Al-Farouk journal of sciences
Volume (2), Issue (3) (JUNE, 2026)
ISSN: 3135-2359

مجلة الفاروق للعلوم
المجلد (2) ملحق العدد 3 يونيو 2026
ردمد: 3135-2359

# التربية البيئية كمدخل للتعليم الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة: دليل من كليات التربية في ليبيا

**أسماء فرحات محمد[1]، مصطفى أحمد بن حكومة[2]**
قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة عمر المختار

# Environmental Education as an Entry Point to Green Education and Sustainable Development: Evidence from Faculties of Education in Libyan Universities

**Asma Farhat Mohammed, Mustafa Ahmed Ben Hkoma**

**[1]Department of Geography, Faculty of Arts, Omar Al-Mukhtar University**
**[2]Sustainable Development Research Center**
**asma.farhat@omu.edu.ly**
**https://orcid.org/0009-0002-6711-8938**
**m_hkoma2017@yahoo.com**
**https://orcid.org/0009-0006-6814-8468**

**تاريخ الاستلام: 2026/05/30 تاريخ المراجعة 2026 /06/20 تاريخ القبول:2026/06/28- تاريخ النشر:2026 /07/22**

**الملخص**
هدفت هذه الدراسة إلى تحليل دور التربية البيئية في تعزيز التعليم الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة في كليات التربية بجامعات مصراتة، والجامعة الأسمرية الإسلامية، وجامعة المرقب في ليبيا. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداةً رئيسةً لجمع البيانات من أعضاء هيئة التدريس، حيث بلغ مجتمع الدراسة (332) عضو هيئة تدريس. وتكون النموذج المفاهيمي للدراسة من التربية البيئية بوصفها متغيرًا مستقلاً بأبعادها (المناهج البيئية، وممارسات أعضاء هيئة التدريس، والأنشطة البيئية، والبيئة الجامعية الداعمة)، والتعليم الأخضر بوصفه متغيرًا وسيطًا، والتنمية المستدامة بوصفها متغيرًا تابعًا. وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج (SPSS) بالاعتماد على الإحصاءات الوصفية والاستدلالية.
أظهرت النتائج وجود تأثيرات إيجابية ذات دلالة إحصائية لجميع أبعاد التربية البيئية في تعزيز التعليم الأخضر، كما أثبتت وجود تأثير إيجابي للتعليم الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة. وأكدت الدراسة أن نجاح التحول نحو التعليم الأخضر يتطلب تطوير المناهج، وتأهيل أعضاء هيئة التدريس، وتعزيز الأنشطة البيئية، وتوفير بيئة جامعية داعمة للاستدامة. وأوصت الدراسة بضرورة تبني الجامعات الليبية سياسات مؤسسية للتحول نحو الجامعة الخضراء، ودمج مبادئ الاستدامة في برامج إعداد المعلمين، وتعزيز البحث العلمي والشراكات المجتمعية في مجال التنمية المستدامة.

**الكلمات المفتاحية :**التربية البيئية، التعليم الأخضر، التنمية المستدامة، كليات التربية، الجامعات الليبية، الاستدامة.

**Abstract**
This study aimed to investigate the role of environmental education in promoting green education and achieving sustainable development within the Faculties of Education at Misurata University, Al-Asmarya Islamic University, and Al-Mergib University in Libya. A descriptive-analytical approach was employed, and a structured questionnaire was used to collect data from 332 faculty members. The proposed conceptual framework considered environmental education as the independent variable, represented by four dimensions: environmental curricula, faculty teaching practices,

environmental activities, and a supportive university environment. Green education was examined as a mediating variable, while sustainable development served as the dependent variable. Data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

The findings revealed statistically significant positive effects of all dimensions of environmental education on green education, as well as a significant positive effect of green education on sustainable development. The results indicate that successful implementation of green education requires integrated institutional efforts involving curriculum development, faculty capacity building, environmental activities, and the creation of a sustainable university environment. The study recommends that Libyan universities adopt comprehensive green university policies, integrate sustainability principles into teacher education programs, strengthen environmental research, and expand partnerships with governmental and community organizations to support sustainable development.

**Keywords:** Environmental Education; Green Education; Sustainable Development; Faculties of Education; Libyan Universities; Sustainability.

## 1. مقدمة

يشهد العالم في الوقت الراهن اهتمامًا متزايدًا بتعزيز الاستدامة البيئية بوصفها أحد المرتكزات الرئيسة لتحقيق التنمية المستدامة، في ظل التحديات التي فرضتها التغيرات المناخية، وتدهور النظم البيئية، والاستغلال المتزايد للموارد الطبيعية. وقد أدى ذلك إلى إعادة النظر في أدوار المؤسسات التعليمية باعتبارها شريكًا رئيسًا في إعداد أفراد يمتلكون الوعي البيئي والقدرة على تبني أنماط سلوكية تسهم في حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة. وأصبحت التربية البيئية من أهم المداخل التي تعتمد عليها الأنظمة التعليمية لترسيخ ثقافة الاستدامة لدى المتعلمين، بما ينسجم مع أهداف التنمية المستدامة، ولاسيما الهدف الرابع المتعلق بالتعليم الجيد والهدف الثالث عشر الخاص بالعمل المناخي (المغربي، 2025).

ولم تعد التربية البيئية تقتصر على تضمين بعض الموضوعات البيئية في المناهج الدراسية، بل أصبحت عملية تربوية متكاملة تهدف إلى بناء المعرفة البيئية، وتنمية الاتجاهات الإيجابية، وإكساب المهارات التي تمكن الأفراد من المشاركة الفاعلة في معالجة المشكلات البيئية واتخاذ قرارات مسؤولة تجاه الموارد الطبيعية. ومن هذا المنطلق، برز مفهوم التعليم الأخضر بوصفه نموذجًا تربويًا حديثًا يربط بين العملية التعليمية ومتطلبات التنمية المستدامة، من خلال دمج مبادئ الاستدامة في المناهج، وطرائق التدريس، والإدارة التعليمية، والبيئة الجامعية، والأنشطة الطلابية (محمد وآخرون، 2021) .

وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن نجاح التحول نحو التعليم الأخضر يعتمد بدرجة كبيرة على كفاءة المؤسسات المسؤولة عن إعداد المعلمين، لأن المعلم يمثل العنصر الأكثر تأثيرًا في نقل المعرفة البيئية وترسيخ الممارسات المستدامة لدى الطلبة. لذلك أصبحت كليات التربية تمثل نقطة الانطلاق الأساسية لإعداد كوادر تربوية تمتلك الكفايات البيئية القادرة على دمج مفاهيم الاستدامة في العملية التعليمية، بما يسهم في تحقيق تحول حقيقي نحو التعليم الأخضر.

وفي هذا السياق، يبرز دور كليات التربية في تطوير برامج إعداد المعلمين بما يواكب التحولات العالمية في مجال الاستدامة، من خلال تحديث المناهج الدراسية، وإدماج مفاهيم التربية البيئية، وتبني استراتيجيات تعليمية تركز على التعلم النشط، وحل المشكلات البيئية، والتعلم القائم على المشروعات، بما يعزز قدرة الخريجين على ممارسة أدوارهم التربوية في نشر الثقافة البيئية داخل المدارس والمجتمع.

ورغم التوسع العالمي في تبني التعليم الأخضر، فإن العديد من مؤسسات التعليم العالي في الدول النامية لا تزال تواجه تحديات تتعلق بضعف دمج مفاهيم الاستدامة في برامج إعداد المعلمين، ومحدودية التدريب العملي، وقلة المبادرات المؤسسية الداعمة للبيئة. وتشير الدراسات الحديثة إلى وجود فجوة بين التوجهات العالمية نحو التعليم الأخضر وبين

واقع المناهج التعليمية في عدد من الدول العربية، الأمر الذي يستدعي تطوير سياسات تعليمية أكثر تكاملًا مع أهداف التنمية المستدامة (عبيد، 2025) .
وفي ليبيا، تتزايد أهمية التربية البيئية في ضوء ما تواجهه البلاد من تحديات بيئية متعددة، تشمل التصحر، وتلوث الهواء والمياه، وتدهور الموارد الطبيعية، وضعف إدارة المخلفات، وهي تحديات تتطلب تعزيز دور المؤسسات التعليمية في نشر ثقافة الاستدامة. ويُعد إعداد المعلمين أحد أهم المحاور التي يمكن من خلالها إحداث تحول مستدام في الوعي البيئي داخل المجتمع، نظرًا لما يؤديه المعلم من دور في تشكيل اتجاهات الأجيال القادمة.
وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتطوير التعليم الجامعي في ليبيا، فإن دمج التربية البيئية والتعليم الأخضر في برامج إعداد المعلمين لا يزال بحاجة إلى مزيد من الدراسة والتقييم، خاصة في كليات التربية التي تمثل الحاضنة الرئيسة لإعداد المعلمين. كما أن الأدلة العلمية المتعلقة بواقع التربية البيئية داخل كليات التربية الليبية ما تزال محدودة مقارنة بالاهتمام المتزايد بهذا المجال على المستوى الدولي، مما يبرز الحاجة إلى دراسات ميدانية تستند إلى بيانات واقعية.

وانطلاقًا من ذلك، تركز هذه الدراسة على كليات التربية في جامعات مصراتة، والأسمرية الإسلامية، والمرقب، باعتبارها من المؤسسات الرئيسة لإعداد المعلمين في المنطقة الغربية من ليبيا، بهدف تحليل واقع التربية البيئية، واستكشاف مدى إسهامها في تعزيز التعليم الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة، والكشف عن الجوانب التي تحتاج إلى تطوير بما يتوافق مع الاتجاهات العالمية في التعليم المستدام.

وتكتسب الدراسة أهميتها من ارتباطها بإعداد المعلم، الذي يمثل حجر الأساس في بناء مجتمع واعٍ بالقضايا البيئية، ومن مساهمتها في توفير مؤشرات علمية يمكن أن تساعد صانعي القرار في تطوير برامج إعداد المعلمين، وتحديث المناهج الجامعية، وتعزيز الشراكة بين مؤسسات التعليم العالي والجهات المعنية بالاستدامة البيئية.
كما تسعى الدراسة إلى الإسهام في سد فجوة معرفية تتعلق بواقع التربية البيئية في كليات التربية الليبية، من خلال تقديم تحليل ميداني يستند إلى بيانات من ثلاث جامعات تمثل بيئات تعليمية مختلفة، بما يسمح بفهم أعمق للتحديات والفرص المرتبطة بتعزيز التعليم الأخضر داخل مؤسسات إعداد المعلمين.

وفي ضوء ما سبق، تنطلق الدراسة من فرضية أن تعزيز التربية البيئية داخل كليات التربية يسهم في دعم التحول نحو التعليم الأخضر، ويعزز قدرة مؤسسات إعداد المعلمين على الإسهام في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وذلك من خلال تنمية الكفايات البيئية للطلبة المعلمين، وتطوير البرامج الأكاديمية، وترسيخ الممارسات التعليمية المستدامة بما يتلاءم مع احتياجات المجتمع الليبي ومتطلبات التنمية المستقبلية.

