



تاريخ القبول: 2025/06/30

تاريخ التحكيم: 2025/05/05

تاريخ الاستلام: 2025/01/30

الممارسات المستدامة من المدارس الإيكولوجية إلى الجامعات الإيكولوجية

صباح عبد القادر عاصي 

أستاذ مساعد، قسم التربية، كلية الآداب والعلوم التطبيقية، جامعة ظفار-سلطنة عمان

sassi@du.edu.om

عبد العزيز أحمد المعشني

أستاذ متعاون، قسم التربية، كلية الآداب والعلوم التطبيقية، جامعة ظفار-سلطنة عمان

abalmaashani@du.edu.om

عيسى محمد عيسى مناصرة

أستاذ مساعد في القانون العام، عميد كلية الحقوق، جامعة القدس-فلسطين

emanasrah@staff.alquds.edu

ملخص

يهدف تصميم أنموذج الجامعة الإيكولوجية إلى تعزيز الثقافة الإيكولوجية في المساقات التعليمية المتنوعة عبر الممارسات الميدانية، مع التركيز على مساقات إعداد المعلمين والأنشطة المنهجية واللامنهجية، لضمان انعكاسها الإيجابي على مؤسسات التعليم الأساسي؛ إذ يشتمل الأنموذج على المعايير الإيكولوجية الستة الآتية: ترشيد استهلاك الماء والطاقة، والتدبير الجيد للنفايات، والمحافظة على التنوع البيولوجي، والعناية بالتغذية الجيدة، وتفعيل التضامن، ويتضمن السياسات التنفيذية النازمة المكونة من سبع مراحل، ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي، وصُمم الأنموذج استنادًا إلى برنامج المدارس الإيكولوجية الذي أطلقته مؤسسة التربية البيئية (FEE) عام 1994 برعاية الاتحاد الأوروبي، وبالعودة إلى الأدبيات ذات الصلة، ونتيجة ملاحظات الباحثين الميدانية. وسيستهدف تطبيقه أساتذة الجامعة وطلبتها وأصحاب المصلحة المومى إليهم. ومن النتائج المتوقعة: إطلاق جامعة بيئية تطبيقية تدعم سلسلة جامعات إيكولوجية في سلطنة عمان ودول مجلس التعاون الخليجي، وتطبيق إدماج المفاهيم البيئية في أنشطة المساقات التعليمية، وتبني سياسات مشتركة مع القطاعات الرسمية والأهلية لتشكيل رابط فعلي بين المجتمع الجامعي وسوق العمل في دعم البيئة.

الكلمات المفتاحية: الممارسات المستدامة، المدارس الإيكولوجية، الجامعات الإيكولوجية

للاقتباس: عاصي، صباح عبد القادر والمعشني، عبد العزيز أحمد ومناصرة، عيسى محمد عيسى. (2025). "الممارسات المستدامة من المدارس الإيكولوجية إلى الجامعات الإيكولوجية". سلسلة الأوراق البحثية للشبكة الأكاديمية للحوار التنموي - النسخة الثالثة. 2025. <https://doi.org/10.29117/andd.2025.009>

© 2025، عاصي والمعشني ومناصرة. سلسلة الأوراق البحثية للشبكة الأكاديمية للحوار التنموي، دار نشر جامعة قطر. نُشرت هذه المقالة وفقًا لشروط Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). تسمح هذه الرخصة بالاستخدام غير التجاري، وتنبغي نسبة العمل إلى صاحبه، مع بيان أي تعديلات عليه. كما تتيح حرية نسخ، وتوزيع، ونقل العمل بأي شكل من الأشكال، أو بأية وسيلة، ومزجه وتحويله والبناء عليه، طالما يُنسب العمل الأصلي إلى المؤلف. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

Received: 30/06/2025

Peer-reviewed: 05/05/2025

Accepted: 30/01/2025

Sustainable Practices from Eco-Schools to Eco-Universities

Sabah Abdelkader Assi 

Assistant Professor, Department of Education, College of Arts and Applied Sciences, Dhofar University–Sultanate of Oman
sassi@du.edu.om

Abdulaziz Ahmed Al-Maashani

Adjunct Professor, College of Arts and Applied Sciences – Department of Education, Dhofar University, Sultanate of Oman
abalmaashani@du.edu.om

Issa Mohammad Manasrah

Assistant Professor of Public Law, Dean of the College of Law, Al-Quds University–Palestine
emanasrah@staff.alquds.edu

Abstract

The design of the Ecological University Model aims to promote ecological culture across various academic courses through practical field-based practices, with particular emphasis on teacher preparation programs as well as curricular and extracurricular activities, to ensure a positive impact on basic education institutions. The model encompasses six key ecological standards: rational consumption of water and energy, effective waste management, biodiversity conservation, healthy nutrition, and the promotion of solidarity. It further incorporates seven regulatory implementation phases.

