عدد خاص بالندوة العلمية الدولية التعليم الأخضر مسار استراتيجي للتنمية المستدامة ليبيا
2026-6/16-14
الهيئة الليبية للبحث العلمي
المركز الليبي لأبحاث التنمية المستدامة

مجـــلة الفـــاروق للعلـــــوم
المجلــد (2) العـدد 4 يونيـــو 2026
Al-Farooq Journal of Sciences
Volume (2) Issue (4) June2026
Issn3135-2359

دور المؤسسات التعليمية في تعزيز ثقافة البيئية المستدامة لإدارة النفايات الصلبة لدى الطلبة

بثينة محمد سعيد الصالح، أمنه محمد فرج
قسم علوم البيئة، كلية الموارد الطبيعية وعلوم البيئة،جامعة عمر المختار،البيضاء

The Role of Educational Institutions in Promoting Sustainable Environmental Culture for Solid Waste Management among Students

Department of Environmental Sciences, Faculty of Natural Resources and Environmental Sciences, Omar Al-Mukhtar University, Al Bayda, Libya
Bothaina Mohammed Saeed Alsalh *, Amnh Mohammed Faraj
bothaina.alsalh@omu.edu.ly

تاريخ الاستلام: 2026/04/01 تاريخ المراجعة 04/30/ 2026 تاريخ القبول:2026/05/13- تاريخ النشر: 06/16/ 2026

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور المؤسسات التعليمية في تعزيز الثقافة البيئية المستدامة المرتبطة بإدارة النفايات الصلبة لدى طلبة المدارس والجامعات، من خلال تحليل مستوى الوعي البيئي ودور الأنشطة والبرامج التعليمية في تنمية السلوك البيئي الإيجابي. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة عشوائية بسيطة بلغت (200) طالب وطالبة، موزعين بالتساوي بين المدارس والجامعات .وأظهرت نتائج الدراسة أن المؤسسات التعليمية تؤدي دورًا مهمًا في تعزيز الثقافة البيئية لدى الطلبة، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لمستوى الثقافة البيئية درجة متوسطة إلى مرتفعة. كما أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين المشاركة في الأنشطة البيئية والسلوك البيئي الإيجابي لدى الطلبة. وأوضحت النتائج كذلك أن الأنشطة التعليمية البيئية، مثل حملات النظافة وإعادة التدوير والمحاضرات التوعوية، تسهم بصورة مباشره في تعزيز السلوك البيئي المستدام . كما بينت الدراسة عدم وجود فروق جوهرية كبيرة بين طلبة المدارس والجامعات في مستوى الثقافة البيئية، مع وجود تفوق بسيط لصالح طلبة الجامعات. وأظهرت نتائج اختبار الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الاتفاق الداخلي، مما يعزز موثوقية النتائج .وتوصي الدراسة بضرورة تعزيز برامج التعليم البيئي داخل المؤسسات التعليمية، وتفعيل الأنشطة البيئية التطبيقية، وربط المناهج الدراسية بمفاهيم الاستدامة وإدارة النفايات الصلبة بما يسهم في بناء ثقافة بيئية مستدامة لدى الطلبة والمجتمع.

الكلمات المفتاحية: الثقافة البيئية، المؤسسات التعليمية، إدارة النفايات الصلبة، الوعي البيئي، الاستدامة البيئية،السلوك البيئي، التعليم البيئي.

Abstract

This study aimed to investigate the role of educational institutions in promoting sustainable environmental culture related to solid waste management among school and university students. The study analyzed the level of environmental awareness and examined the role of educational programs and environmental activities in enhancing positive environmental behavior. The study

adopted a descriptive-analytical approach, and a questionnaire was used as the primary data collection tool. The sample consisted of 200 students selected randomly and equally distributed between schools and universities. The findings revealed that educational institutions play a significant role in enhancing students' environmental culture. The overall mean score of environmental awareness ranged from moderate to high. The results also indicated a statistically significant positive relationship between participation in environmental activities and positive environmental behavior among students. Furthermore, environmental educational activities such as recycling campaigns, cleanliness initiatives, and awareness lectures had a direct impact on promoting sustainable environmental behavior. The study also found no major significant differences between school and university students regarding environmental culture, although university students showed slightly higher levels of awareness. In addition, the reliability analysis using Cronbach's Alpha demonstrated high internal consistency of the research instrument, confirming the reliability of the findings. The study recommends strengthening environmental education programs within educational institutions, enhancing practical environmental activities, and integrating sustainability and solid waste management concepts into educational curricula to build sustainable environmental awareness among students and society.

