry of Education in (Countryman & Moore, 2007, pp. 29-30)، Canada, 2010, p. 17).

### 5- الممارسات المرتبطة بالمواصلات المدرسية: Transportation

تتمثل الممارسات المرتبطة بالمواصلات المدرسية في أنشطة تعزيز المشى وركوب الدراجات للانتقال من وإلى المدرسة. وفي هذا الصدد وضعت وزارة التربية بكندا دليلاً يتضمن قائمة لأفضل الممارسات للنقل المستدام مثل: تشجيع التلاميذ والموظفين على المشي أو ركوب الدراجة من وإلى المدرسة، كوضع عداد للخطى في مكان ظاهر لتشجيع المزيد من نشاط

المشي، استضافة حدث أسبوع الدراجة إلى المدرسة لتعزيز ركوب الدراجات والاتفاق على طرق آمنة للدراجة، توفير مكان آمن للدراجات على أرض المدرسة، أو استخدام وسائل النقل الجماعي بدلاً من السيارات الخاصة، تثقيف الموظفين وأولياء الأمور والتلاميذ بهذا الشأن (Ministry of Education in Canada, 2010, p. 29).

### ٦- ممارسات الحياة الصحية **Healthy Living**:

الحالة المادية للمدرسة تؤثر على مستويات الأداء والراحة والإجهاد للتلاميذ والمعلمين على حد سواء. وتناولت البحوث والأدبيات مثل (Oetinger, 2010, p. 84)، و (Countryman & Moore, 2007, pp. 39-40)، و (Kalimeri, et al., 2016, p. 1140) العلاقات بين خصائص المباني المدرسية والأداء البدني والبشري بها مثل: تصميم وحالة المرافق والتحصيل الدراسي، كجودة التهوية ومعدلات التغيب، وجودة الإضاءة والضوضاء وراحة وتركيز التلاميذ ومعلميهم. ففي دراسة استهدفت التعرف على تأثير الضوضاء الناتجة عن موقع وظروف الغرف الصفية بالمدارس في صعيد مصر على أصوات المعلمين، أظهرت النتائج أن (٥١,٤٪) من إجمالي المشاركين أفاد أنهم مضطرون إلى رفع أصواتهم لوجود ضوضاء، وكانت مصادر الضوضاء الأكثر شيوعاً هي أنشطة التلاميذ وأصوات المدرسين في الفصول الدراسية (٦١,٤٪) والضوضاء من الصفوف الدراسية المجاورة (٥٢,٩٪) وحركة المرور على الطرق (٤٠,٧٪) (Phadke, Abo-Hasseba, Švec, & Geneid, 2018)، وما يترتب على ذلك من النيل من راحة المعلمين وأدائهم، ومن تركيز التلاميذ وتحصيلهم.

فتحسين ظروف الحياة داخل المدرسة ومبانيها كتحسين نوعية الهواء في الأماكن المغلقة، يساعد المدرسة على القيام بوظيفتها الأساسية وهي تعليم التلاميذ، ويكون ذلك بالوقاية وإدارة مصادر الملوثات والتهوية الجيدة، فالنفقات والجهد اللازم لمنع معظم مثل هذه المشاكل أقل بكثير من النفقات والجهد اللازم لحل المشاكل بعد أن تتطور (Countryman & Moore, 2007, pp. 39-40).

### ٧- ممارسات استثمار أرض المدرسة **School Grounds Practices**:

يتضمن الدليل الذي وضعته وزارة التربية بكندا قائمة لأفضل الممارسات لتخصير أرض المدرسة مثل: التركيز على الغرض أو الرؤية لتنفيذ مشروع تخصير الفناء المدرسي، وإجراء

استقصاء لتحديد كيفية استخدام التلاميذ والمعلمين وأولياء الأمور وأعضاء المجتمع مساحة المدرسة الحالية، ووضع أهداف قصيرة وطويلة الأجل، ووضع تصميم يستجيب إلى البيئة الإيكولوجية للمدرسة والمجتمع، وإشراك التلاميذ والمعلمين وموظفي الصيانة والإداريين والجيران الذين يعيشون بالقرب من المدرسة في عملية صنع القرار، والاتصال بالجهات المحلية مثل نوادي البستنة، والمؤسسات والهيئات المعنية للتبرع بالمال والمواد والمشورة، وإجراء اختبارات بسيطة على التربة لتحديد نوعية التربة، والرطوبة، وزراعة النباتات التي تتطلب الحد الأدنى من الري، وخاصة خلال فصل الصيف، ووضع خطة تشمل إزالة الأعشاب الضارة، والحفاظ على اللافات الخاصة بالجلوس، والممرات؛ ومكافحة الآفات؛ والتقليم، والتواصل مع أطراف العمل في المشاريع القادمة (Ministry of Education in Canada, 2010, p. 24).

وفى دراسة أوزر Ozer (٢٠٠٧) التي استهدفت التعرف على آثار حدائق المدرسة على التلاميذ والمدارس لتحقيق أقصى قدر من التنمية الصحية، أشارت إلى أن حدائق المدرسة تعزز من تعلم التلاميذ في المجالات الأكاديمية والاجتماعية والصحية (Ozer, 2007, p. 859). وبينت أيضاً نتائج دراسة ايوانيدو وآخرون Ioannidou et al. (٢٠١٦) أن كل من المعلمين والتلاميذ أعربوا عن رغبتهم في إدراج دروس وأنشطة مدرسية تتعلق باستثمار المساحات الخضراء بالمدرسة، كما أعرب المعلمون عن حاجتهم إلى تدريب في هذا الشأن، لأن ذلك يلعب دوراً حيوياً في تنمية الوعي البيئي، ويوفر بيئة جذابة يمكن استخدامها في التدريس (Ioannidou, Paraskevopoulou, & Tachou, 2016, p. 385).

وفى ضوء ما تقدم من مجالات يمكن توضيح أهمية تطبيق ممارسات المدارس الخضراء فيما يأتي:

### ثالثاً: أهمية تطبيق ممارسات المدارس الخضراء:

تظهر أهمية تطبيق ممارسات المدارس الخضراء في عدة نقاط لعل من أهمها:

#### ١- تعويد التلاميذ على السلوك البيئي المسؤول:

تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس يغرس في نفوس التلاميذ أهمية الحفاظ على البيئة ومواردها وظهور أثر ذلك في سلوكهم، وهو ما تؤكد عليه نتائج دراسة شاي مارجاليت وربين Shay-Margalit & Rubin (٢٠١٧) حيث وجدوا أن المدارس الابتدائية التي تنفذ برامج التنقيف البيئي المسماة بالمدارس الخضراء تؤثر بصورة إيجابية على اتجاهات

وسلوكيات التلاميذ البيئية (Shay-Margalit & Rubin, 2017, pp. 112–128)، وتؤكد لها أيضاً دراسة ماركوس Marcus (٢٠١٢) (Marcus, 2012, pp. 52-54)

### ٣- توفير بيئة صحية آمنة لتعلم التلاميذ بكفاءة:

تطبيق ممارسات المدارس الخضراء يوفر بيئة داخلية جيدة للتلاميذ والمعلمين، حيث أكدت نتائج البحوث أن صحة وإنتاجية التلاميذ تتأثر بجودة البيئة الداخلية للمدارس من حيث التهوية، والإضاءة، والرطوبة، ودرجة الحرارة، والضوضاء، مثل دراسة بيزو Pizzo (٢٠١٧) التي أكدت على تأثير صحة التلاميذ وإنجازهم بمستوى جودة بيئتهم المدرسية (Pizzo, 2017, p. 62)، وأن البيئة الداخلية الجيدة للمدارس تؤدي إلى الحد من تغيب التلاميذ والمعلمين، ونقل من الأيام المرضية للتلاميذ والمعلمين المصابين بأمراض الجهاز التنفسي، وتحسين مستوى تحصيل التلاميذ، على عكس البيئة الداخلية السيئة التي تؤدي إلى زيادة الأيام المرضية، وانخفاض الأداء الأكاديمي والدافع للتلاميذ، وزيادة التكاليف الخاصة بالعناية الطبية. حيث وجد أوتينجر Oetinger (٢٠١٠) أن إنشاء وتجديد المرافق المدرسية وفقاً لمفهوم المدارس الخضراء يؤدي إلى تحسين الظروف الصحية في المدارس وبالتالي تحسن الأداء الأكاديمي وتقليل غياب التلاميذ والعاملين (Oetinger, 2010, p. 84).

### ٤- استخدام موارد المدرسة المادية بكفاءة:

تطبيق ممارسات المدارس الخضراء يؤدي إلى انخفاض تكاليف استهلاك الماء والكهرباء وترشيد استهلاك الأجهزة وبالتالي توفير المال واستخدامه في أولويات أخرى، مثل الدعم التعليمي وإتاحة الفرصة لتنفيذ مشاريع الاستدامة بالمدرسة، ففي دراسته المعنونة بإطفاء الأنوار: كيف تصبح التنمية المستدامة جزءاً لا يتجزأ من الحياة اليومية للمدارس الابتدائية، وجد باولوس Paulos (٢٠١٣) أنه يتم تقسيم أفكار التنمية المستدامة الرئيسية، إلى مواضيع وأنشطة محددة، مثل إعادة التدوير، وإطفاء الأنوار، أو زراعة الخضروات، وأن هذه تُعد أكثر الممارسات شيوعاً بالمدارس الخضراء (Paulos, 2013)

### ٥- المساهمة في الحد من المشكلات البيئية:

تطبيق ممارسات المدارس الخضراء يساعد على الحد من المشكلات البيئية، حيث تؤكد نتائج دراسة ماركوس Marcus (٢٠١٢) بأن تلاميذ المدارس التي تطبق ممارسات المدارس الخضراء يعرفون أكثر من تلاميذ المدارس العادية عن المشاكل البيئية وخطورتها وأهمية



المشاركة في الحد منها، وأنهم أكثر ميلاً للمشاركة بشكل أكبر في المشاريع البيئية والقيام بدور نشط فيها (Marcus, 2012, p. 57).

### ٦- اكتساب التلاميذ للمبادئ والأخلاقيات المرتبطة بالتنمية المستدامة:

تطبيق ممارسات المدارس الخضراء يساعد التلاميذ على اكتساب المبادئ والمثل العليا المرتبطة بالتنمية المستدامة، وفقاً لجيان Jian (٢٠٠٤) فإن التلاميذ في المدارس الخضراء يكتسبون بعض القيم المتعلقة بالتنمية المستدامة مثل التعاون مع الآخرين في الحفاظ على البيئة، وتغليب الصالح العام على المصلحة الشخصية، والحفاظ على حق الأجيال القادمة في الموارد الطبيعية بعدم استنزافها، والاهتمام بجودة الحياة، والعدل والإنصاف في التمتع بالحقوق وأداء الواجبات (Jian, 2004, pp. 73-75). كما أكدت نتائج دراسة ماركوس Marcus (٢٠١٢) أن تلاميذ المدارس التي تطبق الممارسات الخضراء يكتسبون اتجاهات إيجابية نحو البيئة ويشعرون بمسؤوليتهم تجاه البيئة من خلال اكتسابهم للقيم المؤيدة لذلك (Marcus, 2012, p. 57).

### ٧- تطبيق ما درسه التلاميذ عن حماية البيئة ومواردها عملياً:

تطبيق ممارسات المدارس الخضراء يسهم في تنفيذ ما تمت دراسته في المقررات الدراسية والأنشطة التعليمية خاصة بالمحافظة على البيئة ومواردها.

### ٨- تنمية الولاء والانتماء للمجتمع في نفوس التلاميذ:

تُعد مشاركة التلاميذ في الأنشطة المتعلقة بحماية البيئة والحفاظ على مواردها من المعضدات لتنمية ثقة التلاميذ بأنفسهم وإحساسهم بالمواطنة، فضلاً عن مساعدتهم في تطوير مهارات صنع القرار لديهم.

يتضح مما سبق أهمية تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية، لذا يجدر البحث عن المقومات التي تعين على تطبيق هذه الممارسات والعقبات التي قد تعترض ذلك وهو ما سيتم تناوله فيما يأتي:

### رابعاً: مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء:

بالرجوع إلى الأدبيات التي تناولت المدارس الخضراء بالدراسة يمكن استنباط المقومات التالية لتطبيق الممارسات الخضراء بالمدارس:

**١- ملاءمة المباني والتجهيزات لتطبيق الممارسات الخضراء:**

وجد بار Barr (٢٠١١) أن المباني المدرسية وتجهيزاتها عامل مؤثر في نجاح المدرسة في تطبيق الممارسات الخضراء لتحقيق الاستدامة (Barr, 2011, pp. 65-70). وهو ما تؤكد عليه أيضاً دراسة راملي وآخرون Ramli et al. (٢٠١٢) (Ramli N. H., Masri, (٢٠١٢) Mohd. Taib, & Abd Hamid, 2012, pp. 468-470) ويطلق على المباني التي تيسر تطبيق الممارسات الخضراء بأنها مباني خضراء أو مباني مستدامة، فوفقاً لريتشاردسون ولينز Richardson & Lynes (٢٠٠٧) يستخدم مصطلح المبنى الأخضر لوصف مبنى أكثر كفاءة في استخدام الطاقة والموارد، وينتج عنه تلوثة أقل في الهواء والتربة والمياه، وهو أكثر صحة بالنسبة لسكانه من المباني التقليدية (Richardson & Lynes, 2007, p. 340). وتُعرّف إدارة إعادة تدوير الموارد واستردادها بكاليفورنيا (كالريسيكل CalRecycle) المبنى الأخضر أو المستدام بأنه بناء تم تصميمه أو بنائه أو تجديده أو تشغيله أو إعادة استخدامه بطريقة مناسبة للبيئة وموفرة في استخدام الموارد، فهو يحقق أهدافاً معينة مثل حماية صحة شاغليه؛ وتحسين إنتاجية موظفيه؛ واستخدام الطاقة والمياه وغيرها من الموارد بشكل أكثر كفاءة؛ وتقليل التأثير الكلي على البيئة (California's Department of Resources Recycling and Recovery, 2018). ويرى كُبَّا Kubba (٢٠١٧) أن مصطلح "المبنى الأخضر" green building أو "المبنى المستدام" sustainable building أو "المبنى عالي الأداء" high-performance building تُعد إضافات جديدة نسبياً لمفرداتنا لذا يصعب إيجاد تعريف دقيق لها، وأن الأهداف الرئيسية لها هي زيادة الكفاءة التي تستخدم بها المباني الموارد الطبيعية المتاحة مثل الطاقة والمياه والموارد، وفي نفس الوقت التقليل إلى أدنى حد من الأثر السلبي للمبنى على صحة الإنسان والبيئة (Kubba, 2017, pp. 10-11). وقد حدد المجلس الوطني للبحوث بأمريكا خصائص المباني للمدارس الخضراء تتمثل في الجفاف أي عدم وجود الرطوبة الزائدة المسببة لأمراض الجهاز التنفسي، ومناسبة معدلات التهوية ودرجات الحرارة في الأماكن المغلقة، والهدوء وعدم الضوضاء، والصيانة الوقائية الدورية لضمان سلامة المباني وتجهيزاتها وقيامها بوظائفها التي أنشئت من أجلها، ومناسبة ممارسات النظافة لتطهير الأسطح لمنع انتقال الأمراض المعدية (National Research Council, 2006, p. 15). وأن هذا لا يخص المباني الجديدة فحسب بل ينسحب أيضاً على المباني القائمة، حيث جاء في تقرير

