آليات مقترحة لتفعيل دور إدارة مدارس التعليم العام بمصر في تطبيق أبعاد الاستدامة البيئية

إعداد

أحمد رياض سيف النصر أبو سعده

وكيل إدارة أبشواي التعليمية

إشراف

أ. د / نبيل سعد خليل
أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المتفرغ وسياسات التعليم
كلية التربية – جامعة سوهاج

أ. م.د / منى شعبان عثمان
أستاذ الإدارة التربوية وسياسات التعليم
المساعد وقائم بأعمال رئيس القسم
كلية التربية – جامعة الفيوم

مستخلص البحث

تعد مؤسسات التعليم العام في مصر من أهم المؤسسات التي يمكن أن تؤدي دورًا كبيرًا في تحقيق الاستدامة البيئية بأبعادها ومعاييرها، وذلك لأن تحقيق أبعاد الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام في مصر تعني ترشيد استهلاك المياه والكهرباء وإعادة استخدام وتدوير النفايات والمخلفات كالورق وغيره، مما ينعكس بالإيجاب على الحفاظ على البيئة، والصحة العامة، والمساهمة في حل مشكلة نقص المياه والكهرباء في مصر، ودعم الاقتصاد، لذلك هدف البحث الحالى إلى بيان مفهوم الاستدامة البيئية، والكشف عن واقع ممارسة أبعاد الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام في مصر، وتقديم آليات مقترحة لتعزيز هذه الممارسة، وقد استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي لبيان الأطر النظرية للاستدامة البيئية، والإفادة من الدراسات العربية والأجنبية، واستخدم البحث الاستبانة التي تم تطبيقها في محافظات القاهرة والإسكندرية والفيوم، وقنا، والتي تضمنت أربعة أبعاد للاستدامة

البيئية: وتتضمن: البعد البيئي، البعد الاجتماعي والأخلاقي، البعد الاقتصادي، والبعد السياسي. وبلغت عينة الدراسة (784) مبحوثًا. وتوصل البحث إلى أن واقع ممارسة أبعاد الاستدامة البيئية بمدارس التعليم العام في مصر كان بدرجة متوسطة، مما يتطلب تفعيل جميع آليات تعزيز ممارسة أبعاد الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام بمصر، والتغلب على معوقات تحقيق هذا الهدف.

الكلمات المفتاحية: آليات مقترحة ، تفعيل ، دور، مدارس التعليم العام ، الاستدامة البيئية

Summary

Achieving environmental sustainability dimensions in public education schools in Egypt means rationalizing water and electricity consumption, reusing and recycling waste such as paper, which positively reflect on environmental conservation, public health, contributing to solving the problem of water and electricity shortages in Egypt, and supporting the economy. Therefore, the current research aimed to explain the concept of environmental sustainability, uncover the reality of practicing the dimensions of environmental sustainability in public education schools in Egypt, and introducing suggested mechanisms to enhance this practice. This research used the descriptive approach to illustrate the theoretical frameworks of environmental sustainability, and to benefit from Arab and foreign studies. The researcher used the questionnaire applied in Cairo, Alexanderia, Fayoum, and Qena governorates. The research included four dimensions: environmental, social and moral, economic, and political. The study sample was (784) members. The findings showed that the practice of environmental sustainability dimensions in public education schools in Egypt was at a moderate level, which requires the activation of all mechanisms to promote the practice of environmental sustainability dimensions in public education schools in Egypt, and to overcome obstacles to achieving this goal.

Keywords:Sugested mechanisms ، Activation ، Role ، public education schools ، environmental sustainability

مقدمة

اهتمت دول العالم اهتمامًا كثيرًا بتطبيق الاستدامة البيئية نظرًا لما شهدته هذه الدول من مخاطر تمخضت عن التغيرات المناخية، وما نجم عنها من ارتفاع درجات الحرارة بما يطلق عليه ظاهرة الاحتباس الحراري، وظاهرة جفاف وسيول، أحدثت أضرارًا بكثير من دول العالم، ويمكن للاستدامة البيئية أن تؤدي دورًا ملحوظًا تجاه معالجة هذه القضايا البيئية نظرًا لأنها تتضمن إجراءات تحد من انبعاثات الغازات الدفيئة، وتحد من النفايات والمخلفات، وتتجه لترشيد الطاقة والمياه وكافة المصادر والموارد، وتهتم باستغلال الطاقة المتجددة، ويتم تكليف كافة المؤسسات في دول العالم باتباع مبادئ الاستدامة البيئية حفاظًا على البيئية وللحد من مخاطر التغيرات المناحية، وتعتبر مؤسسات التعليم العام في مصر من أهم القطاعات المكلفة بتطبيق معايير الاستدامة البيئية، نظرًا لأعدادها الهائلة وبالتالي المؤثرة في قضية التغيرات المناخية، بيد أن تحقيق أبعاد الاستدامة البيئية في مؤسسات التعليم العام في مصر يتطلب إجراءات عديدة أولها دراسة هذا الواقع لتحديده وتقييمه والعمل على تطويره وتعزيزه.

إن تحقيق الاستدامة البيئية بالشكل المطلوب في مدارس التعليم العام في مصر يقتضي دراسة ممارسة أبعاد الاستدامة البيئية وتفعيل آليات محددة للتحسين كتنمية الوعي عبر تضمين مبادئ الاستدامة في المناهج الدراسية، وتدريب التلاميذ على تطبيقها في المدرسة، وفي الشارع، وفي البيت (Sleurs,2008:p2)، وعبر توعية التلاميذ بالأسباب التي تعيق الاستدامة البيئية وتضر بالبيئة وبالتالي تضر بمعدلات التنمية التي هي في صالحهم وصالح مستقبلهم (مركز حابي للحقوق البيئية، بدون تاريخ، ص34). ويمكن أن تتحقق الاستدامة البيئية في مؤسسات التعليم العام في

مصر من خلال تحويل هذه المؤسسات التعليمية إلى مؤسسات خضراء تعمل على الحفاظ على موارد المياه والطاقة والورق، والتخلص السليم من النفايات، وتعزيز ثقافة الاستدامة (Reitz,2013:p24). لهذا استضافت مصر المؤتمر الدولي لتغير المناخ COP27، في إطار تنفيذ رؤية مصر 2030 من خلال حماية البيئة لتحسين نوعية الحياة والحفاظ على حقوق الأجيال القادمة، وتنفيذ الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ 2050.

إن تحقيق أبعاد الاستدامة البيئية على الوجه الأفضل في مدارس التعليم العام في مصر بحاجة إلى دراسة الواقع وتحديد آليات واضحة كخطوة جادة للوصول إلى هذا الهدف المهم، وقد أشارت الدراسات إلى وجود ضعف في ممارسة أبعاد الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام في مصر لأسباب كثيرة، مثل دراسة (عبد العال، 2017: 136) التي أشارت إلى ضعف استيعاب المعنيين في المجال التربوي بمبادئ الاستدامة البيئية، ودراسة (زاهر، 2019: 167) التي أظهرت وجود ضعف في إعداد القيادات التربوية وتدريبهم على معايير الاستدامة البيئية، ودراسة (الفقي، 2022: 42) التي أشارت إلى ضعف وعي المعلمين والطلاب في المجال البيئي. لهذا جاء البحث الحالي لاستكشاف واقع ممارسة أبعاد الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام في مصر، وتحديد آليات لتعزيز وتطوير هذه الممارسة.

مشكلة البحث

أشارت دراسات عديدة إلى وجود ضعف في ممارسة أبعاد الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام في مصر، فقد أشارت دراسة (عبير البغدادي، 2015: 29) إلى وجود معوقات تواجه تنمية السلوك البيئي لدى التلاميذ لتحقيق الاستدامة البيئية، مما يؤدي إلى ضعف إعادة استخدام وتدوير المخلفات، ودراسة (عبد العال، 2017: 136) التي بينت وجود ضعف في الإمكانات وضعف الوعي البيئي لدى الطلاب

والمعلمين والقيادات التربوية، مما يؤدي إلى ضعف ترشيد المياه والكهرباء، ودراسة (فرغلي، 2019: 291) التي أظهرت ضعف برامج التدريب، مما يسبب ضعف الثاقفة التنظيمية اللازمة لتطبيق الاستدامة البيئية، ودراسة (عبد الهادي، 2020: 369) التي أشارت إلى ضعف مشاركة المجتمع المحلي، مما ينعكس على ضعف تطوير المبنى المدرسي وعمليات الصيانة، ودراسة (السعودي، 2021: 159) التي أظهرت قلة منظمات المجتمع المدني المهتمة بمجال الاستدامة البيية، وهذا يسبب ضعف في تمويل برامج الاستدامة البيئية، ودراسة (حسن، 2022: 446) التي أشارت إلى وجود ضعف في الثقافة البيئية المستدامة لدى الكبار وأولياء الأمور والجماهير، ودراسة (البلشي، 2023: 91) التي بينت وجود ضعف في الوعي بمعايير الاستدامة البيئية وفي ترشيد الاستهلاك للحد من الهدر، مما يؤدي إلى ضعف في التهوية الجيدة والإضاءة الصحية في المباني المدرسية.

وأوصت هذه الدراسات بضرورة الأخذ بمبادئ الاستدامة البيئية في جميع المؤسسات التعليمية في مصر ، وذلك لما له من نتائج إيجابية كبيرة على تنقية الهواء من التلوث، وتوفير جو صحي يدعم عمليات التعليم والتعلم، وتوفير كمية كبيرة من المياه والكهرباء، والحد من مخاطر التغيرات المناخية، وتحقيق ما جاء في رؤية مصر 2030 من دعوة بضرورة اتخاذ كافة الإجراءات الممكنة للحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية واحترام حقوق الأجيال القادمة، وذلك من خلال تعزيز وتطوير ممارسة أبعاد الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام في مصر.

وهذا يشير إلى وجود ضعف في ممارسة أبعاد الاستدامة البيئية وضرورة تقديم آليات مقترحة لتطبيق الاستدامة البيية في مدارس التعليم العام في مصر للتحول لمؤسسات خضراء مستدامة. وفي ضوء هذا حاول هذا البحث الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

ما الأليات المقترحة لتفعيل دور إدارة مدارس التعليم العام بمصر في تطبيق أبعاد الاستدامة البيئية؟

وهذا السؤال الرئيس يتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما الأسس النظرية لأبعاد الاستدامة البيئية؟

2- ما الوضع الراهن لممارسة أبعاد الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام بمصر ؟

3- ما واقع الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام بمصر؟

4- ما الأليات المقترحة لتفعيل دور إدارة مدارس التعليم العام بمصر في تطبيق أبعاد الاستدامة البيئية ؟

أهداف البحث: هدف البحث الحالى إلى:

1- توضيح وتفصيل الأسس النظرية لأبعاد الاستدامة البيئية.

2- بيان الوضع الراهن لممارسة أبعاد الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام بمصر.

3- الكشف عن واقع الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام بمصر.

4- صياغة آليات مقترحة لتفعيل دور إدارة مدارس التعليم العام بمصر في تطبيق أبعاد الاستدامة البيئية.

أهمية البحث:

استمد البحث أهميته من الجوانب الآتية:

1- الأهمية النظرية:

تمثلت الأهمية النظرية للبحث في الآتي:

- عرض واقع الاستدامة البيئية بمدارس التعليم العام في مصر لمساعدة المسئولين المعنيين في هذا المجال.

- توضيح أهمية تحقيق أبعاد الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام في مصر.
- وضع آليات مقترحة لتفعيل دور إدارة مدارس التعليم العام بمصر في تطبيق أبعاد الاستدامة البيئية..

2- الأهمية التطبيقية:

تمثلت الأهمية التطبيقة للبحث فيما يلي:

- تزويد المختصين والمسئولين بآليات تمكنهم من إحداث تغيير إيجابي في مجال الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام في مصر.
- مساعدة القائمين على المؤسسات التعليمية على تحسين دور المدرسة في مجال الاستدامة البيئية.
- تحفيز المسئولين في هذا المجال لتطبيق مبادئ وأبعاد الاستدامة البيئية بالطرق العلمية الصحيحة.
- قياس مدى مساهمة مدارس التعليم العام في مصر في تحقيق معايير وأبعاد الاستدامة البيئية، مما يسهم في معرفة نقاط الضعف لعلاجها، ونقاط القوة لتعزيزها.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالى على الحدود الآتية:

- **الحدود الموضوعية:** الاستدامة البيئية من حيث مفهومها وأهدافها وأهميتها، والآليات المقترحة لتفعيل دور إدارة مدارس التعليم العام بمصر في تطبيق أبعاد الاستدامة البيئية، وهي: البعد البيئي، البعد الاقتصادي، البعد الاجتماعي الأخلاقي، والبعد السياسي.

- **الحدود المكانية:** عينة من مدارس التعليم العام، من المدارس الحكومية، في مصر في محافظات (القاهرة، والإسكندرية، والفيوم، وقنا).
- **الحدود البشرية:** عينة من العاملين في مدارس التعليم العام في مصر (مديرون – معلمون – إداريون)، من محافظات: القاهرة، الإسكندرية، الفيوم، وقنا. وقد أُخذت هذه العينة من المجتمع الأصلي وهو كافة العاملين في مدارس التعليم العام الحكومي في مصر. وبلغ حجم العينة (925) مبحوثًا، وقد أجاب على الاستبانة بدقه (784)، وكان الفاقد (93) استبانة، وتم استبعاد (48) استبانة لعدم صلاحيتها، وهذا دليل على حسن تمثيلها للمجتمع الأصلي.

منهج البحث : استخدم البحث الحالى المنهج الوصفي من أجل الوصف الدقيق والتفصيلي لموضوع البحث، وصفا كميًا ونوعيًا، وتفسير وتحليل البيانات والمعطيات المتاحة حول هذا الموضوع، وتحليل بعض الأدبيات النظرية التي تناولت طرق وآليات تحقيق أبعاد الاستدامة البيئية (برويس، و دباب، 2019، ص2 وما بعدها).

