

تضمين مفاهيم التعليم الأخضر في المناهج الليبية (التعليم الأساسي والثانوي): دراسة وصفية مقارنة
في ضوء أهداف التنمية المستدامة

آمال علي جمعة المغربي

amalaligumaa@gmail.com

المركز العام للتدريب و تطوير التعليم - طرابلس - ليبيا

**Integrating Green Education concepts into Libyan Curricula (Basic and Secondary Education); A
comparative Descriptive Study in Light of the Sustainable Development Goals.**

Eng . Amal Ali Giuma Meghrabi

amalaligumaa@gmail.com

General center for training and educational development, Tripoli, Libya.

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

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم واقع دمج التعليم الأخضر و المفاهيم البيئية في المناهج التعليمية المعتمدة لمرحلي التعليم الأساسي و الثانوي ، و مدى مواءمتها للأهداف الاستراتيجية للتنمية المستدامة ، اعتمدت الورقة المنهج الوصفي التحليلي المقارن لاستقراء الأدبيات التربوية و تحليل المحتوى التعليمي عبر مراحلها المختلفة . أظهرت النتائج أن المناهج التعليمية الحالية تتسم بتفاوت في درجة التكامل بين المفاهيم البيئية والاستدامة داخل المناهج التعليمية ، و أوضحت الدراسة وجود فجوة " لا بد من التركيز عليها " بين المعرفة البيئية النظرية و السلوك المستدام لدى الطلاب و التلاميذ (المتعلمين)، كما بينت الدراسة وجود حاجة ملحة إلى تطوير المناهج الدراسية وفق نموذج التعليم الأخضر القائم على المدرسة المستدامة، والتعلم القائم على المشروعات البيئية، وتنمية المهارات الخضراء والوعي المناخي. وأوصت الدراسة بتبني استراتيجية وطنية للتعليم الأخضر تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتعزيز جودة التعليم في ليبيا .ولهذا نوصي بتبني " المدرسة الخضراء " و تطوير المناهج وفق معايير اليونسكو للتعليم من أجل التنمية المستدامة .

الكلمات المفتاحية : التعليم الأخضر ، المناهج التعليمية الليبية ، التنمية المستدامة ، تغير المناخ ، التربية البيئية .

Abstract

This study aims to evaluate the current state of integrating green education and environmental concepts into the curricula adopted for both basic and secondary education, and to assess their alignment with the strategic objectives of sustainable development . the study employed a comparative descriptive- analytical approach to review relevant educational literature and analyze curriculum content across different educational stages.

The findings revealed varying levels of integration of environmental and sustainability-related concepts within the existing curricula. The study also identified a significant gap that requires particular attention between learners' theoretical environmental knowledge and their actual sustainable behaviors. Furthermore, the results highlighted an urgent need to reform curricula in accordance with the green education model, emphasizing sustainable schools, project based

environmental learning, the development of green skills, and the promotion of climate awareness.

The study recommends the adoption of a national green education strategy that contributes to achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) and enhancing the quality of education in Libya. It further advocates the implantation of the Green School model and the revision of curricula in line with UNESCO's EDUCATION for Sustainable Development (ESD) standards and frameworks.

Keywords: Green Education ; Libyan Curricula; Sustainable Development; Climate change; Environmental Education.

المقدمة :

شهد العالم في الآونة الأخيرة تحولات بيئية و مناخية باتت تهدد أسس التنمية وفقدان التنوع البيولوجي و استنزاف الموارد الطبيعية وتزايد انبعاثات الكربونية . وفي خضم هذه التحولات و التغييرات المناخية دفع بالأمم المتحدة لإقرار أطار اهداف التنمية المستدامة عام 2015 , و برز التعليم الأخضر كنموذج تربوي حديث يهدف إلى دمج القضايا البيئية (مثل ترشيد الطاقة و المياه ، مكافحة التلوث و التصحر) في المناهج التعليمية ، طرق التدريس و البيئة المدرسية لزيادة وعي التلاميذ بمخاطر هذه التحولات و جعله مدرك بالمعرفة البيئية و قدرته على اتخاذ القرارات مستقبلا و استخدام التكنولوجيا الحديثة لتعزيز مفاهيم الاستدامة . وقد أصبح التعليم الأخضر أحد المحاور الرئيسية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة ، وخاصة الهدف الرابع المتعلق بالتعليم الجيد و الهدف الثالث عشر المتعلق بالعمل المناخي و الهدف السابع المرتبط بالطاقة النظيفة ومن هذا المنطلق اتجهت العديد من الدول إلى دمج مفاهيم الاستدامة في المناهج الدراسية و تطوير البيئات المدرسية الخضراء و تعزيز الشراكات المجتمعية الداعمة للاستدامة .

و تأثير ليبيا بالتغيرات المناخية من تصحر و قلة المياه وغيرها من هذه التحديات ، فعلى الرغم من امتلاكها موارد طبيعية متنوعة و مستدامة وإمكانات واعدة وخاصة في مجال الطاقة المتجددة ، إلا أن المناهج الدراسية الحالية مازالت بحاجة الى توير لتواكب الاتجاهات العالمية الحديثة في التعليم الأخضر و يعزز دور المدرسة في إعداد أجيال قادرة على مواجهة التحديات البيئية و التنمية المستدامة المستقبلية .

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة الدراسة في عدم وضوح مستوى تضمين مفاهيم التعليم الأخضر داخل المناهج التعليمية الليبية و مدى اتساقها مع متطلبات التنمية المستدامة ، الأمر الذي يستدعي تحليل محتوى المناهج للكشف عن جوانب القوة و الفجوات المنهجية فيها .