Keywords: Environmental culture, Educational institutions, Solid waste management, Environmental awareness, Environmental sustainability, Environmental behavior, Environmental education.

المقدمة

النفايات الصلبة من ابرز المشاكل البيئية التي تواجه المجتمعات الحضرية في الوقت الحالي، نتيجة الزيادة السكانية الواسعة والسريعة والتوسع العمراني والتغير المستمر في أنماط الاستهلاك البشري، الذي يؤدي إلى ارتفاع معدلات إنتاج النفايات بصورة تفوق قدرة الادراة التقليدية في الدولة الليبية وتترتب على سوء إدارة النفايات الصلبة والعديد من الاثار البيئية السلبية، مثل تلوث التربة والماء والهواء وانبعاثات الغازات الدفيئة وتدهور جودة البيئة الحضرية والتخلص العشوائي من النفايات التي تسهم في اختلال التوازن البيئي وتهديد الصحة العامة مما يجعل قضية النفايات مرتبطة بشكل مباشر بمفهموم التنمية المستدامة ، وان نشر الثقافة البيئية وتعزيز الوعي المجتمعي يعدان من أهم الوسائل الفعالة للحد من هذه المشكلة وتحسين السلوك البيئي تجاه إدارة النفايات(Yang& Zoungrana., 2025).

وتتمثل أهمية التعليم البيئي في تحسين ممارسات إدارة النفايات الصلبة، حيث أن ارتفاع مستوي التعليم البيئي يسهم بشكل مباشر في تعزيز السلوك الأخضر لدي الطلبة وتحسين ممارسات فرز النفايات وإعادة التدوير (Rūtelionė *et al.*, 2026). وان دمج موضوعات إدارة النفايات ضمن المناهج التعليمية يسهم في رفع المعرفة البيئية لدى الطلبة وتحسين اتجاهاتهم نحو الاستدامة (Luo *et al.*,2025).

تهدف هذه الدراسة لتسليط الضوء على دور المؤسسات التعليمية من خلال تقييم مستوي الوعي البيئي لدى الطلبة والمجتمع وتحليل دور البرامج والانشطة التعليمية في دعم الممارسات البيئية المستدامة والحد من الاثار السلبية للنفايات على البيئة الحضرية.

مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في تزايد كميات النفايات الصلبة الناتجة عن الأنشطة البشرية ومواينتج عنها من اثار بيئية سلبية نتيجة ضعف ممارسات الإدارة المستدامة للنفايات وقلة الوعي البيئي لدى بعض فئات المجتمع، و رغم الدور المتوقع للمؤسسات التعليمية في نشر الثقافة البيئية وتعزيز السلوكيات الإيجابية المرتبطة بإدارة النفايات، الا ان هناك تفاوتا في مستوى الوعي البيئي والممارسات المستدامة لدى الطلبة، ومحدودية البرامج والأنشطة التعليمية الموجهة نحو إدارة النفايات، ومن هنا تظهر

الحاجة إلى دراسة مدى فاعلية المؤسسات التعليمية في بناء الثقافة البيئية المستدامة لتحسين سلوك الطلبة والمجتمع اتجاة إدارة نفايات والحد من اثارها البيئية.

فرضيات الدراسة

1. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين دور المؤسسات التعليمية في التوعية البيئية ومستوي الثقافة البيئية لدى الطلبة.
2. لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في مستوى الثقافة البيئية بين طلبة المدارس والجامعات.
3. تسهم الأنشطة التعليمية داخل المؤسسات التعليمية بشكل فعال في تعزيز السلوك البيئي لدى الطلبة
4. يوجد تأثير إيجابي لدور المعلمين وأعضاء هيئة التدريس في رفع مستوى الوعي البيئي لدى الطلبة
5. توجد علاقة بين مستوى المشاركة في الأنشطة البيئية ومستوي السلوك البيئي الإيجابي لدى الطلبة.