To achieve this objective, the researchers adopted the descriptive-analytical method, and the model was designed based on the Eco-Schools Program launched by the Foundation for Environmental Education (FEE) in 1994 under the patronage of the European Union, drawing upon relevant literature, as well as the researchers' field observations. The model is intended to be applied by university faculty, students, and the identified stakeholders.

Expected outcomes include the establishment of an applied ecological university that will support the creation of a network of ecological universities in the Sultanate of Oman and the Gulf Cooperation Council (GCC) countries, the integration of environmental concepts into academic course activities, and the adoption of joint policies with both public and private sectors to form a tangible link between the academic community and the labor market in support of environmental sustainability.

Keywords: Sustainable practices; Ecological schools; Ecological universities

Cite as: Assi, S.A., Al-Maashani, A.A. & Manasrah, I.M. (2025). "Sustainable Practices from Eco-Schools to Eco-Universities". *The Academic Network for Development Dialogue (ANDD) Paper Series, Third Edition, 2025*. <https://doi.org/10.29117/andd.2025.009>

© 2025, Assi, S.A., Al-Maashani, A.A. & Manasrah, I.M., Published in *The Academic Network for Development Dialogue (ANDD) Paper Series*, by QU Press. This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0), which permits non-commercial use of the material, appropriate credit, and indication if changes in the material were made. You can copy and redistribute the material in any medium or format as well as remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited. The full terms of this licence may be seen at:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

1. مقدمة

يستند النموذج المبتكر للجامعة الإيكولوجية إلى برنامج المدارس الإيكولوجية، الذي أطلقته مؤسسة التربية البيئية (FEE) في عام (1994) برعاية الاتحاد الأوروبي، عبر خمسة برامج لمعالجة التهديدات الملحة المتمثلة في تغير المناخ، وفقدان التنوع البيولوجي، والتلوث البيئي، وبمشاركة أكثر من (100) عضو في (81) دولة؛ لإكساب المتعلمين كيفية التدبير البيئي، وترسيخ ثقافة التنمية المستدامة في مؤسسات التعليم الأساسي، من خلال تشجيعهم لأخذ دور فاعل في التربية البيئية، وذلك في الصفوف والمرافق المدرسية. وبما أن الجامعات تمثل امتدادًا حيويًا لمؤسسات التعليم التربوية، فمن المهم أن تتولى الدور الريادي في العمل التنموي، وانطلاقًا من وظيفتها في تنمية النواحي الاجتماعية والثقافية والاقتصادية؛ ولا سيما بعد أن أصبحت قوة المجتمعات تكمن في المقام الأول بما لديها من موارد بشرية مؤهلة ومدرّبة في مختلف التخصصات والعلوم؛ تبنت عدد من الجامعات المرموقة سياسيات متعددة لحماية البيئة والمناخ، وتعزيز ثقافة الوعي البيئي تبعًا لمستوى ثقافة مجتمعات تلك الدول، كان ذلك من خلال فتح برامج أكاديمية لتعليم مظاهر حماية البيئة والمناخ، وصلت لمراحل متقدمة جدًا في تطبيقاتها في حماية البيئة والمناخ وتعزيز ثقافة الوعي البيئي في المجتمع الجامعي الذي هو امتداد حقيقي للنسيج الاجتماعي في الدولة. ونذكر على سبيل المثال وليس الحصر من هذه الجامعات التي تميزت في برامجها الأكاديمية ونشاطاتها اللامنهجية في تعزيز حماية البيئة والمناخ، وصنفت على أنها جامعات إيكولوجية: جامعة بكين وجامعة تسينغها في الصين، المعهد الفيدرالي السويسري للتكنولوجيا، جامعة فاجينينجين للأبحاث في هولندا، وجامعتي كاليفورنيا-بيركلي وستانفورد في الولايات المتحدة الأمريكية، وجامعة هارفرد. وجامعة أكسفورد (U.S. News & World Report, 2025). والجدير بالذكر أنه لا يوجد جامعة عربية إيكولوجية تعد امتدادًا لبرنامج المدارس الإيكولوجية؛ ومن هنا كان وضع هذا النموذج المبتكر؛ لتحقيق المعايير الإيكولوجية الآتية: (ترشيد استهلاك الماء؛ والترشيد في استهلاك الطاقة؛ والتدبير الجيد للنفايات، المحافظة على التنوع البيولوجي؛ والعناية بالتغذية الجيدة؛ وتفعيل التضامن).