و تسعى الدراسة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما واقع تضمين مفاهيم التعليم الأخضر في مناهج التعليم الأساسي و الثانوي في ليبيا؟
2. ما مدى توافق المناهج الليبية مع أهداف التنمية المستدامة المرتبطة بالتعليم و البيئة؟
3. ما أبرز الفجوات بين المناهج الليبية و النماذج العالمية للتعليم الأخضر؟
4. ما التصور المقترح لتطوير المناهج التعليمية في ضوء مبادئ التعليم الأخضر؟

الأهداف والاهمية :

تهدف الدراسة الى

1. تحليل واقع تضمين مفاهيم التعليم الأخضر في المناهج التعليمية
2. قياس درجة توافق المناهج مع أهداف التنمية المستدامة
3. رصد الفجوات المنهجية في المحتوى البيئي و التنمية المستدامة

4. الاستفادة من التجارب الدولية و الإقليمية في مجال التعليم الأخضر

5. تقديم تصور مقترح لتطوير المناهج التعليمية وفق متطلبات الاستدامة

وتكمن أهمية هذه الدراسة في كونها تملأ فراغاً بحثياً في الاديات التربوية البيئية حول التعليم الأخضر و تدعم الاتجاهات البحثية المرتبطة بالتنمية المستدامة و التعليم ، كما تقدم لصناع القرار رؤية حول دور التعليم في تعزيز الوعي و الثقافة البيئية لدى الطلبة و المعلمين لمواجهة التحديات و المخاطر البيئية في ليبيا.

الدراسات الأدبية

أظهرت عدة دراسات دولية و إقليمية و محلية أن التعليم الأخضر أصبح أحد المرحكات الرئيسية لتحقيق التنمية المستدامة داخل المؤسسات التعليمية ، وفي هذا السياق ، تتعددت المداخل النظرية لتضمين التعليم الأخضر أبرزها مدخل الدمج الذي يوزع القضايا البيئية على المواد الدراسية المختلفة ، و مدخل المدرسة الشاملة الذي تتبناه المدارس الخضراء لتحويل المؤسسة التعليمية الى مختبر حي يمارس فيه الطلاب تدوير النفايات و ترشيد المياه و الطاقة ، و قد أشارت منظمة اليونسكو إلى أهمية تبني نهج المدرسة الشاملة الذي يدمج الاستدامة في الإدارة المدرسية و المناهج و الأنشطة و المجتمع المحلي باعتباره من أكثر النماذج فاعلية في تحقيق التحول الأخضر في التعليم.

وقد قدمت دراسة Carlsson & Lysgaard,2025 إطاراً فكرياً مهما لفهم العلاقة بين التعليم البيئي و التعليم الأخضر من جهة و بين بناء أنظمة تعليمية مستدامة قادرة على مواجهة التحديات البيئية و الاجتماعية من جهة أخرى ، حيث أوضحت الدراسة أن مفهوم تعليم الاستدامة في التجربة الاسكتندنافية تجاوز الطابع التقليدي للتوعية البيئية ليصبح نموذجاً تربوياً متكاملاً يربط بين البيئة و العدالة الاجتماعية و التنمية الاقتصادية . و يرتبط التعليم البيئي في هذه الدراسة بمفهوم " التعليم الأخضر " بوصفه توجهاً تربوياً يسعى على تحويل المدرسة إلى بيئة تعليمية مستدامة تعتمد على المشاركة و التفكير النقدي و التعلم القائم على المشروعات و العمل الجماعي و ربط المتعلم بالمشكلات البيئية الواقعية داخل مجتمعه المحلي ، كما ركزت الدراسة على أهمية الانتقال من مجرد نقل المعلومات البيئية إلى بناء كفاءة العمل لدى الطلبة .

و بتطبيق هذه المبادئ على المراحل التعليمية الأولى ، توصلت دراسة Mukunthan إلى أن نموذج المدرسة الخضراء يمثل مدخلاً تربوياً مستداماً لتعليم الطفولة المبكرة ، إذ يدمج مبادئ الاستدامة البيئية في مختلف مكونات العملية التعليمية من مناهج و أنشطة مدرسية و مشاركة مجتمعية ، وأكدت الدراسة أن التعليم القائم على الخبرة المباشرة في البيئات الطبيعية ، مثل الحدائق المدرسية و برامج إعادة التدوير و ترشيد الموارد، يسهم في تنمية الوعي البيئي و المهارات المعرفية و الاجتماعية لدى الاطفال و يعزز سلوكيات الاستدامة طويلة المدى . كما أوضحت أن تطبيق نهج المدرسة بأكملها في الاستدامة يؤدي إلى بناء ثقافة تعليمية داعمة للتنمية المستدامة و يهيئ المتعلمين للمشاركة الإيجابية في مواجهة التحديات البيئية المستقبلية. وعلى الصعيد الإقليمي ، توصلت دراسة Onyeaka & Alcinsemolu 2024 إلى أن تطوير التعليم الأخضر في منطقة الشرق الأوسط و شمال افريقيا يتطلب إعادة هيكلة الأنظمة التعليمية بما يضمن دمج مفاهيم الاستدامة البيئية داخل المناهج و السياسات التعليمية بصورة تكاملية . كما أوضحت الدراسة أن أبرز التحديات تتمثل في مركزية التعليم و ضعف التمويل و عدم إعداد و تدريب المعلمين و انخفاض الوعي البيئي ، وقد أبرزت الدراسة أن هناك فرص في توظيف التكنولوجيا الحديثة و تعزيز الشراكات الدولية و ربط التعليم بقضايا المناخ و الطاقة و المياه ، وأكدت الدراسة أن التعليم الأخضر يمثل قوة استراتيجية لبناء أجيال قادرة على مواجهة التحديات البيئية و تحقيق التنمية المستدامة في المنطقة.

وشهدت منظومة التعليم الأخضر في العالم العربي تحولاً نوعياً في مقارباتها خلال الفترة الفاصلة بين عامي 2019 و 2024 حيث انتقلت السياسات التعليمية من مرحلة التجريب و المحاكاة التي نصها تقرير المنتدى العربي للبيئة و التنمية عام 2019 و التي اتسمت بكونها دمجاً انتقائياً للمفاهيم البيئية في المناهج التعليمية التقليدية إلى مرحلة الدمج الاستراتيجي و المؤسسي والتي تجلت في مخرجات المؤتمر العالمي الثاني عشر للتربية البيئية 2024 ، فبينما تركز تقرير 2019 على