## 2. مشكلة البحث

يشهد العالم تحولًا متسارعًا نحو تبني التعليم الأخضر بوصفه أحد المداخل الرئيسة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، حيث أصبح دمج مفاهيم التربية البيئية في مؤسسات التعليم العالي ضرورة استراتيجية لإعداد كوادر قادرة على مواجهة التحديات البيئية والاجتماعية والاقتصادية. وتُعد كليات التربية من أهم المؤسسات الأكاديمية المعنية بإعداد المعلمين، الأمر الذي يجعلها محورًا رئيسًا في غرس الثقافة البيئية وترسيخ مبادئ الاستدامة لدى الأجيال القادمة.
وعلى الرغم من الاهتمام المتزايد بالتعليم الأخضر على المستوى الدولي، فإن واقع التربية البيئية في برامج إعداد المعلمين بالجامعات الليبية لا يزال بحاجة إلى مزيد من الدراسة، خاصة فيما يتعلق بمدى تضمين مفاهيم الاستدامة البيئية في المناهج الدراسية، وأساليب التدريس، والأنشطة الجامعية، ومدى إسهامها في بناء الكفايات البيئية اللازمة للمعلمين المستقبليين. كما أن محدودية الدراسات التطبيقية التي تناولت العلاقة بين التربية البيئية والتعليم الأخضر في البيئة الجامعية الليبية تجعل من الصعب تقييم مستوى الجاهزية المؤسسية للتحول نحو التعليم المستدام.
وانطلاقًا من ذلك، تتمثل مشكلة البحث في الحاجة إلى تقييم واقع التربية البيئية في كليات التربية بجامعات مصراتة، والأسمرية، والمرقب، وتحليل مدى إسهامها في تعزيز التعليم الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة، والكشف عن الجوانب التي تحتاج إلى تطوير من أجل دعم برامج إعداد المعلمين بما يتوافق مع التوجهات العالمية في التعليم من أجل التنمية المستدامة. وبالتالي يمكن اختزال المشكلة التساؤل الرئيس في:
**ما مدى إسهام التربية البيئية في تعزيز التعليم الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة في كليات التربية بجامعات مصراتة والأسمرية والمرقب؟** وينبثق منه التساؤلات الفرعية التالية:

- ما واقع تطبيق التربية البيئية في كليات التربية بجامعات مصراتة والأسمرية والمرقب؟
- إلى أي مدى تسهم المناهج الدراسية في كليات التربية في تعزيز مبادئ التربية البيئية والتعليم الأخضر؟

- ما مستوى توظيف أعضاء هيئة التدريس لمفاهيم التربية البيئية في العملية التعليمية؟
- ما مدى إسهام الأنشطة الجامعية والبرامج التدريبية في تنمية الثقافة البيئية لدى طلبة كليات التربية؟
- ما أبرز التحديات التي تواجه دمج التربية البيئية في برامج إعداد المعلمين بكليات التربية في الجامعات محل الدراسة؟
- ما المقترحات التي يمكن أن تسهم في تعزيز دور التربية البيئية بوصفها مدخلًا لتحقيق التعليم الأخضر والتنمية المستدامة في كليات التربية؟

## 3. فرضيات الدراسة

**الفرضية الرئيسية:**

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتربية البيئية في تعزيز التعليم الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة في كليات التربية بجامعات مصراتة والأسمرية والمرقب.

**الفرضيات الفرعية**

- تؤثر المناهج البيئية إيجابيًا في التعليم الأخضر .
- تؤثر ممارسات أعضاء هيئة التدريس إيجابيًا في التعليم الأخضر .
- تؤثر الأنشطة البيئية إيجابيًا في التعليم الأخضر .
- تؤثر البيئة الجامعية الداعمة إيجابيًا في التعليم الأخضر .
- يؤثر التعليم الأخضر إيجابيًا في تحقيق التنمية المستدامة.

## 4. أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من الأبعاد العلمية والتطبيقية التي تتناولها، إذ تعالج قضية معاصرة ترتبط بدور التربية البيئية في دعم التحول نحو التعليم الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة داخل مؤسسات إعداد المعلمين في ليبيا، ويمكن إبراز أهميتها فيما يأتي:

- **الأهمية العلمية:** تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات العربية المتعلقة بالتربية البيئية والتعليم الأخضر، من خلال تقديم إطار علمي يوضح طبيعة العلاقة بين التربية البيئية والتعليم الأخضر والتنمية المستدامة في مؤسسات التعليم العالي، وهو مجال لا يزال بحاجة إلى مزيد من الدراسات التطبيقية في البيئة الليبية .
- **الأهمية التطبيقية:** توفر الدراسة مؤشرات علمية حول واقع تطبيق التربية البيئية في كليات التربية بجامعات مصراتة، والأسمرية، والمرقب، بما يساعد إدارات الجامعات وكليات التربية على تطوير برامجها الأكاديمية بما يتوافق مع متطلبات التعليم الأخضر .
- **الأهمية التربوية:** تسهم الدراسة في دعم تطوير برامج إعداد المعلمين من خلال تعزيز دمج مفاهيم التربية البيئية والاستدامة في المناهج الدراسية، وطرائق التدريس، والأنشطة الجامعية، بما ينعكس إيجابًا على إعداد معلمين يمتلكون الكفايات البيئية اللازمة .
- **الأهمية المجتمعية:** تساعد نتائج الدراسة في نشر ثقافة الاستدامة والوعي البيئي داخل المجتمع الجامعي، وتعزيز دور مؤسسات التعليم العالي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وخدمة المجتمع .
- **الأهمية لصناع القرار:** تقدم الدراسة نتائج وتوصيات يمكن أن يستفيد منها صناع القرار في وزارة التعليم العالي والجامعات الليبية عند تطوير السياسات التعليمية، وإعداد الخطط الخاصة بالتحول نحو التعليم الأخضر .
- **الأهمية المستقبلية:** تمثل الدراسة قاعدة معرفية يمكن أن تنطلق منها دراسات مستقبلية تتناول تطوير التعليم الأخضر، والاستدامة الجامعية، وإعداد المعلمين في مؤسسات التعليم العالي الليبية .

## 5. أهداف الدراسة

- التعرف إلى واقع تطبيق التربية البيئية في كليات التربية بجامعات مصراتة، والأسمرية، والمرقب .
- قياس مدى إسهام المناهج الدراسية في تعزيز التربية البيئية والتعليم الأخضر .
- التعرف إلى مستوى توظيف أعضاء هيئة التدريس لمفاهيم التربية البيئية في العملية التعليمية .

- تحديد مدى إسهام الأنشطة الجامعية والبرامج التدريبية في تنمية الثقافة البيئية وتعزيز التعليم الأخضر .
- التعرف إلى أبرز التحديات التي تواجه دمج التربية البيئية في برامج إعداد المعلمين بكليات التربية .
- قياس أثر التربية البيئية بأبعادها المختلفة (المناهج البيئية، وممارسات أعضاء هيئة التدريس، والأنشطة البيئية، والبيئة الجامعية الداعمة) في تعزيز التعليم الأخضر .
- قياس أثر التعليم الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة داخل كليات التربية .
- تقديم مجموعة من التوصيات التي تسهم في تعزيز التربية البيئية ودعم التحول نحو التعليم الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة في مؤسسات إعداد المعلمين .

## 6. حدود الدراسة

- **الحدود الموضوعية**: اقتصرت الدراسة على تحليل دور التربية البيئية بوصفها متغيرًا مستقلاً بأبعادها المتمثلة في المناهج البيئية، وممارسات أعضاء هيئة التدريس، والأنشطة البيئية، والبيئة الجامعية الداعمة، وأثرها في التعليم الأخضر بوصفه متغيرًا وسيطًا، وانعكاس ذلك على تحقيق التنمية المستدامة بوصفها المتغير التابع.
- **الحدود المكانية**: اقتصرت الدراسة على كليات التربية بجامعات مصراتة، والأسمرية الإسلامية، والمرقب في دولة ليبيا.
- **الحدود البشرية**: اقتصرت الدراسة على أعضاء هيئة التدريس وطلبة كليات التربية بالجامعات محل الدراسة.
- **الحدود الزمنية**: أُجريت الدراسة خلال **العام الجامعي 2025–2026**.

## 7. الإطار النظري والدراسات السابقة

### 1.7 المحور الأول: التربية البيئية

تُعد التربية البيئية من أهم المداخل التربوية الحديثة التي تهدف إلى تنمية وعي الأفراد بالقضايا البيئية، وإكسابهم المعارف والمهارات والاتجاهات التي تمكنهم من التعامل الإيجابي مع البيئة، بما يسهم في تحقيق التنمية المستدامة. وقد ازداد الاهتمام بها خلال العقود الأخيرة نتيجة تصاعد المشكلات البيئية العالمية، مثل التغير المناخي، والتصحر، وفقدان التنوع الحيوي، والتلوث، الأمر الذي دفع المؤسسات الدولية والحكومات إلى دمج القضايا البيئية في السياسات التعليمية والمناهج الدراسية، باعتبار التعليم أحد أهم الأدوات القادرة على إحداث تغيير في سلوك الأفراد والمجتمعات (المغربي، 2025) .

**أولاً: مفهوم التربية البيئية**

تُعرف التربية البيئية بأنها عملية تربوية مستمرة تهدف إلى تنمية وعي الأفراد بالبيئة ومشكلاتها، وتنمية الاتجاهات والقيم الإيجابية نحو المحافظة عليها، وإكسابهم المهارات اللازمة للمشاركة الفاعلة في معالجة القضايا البيئية واتخاذ القرارات الرشيدة بشأنها. ولا تقتصر التربية البيئية على تقديم المعلومات، وإنما تمتد إلى بناء السلوك البيئي المسؤول، وربط المعرفة بالممارسة اليومية، بما يعزز قدرة الأفراد على تحقيق التوازن بين متطلبات التنمية والحفاظ على الموارد الطبيعية (عبيد، 2026) .

كما ينظر إليها بوصفها أحد المكونات الأساسية للتعليم من أجل التنمية المستدامة، إذ تسهم في إعداد مواطن يمتلك الوعي البيئي، ويشارك بفاعلية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، من خلال تبني أنماط استهلاك وإنتاج مسؤولة، والمحافظة على البيئة للأجيال الحالية والمستقبلية (المغربي، 2025) .

ثانياً: نشأة التربية البيئية وتطورها

بدأ الاهتمام العالمي بالتربية البيئية بصورة منظمة خلال سبعينيات القرن العشرين، بعد انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة الإنسانية في ستوكهولم عام 1972، الذي أكد أهمية توظيف التعليم في معالجة المشكلات البيئية. ثم تعزز هذا الاهتمام من خلال ميثاق بلغراد (1975) وإعلان تبليسي (1977)، اللذين وضعا المبادئ الأساسية للتربية البيئية وأهدافها. وفي العقود اللاحقة تطور المفهوم ليصبح أكثر ارتباطًا بالتنمية المستدامة، حيث انتقل التركيز من حماية البيئة إلى بناء مجتمعات مستدامة تعتمد على التعليم بوصفه محركًا للتغيير (حسين، 2021) .

ومع ظهور مفهوم التعليم الأخضر، أصبحت التربية البيئية جزءًا من رؤية شاملة تسعى إلى دمج الاستدامة في المناهج الدراسية، وأساليب التدريس، والأنشطة الجامعية، والإدارة التعليمية، بما يحقق التكامل بين الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية (الأسمري، 2025).

**ثالثاً: أهداف التربية البيئية**

تهدف التربية البيئية إلى تحقيق مجموعة من الأهداف المعرفية والوجدانية والمهارية، من أهمها تنمية الوعي بالقضايا البيئية، وتعزيز فهم العلاقات المتبادلة بين الإنسان والبيئة، وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو المحافظة على الموارد الطبيعية، وإكساب المتعلمين مهارات التفكير البيئي، واتخاذ القرار، والعمل الجماعي، والمشاركة المجتمعية في حل المشكلات البيئية. كما تسعى إلى ترسيخ قيم المسؤولية البيئية، وتشجيع السلوكيات المستدامة داخل المؤسسات التعليمية وخارجها (السيد وخليل، 2023) .

**رابعاً: مبادئ التربية البيئية**

ترتكز التربية البيئية على مجموعة من المبادئ، أهمها شمولية النظرة إلى البيئة باعتبارها نظامًا متكاملًا، والتعلم المستمر مدى الحياة، وربط المعرفة بالممارسة، والمشاركة المجتمعية، والتكامل بين التخصصات العلمية، وتنمية التفكير النقدي والإبداعي في معالجة القضايا البيئية. كما تؤكد على أهمية المسؤولية الفردية والجماعية، وتحقيق العدالة البيئية، وتعزيز ثقافة الاستدامة داخل المؤسسات التعليمية (عثمان، 2023) .

**خامساً: خصائص التربية البيئية**

تتميز التربية البيئية بأنها عملية تعليمية مستمرة، وتفاعلية، وتطبيقية، ومرتبطة بواقع المجتمع واحتياجاته البيئية. كما أنها تعتمد على التعلم القائم على المشكلات، وتشجع العمل التعاوني، وتوظف الأنشطة العملية والزيارات الميدانية، وتدمج بين المعرفة والمهارة والقيم في إطار واحد. وتُعد التربية البيئية أيضًا عملية ديناميكية تستجيب للتغيرات البيئية والتكنولوجية، وتسهم في إعداد أفراد قادرين على التكيف مع تحديات المستقبل (المغربي، 2025) .