وبحسب المركز الوطني للإحصاء والمعلومات بسلطنة عمان (2023) فإن إشكالية إدارة النفايات تعد تحديًا كبيرًا؛ لما تسببه من أضرار على البيئة والصحة العامة، وتشير الدراسات إلى أن ما ينتجه الفرد في سلطنة عمان من النفايات يتعدى (1.2) كيلو غرام يوميًا، وخلال شهر يوليو 2023 بلغ متوسط كمية النفايات التي استقبلها المردم الهندي بولاية ثمرت أكثر من (900) طن يوميًا (جريدة عمان، 2023؛ جريدة عمان، 2024). وتماشياً مع الهدف الخامس عشر من أهداف المركز العربي أكساد في مواجهة التغيرات المناخية وتحقيق الأمن الغذائي العربي في الدول العربية المتمثل في: (حماية النظم الإيكولوجية والبرية وترميمها، وتعزيز استخدامها على نحو مستدام). ويأتي هذا النموذج في إطار تحقيق هدف استراتيجي ينشغل به العالم، والمتمثل في حماية البيئة والمناخ، لتوفير بيئة سليمة قليلة التلوث وتخفيف البصمة الكربونية. وهو الهدف الذي لا يمكن أن يتحقق دون أن يسبقه تغيير في الثقافة وترسيخ للقيم الداعمة، وهذا التحول في الثقافة تشكل الجامعات والمدارس الركن الأساس لنقطة الانطلاق، وبالرغم من وجود البيوت البيئية في عدد من الجامعات، إلا أن التطبيق قلما يتجسد في سلوكيات يومية للطلبة تعكس المفاهيم البيئية؛ إذ تقتصر على ممارسات آنية من مثل: الفعاليات والندوات – دونما استدامتها؛ إذ لوحظ في الميدان الأكاديمي أن هناك ممارسات تتنافى مع مضامين التربية البيئية، وذلك من مثل: الاستعمال المفرط للعبوات البلاستيكية، وإلقاء النفايات في القاعات الدراسية والممرات، والإهمال إلى حد التجاهل في تطبيق التشريعات البيئية، وترك الأضواء وأجهزة التكييف في القاعات الشاغرة، فضلاً عن تضمين المساقات التعليمية للمعارف البيئية ضمن إطار تحصيلي دون ممارسات حياتية؛ إذ يمكن أن يقدم النموذج المبتكر للجامعة الإيكولوجية حلاً من بين حلول كثيرة قد يطرحها الباحثون لتنمية الممارسات المستدامة انطلاقاً من تجربة المدارس الإيكولوجية إلى الجامعات الإيكولوجية.

ويشتمل نموذج الجامعة الإيكولوجية على سبع مراحل تطبق على النحو الآتي: تكوين لجنة متابعة؛ التشخيص البيئي للجامعة؛ ووضع خطة العمل؛ ومراقبة خطة العمل وتقييمها؛ ودمج البرنامج البيئي بالمنهج الجامعي؛ وتفعيل العمل الجماعي بين مكونات البيئة التعليمية ومجموعاتها، وتفعيل الرمز الإيكولوجي. ويكون ذلك من خلال الأنشطة المضمنة في النموذج المبتكر للجامعة الإيكولوجية وبما يحقق المعايير المحددة؛ إذ تتجسد منتجات الجامعة الإيكولوجية في عدة مخرجات على