الفجوات الهيكلية و غياب التنسيق بين المؤسسات الوطنية و الاعتماد على التمويل الخارجي ، كشفت حورارات عام 2024 عن توجهات عربية نحو تبني نموذج " المدرسة الخضراء المستدامة " حيث لم يعد التعليم البيئي مجرد محتوى معرفي مدرج في المناهج التعليمية بل أصبح التزاماً مؤسسياً يشمل تخضير البنية التحتية التعليمية و ربط المناهج بالعمل المناخي الميداني ، و تدريب المعلمين على قيادة التغيير السلوكي ، و تعتبر دول الخليج أكثر الدول اندفعت الى تقديم مبادرات في مجال التعليم الأخضر و التربية البيئية و قد حققت شوطاً في مواءمة مخرجاتها التعليمية مع التحديات المناخية و هو ما يمثل نقلة نوعية مقارنة بمؤشرات التقرير التأسيسي لعام 2019 . ومع ذلك تتفاوت وتيرة تطور التعليم الإقليمي متفاوتاً و محكوماً بتحديات هيكلية مزمنة تتمثل في التمويل و ضعف التنسيق المؤسسي و محدودية برامج تأهيل المعلمين مما يستدعي ضرورة تبني إصلاحات جذرية لدعم تحقيق اهداف التنمية المستدامة و المتمثلة في هدفه الرابع و الثالث عشر .

و تكشف الدراسات المسحية في المنطقة العربية أن مفاهيم البيئية و الموارد الطبيعية هي الأكثر شيوعاً ، بينما تظل مواضيع البصمة الكربونية و التعليم و الاقتصاد الأخضر أقل ذكراً في المناهج التعليمية حيث يغيب التغيير المناخي عن مناهج 40% من الدول العربية . ويتطلب النموذج العربي تدريباً مكثفاً للمعلمين لتمكينهم من تحويل المحتوى النظري إلى ممارسات عملية واعية و رفع كفايات المعلم المهنية وقدرته على تجاوز جمود المناهج التقليدية. ويعتبر النموذجين الاماراتي و المغربي تجارب رائدة في مجال التربية البيئية و يتميز النموذج الاماراتي بدمج الذكاء الاصطناعي و الواقع الافتراضي في البنية التحتية التعليمية لنباء مهارات ريادة الاعمال البيئية لدى الطلاب ، و أطلقت الدولة مبادرات نوعية مثل المدرسة المستدامة و مركز التعليم الأخضر الذي يعمل كمنصة رقمية لتدريب الاف المعلمين و الإداريين بالإضافة الى نظام تصنيف النجوم الخضراء لتقييم أداء المدارس في مجال الاستدامة . كما تتميز التجربة المغربية بدمج مفاهيم التنمية المستدامة بالمناهج التعليمية في مواد متنوعة مثل اللغات (العربية و الفرنسية والانجليزية) و التاريخ و الجغرافيا حيث تتناول الكتب المدرسية قضايا النظم البيئية ، التلوث ، والانتقال الطاقي ضمن مشروع المغرب 2030 للطاقت المتجددة ، ومع ذلك تشير الدراسات الى وجود فجوة في دمج مفاهيم الطاقة المتجددة في التعليم الأساسي و الثانوي مقارنة بالتعليم الجامعي .

وفي السياق الليبي هناك عدة دراسات ، فتعد دراسة Rugbani et.al من أهم الدراسات الحديثة التي قيمت دور مؤسسات التعليم العالي الليبية حيث أثبتت وجود فجوة المعرفة السلوكية فالمتعلم الليبي يمتلك وعياً نظرياً متوسطاً و لكن ممارساته البيئية الفعلية منخفضة بسبب غياب البنية التحتية و المحفزات و من جانب اخر ركزت دراسة Dabouba et.al واخرين على تعليم الهندسة البيئية ، مؤكدة الحاجة الى تطوير المناهج التعليمية لتشمل تكنولوجيات الطاقة المتجددة و التكيف مع التغيير المناخي ، كما بينت دراسة Hkoma et.al في بلدية زيتين أن هناك ارتباطاً إيجابياً قوياً بين جودة الممارسات المدرسية و مستوى الوعي البيئي لدى الطلاب ، و كما توصلت دراسة لسعاد أبوبكر إلى أن التعليم الأخضر الرقمي يمثل مدخلاً معاصراً لتحقيق التنمية البيئية المستدامة من خلال دمج التقنيات الرقمية الصديقة للبيئة في العملية التعليمية. وأوضحت الدراسة أن هذا النمط من التعليم يساهم في ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية، وتقليل الأثار البيئية السلبية، ورفع كفاءة العملية التعليمية، وتنمية مهارات التفكير الإبداعي والابتكار والوعي البيئي لدى المتعلمين. كما أكدت أن التعليم الأخضر الرقمي يعزز التكامل بين الأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية للتنمية المستدامة، من خلال توظيف استراتيجيات تعليمية حديثة قائمة على المشروعات والتعلم الافتراضي والممارسة العملية، بما يدعم إعداد متعلمين قادرين على التفاعل مع متطلبات الاقتصاد الأخضر وسوق العمل المستقبلي. وتكتسب هذه النتائج أهمية خاصة في سياق دراسة تضمنين مفاهيم التعليم الأخضر في مناهج التعليم الأساسي والثانوي، إذ تؤكد ضرورة الانتقال من الطرح البيئي النظري إلى دمج المهارات الخضراء والتقنيات المستدامة بصورة منهجية داخل المحتوى التعليمي.

ومن خلال هذه الدراسات نستطيع أن نلاحظ أن النموذج الاماراتي يمثل معياراً للتقدم التقني و الرقمي و النموذج المغربي دليلاً على الدمج المنهجي في المواد الأدبية و اللغوية ، ستساهم هذه المقارنة في قياس مدى استجابة المناهج الليبية (

الأساسي و الثانوي) لأهداف التنمية المستدامة و تحديد الفجوات في مفاهيم التعليم الأخضر و التغير المناخي قياساً بال نماذج الإقليمية و الدولية .