أهداف الدراسة

1. تقييم فاعلية المؤسسات التعليمية في بناء ثقافة بيئية مستدامة اتجاه إدارة النفايات الصلبة.
2. تحليل مستوى الوعي البيئي لدى الطلبة.
3. استكشاف دور البرامج التعليمية والأنشطة البيئية في تعزيز السلوك البيئي المستدام لدى الطلبة والمجتمع

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في ابراز دور المؤسسات التعليمية في نشر الثقافة البيئية وتعزيز الممارسات المستدامة المرتبطة بإدارة النفايات الصلبة بما يسهم في رفع الوعي البيئي والحد من المشكلات البيئية.

الدراسات السابقة

أوضحت دراسة (Nguyen *et al.*,2025) أن الوعي البيئي وتوفير الانشطة والمرافق التعليمية الخاصة بادارة النفايات يؤثران بصورة إيجابية في سلوك الطلبة نحو الاستدامة البيئية.

وهدفت دراسة (Mendoza& Canlas.,2025) أن المعرفة البيئية والاتجاهات البيئية توثر بشكل مباشر في ممارسات البيئية الإيجابية، وتعزيز الثقافة البيئية داخل المؤسسات التعليمية يسهم في تحسين سلوك الطلبة تجاه إدارة النفايات.

أشار (Abyzbekova&Murat,2025) ارتفاع مستوى التعليم البيئي يرتبط بزيادة المعرفة البيئية وتعزيز الممارسات الإيجابية تجاه إدارة النفايات، كما أكدت أهمية البرامج التعليمية في تنمية المسؤولية البيئية لدى الطلبة.

المنهجية

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي والذي يعد من أنسب المناهج الدراسة الظواهر الاجتماعية والبيئية، حيث يهدف إلى وصف دور المؤسسات التعليمية في تعزيز الثقافة البيئية وتحليل العلاقة بين التعليم والسلوك البيئي لدى الطلبة

عينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من طلبة المؤسسات التعليمية بمدينة البيضاء (المدارس والجامعات)، باعتبارهم الفئة المستهدفة في دراسة دور المؤسسات التعليمية في تعزيز الثقافة البيئية.

قد اشتملت عينة الدراسة بطريقة العينة العشوائية البسيطة.

- (100) طالب وطالبة من المدارس
- (100) طالب وطالبة من الجامعات

وبذلك بلغ اجمالي حجم العينة (200) موزعة بشكل يتيح مقارنة مستوى الثقافة البيئية بين مرحلتي التعليم المدرسي والتعليم الجامعي.

وتم اختيار هذه العينة لضمان تمثيل مناسب لمجتمع الدراسة ولتحقيق دقة اكبر في تحليل الفروق بين الفئتين من حيث الوعي والسلوك البيئي.

أداة الدراسة

تم استخدام الاستبيان وقد صيغت فقرات الاستبيان بطريقة واضحة وبسيطة، ويتكون من مجموعة من الفقرات موزعة على عدة محاور رئيسية:

- محور الوعي البيئي لدى الطلبة
- محور دور المؤسسات التعليمية في نشر الثقافة البيئية
- محور دور المعلمين وأعضاء هيئة التدريس في تعزيز السلوك البيئي
- محور الأنشطة البيئية داخل المؤسسة التعليمية
- محور السلوك البيئي التطبيقي لدى الطلبة.

صدق وثبات الأداة

صدق الأداة

تم التأكد من صدق الاستبيان من خلال عرضة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال البيئة، بهدف التحقيق من مدى ملاءمة الفقرات لقياس أهداف الدارسة، وإجراء التعديلات اللازمة وفق أراءهم

ثبات الأداة

تم قياس ثبات الاستبيان باستخدام معامل كرونباخ الفا (Cronbach´s Alpha)، للتاكد من اتفاق الفقرات الداخية، وقد أظهرت النتائج ان الأداة تتمتع بدرجة ثبات مناسبة لأغراض البحث العلمي.