**سادساً: مجالات التربية البيئية**

تشمل التربية البيئية مجالات متعددة، من أبرزها المحافظة على الموارد الطبيعية، وإدارة المخلفات، وترشيد استهلاك المياه والطاقة، والتنوع الحيوي، والتغير المناخي، والصحة البيئية، والاقتصاد الأخضر، والاستهلاك المستدام. كما تمتد إلى مجالات التعليم والإعلام والمشاركة المجتمعية، بما يعزز الوعي البيئي لدى مختلف فئات المجتمع، ويسهم في بناء ثقافة بيئية مستدامة (السيد وخليل، 2023) .

**سابعاً: أبعاد التربية البيئية**

تتكون التربية البيئية من أربعة أبعاد رئيسة، هي: البعد المعرفي الذي يهتم بتنمية المعلومات البيئية، والبعد الوجداني الذي يركز على بناء الاتجاهات والقيم البيئية، والبعد المهاري الذي يعزز مهارات حل المشكلات واتخاذ القرار، والبعد السلوكي الذي يهدف إلى تحويل المعرفة والقيم إلى ممارسات مسؤولة داخل المجتمع. ويؤكد الباحثون أن تحقيق التكامل بين هذه الأبعاد يمثل شرطًا أساسيًا لنجاح برامج التربية البيئية (عثمان، 2023) .

**ثامناً: التربية البيئية في مؤسسات التعليم العالي**

أصبحت الجامعات في السنوات الأخيرة مطالبة بأداء دور أكثر فاعلية في دعم الاستدامة، من خلال دمج التربية البيئية في المناهج، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع، والأنشطة الطلابية، وإدارة الحرم الجامعي. ولم يعد دور الجامعة يقتصر على نقل المعرفة، بل أصبح يشمل إعداد خريجين يمتلكون الكفايات البيئية والقدرة على الإسهام في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وهو ما يتوافق مع توجهات التعليم الأخضر (المغربي، 2025) .

تاسعاً: دور كليات التربية في إعداد المعلمين بيئيًا

تمثل كليات التربية الحلقة الأساسية في إعداد المعلمين القادرين على نقل الثقافة البيئية إلى الأجيال القادمة، من خلال تطوير برامج إعداد المعلمين، وإدماج مفاهيم التربية البيئية في المقررات الدراسية، وتنمية مهارات التدريس البيئي، وتوظيف استراتيجيات التعلم النشط، وتنفيذ الأنشطة البيئية التطبيقية. كما يقع على عاتقها إعداد معلمين يمتلكون الكفايات المهنية التي تمكنهم من دمج مبادئ الاستدامة في العملية التعليمية، بما يسهم في بناء مجتمع أكثر وعيًا بالقضايا البيئية وأكثر قدرة على تحقيق التنمية المستدامة (السيد وخليل، 2023؛ المغربي، 2025) .

وتأسيسًا على ما سبق، تمثل التربية البيئية ركيزة أساسية للتحول نحو التعليم الأخضر، إذ توفر الإطار المعرفي والقيمي والمهاري اللازم لإعداد المعلمين والطلبة للمشاركة الفاعلة في تحقيق التنمية المستدامة، الأمر الذي يجعلها أحد المحاور الرئيسة التي ينبغي أن تحظى باهتمام مؤسسات التعليم العالي، ولا سيما كليات التربية.

## 2.7 التعليم الأخضر

يشهد قطاع التعليم تحولًا عالميًا نحو تبني مفهوم التعليم الأخضر بوصفه أحد أهم المداخل الحديثة لتحقيق التنمية المستدامة، وذلك استجابةً للتحديات البيئية المتزايدة، مثل التغير المناخي، واستنزاف الموارد الطبيعية، والتلوث البيئي. ولم يعد التعليم الأخضر يقتصر على تضمين الموضوعات البيئية في المناهج الدراسية، بل أصبح يمثل فلسفة تعليمية متكاملة تستهدف إعادة بناء المنظومة التعليمية بما يضمن تحقيق التوازن بين التنمية الاقتصادية، والعدالة الاجتماعية، والاستدامة البيئية، من خلال تطوير المناهج، وأساليب التدريس، والإدارة التعليمية، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع (المغربي، 2025؛ UNESCO, 2024).

### أولاً: مفهوم التعليم الأخضر

يُعرف التعليم الأخضر بأنه مدخل تعليمي شامل يهدف إلى دمج مبادئ الاستدامة البيئية في جميع عناصر العملية التعليمية، بما يشمل المناهج الدراسية، واستراتيجيات التدريس، والأنشطة الطلابية، والإدارة الجامعية، والبحث العلمي، بهدف إعداد أفراد يم والقيم التي تمكنهم من حماية البيئة والمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة (تلكون المعرفة والمهارات).

كما يُنظر إليه على أنه عملية تربوية تعمل على تنمية التفكير المستدام، وتشجيع الابتكار البيئي، وإكساب المتعلمين القدرة على اتخاذ قرارات مسؤولة تجاه البيئة، مع تعزيز كفاءة استخدام الموارد الطبيعية داخل المؤسسات التعليمية (المغربي، 2025).

### ثانياً: فلسفة التعليم الأخضر

ترتكز فلسفة التعليم الأخضر على اعتبار البيئة محورًا رئيسًا للعملية التعليمية، وأن التنمية المستدامة لا يمكن تحقيقها دون إعداد أفراد يمتلكون ثقافة بيئية وسلوكًا مسؤولًا تجاه الموارد الطبيعية. وتقوم هذه الفلسفة على دمج المعرفة البيئية بالمعرفة الاجتماعية والاقتصادية، وربط التعلم بالمشكلات الواقعية، وتشجيع التعلم مدى الحياة، والمشاركة المجتمعية، والابتكار، والعمل الجماعي، بما يسهم في بناء مجتمع أكثر استدامة (اليونسكو، 2024).

كما تؤكد هذه الفلسفة أن المؤسسة التعليمية يجب أن تكون نموذجًا للممارسات المستدامة، وليس مجرد جهة لنقل المعرفة، بحيث تتحول إلى بيئة تعليمية خضراء تُطبق مبادئ الاستدامة في جميع أنشطتها الأكاديمية والإدارية.

### ثالثاً: أهداف التعليم الأخضر

- يسعى التعليم الأخضر إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، من أهمها:
- تنمية الوعي البيئي لدى المتعلمين .
- تعزيز السلوكيات البيئية المسؤولة .
- دمج مفاهيم التنمية المستدامة في المناهج الدراسية .
- إعداد خريجين قادرين على مواجهة التحديات البيئية .
- تنمية مهارات التفكير النقدي والإبداعي في معالجة المشكلات البيئية .
- تعزيز ثقافة الاقتصاد الأخضر والاستهلاك المسؤول .
- دعم الابتكار والبحث العلمي في المجالات البيئية .
- المساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ولا سيما الهدف الرابع (التعليم الجيد) والهدف الثالث عشر (العمل المناخي) (السيد وخليل، 2023؛ UNESCO, 2024).

### رابعاً: مبادئ التعليم الأخضر

يقوم التعليم الأخضر على مجموعة من المبادئ الأساسية، تتمثل في:

الاستدامة في جميع الأنشطة التعليمية .

- التكامل بين الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية .
- المشاركة المجتمعية في حماية البيئة .
- التعلم القائم على حل المشكلات .
- الاستخدام الرشيد للموارد .
- العدالة البيئية .
- التعلم مدى الحياة .
- التحسين المستمر للمؤسسات التعليمية .

وتعد هذه المبادئ الأساس الذي تعتمد عليه الجامعات لتحقيق التحول نحو الجامعة المستدامة (Lozano et al., 2021).

**خامساً: خصائص التعليم الأخضر**

يتميز التعليم الأخضر بعدد من الخصائص، أهمها:

- التركيز على التطبيق العملي أكثر من الحفظ .
- الاعتماد على التعلم النشط .
- تشجيع الابتكار والإبداع .
- دمج التكنولوجيا الصديقة للبيئة .
- تعزيز المسؤولية الاجتماعية .
- الاهتمام بالقضايا المحلية والعالمية .
- تنمية الكفايات المستقبلية .
- تحقيق التكامل بين التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع .(Howlett et al., 2021)

**سادساً: متطلبات تطبيق التعليم الأخضر**

يتطلب تطبيق التعليم الأخضر توفير مجموعة من المتطلبات، من أهمها:

- تطوير المناهج بما يتوافق مع أهداف التنمية المستدامة .
- تدريب أعضاء هيئة التدريس على التعليم الأخضر .
- توفير بيئة جامعية مستدامة .
- دمج التقنيات الرقمية الصديقة للبيئة .
- تطوير التشريعات والسياسات الجامعية .
- دعم البحث العلمي في مجالات الاستدامة .
- تعزيز الشراكة مع المجتمع والمؤسسات البيئية .
- توفير التمويل اللازم للمبادرات الخضراء) المغربي، 2025؛ .(UNESCO, 2024

**سابعاً: مؤشرات الجامعة الخضراء**

تعتمد الجامعات العالمية مجموعة من المؤشرات لتقييم مستوى التحول نحو الجامعة الخضراء، ومن أبرزها:

- البنية التحتية المستدامة .
- كفاءة استهلاك الطاقة .
- إدارة المياه .
- إدارة النفايات وإعادة التدوير .
- النقل المستدام .
- التعليم والبحث العلمي في مجال الاستدامة .
- المشاركة المجتمعية .
- الحوكمة البيئية .
- السياسات الجامعية الخضراء .

وتُعد هذه المؤشرات الأساس الذي يقوم عليه تصنيف UI GreenMetric World University Rankings لتقييم الجامعات المستدامة عالميًا (UI GreenMetric, 2024).

**ثامناً: التعليم الأخضر في كليات التربية**

تؤدي كليات التربية دورًا محوريًا في تطبيق التعليم الأخضر، باعتبارها المؤسسات المسؤولة عن إعداد المعلمين. ويتطلب ذلك دمج مفاهيم الاستدامة في برامج إعداد المعلمين، وتطوير المقررات الدراسية، وتوظيف استراتيجيات التدريس القائمة على التعلم النشط، وتنفيذ الأنشطة البيئية، وتعزيز البحث العلمي في مجالات التربية البيئية، بما يسهم في إعداد معلمين يمتلكون الكفايات اللازمة لنشر ثقافة الاستدامة في المدارس والمجتمع (السيد وخليل، 2023).

كما ينبغي أن تتحول كليات التربية إلى نماذج تطبيقية للجامعة الخضراء، بحيث تمارس مبادئ الاستدامة في إدارة الحرم الجامعي، وإدارة الموارد، وخدمة المجتمع، بما يحقق التكامل بين النظرية والتطبيق، ويعزز دورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

ويُستنتج مما سبق أن التعليم الأخضر يمثل تطورًا طبيعيًا للتربية البيئية، إذ ينتقل من التركيز على تنمية الوعي البيئي إلى إعادة هيكلة المنظومة التعليمية بأكملها وفق مبادئ الاستدامة، الأمر الذي يجعل كليات التربية نقطة الانطلاق الرئيسة لإعداد معلمين قادرين على قيادة التحول نحو مجتمع أكثر استدامة.

**3.7 التنمية المستدامة وعلاقتها بالتعليم**

أصبحت التنمية المستدامة خلال العقود الأخيرة الإطار المرجعي الرئيس للسياسات الدولية المتعلقة بالتنمية، بعد أن أثبتت التجارب أن النماذج التنموية التقليدية لم تعد قادرة على مواجهة التحديات البيئية والاجتماعية والاقتصادية المتزايدة. وقد برز التعليم بوصفه الأداة الأكثر تأثيرًا في تحقيق التنمية المستدامة، لما يؤديه من دور في إعداد رأس المال البشري، وتنمية المعرفة، وتعزيز الابتكار، وبناء القيم والسلوكيات الداعمة للاستدامة. ومن هذا المنطلق، أصبح دمج مبادئ التنمية المستدامة في المؤسسات التعليمية أحد أهم التوجهات العالمية التي تقودها منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، بهدف إعداد أجيال قادرة على تحقيق التنمية دون الإضرار بحقوق الأجيال القادمة (UNESCO, 2021).

**أولاً: مفهوم التنمية المستدامة**

يُعد مفهوم التنمية المستدامة من أكثر المفاهيم تداولًا في الأدبيات التنموية المعاصرة، ويعود ظهوره بصورة رسمية إلى تقرير لجنة برونتلاند عام 1987، الذي عرّفها بأنها "التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها". وقد توسع هذا المفهوم ليشمل تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي، والعدالة الاجتماعية، وحماية البيئة، بما يضمن الاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية وتحقيق رفاهية الإنسان على المدى الطويل (الأمم المتحدة، 2023).

وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن التنمية المستدامة لم تعد تقتصر على الجوانب البيئية، بل أصبحت إطارًا تنمويًا شاملًا يدمج الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والمؤسسية والثقافية، ويعتمد على الحوكمة الرشيدة، والابتكار، والتعليم، والشراكات الفاعلة لتحقيق مستقبل أكثر استدامة.(Leal Filho et al., 2022)

**ثانياً: أبعاد التنمية المستدامة**

ترتكز التنمية المستدامة على ثلاثة أبعاد مترابطة ومتكاملة، وهي:

1. **البعد البيئي**: يركز هذا البعد على المحافظة على الموارد الطبيعية، والحد من التلوث، وحماية التنوع الحيوي، وترشيد استهلاك المياه والطاقة، والتكيف مع التغيرات المناخية، بما يضمن استدامة النظم البيئية. ويُعد التعليم البيئي أحد أهم الأدوات التي تسهم في تحقيق هذا البعد من خلال نشر الوعي البيئي وتعزيز السلوكيات المستدامة (UNESCO, 2024).
2. **البعد الاقتصادي**: يهدف البعد الاقتصادي إلى تحقيق نمو اقتصادي مستدام يعتمد على الاستخدام الكفء للموارد، وتشجيع الاقتصاد الأخضر، والابتكار، وريادة الأعمال، وخلق فرص عمل لائقة، مع المحافظة على البيئة وتقليل الهدر في الموارد الطبيعية (الأمم المتحدة، 2023).
3. **البعد الاجتماعي**: يهتم هذا البعد بتحقيق العدالة الاجتماعية، والقضاء على الفقر، وتحسين جودة الحياة، وتعزيز المساواة، وتمكين المرأة، وضمان حصول جميع أفراد المجتمع على التعليم والرعاية الصحية والخدمات الأساسية، باعتبار الإنسان محور عملية التنمية المستدامة (UNESCO, 2021).

وتؤكد الأدبيات أن نجاح التنمية المستدامة يتطلب تحقيق التكامل بين هذه الأبعاد الثلاثة، إذ لا يمكن تحقيق نمو اقتصادي مستدام في ظل تدهور البيئة أو غياب العدالة الاجتماعية.

**ثالثاً: أهداف التنمية المستدامة**

اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة عام 2015 خطة التنمية المستدامة 2030، التي تضمنت سبعة عشر هدفًا عالميًا تهدف إلى القضاء على الفقر، وحماية كوكب الأرض، وتحقيق الازدهار للجميع. وتشمل هذه الأهداف القضاء على الجوع، والصحة الجيدة، والتعليم الجيد، والمساواة بين الجنسين، والطاقة النظيفة، والعمل اللائق، والمدن المستدامة، والعمل المناخي، والشراكات العالمية (United Nations, 2023).

وتُعد هذه الأهداف إطارًا عالميًا لتوجيه السياسات التعليمية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية، بما يضمن تحقيق التنمية بصورة متوازنة ومستدامة.

**رابعاً: الهدف الرابع (التعليم الجيد)**

يحظى التعليم بمكانة محورية ضمن أهداف التنمية المستدامة، إذ ينص الهدف الرابع على "ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع، وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة". ويؤكد هذا الهدف أن التعليم يمثل المحرك الرئيس لتحقيق بقية أهداف التنمية المستدامة، لأنه يسهم في بناء القدرات البشرية، والحد من الفقر، وتعزيز الابتكار، ونشر ثقافة السلام والاستدامة (UNESCO, 2021).

وفي إطار التعليم العالي، يركز الهدف الرابع على تطوير المناهج الدراسية، وإعداد المعلمين، وتعزيز التعلم مدى الحياة، وتوظيف التكنولوجيا، وإدماج مفاهيم الاستدامة في البرامج الأكاديمية، بما يسهم في إعداد خريجين قادرين على مواجهة تحديات المستقبل.

**خامساً: العلاقة بين التربية البيئية والتنمية المستدامة**

تُعد التربية البيئية أحد أهم المداخل التعليمية التي تدعم تحقيق التنمية المستدامة، لأنها تعمل على تنمية المعرفة البيئية، وغرس القيم الإيجابية، وتعزيز السلوك المسؤول تجاه البيئة، بما ينعكس على قدرة الأفراد على المشاركة في تحقيق التنمية المستدامة. فالتربية البيئية لا تقتصر على حماية البيئة، وإنما تسهم في ترشيد استهلاك الموارد، ودعم الاقتصاد الأخضر، وتعزيز العدالة البيئية والاجتماعية، وهو ما يجعلها ركيزة أساسية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة ( Ardoin et al., 2020).

كما تشير الدراسات الحديثة إلى أن دمج التربية البيئية في التعليم الجامعي يسهم في إعداد خريجين يمتلكون الكفايات اللازمة لاتخاذ قرارات مسؤولة، والمشاركة في معالجة القضايا البيئية، ودعم الابتكار في مجالات الاستدامة، الأمر الذي يعزز دور الجامعات في خدمة المجتمع وتحقيق التنمية المستدامة (Howlett et al., 2021).

**سادساً: التعليم من أجل التنمية المستدامة**

يُعد التعليم من أجل التنمية المستدامة (ESD) أحد أهم التوجهات الحديثة التي تتبناها منظمة اليونسكو، ويهدف إلى تمكين المتعلمين من اكتساب المعارف والمهارات والقيم والاتجاهات التي تمكنهم من الإسهام في بناء مستقبل أكثر استدامة. ويتميز هذا المدخل بدمج مبادئ الاستدامة في جميع عناصر العملية التعليمية، بما يشمل المناهج، وطرائق التدريس، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع، والإدارة التعليمية (UNESCO, 2021).

ويعتمد التعليم من أجل التنمية المستدامة على تنمية التفكير النقدي، والتعلم القائم على حل المشكلات، والعمل التعاوني، والمشاركة المجتمعية، والابتكار، بما يسهم في إعداد مواطنين قادرين على اتخاذ قرارات مسؤولة تجاه البيئة والمجتمع والاقتصاد. كما يؤكد على أهمية تحول الجامعات إلى مؤسسات مستدامة تمارس الاستدامة في جميع أنشطتها، وليس فقط في برامجها التعليمية (Leal Filho et al., 2022).

وفي ضوء ما سبق، يتضح أن التعليم من أجل التنمية المستدامة يمثل الإطار الشامل الذي يربط بين التربية البيئية والتعليم الأخضر، حيث تسهم التربية البيئية في بناء الوعي والكفايات البيئية، بينما يعمل التعليم الأخضر على تحويل هذه المبادئ إلى ممارسات مؤسسية داخل الجامعات، بما يدعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة. ومن ثم، فإن العلاقة بين هذه المفاهيم علاقة تكاملية، إذ تشكل التربية البيئية الأساس المعرفي والقيمي، ويعد التعليم الأخضر آلية التطبيق، بينما تمثل التنمية المستدامة الغاية النهائية التي تسعى المؤسسات التعليمية إلى تحقيقها.

### 4.7 دور كليات التربية في تعزيز التربية البيئية والتعليم الأخضر

أصبحت كليات التربية في العصر الحديث من أهم المؤسسات الأكاديمية المسؤولة عن إعداد المعلمين القادرين على قيادة التحول نحو التعليم المستدام، وذلك في ظل التحديات البيئية المتزايدة التي يواجهها العالم. ولم يعد دورها يقتصر على إعداد المعلم أكاديميًا ومهنيًا، بل امتد ليشمل تنمية كفاءاته البيئية، وتعزيز قدرته على دمج مبادئ الاستدامة في العملية التعليمية، بما يسهم في بناء أجيال واعية بقضايا البيئة وقادرة على تحقيق أهداف التنمية المستدامة. ولذلك تؤكد الأدبيات الحديثة أن نجاح التحول نحو التعليم الأخضر يبدأ من تطوير برامج إعداد المعلمين داخل كليات التربية، باعتبارها الحاضنة الرئيسة لبناء القدرات البشرية اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة.(UNESCO, 2024)

**أولاً: دور كليات التربية في إعداد المعلمين**

تمثل كليات التربية الركيزة الأساسية لإعداد المعلمين وتأهيلهم علميًا ومهنيًا، ويزداد هذا الدور أهمية في ظل التوجه العالمي نحو دمج مفاهيم الاستدامة في التعليم. فالمعلم يعد العامل الأكثر تأثيرًا في غرس القيم البيئية لدى الطلبة، وتشكيل اتجاهاتهم نحو المحافظة على البيئة، ومن ثم فإن جودة برامج إعداد المعلمين تنعكس بصورة مباشرة على جودة التعليم البيئي في المدارس.

وتشير الدراسات الحديثة إلى أن برامج إعداد المعلمين ينبغي أن تتضمن مقررات متخصصة في التربية البيئية، وأساليب تدريس القضايا البيئية، والتعلم القائم على المشروعات، والتعلم القائم على حل المشكلات، بما يسهم في تنمية الكفايات البيئية للمعلمين قبل التحاقهم بمهنة التدريس (Howlett et al., 2021). كما ينبغي أن تركز هذه البرامج على تنمية التفكير النقدي، والابتكار، والعمل الجماعي، والقدرة على توظيف التكنولوجيا في معالجة القضايا البيئية، بما يتوافق مع متطلبات التعليم الأخضر (Leal Filho et al., 2022).

وفي السياق الليبي، يمثل تطوير برامج إعداد المعلمين أحد المتطلبات الأساسية لتعزيز التربية البيئية، خاصة في ظل الحاجة إلى إعداد كوادر تعليمية تمتلك القدرة على نشر ثقافة الاستدامة داخل المدارس والمجتمع، بما ينسجم مع رؤية التنمية المستدامة في قطاع التعليم.

**ثانياً: دمج التربية البيئية في المناهج**

يعد دمج التربية البيئية في المناهج الدراسية أحد أهم متطلبات التحول نحو التعليم الأخضر، إذ لم يعد من الكافي تدريس موضوعات بيئية بصورة منفصلة، وإنما أصبح من الضروري دمج مفاهيم الاستدامة في جميع المقررات الدراسية بصورة تكاملية.

وتؤكد اليونسكو أن المناهج الحديثة يجب أن تركز على تنمية مهارات التفكير المستقبلي، واتخاذ القرار، وحل المشكلات البيئية، والعمل التعاوني، وربط المعرفة النظرية بالتطبيق العملي، بما يمكن المتعلمين من المشاركة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة (UNESCO, 2021).

كما تشير الأدبيات إلى أن دمج التربية البيئية ينبغي أن يشمل تطوير المحتوى العلمي، واستراتيجيات التدريس، وأساليب التقويم، والأنشطة المصاحبة للمقررات، بما يضمن تحقيق التكامل بين المعرفة والمهارة والسلوك البيئي ( Lozano et al., 2021).

**ثالثاً: دور عضو هيئة التدريس**

يمثل عضو هيئة التدريس العنصر الرئيس في نجاح تطبيق التربية البيئية والتعليم الأخضر داخل الجامعة، لأنه المسؤول عن توجيه الطلبة، وتنمية وعيهم البيئي، وتحفيزهم على المشاركة في الأنشطة البيئية والبحث العلمي المرتبط بالاستدامة.

ولا يقتصر دوره على تقديم المعلومات، بل يمتد إلى توظيف استراتيجيات التعلم النشط، والتعلم بالمشروعات، والتعلم القائم على حل المشكلات، بما يساعد الطلبة على اكتساب مهارات التفكير البيئي والابتكار والاستدامة ( Howlett et al., 2021).

كما يقع على عاتق عضو هيئة التدريس مسؤولية تطوير المقررات الدراسية، وإجراء البحوث العلمية المرتبطة بالقضايا البيئية، والمشاركة في خدمة المجتمع من خلال المبادرات البيئية، الأمر الذي يعزز دور الجامعة في تحقيق التنمية المستدامة.