الفجوة البحثية

أظهرت الدراسات السابقة اهتماماً متزايداً بالتعليم الأخضر و علاقته بالتنمية المستدامة ، كما تناولت بعض الدراسات العربية و الدولية نماذج المدرسة الخضراء و التعليم البيئي و بناء السلوكيات المستدامة لدى المتعلمين . كما ركزت دراسات أخرى على واقع الوعي البيئي أو تطوير المناهج التعليمية في سياقات مختلفة . وعلى الرغم من أهمية هذه الدراسات ، إلا ان مراجعتها تكشف محدودية الدراسات التي تناولت تحليل المناهج التعليمية للبيئة في مرحلتي التعليم الأساسي و الثانوي وفق إطار متكامل لمؤشرات التعليم الأخضر المرتبطة بأهداف التنمية المستدامة . كما لم يتضح من الدراسات التي تم الاطلاع عليها وجود تحليل مقارنة يحدد مستوى تضمين مفاهيم التعليم الأخضر داخل المناهج التعليمية للبيئة أو يكشف الفجوات بين الواقع الحالي و متطلبات التعليم الأخضر المعاصر .

ومن هنا تتبع أهمية الدراسة الحالية في سعيها إلى تحليل المناهج التعليمية للبيئة المعتمدة وفق محاور التعليم الأخضر و تحديد نقاط القوة و الفجوات المنهجية و بيان مدى توافقها مع متطلبات التنمية المستدامة وصولاً لتوصيات تساعد صناع القرار في تطوير المناهج التعليمية في ليبيا .

الاطار المفاهيمي للدراسة

تتطلب الدراسة من اعتبار التعليم الأخضر إطاراً تربوياً يهدف إلى بناء المعرفة البيئية و تنمية القيم و السلوكيات المستدامة و تعزيز قدرة المتعلم على المشاركة في معالجة القضايا البيئية المعاصرة . وفي هذا السياق اعتمدت الدراسة ثمانية محاور رئيسية تمثل الابعاد الأساسية للتعليم الأخضر وفق معايير اليونسكو للتعليم الأخضر و هي المعرفة و الفهم البيئي والاستدامة و إدارة الموارد ، التغير المناخي و الطاقة ، التلوث و حماية البيئة ، التنوع الحيوي و النظم البيئية ، القيم و السلوكيات البيئية ، التعلم الأخضر و التطبيق العملي ، أهداف التنمية المستدامة .

وترى الدراسة أن تكامل هذه المحاور داخل المناهج التعليمية يسهم في الانتقال من التعليم القائم على نقل المعرفة و التلقين الى التعليم القائم على بناء الكفايات البيئية و السلوك المستدام و التعلم القائم على المشاريع ، و بذلك تشكل هذه المحاور منظومة مترابطة يتم من خلالها تقييم مستوى تضمين التعليم الأخضر في المناهج التعليمية للبيئة .

منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي و ذلك لملاءمته لطبيعة الأهداف التي تضمنت في هذه الدراسة لرصد واقع تضمين مفاهيم التعليم الأخضر في المناهج التعليمية المعتمدة و قد استخدم أسلوب تحليل المحتوى كأداة رئيسية لجمع البيانات ، من خلال فحص الكتب المدرسية المقررة للسنة الدراسية 2025-2026 و تطبيق " أداة تحليل المناهج وفق معايير التعليم الأخضر " في إطار منظمة اليونسكو شمل التحليل ثمانية محاور أساسية تغطي الجوانب المعرفية و القيمية و السلوكية المرتبطة بالاستدامة .

عينة الدراسة :

تمثلت العينة في المناهج التعليمية للبيئة المعتمدة من قبل مركز المناهج التعليمية و البحوث التربوية للعام الدراسي 2025-2026 م . و شملت العينة 15 كتاباً مدرسياً موزعة على النحو الآتي :

✚ مرحلة التعليم الأساسي : كتب العلوم للصفوف (الرابع ، السادس ، السابع ، الثامن ، التاسع)

✚ مرحلة التعليم الثانوي : شملت كتب الأحياء (الأول ثانوي ، الثالث ثانوي) ، الكيمياء (الأول و الثاني ثانوي) ، الجغرافيا العامة (الأول ثانوي) ، جغرافيا الوطن العربي (الثاني ثانوي) ، و جغرافيا البيئة (الثالث ثانوي قسم الأدبي)

حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة على تحليل محتوى المناهج التعليمية الليبية المعتمدة للعام الدراسي 2025-2026 م في مرحلتي التعليم الأساسي و الثانوي ، كما اقتصر التحليل على الكتب الدراسية الرسمية دون التوسع في دراسة الممارسات الصفية او البيئة المدرسية أو كفايات المعلمين . و اعتمدت الدراسة على المحاور الثمانية للتعليم الأخضر بوصفها إطاراً مرجعياً لتحليل المحتوى و تقييم مستوى تضمين مفاهيم الاستدامة داخل المناهج التعليمية .

ألية التحليل واستخلاص النتائج

تعتمد عملية استخلاص النتائج في هذه الدراسة على منهجية تحليل المحتوى كما ذكر سابقاً وهي أداة بحثية تهدف إلى الوصف الكمي و الكيفي المنظم للمحتوى التعليمي في المناهج الليبية عينة الدراسة وقد تم تبني أداة تحليل المناهج وفق معايير التعليم الأخضر المستندة إلى إطار اليونسكو GREEN EDUCATION FRAMEWORK والتي تتكون من ثمانية محاور أساسية تشكل المظلة الكبرى للثقافة البيئية المستهدفة كما مدرجة بالجدول 1.1 و تتفرع هذه المحاور الى 48 مؤشراً فرعياً . هذه المؤشرات تعتبر مفاتيح رصد داخل المادة الدراسية (عينة الدراسة) حيث يتم فحص كل نص ، أو نشاط استقصائي ، أو صورة توضيحية ، أو فقرة تعبر عن التربية الوطنية ، لمعرفة مدة استجابتها لهذه المؤشرات .