النحو الآتي: صناعة البلاستيك الحيوي، وتجميع مياه أجهزة التكييف والأمطار لري حديقة الجامعة، ونادي رياضي (طاقة المطبات، قوة الضغط)، وإعادة تدوير المخلفات الورقية؛ لصناعة مجسمات المعالم الحضارية، وصنع الفلاتر من مواد معاد تدويرها؛ لتتقية مياه الشرب، وتطبيق منهجية استراتيجية ثنائيات الصداقة، والكشك الإيكولوجي. ويهدف هذا النموذج إلى تأطير الجهود المتنوعة ومأسستها، من خلال جهة منظمة تجمع فعاليات الطلبة من مختلف التخصصات، وتتولى التخطيط الهادف، ورسم سياسات التنفيذ، وتقييم مراحل العمل، وصوّلًا للممارسات البيئية اليومية التي تعزز الثقافة الإيكولوجية في المسابقات التعليمية، ولا سيما مسابقات إعداد المعلمين والأنشطة المنهجية واللامنهجية، بما يضمن انعكاسها على مؤسسات التعليم الأساسي.

ومن هنا يتحدد السؤال الرئيس الآتي: ما النموذج المبتكر للجامعة الإيكولوجية؟

- ما مسوغات تصميم أنموذج الجامعة الإيكولوجية؟
- ما السياسات الحديثة التي يستند إليها أنموذج الجامعة الإيكولوجية في سلطنة عمان؟
- ما توصيف أنموذج المبتكر للجامعة الإيكولوجية؟

2. مراجعة الأدبيات

من أبرز الدراسات العلمية التي تتقاطع مع موضوع الدراسة الحالية، دراسة (Al Dhabari & Chabokrow, 2024): بعنوان "مدى ممارسة مديري المدارس الحكومية ومعلمهم لأدوارهم في تفعيل مجالات الاقتصاد الأخضر في التعليم وآليات تعزيزها في ضوء رؤية عُمان 2040"، والتي تناولت مدى قيام مؤسسات التعليم العالي في سلطنة عُمان بمبادرات متنوعة لتعزيز الاستدامة البيئية. اعتمدت الدراسة على منهجية المسح لجمع البيانات، حيث تم إصدار استبيانات إلكترونية جمعت منها 105 إجابات مكتملة، وتم تحليل هذه البيانات باستخدام الأسلوب الكمي. أظهرت نتائج المسح أن الطلاب يسعون باستمرار للحفاظ على نظافة الحرم الجامعي عبر عدة وسائل، منها إدارة المواد الدراسية بشكل إلكتروني بدلاً من الطباعة، وترشيد استهلاك الطاقة بتجنب الاستخدام غير الضروري. ومع ذلك، أشار الطلاب إلى حاجتهم إلى مزيد من الفرص لدراسة مساقات متخصصة في الاستدامة البيئية. ورغم أهمية هذه الدراسة؛ فقد اقتصرَت على نماذج محددة من مؤسسات التعليم العالي، دون التطرق إلى مراحل التعليم الأساسي وما يليها. تلها دراسة (إبراهيم والحكمانية، 2023): بعنوان "برنامج المدارس الإيكولوجية (Eco-Schools Programme) كمدخل للخضرة والتنمية المستدامة في المدارس بسلطنة عُمان"، والتي تبرز أهمية البرنامج ودوره كطريقة فعالة لتحقيق التنمية المستدامة في المدارس العمانية. أشارت نتائج الدراسة إلى تغطية البرنامج لمواضيع متنوعة تشمل التنوع البيولوجي، التغير المناخي، الاستهلاك والنفايات، الطاقة، الحياة الصحية، المدارس الصحية، أماكن فناء المدرسة، الغذاء المستدام، المواصلات، المياه، مستجمعات المياه، المحيطات، والأراضي الرطبة. أوصت الدراسة بأن تعمل وزارة التربية والتعليم على دمج جائزة السلطان قابوس للتنمية المستدامة في البيئة المدرسية ضمن مبادرة المدارس الخضراء، بهدف توحيد الجهود والاستثمار الأمثل للموارد المدرسية، مع التوسع في تنفيذ المبادرة بكافة محافظات السلطنة عبر خطة استراتيجية مُحكمة. ورغم أهمية الدراسة، أشارت إلى أن إجراءات التنفيذ تحتاج إلى مزيد من التفاصيل لضمان الوصول إلى الأنموذج الأمثل. أما وثيقة مفاهيم الاستدامة والاقتصاد الدائري، فهي تُعد مرجعاً أساسياً لمؤلفي المناهج الدراسية العمانية، والمُشرفين، والمعلمين، وتشكل حلقة وصل بين مؤلفي المناهج والجهات البيئية ذات العلاقة، مثل وزارة التربية والتعليم (2023). إلا أن هذه الوثيقة تميل إلى الجانب النظري وتعاني من ضعف في التطبيق العملي. وأخيراً، تناولت دراسة (الدايري وأمبوسعيد، 2022) موضوع تنمية الوعي البيئي من خلال عدة محاور منها ممارسات الطلبة في النشاطات البيئية، ممارسات أعضاء الهيئة التدريسية، ودمج هذه المفاهيم في المقررات الدراسية.