**رابعاً: الأنشطة الجامعية البيئية**

تعد الأنشطة الطلابية البيئية أحد أهم مكونات التعليم الأخضر، لأنها تسهم في تحويل المعرفة البيئية إلى ممارسات عملية داخل الحرم الجامعي وخارجه.
وتشمل هذه الأنشطة حملات التشجير، وإعادة التدوير، وترشيد استهلاك المياه والطاقة، والأيام البيئية، والمعارض العلمية، والندوات، والمسابقات الطلابية، والمشروعات التطوعية المرتبطة بالبيئة.
وتؤكد الدراسات أن مشاركة الطلبة في الأنشطة البيئية تؤدي إلى تعزيز الانتماء للمؤسسة التعليمية، وتنمية المسؤولية الاجتماعية، وتحسين السلوك البيئي، وزيادة الوعي بأهداف التنمية المستدامة (Leal Filho et al., 2022).

**خامساً: البيئة الجامعية الداعمة**

لا يمكن تحقيق التعليم الأخضر دون توفير بيئة جامعية داعمة تطبق مبادئ الاستدامة في جميع مكوناتها، وتشمل هذه البيئة البنية التحتية الخضراء، وكفاءة استخدام الطاقة، وإدارة النفايات، وإدارة المياه، والتحول الرقمي، والنقل المستدام، والمساحات الخضراء، إضافة إلى وجود سياسات جامعية واضحة تدعم الاستدامة.
وتشير الأدبيات إلى أن البيئة الجامعية المستدامة تؤثر بصورة إيجابية في اتجاهات الطلبة وسلوكهم البيئي، كما تعزز جودة العملية التعليمية، وترفع من مستوى الأداء المؤسسي للجامعة (Lozano et al., 2021).

**سادساً: التحديات التي تواجه تطبيق التعليم الأخضر**

رغم التوسع العالمي في تبني التعليم الأخضر، فإن تطبيقه في الجامعات لا يزال يواجه عددًا من التحديات، من أهمها:

- ضعف السياسات المؤسسية الداعمة للاستدامة .
- محدودية التمويل اللازم للمبادرات البيئية .
- نقص تدريب أعضاء هيئة التدريس .
- ضعف دمج مفاهيم الاستدامة في المناهج .
- محدودية البنية التحتية الخضراء .
- ضعف الشراكات مع المؤسسات البيئية .
- مقاومة التغيير المؤسسي .
- ضعف مؤشرات قياس الأداء البيئي داخل الجامعات .

وفي الدول النامية، تزداد هذه التحديات نتيجة محدودية الموارد المالية، وضعف الإمكانات التقنية، وعدم توافر الخطط الاستراتيجية طويلة المدى للتحول نحو الجامعات المستدامة (UNESCO, 2024).

**سابعاً: الخبرات الدولية في الجامعات المستدامة**

حققت العديد من الجامعات العالمية تقدمًا كبيرًا في تطبيق مفهوم الجامعة المستدامة، حيث تبنت سياسات واضحة لدمج الاستدامة في التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع والإدارة الجامعية.
ومن أبرز التجارب العالمية جامعة فاخينينغن الهولندية، وجامعة كوليدج كورك الأيرلندية، وجامعة نوتنغهام البريطانية، إضافة إلى الجامعات المشاركة في تصنيف UI GreenMetric World University Rankings، الذي يقيس أداء الجامعات وفق ستة معايير رئيسة هي: البنية التحتية، والطاقة، وإدارة النفايات، وإدارة المياه، والنقل، والتعليم والبحث العلمي.
وتشير هذه الخبرات إلى أن نجاح التحول نحو الجامعة المستدامة يعتمد على وجود رؤية استراتيجية واضحة، ودعم القيادة الجامعية، ودمج الاستدامة في المناهج، وتمكين أعضاء هيئة التدريس، وتعزيز مشاركة الطلبة، وتطوير الشراكات مع المجتمع ومؤسسات القطاعين العام والخاص (UI GreenMetric, 2024).
وبناءً على ما سبق، يتضح أن كليات التربية تمثل نقطة الانطلاق الأساسية لتعزيز التربية البيئية والتعليم الأخضر، لما تضطلع به من دور في إعداد المعلمين، وتطوير المناهج، وتنمية الكفايات البيئية، وتعزيز البحث العلمي والأنشطة الجامعية. كما أن نجاحها في أداء هذا الدور يتطلب توفير بيئة جامعية داعمة، وتطوير السياسات المؤسسية، والاستفادة من الخبرات الدولية في مجال الجامعات المستدامة، بما يسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وبناء مجتمع أكثر وعيًا ومسؤولية تجاه البيئة.

**5.7 العلاقة بين التربية البيئية والتعليم الأخضر والتنمية المستدامة (الإطار المفاهيمي للدراسة)**

يمثل الربط بين التربية البيئية والتعليم الأخضر والتنمية المستدامة أحد أبرز التوجهات الحديثة في الفكر التربوي، إذ لم تعد المؤسسات التعليمية معنية بنقل المعرفة فحسب، وإنما أصبحت مطالبة بإعداد أفراد يمتلكون الوعي البيئي، والكفايات

اللازمة للمشاركة في تحقيق التنمية المستدامة. وانطلاقًا من ذلك، أصبحت التربية البيئية مدخلًا رئيسًا لإرساء التعليم الأخضر، الذي يُعد بدوره آلية مؤسسية لترجمة مبادئ الاستدامة إلى ممارسات تعليمية وبحثية وإدارية داخل الجامعات، بما يسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة (الحربي، 2024).

**أولاً: العلاقة النظرية بين متغيرات الدراسة**

تستند الدراسة الحالية إلى افتراض نظري مفاده أن التربية البيئية تمثل المتغير المستقل الذي يؤثر في مستوى تطبيق التعليم الأخضر داخل كليات التربية، بينما يمثل التعليم الأخضر المتغير الوسيط الذي ينقل أثر التربية البيئية إلى تحقيق التنمية المستدامة بوصفها المتغير التابع.

وتستند هذه العلاقة إلى نظرية التعليم من أجل التنمية المستدامة (Education for Sustainable Development) التي تؤكد أن تنمية المعرفة والمهارات والقيم البيئية داخل المؤسسات التعليمية تمثل المدخل الأساسي لبناء ممارسات تعليمية مستدامة، تنعكس إيجابًا على الأداء البيئي والاجتماعي والاقتصادي للمؤسسات التعليمية (اليونسكو، 2021).
كما تستند الدراسة إلى نظرية رأس المال البشري التي ترى أن الاستثمار في التعليم يعد الوسيلة الأكثر فاعلية لتحقيق التنمية المستدامة، وأن تطوير المعارف والكفايات البيئية لدى المعلمين والطلبة يسهم في تحسين جودة التعليم وتعزيز التنمية المجتمعية (عبدالله، 2022).

**ثانياً: التربية البيئية مدخلًا للتعليم الأخضر**

تشير الأدبيات الحديثة إلى أن التربية البيئية تمثل الأساس الفكري الذي يقوم عليه التعليم الأخضر، لأنها تزود المتعلمين بالمعارف والاتجاهات والقيم البيئية، في حين يعمل التعليم الأخضر على تحويل هذه المعارف إلى ممارسات مؤسسية داخل البيئة الجامعية.
ويتحقق ذلك من خلال دمج التربية البيئية في المناهج الدراسية، وتطوير طرائق التدريس، وتنفيذ الأنشطة البيئية، وتوفير بيئة جامعية مستدامة، وهو ما يسهم في بناء ثقافة جامعية قائمة على المسؤولية البيئية والاستخدام الرشيد للموارد (الزهراني، 2023).
كما تشير نتائج العديد من الدراسات العربية إلى وجود علاقة إيجابية بين مستوى تطبيق التربية البيئية ومستوى نجاح الجامعات في تطبيق ممارسات التعليم الأخضر، حيث تؤدي زيادة الوعي البيئي إلى ارتفاع مستوى المشاركة في المبادرات البيئية وتحسين السلوك البيئي داخل المؤسسات التعليمية (الهاجري، 2024).

**ثالثاً: أثر التعليم الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة**

يمثل التعليم الأخضر أحد أهم الأدوات التي تعتمد عليها الجامعات لتحقيق التنمية المستدامة، إذ يسهم في تحسين جودة التعليم، وتنمية الابتكار، وتعزيز البحث العلمي، وترشيد استخدام الموارد، وخفض الآثار البيئية للأنشطة الجامعية.
وتشير الأدبيات إلى أن الجامعات التي تطبق مبادئ التعليم الأخضر تحقق مستويات أعلى من الأداء المؤسسي، وترتفع مساهمتها في خدمة المجتمع، كما تزداد قدرتها على إعداد خريجين يمتلكون كفايات الاستدامة اللازمة لسوق العمل الحديث (الخالدي، 2025).
كما ينعكس التعليم الأخضر بصورة مباشرة على تحقيق عدد من أهداف التنمية المستدامة، ولا سيما الهدف الرابع (التعليم الجيد)، والهدف الثاني عشر (الاستهلاك والإنتاج المسؤولان)، والهدف الثالث عشر (العمل المناخي)، مما يجعل التعليم الأخضر أحد أهم محركات التنمية المستدامة في قطاع التعليم العالي.

**رابعاً: الدراسات السابقة العربية والأجنبية**

أظهرت الدراسات العربية الحديثة اهتمامًا متزايدًا بدور التربية البيئية والتعليم الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة، إلا أن معظمها ركز على دراسة أحد المتغيرات بصورة منفردة.
فقد توصلت دراسة الحربي (2024) إلى وجود علاقة إيجابية بين دمج التربية البيئية في المناهج الدراسية وتنمية ثقافة الاستدامة لدى طلبة الجامعات السعودية.
وأوضحت دراسة الهاجري (2024) أن الأنشطة البيئية الجامعية تؤدي دورًا مهمًا في تعزيز السلوك البيئي لدى الطلبة، إلا أنها أوصت بضرورة تطوير البيئة الجامعية الداعمة.

وفي السياق الليبي، بينت دراسة المغربي) 2025 (أن تضمين مفاهيم التعليم الأخضر في المناهج الليبية ما يزال محدودًا، الأمر الذي يستدعي تطوير السياسات التعليمية بما يتوافق مع أهداف التنمية المستدامة.

أما الدراسات الأجنبية، فقد أكدت أن التعليم الأخضر يمثل أحد أهم محددات نجاح الجامعات المستدامة، وأن دمج التربية البيئية في برامج إعداد المعلمين يسهم بصورة مباشرة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة (Leal Filho et al., 2022).

**خامساً: الفجوة البحثية**

يتضح من مراجعة الدراسات السابقة وجود عدد من الفجوات البحثية، تتمثل فيما يأتي:
ركزت غالبية الدراسات العربية على التربية البيئية أو التعليم الأخضر بصورة منفصلة، دون دراسة العلاقة التكاملية بينهما .

- ندرة الدراسات التي تناولت التعليم الأخضر بوصفه متغيرًا وسيطًا بين التربية البيئية والتنمية المستدامة .
- محدودية الدراسات التطبيقية في الجامعات الليبية، وخاصة كليات التربية .
- اقتصرت معظم الدراسات على الجوانب الوصفية دون اختبار نموذج سببي يفسر العلاقات بين المتغيرات .
- لم تتناول معظم الدراسات أبعاد التربية البيئية المتمثلة في المناهج البيئية، وممارسات أعضاء هيئة التدريس، والأنشطة البيئية، والبيئة الجامعية الداعمة ضمن نموذج متكامل .
- ومن هنا تنطلق الدراسة الحالية لسد هذه الفجوة من خلال بناء نموذج مفاهيمي يختبر العلاقات المباشرة وغير المباشرة بين متغيرات الدراسة في البيئة الجامعية الليبية

**سادساً: النموذج المفاهيمي للدراسة**

استنادًا إلى الأدبيات السابقة، يقترح الباحث النموذج المفاهيمي الآتي:

**شكل 1.** النموذج المفاهيمي للدراسة

## 8. المنهجية

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي؛ لملاءمته لطبيعة الدراسة وأهدافها الرامية إلى تحليل واقع التربية البيئية في كليات التربية، وقياس مدى إسهامها في تعزيز التعليم الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة، والكشف عن طبيعة العلاقات بين متغيرات الدراسة. ويُعد هذا المنهج من أكثر المناهج استخدامًا في الدراسات التربوية والإدارية التي تستهدف وصف الظواهر كما هي في الواقع، وتحليلها وتفسيرها اعتمادًا على البيانات الميدانية واختبار الفرضيات الإحصائية.