مصطلحات البحث

أبعاد: (Dimensions)

لغة: البعد هو اتساع المدى، وتعرَّف الأبعاد **اصطلاحًا** بأنها: عناصر كالموارد البشرية، المعلومات، الطاقة، الأدوات، العمليات، والمواد، فهي جوانب للحالة التي يمكن أن تتكون من مجموعة من القيم (Bench-Capon & Atkinson, 2023, P. 103).

وبالتالي يكون معنى "أبعاد الاستدامة البيئية" هو العناصر والقيم والموارد والمواد والأنشطة التي تتشكل منها الاستدامة البيئية.

ويعرِّف الباحث الأبعاد إجرائيًّا بأنها: العناصر والجوانب التي تُشَكِّل الاستدامة البيئية بمدارس التعليم العام في مصر.

الاستدامة البيئية: (Environmental Sustainability)

لغة: الاستدامة مشتقة من الفعل "دوم" وتعني المواظبة على الأمر (ابن منظور، 1977: 212/12)، فالاستدامة هي المواظبة والاستمرارية، والبيئة مشتقة من المصدر"بوأ"، ومنه الفعل "تبوأ"، فالبيئة هي النُزُل والمنزل والمكان الذي يتبوأه الإنسان ويتخذه محلًا ومسكنًا له(ابن منظور، 1977: 36/1)، وبالتالي تعني "الاستدامة البيئية" استمرار البيئة بمواردها في خدمة الإنسان الذي يحافظ عليها بدراستها والتأني في اتخاذ القرارات تجاهها.

اصطلاحًا: تعرَّف الاستدامة البيئية بأنها: "الحفاظ على العوامل والممارسات التي تسهم في جودة البيئة على أساس طويل الأجل"(Attah,2010:p6)، وتشمل الاستدامة البيئية سلامة النظم الإيكولوجية والقدرة على التحمل والتنوع البيولوجي، وتتطلب الحفاظ على رأس المال الطبيعي كمصدر للمدخلات الاقتصادية (Basiago, 1999: p149). وتتناول أيضًا الآثار البيئية الناجمة عن أنشطة المنظمات، مثل آثار استخدام الموارد، والغازات المنبعثة في الهواء، وفي الماء أو في الأرض، وكذلك النفايات الخطيرة، بالإضافة إلى آثار التنوع البيولوجي والقضايا البيئية على مدى دورة حياة المنتج (Baumgartner, 2010:p 79). فالاستدامة البيئية هي الحفاظ على رأس المال الطبيعي، حيث أنها عملية لحماية جودة البيئة على المدى الطويل، وقياس الآثار البيئية للأنشطة البشرية، وزيادة الأثر الإيجابي لأنشطة الإنسان في الموارد الطبيعية، وتهيئة بيئة أفضل للأجيال المقبلة مع خلق قيمة للمساهمين وزيادة أرباحهم الاقتصادية إلى أقصى حد ممكن (Forbes, et al., 2020: p3). وهذا يعني أن التنمية المستدامة هي تحسين رفاهية الإنسان وتعزيز

الاستدامة الاجتماعية عن طريق حماية المواد الخام من الهدر وإساءة الاستخدام، وعدم الإسراف، وتقليل النفايات البشرية إلى أدنى حد ممكن، لمنع الإضرار بالإنسان وبالبيئة (عبد و نور، 2020: ص36).

ويعرِّفها الباحث إجرائيًّا بأنها: الاستهلاك الحكيم والمدروس للموارد والكهرباء والماء ونحو ذلك في مدارس التعليم العام في مصر ، للحفاظ على البيئة وترشيد الاستهلاك للحفاظ على حقوق أجيال المستقبل، وتطبيق آليات الحفاظ على صحة الإنسان وسلامته، من خلال العناية بتأمين الكهرباء، وتهوية غرف المؤسسة وقاعاتها."

الدراسات السابقة:

تقسم الدراسات السابقة إلى دراسات عربية ودراسات أجنبية من الأقدم إلى الأحدث.

أولا : الدراسات العربية:-

1-دراسة (القرعان وآخرون، 2015)، بعنوان: "**درجة وعي معلمي المرحلة الأساسية بمعايير التنمية المستدامة وعلاقتها بدافعية طلبتهم نحو الاستدامة البيئية**"، والتي هدفت إلى تعرف مدى وعي معلمي المرحلة الأساسية بمعايير الاستدامة البيئية وعلاقتها بدافعية الطلاب نحو الاستدامة البيئية. بلغت عينة الدراسة (120) معلمًا ومعلمة: (57) معلمًا و (63) معلمة، و (480) من الطلاب، ذكورًا وإناثًا، وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي لجمع البيانات، إضافة إلى مقياس درجة وعي المعلمين بمعايير الاستدامة البيئية، ومقياس دافعية الطلاب نحو الاستدامة البيئية. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن المستوى المتوسط لوعي المعلمين بمعايير الاستدامة البيئية، كما كانت دافعية الطلاب نحو الاستدامة البيئية متوسطة. ومن ثم أوصت الدراسة بتأهيل وإعداد المعلمين لتدريس

مفاهيم الاستدامة البيئية عبر تكثيف الدورات وورش العمل. كما أوصت الدراسة بتضمين مفاهيم الاستدامة البيئية في المقررات الدراسية خاصة مناهج المرحلة الأساسية لتنمية وعي التلاميذ بأبعاد الاستدامة البيئية.

2- دراسة (المسعود وآخرون، 2020)، بعنوان: "**الثقافة البيئية حتمية نحو الاستدامة البيئية**"، والتي هدفت إلى إلقاء الضوء على ضرورة تنمية الثقافة البيئية كعامل مهم في تحقيق الاستدامة البيئية، لأن الثقافة البيئية تعمل على تشكيل سلوكيات بيئية إيجابية ودائمة، وتعزز الشعور بالمسؤولية تحو الأجيال القادمة. وأشارت نتائج الدراسة إلى أهمية عودة علاقة الإنسان الأولى مع البيئة لأن مستقبل الإنسان يتعزز بتطبيق ركائز الثقافة البيئية وأبعادها.

3- دراسة (إكرام، 2021)، بعنوان: "**دراسة مقارنة لبعض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في كلا من فنلندا وإسبانيا وإمكانية الإفادة منها في مصر**"، والتي هدفت إلى إلقاء الضوء على بعض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في كل من فنلندا وإسبانيا، وذلك من حيث رؤية ورسالة والأهداف الاستراتيجية والقيم الجوهرية للبرنامج فضلا عن طبيعة البرنامج وطبيعية الفئة المستهدفة و الخطوات التنفيذية والإجرائية للبرنامج وتمويل البرنامج، وتتحدد مشكلة الدراسة في الإجابة على السؤال التالي: كيف يمكن الاستفادة من بعض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي بمصر في ضوء خبرة كل من فنلندا وأسبانيا، وتسعى الدراسة إلى تقديم إجراءات مقترحة للاستفادة من بعض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في التعليم قبل الجامعي بمصر، ولتحقيق هذا الهدف تطبق الدراسة المنهج المقارن بإتباع مدخل جورج بيرداي وفقا للخطوات التالية: الخطوة الأولى : تقديم إطار نظري

يتناول طبيعة النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة من حيث : ماهيتها، وأنماطها، ومميزاتها، وأبعادها، ومتطلباتها ومعوقات تطبيقها. الخطوة الثانية: عرض بعض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في كل من فنلندا وإسبانيا. الخطوة الثالثة: الوقوف على الوضعية الراهنة للجهود المصرية في تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي الخطوة الرابعة : وضع إجراءات مقترحة للاستفادة من برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي بمصر.

4-دراسة (حمدي، 2023)، بعنوان: "**دور معلمي العلوم في زيادة الوعي البيئي لدى المتعلمين في ضوء متطلبات الاستدامة البيئية لرؤية المملكة العربية السعودية 2030**"، والتي هدفت إلى التعرف على دور معلمي العلوم في زيادة الوعي البيئي لدى الطلاب في ضوء متطلبات الاستدامة البيئية لرؤية المملكة العربية السعودية 2030.استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، واستبانة كأداة لجمع البيانات. بلغت عينة الدراسة (82) معلمًا للعلوم بالمدارس الحكومية للمرحلة الابتدائية. وقد أظهرت الدراسة أن دور معلمي العلوم في تنمية الوعي البيئي لدى الطلاب كان متوسطًا. لذلك أوصت الدراسة بتنفيذ برامج تدريبية مكثفة تختص لتنمية الكفايات المعرفية والتدريسية اللازمة لمعلمي العلوم ليقوموا بتنمية الوعي البيئي لدى الطلاب في ضوء متطلبات الاستدامة البيئية لرؤية المملكة العربية السعودية 2030، وتبادل الخبرات في مجال الاستدامة البيئية.

ثانيا : الدراسات الأجنبية:-

5-دراسة (Wong, W. Y., et al.,2017)، بعنوان: "**ممارسات مستدامة ومنخفضة الكربون في مدارس إسكاندار بماليزيا**"، والتي هدفت إلى مناقشة تنظيم معرض للمدارس المستدامة ومنخفضة الكربون. وهدفت الدراسة إلى فهم الأنشطة الخضراء التي تجري في المدارس في ماليزيا، ومعرفة المدارس التي تسهم في بناء بيئة مستدامة ومنخفضة الكربون، وتوفير منصة للمدارس لعرض جهودها وفرصة لبناء شبكة فيما بينها لتبادل الخبرات في مجال الحفاظ على الاستدامة البيئية. وبالاستناد إلى البيانات المستمدة من المصادر الثلاثة (الملخصات المدرسية والملصقات والمقابلة الجماعية) ، ظهرت عدة مواضيع رئيسية من البرامج بما في ذلك إعادة استخدام المخلفات (الحد وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير) ، والحد من ثاني أكسيد الكربون، وبرنامج التعليم منخفض الكربون. وتوصلت الدراسة إلى أن بعض هذه الأنشطة يمكن أن تدر دخلًا لدعم الأنشطة نفسها أو لدعم مشاريع مدرسية أخرى.

6- دراسة (Suryani, A., et al.,2019) ، بعنوان: "**التعليم من أجل الاستدامة البيئية: تطوير مدرسة خضراء**"، والتي هدفت إلى دراسة بعض جوانب التعلم في التعليم البيئي من خلال تطوير المدارس الخضراء. اعتمد الدراسة على التحقيق باستخدام المراقبة المباشرة كوسيلة لجمع البيانات. واستخدم الباحثون المنهج المسحي. وخلصت الدراسة إلى أن التثقيف البيئي يتطلب مجموعة واسعة من الخبرات التعليمية، المتعلقة بالمشاعر والممارسة المباشرة وتنمية الإدراك، وتتجلى هذه التجارب في المدرسة الخضراء في العديد من عمليات التعلم: التعلم التشاركي، النمذجة، بناء الشخصية، تصميم الموقع الأخضر، التعلم من خلال الألعاب، والعمل مع فريق من الأقران.

7- دراسة (Otieno, D., et al., 2020) ، بعنوان: "**المدارس البيئية في كينيا: ممارسة التعليم من أجل الاقتصاد الأخضر والاستدامة**"، والتي استعرضت تطور التصميم الأخضر في المدارس والجامعات في مختلف أنحاء البلاد. وقد توافقت آراء المهندسين المعماريين ومديري مرافق المدارس والمعلمين الذين يصممون المشاريع على نحو مستدام. إن العديد من صناع القرار يتفقون على حكمة التصميم الأخضر والبناء لا يضمن أن عملية التخطيط ستمضي قدما بسلاسة وتؤدي إلى مرفق تعليمي عالي الأداء وفاعل في إستخدام الطاقة وحسن الإدارة وصديق للبيئة. فالمشاريع الخضراء، مثل معظم مشاريع التشييد والتجديد، قد تواجه عقبات على الطريق من المفهوم إلى الواقع: التراخيص، ومتطلبات تقسيم المناطق وغير ذلك من العقبات البيروقراطية التي تفرضها لجان التخطيط، أو مجالس المدارس أو الوكالات الحكومية الأخرى. ويجب على مديري ومصممي التعليم أن يكونوا على إستعداد لمعالجة هذه القضايا مع التأكد أن الحلول لا تقلل من الصفات المفيدة بيئيا. وتعرض الدراسة إستراتيجيات لتحقيق أهداف الاستدامة والتكلفة في تصميم المرافق التعليمية وتشييدها وتشغيلها.

8- دراسة (Ghosn-Chelala & Akar, 2021) ، بعنوان: "**تعليم المواطنة من أجل الاستدامة البيئية في لبنان: آراء واستراتيجيات معلمي المدارس الحكومية**"، والتي هدفت إلى بحث ممارسات التعليم من أجل الاستدامة البيئية في لبنان. وقد أجرى الباحثان مقابلات شبه منظمة مع معلمين في (21) مدرسة حكومية. وأظهرت النتائج أنه على الرغم من التزامات التربية والتعليم والسياسات المتعلقة بالبيئة الطبيعية، فإنها غير كافية لتعزيز المواطنة من أجل الاستدامة البيئية. وفي حين أفاد المعلمون بأن المتعلمين يشاركون في

أنشطة إعادة التدوير وإعادة الزراعة في المدرسة، فإن تقاريرهم الذاتية تشير إلى أن التربية السائدة تتطلب من الطلاب أن يقلدوا المعارف التي يتضمنها المنهج الدراسي دون نقدها، وأن يضطلعوا بالأنشطة التي يوجهها المعلمون. ويعتقد معظم المعلمين أن الإصلاح الحكومي للقضاء على الفساد وإصلاح المناهج الدراسية الراكدة شرط أساسي للتعليم والتعلم من أجل المواطنة من أجل الاستدامة البيئية.