جدول 1.1 المحاور والمؤشرات طبق معايير اليونسكو للتعليم الأخضر

ت	المحور	المؤشر
الأول	المعرفة والفهم البيئي	تعريف البيئة و مكوناتها
		التنوع الحيوي
		الموارد الطبيعية
		دورة الماء و الأنظمة الطبيعية
الثاني	الاستدامة وإدارة الموارد	إرشيد استهلاك المياه
		ترشيد استهلاك الطاقة
		الحفاظ على الموارد الطبيعية
		إعادة الاستخدام إعادة التدوير
الثالث	التغير المناخي و الطاقة	الاستهلاك المستدام
		التغير المناخي
		الاحتباس الحراري
		الانبعاثات الكربونية
الرابع	التلوث وحماية البيئة	الطاقة المتجددة (طاقة شمسية ، طاقة الرياح ، الطاقة النظيفة)
		تلوث الهواء
		تلوث المياه
		تلوث التربة

المخلفات الصلبة		
التلوث البحري		
الحلول البيئية		
الأنواع المهدد بالانقراض	التنوع الحيوي و النظم البيئية	الخامس
حماية الحياة البرية		
الغابات		
التصحر		
التوازن البيئي		
السلاسل و الشبكات الغذائية		
المؤولية البيئية	القيم و السلوكيات البيئية	السادس
المواطنة البيئية		
احترام الطبيعة		
المشاركة المجتمعية		
اتخاذ القرار البيئي		
السلوك البيئي الإيجابي		

المؤشر	المحور	ت
الأنشطة البيئية	التعلم الأخضر و التطبيق العملي	السابع
المشروعات البيئية		
الاستقصاء العلمي		
حل المشكلات البيئية		
التعلم خارج الصف		
المبادرات الخضراء		
SDG6 المياه النظيفة	أهداف التنمية المستدامة SDGs	الثامن
SDG7 الطاقة النظيفة		
SDG11 المدن المستدامة		
SDG12 الاستهلاك المسؤول		
SDG13 العمل المناخي		
SDG14-15 الحياة في البر و البحر		

وقد تم استخلاص النتائج عبر الخطوات الآتية

1. الرصد و الترميز : تم مسح المحتوى الدراسي لكل كتاب (عينة الدراسة) لتحديد الوحدات التي تتناول قضايا مثل " التنوع الحيوي " أو التغير المناخي أو الطاقة المتجددة

2. التقييم الكمي : منح كل مؤشر درجة تتراوح من 0 إلى 3 بناء على مستوى التكرار و العمق ، حيث تعبر الدرجة 0 عن غياب المفهوم و 3 عن حضوره القوي و الشامل في النصوص و الأنشطة.
3. جمع الدرجات المحققة: تم احتساب المجموع الفرعي لكل محور ، وتحديد نقاط القوة المعرفية كالتشبع الذي لوحظ في محور المعرفة البيئية و التلوث ، و رصد الفجوات والتي تم ملاحظتها في المحاور التطبيقية أو المتعلقة بأهداف التنمية المستدامة
4. التحليل الكيفي و المقارن : الدراسة لم تعتمد فقط على الأرقام ، بل تم تحليل نوعية الأنشطة الواردة في ركن التفكير أو المهام الاستقصائية للتأكد من مدى مساهمتها في بناء الكفايات الخضراء لدي الطالب و تم مقارنتها بالتجربة الامارتية و التجربة المغربية .

نتائج الدراسة

للإجابة عن أسئلة هذه الدراسة و تحقيق أهدافها تم تحليل محتوى المناهج التعليمية وفق المحاور الثمانية للتعليم الأخضر و أسفرت عملية التحليل عن النتائج الآتية :

1. الرصد و الترميز : عند مسح المناهج التعليمية تحصلنا على النتائج حسب المؤشرات المدرجة بالجدول لكل محور

🚩 التنوع الحيوي : برز بشكل مكثف في كتاب الاحياء للصف الثالث ثانوي (الوحدة الثانية ، علم البيئة) و في كتاب جغرافيا البيئة للصف الثالث القسم الادبي الذي تناول حماية الغابات و الحياة البرية .

🚩 التغير المناخي : رصدت وحدات تتناول النشاط البشري على المناخ في كتب الجغرافيا و الاحياء مع التركيز على الاحتباس الحراري و تأثير إزالة الغابات.

🚩 الطاقة المتجددة : حددت مواضيع " الطاقة الشمسية " و طاقة الرياح في كتاب الفيزياء أولى ثانوي و كتاب العلوم الصف الثامن الذي تناول خطط انتاج الطاقة في ليبيا

2. التقييم الكمي : من خلال الدرجات التي رصدت للمؤشرات وكما ذكرنا سابقا انها تتراوح من 0-3 ومن خلال عملية الرصد و الترميز و مُنحت الدرجات للمؤشرات بناءً على كثافة التناول و العمق العلمي فلاحظنا أن

🚩 درجة 3 (مرتفع) منحت لمؤشرات " تعريف البيئة ، سلاسل الغذاء ، و تلوث الهواء و الماء في كتب الاحياء و الجغرافيا للصف الثالث الثانوي بقسميه العلمي و الادبي و ذلك لوجود فصول كاملة مدعومة بالرسوم البيانية و البيانات .

🚩 منحت درجة 2 (متوسط) لمؤشرات " إعادة التدوير " و الطاقة النظيفة في كتب الكيمياء مرحلة التعليم الثانوي و العلوم مرحلة التعليم الأساسي حيث وردت كمفاهيم أساسية و لكن بتركيز تطبيقي أقل من المادة النظرية .

🚩 درجة 1 (ضعيف) منحت لمؤشرات " الاقتصاد الأخضر ، البصمة البيئية" والتي وردت بشكل عرضي دون تفصيل معمق في معظم المناهج

علما بان في هذه الدراسة اعتمد مقياساً رباعياً لتقدير مستوى تضمين مؤشرات التعليم الأخضر في المحتوى التعليمي وفق الآتي :

- الدرجة (0) عدم وجود المؤشر بصورة مباشرة أو ضمنية داخل محتوى المناهج التعليمية
- الدرجة (1) ظهور محدود او عرضي للمؤشر دون تفسير او نشاط .

- الدرجة (2) تضمين متوسط للمؤشر من خلال الشرح أو الأمثلة أو الأنشطة الجزئية.
- الدرجة (3) تضمين مرتفع للمؤشر من خلال معالجة متكاملة تشمل المحتوى التعليمي و الأنشطة و التطبيقات المرتبطة به.

وقد استخدمت هذه الدرجات لتحديد مستوى حضور كل مؤشر داخل المناهج التعليمية، ثم حساب الدرجة الكلية لكل محور من المحاور الثمانية.