لمكتب العمل الدولي بجنيف عن الاحتياجات المهارية والعملية في المباني الخضراء، أنه نظراً لأن المباني التقليدية تستخدم ما يقرب من ثلث الطاقة التي تؤدي إلى انبعاث ثاني أكسيد الكربون، فإن الحل ليس في مراعاة أن تكون المباني الجديدة ملائمة للبيئة فحسب، بل يجب تطوير المباني القائمة أيضاً (International Labour Office, 2011, p. vi). وهو ما أكدت عليه نتائج دراسة أوتينجر (Oetinger, 2010, pp. 82-83) من ضرورة بناء وتجديد المرافق المدرسية وفقاً لمفهوم المدارس الخضراء (Oetinger, 2010, pp. 82-83). واستناداً لما تقدم فإن المباني المدرسية الملائمة لتطبيق الممارسات الخضراء تتسم بحماية صحة التلاميذ وتحسين إنتاجية المعلمين واستخدام الطاقة والمياه والموارد الأخرى بشكل أكثر كفاءة، والحد من التأثير السلبي على البيئة.

### ٣- دعم إدارة المدرسة لتبني الممارسات الخضراء:

يقوم مديرو المدارس بأدوار مهمة تعين على تطبيق ممارسات المدارس الخضراء، فلقد بينت إحدى الدراسات أن مديري المدارس الخضراء يقومون بعدة أدوار منها التحفيز، والتأييد والتشجيع والدعم، والتعاون، وطلب العلم، والإرشاد التعليمي، كما أنهم يقومون بكل ما يتعلق بالقيادة التعليمية، والتشاركية، والتحويلية والبيئية، فضلاً عن رعايتهم للتلاميذ، وشعورهم بأهمية إشراك الأسر والمجتمع المحلي في أنشطة المدرسة، ومن ثم تعزيز ملكية العمل البيئي لدى جميع الأفراد بالمدرسة والإشراف عليه، والتزامهم الشخصي تجاه البيئة (Ackley, 2009, pp. 124-126).

وبينت نتائج إحدى الدراسات أن مديري المدارس يرون أن هناك عوامل تُعين قادة المدارس على تنفيذ الممارسات المدرسية الخضراء مثل: دعم واهتمام السلطات العليا، ومعرفة الناس واهتمامهم بالمدارس الخضراء وبحماية البيئة، ووعي التلاميذ بحماية البيئة ودعم الآباء ومشاركتهم، كما أظهرت النتائج أن عقبات قيادة وإدارة المدرسة الخضراء تكمن في قلة الدعم من كبار القادة والمعلمين، فضلاً عن البيئة المدرسية السلبية (Wang T. , 2013, pp. 155-156). وبينت دراسة أخرى أن إدارة المدرسة تقوم على مجموعة متنوعة من الأنشطة مثل التخطيط والتنظيم والقيادة والتنسيق والرقابة، ويعتمد تطبيق الممارسات الخضراء على مسلمات مؤداها أن لكل مدرسة موارد تعليمية محدودة، أهمها الموارد البشرية، وهناك قدر كبير من الإمكانيات الخفية لدى المعلمين والتلاميذ، وأنه يمكن تعظيم الاستفادة منها من خلال الإدارة،

ومسؤولية المدير مساعدة رؤوسيه علي نموهم المهني المستمر، وتشجيع المدرسين والتلاميذ على التعبير عن آرائهم، وأن يقبل هذه الآراء بإخلاص من أجل تهيئة جو من القبول المتبادل والعلاقات الشخصية الجيدة، وما دام المديرون وكبار المسؤولين بالمدرسة حريصون على تنمية الإبداع لدى جميع المعلمين والموظفين، وتطوير أنفسهم، وتوظيف المعلمين لتنمية الإبداع لدى جميع التلاميذ، فإن المدرسة ستدار بشكل جيد، وستطبق الممارسات الخضراء بطريقة جيدة (Jian, 2004, pp. 74-76).

### ٣- قدرة المعلمين على إكساب التلاميذ الممارسات الخضراء:

يلعب المعلمون دوراً كبيراً في تعليم التلاميذ وتوعيتهم، فلقد أظهرت نتائج إحدى الدراسات أن تلاميذ المدارس الابتدائية الخضراء يرون أن المعلم هو الشخصية الرئيسية التي يستمتعون بدراسة الطبيعة على يديه، وأن له دور كبير في عملية التوعية البيئية (Marcus, 2012, p. 57). وأظهرت أيضاً نتائج دراسة ساجي وتال (Sagy & Tal, ٢٠١٥) أن إشراك المعلمين يُعد هدفاً استراتيجياً أساسياً لتطوير الأداء البيئي للنظام التربوي (Sagy & Tal, 2015, pp. 76-77). فوفقاً لجيان (Jian, ٢٠٠٤) فإن المعلمين مسؤولون عن تغيير الفكر التربوي وأسلوب التدريس، لتعليم التلاميذ الابتكار والإبداع والقدرة على وضع الأفكار موضع التنفيذ، لأن التعليم الابتدائي التقليدي قد يعطى التلاميذ قاعدة معارف تمكنهم من اجتياز الامتحانات جيداً، إلا أنه يهمل الإبداع والابتكار (Jian, 2004, pp. 72-73). لذا وجب على المعلم أن يكون مبدعاً، مشجعاً لتلاميذه على التعاون والمشاركة، وإبداء وجهات نظرهم، وحثهم على الشعور بالمسؤولية نحو حماية البيئة، وزيادة وعيهم بقضاياها، والعمل كقدوة لهم على العيش المستدام، ومساعدتهم على اتخاذ خيارات صديقة للبيئة، ودعم الإجراءات التي يتخذونها في سبيل ذلك (Jian, 2004, pp. 75-76).

### ٤- دعم المقررات الدراسية والأنشطة اللاصفية للممارسات الخضراء:

تطبيق ممارسات المدارس الخضراء يتطلب تحديث المناهج وإعادة كتابة المقررات والأنشطة التعليمية، بحيث تخدم التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة ومواردها وتركز على الجوانب الوجدانية التي تتضمن المشاعر والاتجاهات وتكوين القيم وتنميتها لدى التلاميذ، وأن تصمم المناهج الدراسية بحيث تشمل القضايا المتعلقة بالبيئة في التخصصات المختلفة بجميع الصفوف الدراسية، وأن تشجع العمل الطوعي في الأنشطة المتعلقة بحماية البيئة، ليس في

الفصول الدراسية فحسب ولكن أيضا في الأنشطة اللامنهجية (Jian, 2004, pp. 74-76). حيث أظهرت نتائج دراسة سوير Sawyer (٢٠١٣) ضرورة تعديل المناهج الدراسية لتشمل التعليم البيئي لجميع تلاميذ المدارس الابتدائية لتزويدهم بالمعرفة والمهارات التي تعينهم على فهم البيئة الطبيعية والتعامل المستتير معها (Sawyer, 2013, pp. 138-139). وبينت نتائج دراسة بار Barr (٢٠١١) أن المناهج والأنشطة الدراسية أحد المحاور المهمة التي تعين المدارس على تحقيق الاستدامة (Barr, 2011, pp. 71-75).  
اتضح مما تقدم أهم مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء وفيما يلي عرض لبعض العقبات التي قد تعترض التطبيق.

#### خامساً : معوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء :

توجد بعض المعوقات التي تحول دون تطبيق ممارسات المدارس الخضراء، فلقد وجد جيان Jian (٢٠٠٤) عدة معوقات تواجه المدارس الخضراء في الصين هي: الارتباط بالمفاهيم والأفكار القديمة، حيث لا يزال سلوك بعض المعلمين مقيدا إلى حد كبير بالمفاهيم والأفكار التي عفا عليها الزمن، وعدم قبول المفاهيم أو الأفكار الجديدة أو التعرف عليها، كما أن نقص المعارف والمهارات المرتبطة بمجال المدارس الخضراء لدى المعلمين يقف عائقاً أمام تطبيق المدارس الخضراء لنقص التدريبات المتعلقة بهذا المجال، ويشكل أيضاً التعليم الموجه نحو الامتحان عقبة رئيسة في تنفيذ التعليم الجيد والابتكار المعرفي، وبالتالي في تطبيق المدارس الخضراء، كما يحول النقص في التمويل وقدم المرافق المدرسية دون تحمس المدارس نحو حملة المدرسة الخضراء، فالسعي نحو تطبيق ممارسات المدارس الخضراء على أعلى مستوى دون الأخذ في الاعتبار الظروف الطبيعية والاقتصادية والخلفية الاجتماعية للمدرسة، سيؤدي بالتأكيد إلى إضعاف الحماس ويخفق الإبداع لدى القائمين على هذه المدارس (Jian, 2004, pp. 71-72).

وفي دراسة وانج Wang (٢٠١٣) التي استهدفت التعرف على معتقدات وممارسات مديري المدارس بالصين المرتبطة بالممارسات المدرسية الخضراء، أظهرت النتائج أن من العيوب التي يراها مديرو المدارس الصينية، ضعف الوعي بحماية البيئة لدى المعلمين والتلاميذ، وتلوث البيئة المحيطة، ونقص المهنيين، ونقص المعلومات أو المعرفة المتعلقة بحماية البيئة، وأن بعض الآباء والأمهات والمعلمين والتلاميذ والسلطات التعليمية والأشخاص الذين لديهم وعي بحماية البيئة فقط هم الذين سيوافقون على تطبيق ممارسات المدارس

الخضراء داخل المدارس، كما أظهرت النتائج أن عقبات قيادة وإدارة المدرسة الخضراء تكمن في نقص التمويل، وقلّة دعم الإدارة العليا، فضلاً عن شيوع السلبية بالبيئة المدرسية (Wang T. , 2013, pp. 149-154).

وبينت دراسة تان وآخرون Tan et al. (٢٠١٦) أن تصورات ومعتقدات الأفراد قد تعوق سلوكياتهم الاستهلاكية الصديقة للبيئة (Tan, Johnstone, & Yang, 2016, pp. 296-297)، كما كشفت نتائج دراسة سوير Sawyer (٢٠١٣) أن من أهم المعوقات أيضاً نقص وعى الآباء بالقضايا البيئية وبالجهود المبذولة لمواجهتها الأمر الذي يحول دون أن يكونوا قدوة لأبنائهم وبالتالي ضعف مشاركة أبنائهم في الأنشطة الخضراء بالمدرسة (Sawyer, 2013, p. 131).

وفيما يتعلق بملاءمة المباني والتجهيزات بالمؤسسات التعليمية لتطبيق التكنولوجيات الخضراء بالبرازيل، وجد كاساي وجبور Kasai & Jabbour (٢٠١٤) بعض المعوقات التي تحول دون اعتماد التكنولوجيات الخضراء في المباني وهي: نقص الأدبيات والبحوث العلمية حول المباني الخضراء؛ وعدم وجود قاعدة لإجراءات بناء نموذجية للمباني الخضراء بالمؤسسات التعليمية، كما أن التقنيات والمواد المستدامة تعتبر حديثة ولا يوجد تدريب متاح للمعنيين عليها؛ ونقص المهرة والمتخصصين في المباني الخضراء؛ والحوجز الثقافية ومقاومة التغيرات التي تفرضها متطلبات الاستدامة في المؤسسات التعليمية (Kasai & Jabbour, 2014, pp. 91-93).

وفي دراسة ريتشاردسون ولينس Richardson & Lynes (٢٠٠٧) للتعرف على معوقات بناء المباني الخضراء كدراسة حالة لجامعة واترلو في أونتاريو بكندا، تبين أن هناك عدة معوقات هي: عدم وجود مخصصات مالية لخفض تكاليف صيانة المباني؛ وعدم وجود مؤشرات لتقييم مدى استدامة المباني؛ زيادة التكاليف اللازمة للبناء مقارنة بالمباني التقليدية؛ وانخفاض المستوى التقني والابتكاري لدى المهندسين والمعماريين والمصممين فيما يتعلق بالجوانب البيئية؛ وأيضاً عدم ملائمة سياسات وعمليات البناء، وغياب التعاون والتواصل بين أعضاء المؤسسة الجامعية من حيث تسخير المهارات والمعارف الأكاديمية لخدمة القضايا البيئية (Richardson & Lynes, 2007, pp. 344-350).

بالنظر لما تقدم من عرض لمعوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء يتبين أنها إما مالية أو تنظيمية أو ثقافية.

تناول الجانب النظري للبحث ممارسات المدارس الخضراء وأهمية تطبيقها بالمدارس ومقومات وعقبات هذا التطبيق وفيما يلي يتناول الجانب الميداني للبحث جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء من حيث المقومات التي تساعد على التطبيق والعقبات التي قد تعترضه وذلك من وجهة نظر معلمى المدارس الابتدائية بمحافظة المنوفية.