9- دراسة (Jenkins, N. L., 2021)، بعنوان: "**قيادة الاستدامة: دمج الممارسات المستدامة في مدارس غرب فرجينيا**"، والتي استخدمت المنهج الوصفي في بحث كيفية تأثير قادة المدارس على دمج الممارسات المستدامة بيئيًّا في مدارسهم. استكشفت الدراسة كيف أدمجت خمس مدارس خضراء محو أمية الاستدامة البيئية في مناهجها الدراسية، ووضعت نموذجًا لأفضل الممارسات الإدارية داخل مرافقها المدرسية، وأنشأت مجتمعات صحية ومستدامة بيئيًّا. كما ركزت الدراسة على كيفية قيام قادة المدارس بتعزيز ودعم إدماج مفاهيم الاستدامة البيئية في منهج يستند إلى المعايير الحديثة.

التعليق على الدراسات السابقة:

محور الاهتمام: ركزت هذه الدراسة على رصد واقع ممارسة أبعاد الاستدامة البيئية بمدارس التعليم العام في مصر. أما الدراسات السابقة فمنها ما ركز على جهود دولته في تطوير الاستدامة البيئية وتعميق وعي المواطنين بها، ومنها ما ركز على شروط وظروف تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التربوية.

المنهج والأدوات: استخدمت غالبية الدراسات السابقة المنهج الوصفي، ومنها ما استخدم المنهج المقارن أو أسلوب دلفاي، أما هذه الدراسة فقد استخدمت المنهج الوصفي متفقةً مع غالب الدراسات السابقة، أما بالنسبة للأدوات البحثية فقد

استخدمت بعض الدراسات السابقة الاستبانة والمقابلات الشخصية، واستخدمت هذه الدراسة أداة الاستبانة.

أوجه الشبه:

تشابهت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة فيما يلي:

- تشابهت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في موضوع الدراسة، حيث تناولت موضوع الاستدامة البيئية بأسسها الفكرية ومراحلها المختلفة.
- تشابهت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في تناولها كيفية تحقيق الاستدامة البيئية عن طريق الاستهلاك الحكيم والعلمي للموارد والحفاظ على حقوق الأجيال القادمة وخفض انبعاثات الغازات الدفيئة إلى أدنى حد.
- المنهج المستخدم حيث استخدمت الدراسات السابقة المنهج الوصفي.
- وتشابهت في تطبيق أداة الدراسة، حيث أن غالب الدراسات السابقة استخدمت الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات.

أوجه الاختلاف:

تختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة فيما يأتي:

- جميع الدراسات السابقة لم تتناول واقع ممارسة أبعاد الاستدامة البيئية بمدارس التعليم العام في مصر.
- جميع الدراسات السابقة لم تتناول كيفية تحقيق الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام في مصر، على حد علم الباحث.

- اختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في مجتمع الدراسة، حيث اقتصرت الدراسة الحالية على مدارس التعليم العام في مصر باختيار أربع محاظات: قنا، الفيوم، القاهرة، والإسكندرية.

أوجه الاستفادة: استفادت هذه الدراسة من الدراسات السابقة في الجوانب الآتية: إعداد وعرض الإطار العام والإطار النظري، واختيار المنهج الملائم، وانتقاء بعض المراجع ذات الصلة بموضوع هذه الدراسة، وتحديد الجوانب التي سبق بحثها في موضوع الدراسة والجوانب التي لم تبحث من قبل حتي يتسنى للباحث أن يبدأ من حيث انتهى غيره من الباحثين، والتعرف إلى الوضع الراهن لواقع ممارسة أبعاد الاستدامة البيئية بمدارس التعليم العام في مصر، وتحديد وتدعيم وجود مشكلة الدراسة وبيان أهميتها، والاستفادة من نتائج الدراسات السابقة، وفي تفسير نتائج الدراسة، ووضع الآليات المقترحة.

خطوات السير في البحث:

سار البحث الحالي وفقا للخطوات الأتية:

الخطوة الأولى: الأسس النظرية لأبعاد الاستدامة البيئية.

الخطوة الثانية: واقع الاستدامة البيئية بمدارس التعليم العام في مصر.

الخطوة الثالثة: الوضع الراهن لممارسة أبعاد الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام في مصر (الدراسة الميدانية).

الخطوة الرابعة: الآليات المقترحة لتفعيل دور إدارة مدارس التعليم العام بمصر في تطبيق أبعاد الاستدامة البيئي

يتناول البحث الحالي هذه الخطوطات بالتفصيل كما يلى:

المحور الأول: الأسس النظرية لأبعاد الاستدامة البيئية

أولًا: مفهوم الاستدامة البيئية

تعددت وجهات نظر الباحثين حول مفهوم الاستدامة البيئية، وذلك لتنوع كتاباتهم حولها باعتبارها نظرية للتنظيم البشري، ولعل التعريف الأكثر استخدامًا يمكن أن يعزى إلى تقرير اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية التابعة للأمم المتحدة، ومنذ نشر هذا التقرير، توسع مفهوم الاستدامة وأصبح يستخدم بالتبادل مع مصطلحات مثل التنمية المستدامة والاستدامة البيئية (Childers, et al., 2014:p324).

ويصف تعريف الأمم المتحدة الذي يستشهد به على نطاق واسع الاستدامة البيئية بأنها "تنمية تلبي إحتياجات الحاضر دون المساس بقدرة أجيال المستقبل على تلبية تحتياجاتها"(ESCAP, 2021:p8)، فيعيش الإنسان في تناسق ووئام مع الطبيعة، مع الوفاء بالحاجات الاجتماعية والاقتصادية والصحية للأجيال الحالية والمستقبلية، ويحدد هذا التعريف الشواغل الأساسية التي يجب التوفيق بينها لتحقيق الاستدامة: التوتر بين التنمية والبيئة، ولكنه تعريف فضفاض للغاية، وقد جرت محاولات أحدث لوضع تعريف موجز للاستدامة، وتشمل التعاريف التي بدأت من منتصف السبعينات، والتي سبقت عرض اللجنة العالمية، ما يلي (Lein,2016: 2357):

1- التنمية التي تحقق تلبية دائمة للاحتياجات البشرية وتحسين نوعية الحياة.
2- نمط من التحولات الاقتصادية الاجتماعية والهيكلية تعمل على تحقيق أقصى قدر من المنافع الاقتصادية والاجتماعية المتاحة الآن دون الإضرار بإمكانية تحقيق فوائد مماثلة في المستقبل.

3- تنمية وإدارة الموارد الطبيعية لضمان أو تعزيز القدرة الإنتاجية طويلة الأجل لقاعدة الموارد وتحسين الثروة والرفاه في الأجل الطويل المستمدة من النظم البديلة لاستخدام الموارد، مع ما يترتب على ذلك من آثار بيئية مقبولة.

4- تلبية الاحتياجات البشرية دون المساس بسلامة النظم الإيكولوجية.

ومن ثم تعرف الاستدامة البيئية بأنها الحفاظ على العوامل والممارسات التي تسهم في جودة البيئة على أساس طويل الأجل (Attah, 2010: p6). وتشمل الاستدامة البيئية سلامة النظم الإيكولوجية والقدرة على التحمل والتنوع البيولوجي. وتتطلب الحفاظ على رأس المال الطبيعي كمصدر للمدخلات الاقتصادية (Basiago,1999:p149)، وتتناول أيضًا الآثار البيئية الناجمة عن أنشطة المنظمات، مثل آثار استخدام الموارد، والغازات المنبعثة في الهواء، وفي الماء أو في الأرض، وكذلك النفايات الخطيرة، بالإضافة إلى آثار التنوع البيولوجي والقضايا البيئية على مدى دورة حياة المنتج (Baumgartner & Ebner,2010:p79). كما تشير الاستدامة البيئية إلى القدرة على الحفاظ على رأس المال المحلي والعالمي وتعزيزه من أجل البقاء على قيد الحياة وتوليد الدخل الصافي لكسب الرزق؛ وتشمل الاستدامة الاجتماعية التي تعني أن المرء قادر على التعامل مع الضغوط والصدمات والتعافي منها ودعم الأجيال المقبلة (Li & Daily,2021:p23).

ثانيًا: أهداف الاستدامة البيئية

تهدف الاستدامة البيئية إلى حماية التوازن الطبيعي للكوكب، مع الحد من أثر الأنشطة البشرية على البيئة. ومن أهم أهدافها هي الأهداف السبعة عشر المذكورة آنفًا (Desa, 2016:p12). وقد اتفقت دول العالم في سبتمبر 2015 على 17 هدفًا طموحًا (أي أهداف التنمية المستدامة) يجري تناولها في الفترة بين عامي 2016 و 2030، وهي: (Karrow, et al.,2019:pp22-23)

1- القضاء على الجوع وتحقيق الأمن الغذائي وتحسين التغذية والزراعة المستدامة.
2- ضمان حياة صحية وتعزيز الرفاه للجميع.
3- كفالة التعليم الجيد الشامل والعادل وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع.
4- تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين جميع النساء والفتيات.
5- كفالة توافر المياه والمرافق الصحية للجميع وإدارتها بصورة مستدامة.
6- إتخاذ إجراءات عاجلة لمكافحة تغير المناخ وآثاره.
7- حماية موارد المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها على نحو مستدام من أجل التنمية المستدامة.

ويرى الباحث أن هذا يبين الدور الكبير الذي تؤديه الاستدامة البيئية في القيام بمصالح الإنسان في حاضره ومستقبله، مع الحفاظ على البيئة والحد من تلويثها إلى أدنى حد ممكن، وهذا يظهر الأهمية الكبيرة للاستدامة البيئية.

ثالثًا: أهمية الاستدامة البيئية

تعمل الاستدامة البيئية على صلاحية العيش على كوكب الأرض، وتحقيق راحة الإنسان ورفاهيته، والحفاظ على صحته، وذلك من خلال الحفاظ على البيئة، معالجة مخاطر المناخ، ونشر الوعي البيئي عبر كافة وسائل الإعلام والتعليم. ويمكن القول أن أهمية الاستدامة البيئية تتمثل في الآتي: (Dogaru, 2013: 1374)

1- المشاركة في المسؤولية الاجتماعية والجماعية في الشؤون البيئية.
2- الإدماج العميق للمبادئ البيئية في جميع السياسات المجتمعية، مع توجيه الاهتمام إلى إدارة وتخطيط استغلال المناظر الطبيعية.
3- التشجيع على زيادة كفاءة جمع البيانات البيئية؛ واعتماد تشريعات بيئية.

رابعًا: المبادئ الأساسية للاستدامة البيئية

إن نماذج الاستدامة البيئية تبين موضوعًا واحدًا موحدًا: وهو أن الاستدامة يجب أن تعالج كنظام معقد من الروابط والترابط، وبينما يحتمل زيادة توضيح الجوانب المفاهيمية للاستدامة، فمن الممكن في الوقت الحاضر تحديد أربعة مبادئ أساسية ومحورية في صياغة أي خطة للاستدامة البيئية: (Waas, et al., 2011: 1641)

أ- **مبدأ الحالة الطبيعية:** التسليم بأن الاستدامة هي عملية مبنية إجتماعيًا وذاتية وتتأثر بالخيارات المعيارية.

ب- مبدأ العدالة: يتعلق بمبدأ الإنصاف والعدالة فيما يتعلق بالالتزامات والمسؤوليات المشتركة بين الأجيال، والقائمة على الإجراءات الفعلية.

ج- مبدأ التكامل: إدراك أن الاستدامة ينبغي أن تندمج بصورة متسقة في مختلف أهداف التنمية الاجتماعية والبيئية والمؤسسية.

د-مبدأ الدينامية: التسليم بأن الاستدامة هي عملية تغيير موجه وينبغي اعتبارها بحثًا مستمرًا عن توازن مرن في سياق دينامي.

خامسًا: معايير الاستدامة البيئية

تجتهد المدرسة المصرية التي تسعى لتكون مدرسة خضراء مستدامة أن تفي بمعايير الاستدامة البيئية، حيث تعمل على توافق الأنشطة التعليمية والإدارية، وتعزيز البنية التحتية، وإدارة استعمال الطاقة بطريقة رشيدة، وإدارة استعمال المياه، والتعامل مع النفايات وفق مفاهيم الاستدامة البيئية. وقد حدد دليل وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية المصرية (2021)، ودراسة بوبيش (ديسمبر 2015)، معايير الاستدامة البيئية وخاصة في المدرسة الخضراء المستدامة بأربعة معايير: البنية التحتية، الطاقة، إدارة النفايات، وإدارة المياه، على أن تقوم هذه المعايير على ركيزة مهمة وحاسمة، هي الثقافة البيئية:

1-**البنية التحتية:**

ويقصد بها جاهزية المدرسة لتطبيق الاستدامة البيئية، من حيث المساحة الملائمة، والمساحة الحضراء الكافية، وجهوزية المرافق من دورات مياه ومعامل وملاعب.

2-**الطاقة والتغير المناخي:**

ويقصد بهذا المعيار مدى ملائمة المبنى للاستدامة البيئية، واستخدام الطاقة النظيفة المتجددة، ونظام الإضاءة الموفرة، والحد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، وتوافر برنامج أو أكثر من برامج الحفاظ على المناخ.

3-**إدارة النفايات:**

ويقصد بها مدى استعمال المدرسة للنفايات بإعادة تدويرها واستخدامها، والاستهلاك الرشيد للورق والأحبار، وتعاون المدرسة مع مصانع تدوير المخلفات. ويتمثل ذلك في تحقيق الامتثال البيئي والمعالجة والتخلص الآمن من المخلفات غير القابلة لإعادة التدوير.