3. الدرجات المحققة

بناء على علمية التقييم الكمي وذلك نتيجة تحليل المحتوى الإحصائي للمناهج التعليمية (الأساسي والثانوي) عينة الدراسة وفق إطار اليونسكو للتعليم الأخضر، ندرج الدرجات التفصيلية التي حققها كل محور من المحاور الثمانية وفق المؤشرات المدرجة (18 درجة لكل محور)

✚ المحور الأول المعرفة و الفهم البيئي (18\18): يعتبر نقطة قوة مركزية ، حيث وفرت كتب جغرافيا البيئة و الاحياء الصف الثالث للتعليم الثانوي بقسميها تغطية شاملة متكاملة لتعريف البيئة و النظم البيئية و دورات العناصر الطبيعية

✚ المحور الرابع التلوث و حماية البيئة (17\18) : سجل تكرارا مرتفعا جدا لوجود فصول متخصصة تشرح بدقة أنواع التلوث (هواء ، تربة ، غذاء ، ضوضاء) و أسبابها و مكافحتها.

✚ المحور الخامس التنوع الحيوي و النظم البيئية (16\18) تشير النتائج ان هناك اهتماماً بمؤشرات حماية الحياة البرية ، و التوازن البيئي و السلاسل الغذائية مع رصد لمشكلات التصحر و إزالة الغابات

✚ المحور الثاني الاستدامة و إدارة الموارد (14\18) برزت في مناهج الكيمياء للتعليم الثانوي و العلوم للتعليم الأساسي مفاهيم إعادة التدوير و حفظ الموارد الطبيعية و الوقود الاحفوري.

✚ المحور السادس القيم و السلوكيات البيئية (13\18) لوحظ أن هناك دمج مؤشرات المسؤولية البيئية و احترام الطبيعة عبر ايقونات " التربية الوطنية " الموزعة في مقدمات الكتب و محتواها.

✚ المحور الثالث التغير المناخي و الطاقة (12\18) تم التركيز بقوة عل مؤشرات الطاقة المتجددة (شمس ، رياح) في ليبيا ، بينما تم معالجة " التغير المناخي " كظاهرة مرتبطة بالتلوث و ليس كمحتوى تدريسي مستقل .

✚ المحور السابع التعلم الأخضر و التطبيق العلمي (12\18) وفرت المناهج أنشطة استقصائية من خلال " ركن التفكير" و لكنها مازالت تحتاج الى تعزيز المبادرات الخضراء و التعلم خارج الصف بشكل أوسع .

✚ المحور الثامن أهداف التنمية المستدامة SDGS (11\18) هذا المحور تم ذكرها كأهداف التنمية ال17 كنص في كتاب جغرافيا البيئة للصف الثالث الثانوي ، و لم يتم دمجها كنشاط مستمر و مستدام في باقي المناهج التعليمية

الجدول 2.2 يوضح الدرجات المتحصل عليها نتيجة تحليل محاور التعليم الأخضر وذلك برصد المفاهيم التي تشير إلى هذه المحاور من خلال المؤشرات المدرجة سابقاً و يوضح نسبة تضمين كل محور داخل المناهج التعليمية المعتمدة من مركز المناهج و البحوث التعليمية بوزارة التربية و التعليم لسنة 2025-

2026م

جدول 2.2 نتائج تحليل محاور التعليم الأخضر في المناهج الليبية

المحور	الدرجة المحققة 18	النسبة المئوية
المحور الأول المعرفة و الفهم البيئي	18	%100
المحور الثاني الاستدامة و إدارة الموارد	14	%77.78
المحور الثالث التغير المناخي و الطاقة	12	%66.67
المحور الرابع التلوث و حماية البيئة	17	%94.44
المحور الخامس التنوع الحيوي و النظم البيئية	16	%88.89
المحور السادس القيم و السلوكيات البيئية	13	%72.22
المحور السابع التعلم الأخضر و التطبيق العلمي	12	%66.67
المحور الثامن أهداف التنمية المستدامة SDGS	11	61.11
الاجمالي	113/144	%78.47

4. التحليل الكيفي و المقارن

تساهم الايقونات المدرجة بالمناهج التعليمية " ركن التفكير "في كتاب الاحياء و العلوم في بناء كفايات خضراء عبر تشجيع الطلاب على اتخاذ القرار و حل المشكلات مثل نشاط ، " تحليل الفضلات المنزلية " الذي يربط الطالب ببيئته .

و بمقارنة النتائج المتحصل عليها من تحليل المناهج التعليمية لليبيا مع المعايير الدولية و لا سيما التجربة الإماراتية و التجربة المغربية و النموذج العالمي " نهج المدرسة الشاملة " ، تبين أن المنهج الليبي يفتقر إلى دمج الذكاء الاصطناعي و الواقع الافتراضي في التعليم البيئي الذي انتهجته التجربة الإماراتية ، كما اتضح أن منهج التربية البيئية و التعليم الأخضر بالمنهج الليبي يميل إلى كونه متوزع بين المواد الدراسية (مدمج داخل الدروس بالمناهج التعليمية) بدلاً من أن يتم تبني " نهج المدرسة الشاملة" المعتمد في النماذج العالمية الرائدة.

مناقشة النتائج

تشير النتائج إلى وجود تفاوت واضح بين المحاور المعرفية و المحاور التطبيقية داخل المناهج التعليمية محل الدراسة إذ ارتفعت مؤشرات المعرفة البيئية و التلوث و التنوع الحيوي مقارنة بالمحاور المرتبطة بالتعليم الأخضر و التطبيق العملي و أهداف التنمية المستدامة ، وهو ما يعكس اختلافات التركيز بين الجوانب النظرية و الجوانب السلوكية في بناء التعليم الأخضر.

وبناء على نتائج تحليل المحتوى للمناهج الدراسية الليبية التي أكدت أن اجمالي الدرجات المحققة للمحاور 113 من أصل 144 درجة و بنسبة مئوية تصل الى حدود 78.47% أن المناهج الليبية تمتلك بنية معرفية متينة و عميقة في القضايا البيئية التقليدية، لكنها في ذات الوقت تحتاج إلى تطوير في الجوانب التطبيقية السلوكية وربطها بشكل أكثر فاعلية بأهداف التنمية المستدامة المعاصرة.