يتميز هذا الأنموذج المبتكر بتركيزه على استدامة الممارسات البيئية الناجحة في المدارس الإيكولوجية (EC-SCHOOLS, 2023)؛ وصوّلًا إلى الجامعات الإيكولوجية؛ ما ينتج عنه إكساب المتعلمين القيم والأخلاق البيئية التي تمثل جوهر الهوية البيئية للمدارس حول العالم.

3. منهجية البحث

استند البحث إلى المنهج الوصفي التحليلي؛ إذ يقوم تصميم النموذج المبتكر للجامعة الإيكولوجية، على بناء وظيفي مضبوط بتوصيف دقيق، وسياسات ناظمة للعمل، وذلك ضمن حدود مكانية تتحدد في تطبيقه بجامعة سلطنة عمان، ثم بقية دول مجلس التعاون الخليجي، وينسحب ذلك على الدول العربية، وتتحدد الحدود الزمانية؛ بحصول النموذج على الدعم المالي من قبل مؤسسات التعليم الحكومي أو الخاص أو المنظمات الدولية؛ أما الحدود الموضوعية؛ فتتجسد في تبني المعايير الستة الآتية للجامعة الإيكولوجية، وهي: (ترشيد استهلاك الماء؛ والترشيد في استهلاك الطاقة؛ والتدبير الجيد للنفايات، المحافظة على التنوع البيولوجي؛ والعناية بالتغذية الجيدة؛ وتفعيل التضامن)، وذلك من خلال منصة إلكترونية تنتهي إليها الجامعات التي تحقق المعايير السابقة.

4. نتائج البحث

4.1. الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: ما النموذج المبتكر للجامعة الإيكولوجية؟

4.1.1. الإجابة عن السؤال الفرعي الأول: ما مسوغات تصميم أنموذج الجامعة الإيكولوجية؟

يستند هذا النموذج إلى عدة مسوغات عالمية وعربية وإقليمية ومحلية بحسب تسلسلها الزمني على النحو الآتي:

أولاً: اتفاقيات بيئية على المستوى العالمي

- بروتوكول مونتريال لعام 1987، والذي يهدف إلى حماية طبقة الأوزون من خلال التخلص التدريجي من المواد المستنفدة لها، ويعد من أحد أنجح الاتفاقيات البيئية عالمياً؛
- اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية (UNFCCC) بشأن تغير المناخ عام (1992)، والتي تهدف إلى الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة ومواجهة تغير المناخ، وأدت إلى بروتوكول كيوتو واتفاق باريس لاحقاً؛
- برنامج المدارس الإيكولوجية، الذي أطلقته مؤسسة التربية البيئية (FEE) في عام (1994)؛
- بروتوكول كيوتو (UNFCCC) عام (1997) يلزم الدول الصناعية بتقليل انبعاثات الغازات الدفيئة؛
- انتهى العمل به في عام 2020 وحل محله اتفاق باريس؛
- اتفاق باريس للمناخ (UNFCCC) في عام (2015)، والذي يفرض التزامات على الدول جميعها، وليس فقط الدول الصناعية.

ثانياً: اتفاقيات بيئية عربية مشتركة

- الاتفاقية العربية لحماية البيئة وتنميتها (1982)، وُقعت تحت مظلة جامعة الدول العربية، بهدف التنسيق بين الدول العربية لحماية الموارد الطبيعية، ومكافحة التلوث؛
- الاتفاقية العربية لمكافحة التصحر (1996)، والتي تهدف إلى مكافحة التصحر والجفاف في المناطق العربية، تماشياً مع اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر؛
- الاتفاقية العربية بشأن المحافظة على الحياة الفطرية والموائل الطبيعية (2000)، والتي تشجع الدول العربية على إنشاء محميات طبيعية؛
- الاتفاقية العربية حول إدارة النفايات الخطرة عبر الحدود (1998)، والتي تنظم نقل النفايات الخطرة في الدول العربية، ومنع نقلها عبر الحدود دون موافقة مسبقة.