4-**إدارة المياه:**

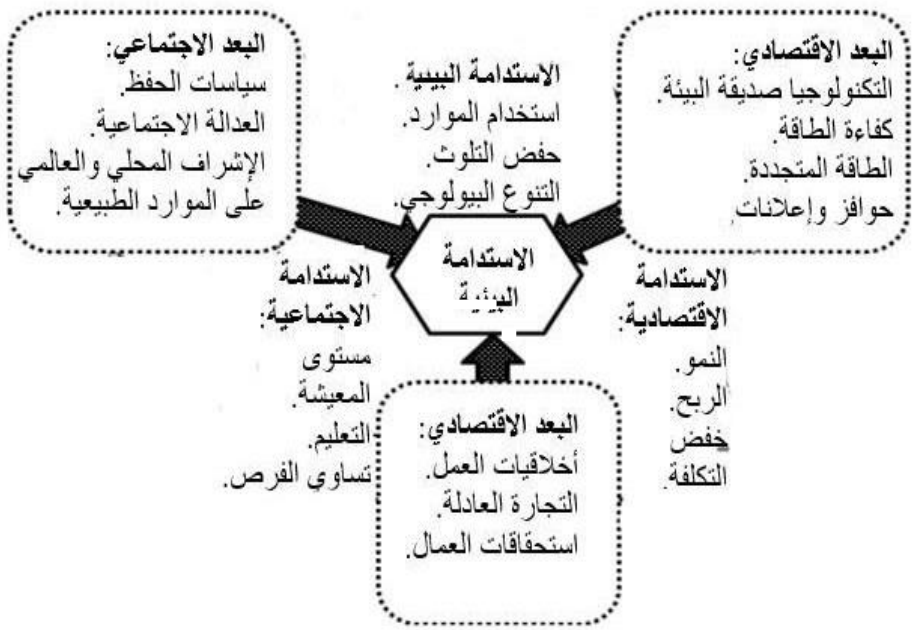
ويقصد بها خطة المدرسة الفعلية والواقعية في الحفاظ على المياه من الهدر بالطرق الممكنة والمتاحة، واستهلاك المياه بالطرق الحكيمة والرشيدة.

5-**الثقافة البيئية:**

ويقصد بهذا المعيار مدى تنفيذ المدرسة لأنشطة تعزيز الثقافة البيئية ومبادئ ومعايير الاستدامة البيئية والمدرسة الخضراء المستدامة بين المعلمين والطلاب والمجتمع المحلي.

سادسًا: أبعاد الاستدامة البيئية

تنوعت وجهات نظر الباحثين في تحديد أبعاد الاستدامة البيئية، كلٌّ حسب الزاوية التي تناول منها أبعاد الاستدامة البيئية، ووفقًا لمجال دراسته، فمن الدراسات ما حددها بثلاثة أبعاد، مثل دراسة (Vezzoli, C., & Manzini, E., 2018: 4)، ودراسة (عبد و نور، 2020: 37)، وهذه الأبعاد الثلاثة هي: 1) البعد البيئي، 2) البعد الاجتماعي والأخلاقي، 3) البعد الاقتصادي، كما هو مبين في الشكل (1) (عبد العال، 2017: ص135).



الشكل 1. الأبعاد الثلاثة للاستدامة البيئية

ويمكن تفصيل إضافة بُعْد السياسات المتبعة في الاستدامة البيئية، لتكون أربعة أبعاد، يمكن تفصيلها كما يلي:

1- **البعد البيئي:**

للأنشطة البشرية تأثير مدمر على البيئة، وعدم كفاية التدخلات التي قامت بها البشرية حتى الآن. كما نلاحظ العلاقات بين المجال البشري من جهة، والغلاف الأرضي والغلاف الحيوي من جهة أخرى، حيث يمكننا أن نميز بين إجرائين أساسيين: (Vezzoli & Manzini, 2018: p13)

أ- **فيما يتعلق بالطبيعة،** يجب علينا أن نحافظ على الموارد باستخدام كميات أقل، واستخدام المصادر المتجددة.

ب-**فيما يتعلق بالنواتج البشرية،** يجب أن نمنع التلوث، ونخفض الانبعاثات ونزيد من التوافق الأحيائي.

2- **البعد الاجتماعي والأخلاقي :**

يشير البعد الاجتماعي والأخلاقي إلى قدرة الأجيال الناشئة على تلبية احتياجاتها وتحقيق المساواة والتماسك الاجتماعي، بدءًا من إعادة توزيع الثروة. إن تعزيز الاستدامة الاجتماعية - الأخلاقية يعني مراعاة ما يسمى بمبدأ العدالة، الذي بمقتضاه يصبح "لكل شخص الحق في توزيع متكافئ للموارد، والحق في نفس الحيز البيئي، أي في نفس توافر الموارد الطبيعية" (Vezzoli & Manzini, 2018:p 13).

3- **البعد الاقتصادي:**

يتطلب البعد الاقتصادي حلولًا قابلة للتطبيق من أجل اقتصاد مزدهر، ومبتكر، وكثيف المعرفة، وقادر على المنافسة، وكفؤ بيئيًّا. لهذا يمكن تطبيق استراتيجية تتمثل في توجيه المعاملات الرئيسة الجارية نحو إيجاد حلول مستدامة، والدفع نحو المزيد

من النظم المترابطة، والتكنولوجيات الرقمية والاتصالات السلكية واللاسلكية الجديدة، ومجتمع الخدمات، وبصفة عامة تنظيم شبكة من الشركات وأنشطة الإنتاج والاستهلاك (So, et al., 2019: p150).

4- البعد السياسي:

يشير البعد السياسي إلى السياسات التي تتبعها المدرسة بغرض تخطيط وتطبيق وتقييم المتطلبات الإدارية التي تهدف لتحقيق مبادئ ومعايير الاستدامة البيئية داخل المدرسة وفي المجتمع المحيط للوصول إلى مشروع المدرسة الخضراء وتحقيقه على أرض الواقع. وتعمل هذه السياسات على مراعاة الاحتياجات المستقبلية للمستفيدين (الطلاب، العاملين، المجتمع) (ميرفت ونهلة، 2010: 60).

سابعًا: معوقات الاستدامة البيئية

تواجه الاستدامة البيئية العديد من المعوقات التي تحد من فاعلية تطبيقها على أرض الواقع. وقد أشارت دراسات عديدة إلى معوقات الاستدامة البيئية، مثل دراسة (Lambrechts, W. D. B. H. M., 2016)، ودراسة (So, et al., 2019)، ودراسة (Milenković, N., et al., 2020)، ويمكن تحديد أهم تلك معوقات فيما يلي:

1- الوعي البيئي، وعدم جدية الإعلام والتعليم في تناول هذه المسائل.
2- الافتقار ضعف نظم الإدارة المتكاملة وقصور وعشوائية خطط العمل.
3- ضعف التنسيق بين الجهات المسئولة رأسيا وأفقيا.
4- نقص الكوادر المتخصصة، ونقص المعلومات.
5- تدني إلى التعليم البيئي الرسمي.
6- ضعف وعدم كفاية الموارد المالية والبشرية والتقنية.

ويرى الباحث إمكانية تطبيق فلسفة كايزن للتغلب على هذه المعوقات في مدارس التعليم العام الحكومي في مصر، وهي فلسفة أعمال تنص على ضرورة تتابع وإحراز تقدم فى الحياة الشخصية والمهنية للفرد. فهي فلسفة لتحسين العمليات المستمرة، ووسيلة لجميع الوظائف والعمليات للحد من النفايات. إنها طريقة للتعرف على المشاكل وحلها بحيث يتم تحسين الجودة للجميع. وهي عملية يومية تمكِّن كل شخص من البحث عن أفكار بسيطة تحسن الأعمال وتشجع الفرد على تنفيذها. وهذا التحسن الفردي التدريجي، يمكن أن يؤدي إلى خفض حجم النفايات كثيرًا، الأمر الذي يوفر الوقت والمال ويحمي البيئة ويحقق الاستدامة البيئية.

المحور الثاني: الجهود المبذولة لتحقيق أبعاد الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام بمصر

يعود الاهتمام بالاستدامة البيئية إلى الدستور المصري لسنة 2014، حيث نصت المادة (46) منه على التزام الدولة بالحفاظ على البيئة، واتخاذ الإجراءات الضرورية في ذلك، وتحقيق الاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية، بما يضمن تحقيق التنمية المستدامة والاستدامة البيئية، وبما يكفل حماية حقوق أجيال المستقبل. وبناءً على ما جاء في الدستور، شاركت وزارة التربية والتعليم المصرية في مجال التثقيف في القضايا المناخية، في جلسة بعنوان: "تعليم تغير المناخ: تحفيز الأطفال لاتخاذ إجراءات في مصر بشأن تغير المناخ" (مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، 2021: 27).

وتوالت المبادرات والإجراءات المصرية التي ترسخ تقنين مشروع المدرسة الحضراء، فكانت أهم هذه الإجراءات ما يلي:

- صدور قرار رئيس مجلس الوزراء رقم (1912) لسنة 2015، بتأسيس المجلس الوطني للتغيرات المناخية، من جميع الجهات الحكومية

والمجتمع المدني، بغرض بناء استراتيجية قومية متكاملة لمواجهة التغيرات المناخية في إطار التنمية المستدامة والاستدامة البيئية، ودمج ما يتعلق بمخاطر تغير المناخ في المناهج الدراسية (وزارة البيئة المصرية، 2023: 5-10).

- قامت مصر سنة 2020، بطرح أول سندات خضراء بما يساوي (750) مليون دولار بغرض تمويل المشروعات الخضراء، كالطاقة المتجددة والطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، واعتماد مبدأ الشركات الخضراء (مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، 2021: 15).
- أصدر المجلس الوطني للتغيرات المناخية 2022 "الاستراتيجية الوطنية للتغيرات المناخية 2050"، كخارطة طريق بغرض معالجة مخاطر تغير المناخ، بتحسين البيئة ودعم البحث العلمي، وتعزيز الوعي البيئي، وإشراك القطاع الخاص في إنجاز الأنشطة الخضراء والأنشطة صديقة البيئة (وزارة البيئة المصرية، 2022: 5-10).
- تأسيس المجلس المصري للبناء الأخضر والتنمية المستدامة عام 2022، بغرض تحويل كل مشاريع البناء الجديدة إلى تبني تصميم المباني الخضراء لتحقيق جودة البيئة من خلال اختيار مواد بناء صديقة البيئة وإعادة تدوير المخلفات (وزارة البيئة المصرية، 2023: 4).
- تعاون وزارة التعاون الدولي ووزارة البيئة مع البنك الدولي في تطوير خطط مواجهة مخاطر التغيرات المناخية، من خلال آليات منها دعم المشروعات الخضراء (البنك الدولي، 2020: 1).
- إطلاق المبادرة الوطنية للمشروعات الخضراء الذكية، بغرض تعزيز التنمية المستدامة والاستدامة البيئية، ورصد المشروعات الخضراء على

الخريطة المصرية، مع جذب الاستثمارات والتمويل اللازم لها في الداخل والخارج (المبادرة الوطنية المصرية للمشروعات الخضراء الذكية، 2023: 12-16).

وبالتالي صممت مصر مبادرة المدارس الخضراء ضمن مبادرات رؤية مصر 2030، والتي تسعى إلى تطوير بيئة التعليم والتدريب، وبناء قدرات التربويين والمدربين عبر تشجيع المدارس على تبنى هذه المبادرة لتوعية الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور بقضايا الاستدامة البيئية. ومن أسس التطوير المستديم كما ورد في رؤية مصر 2030: (عطاالله، 2021: 2)

- الإيمان بالعملية التربوية طويلة المدى داخل كل مدرسة، بمشاركة المعلمين والطلاب.
- تشجيع الطلاب للمحافظة على البيئة، وتحمل المسئولية، للحفاظ على الموارد الطبيعية.
- المحافظة على موارد كافية لتلبية احتياجات الأجيال القادمة.
- توعية المتعلمين والأهالي وتنمية اهتمامهم بالبيئة وبالمشاكل التي تواجهها.
- تعزيز القيم والمبادئ والعادات السلوكية المتعلقة بحماية البيئة.
- زيادة الوعى البيئي لدى المعلمين والمتعلمين من أجل تحقيق الاستدامة البيئية.

لذلك تم نشر مبادئ التعليم من أجل الاستدامة البيئية في 16 مدرسة مصرية من خلال بروتوكول تعاون بين وزارة التعليم والثقافة القبرصية والمنتدى المصري للتنمية المستدامة، وتشكلت المبادرة الوطنية للمشروعات الخضراء الذكية، وذلك في إطار جهود الدولة لاستضافة المؤتمر الدولي لتغير المناخ COP27، والجهود الساعية إلى تحقيق الاستدامة البيئية في إطار تنفيذ رؤية مصر 2030 من خلال

حماية البيئة لتحسين نوعية الحياة والحفاظ على حقوق الأجيال القادمة، وتنفيذ الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ 2050، ويمكن المشاركة في فعاليات هذه المبادرة عبر الموقع الإلكتروني (sgg.eg). كما عُقِد المؤتمر الإقليمى لمحافظات شمال الصعيد، للإعلان عن المشروعات الفائزة في المبادرة الوطنية للمشروعات الخضراء الذكية، وعددها 18 مشروعًا (youm7.com/story/2022/10/9).

وتم تأسيس "مشروع شجرة" عام 2011 بغرض زراعة الأشجار والنباتات في المدرسة المصرية، حيث تعاني المدارس المصرية من ضعف في هذا الجانب. ويمكن جبر هذا الضعف بزراعة المساحات الواسعة نسبيا في المدارس، والتي تشمل الأسطح، إذ يمكن تحويلها إلى مزارع منتجة تمتص ثاني أكسيد الكربون، وتعمل كمصدر للدخل في نفس الوقت، وزيادة المنتجات الغذائية، إضافة إلى كونها منبرا لأنشطة التلاميذ. ويمكن استغلال الأرض الخالية المجاورة للمدارس لزراعة النباتات المفيدة صحيًا واثتصاديًا والتي تستهلك القليل من الماء في ذات الوقت. كانت أول مدرسة تقوم بتنفيذ "مشروع شجرة" في مصر هي مدرسة في محافظة القليوبية في فبراير 2013. واستمرت المدرسة في تطبيق هذا المشروع، معتمدة على مواردها الخاصة، لذلك حصلت على جائزة الضمان والجودة عامين متتاليين (blogs.worldbank.org).