### الجانب الميداني للبحث

يهدف الجانب الميداني للبحث التعرف على مدى جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء من حيث المقومات التي تساعد على التطبيق والعقبات التي قد تعترضه وذلك من وجهة نظر معلمى المدارس الابتدائية بمحافظة المنوفية.

### المجتمع الأصلي وعينة البحث:

تكون المجتمع الأصلي الذى استمدت منه عينة البحث من معلمى ومعلمات المدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية في الفصل الدراسى الثانى من العام الدراسى ٢٠١٧-٢٠١٨ م، والبالغ عددهم (٣١٢٠) موزعين على (٥٢) مدرسة ابتدائية معتمدة بالمحافظة، وذلك وفق حصر قسم الإحصاء بمديرية التربية والتعليم بالمحافظة فى العام الدراسى ٢٠١٦/٢٠١٧.

تم اختيار عينة عشوائية طبقية وتم تحديد حجمها بتطبيق معادلة "ستيفن ثامبسون" فكانت (٣٥٠) (مقربة لأقرب عشرة)) من معلمى المدارس الابتدائية المعتمدة بمختلف الإدارات التعليمية بمحافظة المنوفية بنسبة (١١,٢٢%) من المجتمع الأصلي، وبعد تطبيق استمارات الاستبانة كان عدد الاستمارات الصالحة للتحليل الإحصائى (٣١٥) بنسبة (٩٠%) من العينة المختارة، وبنسبة (١٠,١%) من المجتمع الأصلي، وذلك بعد استبعاد الاستمارات غير مكتملة البيانات والاستمارات التي لم ترد. ويوضح الجدول رقم (١) خصائص أفراد العينة.

جدول (١) يوضح خصائص أفراد العينة

المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة المئوية	الإجمالى
النوع	ذكر	٧٥	٢٣,٨	٣١٥
	أنثى	٢٤٠	٧٦,٢	
سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	٤٢	١٣,٣	٣١٥
	من ٥ إلى ١٠ سنوات	٤٢	١٣,٣	
	أكثر من ١٠ سنوات	٢٣١	٧٣,٣	
موقع المدرسة	ريف	١٠٤	٣٣	٣١٥
	حضر	٢١١	٦٧	

## أداة البحث:

للتعرف على مدى جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء من وجهة نظر المعلمين، اقتضى الأمر إعداد استبانة لتحقيق هذا الغرض وذلك من خلال:

- ١- الاطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات ذات العلاقة بموضوع البحث.
  - ٢- عمل زيارات ميدانية لبعض المدارس الابتدائية وإجراء مقابلات شخصية غير مقننة مع بعض المعلمين والمديرين والوكلاء والموجهين حول جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء من حيث المقومات التي تساعد على التطبيق والعقبات التي قد تعترضه، وذلك بعد التعريف بالمدارس الخضراء وممارساتها.
  - ٣- في ضوء الخطوتين السابقتين تم تحديد محاور الاستبانة واستنباط عباراتها.
- وتألفت الاستبانة في صورتها النهائية بعد عرضها على المحكمين<sup>١</sup> من جزئين، تناول الجزء الأول بعض البيانات الشخصية لأفراد العينة (النوع - سنوات الخبرة-موقع المدرسة) بحيث يضع المستجيب علامة (✓) في الخانة المناسبة. وتكون الجزء الثاني من (٦١) عبارة تُعبر عن المقومات التي تساعد على تطبيق ممارسات المدارس الخضراء والمعوقات التي تعوق ذلك، موزعة على خمسة محاور: تناول المحور الأول ملاءمة المباني والتجهيزات للممارسات الخضراء وتكون من (١٤) عبارة، وتكون المحور الثاني من (١٠) عبارات تُعبر عن دعم إدارة المدرسة للممارسات الخضراء، وتناول المحور الثالث قدرة المعلمين على إكساب التلاميذ الممارسات الخضراء في (١٠) عبارات، وتناول المحور الرابع دعم المقررات الدراسية والأنشطة للممارسات الخضراء في (١٠) عبارات، وتناول المحور الخامس الأخير معوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء في (١٧) عبارة. وتمثلت الإجابة عن عبارات هذا الجزء في تحديد درجة التواجد (كبيرة جداً، كبيرة، متوسطة، صغيرة، صغيرة جداً).

(١) أسماء السادة المحكمين للاستبانة ووظائفهم بترتيب أبجدي: أ.د. جمال أحمد السيبي أستاذ أصول التربية بكلية التربية بجامعة مدينة السادات، أ.د. جمال على خليل الدهشان وأ.د. صبحي شعبان شرف وأ.د. مجدى محمد صابر يونس أستاذة أصول التربية بكلية التربية بجامعة المنوفية، أ.م.د. أبو بكر أحمد صديق جلال أستاذ الإدارة التربوية المساعد بكلية التربية بجامعة الأزهر، أ.م.د. إيمان حمدي عمار أستاذ أصول التربية المساعد بكلية التربية النوعية بجامعة المنوفية، أ.م.د. محمود فوزى بدوى أستاذ أصول التربية المساعد بكلية التربية بجامعة المنوفية.



**صدق وثبات الأداة:**

للتأكد من صدق الأداة تم عرض الاستبانة على سبعة محكمين من أساتذة التربية في كليات مختلفة لإبداء آرائهم فيما يتعلق بمناسبة مكونات الاستبانة، ومدى وضوح عبارات كل منها وكفاءتها، ومدى انتماء كل منها لمحورها، فتم الاتفاق على المكونات والعبارات في مجملها والتوجيه لإعادة صياغة بعض العبارات، ثم قام الباحث بحساب ثبات الأداة بإيجاد معامل الثبات لألفا كرونباخ للعيننة الكلية. ويبين الجدول رقم (٢) قيم الثبات لمحاور الاستبانة.

**جدول (٢) يوضح قيم معامل كرونباخ- ألفا لكل محور من محاور الاستبانة**

م	محاور الاستبانة	عدد العبارات	معامل كرونباخ- ألفا
١	ملاءمة المباني والتجهيزات لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء	١٤	٠,٨٤٨
٢	دعم إدارة المدرسة لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء	١٠	٠,٩١٣
٣	قدرة المعلمين على إكساب التلاميذ ممارسات المدارس الخضراء	١٠	٠,٩٢٥
٤	دعم المقررات والأنشطة لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء	١٠	٠,٩٢١
٥	معوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء	١٧	٠,٩٣٦
	الاستبانة ككل	٦١	٠,٩٢١

وتشير نتائج الجدول (٢) السابق إلى ارتفاع قيم معاملات الثبات للأداة مما يعطى ثقة في نتائج البحث.

**المعالجة الإحصائية:**

لمعالجة بيانات البحث إحصائياً قام الباحث بالإجراءات الآتية:

- ١- تحويل الاستجابات اللفظية لأفراد العينة إلى استجابات رقمية، وذلك بإعطاء الدرجات (٥, ٤, ٣, ٢, ١) لفئات الاستجابة التي تحدد درجة التوافر أو التواجد (كبيرة جداً، كبيرة، متوسطة، صغيرة، صغيرة جداً) حيث إن كل العبارات موجبة.
- ٢- استخدام برنامج الإحصاء (SPSS) لإجراء الأساليب الإحصائية الآتية:
  - أ) إيجاد معامل ألفا كرونباخ Cronbach's alpha لحساب ثبات الأداة.
  - ب) حساب النسب المئوية لمتغيرات عينة الدراسة (النوع، سنوات الخبرة، موقع المدرسة).
  - ج) حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة من عبارات الأداة وكذلك لكل محور من محاورها.
  - د) إجراء اختبار (ت) t-test لمعرفة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد

العينة وفقاً لمتغيري النوع (ذكور، إناث)، وموقع المدرسة (ريف-حضر)، وذلك لبيان ما إذا كانت تقديرات أفراد العينة تختلف باختلاف هذين المتغيرين. وتم الاعتماد على مستوى الدلالة (٠,٠٥).

هـ) إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي لمعرفة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة وفقاً لمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات - من ٥ إلى ١٠ سنوات - أكثر من ١٠ سنوات) لبيان ما إذا كانت تقديرات أفراد العينة تختلف باختلاف عدد سنوات الخبرة. وتم الاعتماد على مستوى الدلالة (٠,٠٥). واستخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية من أجل تحديد اتجاه الفروق الإحصائية.

هذا وقد تم حساب مدى الفئة كما يأتي:

مدى الفئة = (درجة أكبر استجابة - درجة أقل استجابة) ÷ عدد الاستجابات

$$\text{مدى الفئة} = (١-٥) \div ٥ = ٥ \div ٤ = ٠,٨$$

ويوضح جدول (٣) الأتي درجات التوافر أو التواجد المقابلة لفئات المتوسطات.

جدول (٣)

يوضح درجات التواجد المقابلة لفئات المتوسطات

فئات المتوسطات	درجات التوافر أو التواجد
من ١ حتى ١,٨	صغيرة جداً
من ١,٨١ حتى ٢,٦	صغيرة
من ٢,٦١ حتى ٣,٤	متوسطة
من ٣,٤١ حتى ٤,٢	كبيرة
من ٤,٢١ حتى ٥	كبيرة جداً

### نتائج البحث وتفسيرها:

أولاً: النتائج الخاصة بدرجة توافر مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس

الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر معلميها:

للتعرف على النتائج المتعلقة بدرجة توافر مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء

بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر المعلمين، تم حساب المتوسطات

الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة لتحديد درجة توافر أبعاد المقومات،

والجدول (٣) الأتى يوضح درجة توافر أبعاد مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر معلميه:

جدول (٣) يوضح درجة توافر أبعاد مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر المعلمين

م	أبعاد مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التوافر
١	ملاءمة المباني والتجهيزات لتطبيق الممارسات	٣,٥١٧٧	٠,٦٩٩٧٧	٤	كبيرة
٢	دعم إدارة المدرسة لتطبيق الممارسات	٣,٦٣٠٢	٠,٨٥٢٣٥	٣	كبيرة
٣	قدرة المعلمين على إكساب التلاميذ الممارسات	٤,٢٥٦٢	٠,٦٩٦٧٥	١	كبيرة جداً
٤	دعم المقررات والأنشطة لتطبيق الممارسات	٤,١٢٦٢	٠,٧٣٤٤٩	٢	كبيرة
	المجموع	٣,٨٨٨٦	٠,٦٢٥٦٨		كبيرة

يتضح من جدول (٣) السابق أن أفراد عينة البحث من معلمى المدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية يرون توافر مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء في مدارسهم بدرجة كبيرة، وبخاصة محور "قدرة المعلمين على إكساب التلاميذ ممارسات المدارس الخضراء" حيث جاء في المرتبة الأولى بدرجة توافر كبيرة جداً حيث حصلت على متوسط حسابى (٤,٢٥٦٢) بانحراف معيارى (٠,٦٩٦٧٥) ، وقد يرجع ذلك إلى أن معلمى المدارس الابتدائية يرون أن من صميم عملهم تزويد التلاميذ بالمعارف والقيم وإكسابهم السلوكيات الحميدة وحثهم على ممارستها ويأتى من بينها ممارسات الحفاظ على البيئة ومواردها. ويؤكد ذلك ما ذهب إليه أزرم (Azram, 2016) (٢٠١٦) في بحثه عن مسؤوليات المعلم ودوره، حيث بين أن المعلم شخص مؤثر فى حياة التلاميذ وعليه أن يحثهم ويشجعهم على أن يكونوا عظماء فى مجتمعهم، ويجب أن يستهدف معايير عالية ويساعدهم على تحقيقها، ويحرص دائماً على نصحهم وإرشادهم (Azram, 2016, pp. 181-183).

**ثانياً: النتائج الخاصة بكل بعد من أبعاد مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء المدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر المعلمين:**

للتعرف على النتائج الخاصة بكل بعد من أبعاد مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر معلميه، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة لتحديد درجة توافر

المقومات، والجداول (٤) و(٥) و(٦) و(٧) التالية توضح درجات توافر المقومات بكل بعد من أبعاد مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر معلميها:

يوضح جدول (٤) التالي درجة توافر مقومات ملاءمة المباني والتجهيزات لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر معلميها:

جدول (٤) يوضح درجة توافر مقومات ملاءمة المباني والتجهيزات لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر معلميها

م	مقومات ملاءمة المباني والتجهيزات للممارسات الخضراء	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر
١	مساحة المسطحات الخضراء بمدركتكم مناسبة.	٣,٥٤٢٩	١,١٧٥٩	كبيرة
٢	التهوية مناسبة في الأماكن المغلقة فلا تساعد على انتقال الأمراض.	٤,٣٣٠٤	٠,٩٧٣٦	كبيرة جداً
٣	تتوفر بالفصول الدراسية خاصية منع الضوضاء.	٢,٤٥٧١	١,٢٨٢١	صغيرة
٤	اتساع الحجرات الدراسية يناسب أعداد التلاميذ.	٣,٩٩٦٨	١,١١٣٠	كبيرة
٥	تتسم الفصول والمعامل والقاعات الدراسية بالنظافة.	٤,٢١٩	٠,٨٤٠٦	كبيرة جداً
٦	تُستخدم بالمدرسة منظفات صديقة للبيئة (ليست كيميائية حارقة ولا سامة ولا تسبب حساسية).	٣,٥٢٢٨	١,٤١٠٣	كبيرة
٧	توجد آلية للتعامل مع المخلفات من حيث تقليلها، أو إعادة استخدامها، أو تدويرها	٢,٤٨٥٧	١,٣١٩٥	صغيرة
٨	تسمح النوافذ في الفصول والغرف باستخدام ضوء النهار بدلاً من المصابيح الكهربائية	٤,٥٤٦	١,٣٠٣٤	كبيرة جداً
٩	تُستخدم اللمبات الموفرة بدلاً من العادية بالمدرسة.	٣,٨٧٩٤	١,٢٣٧٣	كبيرة
١٠	تُستخدم الأجهزة الكمبيوترية والكهربائية الموفرة للطاقة.	٣,٤٩٥٢	١,٢٣٧٣	كبيرة
١١	توضع ملصقات بالقرب من مفاتيح الكهرباء والأجهزة للتذكير بغلقها بعد الاستخدام	٢,٥٥٢٤	١,٥١٤١	صغيرة
١٢	تجهيزات السباكة بالمدرسة تمنع هدر المياه.	٣,٧٨١	١,١٣٩٧	كبيرة
١٣	تتم الصيانة الدورية لدورات المياه بالمدرسة بصورة مناسبة.	٤,٠٦٦٧	١,١٣٣٧	كبيرة
١٤	يُعاد استخدام المياه في أغراض أخرى مفيدة بالمدرسة (رى المزروعات، التنظيف، ...)	٢,٣٧١٤	١,٤٧٧٦	صغيرة

### يتضح من جدول (٤) السابق ما يأتي:

١- أن العبارتين "تسمح النوافذ في الفصول والغرف باستخدام ضوء النهار بدلاً من المصابيح الكهربائية"، و"التهوية مناسبة في الأماكن المغلقة فلا تساعد على انتقال الأمراض"، جاءتا في الترتيب الأول والثاني بدرجة تواجد كبيرة جداً، حيث حصلتا على متوسطى حساب (٤,٥٤٦) بانحراف معيارى (١,٣٠٣٤) و(٤,٣٣٠٤) بانحراف معيارى (٠,٩٧٣٦) على الترتيب، وقد يرجع ذلك إلى طبيعة المناخ المعتدل الذى تتمتع به مصر فالشمس ساطعة طوال العام الأمر الذى ساعد على تصميم المباني المدرسية بحيث تكون ذات نوافذ كبيرة يسمح زجاجها بنفاذ ضوء النهار، كما أن اعتدال درجات الحرارة يسمح بفتح النوافذ غالباً بصفة مستمرة مما يجعل التهوية مناسبة.