جدول 1 قيم معامل كرونباخ ألفا

المحور	عدد الفقرات	معمل كرونباخ ألفا
الوعي البيئي	5	0.84
دور المؤسسات التعليمية	5	0.87
دور المعلمين	5	0.85
الأنشطة البيئية	5	0.89
السلوك البيئي	5	0.86
الاستبيان ككل	25	0.88

يوضح الجدول1 أن معمل كرونباخ ألفا للاستبيان كلل بلغ 0.88 ، وهي قيمة مرتفعة تدل على تمتع أداة الدراسة بدرجة عالية من الثبات.

النتائج والمناقشة

اولاً: نتائج ثبات لأداة (Cronbach´s Alpha)

أوضحت نتائج تحليل الثبات ان أداة الدراسة (الاستبيان) تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي، حيث بلغ معامل كرونباخ الفا قيمة مرتفعة تجاوزت 0.80 وتشير هذه القيمة إلى ان فقرات الاستبيان تقيس المفهوم نفسة بدرجة جيدة من الاستقرار والثبات، وأثبتت دراسة (Baltodano *et al.*,2024) التي اكدت ان استخدام التحليل للعامل كرونباخ الفا(Cronbach´s Alpha) يعد من اكثر الطرق شيوعا وموثوقية في بناء مقاييس السلوك البيئي لدى طلبة الجامعات والمدارس، وبناء على ذلك يمكن الاعتماد على نتائج الاستبيان في التحليل الاحصائي والتفسير العلمي بثقة عالية

التحليل الإحصائي الوصفي(Descriptive Statistics)

أستخدم الإحصاء الوصفي (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النسب المئوية) لتحليل استجابات أفراد العينة.

1. مستوى دور المؤسسات التعليمية في الثقافة البيئية.

جدول 2 المتوسطات والانحرافات المعيارية

يوضح جدول 2 أن المتوسط الحسابي العام لمستوى الثقافة البيئية كان في حدود (M=3.6/5) مع انحراف معياري يشير إلى

المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الوعي البيئي	3.50	0.72
دور المؤسسات التعليمية	3.60	0.68
دور المعلمين	3.70	0.65
الأنشطة البيئية	3.90	0.61
السلوك البيئي	3.55	0.70
المتوسط العام	3.65	0.67

تجانس نسبي في استجابات أفراد العينة، ويصنف هذا المستوي ضمن درجة متوسطة إلى مرتفعة، مما يدل على وجود وعي بيئي جيد لدى الطلبة في المدارس والجامعات، وبذلك فان المؤسسات التعليمية تمثل بيئة اجتماعية تربوية تسهم في تشكيل اتجاهات الطلبة وسلوكهم البيئي من خلال المناهج الدراسية والأنشطة التطبيقية، وتتفق هذه الدراسة مع نتيجة (Chen *et al.*,2025) التي تأكد ان التعليم البيئي داخل المؤسسات التعليمية يسهم بشكل مباشر في تحويل المعرفة البيئية إلى سلوك مستدام لدى الطلبة، وتشير هذه النتيجة إلى أن التعليم البيئي لا يقتصر على المعرفة فقط، بل إلى تشكيل سلوك علمي مستدام لدى الطلب

2. الفرق بين المدارس والجامعات.

عند المقارنة بين المجموعتين أوضحت النتائج عدم وجود فروق جوهرية كبيرة بين طلبة المدارس والجامعات في مستوى الثقافة البيئية مع وجود تفوق بسيط لصالح طلبة الجامعات إذ بلغ:

- طلبة المدارس (n=100) متوسط =3.5
- طلبة الجامعات (n=100) متوسط =3.7

جدول 3 اختبار T لفرق بين المدارس والجامعات

الفئة	العدد	المتوسط	الانحرف المعياري
المدارس	100	3.50	0.71
الجامعات	100	3.70	0.66

وتفسير ذلك أن:

- المناهج المدرسية أصبحت تحتوي على بعض المفاهيم البيئية الأساسية
- وسائل الإعلام والتواصل الاجتماعي ساهمت في تقارب مستوي الوعي بين الفئتين
- وهذا يدل على التقارب في مستوى الثقافة البيئية بين الفئتين.
- التعليم الجامعي يعزز الفهم العميق للقضايا البيئية لكنة لا يحدث فرقاً جذرياً في السلوك العام

3. دور الأنشطة التعليمية البيئية.