وقد أكدت الوزارة شروعها في تنفيذ مشروع مدارس ذكية وصديقة للبيئة بالتعاون مع برنامج الأغذية العالمي في محافظة مطروح. وشمل هذا المشروع توصيل المياه العذبة للكثير من المدارس باستغلال آبار تجميع مياه الأمطار. وتم تركيب الألواح الشمسية على أسطح (116) مدرسة لاستغلال الطاقة الشمسية في إمداد المدارس بالكهرباء. وقد شمل مشروع المدرسة الخضراء (100) مدرسة في القاهرة والجيزة والقليوبية. ويتضمن المشروع استغلال أسطح المدارس في الزراعات البسيطة،

واستغلال الطاقة المتجددة لتوفير الكهرباء بمساعدة بنك التعمير الألماني والاتحاد الأوروبي لتوسيع المشروع ليشمل (8) محافظات، هي: (البحيرة، قنا، الفيوم، بني سويف، المنيا، أسيوط، سوهاج، الشرقية) (elbalad.news/5515104) .

أصبحت المدرسة الخضراء مشروعًا مصريًّا قوميًّا ضمن رؤية مصر 2030، والتي تسعى إلى تحسين تطوير بيئة التدريب والتعليم، وبناء قدرات ومهارات العاملين في الحقل التربوي والتعليمي من خلال تشجيع المدارس على تبنى مشروع المدرسة الخضراء من أجل توعية التلاميذ والمعلمين وأولياء الأمور ومدِّهم بالثقافة التي تهتم بقضايا الاستدامة البيئية. ومن قواعد التطوير المستدام كما ورد في رؤية مصر 2030، الإيمان بالعملية التربوية بعيدة المدى في كل المدارس من خلال مشاركة المعلمين والتلاميذ في تطبيق هذه الرؤية. ويهدف هذا المشروع إلى تشجيع التلاميذ للقيام بحماية البيئة وتحمل المسئولية في هذا الشأن، للمحافظة على الموارد الطبيعية بغرض تلبية حاجات الأجيال الحالية والقادمة. كما يهدف إلى جعل التلاميذ والمجتمع المحلي أكثر وعيًا واهتمامًا بقضايا ومشاكل البيئة، وتعزيز القيم والمبادئ وسلوكيات الأفراد لحماية البيئة، وتحسين وتعزيز الوعى البيئي لدى المعلمين والتلاميذ لتحقيق مبادئ الاستدامة البيئية (عطاالله، 2021: 11).

وتتعاون في هذا المجال وزارة التربية والتعليم مع وزارة البيئة وهيئات ومنظمات حماية البيئة. وتشير الإحصاءات إلى أن أكبر كمية نفايات ومخلفات الورق تخرج من المدارس، وهذا يبين مدى أهمية ترشيد استهلاك الورق في المؤسسات التعليمية، والعمل على إعادة تدويره (agri2day.com/2021/10/04).

لهذه الأسباب تأخذ وزارة التربية والتعليم في مصر على عاتقها، مسؤولية تنفيذ مشروع المدرسة الخضراء المستدامة، بالتعاون مع قطاع حماية الطبيعة، وغيره من المؤسسات والمنظمات البيئية المهتمة بحماية البيئة. ومن ثم وضعت الوزارة برنامج

"المدرسة الخضراء"، وتأسيس لجنة تحكيم تشمل ممثلين من الوزارة، ومؤسسات حماية الطبيعة، والسلطات المحلية في كافة محافظات مصر.

ويرى الباحث ضرورة قيام الدولة بوضع خطة استراتيجية وطنية شاملة تشمل الخطوط العامة لتطبيق الاستدامة البيئية في كافة مدارس التعليم العام في مصر، مع قيام كل محافظة بوضع الخطة المناسبة لبيئتها وإمكانياتها وظروفها في ضوء تلك الخطة العامة، بالتعاون من المجتمع المحلي والمؤسسات والمنظمات الدولية.

المحور الثالث: الدراسة الميدانية

1) إعداد أداة الدراسة الميدانية:

- **الاستبانة**، والتي تعد أداة معروفة يستخدمها الباحثون لجمع المعلومات، وتعرُّف الظروف والأساليب القائمة في الواقع، والاسفسار عن الآراء والاتجاهات. وقد تكونت استبانة هذا البحث من أربعة أبعاد للاستدامة البيئية، هي: ويتضمن: 1) البعد البيئي، 2) البعد الاجتماعي والأخلاقي، 3) البعد الاقتصادي، 4) البعد السياسي.
- **عينة الدراسة**، والتي تم تطبيقها على عينة من (مدير – معلم – إداري) وبلغ حجم العينة (925) مبحوثًا، وقد أجاب على الاستبانة بدقه (784) من أفراد العينة، وكان الفاقد (93) استبانة، وتم استبعاد (48) استبانة لعدم صلاحيتها وعدم استكمال بعض الاستجابات.

يبين الجدول (1) عدد الاستبانات الموزعة والفاقدة والعائدة والمستبعدة، والصالحة مع نسبتها المئوية:

الجدول 1. عدد الاستبانات

الاستبانات	الموزع	الفاقد	العائد	المستبعد	الصالح	نسبة الصالح المئوية
العدد	925	93	832	48	784	%84.7

يتضح من الجدول السابق أن إجمالي عدد الاستبانات الصالحة بلغ (784) استبانة، بنسبة مئوية قدرها (84.7%)، وهي نسبة مقبولة إذ تمثل ما يقرب من (0.43%) من المجتمع الأصلي، البالغ عدده (181934) من (المديرين والمعلمين والإداريين) بمدارس التعليم العام فى مصر.

2) واقع تحقيق أبعاد الاستدامة البيئية بالمدرسة المصرية

أولًا : واقع تحقيق البعد البيئي.

الجدول التالي يوضح الأوزان النسبية ونسبة متوسط الاستجابة لكل عباره من عبارات البعد الأول: البعد البيئي للاستدامة البيئية، والخاصة ببدائل الإجابة نحو الموافقة أو عدم الموافقة على تحقق العبارة في الواقع الفعلي من وجهه نظر عينة البحث. ويوضح الجدول (2) الاوزان النسبية ونسبة متوسط الاستجابة لكل عبارة من عبارات البعد الأول: البعد البيئي للاستدامة البيئية.

الجدول 2. الأوزان النسبية للبعد البيئي للاستدامة البيئية

م	العبارة		معدل تكرار الاستجابة			الوزن النسبي	نسبة متوسط شدة الاستجابة	الفجوة النسبية	الترتيب حسب الفجوة
			كبيرة	متوسطة	قليلة				
1	تتوفر التهوية الجيدة في جميع أقسام المدرسة.	الممارسة	235	154	395	1.80	0.60	0.34	2
		الأهمية	659	95	30	2.80	0.93		
2	توجد مساحة خضراء كافية لمناخ المدرسة صحيًا.	الممارسة	134	193	457	1.59	0.53	0.37	1
		الأهمية	572	178	34	2.69	0.90		
3	تؤكد المدرسة على تطبيق القوانين لمنع الممارسات الضارة مثل التدخين.	الممارسة	235	117	432	1.75	0.58	0.34	2
		الأهمية	656	70	58	2.76	0.92		
4	تُستَخدَم الطاقة المتجددة في المدرسة مثل الطاقة الشمسية.	الممارسة	25	176	583	1.29	0.43	0.27	9
		الأهمية	298	265	221	2.10	0.70		
5	تتوفر خطة عمل لتحقيق الاستدامة	الممارسة	86	226	472	1.51	0.50	0.33	4

م	العبارة		معدل تكرار الاستجابة			الوزن النسبي	نسبة متوسط شدة الاستجابة	الفجوة النسبية	الترتيب حسب الفجوة
			كبيرة	متوسطة	قليلة				
	البيئية.	الأهمية	452	260	72	2.48	0.83		
6	تتوفر ثقافة تنظيمية داعمة حول معايير الاستدامة البيئية.	الممارسة	117	200	467	1.55	0.52	0.32	5
		الأهمية	494	199	91	2.51	0.84		
7	تشارك المدرسة في حل بعض المشاكل البيئية في المجتمع المحلي.	الممارسة	138	166	480	1.56	0.52	0.30	6
		الأهمية	446	251	87	2.46	0.82		
8	تتبادل المدرسة الخبرات مع المؤسسات التعليمية المماثلة.	الممارسة	144	193	447	1.61	0.54	0.30	6 مكرر
		الأهمية	491	203	90	2.51	0.84		
9	تتضمن المناهج الدراسية البعد البيئي للاستدامة البيئية.	الممارسة	197	170	417	1.72	0.57	0.29	8
		الأهمية	500	254	30	2.60	0.87		
10	تُستَخدَم الأسمدة الكيماوية مع نباتات المدرسة للوقاية من الآفات.	الممارسة	44	166	574	1.32	0.44	0.21	12
		الأهمية	230	290	264	1.96	0.65		
11	تتوفر موارد بشرية مؤهلة لتنفيذ مشروع المدرسة الخضراء المستدامة.	الممارسة	37	250	497	1.41	0.47	0.26	10
		الأهمية	314	319	151	2.21	0.74		
12	تتعامل المدرسة مع المخلفات لإعادة تدويرها.	الممارسة	62	180	542	1.39	0.46	0.26	10 مكرر
		الأهمية	378	162	244	2.17	0.72		

ومن تحليل البيانات الواردة في الجدول السابق يتضح الآتي:

- تصدرت العبارة **(2)**: "توجد مساحة خضراء كافية لمناخ المدرسة صحيًّا."، المرتبة الأولى من حيث (الفجوة النسبية) بأعلى درجة فجوة أي أعلى فرق بين درجة الممارسة ودرجة الأهمية وهذا الفرق لصالح درجة الأهمية من وجهة نظر إجمالي عينة الدراسة، حيث تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة هذه العبارة بوزن نسبي (1.59)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.53)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس في الواقع الفعلي بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (2.69)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.90)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة)؛ وقد يرجع ذلك إلى وجود عدد كبير من المدارس المصرية بالتعليم قبل الجامعي لم يطبق عليها معايير هيئة الأبنية التعليمية نظراً لوجود عدد كبير

من المدارس تم انشاءه بالجهود الذاتية، وهو الامر الذي يترتب عليه ضعف وجود مساحة خضراء كافية بما يؤثر سلباً على وجود مناخ مدرس صحي.

- جاءت العبارة **(1)**: " تتوفر التهوية الجيدة في جميع أقسام المدرسة."، في المرتبة الثانية من حيث (الفجوة النسبية)، أي بفرق بين درجة الممارسة ودرجة الأهمية وهذا الفرق لصالح درجة الأهمية من وجهة نظر إجمالي عينة الدراسة، حيث تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة هذه العبارة بوزن نسبي (1.80)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.60)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس في الواقع الفعلي بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (2.80)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.93)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة)؛ وقد يرجع ذلك إلى ضعف توفر التهوية الجيدة في عدد كبير من أقسام المدرسة بما يؤثر بالسلب على صحتهم ويساعد على انتشار الامراض.
- وفي الترتيب قبل الاخير جاءت العبارة **(11)**: " تتوفر موارد بشرية مؤهلة لتنفيذ مشروع المدرسة الخضراء المستدامة."، والعبارة (12): " تتعامل المدرسة مع المخلفات لإعادة تدويرها."، من حيث (الفجوة النسبية) أي بالفرق بين درجة الممارسة ودرجة الأهمية وهذا الفرق لصالح درجة الأهمية من وجهة نظر إجمالي عينة الدراسة، حيث تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة العبارة (11) بوزن نسبي (1.41)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.47)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس في الواقع الفعلي بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (2.21)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.74)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة)؛ ايضاً تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة العبارة (12) بوزن نسبي (1.39)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.46)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس

في الواقع الفعلي بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (2.17)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.72)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة)؛ وقد يرجع ذلك إلى وجود قبول لفكرة المدرسة الخضراء من قبل عدد كبير من افراد العينة وهو الامر الذي يظهر في توفر موارد بشرية مؤهلة لتنفيذ مشروع المدرسة الخضراء المستدامة، والرغبة في تعامل المدرسة مع المخلفات لإعادة تدويرها، إلا ان هذا التوفر او هذه الرغبة لا ترقى للمستوى المطلوب الذي يساعد في تحسين الواقع.

- وتذيلت العبارة **(10)**: " تُسْتَخْدَم الأسمدة الكيماوية مع نباتات المدرسة للوقاية من الآفات."، حيث جاءت في المرتبة الثانية عشرة من حيث (الفجوة النسبية)، أي أعلى فرق بين درجة الممارسة ودرجة الأهمية وهذا الفرق لصالح درجة الأهمية من وجهة نظر إجمالي عينة الدراسة، حيث تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة هذه العبارة بوزن نسبي (1.32)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.44)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس في الواقع الفعلي بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (1.96)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.65)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة)؛ وقد يرجع ذلك إلى قلة اسْتَخْدَام الأسمدة الكيماوية مع نباتات المدرسة للوقاية من الآفات.

وهذا يعني ضعف ممارسة البعد البيئي في مدارس التعليم العام بمصر، وهذا يتفق مع دراسة (عبد العال، 2017: 136) التي أشارت إلى ضعف استيعاب المعنيين في المجال التربوي بمبادئ الاستدامة البيئية، ودراسة (زاهر، 2019: 167) التي أظهرت وجود ضعف في إعداد القيادات التربوية وتدريبهم على معايير الاستدامة البيئية، ودراسة

(الفقي، 2022: 42) التي أشارت إلى ضعف وعي المعلمين والطلاب في المجال البيئي.