ثالثًا: اتفاقيات بيئية في دول مجلس التعاون الخليجي

- الاتفاقية الإقليمية لحماية البيئة البحرية من التلوث (اتفاقية الكويت) عام (1978)، والتي تهدف إلى حماية البيئة البحرية في الخليج العربي من التلوث النفطي والصناعي، تضم دول مجلس التعاون الخليجي وإيران والعراق؛
- الاتفاقية الخليجية للتعاون في مجال البيئة عام (1985)، والتي تشمل برامج مشتركة لحماية الموارد الطبيعية والمياه والهواء؛
- استراتيجية البيئة لدول مجلس التعاون الخليجي عام (2001)، والتي تحدد إطارًا عامًا لحماية البيئة والتنمية المستدامة، وتشمل إدارة الموارد المائية، مكافحة التلوث، والتغير المناخي؛
- المبادرة السعودية الخضراء «الشرق الأوسط الأخضر» عام (2021)، وتشمل مشاريع لزراعة مليارات الأشجار وخفض انبعاثات الكربون؛
- استراتيجية الإمارات للاستدامة البيئية عام (2050)، والتي تستهدف الحياد الكربوني والطاقة النظيفة؛
- استراتيجية الكويت البيئية في عام (2035)، وتشمل مشروعات لمكافحة التلوث البحري، وحماية التنوع البيولوجي.

4.1.2. الإجابة عن السؤال الفرعي الثاني: ما السياسات الحديثة التي يستند إليها نموذج الجامعة الإيكولوجية في سلطنة عمان؟

يستند هذا النموذج إلى محورين أساسيين:

الأول: مضامين رؤية عُمان (2040)

وذلك لكونها المرجع الوطني للتخطيط الاقتصادي والاجتماعي لسلطنة عُمان خلال الفترة (2021-2040)، ومنها تنبثق الاستراتيجيات الوطنية القطاعية والخطط الخمسية للتنمية، وتكشف مضامين هذه الرؤية عن أولوية وطنية ذات علاقة مباشرة بالبيئة والموارد الطبيعية، ضمن توجه استراتيجي يرمي إلى إنشاء نظم إيكولوجية فعالة ومتزنة ومرنة لحماية البيئة، واستدامة مواردها الطبيعية؛ دعمًا للاقتصاد الوطني (وزارة الاقتصاد- سلطنة عمان، 2021، ص38)، وتفصيل ذلك على النحو الآتي:

جدول (1): التقاطعات بين معايير نموذج الجامعة الإيكولوجية، وأهداف التوجه الاستراتيجي لأولوية البيئة والموارد الطبيعية

الرقم التسلسلي	معايير نموذج الجامعة الإيكولوجية	التوجه الاستراتيجي لأولوية البيئة والموارد الطبيعية
أهداف نظم إيكولوجية فعالة ومتزنة ومرنة لحماية البيئة، واستدامة مواردها الطبيعية؛ دعمًا للاقتصاد الوطني.		
1	العناية بالتغذية الجيدة	أمن غذائي ومائي قائم على موارد متجددة وتقنيات متطورة واستغلال أمثل للموقع الاستراتيجي والتنوع الأحيائي لسلطنة عُمان
2	ترشيد استهلاك الماء ترشيد استهلاك الطاقة	استخدام مستدام للموارد والثروات الطبيعية واستثمارها بما يكفل تحقيق قيمة مضافة عالية
3	التدوير الجيد للنفايات	اقتصاد أخضر ودائري يستجيب للاحتياجات الوطنية وينسجم مع التوجه العالي
4	التنوع البيولوجي	أمن غذائي ومائي قائم على موارد متجددة وتقنيات متطورة واستغلال أمثل للموقع الاستراتيجي والتنوع الأحيائي لسلطنة عُمان
5	تفعيل التضامن	وعي بيئي ملازم للتطبيق الفعال لقواعد الاستهلاك والإنتاج المستدامين
المجموع	سنة معايير إيكولوجية	بيئة تحقق التوازن بين المتطلبات البيئية والاقتصادية والاجتماعية والعمل بقواعد التنمية المستدامة+ أوساط بيئية ذات جودة عالية وخالية من التلوث