و باستخدام مصفوفة تحليل الفجوات الاستراتيجية و تهدف هذه المصفوفة إلى تحديد المسافة بين الوضع الحالي و المعايير العالمية للتعليم الأخضر ، و الجدول التالي يوضح الفجوات التي وجدت بنتائج التحليل و الألية المقترحة من قبل الباحثة:

جدول مصفوفة تحليل الفجوات لتضمين التعليم الأخضر في المناهج الدراسية الليبية

المحور	المعيار المستهدف	الواقع الحالي	وصف الفجوة	التوجه الاستراتيجي لسد الفجوة
المعرفة و الفهم البيئي	شمولية المفاهيم و تدرجها من التعليم الأساسي للثانوي	تحقق بنسبة 100% في المناهج المرحلة الثانوية (الاحياء ، جغرافيا)	تتركز الكثافة المعرفية في كتب الشهادة الثانوية مقابل مفاهيم بسيطة جدا في المرحلة الابتدائية	العمل على تعميق المفاهيم في المرحلة الابتدائية لضمان التراكم والتسلسل المعرفي المستدام
التغير المناخي و الطاقة	استيعاب العمل المناخي كقضية سلوكية عالمية	تحقق بنسبة 66.67% مع التركيز على الطاقة المتجددة في ليبيا	لم يتم ربط التلوث و تغير المناخ ربط عالمي و انه أزمة مناخ عالمية و إنما تم ذكره كقضية تلوث محلي	إدراج مفاهيم البصمة الكربونية و الاحتباس الحراري كقضايا مستقلة ذات كفايات سلوكية واضحة

المحور	المعيار المستهدف	الواقع الحالي	وصف الفجوة	التوجه الاستراتيجي لسد الفجوة
التعلم الأخضر و التطبيق	تطبيق نهج المدرسة الشاملة	تحقق بنسبة 66.67% بوجود ركن التفكير و الأنشطة الاستقصائية	الأنشطة لا تزال حبيسة الفصل الدراسي و تعتمد على البحث أكثر من المبادرات الميدانية ،مشاريع عملية	تفعيل التعلم القائم على المشاريع و ربط الأنشطة بحل مشكلات البيئة المحلية مثل التلوث البحري بشاطيء زليتن بالمواد البلاستيكية ، مثل استنزاف المياه

الجوفية بسهل جفارة				
صياغة إطار تعليمي يربط كل وحدة دراسية بهدف محدد من أهداف التنمية المستدامة	الأهداف غائبة كمصطلحات واضحة في مواد العلوم و الكيمياء و الفيزياء رغم تضمينها جوهرياً	تحقق بنسبة 61.11% حيث ذكرت نصاً في جغرافيا للصف الثالث ثانوي فقط	دمج أهداف 17 للتنمية المستدامة في كافة المناهج التعليمية	أهداف التنمية المستدامة
تعزيز المشاركة المجتمعية الفعلية في حماية المحميات و الغابات و تعزيز مهارات الطالب في القيادة الخضراء	المنهج يحث على الاحترام القيمي للطبيعة و لكن الطالب لا يدرّب على مهارات اتخاذ القرار	تحقق بنسبة 72.22% عبر أيقونات " التربية الوطنية"	بناء المواطنة الخضراء و المسؤولية تجاه الأجيال القادمة	القيم و السلوكيات البيئية

الاستنتاج و التعليق

تشير نتائج الدراسة إلى أن المناهج التعليمية الليبية تمتلك قاعدة معرفية جيدة في موضوعات البيئة و الاستدامة ، إلا أن مستوى التكامل بين المعرفة و التطبيق العملي ما يزال بحاجة إلى مزيد من التطوير ، خاصة في مجالات التعلم القائم على المشاريع و أهداف التنمية المستدامة و تنمية السلوك البيئي المستدام . و لسد هذه الفجوات يجب التركيز على التعلم التطبيقي بدل التعلم التقني و المعرفي فقط بحيث لا يقتصر الحديث عن التنمية المستدامة على كتاب الجغرافيا للصف الثالث ثانوي قسم الادبي بل تدرج ضمن تجارب الكيمياء و مسائل الفيزياء و معادلات الرياضيات و نصوص اللغات مع تحويل " ركن التفكير" من سؤال و جواب إلى مبادرة ميدانية مدرسية منتجة .

كما تبين أن تشتت المفاهيم بين العلوم و الجغرافيا لا يعكس بالضرورة ضعفاً ، بل يعبر عن مدخل الدمج الذي يتبعه مركز المناهج و البحوث التعليمية ، إن كان يفتر إلى كفايات مستهدفة موحدة تربط بين هذه المواد تحت مظلة " المواطنة البيئية " او التربية البيئية . ومن خلال النتائج لوحظ أن المناهج التعليمية تتبنى مفاهيم الاقتصاد الأخضر و حفظ الموارد لمواجهة التحديات المحلية مثل استنزاف المياه في منطقة سهل الجفارة ، مما يعزز من قيمة التعليم في مواجهة المخاطر البيئية الوطنية .

ومن خلال مقارنة نتائج التحليل لهذه الدراسة بما ورد في التقرير العربي AFED 2019 ، نجد أن ليبيا تتماشى مع التوجه العام في المنطقة العربية الذي يميل إلى التركيز على موضوعات " النظم البيئية، و الموارد الطبيعية والتلوث " كأكثر المواضيع شيوعاً ، بينما تظل قضايا التغير المناخي و الكوارث الطبيعية غائبة جزئياً أو كلياً في نسبة كثيرة من المناهج الدول العربية ، ويشير التقرير إلى أن التقدم في دمج هذه المفاهيم يظل غير متكافئ بين الدول العربية ، وهو ما تؤكد