ولتحقيق أهداف الدراسة، اعتمد الباحثان على الاستبانة بوصفها الأداة الرئيسة لجمع البيانات، بعد تصميمها استنادًا إلى الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة، بحيث تضمنت قسمين رئيسين؛ اشتمل القسم الأول على البيانات الديموغرافية للمبحوثين، في حين خصص القسم الثاني لقياس متغيرات الدراسة، والتي تمثلت في التربية البيئية بوصفها المتغير المستقل بأبعادها (المناهج البيئية، وممارسات أعضاء هيئة التدريس، والأنشطة البيئية، والبيئة الجامعية الداعمة)، والتعليم الأخضر بوصفه المتغير الوسيط، وتحقيق التنمية المستدامة بوصفه المتغير التابع، وذلك باستخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس درجة استجابة أفراد العينة.

وتكون مجتمع الدراسة من جميع أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في جامعات مصراتة، والأسمرية الإسلامية، والمرقب، والبالغ عددهم (332)عضو هيئة تدريس، باعتبارهم الفئة الأكثر ارتباطًا بموضوع الدراسة والأقدر على تقييم واقع التربية البيئية والتعليم الأخضر داخل الكليات محل الدراسة. وقد تم توزيع الاستبانات على أفراد المجتمع المستهدف وفق إجراءات علمية مناسبة، تمهيدًا لإجراء التحليلات الإحصائية اللازمة.

وللتحقق من جودة أداة الدراسة، أُجريت اختبارات الصدق والثبات، حيث تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين المتخصصين للتأكد من صدق المحتوى، كما تم حساب معامل الثبات (Cronbach's Alpha) للتحقق من

الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة. وبعد جمع البيانات، جرى إدخالها وتحليلها باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، حيث استُخدمت الأساليب الإحصائية الوصفية، مثل التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لوصف خصائص أفراد الدراسة ومستويات المتغيرات، إلى جانب الأساليب الإحصائية الاستدلالية المناسبة، مثل معامل ارتباط بيرسون، والانحدار الخطي، واختبار(T) ، وتحليل التباين عند الحاجة، لاختبار فرضيات الدراسة والكشف عن أثر أبعاد التربية البيئية في التعليم الأخضر، وأثر التعليم الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة.

### 1.8 مجتمع وعينة الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع أعضاء هيئة التدريس العاملين بكليات التربية في كل من جامعة مصراتة، والجامعة الأسمرية الإسلامية، وجامعة المرقب، باعتبارهم الفئة الأكثر ارتباطًا بموضوع الدراسة والأقدر على تقييم واقع التربية البيئية ومستوى تطبيق التعليم الأخضر داخل مؤسسات إعداد المعلمين، فضلًا عن قدرتهم على تقييم إسهام تلك الممارسات في تحقيق التنمية المستدامة. وقد بلغ حجم مجتمع الدراسة (332)عضو هيئة تدريس موزعين على الجامعات الثلاث. واعتمدت الدراسة أسلوب الحصر الشامل (Comprehensive Survey) من خلال توزيع الاستبانة على جميع أفراد المجتمع المستهدف، بهدف الحصول على أكبر قدر ممكن من الاستجابات بما يعزز دقة النتائج وإمكانية تعميمها على مجتمع الدراسة، مع استبعاد الاستبانات غير المكتملة أو غير الصالحة للتحليل الإحصائي قبل إدخال البيانات إلى برنامج التحليل الإحصائي .

### 2.8 أداة الدراسة

اعتمدت الدراسة على الاستبانة بوصفها الأداة الرئيسة لجمع البيانات، وذلك لملاءمتها لطبيعة الدراسة وأهدافها في قياس اتجاهات أفراد العينة نحو متغيرات الدراسة. وقد صُممت الاستبانة في ضوء الأدبيات العلمية والدراسات السابقة والنموذج المفاهيمي للدراسة، وتكونت من قسمين رئيسين؛ تضمن القسم الأول البيانات الشخصية والوظيفية للمبحوثين، وشمل متغيرات الجنس، والعمر، والجامعة، والدرجة العلمية، وسنوات الخبرة، والقسم العلمي، في حين خصص القسم الثاني لقياس متغيرات الدراسة، واشتمل على (35) فقرة موزعة على ستة محاور، هي :المناهج البيئية (5 فقرات)، وممارسات أعضاء هيئة التدريس (5 فقرات)، والأنشطة البيئية (5 فقرات)، والبيئة الجامعية الداعمة (5 فقرات)، وتمثل هذه المحاور أبعاد المتغير المستقل (التربية البيئية)، إضافة إلى محور التعليم الأخضر بوصفه المتغير الوسيط ويتكون من (7) فقرات، ومحور تحقيق التنمية المستدامة بوصفه المتغير التابع ويتكون من (8)فقرات، ليبلغ إجمالي فقرات الاستبانة (35) فقرة .واعتمدت الدراسة مقياس ليكرت الخماسي لقياس درجة استجابة أفراد العينة، حيث أعطيت الدرجات (5) لموافق بشدة، و(4) لموافق، و(3) لمحايد، و(2) لغير موافق، و(1) لغير موافق بشدة. كما خضعت الاستبانة للتحكيم العلمي للتأكد من صدق المحتوى، وأجريت اختبارات الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ، تمهيدًا لاستخدامها في جمع البيانات وتحليلها بواسطة برنامج SPSSلاختبار فرضيات الدراسة.

### 3.8 صدق وثبات الاستبانة

حرص الباحثان على التحقق من الخصائص السيكومترية للاستبانة قبل تطبيقها على العينة النهائية، وذلك للتأكد من صلاحيتها لقياس متغيرات الدراسة وتحقيق أهدافها. وقد تم التحقق من الصدق الظاهري (Face Validity) وصدق المحتوى (Content Validity) من خلال عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات الإدارة التربوية، والمناهج وطرائق التدريس، والتربية البيئية، والقياس والتقويم، حيث أبدى المحكمون ملاحظاتهم بشأن سلامة الصياغة اللغوية، ووضوح الفقرات، ومدى ملاءمتها لأبعاد الدراسة، وقد أُجريت التعديلات المقترحة حتى أصبحت الاستبانة بصورتها النهائية أكثر دقة وملاءمة لقياس متغيرات الدراسة.

وللتحقق من ثبات الاستبانة، تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس الاتساق الداخلي لفقرات كل محور، إضافة إلى حساب معامل الصدق الذاتي من خلال الجذر التربيعي لمعامل الثبات. وأظهرت النتائج ارتفاع معاملات الثبات لجميع المحاور، حيث تراوحت قيم ألفا كرونباخ بين (0.861–0.925)، في حين بلغ معامل الثبات الكلي للاستبانة (0.948)، وهي قيم تفوق الحد الأدنى المقبول (0.70)، مما يدل على تمتع الأداة بدرجة عالية من الاتساق الداخلي والثبات، وأنها صالحة للاستخدام في جمع البيانات وإجراء التحليلات الإحصائية واختبار فرضيات الدراسة.

جدول (1): معاملات الصدق والثبات لمحاور الاستبانة

| المحور | عدد الفقرات | معامل ألفا كرونباخ | الصدق الذاتي($\sqrt{\alpha}$) | الحكم |
|---|---|---|---|---|
| المناهج البيئية | 5 | 0.882 | 0.939 | مرتفع |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ممارسات أعضاء هيئة التدريس | 5 | 0.894 | 0.946 | مرتفع |
| الأنشطة البيئية | 5 | 0.861 | 0.928 | مرتفع |
| البيئة الجامعية الداعمة | 5 | 0.901 | 0.949 | مرتفع |
| التعليم الأخضر | 7 | 0.925 | 0.962 | مرتفع جدًا |
| التنمية المستدامة | 8 | 0.913 | 0.955 | مرتفع جدًا |
| الاستبانة ككل | 35 | 0.948 | 0.974 | |

تشير نتائج الجدول إلى أن جميع معاملات ألفا كرونباخ تجاوزت (0.80)، وهو ما يعكس مستوى مرتفعًا من الاتساق الداخلي بين فقرات كل محور، كما أن معامل الثبات الكلي للاستبانة بلغ (0.948)، وهي قيمة تدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة ممتازة من الثبات. كذلك تراوحت معاملات الصدق الذاتي بين (0.928) و(0.974)، مما يؤكد أن فقرات الاستبانة تقيس الأبعاد التي صممت من أجلها بكفاءة عالية، الأمر الذي يعزز الثقة في النتائج التي سيتم التوصل إليها عند اختبار فرضيات الدراسة باستخدام برنامج SPSS.

## 9. النتائج

### 1.9 تحليل الخصائص الديموغرافية

استهدفت الدراسة التعرف إلى الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة، وذلك من خلال تحليل متغيرات الجنس، والعمر، والجامعة، والدرجة العلمية، وسنوات الخبرة، والقسم العلمي، لما لهذه المتغيرات من أهمية في وصف أفراد الدراسة وتفسير نتائجها. وقد استخدمت التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص العينة، كما هو موضح في الجداول الآتية.

جدول (2) توزيع أفراد العينة حسب الجنس

| ت | الجنس | العدد | النسبة |
|---|---|---|---|
| .1 | ذكر | 281 | %84.6 |
| .2 | أنثى | 51 | %15.4 |
| | المجموع | 332 | %100 |
| **ت** | **الفئة العمرية** | **العدد** | **النسبة** |
| .1 | أقل من 30 سنة | 24 | %7.2 |
| .2 | 30–39سنة | 112 | %33.7 |
| .3 | 40–49 سنة | 128 | %38.6 |
| .4 | 50سنة فأكثر | 68 | %20.5 |
| | **المجموع** | **332** | **%100** |
| **ت** | **الجامعة** | **العدد** | **النسبة** |
| .1 | جامعة مصراتة | 121 | %36.4 |
| .2 | الجامعة الأسمرية الإسلامية | 96 | %28.9 |
| .3 | جامعة المرقب | 115 | %34.6 |
| | **الإجمالي** | **332** | **%100** |
| **ت** | **الدرجة العلمية** | **العدد** | **النسبة** |
| **.1** | محاضر مساعد | 58 | %17.5 |
| **.2** | محاضر | 87 | %26.2 |
| **.3** | أستاذ مساعد | 109 | %32.8 |
| **.4** | أستاذ مشارك | 51 | %15.4 |
| **.5** | أستاذ | 27 | %8.1 |
| | **الإجمالي** | **332** | **%100** |
| **ت** | **سنوات الخبرة** | **العدد** | **النسبة** |
| **.1** | أقل من 5 سنوات | 58 | %17.5 |
| **.2** | 5–10سنوات | 87 | %26.2 |
| **.3** | 11–15سنة | 109 | %32.8 |
| **.4** | أكثر من 15 سنة | 51 | %15.4 |
| | **المجموع** | **33** | %8.1 |
| **ت** | **القسم العلمي** | **العدد** | **النسبة** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| .1 | أصول التربية | 49 | %14.8 |
| .2 | المناهج وطرائق التدريس | 72 | %21.7 |
| .3 | علم النفس | 54 | %16.3 |
| .4 | الإدارة والتخطيط التربوي | 43 | %13.0 |
| .5 | التربية الخاصة | 37 | %11.1 |
| .6 | رياض الأطفال | 31 | %9.3 |
| .7 | معلم الفصل | 28 | %8.4 |
| .8 | أقسام أخرى | 18 | %5.4 |
| | المجموع | **332** | **%100** |

يبين جدول (2) الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة البالغ عددهم (332)عضو هيئة تدريس بكليات التربية في جامعات مصراتة، والجامعة الأسمرية الإسلامية، والمرقب .وقد شملت البيانات الديموغرافية الجنس، والعمر، والجامعة، والدرجة العلمية، وسنوات الخبرة، والقسم العلمي، وذلك بهدف وصف خصائص العينة والتأكد من تمثيلها لمجتمع الدراسة.

أظهرت النتائج أن غالبية أفراد العينة من الذكور، حيث بلغ عددهم (281)عضو هيئة تدريس بنسبة (84.6%)، في حين بلغ عدد الإناث (51)بنسبة (15.4%)، وهو ما يعكس ارتفاع نسبة الذكور في مجتمع الدراسة.

وفيما يتعلق بالعمر، أوضحت النتائج أن الفئة العمرية 49–40)سنة (جاءت في المرتبة الأولى بنسبة (38.6%)، تلتها الفئة العمرية 39–30)سنة (بنسبة (33.7%)، ثم الفئة 50)سنة فأكثر (بنسبة (20.5%)، بينما جاءت الفئة )أقل من 30 سنة (في المرتبة الأخيرة بنسبة .(7.2%)وتشير هذه النتائج إلى أن غالبية أفراد العينة ينتمون إلى الفئات العمرية ذات النضج الأكاديمي والخبرة المهنية، وهو ما يعزز جودة الاستجابات المتعلقة بمتغيرات الدراسة.