أوضحت النتائج ان محور الأنشطة التعليمية البيئية مثل (حملات النظافة، إعادة التدوير، المحاضرات) لها تأثير قوي ومباشر في تعزيز السلوك البيئي، وحققت أعلى متوسطات مقارنة ببقية المحاور، حيث سجل قيما متقاربة(M=3.7−3.9)، مما يشير إلى ان دور المعلم يعد من العوامل المهمة في تعزيز الثقافة البيئية لدى الطلبة لما يمتلكه من دور تربوي وتعليمي مباشر في تشكيل الاتجاهات والسلوكيات البيئية. ويتجلى هذا الدور من خلال تقديم التوجيه المستمر، وغرس القيم البيئية الإيجابية، بالإضافة إلى دمج القضايا والمفاهيم البيئية ضمن العملية التعليمية بصورة تسهم في ربط المعرفة النظرية بالممارسات اليومية للطلبة، حيث اشارت الدراسة (Alsharif *et al.*, 2024) التي أوضحت وجود علاقة إيجابية بين البيئة التعليمية الجامعية ومستوى التوجه نحو الاستدامة البيئية لدى الطلبة الجامعيين.

4. دور المشاركة والسلوك البيئي

أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة إيجابية واضحة بين مشاركة الطلبة في الأنشطة البيئية ومستوى السلوك البيئي الإيجابي لديهم، حيث تبين أن الطلبة المشاركين في الأنشطة والبرامج البيئية يمتلكون وعيًا أكبر بأهمية المحافظة على البيئة مقارنة بغير المشاركين. كما ظهر لديهم التزام أعلى بالممارسات البيئية الإيجابية، مثل إعادة التدوير، وترشيد استهلاك الموارد، والمحافظة على نظافة البيئة التعليمية ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن المشاركة الفعلية في الأنشطة البيئية تسهم في تعزيز الجانب التطبيقي لدى الطلبة، إذ تساعدهم على تحويل المفاهيم والمعارف النظرية إلى ممارسات وسلوكيات واقعية داخل حياتهم اليومية. كما أن التفاعل المباشر مع القضايا البيئية يزيد من إحساس الطلبة بالمسؤولية تجاه البيئة ويعزز اتجاهاتهم الإيجابية نحو الاستدامة البيئية.

اختبار الفرضيات المتعلقية بالفروق بين الطلبة المدارس والجامعات.

تم استخدام اختبار (Independent Samples-Test) للكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة المدارس والجامعات في مستوى الثقافة البيئية.

أوضحت النتائج ان متوسط الحسابي لطلبة المدارس بلغ 3.5 بينما بلغ لطلبة الجامعات 3.7 وبلغ متوى الدلالة الإحصائية 0.08 وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05 وبذلك تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة المدارس والجامعات في مستوى الثقافة البيئية، مما يؤدي إلى قبول الفرضية التي تنص على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين. وتفسر هذه النتيجة بان المؤسسات التعليمية بمختلف مرحلها أصبحت تقدم مفاهيم بيئية متقاربة وكذلك دور الذي يؤديه وسائل الاعلام ووسائل الاجتماعي في نشر الثقافة البيئية بين مختلف الفئات العمرية.

ولتحليل العلاقة بين الأنشطة البيئية والسلوك البيئي تم استخدام معامل الارتباط بيرسون(Pearson Correlation) لقياس العلاقة بين مشاركة الطلبة في الأنشطة البيئية ومستوى السلوك البيئي الإيجابي لديهم.

أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط إيجابية قوية بين المتغيرين، حيث بلغت القيمة المعامل الارتباط $r=0.71$ عند مستوى دلالة احصائية $Sig=0.001$ وهي قيمة اقل من 0.05 مما يدل على وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين المشاركة في الانشطة البيئية والسلوك البيئي الايجابي، تاكد هذه النتيجة إلى ان زيادة مشاركة الطلبة في الانشطة البيئية مثل حملات النظافة وإعادة التدوير تسهم بصورة مباشة في تعزيز السلوك البيئي المستدام.