وعلى الصعيد الدولي؛ تتعاون سلطنة عمان مع عدد من المنظمات والهيئات الدولية التي بموجبها انضمت إلى عدة اتفاقيات ومواثيق دولية، من أهمها (وزارة الاقتصاد - سلطنة عمان، 2024، ص172):

- اتفاقية الأمم المتحدة الطارئة بشأن تغير المناخ (UNFCCC).
- الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC).
- صندوق المناخ الأخضر (GCF)
- مجلس التعاون لدول الخليج العربية (GCC).
- جامعة الدول العربية.
- برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP).
- منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (UNIDO).
- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP).
- مرفق البيئة العالمي (GEF).

الثاني: إشراك أصحاب المصلحة

يعد التشبيك مع أصحاب المصالح المشتركة من مؤسسات وجماعات وأفراد في سلطنة عمان ركيزة أساسية من أعمال هذا النموذج؛ ما يخلق تفاعلات مؤثرة بين الجامعة ومحيطها، ويؤدي إلى استدامة نماذج مبتكرة للجامعة الإيكولوجية على مستوى السلطنة، وانتشار أوسع لهذه الممارسات. صولاً لتعزيز الرؤية الوطنية (2040)؛ وذلك من خلال عمل شراكات مع عدة مؤسسات رسمية وأهلية معنية بالبيئة في سلطنة عمان؛ بغية تنفيذ أنموذج الجامعة الإيكولوجية، وبما يتماشى مع مضامين سياساتها وأهدافها، وصولاً للممارسات البيئية اليومية. ومن هذه المؤسسات «هيئة البيئة»، التي أنجزت (168) مشروعاً ومبادرة حول المشاريع البيئية (جريدة عمان، 2025). ويتقاطع ذلك مع برامج وزارة التربية والتعليم ذات العلاقة، من مثل: وثيقة التربية البيئية من أجل تنمية مستدامة؛ كونها مرجعاً للقضايا البيئية، وتنمية الوعي البيئي لدى الطلاب وإكسابهم القيم البيئية والسلوك البيئي السليم، منذ الصف الأول الأساسي ووصولاً للتعليم الجامعي (وزارة التربية والتعليم، 2012)، ووثيقة مفاهيم الاستدامة، والاقتصاد الدائري؛ بعدد مرجعاً لمؤلفي المناهج الدراسية العمانية، والمشرفين والمعلمين، كما تعد حلقة وصل بين مؤلفي المناهج الدراسية العمانية، والجهات ذات العلاقة بالبيئة (وزارة التربية والتعليم، 2023). ومن المؤسسات الأهلية التي تُعنى بالبيئة، وتتقاطع مع أهداف الأنموذج المبتكر هي جمعية البيئة العُمانية (ESO). وتقوم بتنفيذ أبحاث العلمية، ومبادرات التعليم والتثقيف، والمراقبة البيئية، وأنشطة الصون. كما تدعم برامج بناء الكفاءات والقدرات لإعداد جيل جديد من النشطاء البيئي؛ ما يؤكد الاهتمام الرسمي هو جائزة السلطان قابوس لصون البيئة، وهي جائزة تقدم كل سنتين، تأسست بمبادرة من السلطان قابوس بن سعيد، وبموافقة منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) في العام (1989)، والتي تقوم بمكافأة المساهمات البارزة للأفراد أو المجموعات أو المعاهد أو المنظمات في مجال إدارة البيئة أو صونها، بما يتماشى مع سياسات اليونسكو وأهدافها. وتسعى سلطنة عمان للوصول إلى نسبة مساهمة في الطاقة المتجددة في عام (2030) إلى (30%)، على أن تصل النسبة في العام (2050) إلى (100%) (وزارة الاقتصاد - سلطنة عمان، 2024، ص125).