ثانيًا : واقع تحقيق البعد الاجتماعي والأخلاقي.

يبين الجدول (3) الاوزان النسبية ونسبة متوسط الاستجابة لكل عباره من عبارات البعد الثاني: البعد الاجتماعي والأخلاقي للاستدامة البيئية، والخاصة ببدائل الإجابة نحو الموافقة أو عدم الموافقة على تحقق العبارة في الواقع الفعلي من وجهه نظر عينة البحث.

الجدول 3. الأوزان النسبية للبعد الاجتماعي والأخلاقي للاستدامة البيئية

م	العبارة		معدل تكرار الاستجابة			الوزن النسبي	نسبة متوسط شدة الاستجابة	الفجوة النسبية	الترتيب
			كبيرة	متوسطة	قليلة				
13	تشارك المدرسة في حل المشكلات البيئية في المجتمع المحلي.	الممارسة	121	178	485	1.54	0.51	0.30	2
		الأهمية	409	303	72	2.43	0.81		
14	تشارك المدرسة في نشر الثقافة البيئية في المجتمع المحلي.	الممارسة	189	152	443	1.68	0.56	0.30	2 مكرر
		الأهمية	509	226	49	2.59	0.86		
15	يشترك أعضاء مجلس الأمناء في إعداد الخطة الاستراتيجية للمدرسة.	الممارسة	158	158	468	1.60	0.53	0.29	7
		الأهمية	445	272	67	2.48	0.83		
16	يشترك بعض رجال الأعمال في تنفيذ الخطة الاستراتيجية.	الممارسة	70	202	512	1.44	0.48	0.30	2 مكرر
		الأهمية	352	334	98	2.32	0.77		
17	يستفيد أولياء الأمور من بعض مشروعات المدرسة.	الممارسة	56	168	560	1.36	0.45	0.24	11
		الأهمية	282	280	222	2.08	0.69		
18	تتوفر وسائل المواصلات من وإلى المدرسة.	الممارسة	234	99	451	1.72	0.57	0.27	10
		الأهمية	555	102	127	2.55	0.85		
19	تشارك الموارد البشرية في اتخاذ القرارات بالمدرسة .	الممارسة	123	182	479	1.55	0.52	0.28	9
		الأهمية	413	268	103	2.40	0.80		
20	تتوفر النظافة الكاملة داخل المدرسة	الممارسة	295	72	41	1.84	0.61	0.33	1

م	العبارة		معدل تكرار الاستجابة			الوزن النسبي	نسبة متوسط شدة الاستجابة	الفجوة النسبية	الترتيب
			كبيرة	متوسطة	قليلة				
	بكافة أركانها.				7				
		الأهمية	699	40	45	2.83	0.94		
21	توجد عناصر جمالية داخل المدرسة مثل حديقة مدرسية.	الممارسة	161	171	452	1.63	0.54	0.30	2 مكرر
		الأهمية	514	177	93	2.54	0.85		
22	يوجد برنامج لمساعدة الطلاب ذوي الأسر الفقيرة.	الممارسة	173	163	448	1.65	0.55	0.30	2 مكرر
		الأهمية	482	239	63	2.53	0.84		
23	تهتم إدارة المدرسة بزراعة الأشجار في محيط المدرسة.	الممارسة	204	112	468	1.66	0.55	0.29	7 مكرر
		الأهمية	528	148	108	2.54	0.85		

ومن تحليل البيانات الواردة في الجدول السابق يتضح الآتي:

- تصدرت العبارة **(20)**: " تتوفر النظافة الكاملة داخل المدرسة بكافة أركانها."، المرتبة الأولى من حيث (الفجوة النسبية) بأعلى درجة فجوة أي أعلى فرق بين درجة الممارسة ودرجة الأهمية وهذا الفرق لصالح درجة الأهمية من وجهة نظر إجمالي عينة الدراسة، حيث تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة هذه العبارة بوزن نسبي (1.84)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.61)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس في الواقع الفعلي بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (2.83)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.94)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة)؛ وقد يرجع ذلك إلى ضعف عدد عمال النظافة الموجودين داخل المدارس.
- جاءت العبارات **(13)**: " تشارك المدرسة في حل المشكلات البيئية في المجتمع المحلي."، ورقم (14): " تشارك المدرسة في نشر الثقافة البيئية في المجتمع المحلي."، ورقم (16): " يشترك بعض رجال الأعمال في تنفيذ

الخطة الاستراتيجية."، ورقم (21): " توجد عناصر جمالية داخل المدرسة مثل حديقة مدرسية."، ورقم (22): " يوجد برنامج لمساعدة الطلاب ذوي الأسر الفقيرة."، في المرتبة الثانية من حيث (الفجوة النسبية)، أي من حيث الفرق بين درجة الممارسة ودرجة الأهمية وهذا الفرق كان لصالح درجة الأهمية من وجهة نظر إجمالي عينة الدراسة، حيث تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة العبارة (13) على سبيل المثال بوزن نسبي (1.54)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.51)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس في الواقع الفعلي بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (2.43)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.81)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة)؛ وقد يرجع ذلك إلى قلة وجود تواصل بين المدرسة وبين المجتمع المحلي.

- وفي الترتيب قبل الاخير جاءت العبارة **(18)**: " تتوفر وسائل المواصلات من وإلى المدرسة."، من حيث (الفجوة النسبية) أي بالفرق بين درجة الممارسة ودرجة الأهمية وهذا الفرق لصالح درجة الأهمية من وجهة نظر إجمالي عينة الدراسة، حيث تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة العبارة بوزن نسبي (1.72)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.57)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس في الواقع الفعلي بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (2.55)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.85)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة)؛ وقد يرجع ذلك إلى انشاء غالبية المدارس

باماكن قريبة من مساكن المواطنين او سعي الحكومة لتوفير وسائل مواصلات تخدم الطلاب.

- وتذيلت العبارة **(17)**: " يستفيد أولياء الأمور من بعض مشروعات المدرسة."، حيث جاءت في المرتبة الحادية عشرة من حيث (الفجوة النسبية)، أي أعلى فرق بين درجة الممارسة ودرجة الأهمية وهذا الفرق لصالح درجة الأهمية من وجهة نظر إجمالي عينة الدراسة، حيث تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة هذه العبارة بوزن نسبي (1.36)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.45)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس في الواقع الفعلي بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (2.08)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.69)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة)؛ وقد يرجع ذلك إلى ان المشروعات التي تقوم بها المدرسة تكون موجهة للطلاب او للمجتمع المحلي وسواء ذلك أو ذاك فأولياء الأمور يقع عليهم جزء من الاستفادة.

وهذا يعني ضعف ممارسة البعد الاجتماعي والأخلاقي للاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام بمصر، وهذا يتفق مع دراسة (رمزي، 2014: 38) التي أشارت إلى ضعف البعد الاجتماعي – الأخلاقي في مدارس التعليم العام بمصر نظرًا لضعف إمكانات التعليم الحكومي مقارنة بالتعليم الخاص، ودراسة (بغدادي، 2019: 72-73) التي أظهرت ضعف الخدمات التعليمية وازدحام الفصول في التعليم العام، ودراسة (علي وآخرون، 2022: 1205) التي بينت تقلص نسبة الإنفاق العام على التعليم مما أثر على البعد الاجتماعي – الأخلاقي في مدارس التعليم العام بمصر.

ثالثًا : واقع تحقيق البعد الاقتصادي.

يوضح الجدول (4) الاوزان النسبية ونسبة متوسط الاستجابة لكل عباره من عبارات البعد الثالث: البعد الاقتصادي للاستدامة البيئية، والخاصة ببدائل الإجابة نحو الموافقة أو عدم الموافقة على تحقق العبارة في الواقع الفعلي من وجهه نظر عينة البحث.

الجدول 4. الأوزان النسبية للبعد الاقتصادي للاستدامة البيئية

م	العبارة		معدل تكرار الاستجابة			الوزن النسبي	نسبة متوسط شدة الاستجابة	الفجوة النسبية	الترتيب
			كبيرة	متوسطة	قليلة				
24	يتم استخدام الإضاءة الطبيعية لتوفير الطاقة.	الممارسة	241	119	424	1.77	0.59	0.31	3
		الأهمية	596	145	43	2.71	0.90		
25	تُجْرَى الصيانة الدورية للأجهزة لمنع الضوضاء الصادرة عنها.	الممارسة	242	123	419	1.77	0.59	0.30	4
		الأهمية	566	184	34	2.68	0.89		
26	يُسْتَغل سطح المدرسة في زراعة المحاصيل المناسبة والمفيدة.	الممارسة	11	117	656	1.18	0.39	0.20	12
		الأهمية	206	187	391	1.76	0.59		
27	يتم الاستهلاك الرشيد لجميع الموارد.	الممارسة	146	137	501	1.55	0.52	0.30	مكرر 4
		الأهمية	499	139	146	2.45	0.82		
28	يُعاد تدوير المواد المُسْتَهْلَكة.	الممارسة	68	181	535	1.40	0.47	0.28	8
		الأهمية	388	192	204	2.23	0.74		
29	تتوافر الأجهزة التعليمية اللازمة داخل المدرسة مثل الكمبيوتر والسبورة الذكية.	الممارسة	149	166	469	1.59	0.53	0.32	2
		الأهمية	515	179	90	2.54	0.85		
30	تتوفر الإمكانات المادية لتنفيذ أنشطة الاستدامة البيئية.	الممارسة	82	164	538	1.42	0.47	0.26	10
		الأهمية	346	259	179	2.21	0.74		
31	يتوفر الدعم الحكومي اللازم لتحقيق الاستدامة البيئية	الممارسة	67	231	486	1.47	0.49	0.27	9

م	العبارة		معدل تكرار الاستجابة			الوزن النسبي	نسبة متوسط شدة الاستجابة	الفجوة النسبية	الترتيب
			كبيرة	متوسطة	قليلة				
	بالمدرسة.	الأهمية	339	327	118	2.28	0.76		
32	يتوفر التمويل اللازم لمشروع المدرسة الخضراء.	الممارسة	59	173	552	1.37	0.46	0.24	11
		الأهمية	289	283	212	2.10	0.70		
33	يتم الطلاء الخارجي لحوائط المبنى باللون الفاتح.	الممارسة	181	152	451	1.66	0.55	0.29	7
		الأهمية	488	222	74	2.53	0.84		
34	تتصف نوافذ المدرسة بأنها شفافة .	الممارسة	262	118	404	1.82	0.61	0.30	مكرر 4
		الأهمية	566	216	2	2.72	0.91		
35	تلقى صنابير المياه صيانة دورية جيدة.	الممارسة	278	109	397	1.85	0.62	0.33	1
		الأهمية	651	129	4	2.83	0.94		

ومن تحليل البيانات الواردة في الجدول السابق يتضح الآتي:

- تصدرت العبارة **(35)**: " تلقى صنابير المياه صيانة دورية جيدة."، المرتبة الأولى من حيث (الفجوة النسبية) بأعلى درجة فجوة أي أعلى فرق بين درجة الممارسة ودرجة الأهمية وهذا الفرق لصالح درجة الأهمية من وجهة نظر إجمالي عينة الدراسة، حيث تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة هذه العبارة بوزن نسبي (1.85)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.62)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس في الواقع الفعلي بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (2.83)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.94)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة)؛ وقد يرجع ذلك إلى ندرة الاهتمام باجراء عمليات الصيانة الدورية لمرافق المدارس نظراً لما قد تتطلبه من تكاليف عالية.

- جاءت العبارات **(29)**: " تتوافر الأجهزة التعليمية اللازمة داخل المدرسة مثل الكمبيوتر والسبورة الذكية."، في المرتبة الثانية من حيث (الفجوة النسبية)، أي من حيث الفرق بين درجة الممارسة ودرجة الأهمية وهذا الفرق كان لصالح درجة الأهمية من وجهة نظر إجمالي عينة الدراسة، حيث تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة العبارة بوزن نسبي (1.59)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.53)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس في الواقع الفعلي بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (2.54)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.85)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة)؛ وقد يرجع ذلك إلى قلة تحديث الأجهزة التعليمية اللازمة داخل المدرسة وقلة مواكبة المدارس وما بها من وسائل تعليمية للتقدم العلمي الحادث في العالم كله.
- وفي الترتيب قبل الاخير جاءت العبارة **(32)**: " يتوفر التمويل اللازم لمشروع المدرسة الخضراء."، من حيث (الفجوة النسبية) أي بالفرق بين درجة الممارسة ودرجة الأهمية وهذا الفرق لصالح درجة الأهمية من وجهة نظر إجمالي عينة الدراسة، حيث تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة العبارة بوزن نسبي (1.37)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.46)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس في الواقع الفعلي بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (2.10)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.70)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة)؛ وقد يرجع ذلك إلى ان الاحتياجات المالية لمشروع المدرسة الخضراء بسيطة ويمكن توفيرها بسرعة.

- وتذيلت العبارة **(26)**: " يُسْتَغِل سطح المدرسة في زراعة المحاصيل المناسبة والمفيدة."، حيث جاءت في المرتبة الثانية عشرة من حيث (الفجوة النسبية)، أي أعلى فرق بين درجة الممارسة ودرجة الأهمية وهذا الفرق لصالح درجة الأهمية من وجهة نظر إجمالي عينة الدراسة، حيث تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة هذه العبارة بوزن نسبي (1.18)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.39)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس في الواقع الفعلي بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (1.76)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.59)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة).

وهذا يعني ضعف ممارسة البعد الاقتصادي للاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام بمصر، وهذا يتفق مع دراسة (البلشي، 2023) التي أشارت إلى ضعف ترشيد استهلاك الموارد والمواد في المدارس المصرية، ودراسة (عبد و نور، 2020: ص36) التي بينت ضعف حماية المواد الخام من الهدر ومن إساءة الاستخدام، وإلقاء الكثير من النفايات والمخلفات في أماكن القمامة دون إعادة استخدامها أو تدويرها.