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي دور المؤسسات التعليمية في تعزيز الثقافة البيئية وجود علاقة ايجابية ذات دلالة احصائية بين دور المؤسسات التعليمية ومستوى الثقافة البيئية لدى الطلبة، وتبين أن المدارس والجامعات تسهم بشكل واضح في تنمية الوعي البيئي من خلال البرامج التعليمية والأنشطة التوعوية.

أوضـحت نتائج وجود تأثير ايجابي واضـح في دور المعلمين وأعضـاء هيئة التدريس في رفع مسـتوى الوعي البيئي لدى الطلبة، حيث أن التوجيه المسـتمر ودمج القضـايا البيئية داخل العملية التعليمية يسـهمان في غرس والسـلوكيات البيئية

الإيجابية لدى الطلبة .كما أشارت النتائج إلى أن المعلمين يمثلون عنصرا أساسيا في تعزيز الثقافة البيئية داخل المؤسسات التعليمية من خلال تشجيع الطلبة على المشاركة في الأنشطة البيئية .

تاكد نتائج الدراسة أن المؤسسات التعليمية تؤدي دورا في تعزيز الثقافة البيئية المستدامة لدى الطلبة، وذلك من خلال المناهج التعليمية والأنشطة البيئية المختلفة التي تسهم في رفع مستوى الوعي البيئي وتنمية السلوك البيئي الإيجابيو أن المشاركة العملية في الأنشطة البيئية تعد من أكثر العوامل تأثيرا في تعزيز السلوك البيئي المستدام، حيث تساعد الطلبة على تطبيق المفاهيم البيئية بصورة عملية داخل حياتهم اليومية.

الخاتمة

تناولت هذه الدراسة دور المؤسسات التعليمية في تعزيز الثقافة البيئية المستدامة المرتبطة بإدارة النفايات الصلبة لدى الطلبة، من خلال التعرف على مستوى الوعي البيئي وتحليل أثر البرامج والأنشطة التعليمية في تنمية السلوك البيئي الايجابي داخل المدارس والجامعات. وأظهرت نتائج الدراسة أن المؤسسات التعليمية تلعب دور مهم في نشر الثقافة البيئية وتعزيز مفاهيم الاستدامة البيئية لدى الطلبة، وذلك من خلال المناهج الدراسية والأنشطة التوعوية والتطبيقية التي تسهم في بناء اتجاهات وسلوكيات بيئية إيجابية ووجود مستوى جيد من الوعي البيئي لدى الطلبة، مع عدم وجود فروق كبيرة بين طلبة المدارس والجامعات، وهو ما يعكس الاهتمام بالقضايا البيئية داخل المؤسسات التعليمية المختلفة. ووجود علاقة ايجابية ذات دلالة احصائية بين مشاركة الطلبة في الأنشطة البيئية ومستوى السلوك البيئي الايجابي لديهم، مما يؤكد أهمية الأنشطة التطبيقية في تحويل المعرفة البيئية النظرية إلى ممارسات واقعية داخل المجتمع. وأن دور المعلمين وأعضاء هيئة التدريس يمثل عنصرا أساسيا في تعزيز الثقافة البيئية، من خلال التوجيه المستمر القيم وربط المفاهيم التعليمية بالممارسات اليومية للطلبة. وتاكد الدراسة أهمية دمج موضوعات إدارة النفايات الصلبة والاستدامة البيئية ضمن المناهج التعليمية بما يسهم في إعداد جيل أكثر وعي ومسؤولية تجاه البيئة. وفي ضوء هذه النتائج، يمكن القول إن تعزيز الثقافة البيئية داخل المؤسسات التعليمية يعد من أهم الوسائل الفعالة لتحقيق التنمية المستدامة والحد من المشكلات البيئية الناتجة عن سوء إدارة النفايات الصلبة. ومن هنا تبرز الحاجة إلى دعم برامج التعليم البيئي وتطوير الأنشطة البيئية التطبيقية وتوسيع الشراكة بين المؤسسات التعليمية والجهات البيئية والمجتمعية، بما يسهم في بناء مجتمع يمتلك وعيًا بيئيًا قادرًا على المحافظة على البيئة وتحقيق الاستدامة للأجيال القادمة.