٢- أن العبارات ذات الترتيب ١١، ١٢، ١٣، ١٤ حصلت على درجات توافر صغيرة وهى على الترتيب "توضع ملصقات بالقرب من مفاتيح الكهرباء والأجهزة للتذكير بغلقها بعد الاستخدام"، و"توجد آلية للتعامل مع المخلفات من حيث تقليلها، أو إعادة استخدامها، أو تدويرها"، و"تتوفر بالفصول الدراسية خاصية منع الضوضاء"، و"يُعاد استخدام المياه فى أغراض أخرى مفيدة بالمدرسة (رى المزروعات، التنظيف،...)"، بمتوسطات حسابية تتراوح بين (٢,٥٥٢٤) بانحراف معيارى (١,٥١٤١) و(٢,٣٧١٤) بانحراف معيارى (١,٤٧٧٦)، وقد يرجع ذلك إلى أن هذه التجهيزات تحتاج إلى أن تكون الثقافة السائدة بالمدرسة تشجع على وجود مثل هذه التجهيزات.

٣- على الرغم من أن العبارة ذات الترتيب التاسع تُستخدم بالمدرسة منظفات صديقة للبيئة (ليست كيميائية حارقة ولا سامة ولا تسبب حساسية) حصلت على درجة توافر كبيرة إلا أن حقيقة الأمر أن المنظفات المستخدمة في المدارس تتضمن مواد كيميائية ليست صديقة للبيئة (مثل الكلور والأحماض) وقد يرجع ذلك إلى أن المنظفات المستخدمة في المدرسة هي ذاتها المستخدمة فى أغلب المنازل المصرية وهو ما أشارت إليه إحدى المعلمات من عينة الدراسة.

٤- جاءت عبارة "يُعاد استخدام المياه فى أغراض أخرى مفيدة بالمدرسة (رى المزروعات، التنظيف،...)" في الترتيب الأخير وحصلت على درجة توافر صغيرة بمتوسط حسابى (٢,٣٧١٤) وانحراف معيارى (١,٤٧٧٦)، وقد يرجع ذلك إلى أن إعادة استخدام المياه

المستعملة (المعروفة بالمياه الرمادية) في أغراض أخرى مفيدة يتطلب إجراء تعديلات في تجهيزات دورات المياه فضلا عن وعى القائمين على المدارس وتحمسهم للاستفادة من هذه المياه وهو ما قد لا يتوافر في معظم المدارس، حيث أظهرت سلامة Salama في بحثها أن إدارة المياه الرمادية تُعتبر من أفضل الحلول غير التقليدية لمشكلة المياه في مصر، ويحتاج تطبيق استراتيجية إدارة المياه الرمادية إلى تنمية القدرات والوعي وتعديل شبكات الصرف الصحي وقوانين البناء (9, p. Salama)، وهو ما تؤكد عليه أيضاً دراسة إبراهيم وآخرون (Ibrahim, Bakr, & Abdel-Aziz, 2012, p. 9).

ويوضح جدول (٥) التالي درجة توافر مقومات دعم إدارة المدرسة لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر معلميهما:

جدول (٥) يوضح درجة توافر مقومات دعم إدارة المدرسة لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر معلميهما

م	مقومات دعم إدارة المدرسة للممارسات الخضراء	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة التوافق
١	تشرك إدارة المدرسة أعضاء من مجلس الآباء في الأنشطة البيئية.	٣,٨٥٧١	١,١٢٦٦	كبيرة
٢	يتم إشراك ممثلي المجتمع المحلي في أنشطة حماية البيئة ومواردها.	٣,٤٩٥٢	١,١٩٨١	كبيرة
٣	يتم تشكيل فريق من المعلمين والتلاميذ لحماية البيئة ومواردها.	٣,٤١٩	١,١٦٣	كبيرة
٤	توجد إجراءات تنظيمية للحفاظ على البيئة المدرسية ومواردها.	٣,٦٧٦٢	١,٠٥٧٢	كبيرة
٥	يتم إشراك المعلمين والتلاميذ في اتخاذ القرارات المتعلقة بتحسين البيئة المدرسية	٣,٦١٩	١,١١٧٧	كبيرة
٦	تتضمن خطة تحسين المدرسة ترشيد الاستهلاك وحماية البيئة.	٣,٨٦٣٥	١,١٣٨٧	كبيرة
٧	يتم التعامل بشكل جماعي مع مختلف القضايا المتعلقة بالبيئة مثل ترشيد الاستهلاك، والتعامل مع القمامة، ومكافحة التلوث.	٣,٣٩٠٥	١,٢٤٠٢	متوسطة
٨	يتم الاتصال وتبادل المعلومات مع المؤسسات ذات العلاقة لتحسين البيئة المدرسية	٣,٤٥٣٩	١,١٣١٦	كبيرة
٩	يتم تشجيع المعلمين والموظفين على المشاركة في التخطيط لتحسين البيئة المدرسية.	٣,٤٢٨٦	١,٢٠٤	كبيرة
١٠	تهتم إدارة المدرسة بتوعية المعلمين والموظفين والتلاميذ بأهمية الحفاظ على البيئة	٤,٠٩٨٤	٠,٩٨٣٩	كبيرة

### يتضح من جدول (٥) السابق ما يأتي:

- ١- أن عبارات بعد "دعم إدارة المدرسة للممارسات الخضراء" حصلت كلها على درجة تواجد كبيرة ما عدا عبارة واحدة فقط حصلت على درجة تواجد متوسطة.
- ٢- جاءت عبارة "تهتم إدارة المدرسة بتوعية المعلمين والموظفين والتلاميذ بأهمية الحفاظ على البيئة" في المرتبة الأولى من وجهة نظر عينة البحث بدرجة تواجد كبيرة حيث حصلت على متوسط حسابي (٤,٠٩٨٤) بانحراف معياري (٠,٩٨٣٩) وقد يرجع ذلك إلى حرص مديري المدارس على تنفيذ خطة الأنشطة المدرسية من ندوات ومسابقات وفقرات إذاعية بالمدارس والتي تتضمن، فيما تتضمنه من أنشطة، التوعية بأهمية البيئة والحفاظ على مواردها.
- ٣- جاءت عبارة "يتم التعامل بشكل جماعي مع مختلف القضايا المتعلقة بالبيئة مثل ترشيد الاستهلاك، والتعامل مع القمامة، ومكافحة التلوث" في المرتبة الأخيرة بدرجة تواجد متوسطة حيث حصلت على متوسط حسابي (٣,٣٩٠٥) بانحراف معياري (١,٢٤٠٢) وقد يرجع ذلك إلى أنه على الرغم من وجود جماعة بكل مدرسة تسمى جماعة البيئة والسكان وهي تتشكل من مقررا الجماعة ومجموعة من التلاميذ، وتعقد اجتماعات تدونها في سجل خاص بذلك، ولها هيكل تنظيمي يأتي على رأسه مستشار البيئة والسكان بوزارة التربية والتعليم ثم مدير إدارة البيئة والسكان بالمديرية ثم رئيس قسم البيئة والسكان بالإدارة التعليمية ثم مقررا جماعة البيئة والسكان بالمدرسة، وهناك نشرات تنظم عملها وموجهين من الإدارة التعليمية لمتابعة أنشطتها التي تتضمن عمل لوحات إرشادية، ومسابقات أبحاث، وعقد ندوات، وإعداد فقرات إذاعية، ومجلات حائط، وعمل مناظرات، ومعسكرات، ومعرض سنوي، وتدون كلها في سجلات خاصة بذلك، ولكن يبدو أن ما يتم تحقيقه من أهدافها وأن ما يتم تنفيذه من أنشطتها يتوقف على درجة حماس القائمين عليها بكل مدرسة فقد يقتصر القيام بأنشطتها على أفراد الجماعة فقط في بعض المدارس، وقد يتجاوز ذلك بأن يقوم أفراد الجماعة بحث سائر معلمى وتلاميذ المدرسة على المشاركة. ويؤكد ذلك ما بينه أحمد حسن (٢٠١٦) في عرضه لمشكلة بحثه عن الأنشطة الإعلامية في المدارس، أن الاستفادة من هذه الأنشطة مقصور على التلاميذ المشاركين فيها، كما أن خطة أو نشرة الأنشطة نادراً ما تُجدد ولا يشارك في وضعها المعنيين من الإخصائيين والتلاميذ وأولياء الأمور وذوى الخبرة، كما أنه لا توجد آلية لتقييم العائد منها (أحمد حسن، ٢٠١٦، ص ٢١-٢٢).

ويوضح جدول (٦) التالي درجة توافر مقومات قدرة معلمى المدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية على إكساب التلاميذ ممارسات المدارس الخضراء من وجهة نظرهم:

جدول (٦) يوضح درجة توافر مقومات قدرة معلمى المدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية على إكساب التلاميذ ممارسات المدارس الخضراء من وجهة نظرهم

م	مقومات قدرة معلمى المدارس الابتدائية المعتمدة على إكساب التلاميذ الممارسات الخضراء	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	الدرجة التوافق
١	يُكسب المعلم التلاميذ السلوك القويم نحو استهلاك المياه.	٤,٣١٤٣	٠,٩٢٠٢	كبيرة جداً
٢	يُكسب المعلم التلاميذ السلوك الصحيح نحو استهلاك الكهرباء.	٤,٣١٤٣	٠,٨٦٦٧	كبيرة جداً
٣	يساعد المعلم التلاميذ على إيجاد وسائل لتقليل كمية القمامة التي تنتجها المدرسة.	٤,٠٣٨١	٠,٩٥٦٩	كبيرة
٤	يقوم المعلم بالتنوع بأهمية تقليل كمية القمامة التي تنتجها المدرسة.	٤,٠٩٢١	٠,٩٧١٥	كبيرة
٥	يساعد المعلم التلاميذ على اتخاذ خيارات صديقة للبيئة عند الشراء.	٣,٩٢٣٨	١,٠٠٣٥	متوسطة
٦	يحث المعلم التلاميذ على تناول أطعمة بدون مخلفات بلاستيكية كالأكياس والزجاجات	٤,٠٩٥٢	١,٠٣٩٣	كبيرة
٧	يُشجع المعلم سلوكيات التلاميذ الجيدة تجاه البيئة ومواردها.	٤,٥٣٣٣	٠,٨٠٦٨	كبيرة جداً
٨	يُحفز المعلم التلاميذ على تبني الممارسات البيئية السليمة.	٤,٤٤١٣	٠,٨٢٨٧	كبيرة جداً
٩	يقوم المعلم بدمج القضايا البيئية في الدروس كلما أمكن ذلك لزيادة وعى التلاميذ بها	٤,٢٦٣٥	٠,٧٨٤٣	كبيرة جداً
١٠	يحرص المعلم على أن يكون قدوة لتلاميذه في الحفاظ على البيئة ومواردها.	٤,٥٤٦	٠,٨٠٦٢	كبيرة جداً

يتضح من جدول (٦) السابق ما يأتي:

١- تراوحت درجات توافر عبارات بعد قدرة معلمى المدارس الابتدائية المعتمدة على إكساب التلاميذ ممارسات المدارس الخضراء بين كبيرة وكبيرة جداً، ما عدا عبارة واحدة فقط جاءت بدرجة توافر متوسطة.



٢- جاءت عبارة "يحرص المعلم على أن يكون قدوة لتلاميذه في الحفاظ على البيئة ومواردها" في المرتبة الأولى بدرجة توافر كبيرة جداً حيث حصلت على متوسط حسابي (٤,٥٤٦) بانحراف معياري (٠,٨٠٦٢)، وقد يرجع ذلك إلى إيمان المعلم وخاصة معلم المدرسة الابتدائية بأهمية الدور الذي يقوم به وأنه محط أنظار تلاميذه يقلدونه في أقواله وأفعاله فهو يحمل منهجاً خفياً يقوم بتوصيله إلى التلاميذ أهم من المنهج الظاهر الذي يقوم بتدريسه لهم، وذلك من خلال مظهره وسلوكياته في المواقف المختلفة. وهو ما أكدت عليه كوباكو ÇUBUKÇU (٢٠١٢) في بحثها عن تأثير المنهج الخفي على عملية بناء الشخصية لتلاميذ المدارس الابتدائية (ÇUBUKÇU, 2012, pp. 1532-1533).