أما من حيث الجامعة، فقد توزعت العينة بصورة متقاربة بين الجامعات الثلاث، حيث استحوذت جامعة مصراتة على النسبة الأكبر (36.4%)، تلتها جامعة المرقب بنسبة (34.6%)، ثم الجامعة الأسمرية الإسلامية بنسبة (28.9%)، مما يشير إلى تمثيل متوازن نسبيًا لمؤسسات التعليم العالي المشمولة بالدراسة.

وبالنسبة للدرجة العلمية، فقد شكلت فئة الأستاذ المساعد النسبة الأعلى (32.8%)، تلتها فئة المحاضر بنسبة (26.2%)، ثم المحاضر المساعد بنسبة (17.5%)، تليها فئة الأستاذ المشارك بنسبة (15.4%)، بينما جاءت فئة الأستاذ في المرتبة الأخيرة بنسبة .(8.1%)ويعكس ذلك أن غالبية المشاركين يشغلون درجات علمية متوسطة وعليا، بما يؤهلهم لتقييم واقع التربية البيئية والتعليم الأخضر داخل كليات التربية.

وفيما يخص سنوات الخبرة، أظهرت النتائج أن أعلى نسبة كانت لفئة 15–11)سنة(، تلتها فئة 10–5)سنوات(، ثم فئة )أقل من 5 سنوات(، في حين جاءت فئة )أكثر من 15 سنة (في المرتبة الأخيرة. وتشير هذه النتائج إلى أن معظم أفراد العينة يمتلكون خبرات أكاديمية ومهنية كافية، الأمر الذي يعزز موثوقية آرائهم واستجاباتهم تجاه موضوع الدراسة.

كما أوضحت النتائج تنوعًا في الأقسام العلمية التي ينتمي إليها أفراد العينة، حيث جاء قسم المناهج وطرائق التدريس في المرتبة الأولى بنسبة (21.7%)، يليه قسم علم النفس بنسبة (16.3%)، ثم قسم أصول التربية بنسبة (14.8%)، تلاه قسم الإدارة والتخطيط التربوي بنسبة (13.0%)، ثم قسم التربية الخاصة بنسبة (11.1%)، وقسم رياض الأطفال بنسبة (9.3%)، وقسم معلم الفصل بنسبة (8.4%)، بينما بلغت نسبة المشاركين من الأقسام الأخرى .(5.4%)ويعكس هذا التنوع تمثيلًا جيدًا لمختلف التخصصات التربوية، الأمر الذي يزيد من شمولية النتائج وإمكانية تعميمها على مجتمع الدراسة.

وبصفة عامة، تشير البيانات الديموغرافية إلى أن العينة تتمتع بدرجة مناسبة من التنوع من حيث العمر، والجامعة، والدرجة العلمية، والخبرة، والتخصص، وهو ما يدعم جودة التحليل الإحصائي ويعزز الثقة في النتائج التي ستتوصل إليها الدراسة .

## 2.9 اختبار الفرضيات

### 1.2.9 الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة

**جدول (3)** المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة

| ت | المتغير | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مستوى التقدير |
|---|---|---|---|---|
| .1 | المناهج البيئية | 4.18 | 0.56 | مرتفع |
| .2 | ممارسات أعضاء هيئة التدريس | 4.24 | 0.51 | مرتفع |
| .3 | الأنشطة البيئية | 4.11 | 0.60 | مرتفع |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| .4 | البيئة الجامعية الداعمة | 4.06 | 0.63 | مرتفع |
| .5 | التربية البيئية (ككل) | 4.15 | 0.47 | مرتفع |
| .6 | التعليم الأخضر | 4.28 | 0.49 | مرتفع جداً |
| .7 | تحقيق التنمية المستدامة | 4.31 | 0.45 | مرتفع جداً |

تشير النتائج إلى ارتفاع المتوسطات الحسابية لجميع متغيرات الدراسة، حيث تراوحت بين (4.31–4.06)، وهو ما يدل على ارتفاع مستوى تطبيق التربية البيئية والتعليم الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة في كليات التربية محل الدراسة. كما سجل متغير تحقيق التنمية المستدامة أعلى متوسط حسابي بلغ (4.31)، يليه التعليم الأخضر بمتوسط (4.28)، في حين جاء بعد البيئة الجامعية الداعمة في المرتبة الأخيرة بمتوسط (4.06)، إلا أنه ظل ضمن المستوى المرتفع، مما يعكس وجود بيئة مناسبة لتعزيز التحول نحو التعليم الأخضر.

**2.2.9 اختبار الفرضية الفرعية الأولى**

**تنص الفرضية الأولى على:**

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للمناهج البيئية في تعزيز التعليم الأخضر.

**جدول (4):** نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط بين المناهج البيئية والتعليم الأخضر

| المتغير | Beta | t | $R^2$ | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| المناهج البيئية | 0.683 | 17.94 | 0.467 | 0.000 |

تشير النتائج إلى وجود أثر إيجابي معنوي للمناهج البيئية في تعزيز التعليم الأخضر، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار $\beta = 0.683$، كما بلغت قيمة $t = 17.94$ عند مستوى معنوية 0.000، وهي أقل من 0.05، مما يدل على معنوية النموذج. كما بلغ معامل التحديد $R^2 = 0.467$، أي أن المناهج البيئية تفسر 46.7% من التباين في التعليم الأخضر، وعليه يتم قبول الفرضية الأولى.

**3.2.9 اختبار الفرضية الثانية**

تؤثر ممارسات أعضاء هيئة التدريس إيجابياً في التعليم الأخضر.

**جدول (5):** نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط بين ممارسات أعضاء هيئة التدريس والتعليم الأخضر

| المتغير | Beta | t | $R^2$ | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| ممارسات أعضاء هيئة التدريس | 0.731 | 20.61 | 0.534 | 0.000 |

تبين النتائج وجود تأثير إيجابي قوي لممارسات أعضاء هيئة التدريس في تعزيز التعليم الأخضر، إذ بلغت قيمة معامل الانحدار $\beta = 0.731$، وهي أعلى من قيمة المتغير السابق، كما بلغت قيمة $R^2 = 0.534$، مما يعني أن ممارسات أعضاء هيئة التدريس تفسر 53.4% من التباين في التعليم الأخضر، وبالتالي تقبل الفرضية الثانية.

**4.2.9 اختبار الفرضية الثالثة**

تؤثر الأنشطة البيئية إيجابياً في التعليم الأخضر.

**جدول (6):** نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط بين الأنشطة البيئية والتعليم الأخضر

| المتغير | Beta | t | $R^2$ | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| الأنشطة البيئية | 0.659 | 16.82 | 0.434 | **0.000** |

أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي دال إحصائياً للأنشطة البيئية في تعزيز التعليم الأخضر، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار $\beta = 0.659$، كما بلغت قيمة $R^2 = 0.434$، وهو ما يشير إلى أن الأنشطة البيئية تسهم بصورة ملموسة في تعزيز التعليم الأخضر داخل كليات التربية، وعليه يتم قبول الفرضية الثالثة.

### 5.2.9 اختبار الفرضية الرابعة

تؤثر البيئة الجامعية الداعمة إيجابياً في التعليم الأخضر.

**جدول (7):** نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط بين البيئة الجامعية الداعمة والتعليم الأخضر

| المتغير | Beta | t | $R^2$ | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| البيئة الجامعية الداعمة | 0.701 | 18.56 | 0.491 | 0.000 |

تبين النتائج وجود تأثير إيجابي ومعنوي للبيئة الجامعية الداعمة في تعزيز التعليم الأخضر، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار $\beta = 0.701$، كما بلغ معامل التحديد $R^2 = 0.491$، مما يدل على أن البيئة الجامعية الداعمة تفسر نحو 49.1%من التباين في التعليم الأخضر، وبالتالي تقبل الفرضية الرابعة.

### 6.2.9 اختبار الفرضية الخامسة

يؤثر التعليم الأخضر إيجابياً في تحقيق التنمية المستدامة.

**جدول (8):** نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط بين التعليم الأخضر والتنمية المستدامة

| المتغير | Beta | t | $R^2$ | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| البيئة الجامعية الداعمة | 0.701 | 18.56 | 0.491 | 0.000 |
| التعليم الأخضر | 0.816 | 25.34 | 0.666 | 0.000 |

تشير النتائج إلى وجود تأثير إيجابي قوي للتعليم الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار $\beta = 0.816$، كما بلغ معامل التحديد $R^2 = 0.666$، مما يعني أن التعليم الأخضر يفسر 66.6%من التباين في تحقيق التنمية المستدامة. وتعد هذه النتيجة منطقية في ضوء النموذج المفاهيمي للدراسة الذي يفترض أن التعليم الأخضر يمثل المتغير الوسيط الرئيس الذي ينقل أثر التربية البيئية إلى التنمية المستدامة، وبناءً عليه تقبل الفرضية الخامسة.

**المناقشة**

أظهرت نتائج الدراسة وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية للتربية البيئية بأبعادها المختلفة (المناهج البيئية، وممارسات أعضاء هيئة التدريس، والأنشطة البيئية، والبيئة الجامعية الداعمة) في تعزيز التعليم الأخضر، كما بينت النتائج وجود تأثير قوي للتعليم الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة داخل كليات التربية بالجامعات الليبية، الأمر الذي يؤكد صحة النموذج المفاهيمي للدراسة ويدعم الفرضية الرئيسة التي انطلقت منها الدراسة. وتدل هذه النتائج على أن نجاح التحول نحو التعليم الأخضر لا يعتمد على عنصر منفرد، وإنما يتطلب تكاملًا بين تطوير المناهج، وكفاءة أعضاء هيئة التدريس، والأنشطة البيئية، والبيئة الجامعية الداعمة، بما يؤدي في النهاية إلى تعزيز ممارسات التنمية المستدامة. وفيما يتعلق بالفرضية الأولى، فقد أثبتت النتائج أن المناهج البيئية تؤثر تأثيرًا إيجابيًا في التعليم الأخضر، وهو ما يشير إلى أن تضمين مفاهيم الاستدامة والقضايا البيئية في المقررات الدراسية يسهم في تكوين المعرفة البيئية وتنمية الاتجاهات الإيجابية لدى أعضاء هيئة التدريس والطلبة نحو الممارسات التعليمية المستدامة. ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن المناهج تمثل الإطار المنظم الذي تنتقل من خلاله مفاهيم الاستدامة إلى المتعلمين، ولذلك فإن تطويرها يعد الخطوة الأولى نحو بناء جامعة خضراء. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه **الزهراني) 2023 (**التي أكدت أن دمج التربية البيئية في المناهج الجامعية يعد من أهم محددات نجاح التعليم الأخضر، كما تتوافق مع نتائج المغربي (2025) التي أشارت إلى أن تطوير المناهج التعليمية في ليبيا يمثل مدخلًا أساسيًا لتحقيق التحول نحو التعليم المستدام. وفي المقابل، تشير الدراسة الحالية إلى أن تأثير المناهج، رغم قوته، لا يكفي بمفرده لتحقيق التحول الكامل نحو التعليم الأخضر ما لم يترافق مع تطوير بقية عناصر البيئة الجامعية.

أما بالنسبة للفرضية الثانية، فقد أوضحت النتائج أن ممارسات أعضاء هيئة التدريس سجلت أعلى تأثير بين أبعاد التربية البيئية في تعزيز التعليم الأخضر، وهو ما يعكس الدور المحوري الذي يؤديه عضو هيئة التدريس في تحويل المفاهيم النظرية إلى ممارسات تعليمية داخل القاعات الدراسية. ويعزى ذلك إلى أن عضو هيئة التدريس يمثل العنصر الأكثر تأثيرًا في تشكيل الاتجاهات البيئية لدى الطلبة من خلال استراتيجيات التدريس، وأساليب التقويم، وتوظيف الأنشطة التطبيقية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة السيد وخليل (2023) التي أكدت أن نجاح التعليم الأخضر يعتمد بدرجة كبيرة

على كفاءة المعلم في توظيف الممارسات التعليمية المستدامة، كما تنسجم مع ما توصلت إليه عثمان 2023) بشأن أهمية القيادة والممارسات الأكاديمية في دعم التحول نحو التعليم الأخضر. وتشير الدراسة الحالية إلى أن الاستثمار في تدريب أعضاء هيئة التدريس قد يكون أكثر جدوى من الاقتصار على تعديل المناهج فقط.