التوصيات

1. ضرورة توفر برامج التعليم البيئي داخل المدارس والجامعات من خلال إدماج مفاهيم الاستدامة البيئية وإدارة النفايات الصلبة في المناهج التعليمية.
2. تشجيع المؤسسات التعليمية على تنفيذ الأنشطة البيئية التطبيقية، مثل حملات النظافة وإعادة التدوير والتشجير، لدورها الفعال في تعزيز السلوك البيئي لدى الطلبة.
3. دعم المعلمين وأعضاء هيئة التدريس في نشر الثقافة البيئية بواسطة التدريب المستمر وتوفير البرامج التوعوية الحديثة.
4. توفير بيئة تعليمية للممارسات البيئية المستدامة داخل المؤسسات التعليمية، مثل توفير حاويات فرز النفايات.
5. المساهمة في التعاون بين المؤسسات التعليمية والجهات البيئية لتنفيذ برامج مشتركة تهدف إلى رفع مستوى الوعي البيئي لدى الطلبة والمجتمع.
6. إجراء دراسات مستقبلية حول أثر التعليم البيئي في تغيير السلوك البيئي لدى فئات العمرية والمجتمعية مختلفة

المراجع

Alsharif, M. A., & Ofori-Darko, J. (2024). Exploring the relationship between university students' programme of study and orientation to environmental sustainability: the case of Al Baha University. *Journal of Umm Al-Qura University for Engineering and Architecture, 15*(3), 211-230.

Baltodano-Nontol, L., Alvarado-Silva, C., Fernández-Mantilla, M., Gálvez-Carrillo, R., & Acevedo-Duque, Á. (2024). Measuring urban environmental awareness: instrument validation and analysis in urban contexts. *Sustainability, 16*(24), 11153.

Alnnale, T. (2026). Predictive Governance in Digital Enterprises: An LSTM-Enhanced Deep Learning Framework for Economic Optimization of IT Incident Management Using Enriched Process Logs. *Al-Farooq Journal of Sciences, 2*(3), 86-113.

Bang, N. V., Nguyen, Y. T. H., Luong, L. C., & Ngan, N. K. (2025). Towards sustainable education: Investigating waste source sorting behavior among students in Vietnam. *Social Sciences & Humanities Open, 11*, 101446.

Canlas, I. P., & Mendoza, E. (2025). Explaining solid waste management behaviours among public high-school students: extending Knowledge-Attitude-Practice Model. *International Journal of Environmental Studies, 82*(4), 1765-1782.

Chen, C., Shahbaz, P., & Haq, S. U. (2025). Transforming students' green behavior through environmental education: The impact of institutional practices and policies. *Frontiers in Psychology, 15*, 1499781.

Luo, L., Yang, Q., Qiao, D., Cao, Y., Ding, J., Ma, H., & Wei, J. (2025). How does environmental education affect college students' waste sorting behavior: A heterogeneity analysis based on educational background. Journal of Environmental Management, 389, 126064.

Murat, A. B., & Abyzbekova, G. M. (2025). *Environmental education: A study of Kazakhstan students' knowledge, attitudes, and practices in waste management*. Sustainability and Climate Change, 18(5), 346–359.

Shaltami, O. R., & Hkoma, M. A. B. (2026). THE LINK BETWEEN DINOSAUR GEOCHEMISTRY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN LIBYA. *Al-Farooq Journal of Sciences, 2*(2), 229-238.

Rūtelionė, A., Bhutto, M. Y., & Miceikienė, A. (2026). Green university initiatives and environmental self-identity: waste sorting in Baltic higher education. International Journal of Sustainability in Higher Education, 27(3), 752-770

Yang, X., & Zoungrana, B. (2025). Environmental impacts of solid waste and challenges of sustainable waste management in urban ecosystems. Journal of Environmental Sustainability, 18(2), 115–128.