٣- جاءت عبارة "يساعد المعلم التلاميذ على اتخاذ خيارات صديقة للبيئة عند الشراء" في المرتبة الأخيرة بدرجة توافر متوسطة حيث حصلت على متوسط حسابي (٣,٩٢٣٨) بانحراف معياري (١,٠٠٣٥)، وقد يرجع ذلك إلى أن بعض المعلمين قد يعتبرون أن هذا يُعد بعيداً عن تخصصهم كما أنهم لم يتلقوا تدريبات تتعلق بهذا الشأن. حيث أظهرت نتائج أشرف شحاته وداليا مطر (٢٠١٥) في بحثهما عن دور المعلم في تنمية الوعي الصحي لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية، أن معلمى اللغة العربية والرياضيات يعتبرون أن التربية الصحية للتلاميذ خارج نطاق تخصصهم، كما أن عدم توافر تدريبات لهم في هذا المجال أدى إلى قلة تركيزهم على التوعية الصحية لتلاميذهم بصورة عملية أو بتخطيط مسبق، وأن مصدر معلوماتهم الصحية هو الإنترنت ثم مقرراتهم التي يُدرسونها لتلاميذهم كمعلمى العلوم مثلاً، وأن توعية المعلمين لتلاميذهم تقتصر على النصح والتوجيه الشفهي فيما يتعلق بالنظافة العامة والشخصية حسبما يسمح به وقت الحصة وليس باستمرار (أشرف شحاته، داليا مطر، ٢٠١٥، صفحة ٦٦٨).

ويوضح جدول (٧) التالى درجة توافر مقومات دعم المقررات الدراسية والأنشطة لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر معلمها:

جدول (٧) يوضح درجة توافر مقومات دعم المقررات الدراسية والأنشطة لتطبيق ممارسات

المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر معلميها

م	مقومات دعم المقررات الدراسية والأنشطة لتطبيق الممارسات الخضراء	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة التوافقية
١	تتضمن الموضوعات والأنشطة التي أقوم بتدريسها أهمية الحفاظ على المياه.	٤,٢٧٦٢	٠,٩٨٢٣	كبيرة جداً
٢	تتضمن الموضوعات والأنشطة التي أقوم بتدريسها أهمية ترشيد استهلاك الكهرباء.	٤,١٣٩٧	١,٠٥٥٥	كبيرة
٣	تتضمن الموضوعات والأنشطة التي أقوم بتدريسها أهمية تقليل القمامة.	٤,١٠٤٨	١,٠٢٤٥	كبيرة
٤	توفر الموضوعات والأنشطة فرصاً للتلاميذ للنظر في التغيرات البيئية وأسبابها	٣,٨٦٣٥	١,٠٥١٤	كبيرة
٥	تتضمن أهداف المنهج تنمية الشعور الإيجابي نحو القضايا البيئية لدى التلاميذ.	٤,٠٨٧٤	٠,٩٥٧٩	كبيرة
٦	تتضمن الأنشطة المدرسية مشاركة التلاميذ في أنشطة حماية البيئة.	٤,٠٤٧٦	٠,٩٦١٥	كبيرة
٧	توجد أنشطة (ندوات، إذاعة مدرسية، صحف، مسابقات، ...) للتوعية بأهمية الحفاظ على البيئة ومواردها	٤,٣٩٦٨	٠,٩١٢٤	كبيرة جداً
٨	تكتسب الأنشطة التلاميذ القدرة على القيام بمسؤولياتهم تجاه المجتمع	٤,١٨١	٠,٩٤٥٥	كبيرة
٩	تزود الأنشطة التلاميذ بالمهارات المناسبة لتحسين البيئة والحفاظ على مواردها	٤,٠٦٠٣	٠,٨٧٤	كبيرة
١٠	تتضمن الأنشطة فرصاً كافية للتلاميذ للمشاركة داخل المدرسة وخارجها لتحسين البيئة والحفاظ على مواردها	٣,٩٩٦٨	٠,٩١٥٢	كبيرة

### يتضح من جدول (٧) السابق ما يأتي:

١- تراوحت درجات توافر عبارات بعد دعم المقررات الدراسية والأنشطة لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر أفراد العينة بين كبيرة وكبيرة جداً، وقد يرجع ذلك إلى أن المقررات الدراسية والأنشطة الموجهة لتلاميذ المدارس الابتدائية تتفق مع التوجه العالمي نحو إدراج الموضوعات والأنشطة البيئية في المناهج الدراسية، لإكتساب التلاميذ المعارف والقيم والمهارات اللازمة للسلوك البيئي القويم، وهو ما أشارت إليه سحر البهائي (٢٠١٧) في بحثها (سحر البهائي، ٢٠١٧، ص ٣٩٤-٣٩٦) وأيضاً أشارت إليه دراسة جيل ولانغ Gill & Lang (٢٠١٨) (Gill & Tucker & Izadpanahi، 2018, p. 88)، وأكدت عليه نتائج تاكر وإزادباناهي (Tucker & Izadpanahi, 2017, pp. 313-315).

٢- جاءت عبارة "توجد أنشطة (ندوات، إذاعة مدرسية، صحف، مسابقات، ...) للتوعية بأهمية الحفاظ على البيئة ومواردها" في المرتبة الأولى بدرجة توافر كبيرة جداً حيث حصلت على متوسط حسابي (٤,٣٩٦٨) بانحراف معياري (٠,٩١٢٤)، وقد يرجع ذلك إلى ما قد سبقت الإشارة إليه من وجود خطة أو نشرة للأنشطة المدرسية تنفذ سنوياً بالمدارس.

### ثالثاً: النتائج الخاصة بمعوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر معلميها:

للتعرف على النتائج الخاصة بمعوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر معلميها، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة لتحديد درجة تواجد المعوقات، والجدول (٨) الأتي يوضح درجة تواجد معوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر معلميها:

جدول (٨) يوضح درجة تواجد معوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية  
المتتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر معلميها

م	معوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة التواجد
١	ضعف التشريعات في مجال الحفاظ على البيئة ومواردها	٣,٤١٩	١,٢١٩١	كبيرة
٢	قصور إعداد المعلمين بمؤسسات الإعداد في مجال الحفاظ على البيئة ومواردها	٣,٤٧٦٢	١,١١٥٣	كبيرة
٣	نقص الدورات التدريبية للمعلمين في مجال الحفاظ على البيئة ومواردها	٣,٢٩٥٢	١,٢٥٨٨	متوسطة
٤	كثرة أعباء المعلم وضيق الوقت يعوقان المعلم عن الاهتمام بقضايا البيئة ومواردها	٤,٠١٥٩	١,٢٢٧٢	كبيرة
٥	غياب التشجيع لمبادرات المعلمين الفردية في مجال الحفاظ على البيئة ومواردها	٣,٦٩٢١	١,٢٥٨٣	كبيرة
٦	ضعف التواصل بين المعلمين لتوظيف مهاراتهم ومعارفهم لخدمة القضايا البيئية	٣,٤٧٦٢	١,٢٩٠١	كبيرة
٧	غياب رؤية مشتركة بين المعلمين والتلاميذ وأولياء الأمور نحو حفظ البيئة ومواردها	٣,٤٠٩٥	١,٢٦٤٦	متوسطة
٨	غياب التنسيق بين مؤسسات المجتمع والمدرسة في مجال الحفاظ على البيئة ومواردها	٣,٤١٥٩	١,١٧٩١	كبيرة
٩	لا تشجع الثقافة السائدة في المجتمع على الاهتمام بقضايا البيئة ومواردها	٣,٤٤٧٦	١,٢٧٤٣	كبيرة
١٠	نقص حملات التوعية بالتعامل الرشيد مع الماء والكهرباء والمخلفات	٣,٣٣٣٣	١,٣٨٦٩	متوسطة
١١	المباني وتجهيزاتها لا تسمح بتطبيق أساليب لترشيد استهلاك المياه أو الكهرباء	٣,١٩٠٥	١,٤٢٣٨	متوسطة
١٢	ضعف التمويل الكافي لصيانة المباني ومرافقتها	٣,٧٢٣٣	١,٢٥٣٨	كبيرة
١٣	ضعف اهتمام وسائل الإعلام بالتوعية نحو ترشيد الاستهلاك والحد من المخلفات	٣,٢٧٦٢	١,١١٠١	متوسطة
١٤	غياب آليات لمتابعة ومراقبة استهلاك المياه أو الكهرباء	٣,٤٨٥٧	١,١٩٢٧	كبيرة
١٥	غياب آليات لمتابعة ومراقبة كميات القمامة الناتجة عن المدارس	٣,٤٣٨١	١,٣٥٣٩	كبيرة
١٦	غياب فرص تبادل الخبرات بين المدارس في مجال المحافظة على البيئة ومواردها	٣,٣٤٢٩	١,٣٢٧	متوسطة
١٧	ضعف دعم الآباء لجهود المدرسة في مجال المحافظة على البيئة ومواردها	٣,٦٣٤٩	١,٢٢٧٤	كبيرة

### يتضح من جدول (٨) السابق ما يأتي:

١- تراوحت درجات تواجد معوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر أفراد العينة بين متوسطة وكبيرة، بمتوسطات حسابية تراوحت بين (٣,٣٣٣٣) بانحراف معيارى (١,٣٨٦٩)، و(٤,٠١٥٩) بانحراف معيارى (١,٢٢٧٢)، وهذا يشير إلى أن أفراد العينة يرون وجود جميع المعوقات التي جاءت بالاستبانة حيث لم تحصل أي عبارة على درجة تواجد صغيرة جداً أو صغيرة.

٢- جاءت عبارة " كثرة أعباء المعلم وضيق الوقت يعوقان المعلم عن الاهتمام بقضايا البيئة ومواردها" في المرتبة الأولى بدرجة توافر كبيرة حيث حصلت على متوسط حسابى (٤,٠١٥٩) بانحراف معيارى (١,٢٢٧٢)، وقد يرجع ذلك إلى كثرة أعباء معلم المدرسة الابتدائية اليومية التي يقوم بها والتي تشغل معظم وقته، من تحضير للدروس وتنفيذ لها وتصحيح لأعمال التلاميذ التحريرية والإشراف اليومي، وما يستجد من أعمال فى حالة تغيب بعض الزملاء.

٣- جاءت عبارة "نقص حملات التوعية بالتعامل الرشيد مع الماء والكهرباء والمخلفات" في المرتبة الأخيرة بدرجة توافر متوسطة حيث حصلت على متوسط حسابى (٣,٣٣٣٣) بانحراف معيارى (١,٣٨٦٩)، وقد يرجع ذلك إلى أن هناك توعية ولكن يبدو أنها غير كافية.

### رابعاً: النتائج الخاصة بالفروق ذات الدلالة الإحصائية بين استجابات أفراد العينة فيما يتعلق

#### بأبعاد مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة من وجهة

#### نظر معلميهما تبعاً لخصائصهم (النوع، الخبرة، موقع المدرسة):

للتعرف على النتائج الخاصة بالفروق ذات الدلالة الإحصائية بين استجابات أفراد العينة تبعاً للنوع (ذكور، إناث)، تم إجراء اختبار "ت" لاستجابات أفراد عينة الدراسة من المعلمين لتحديد دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية فيما يتعلق بأبعاد مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة من وجهة نظر معلميهما، ويوضحها الجدول (٩)، وللتعرف على النتائج الخاصة بالفروق ذات الدلالة الإحصائية بين استجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات - من ٥ إلى ١٠ سنوات - أكثر من ١٠ سنوات) تم إجراء اختبار تحليل التباين الأحادى لتحديد دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات

أفراد العينة فيما يتعلق بأبعاد مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة من وجهة نظر معلميهما وفقاً لمتغير الخبرة، ويوضحها الجدول (١٠). وتم استخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية، من أجل تحديد اتجاه الفروق الإحصائية ويوضحها الجدول (١١)، وللتعرف على النتائج الخاصة بالفروق ذات الدلالة الإحصائية بين استجابات أفراد العينة تبعاً لموقع المدرسة (ريف، حضر)، تم إجراء اختبار "ت" لاستجابات أفراد عينة الدراسة من المعلمين لتحديد دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية فيما يتعلق بأبعاد مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة من وجهة نظر معلميهما، ويوضحها الجدول (١٢). وكانت النتائج كما يلي:

يوضح الجدول (٩) الأتى قيمة "ت" لدلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة حول مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء تبعاً للنوع (ذكور، إناث):

#### جدول (٩) يوضح قيمة "ت" لدلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة حول

#### تطبيق ممارسات المدارس الخضراء تبعاً للنوع (ذكور، إناث)

م	أبعاد المقومات	الذكور		الإناث		قيمة ت	الدلالة ومستواها
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	ملاءمة المباني والتجهيزات	٣,٧٠٨٦	٠,٧٨٣	٣,٤٥٨	٠,٦٦٢٢	٢,٥٠٥٢	*٠,٠١٤
٢	دعم إدارة المدرسة	٣,٦٦٨	٠,٩٧١٤	٣,٦١٨٣	٠,٨١٣٥	٠,٤٠١٠	٠,٦٨٩
٣	قدرة المعلمين على إكساب التلاميذ الممارسات	٤,٢٧٧٣	٠,٧٨٩٧	٤,٢٤٩٦	٠,٦٦٦٧	٠,٣٠٠٦	٠,٧٦٤
٤	دعم المقررات الدراسية والأنشطة	٤,١٨٢٧	٠,٨٢٤٥	٤,١٠٨١	٠,٧٠٤٢	٠,٧٦٤٤	٠,٤٤٥
	الإجمالي	٣,٩٥٩١	٠,٧٦٧٩	٣,٨٦٦	٠,٥٧٢٨	٠,٩٦٧٣	٠,٣٢٦

\* دالة عند مستوى ٠,٠٥.

يتضح من جدول (٩) السابق أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة حول مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء تبعاً للنوع (ذكور، إناث) فيما عدا بعد ملاءمة المباني والتجهيزات فقد وجدت فروق ذات دلالة إحصائية لمصلحة الذكور، أي أن تقديرات المعلمين كانت أعلى من تقديرات المعلمات وقد يرجع ذلك إلى أن الإناث غالباً أكثر اهتماماً بالتفاصيل من الذكور وبخاصة فيما يتعلق بالمباني وتجهيزاتها حيث يُكُنُّ أكثر ميلاً إلى كمال التجهيزات من حيث الشكل والسعة والراحة.