النتائج في مناهج دولة ليبيا من حيث تشتت المحتوى بين المواد الدراسية ، و عند النظر الى التجربة الاماراتية & whman Hamwy 2026 يبرز تباين جوهري في مأسسة التعليم الأخضر ففي الواقع الليبي اتضح من خلال هذه الدراسة وجود فجوة في التعلم الأخضر و التطبيق العملي بنسبة 66.67% ، في حين تؤكد دراستهما ان الامارات تبنت استراتيجيات شاملة تقوم على أربع ركائز المناهج ، المدارس ، بناء القدرات و المجتمعات الخضراء و قد تفوقت التجربة الإماراتية في الاستثمار التكنولوجي حيث رصدت دراستهما توافر بنية تحتية قوية تعتمد على الذكاء الاصطناعي و الواقع الافتراضي و المنصات الرقمية لتعزيز مهارات القيادة البيئية و هي أدوات لا تزال المناهج التعليمية الليبية تفتقر إليها حيث تكتفي بدعوة الطلاب للبحث التقليدي عبر الانترنت . أما عند مقارنة النتائج بالتجربة المغربية فنجد نموذجا متقدما في الربط التنموي التشريعي و يوضح الباحث Tafrauti أن المغرب اعتمد ميثاقا وطنيا للتربية و التكوين يفرض إدماج مفاهيم المحافظة على الموارد كواجب دستوري و تربوي بينما الواقع الليبي لوحظ تراجع في محور أهداف التنمية المستدامة ليصل إلى 61.11% و يشير الباحث DAUDI إلى أن المغرب نجح في ربط التعليم بالانتقال الطاقوي 2030 حيث تدرس الطاقات المتجددة كمحرك للاقتصاد مدعمة بمنصات رقمية تفاعلية للأطفال لتعزيز السلوك البيئي منذ الصغر .

و في الختام يتضح لنا من خلال هذه الدراسة و المقارنة بالتجارب العربية والإقليمية أن المنهج الليبي يمتلك البنية المعرفية التي تؤهله للمنافسة إقليميا ، إلا أنه يفتقر إلى المحركات التنفيذية مثل تلك التي تمتلكها الامارات و المغرب و المتمثلة في التكنولوجيا المتقدمة و التشريعات الوطنية و الاستراتيجيات السياسية و التمويل المستدام ، إن الانتقال من التعليم حول البيئة إلى التعليم من أجل الاستدامة يتطلب من صناع القرار في ليبيا تبني نهج المدرسة الشاملة و المواطنة البيئية لسد فجوة التعليم الأخضر .

التوصيات

1. تفعيل المختبرات الحية : تحويل أنشطة " ركن التفكير " و " جرب هذا" الموجودة داخل المناهج التعليمي من مجرد نقاشات صافية إلى مشاريع تطبيقية (مثل تدوير النفايات المذكور في كتاب العلوم للصف التاسع)
2. الربط بين المواد المبعثرة (جغرافيا ، أحياء ، كيمياء) عبر توحيد المصطلحات حول قضايا الأمن المائي و الغذائي في ليبيا ، ليعرف الطالب أن ما يدرسه في الجغرافيا يكتمل في الأحياء .
3. استثمار دعوات البحث الرقمي في المناهج لتوجيه الطلاب لانتاج محتوى تفاعلي حول محمية وادي الكوف أو مشاكل سهل الجفارة لسد فجوة التكنولوجيا . (المواطنة الرقمية الخضراء)
4. ربط الدروس بأهداف التنمية المستدامة من خلال تدريب المعلمين على ربط الدروس الحالية بهذه الأهداف و خاصة أن المادة العلمية متينة و تحتاج فقط لتأطير استراتيجي.

المراجع

1. Arab Forum for Environment and Development (AFED). (2019). Environmental Education for Sustainable Development in Arab Countries. Beirut, Lebanon: AFED.
2. Carlsson, M., & Lysgaard, J. A. (2025). Environmental and Sustainability Education: Nordic Perspectives. 45(4), 305–322.

3. Hamwy, R. M. G. A., & Whman, N. I. A. (2026). The Educational Applications of Green Education in the United Arab Emirates: A Global Model toward Sustainable Development and Leadership in Education. *Scientific Culture*, 12(4), 68–90.
4. Onyeaka, H., & Akinsemolu, A. A. (2024). Advancing Green Education in the MENA Region: Challenges, Opportunities and Best Practices. *Sustainable Development*.
5. Tafrauti, A. (2024). Education in Renewable Energies: A Key Factor of Morocco's 2030 Energy Transition Project. Exploring the Impact on Sustainable Development Goals and Future Perspectives. *Social Sciences & Humanities Open*.
6. World Environmental Education Congress (WEEC). (2024). Sustainability and Environmental Education. Retrieved from:
7. <https://weec2024.weecnetwork.org/ar/congress/sustainability/index.html>
8. سعاد صالح أحمد أبو بكر (2021) دور التعليم الأخضر الرقمي في تحقيق التنمية البيئية المستدامة، كلية التربية ، جامعة بني وليد
9. Mustafa Ben Hkoma , Heiam Hamed , Hosam Ashokri , Mohamed Ben Saed , Esam Hamzak, (2025) Environmental Awareness Among High School Students: A Case Study of Zliten Municipality, Libya. *Libyan Journal of Medical and Applied Sciences LJMAS* ,Volume 3, Issue 2, Page No: 131–145
10. <https://www.unesco.org/ar>
11. Ali Rugbani , Mustafa Ben Hkoma, Ali Almaktoof , Taher Galouz, Evaluating the Role of Higher Education Institutions in Fostering Environmental Awareness, Behaviour and Sustainable Development, 2026, *Sustainable Development*
12. Mohammed Daoudi, Education in renewable energies: A key factor of Morocco's 2030 energy transition project. Exploring the impact on SDGs and future perspectives, 2024, *Social sciences & Humanities open volume 9*.
13. طالع بن عبدالله الاسمري ، التعليم الأخضر في مدن التعلم العربية إطار استراتيجي لتعزيز الاستدامة في ضوء أفضل الممارسات العالمية ، 2025 ، مجلة العلوم التربوية و الإنسانية العدد 42
14. Yousaf Hassin Dabouba, Azeezah Jumma Abdulsamia, Mahmoud M. Dboba, W.Astiata, Satya Bindra, Relationship Between Change and Development in Environmental Engineering Education in Libya, 2023, *INTI JOURNAL* , Vol.2023:16
15. Tafraouti, Report of the Arab Forum for 2019 Environment and Development نفس المرجع الأول