رابعًا : واقع تحقيق البعد السياسي.

الجدول التالي يوضح الاوزان النسبية ونسبة متوسط الاستجابة لكل عباره من عبارات البعد الرابع: البعد السياسي للاستدامة البيئية، والخاصة ببدائل الإجابة نحو الموافقة أو عدم الموافقة على تحقق العبارة في الواقع الفعلي من وجهه نظر عينة البحث. يبين جدول (5) الاوزان النسبية ونسبة متوسط الاستجابة لكل عباره من عبارات البعد الرابع: البعد السياسي للاستدامة البيئية.

الجدول 5. الأوزان النسبية للبعد السياسي للاستدامة البيئية

م	العبارة		معدل تكرار الاستجابة			الوزن النسبي	نسبة متوسط شدة الاستجابة	الفجوة النسبية	الترتيب
			كبيرة	متوسطة	قليلة				
36	تعمل المدرسة على تحقيق الاستدامة البيئية وفق سياسة واضحة.	الممارسة	128	212	444	1.60	0.53	0.31	4
		الأهمية	459	287	38	2.54	0.85		
37	تقوم وحدة التخطيط بالمدرسة بوضع سياسات تحقيق الاستدامة البيئية.	الممارسة	111	236	437	1.58	0.53	0.32	2
		الأهمية	455	291	38	2.53	0.84		
38	تقوم المدرسة بوضع سياسات بديلة لمواجهة مشكلات المستقبل.	الممارسة	90	246	448	1.54	0.51	0.32	2 مكرر
		الأهمية	447	282	55	2.50	0.83		
39	يشارك جميع العاملين في المدرسة في وضع سياسات تطبيق الاستدامة البيئية.	الممارسة	97	235	452	1.55	0.52	0.31	4 مكرر
		الأهمية	430	307	47	2.49	0.83		
40	تتضمن سياسات المدرسة الالتزام بتطبيق الممارسات الخضراء في عملياتها الإدارية.	الممارسة	138	192	454	1.60	0.53	0.31	4 مكرر
		الأهمية	458	279	47	2.52	0.84		
41	تشمل سياسات المدرسة تحفيز أفراد المدرسة لتطوير ممارسات الاستدامة البيئية.	الممارسة	126	213	445	1.59	0.53	0.34	1
		الأهمية	505	245	34	2.60	0.87		
42	تتضمن سياسات المدرسة أساليب التعامل مع المخلفات.	الممارسة	157	124	503	1.56	0.52	0.29	7
		الأهمية	469	184	131	2.43	0.81		
43	تتولي سياسات المدرسة حصر الموارد بالمدرسة لتحديد مراحل تنفيذ الاستدامة البيئية.	الممارسة	125	192	467	1.56	0.52	0.28	10
		الأهمية	438	232	114	2.41	0.80		
44	تقوم وحدة التنفيذ بالمدرسة بتنفيذ سياساتها في مجال الاستدامة البيئية.	الممارسة	108	196	480	1.53	0.51	0.29	7 مكرر
		الأهمية	414	261	109	2.39	0.80		
45	تقوم وحدة التقييم بالمدرسة بتقييم سياساتها في مجال الاستدامة البيئية.	الممارسة	129	199	456	1.58	0.53	0.29	7 مكرر
		الأهمية	447	247	90	2.46	0.82		

ومن تحليل البيانات الواردة في الجدول السابق يتضح الآتي:

- تصدرت العبارة **(41)**: "تشمل سياسات المدرسة تحفيز أفراد المدرسة لتطوير ممارسات الاستدامة البيئية."، المرتبة الأولى من حيث (الفجوة النسبية) بأعلى درجة فجوة أي أعلى فرق بين درجة الممارسة ودرجة الأهمية وهذا الفرق لصالح درجة الأهمية من وجهة نظر إجمالي عينة الدراسة، حيث تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة هذه العبارة بوزن نسبي (1.59)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.53)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس في الواقع الفعلي

بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (2.60)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.87)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة)؛ وقد يرجع ذلك إلى ضعف الميزانيات المخصصة للمدارس مما يجعل هناك ندرة في تطبيق سياسات المدرسة الخاصة بتحفيز أفراد المدرسة لتطوير ممارسات الاستدامة البيئية.

- جاءت العبارات **(37)**: " تقوم وحدة التخطيط بالمدرسة بوضع سياسات تحقيق الاستدامة البيئية."، ورقم (38): " تقوم المدرسة بوضع سياسات بديلة لمواجهة مشكلات المستقبل."، في المرتبة الثانية من حيث (الفجوة النسبية)، أي من حيث الفرق بين درجة الممارسة ودرجة الأهمية وهذا الفرق كان لصالح درجة الأهمية من وجهة نظر إجمالي عينة الدراسة، حيث تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة العبارة (37) على سبيل المثال بوزن نسبي (1.58)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.53)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس في الواقع الفعلي بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (2.53)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.84)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة)؛ وقد يرجع ذلك إلى حداثة سياسات تحقيق الاستدامة البيئية في المدارس المصرية وبالتالي هناك ندرة في وضع وحدة التخطيط بالمدرسة لمثل هذه السياسات.
- وفي الترتيب قبل الاخير جاءت العبارات **(42)**: " تتضمن سياسات المدرسة أساليب التعامل مع المخلفات."، والعبارة (44): " تقوم وحدة التنفيذ بالمدرسة بتنفيذ سياساتها في مجال الاستدامة البيئية."، والعبارة (45): " تقوم وحدة التقييم بالمدرسة بتقييم سياساتها في مجال الاستدامة البيئية."، من حيث

(الفجوة النسبية) أي بالفرق بين درجة الممارسة ودرجة الأهمية وهذا الفرق لصالح درجة الأهمية من وجهة نظر إجمالي عينة الدراسة، حيث تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة العبارة (42) على سبيل المثال بوزن نسبي (1.56)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.52)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس في الواقع الفعلي بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (2.43)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.81)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة)؛ وقد يرجع ذلك إلى ما يمكن ان يسببه تراكم المخلفات داخل المدرسة من اخطار وامراض مما جعل هناك اهتمام به إلى حد ما.

- وتذيلت العبارة **(43):** " تتولي سياسات المدرسة حصر الموارد بالمدرسة لتحديد مراحل تنفيذ الاستدامة البيئية."، حيث جاءت في المرتبة العاشرة من حيث (الفجوة النسبية)، أي أعلى فرق بين درجة الممارسة ودرجة الأهمية وهذا الفرق لصالح درجة الأهمية من وجهة نظر إجمالي عينة الدراسة، حيث تشير استجابات افراد العينة إلى ممارسة هذه العبارة بوزن نسبي (1.56)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.52)، أي يرى افراد العينة أن هذا يمارس في الواقع الفعلي بدرجة (ضعيفة)، في حين تشير استجابات افراد العينة إلى أهمية هذه العبارة بوزن نسبي (2.41)، ومتوسط شدة الاستجابة (0.80)، أي يرى افراد العينة أن أهمية ممارسة هذه العبارة في الواقع الفعلي بدرجة (كبيرة)؛ وقد يرجع ذلك إلى ان حصر الموارد بالمدرسة هو اجراء ضروري حتى لا تتعرض المدرسة للمسالة القانونية من قبل التفتيش المالي والإداري، مما جعل هناك انخفاض في ترتيب الفجوة الخاصة به.

وهذا يعني ضعف ممارسة البعد السياسي للاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام بمصر، وهذا يتفق مع دراسة (عبد العال، 2017: 136) التي بينت وجود ضعف في السياسات المتبعة في هذا المجال أدى إلى ضعف الوعي البيئي لدى الطلاب والمعلمين والقيادات التربوية، ودراسة (فرغلي، 2019: 291) التي أظهرت ضعف برامج التدريب، ودراسة (عبد الهادي، 2020: 369) التي أشارت إلى ضعف مشاركة المجتمع المحلي لعدم وجود سياسة وخطة واضحة وشاملة.

تفسير النتائج:

اتفقت آراء المبحوثين على أهمية تحقيق أبعاد الاستدامة البيئية بدرجة كبيرة. ويرى الباحث أن هذا يشير إلى وعي المجتمع بضرورة مكافحة التغيرات المناخية بتطبيق أبعاد الاستدامة البيئية، لما لها من آثار إيجابية على البيئة والصحة العامة والصحة النفسية ورفاه التلاميذ وأفراد المجتمع بصفة عامة. كما اتفقت تقريبًا آراء الباحثين على ضعف ممارسة أبعاد الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام في مصر، وهذا يؤكد على وجود وعي بيئي لدى المبحوثين يمكنهم من إصدار حكم وتسجيل إجاباتهم عن أسئلة الاستبانة. وتبين نتائج الدراسة الميدانية تقدم القاهرة ثم الإسكندرية في مجال الاستدامة البيئية، تليهما الفيوم وقنا، وربما يرجع هذا إلى وجود اهتمام أكبر من المعنيين بهاتين المخافظين، وزيادة نسبة الوعي فيهما. كما تبين النتائج أفضلية المرحلة الثانوية في ممارسة الاستدامة البيئية، ثم المرحلة الإعدادية، ثم الايتدائية، وقد يعود هذا لتراكم خبرة المعلمين والطلاب عبر سنوات التدريس وعمليات التعليم والتعلم، وهذا يثبت دور الوعي البيئي ومستوى المعرفة في تطبيق أبعاد الاستدامة البيئية.

ويرى الباحث أن ضعف ممارسة أبعاد الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام في مصر يرجع إلى الأسباب الآتية:

- غياب وجود خطة وطنية واضحة وجادة لتحقيق أبعاد الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام في مصر.
- غياب أي خطة على مستوى كل محافظة على حدة، في مديريات التربية والتعليم، لتوزعها على الإدارات التعليمية، ثم على المدارس التي تتولى تنفيذها داخلها وفي المجتمع المحيط.
- غياب أي كيان إداري توكل له مهمة تطبيق أبعاد الاستدامة البيئية في مدارس التعليم العام في مصر.
- ضعف الموارد التقنية والمادية والمالية.
- غياب القيادة المؤهلة المدربة على كيفية تحقيق أبعاد الاستدامة البيئية.

المحور الرابع: الآليات المقترحة لتفعيل دور إدارة مدارس التعليم العام بمصر في تطبيق أبعاد الاستدامة البيئية :-

أولًا: في المجال البيئي

وتتمثل هذه الآليات فيما يلي:

1- وجود خطة استراتيجية لتطبيق أبعاد الاستدامة البيئية.

2- توفير التهوية الجيدة في المدارس المصرية.

3- تحقيق كفاية المساحات الخضراء في المدارس المصرية.

4- تطبيق قوانين منع الممارسات الضارة كالتدخين.

5- استخدام الطاقة المتجددة في المدارس كالطاقة الشمسية.

6- تعزيز الثقافة التنظيمية والوعي البيئي داخل المدرسة وفي مجتمعها المحيط.

7- مشاركة المدرسة في المشاكل البيئية في المجتمع المحلي.

8- تضمين أبعاد الاستدامة البيئية في المناهج الدراسية.

9- عدم استخدام المواد الكيماوية الضارة مع نباتات المدرسة.

10- تدريب وتأهيل الموارد البشرية في مجال أبعاد الاستدامة البئية.

11- قيام المدرسة بتدوير المخلفات والنفايات وإعادة استخدامها.

يمكن تطبيق هذه الآليات عبر وضع خطة وطنية تشمل الخطوط العريضة لتحقيق نموذج المدرسة الخضراء، وحشد كافة الإمكانات والموارد التي تكفي للبدء في هذا العمل، وقيام خبراء بتدريب الكوادر من القيادات التربوية ومديري المدارس والمعلمين.

ثانيًا: في المجال الاجتماعي والأخلاقي

وتتمثل هذه الآليات فيما يلي:

1- مشاركة المدرسة في حل المشكلات البيئية في المجتمع المحلي.

2- مشاركة المدرسة في نشر الثقافة البيئية في المجتمع المحلي.

3- مشاركة المجتمع المدني والمحلي في إعداد الخطة الاستراتيجية للمدرسة.

4- مشاركة حميع الموارد البشرية في اتخاذ القرارات بالمدرسة.

5- تحقيق النظافة الكاملة داخل المدرسة.

6- توفر برامج مساعدة الطلاب ذوي الأسر الفقيرة.

7- قيام المدرسة بزراعة الأشجار في محيطها.

ويمكن تطبيق هذه الآليات من خلال إلزام كل مدرسة مشتركة في نموذج المدرسة الخضراء بوضع برنامج لتحقيق هذه الآليات، على أن يكون هذا البرنامج مرتبط بزمن محدد، وأن يتم تحت إشراف وتقييم قيادات من خارج المدرسة.

ثالثًا: في المجال الاقتصادي

وتتمثل هذه الآليات فيما يلي:

1- استخدام الإضاءة الطبيعية لتوفير الطاقة.

2- إجراء الصيانة الدورية للأجهزة داخل المدرسة، خاصة ما يتعلق بالمياه.

3- استغلال سطح المدرسة في زراعة المحاصيل المناسبة والمفيدة.

4- ترشيد استهلاك جميع الموارد والمصادر.

5- استخدام الأجهزة التعليمية اللازمة كالكمبيوتر والسبورة الذكية.

6- توفير الإمكانات المادية والمالية لتنفيذ أنشطة الاستدامة البيئية.

يمكن تطبيق هذه الآليات عبر وجود وحدة إدارية مدربة ومؤهلة في المديريات أو الإدارات التعليمية تتولى متابعة تحقيق هذه الآليات في المدارس وتقييم العمل وتذليل الصعاب وتوفير ما يمكن من الإمكانات التي تساعد المدارس على التحقيق الأمثل لهذه الآليات.