ويوضح جدول (١٠) الأتى قيمة (ف) ودلالاتها الإحصائية لاستجابات أفراد العينة فيما يتعلق بمقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة من وجهة نظر معلمها تبعاً لمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات - من ٥ إلى ١٠ سنوات - أكثر من ١٠ سنوات).

جدول (١٠) يوضح قيمة (ف) ودلالاتها الإحصائية لاستجابات أفراد العينة فيما يتعلق بأبعاد مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة من وجهة نظر معلمها تبعاً لمتغير

م	أبعاد المقومات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة ومستواها
١	ملاءمة المباني والتجهيزات	بين المجموعات	٤,٤٢٢	٢	٢,٢١١	٤,٦١٩	*٠,٠١١
		داخل المجموعات	١٤٩,٣٣٧	٣١٢	٠,٤٧٩		
		المجموع	١٥٣,٧٥٩	٣١٤			
٢	دعم إدارة المدرسة	بين المجموعات	٢,٢٥	٢	١,١٢٥	١,٥٥٤	٠,٢١٣
		داخل المجموعات	٢٢٥,٨٧٣	٣١٢	٠,٧٢٤		
		المجموع	٢٢٨,١٢٣	٣١٤			
٣	قدرة المعلمين على إكساب التلاميذ الممارسات	بين المجموعات	٢,٠١٧	٢	١,٠٠٨	٢,٠٩١	٠,١٢٥
		داخل المجموعات	١٥٠,٤١٩	٣١٢	٠,٤٨٢		
		المجموع	١٥٢,٤٣٥	٣١٤			
٤	دعم المقررات الدراسية والأنشطة	بين المجموعات	٨,٠٥٨	٢	٤,٠٢٩	٧,٧٩٨	*٠,٠٠٠
		داخل المجموعات	١٥٨,٠٩٩	٣٠٦	٠,٥١٧		
		المجموع	١٦٦,١٥٨	٣٠٨			
الإجمالي	بين المجموعات	١,٥٧١	٢	٠,٧٨٦	٢,٠٢	٠,١٣٤	
	داخل المجموعات	١١٩,٠٠٤	٣٠٦	٠,٣٨٩			
	المجموع	١٢٠,٥٧٥	٣٠٨				

الخبرة (أقل من ٥ سنوات - من ٥ إلى ١٠ سنوات - أكثر من ١٠ سنوات)

\* دالة عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من الجدول (١٠) السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للدرجة الكلية لمقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة تبعاً لمتغير الخبرة، ولكن بالنظر إلى أبعاد المقومات يتبين أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة

(٠,٠٥) بين متوسطات استجابات أفراد العينة فيما يتعلق ببعدين هما ملاءمة المباني والتجهيزات، ودعم المقررات الدراسية والأنشطة لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة تبعاً لمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات - من ٥ إلى ١٠ سنوات - أكثر من ١٠ سنوات)، ومن أجل تحديد اتجاه هذه الفروق الإحصائية فقد تم استخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية، والجدول (١١) الآتي يبين ذلك:

جدول (١١) يوضح نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية بين المتوسطات لاستجابات عينة الدراسة فيما يتعلق ببعدي مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة من وجهة نظر معلميهما تبعاً لمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات - من ٥ إلى ١٠ سنوات - أكثر من ١٠ سنوات)

مستوى دلالة الفروق بين المجموعات			مجموعات المقارنة	مجال المقارنة
أكثر من ١٠ سنوات	من ٥ إلى ١٠ سنوات	أقل من ٥ سنوات		
٠,١٥٢	٠,٨١	-	أقل من ٥ سنوات	ملاءمة المباني والتجهيزات
*٠,٠٢٢	-	٠,٨١	من ٥ إلى ١٠ سنوات	
-	*٠,٠٢٢	٠,١٥٣	أكثر من ١٠ سنوات	
*٠,٠٠٠	*٠,٠٠٨	-	أقل من ٥ سنوات	دعم المقررات الدراسية والأنشطة
١	-	*٠,٠٠٨	من ٥ إلى ١٠ سنوات	
-	١	*٠,٠٠٠	أكثر من ١٠ سنوات	

\* دالة عند مستوى ٠,٠٥

يشير الجدول (١١) السابق إلى أن اتجاه الفروق الإحصائية جاء لمصلحة الفئتين الأكبر من حيث عدد سنوات الخبرة (من ٥ إلى ١٠ سنوات، وأكثر من ١٠ سنوات)، وقد يرجع ذلك إلى أن أفراد العينة ذوى الخبرة الكبيرة قد عاصروا تطور المباني والمقررات الدراسية ففانوا ما كانت عليه وما أصبحت فيه من زيادة اهتمام بالبيئة ومواردها، فكانت تقديراتهم للمقومات أعلى من أفراد العينة الأحدث خبرة.

ويوضح الجدول (١٢) الآتى قيمة "ت" لدلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة حول مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء تبعاً لموقع المدرسة (ريف، حضر):



جدول (١٢) يوضح قيمة "ت" لدلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة حول مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء تبعاً لموقع المدرسة (ريف، حضر)

م	أبعاد المقومات	ريف		حضر		قيمة ت	الدلالة ومستواها
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	ملاءمة المباني والتجهيزات	٣,٤٠٧٣	٠,٦٣٨٥٩	٣,٥٧٢١	٠,٧٢٣٣١	١,٩٧٥-	*٠,٠٤٩
٢	دعم إدارة المدرسة	٣,٤٤٨١	٠,٧٦٨٥٥	٣,٧١٩٩	٠,٨٧٨٦٨	٢,٦٨٨-	*٠,٠٠٨
٣	قدرة المعلمين على إكساب التلاميذ الممارسات	٤,١٠٧٧	٠,٦٥٩١٧	٤,٣٢٩٤	٠,٧٠٤٦	٢,٦٨٢-	*٠,٠٠٨
٤	دعم المقررات الدراسية والأنشطة	٣,٩٤٩٥	٠,٨١٣١	٤,٢١٢	٠,٦٧٨٧٣	٢,٨٠٥-	*٠,٠٠٦
	الإجمالي	٣,٧٥٣	٠,٦٣٩١٧	٣,٩٥٤٥	٠,٦٠٩٧٥	٢,٦٨٢-	*٠,٠٠٨

\* دالة عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من جدول (١٢) السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات استجابات أفراد العينة حول مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء تبعاً لموقع المدرسة لمصلحة الحضر.

**خامساً: النتائج الخاصة بالفروق ذات الدلالة الإحصائية بين استجابات أفراد العينة فيما يتعلق بمعوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة من وجهة نظر معلميهما تبعاً لخصائصهم (النوع، الخبرة، موقع المدرسة):**

للتعرف على النتائج الخاصة بالفروق ذات الدلالة الإحصائية بين استجابات أفراد العينة تبعاً للنوع (ذكور، إناث) تم إجراء اختبار "ت" لاستجابات أفراد عينة البحث من المعلمين لتحديد دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية فيما يتعلق بمعوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة من وجهة نظر معلميهما، ويوضحه الجدول (١٣)، وللتعرف على النتائج الخاصة بالفروق ذات الدلالة الإحصائية بين استجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات - من ٥ إلى ١٠ سنوات - أكثر من ١٠ سنوات) تم إجراء

اختبار تحليل التباين الأحادي لتحديد دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة فيما يتعلق بمعوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة من وجهة نظر معلمها وفقاً لمتغير الخبرة، ويوضحها الجدول (١٤). للتعرف على النتائج الخاصة بالفروق ذات الدلالة الإحصائية بين استجابات أفراد العينة تبعاً لموقع المدرسة (ريف، حضر) تم إجراء اختبار "ت" لاستجابات أفراد عينة البحث من المعلمين لتحديد دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية فيما يتعلق بمعوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة من وجهة نظر معلمها، ويوضحه الجدول (١٥). وكانت النتائج كما يلي:

يوضح الجدول (١٣) الأتي قيمة "ت" لدلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة حول

معوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء تبعاً للنوع (ذكور، إناث):

**جدول (١٣) يوضح قيمة "ت" لدلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق**

**ممارسات المدارس الخضراء تبعاً للنوع (ذكور، إناث)**

الدلالة ومستواها	قيمة ت	الإناث		الذكور		مجال المقارنة	م
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
٠,٦٩١	٣٩٧٥.-	٠,٨٦١٩	٣,٤٨٦٥	٠,٩٥٥١	٣,٤٤	معوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء	

يتضح من جدول (١٣) السابق أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة من وجهة نظر عينة البحث تبعاً للنوع (ذكور، إناث)، مما يشير إلى الاتفاق بين جميع أفراد العينة ذكراً وإناثاً على وجود هذه المعوقات وأهمية التغلب عليها.

ويوضح جدول (١٤) الأتي قيمة "ف" ودلالاتها الإحصائية لاستجابات أفراد العينة فيما يتعلق بمعوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة من وجهة نظر معلمها تبعاً لمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات - من ٥ إلى ١٠ سنوات - أكثر من ١٠ سنوات).

جدول (١٤) يوضح قيمة "ف" ودلالاتها الإحصائية لاستجابات أفراد العينة فيما يتعلق بمعوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة من وجهة نظر معلميهما تبعاً لمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات – من ٥ إلى ١٠ سنوات – أكثر من ١٠ سنوات)

م	مجال المقارنة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة ومستواها
	معوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء	بين المجموعات	١,٦٤٥	٢	٠,٨٢٣	١,٠٥٤	٠,٣٥
داخل المجموعات		٢٤٣,٥٠٣	٣١٢	٠,٧٨			
المجموع		٢٤٥,١٤٨	٣١٤				

\* دالة عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من الجدول (١٤) السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات استجابات أفراد العينة فيما يتعلق بمعوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية المعتمدة من وجهة نظر معلميهما تبعاً لمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات – من ٥ إلى ١٠ سنوات – أكثر من ١٠ سنوات).

ويوضح الجدول (١٥) الأتي قيمة "ت" لدلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء تبعاً لموقع المدرسة (ريف، حضر):

جدول (١٥) يوضح قيمة "ت" لدلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء تبعاً لموقع المدرسة (ريف، حضر)

م	مجال المقارنة	ريف		حضر		قيمة ت	الدلالة ومستواها
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
	معوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء	٣,٢٥٧٩	٠,٧٨٩٨٥	٣,٥٨٢٧	٠,٩٠٩٠٦	٣,١١	٠,٠٠٢*

\* دالة عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من جدول (١٥) السابق أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات استجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء تبعاً لموقع المدرسة لمصلحة الحضر.

**خلاصة النتائج:**

استهدف البحث التعرف على مدى جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء من حيث المقومات التي تساعد على التطبيق والعقبات التي قد تعترضه وذلك من وجهة نظر معلمى المدارس الابتدائية بمحافظة المنوفية بغية تقديم بعض التوصيات التي قد تعين على تطبيق هذه الممارسات. وتلخصت استجابات أفراد العينة في أنهم يرون توافر مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء في مدارسهم بدرجة كبيرة، وبخاصة بعد "قدرة المعلمين على إكساب التلاميذ ممارسات المدارس الخضراء" حيث جاء في المرتبة الأولى بدرجة توافر كبيرة جداً، فلقد تراوحت درجات توافر عباراته بين كبيرة وكبيرة جداً، ما عدا عبارة واحدة فقط جاءت بدرجة توافر متوسطة وهى "يساعد المعلم التلاميذ على اتخاذ خيارات صديقة للبيئة عند الشراء"، أما عبارة "يحرص المعلم على أن يكون قدوة لتلاميذه فى الحفاظ على البيئة ومواردها" فقد جاءت فى المرتبة الأولى بدرجة توافر كبيرة جداً.

وفيما يتعلق بملاءمة المباني والتجهيزات للممارسات الخضراء، حصلت العبارتين "تسمح النوافذ فى الفصول والغرف باستخدام ضوء النهار بدلاً من المصابيح الكهربائية"، و"التهوية مناسبة فى الأماكن المغلقة فلا تساعد على انتقال الأمراض"، على الترتيب الأول والثانى بدرجة تواجد كبيرة جداً، بينما حصلت أربع عبارات على درجة تواجد صغيرة وهم "توضع ملصقات بالقرب من مفاتيح الكهرباء والأجهزة للتذكير بغلقها بعد الاستخدام"، و"توجد آلية للتعامل مع المخلفات من حيث تقليلها، أو إعادة استخدامها، أو تدويرها"، و"تتوفر بالفصول الدراسية خاصية منع الضوضاء"، و"يُعاد استخدام المياه فى أغراض أخرى مفيدة بالمدرسة (رى المزروعات، التنظيف،...)" . أما فيما يتعلق بدعم إدارة المدرسة للممارسات الخضراء، حصلت كل عبارات هذا البعد على درجة تواجد كبيرة ما عدا عبارة واحدة فقط حصلت على الترتيب الأخير بدرجة تواجد متوسطة وهى "يتم التعامل بشكل جماعي مع مختلف القضايا المتعلقة بالبيئة مثل ترشيد الاستهلاك، والتعامل مع القمامة، ومكافحة التلوث"، وفيما يتعلق ببعد دعم المقررات الدراسية والأنشطة لتطبيق الممارسات الخضراء فقد تراوحت درجات توافر عباراته بين كبيرة وكبيرة جداً، وجاءت فى المرتبة الأولى عبارة "توجد أنشطة (ندوات، إذاعة مدرسية، صحف، مسابقات، ...) للتوعية بأهمية الحفاظ على البيئة ومواردها".