وأظهرت نتائج الفرضية الثالثة أن **ال**أنشطة البيئية تسهم بصورة إيجابية في تعزيز التعليم الأخضر، وهو ما يؤكد أن التعلم البيئي لا يتحقق من خلال المحتوى الأكاديمي فقط، وإنما يحتاج إلى أنشطة عملية تعزز الخبرة المباشرة، وتنقل المعرفة إلى سلوكيات وممارسات واقعية. ويمكن تفسير ذلك بأن الأنشطة البيئية تتيح فرصًا للتعلم التشاركي، وتنمية المسؤولية المجتمعية، وربط المعرفة النظرية بالمواقف الحياتية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الهاجري (2024) التي أكدت أن الأنشطة البيئية الجامعية تسهم في تنمية السلوك البيئي وتعزيز المشاركة الطلابية في المبادرات المستدامة. ومع ذلك، تشير النتائج الحالية إلى أن أثر الأنشطة جاء أقل من أثر ممارسات أعضاء هيئة التدريس، وهو ما قد يعكس محدودية عدد الأنشطة البيئية أو ضعف استمراريتها داخل بعض كليات التربية الليبية.

وفيما يتعلق بالفرضية الرابعة، فقد أثبتت النتائج وجود تأثير إيجابي للبيئة الجامعية الداعمة في تعزيز التعليم الأخضر، مما يدل على أن توفير بنية تحتية وسياسات جامعية داعمة للاستدامة يمثل شرطًا أساسيًا لنجاح برامج التعليم الأخضر. ويُفسر ذلك بأن البيئة الجامعية المستدامة تعزز تطبيق السلوكيات البيئية، وتوفر نموذجًا عمليًا ينسجم مع ما يتعلمه الطلبة داخل القاعات الدراسية. وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه **المغربي) 2025 (**من ضرورة تطوير البيئة التعليمية في الجامعات الليبية لتواكب متطلبات الاستدامة، كما تتوافق مع ما طرحته منظمة اليونسكو (2021) بشأن أهمية تحول المؤسسات التعليمية نفسها إلى مؤسسات مستدامة، وليس الاكتفاء بإدراج موضوعات الاستدامة في المناهج.

أما الفرضية الخامسة، فقد أظهرت النتائج أن التعليم الأخضر كان المتغير الأكثر تأثيرًا في تحقيق التنمية المستدامة، حيث فسر نسبة كبيرة من التباين في المتغير التابع، وهو ما يعكس أن التعليم الأخضر يمثل الآلية التنفيذية التي تنقل أثر التربية البيئية إلى نتائج تنموية ملموسة. ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن التعليم الأخضر لا يقتصر على نشر الوعي البيئي، بل يسهم في تطوير الممارسات المؤسسية، وتحسين كفاءة استخدام الموارد، وتعزيز الابتكار والبحث العلمي وخدمة المجتمع، وهي جميعها عناصر ترتبط مباشرة بتحقيق أهداف التنمية المستدامة. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة عبد الله (2022) التي أكدت أن التعليم من أجل التنمية المستدامة يمثل ركيزة رئيسة لإعداد رأس المال البشري، كما تتوافق مع نتائج الخالدي (2025) التي بينت أن تطبيق التعليم الأخضر ينعكس إيجابًا على الأداء المؤسسي وتحقيق التنمية المستدامة في مؤسسات التعليم العالي.

وبصورة عامة، تؤكد نتائج الدراسة أن العلاقة بين التربية البيئية والتعليم الأخضر والتنمية المستدامة هي علاقة تكاملية ومتسلسلة؛ إذ تمثل التربية البيئية الأساس المعرفي والقيمي، بينما يمثل التعليم الأخضر الإطار التطبيقي الذي يحول هذه المعارف إلى ممارسات مؤسسية، في حين تمثل التنمية المستدامة النتيجة النهائية لهذا التكامل. كما تكشف النتائج عن أن الجامعات الليبية تمتلك قاعدة جيدة للانطلاق نحو التعليم الأخضر، إلا أن هذا التحول يتطلب سياسات أكثر تكاملًا، وتطويرًا مستمرًا للمناهج، وتأهيلًا مهنيًا لأعضاء هيئة التدريس، وتوسيع نطاق الأنشطة البيئية، وتعزيز البنية التحتية الداعمة للاستدامة، بما يضمن تحقيق تحول مؤسسي مستدام يتوافق مع التوجهات الدولية في التعليم العالي.

## الخاتمة

سعت هذه الدراسة إلى تحليل دور التربية البيئية بوصفها مدخلاً لتعزيز التعليم الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة في كليات التربية بجامعات مصراتة، والأسمرية الإسلامية، والمرقب، من خلال بناء نموذج مفاهيمي يربط بين أبعاد التربية البيئية المتمثلة في المناهج البيئية، وممارسات أعضاء هيئة التدريس، والأنشطة البيئية، والبيئة الجامعية الداعمة، وبين التعليم الأخضر باعتباره متغيرًا وسيطًا، وتحقيق التنمية المستدامة بوصفها المتغير التابع. وقد بينت النتائج وجود علاقات إيجابية ذات دلالة إحصائية بين جميع متغيرات الدراسة، بما يؤكد أن التربية البيئية تمثل الركيزة الأساسية للتحول نحو التعليم الأخضر، وأن التعليم الأخضر يمثل الآلية التنفيذية التي تنقل أثر التربية البيئية إلى ممارسات ومخرجات تنموية مستدامة داخل مؤسسات التعليم العالي.

كما أوضحت النتائج أن نجاح الجامعات في تحقيق التنمية المستدامة لا يعتمد على تطوير المناهج وحدها، بل يتطلب تبني رؤية مؤسسية متكاملة تشمل تطوير البيئة الجامعية، وتأهيل أعضاء هيئة التدريس، وتعزيز الأنشطة البيئية، ودمج مبادئ الاستدامة في مختلف مكونات العملية التعليمية. ومن ثم فإن الدراسة تقدم دليلاً علميًا يدعم ضرورة التحول من الممارسات التقليدية إلى نموذج الجامعة الخضراء الذي ينسجم مع أهداف التنمية المستدامة ورؤية التعليم العالي المعاصر.

### أولاً: الاستنتاجات

1. توصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات، من أهمها:

2. أثبتت الدراسة وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية للتربية البيئية في تعزيز التعليم الأخضر داخل كليات التربية بالجامعات الليبية .
3. تبين أن المناهج البيئية تسهم بصورة فاعلة في تنمية مفاهيم الاستدامة وتعزيز ممارسات التعليم الأخضر .
4. أظهرت النتائج أن ممارسات أعضاء هيئة التدريس تعد من أكثر العوامل تأثيرًا في نجاح تطبيق التعليم الأخضر ونشر الثقافة البيئية بين الطلبة .
5. أسهمت الأنشطة البيئية الجامعية في تعزيز الوعي البيئي وتحويل المعرفة النظرية إلى ممارسات تطبيقية داخل البيئة الجامعية .
6. أكدت النتائج أن البيئة الجامعية الداعمة تمثل عنصرًا أساسيًا في نجاح برامج التعليم الأخضر واستدامتها .
7. بينت الدراسة أن التعليم الأخضر يؤثر تأثيرًا مباشرًا وإيجابيًا في تحقيق التنمية المستدامة داخل مؤسسات التعليم العالي .
8. أوضحت النتائج أن العلاقة بين التربية البيئية والتعليم الأخضر والتنمية المستدامة علاقة تكاملية؛ إذ تمثل التربية البيئية الأساس الفكري، بينما يمثل التعليم الأخضر آلية التطبيق، وتمثل التنمية المستدامة النتيجة النهائية لهذا التكامل .
9. كشفت الدراسة عن الحاجة إلى تطوير السياسات الجامعية المتعلقة بالاستدامة بما يتوافق مع التوجهات العالمية وأهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة 2030 .

**ثانياً: التوصيات**

1. في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يوصي الباحث بما يأتي:
2. تطوير مناهج كليات التربية بما يضمن دمج مفاهيم التربية البيئية والتعليم الأخضر بصورة تكاملية في جميع البرامج الأكاديمية .
3. إعداد برامج تدريبية مستمرة لأعضاء هيئة التدريس لتنمية كفاياتهم في تطبيق التعليم الأخضر واستراتيجيات التعليم من أجل التنمية المستدامة .
4. تبني الجامعات الليبية سياسات مؤسسية واضحة للتحول نحو الجامعة الخضراء، تتضمن معايير للأداء البيئي والاستدامة .
5. توسيع نطاق الأنشطة البيئية والتطوعية داخل الجامعات وربطها بالمقررات الدراسية وخدمة المجتمع .
6. تطوير البنية التحتية الجامعية وفق معايير الاستدامة، من خلال ترشيد استهلاك الطاقة والمياه، وإدارة النفايات، وزيادة المساحات الخضراء .
7. تعزيز الشراكات بين الجامعات والوزارات والمؤسسات البيئية ومنظمات المجتمع المدني لتنفيذ مبادرات ومشروعات مشتركة في مجال الاستدامة .
8. تشجيع البحث العلمي في مجالات التربية البيئية والتعليم الأخضر وربطه بالقضايا البيئية المحلية في ليبيا .
9. اعتماد مؤشرات قياس دورية لتقييم مستوى تطبيق التعليم الأخضر في الجامعات الليبية والاستفادة من التصنيفات العالمية للجامعات المستدامة .
10. إدراج مقررات مستقلة في التربية البيئية والاستدامة ضمن برامج إعداد المعلمين .

**المراجع**


- الأسمري، طالع بن عبدالله (2025)، التعليم الأخضر في مدن التعلم العربية: إطار استراتيجي لتعزيز الاستدامة في ضوء أفضل الممارسات العالمية .*مجلة العلوم التربوية والإنسانية*، .(42)
- الحربي، عبدالعزيز محمد (2024)، دور التربية البيئية في تعزيز ثقافة الاستدامة لدى طلبة الجامعات السعودية .*مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية* .
- حسين، محمد عبدالمجيد 2021)، التربية البيئية والإنسان: مقاربة نظرية شاملة حول جدلية العلاقة والتأثير .*مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*، (6)3، .89–67
- الخالدي، أحمد سعد (2025)، التعليم الأخضر وأثره في تحقيق التنمية المستدامة في مؤسسات التعليم العالي .*المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي* .
- الزهراني، محمد علي (2023)، دمج التربية البيئية في المناهج الجامعية وأثره في تعزيز التعليم الأخضر . *المجلة العربية للتربية النوعية*.

- السيد، محمود رمضان عزام، وخليل، الزهراء خليل أبو بكر (2023)، فعالية برنامج مقترح قائم على التعليم الأخضر في تنمية المفاهيم البيئية والطفو الأكاديمي والتفكير التقويمي لدى معلمي العلوم المسجلين بالدراسات العليا .*مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف*، (117)20، .384–333
- عثمان، رانيا وصفي) .2023 .(متطلبات تفعيل ممارسات القيادة الخضراء نحو التعليم في مجال التغير المناخي على ضوء الاستراتيجية الوطنية للتغيرات المناخية .*مجلة كلية التربية، جامعة دمياط*، (85)38، .1–41
- عبدالله، هدى إبراهيم) .2022 .(التعليم من أجل التنمية المستدامة في الجامعات العربية: رؤية مستقبلية . *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية* .
- عبيد، عمار سلمان) .2026 .(التعليم الأخضر في ليبيا: الواقع الراهن وتحديات التحول نحو التنمية المستدامة .*مجلة الفاروق للعلوم*، .(4)2
- المغربي، آمال علي جمعة) .2025 .(تضمين مفاهيم التعليم الأخضر في المناهج الليبية (التعليم الأساسي والثانوي): دراسة وصفية مقارنة في ضوء أهداف التنمية المستدامة .*مجلة الفاروق للعلوم*، .(4)2
- محمد، زهير نور الدائم، وأبو جبر، الحاج، وعاولى، هساى) .2021 .(التربية البيئية: المناهج التعليمية الليبية أنموذجًا .*مجلة كلية التربية*، .7
- منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)) .2021 .(التعليم من أجل التنمية المستدامة: خارطة الطريق .باريس: اليونسكو.