رابعًا: في المجال السياسي

وتتمثل هذه الآليات فيما يلي:

1- إقرار سياسة مدرسية واضحة لتحقيق الاستدامة البيئية.

2- قيام وحدة التخطيط بالمدرسة بوضع سياسات تطبيق الاستدامة البيئية.

3- وضع سياسات بديلة لمواجهة مشكلات المستقبل.

4- مشاركة جميع العاملين في المدرسة في وضع سياسات الاستدامة البيئية من خلال تحفيز سياسات المدرسة للموارد البشرية لتطوير ممارسات الاستدامة البيئية.

5- قيام وحدة التنفيذ بالمدرسة بتنفيذ سياساتها في مجال الاستدامة البيئية.

6- قيام وحدة التقييم بالمدرسة بتقييم سياساتها في مجال الاستدامة البيئية.

ويمكن تطبيق هذه الآليات من خلال متابعة إدارة المدرسة لأعمال وحدة التخطيط ووحدة التنفيذ، وكذلك متابعتهما من قبل المديرية والإدارة التعليمية. ويتم تطبيق هذه الآليات في المجال البيئي، الاجتماعي الأخلاقي، الاقاصادي، والسياسي، في جميع مراحل الخطة الاستراتيجية، في مرحلة التخطيط، التنفيذ أو التطبيق، والتقييم.

المراجع العربية:

ابن منظور، محمد بن مكرم (1997). لسان العرب، دار صادر، بيروت، 212/12.

برويس، وردة، و دباب، زهية (2019). المنهج الوصفي، مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث، مج5، ملحق، 1-9.

بغدادى، منار محمد إسماعيل (2019). التعليم كمرتكز لتحقيق العدالة الاجتماعية في المناطق الأكثر فقرا في ضوء رؤية مصر 2030: دراسة تحليلية. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، مج43، ع1.

البغدادي، عبير عبد المنعم توفيق (2015). دور الإدارات التعليمية في تطوير بيئة المدرسة وتنمية السلوك البيئي لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي، جامعة عين شمس، معهد الدراسات والعلوم البيئية.

البلشي، محمد عبدالسلام محمد محمود (2023). دور القيادة المدرسية في تحقيق ممارسات المدرسة الخضراء المستدامة بمدارس التعليم الثانوي العام وفق مدخل الإنتاج الخالي من الهدر Production Lean. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، مج6، ع2، 81-162.

البنك الدولي (2020). مصر: فصول دراسية خضراء على أسطح المدارس، ص1.

بوبيش، فريد (ديسمبر 2015). ملامح الاستدامة البيئية في العمران قديما وحديثا، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، ع14/13، جامعة الشهيد حمة لخضر-الوادي، الجزائر، 170-184، ص158.

الجحدلى، خلود غازي عاتق (2019). علاقة الثقافة التنظيمية بالممارسات الإدارية لدى مديرات المدارس بمحافظة رابغ. مجلة القراءة والمعرفة، ع214، ص151.

جمهورية مصر العربية، المبادرة الوطنية للمشروعات الخضراء الذكية، 2023، ص12-16 (https://www.sgg.eg).

جمهورية مصر العربية، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، التغيرات المناخية في مصر: التداعيات وآليات التكيف، 2021، ص27.

جمهورية مصر العربية، وزارة البيئة، المجلس المصري للبناء الأخضر والتنمية المستدامة، تاريخ موجز للمجلس المصري للأبنية الخضراء، 2023، ص4.

جمهورية مصر العربية، وزارة البيئة، المجلس الوطني للتغيرات المناخية: أهداف المجلس، 2023، ص5-10.

جمهورية مصر العربية، وزارة البيئة، تقرير حالة البيئة في مصر، 2022، ص5-10.

جمهورية مصر العربية، وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية (2021). دليل معايير الاستدامة البيئية: الإطار الاستراتيجي للتعافي الأخضر، ص27 وما بعدها.

جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، التوعية بالتغيرات المناخية: دمج قضايا تغير المناخ بالمناهج، 2022، ص5.

جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، المدارس التكنولوجية الصديقة للبيئة، 2022، ص2-8.

جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، تفاصيل مشروع المدارس الذكية صديقة البيئة في محافظة مطروح، 2022، ص6.

جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، مشروع مدارس مصر المتميزة، 2023، ص5-9.

حسن، عمرو مصطفى أحمد (2022). تصور مقترح لدور تعليم الكبار في دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر على ضوء أهداف التنمية المستدامة.مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، مج46، ع2، 437-537.

حمدي، عبداللطيف علي محمد (2023). دور معلمي العلوم في زيادة الوعي البيئي لدى المتعلمين في ضوء متطلبات الاستدامة البيئية لرؤية المملكة العربية السعودية .2030. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، ع14.

دياب، إكرام عبدالستار محمد (أبريل 2021).دراسة مقارنة لبعض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في كلا من فنلندا وإسبانيا وإمكانية الإفادة منها في مصر ، جامعة الزقازيق – كلية التربية النوعية، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، مج18، ع105، 227-302.

رمزي، ناهد (2014). العدالة الاجتماعية في التعليم الأساسي، مج1، القاهرة: المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية.

زاهر، ضياء الدين محمد، و أحمد، علا حمدى (2019). سيناريوهات مقترحة لتطوير إعداد القيادات التربوية فى ضوء توجهات التنمية المستدامة: مصر نموذجًا. مستقبل التربية العربية، مج26، ع117، 163-212.

السعودي، رمضان محمد محمد (2021). برنامج المدرسة البيئية وتحقيق متطلبات التنمية المستدامة دراسة مقارنة بين كندا وجنوب أفريقيا وإمكانية الإفادة منها في مصر، جامعة عين شمس – كلية التربية، مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، مج45، ع4.

عبد، صفاء جواد، و نور، نور ميثم كامل عبد (2020). تأثير سلسلة التجهيز الخضراء في تحقيق الاستدامة البيئية: دراسة استطلاعية في معمل الإسمنت بالكوفة. مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية، مج12، ع3، ص36

عبدالعال، ريهام رفعت محمد (2017). تعليم الاستدامة في مراحل التعليم العام: الواقع والتحديات والمعايير.المؤتمر العلمي العشرون: الثقافة البيئية العلمية. آفاق – تحديات، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية، 133-142.

عبدالهادي، شيماء السيد محمد (2020). رؤية مقترحة لتطبيق نموذج المدرسة الخضراء في مؤسسات التعليم الإبتدائي بمصر، جامعة القاهرة – كلية الدراسات العليا للتربية، العلوم التربوية , مج28, ع4.

عطا الله، محمد عبدالرءوف (يوليو 2021). المدارس الخضراء صيغة تربوية مقترحة في ضوء رؤية مصر 2030 للتنمية المستدامة، مرجع سابق، ص17.

عطاالله ، محمد عبدالرءوف (يوليو 2021). المدارس الخضراء صيغة تربوية مقترحة في ضوء رؤية مصر 2030 للتنمية المستدامة، جامعة دمياط، كلية التربية، مجلة كلية التربية، عدد 27.

علي، صبري الأنصاري إبراهيم، خليل، عبدالناصر أحمد محمد، و عمارة، أنور عبدالرحيم أحمد حسن (2022). دور المؤسسات التعليمية اللانظامية في تحقيق العدالة الاجتماعية لطلاب الثانوية العامة في ضوء رؤية مصر 2030. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، ع10، 1198-1227.

فرغلي، سامية أحمد (مارس 2019). اتجاهات التعليم الجديد في ضوء مفهوم التنمية المستدامة مراحل التعليم الأولى بالتعليم ما قبل الجامعي – نموذجا، المركز العربى للتعليم والتنمية، مجلة مستقبل التربية العربية، مج26، ع117.

الفقي، داليا السيد المليجي (2022). المدارس المصرية اليابانية ومدخل التحسين المستمر في تعزيز التنمية المستدامة ورؤية مصر .2030. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، ع26، -33-46.

مركز حابي للحقوق البيئية، الاستدامة البيئية بين الإمكانية والفقر، ورشة التنمية المستدامة للموارد، القاهرة، د.ت، ص34.

المسعود، طلحة، بدران، دليلة، و عيساوة، وهيبة (2020). الثقافة البيئية حتمية نحو الاستدامة البيئية. مجلة آفاق للعلوم، مج5، ع2، 143-151.

مكتب العمل الدولي بجنيف (2013). التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء، التقرير الخامس، مؤتمر العمل الدولين الدورة 102، ص45 وما بعدها.

ميرفت ناصف، و نهلة هاشم (2010). رؤية مقترحة لتحقيق التميز بالمدارس المصرية في ضوء جوائز التميز الدولية، مجلة دراسات تربوية اجتماعية، جامعة حلوان، كلية التربية، مج16، ع3، القاهرة، ص60.

الوائلي، سعاد عبدالكريم، و القرعان، رهام أحمد سليم (2018). مستوى معرفة معلمي المرحلة الأساسية بمعايير التنمية المستدامة وعلاقته بدافعية طلبتهم نحو الاستدامة البيئية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج19، ع1، 271-304.

يونيسيف مصر (2022). رسالة من أطفال مصر إلى العالم، الأطفال والنشء يعبرون عن وجهة نظرهم نحو التغيرات المناخية من خلال الفن، ص4.

المراجع الاجنبية:

Attah, Nkechinyere Vanessa; (2010) ; "Environmental Sustainability And Sustainable Growth: A Global Outlook"; Master Thesis University Of Pennsylvania, P6.

Basiago ,A. D; (1999) ; "Economic, social, and environmental sustainability in development theory and urban planning practice"; The Environmentalist journal 19, P149.

Baumgartner, Rupert J; Ebner, Daniela; (2010) ; "Corporate Sustainability Strategies: Sustainability Profiles and Maturity Levels"; Sust. Dev., P79.

Bench-Capon, T., & Atkinson, K. (2023). Dimensions and precedential constraint: Factors deriving from multiple dimensions. Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, 379, 101-106.

Childers, D. L., Pickett, S. T., Grove, J. M., Ogden, L., and Whitmer, A. (2014). Advancing urban sustainability theory and action: Challenges and opportunities. Landscape and Urban Planning, P324.

Desa, U. N. (2016). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development.

Dogaru, L. (2013). The importance of environmental protection and sustainable development. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 93, 1344-1348, P1347.

ESCAP, U. (2021). Greening the blue report 2021: the UN system's environmental footprint and efforts to reduce it, P8.

Forbes, S. L., De Silva, T. A., & Gilinsky, A. (2020). Social Sustainability in the Global Wine Industry. Palgrave, Basingstoke. doi, 10, 978-3, P3.

Ghosn-Chelala, M., & Akar, B. (2021). Citizenship education for environmental sustainability in Lebanon: public school teachers' understandings and approaches. Environmental Education Research, 27(3) , 366-381.

Husted BW & Filho JM (2016) The impact of sustainability governance, country stakeholder orientation, and country risk on environmental, social, and governance performance. J Cleaner Prod, P.96.

Jenkins, N. L. (2021). Sustainability Leadership: Integrating Sustainable Practices in West Virginia Schools (Doctoral dissertation, Shenandoah University).

Jia, J. Y. (2020). The corporate energy strategist's handbook. New York, NY: Springer International Publishing, P.15, 25, 129, 171.

Karrow, D. D., DiGiuseppe, M., & Inwood, H. (2019). Environmental and sustainability education in teacher education: Canadian perspectives (pp. 1-18). Springer International Publishing, P. 22-23.

Lambrechts, W. D. B. H. M. "Possibilities and practices of competences for sustainable development in higher education." Research and Innovation in Education for Sustainable Development: Exploring collaborative networks, critical characteristics and evaluation practices. Environment and School Initiatives–ENSI, 2016. 123-133, P124.

Lein, J. K. (2016). Futures research and environmental sustainability: Theory and method. CRC Press, P2357.

Li, J., Li, S., Daily, G. C., & Feldman, M. (2021). Rural livelihood and environmental sustainability in China. Springer Singapore, P23.

Otieno, D., Wandabi, D., & Dixon, L. (2020). Eco-schools Kenya: Practising education for green economy and sustainability. In Green Schools Globally (pp. 245-267). Springer, Cham.

Reitz, Joan M. (2013). Online Dictionary of Library and Information Science (ODLIS). ABC-CLIO Corporate.

Sleurs, W. (Ed.). (2008). Competencies for ESD (Education for Sustainable Development) teachers: A framework to integrate ESD in the curriculum of teacher training institutes. CSCT-project.

So, W. W. M., Lee, J. C. K., & Chow, C. F. (2019) . Environmental sustainability and education for waste management (pp. 1-11) . Springer Singapore, P.44-45.

Suryani, A., Soedarso, S., Saifulloh, M., Muhibbin, Z., Wahyuddin, W., Hanoraga, T.,... & Rahmawati, D. (2019). Education for environmental sustainability: a green school development. IPTEK Journal of Proceedings Series, (6) , 65-72.

Vezzoli, C., & Manzini, E. (2008). Design for environmental sustainability (p. 4). London: Springer.

Waas, T., Hugé, J., Verbruggen, A., and Wright, T. (2011). Sustainable Development: A Bird's Eye View. Sustainability, 3 (10) , 1637-1661, P.1641.

Wong, W. Y., Phang, F. A., Ho, C. S., & Musa, A. N. (2017). Sustainable and low carbon practices at schools in Iskandar Malaysia. Chemical Engineering Transactions, 56, 313-318.

المواقع الإلكترونية:

https://www.sgg.eg/
https://cutt.ly/UBhTPOw
https://cutt.ly/z8YuUow
https://www.elbalad.news/5515104
https://cutt.ly/h8Yujvg
https://gate.ahram.org.eg/News/3757011.aspx
https://cutt.ly/FwjqrYFE
http://www.crci.sci.eg/wp-content/uploads/2015/06/Egypt_2030.pdf, P40.