أما فيما يتعلق بمعوقات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء فقد تراوحت درجات تواجدها بالمدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية من وجهة نظر أفراد العينة بين متوسطة وكبيرة، وجاءت عبارة " كثرة أعباء المعلم وضيق الوقت يعوقان المعلم عن الاهتمام بقضايا البيئة ومواردها" في المرتبة الأولى، في حين جاءت عبارة "نقص حملات التوعية بالتعامل الرشيد مع الماء والكهرباء والمخلفات" في المرتبة الأخيرة. وفيما يتعلق بالفروق ذات الدلالة الإحصائية بين استجابات أفراد العينة تبعاً لخصائصهم (النوع، الخبرة، موقع المدرسة) حول جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء، فلم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة حول مقومات تطبيق ممارسات المدارس الخضراء تبعاً للنوع فيما عدا بعد ملاءمة المباني والتجهيزات فقد كانت تقديرات الذكور لها أكثر من الإناث، في حين كان هناك اتفاق بين جميع أفراد العينة ذكوراً وإناثاً على وجود المعوقات التي ذُكرت في الاستبانة. أما فيما يتعلق بالخبرة فلقد أعطى أفراد العينة ذوى الفئتين الأكبر من حيث عدد سنوات الخبرة تقديراً أكبر من ذوى الخبرة الأقل من خمس سنوات وذلك في بعدين هما ملاءمة المباني والتجهيزات، ودعم المقررات الدراسية والأنشطة. أما فيما يتعلق بالمعوقات فلم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير الخبرة. أما متغير موقع المدرسة فلقد أعطى أفراد العينة بمدارس الحضر تقديرات أعلى من نظرائهم بمدارس الريف فيما يتعلق بالمقومات والمعوقات.

### ثالثاً: توصيات ومقترحات لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء بالمدارس الابتدائية:

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج للبحث بشقيه النظرى والميدانى يمكن وضع بعض التوصيات التي قد تعين على الارتقاء بمستوى جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء تحقيقاً للتنمية المستدامة، وهى كما يأتي:

١- تشكيل فريق من المعلمين والموظفين والتلاميذ وأولياء الأمور للعمل على تطبيق الممارسات الخضراء بالمدرسة مثل القيام بمهام تقييم معدلات استهلاك الكهرباء والماء وكميات ونوعيات مخلفات المدرسة شهرياً، بهدف تقليل معدلات الاستهلاك، وتقليل كميات المخلفات، وذلك بالتعرف على جوانب الهدر وتحديد أسبابه، ووضع خطط لمواجهة هذه الأسباب، ومتابعة تنفيذ هذه الخطط. ولتحقيق ذلك يمكن اتباع الآتى:

أ) قيام إدارة البيئة والسكان بالإدارات التعليمية بعقد ورش عمل لمديري المدارس والمعلمين والموظفين وأولياء الأمور بهدف زيادة وعيهم بقضايا الطاقة والماء والمخلفات وتوضيح العائد من المشاركة الإيجابية ومخاطر عدم المشاركة على حاضرنا ومستقبلنا، وأن يتم عقد هذه الورش في الإجازة الصيفية.

ب) إعطاء المشاركين المتميزين من المديرين والمعلمين والموظفين والتلاميذ وأولياء الأمور شهادات تقدير أو خطابات شكر من قبل مديري الإدارات لخلق روح المنافسة بين المدارس، وإتاحة الفرصة لنشر التجارب الناجحة بين المدارس.

ج) نشر نتائج التقييم الخاص بمعدلات الاستهلاك بالمدرسة ليتابع جميع الأفراد بالمدرسة مستوى التقدم في خفض الاستهلاك من عدمه ليساهموا جميعاً في المساعدة على تنفيذ خطط المواجهة.

د) أن يكون عدد أعضاء الفريق مناسب مقارنة بعدد أفراد المدرسة من المعلمين والموظفين والتلاميذ، وأن تتوافر فيمن يقود الفريق القدرة على التواصل الجيد.

٢- توظيف موضوعات المقررات الدراسية والأنشطة التعليمية لتعزيز الممارسات الخضراء لدى التلاميذ، ولكي يتحقق ذلك يمكن اتباع الآتي:

أ) عقد ورش عمل للمعلمين بالمدرسة كل تخصص على حدة قبل بداية العام الدراسي لمناقشة كيفية توظيف موضوعات المقرر والأنشطة في إكساب التلاميذ الممارسات الخضراء.

ب) تضمين الامتحانات أسئلة تقيس مدى فهم التلاميذ للممارسات الخضراء واتجاهاتهم نحوها ووعيهم بأهميتها.

ج) تكريم إدارة المدرسة للمعلمين المتميزين في إكساب التلاميذ الممارسات الخضراء بشهادات تقدير أو خطابات شكر وأن يكون ذلك في أثناء فقرات الإذاعة الصباحية.

٣- العمل على إيجاد مصادر لتمويل تطبيق الممارسات الخضراء بالمدرسة (كترشيد استهلاك الكهرباء والمياه، والحد من المخلفات، وتخضير أرض المدرسة، وإيجاد بدائل للمنظفات بحيث تكون آمنة للبيئة وللأفراد)، ويمكن أن يتم تحقيق ذلك عن طريق:

أ) حث رجال الأعمال على المساهمة في دعم صيانة المباني وتجهيزاتها.

ب) التواصل مع الهيئات والجمعيات المعنية بالبيئة للاستفادة من أنشطتها البيئية.

٤- استثمار عقول جميع الأفراد داخل المدرسة وخارجها من المعلمين والعاملين والعمال والتلاميذ وأولياء الأمور وذوى الخبرة في إيجاد وسائل وأساليب تطبيق الممارسات الخضراء تتناسب مع ظروف المدرسة، ويمكن تحقيق ذلك من خلال ما يأتي:

(أ) تنظيم مسابقات للتلاميذ بهدف حثهم على تحصيل المعلومات المرتبطة بالممارسات الخضراء وابتكار وسائل وأساليب لتطبيقها ويمكن أن تتضمن المسابقات عمل لوحات ارشادية أو صحف حائط أو مطويات أو ملصقات أو كاريكاتيرات أو قصص أو أعمال يدوية قائمة على إعادة استخدام المخلفات مثل الأوراق والعلب وزجاجات المياه وغيرها.  
 (ب) عقد ندوات للمعلمين وأولياء الأمور والتلاميذ لمناقشة القضايا المتعلقة بتطبيق الممارسات الخضراء بالمدرسة وتقديم مقترحات قابلة للتنفيذ.

(ج) عمل محاضرات للتلاميذ يستعان فيها بذوى الخبرة والعلم لتزويدهم بكل ما هو جديد في مجال ترشيد استهلاك الكهرباء والمياه، والحد من المخلفات، وتخضير أرض المدرسة، والمنظفات الصديقة للبيئة.

٥- إيجاد ثقافة داعمة لتطبيق الممارسات الخضراء بالمدارس وقد يكون ذلك عن طريق:  
 (أ) إنشاء لوحة إعلانات بالمدرسة يعرض عليها معلومات متعلقة بالممارسات الخضراء من خلال التلاميذ بإشراف المعلمين بحيث يتم جمع وعرض المعلومات بصورة منتظمة.  
 (ب) تخصيص أحد برامج الإذاعة المدرسية أسبوعياً لتناول أحد الموضوعات المتعلقة بالممارسات الخضراء مثل الاستهلاك بوعى أو الشراء بحكمة.

(ج) تنظيم يوم أسبوعى بالمدرسة ويطلق عليه اسم الممارسة المراد تطبيقها مثل "يوم تدوير المخلفات" أو "يوم الشجرة".

(د) عقد مناظرات لتناول القضايا المتعلقة بالممارسات الخضراء، لمناقشة الآراء المختلفة بهدف تعديل الاتجاهات السلبية لدى التلاميذ وتغيير عاداتهم الخاطئة.

٦- تبادل الخبرات بين المدارس بهدف نشر أفضل الممارسات الخاصة بترشيد استهلاك الكهرباء والمياه، والحد من المخلفات، وتخضير أرض المدرسة، والمنظفات الصديقة للبيئة، وغيرها، وقد يكون ذلك من خلال:

(أ) تنظيم معارض على مستوى الإدارات التعليمية من المنتجات القائمة على إعادة الاستفادة من المخلفات في المدارس لتبادل الخبرات ونشر ثقافة إعادة استخدام المخلفات.

- (ب) عمل مسابقات بين المدارس على مستوى الإدارات التعليمية لأفضل ممارسات ترشيد الاستهلاك للكهرباء أو المياه أو الاستفادة من المخلفات ... إلخ.
- (ج) تبادل الزيارات بين المدارس.
- ٧- عمل تدريبات للمعلمين والعاملين والعمال بصفة دورية بهدف تزويدهم بالمعلومات المرتبطة بالممارسات الخضراء وإكسابهم المهارات اللازمة لذلك، وحتى تؤتي هذه التدريبات ثمارها ينبغي مراعاة ما يأتي:
- (أ) مناسبة وقت تنفيذ التدريب كأن يتم في الأجازة الصيفية.
- (ب) أن يكون القائم بالتدريب من المشهود لهم بالكفاءة.
- (ج) وضع آلية لقياس أثر التدريب وتقويمه.
- ٨- وضع ميثاق أخلاقي يتعلق بالممارسات الخضراء وتنفيذها، وحتى يلتزم به كل الأفراد بالمدرسة ينبغي مراعاة ما يأتي:
- (أ) أن يشارك في وضعه كل الأطراف المعنية مثل المعلمين والعاملين والتلاميذ والعمال وأولياء الأمور.
- (ب) أن تكون عباراته واضحة وقابلة للتنفيذ.
- (ج) أن تتم مراجعته ومواكبته للمستجدات.

### بحوث ودراسات مقترحة:

- ١- لما كان البحث الحالي يتناول الموضوع من وجهة نظر المعلمين فإن النتائج قد تختلف من منظور فئة أخرى مثل: فئة المديرين أو أولياء الأمور أو التلاميذ أنفسهم، ومن هنا يبرز مقترح بحثي لدراسة آراء هذه الفئات.
- ٢- طبق البحث الحالي على المدارس الابتدائية وقد تختلف النتائج في حالة المدارس الثانوية العامة أو الفنية، ومن هنا يبرز مقترح بحثي لإجراء الدراسة بهذه المدارس.
- ٣- لما كان البحث الحالي يتناول محافظة زراعية فإن النتائج قد تختلف في محافظة صناعية أو ساحلية، ومن هنا يبرز مقترح بحثي لإجراء الدراسة بمحافظة تختلف في طبيعتها عن هذه المحافظة.
- ٤- إجراء دراسة تقييمية لجماعة البيئة والسكان بالمدارس في ضوء أهدافها.



## المراجع

### أولاً: المراجع العربية:

- ١- أحمد حسين محمد حسن. (٢٠١٦). دور أخصائي الإعلام التربوي في التخطيط الإستراتيجي للأنشطة الإعلامية بمدارس التعليم قبل الجامعي في مصر : دراسة ميدانية. مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، ٤٠(٣)، ص ص ١٣-١٤٠.
- ٢- أشرف جمعه شحاته، و داليا عبدالحكيم مطر. (٢٠١٥). دور معلم المدرسة الابتدائية في تنمية الوعي الصحي لدى تلاميذه. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ١٦٦(٣)، ص ص ٦٣٨-٦٧٣.
- ٣- الأمم المتحدة. (١٩٩٢). تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعنى بالبيئة والتنمية، ريو دي جانيرو، البرازيل، ٣-١٤ يونيو ١٩٩٢. نيويورك: الأمم المتحدة. تم الاسترداد من [http://www.un.org/ar/documents/viewdoc.asp?docnumber=A/CONF.151/26/Rev.1\(Vol.I\),](http://www.un.org/ar/documents/viewdoc.asp?docnumber=A/CONF.151/26/Rev.1(Vol.I),)  
[http://www.un.org/ar/documents/viewdoc.asp?docnumber=A/CONF.151/26/Rev.1\(Vol.II\)](http://www.un.org/ar/documents/viewdoc.asp?docnumber=A/CONF.151/26/Rev.1(Vol.II))
- ٤- الأمم المتحدة. (٢٠٠٢). تقرير مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة، جوهانسبرغ، جنوب أفريقيا، ٢٦ أغسطس - ٤ سبتمبر ٢٠٠٢. نيويورك: الأمم المتحدة. تم الاسترداد من <https://www.preventionweb.net/files/resolutions/N0263691.pdf>
- ٥- الأمم المتحدة. (٢٠١٢). تقرير مؤتمر الأمم المتحدة، ريو دي جانيرو، البرازيل، ٢٠-٢٢ يونيو ٢٠١٢. نيويورك: الأمم المتحدة. تم الاسترداد من <http://www.un.org/ar/documents/viewdoc.asp?docnumber=A/CONF.216/16>
- ٦- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. (٢٠١٥). تقرير إنجازات برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في مصر - مسارات نحو التنمية. مصر: المكتب القطري لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي في مصر. تم الاسترداد من [http://www.eg.undp.org/content/dam/egypt/docs/Publications/Docs%20UNDP/UNDPReport\\_AR.pdf?download](http://www.eg.undp.org/content/dam/egypt/docs/Publications/Docs%20UNDP/UNDPReport_AR.pdf?download)

- ٧- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. (٢٠١٥). تقرير إنجازات برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في مصر - مسارات نحو التنمية. مصر: المكتب القطري لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي في مصر. تم الاسترداد من [http://www.eg.undp.org/content/dam/egypt/docs/Publications/Docs%20UNDP/UNDPReport\\_AR.pdf?download](http://www.eg.undp.org/content/dam/egypt/docs/Publications/Docs%20UNDP/UNDPReport_AR.pdf?download)
- ٨- بسمة عزمى جبران سعادة. (٢٠١٤). دراسة تقييمية للمدارس الحكومية الخضراء في الضفة الغربية. كلية الدراسات العليا - جامعة النجاح الوطنية، ماجستير في الهندسة المعمارية. نابلس - فلسطين: كلية الدراسات العليا - جامعة النجاح الوطنية.
- ٩- رئاسة مجلس الوزراء. (٢٠١٥). استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠. القاهرة: رئاسة مجلس الوزراء. تم الاسترداد من [http://www.cabinet.gov.eg/Style%20Library/Cabinet/pdf/sds2030\\_summary\\_arabic.pdf](http://www.cabinet.gov.eg/Style%20Library/Cabinet/pdf/sds2030_summary_arabic.pdf)
- ١٠- سحر البهائي. (٢٠١٧). إدماج البعد البيئي بالتعليم لدعم التنمية المستدامة في مصر. المؤتمر الدولي لمعهد التخطيط القومي نحو تعليم داعم للتنمية المستدامة في مصر، ٦-٨ مايو ٢٠١٧ (ص ص ٣٧٨-٤١٣). القاهرة: معهد التخطيط القومي.
- ١١- مجلس المباني الخضراء المصري. (٢٠١٢). مجلس المباني الخضراء المصري. تم الاسترداد من <http://egypt-gbc.org/history.html>
- ١٢- معهد التخطيط القومي. (٢٠١٧). نحو تعليم داعم للتنمية المستدامة في مصر. نحو تعليم داعم للتنمية المستدامة في مصر. القاهرة: معهد التخطيط القومي.
- ١٣- وزارة البيئة. (٢٠١٦). إنجازات وزارة البيئة لعام ٢٠١٦. القاهرة: وزارة البيئة المصرية. تم الاسترداد من <http://www.eeaa.gov.eg/portals/0/eeaaReports/achievements2016/%D8%A5%D9%86%D8%AC%D8%A7%D8%B2%D8%A7%D8%A%20%D9%88%D8%B2%D8%A7%D8%B1%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D8%A9%20%D9%A2%D9%A0%D9%A1%D9%A6.pdf>
- ١٤- وزارة التربية والتعليم. (٢٠١٣). الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤ - ٢٠٣٠. التعليم المشروع القومي لمصر معاً نستطيع تقديم تعليم جيد لكل طفل. القاهرة: وزارة التربية والتعليم المصرية. تم الاسترداد من [http://www.moe.gov.eg/ccimd/pdf/strategic\\_plan.pdf](http://www.moe.gov.eg/ccimd/pdf/strategic_plan.pdf)

## ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 15- Ackley, C. R. (2009). *Leadership In Green Schools: School Principals As Agents Of Social Responsibility*. The Pennsylvania State University, PhD Educational Leadership. Pennsylvania: College of Education.
- 16- American Association of School Administrators. (2008, October 10). *Green Schools*. (A. A. Administrators, Producer) Retrieved from American Association of School Administrators: <http://www.aasa.org/focus/content.cfm?ItemNumber=10224>
- 17- Ammar, M. G. (2012). Evaluation of the Green Egyptian Pyramid. *Alexandria Engineering Journal*, 51, pp. 293–304.
- 18- Antonioli, D., & Mazzanti, M. (2017). Towards a green economy through innovations: The role of trade union involvement. *Ecological Economics*, 131, pp. 286–299.
- 19- Arnold, E., & Beardsley, E. R. (2015). *Perspectives on Implementation and Effectiveness of School Green Cleaning Laws*. Center for Green Schools. the U. S. Green Building Council, Inc. Retrieved from <http://www.centerforgreenschools.org/sites/default/files/resource-files/Perspectives-on-Implementation-Effectiveness-School-Green-Cleaning-Laws.pdf>
- 20- Assad, M., Hosny, O., Elhakeem, A., & El Hagggar, S. (2015). Green building design in Egypt from cost and energy perspectives. *Architectural Engineering and Design Management*, 11(1), pp. 21-40.
- 21- Azram, M. (2016). Teacher's Qualities, Responsibilities and Role. *The Dialogue*, 11(2), pp. 178-187.
- 22- Barr, S. K. (2011). *Green Schools That Teach: Identifying Attributes Of Wholeschool*. Department of Design and Merchandising, Master of Design and Merchandising. Colorado: Colorado State University.
- 23- California's Department of Resources Recycling and Recovery. (2018). *Sustainable (Green) Building*. Retrieved from CalRecycle: <http://www.calrecycle.ca.gov/greenbuilding/basics.htm>

- 24- Chan, T. C. (2013). *An Examination of Green School Practices in Atlanta Schools*. Bagwell College of Education, Department of Educational Leadership. Kennesaw, Georgia: Bagwell College of Education, Kennesaw State University.
- 25- Cheng, C. L., & Hong, Y. T. (2004). Evaluating water utilization in primary schools. *Building and Environment*(39), pp. 837 – 845.
- 26- Countryman, L., & Moore, E. (2007). *Healthy Sustainable Schools Guide for change*. Minnesota, United States: the Minnesota Pollution Control Agency.
- 27- ÇUBUKÇU, Z. (2012). The Effect of Hidden Curriculum on Character Education Process of Primary School Students. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(2), pp. 1526-1534.
- 28- Dalby, S. (2002). Security and Ecology in the Age of Globalization. *Environmental Change and Security Project Report*, 8(Summer), pp. 95-108.
- 29- Dyer, H. (2001). Environmental security and international relations: the case for enclosure. *Review of International Studies*, 27(3), pp. 441-450.
- 30- Gamarra, A. R., Istrate, I. R., Herrera, I., Lago, C., Lizana, J., & Lechón, Y. (2018). Energy and water consumption and carbon footprint of school buildings in hot climate conditions. Results from life cycle assessment. *Journal of Cleaner Production*, 195, pp. 1326-1337.
- 31- Gill, C., & Lang, C. (2018). Learn to conserve: The effects of in-school energy education on at-home electricity consumption. *Energy Policy*, 118, pp. 88–96.
- 32- Ibrahim, M. A.-A., Bakr, A. F., & Abdel-Aziz, A.-A. F. (2012). Water Management in Existing Residential Building in Egypt (Grey-Water System). *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 8, pp. 1-10.

- 33- International Labour Office. (2011). *Skills and Occupational Needs in Green Building*. International Labour Organization, Skills and Employability Dept. Geneva: International Labour Office. Retrieved from [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---ifp\\_skills/documents/publication/wcms\\_166822.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_166822.pdf)
- 34- Ioannidou, A. A., Paraskevopoulou, A. T., & Tachou, V. (2016). School grounds as a resource of green space to increase child-plant contact. *Urban Forestry & Urban Greening*, pp. 375–386.
- 35- Jian, S. (2004, May/June). Problems and Countermeasures Facing Green School Creation. *Chinese Education and Society*, 37(3), pp. 71–77.
- 36- Kalimeri, K. K., Saraga, D. E., Lazaridis, V. D., Legkas, N. A., Missia, D. A., Tolis, E. I., & Bartzis, J. G. (2016). Indoor air quality investigation of the school environment and estimated health risks: Two-season measurements in primary schools in Kozani, Greece. *Atmospheric Pollution Research*, 7, pp. 1128-1142.
- 37- Kasai, N., & Jabbour, C. J. (2014, May 20). Barriers to green buildings at two Brazilian Engineering Schools. *International Journal of Sustainable Built Environment*(3), pp. 87–95.
- 38- Kubba, S. (2017). *Handbook Of Green Building Design And Construction LEED, BREEAM, and Green Globes*. United Kingdom: Butterworth-Heinemann Elsevier Inc.
- 39- Lee, J. C.-K. (2009). Green Primary Schools in Hong Kong. In J. C.-K. Lee, & M. Williams (Eds.), *Schooling for Sustainable Development in Chinese Communities: Experience with Younger Children* (pp. 195-212). Dordrecht, Netherlands: Springer Science + Business Media B.V.
- 40- Lee, W. L., & Burnett, J. (2008). Benchmarking energy use assessment of HK-BEAM, BREEAM and LEED. *Building and Environment*, 43, pp. 1882–1891.

- 41- Marcus, A. (2011). *Implementation Of Sustainability Education Among Elementary School Students By Activating The Green School Program*. Faculty Of Geography, PhD. Cluj-Napoca: Babes-Bolyai University.
- 42- Marcus, A. (2012). Implementation Of Environmental Education Case Study: Activating The "Green School" Program Among Elementary School Students In Israel. *Geographia Technica*(2), pp. 52-58.
- 43- Margalit, B. S., & Rubin, O. D. (2017). Effect of the Israeli "Green Schools" Reform on Pupils' Environmental Attitudes and Behavior. *Society & Natural Resources*, 30(1), pp. 112-128. doi:10.1080/08941920.2016.1171939
- 44- Meiboudi, H., Lahijanian, A., Shobeiri, S. M., Jozi, S. A., & Azizinezhad, R. (2016, February). Creating an integrative assessment system for green schools in Iran. *Journal of Cleaner Production*(119), pp. 236-246.
- 45- Ministry of Education in Canada. (2010). *Sustainable Schools Best Practices Guide*. British Columbia, Canada: Ministry of Education. Retrieved from <https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/education/kindergarten-to-grade-12/teach/teaching-tools/environmental-learning/sustbestpractices.pdf>
- 46- National Research Council. (2006). *Green Schools: Attributes for Health and Learning*. National Research Council, Committee to Review and Assess the Health and Productivity Benefits of Green Schools. Washington, D.C.: The National Academies Press. Retrieved from <https://www.nap.edu/catalog/11756/green-schools-attributes-for-health-and-learning>
- 47- Oetinger, J. W. (2010). *Green Schools: Constructing and Renovating School Facilities with the Concept of Sustainability*. School of Education, PhD of Education. Missouri: Education Faculty of Lindenwood University.

- 48- Owen, R., Brennan, G., & Lyon, F. (2018). Enabling investment for the transition to a low carbon economy: government policy to finance early stage green innovation. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 31, pp. 137–145.
- 49- Ozer, E. J. (2007). The Effects of School Gardens on Students and Schools: Conceptualization and Considerations for Maximizing Healthy Development. *Health Education & Behavior*, 34(6), pp. 846-863.
- 50- Paulos, M. R. (2013). *Turning off lights: How sustainable development becomes embedded in primary schools' everyday life*. PhD. Edinburgh: The University of Edinburgh.
- 51- Pellegrino, A., Cammarano, S., & Savio, V. (2015). Daylighting for Green schools: a resource for indoor quality and energy efficiency in educational environments. *Energy Procedia*(78), pp. 3162 – 3167.
- 52- Phadke, K. V., Abo-Hasseba, A., Švec, J. G., & Geneid, A. (2018). Influence of Noise Resulting From the Location and Conditions of Classrooms and Schools in Upper Egypt on Teachers' Voices. *Journal of Voice*, p. Article in press.
- 53- Pizzo, P. (2017). *The Relationship Between Chemicals Present in the Environment and Student Health/Student Academic Achievement*. Chicago: Concordia University.
- 54- Pushpala, N. (2011). *An Empirical Comparison Of Life Cycle Cost Of Green School Buildings And Non-Green School Buildings*. Howard R Hughes College of Engineering, MSc Construction Management. Las Vegas: University of Nevada.
- 55- Ramli, N. H., Masri, M. H., Mohd. Taib, M. Z., & Abd Hamid, N. (2012). A Comparative Study of Green School Guidelines. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 50, 462 – 471.
- 56- Richardson, G. R., & Lynes, J. K. (2007). Institutional motivations and barriers to the construction of green buildings on campus: A case study of the University of Waterloo, Ontario. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(3), pp. 339-354.

- 57- Sagy, G., & Tal, A. (2015). Greening the Curriculum: Current Trends in Environmental Education in Israel's Public Schools. *Israel Studies*, 20(1), pp. 57-85.
- 58- Salama, E. (n.d.). Greywater Management in Egypt. Retrieved from <https://www.iwra.org/member/congress/resource/PAP00-6121.pdf>
- 59- Sawyer, D. T. (2013). *Green Education: Where Are African American Elementary School Students*. School of Education, PhD of Philosophy School of Education. Minneapolis, Minnesota: School of Education, Capella University.
- 60- Sharma, K., & Pandya, M. (2014). *Towards A Green School- A Manual on ESD for Elementary Schools*. New Delhi, India: National Council of Educational Research and Training. Retrieved from <http://www.ncert.nic.in/departments/nie/dee/publication/pdf/Towards%20A%20green%20School.pdf>
- 61- Shay-Margalit, B., & Rubin, O. D. (2017). Effect of the Israeli "Green Schools" Reform on Pupils' Environmental Attitudes and Behavior. *Society & Natural Resources*, 30(1), 112–128.
- 62- Tan, L. P., Johnstone, M. L., & Yang, L. (2016). Barriers to green consumption behaviours: The roles of consumers' green perceptions. *Australasian Marketing Journal*(24), pp. 288–299.
- 63- The Willow School. (2013). *Environmentally Preferable Purchasing Policy*. New Jersey: The Willow School. Retrieved from The Willow School: <http://www.willowschool.org/wp-content/uploads/2014/12/2013-11-18-Environmentally-preferrable-purchasing-chapter-of-Sustainable-Operations.pdf>
- 64- Tucker, R., & Izadpanahi, P. (2017). Live green, think green: Sustainable school architecture and children's environmental attitudes and behaviors. *Journal of Environmental Psychology*, 51, pp. 209-216.
- 65- U.S. Green Building Council. (2009). *Green Existing Schools Implementation Workbook*. Washington: U.S. Green Building Council.



- 66- Varela-Candamio, L., Novo-Corti, I., & García-Alvarez, M. T. (2018). The importance of environmental education in the determinants of green behavior: A meta-analysis approach. *Journal of Cleaner Production*, 170, pp. 1565-1578.
- 67- Wang, S.-M. (2009a). The Development of Performance Evaluation for Green Schools in Taiwan. *Applied Environmental Education and Communication*, 8(1), 49–58.
- 68- Wang, S.-M. (2009b). The Greenschool Project in Taiwan. In J. C.-K. Lee, & M. Williams, *Schooling for Sustainable Development in Chinese Communities: Experience with Younger Children* (pp. 213-231). Springer.
- 69- Wang, T. (2013). *Chinese School Principals' Behavioral Intentions in Relation to Green School Practices*. Education College, PhD of Educational Foundations. Alabama: Auburn University.
- 70- Weber, G., & Cabras, I. (2017). The transition of Germany's energy production, green economy, low-carbon economy, socio-environmental conflicts, and equitable society. *Journal of Cleaner Production*, 167, pp. 1222-1231.
- 71- Woo, K. T., Guk, L. K., & Hwa, H. W. (2012). Energy consumption characteristics of the elementary schools in South Korea. *Energy and Buildings*(54), pp. 480–489.
- 72- Zhao, D.-X., He, B.-J., & Meng, F.-Q. (2015). The green school project: A means of speeding up sustainable development? *Geoforum*, 65, pp. 310–313.
- 73- Zhiyan, J., Hongying, Z., & Xuhong, S. (2004, May/June). An Overview of Green School Development in China in 2001. *Chinese Education and Society*, 37(3), pp. 49–54.