4.1.3. الإجابة عن السؤال الفرعي الثالث: ما توصيف الأنموذج المبتكر للجامعة الإيكولوجية؟

4.1.3.1. توصيف الأنموذج المبتكر للجامعة الإيكولوجية

• الأهداف العامة

يهدف تصميم الأنموذج إلى تعزيز الثقافة الإيكولوجية في المساقات التعليمية، ولا سيما مساقات إعداد المعلمين والأنشطة

المنهجية واللامنهجية، بما يضمن انعكاسها على مؤسسات التعليم الأساسي؛ فقد تسبب الفهم الخاطئ لمفهوم الاقتصاد الأخضر لدى شريحة من المعلمين، ونتج عنه عدم تمكنهم من دمجها في محتوى الكتب المدرسية على نحو صحيح وبالتالي أصبحت من المعوقات لتفعيل مجالات الاقتصاد الأخضر في التعليم في سلطنة عمان (الدايري وأمبوسعيد، 2022). وتنمية الوعي البيئي من خلال عدة مناهج: ممارسات الطلبة لنشاطات النموذج، وممارسات أعضاء الهيئة التدريسية، ودمجها المقررات. وعليه يسعى النموذج المبتكر إلى إكساب المتعلمين الأخلاق البيئية، والتي تشكل هوية المدارس البيئية حول العالم؛ إذ يقدم هذه التصور المبتكر لتطبيقه على المستوى الجامعي في مختلف التخصصات؛ ولا سيما قسم التربية الذي يُخرِّج معلمي المستقبل، ويعدّ الحد من التلوث البيئي الناتج عن مصادر الطاقة الأحفورية والاستعاضة عنه بمصادر آمنة وغير ملوثة للبيئة من مصادر الطاقات البديلة، من أهم الممارسات المسؤولة التي يجب تبنيها للإسهام في الحد من التغيرات المناخية، وحماية البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية، من خلال الشريحة المؤهلة لتغيير اتجاهات أفراد المجتمع والمتمثلة بطلبة الجامعات الذين سيشكلون قادة المجتمع والقوة المؤثرة في مستقبل البلدان.

وهنا تتمكن الجامعة من القيام بدور فاعل في تنمية الوعي البيئي لدى الطلبة الذين يشكلون جزءاً من النسيج الاجتماعي العماني. كما أن تطوير المهارات الإيكولوجية للخريجين يعزز انخراطهم في سوق العمل المتغير والمستجيب للأفكار الريادية؛ ولا سيما في مجالات البيئة؛ ما يسهم بشكل فاعل في تنمية اقتصادية مستدامة في سلطنة عمان.

• المعايير الإيكولوجية

- ترشيد استهلاك الماء؛
- الترشيح في استهلاك الطاقة؛
- التدبير الجيد للنفايات المحافظة على التنوع البيولوجي؛
- العناية بالتغذية الجيدة؛
- تفعيل التضامن.

• المراحل السبع لتطبيق المشروع البيئي للجامعة الإيكولوجية

يشتمل برنامج الجامعة الإيكولوجية على سبع مراحل تطبق على النحو الآتي:

- تكوين لجنة متابعة؛
- التشخيص البيئي للجامعة؛
- وضع خطة العمل؛
- مراقبة خطة العمل وتقييمها؛
- دمج البرنامج البيئي بالمنهج الجامعي؛
- تفعيل العمل الجماعي بين مكونات البيئة التعليمية ومجموعاتها؛
- الرمز الإيكولوجي.

• السياسات الناظمة لتنفيذ المشروع البيئي للجامعة الإيكولوجية

أولاً: تكوين لجنة متابعة

إنّ السياسة التشريعية في سلطنة عمان تحرص على ضمان حماية البيئة، وهذا يشكل الحاضنة الرئيسية للانطلاق، فالمؤسسات التعليمية ومؤسسات المجتمع المدني؛ تشكل رافداً حقيقياً للطاقة البشرية، التي تتحقق من خلالها نماذج تعزيز

البيئة الخضراء. ويشكل أنموذج الجامعة الإيكولوجية تجربة فريدة في عالمنا العربي-عمومًا وسلطنة عمان على وجه الخصوص- فتشكيل فريق عمل من الجامعات والمجتمع المدني والفاعلين في مجال حماية البيئة، وضم هؤلاء تحت إطار لجنة إدارة ومتابعة تنفيذ الأنموذج المبتكر.

إذ تعد لجنة المتابعة بمثابة القلب النابض للأنموذج؛ لأنها تضم الفاعلين داخل الجامعة وخارجها من الأساتذة ومنسقي البرنامج والطلبة، والجمعيات الأهلية والمنظمات الدولية العاملة في محيط الجامعات، وتجتمع هذه اللجنة بانتظام لتحديد سير إجراءات العمل، فهي التي تشخص الوضع البيئي للجامعة، وتبني خطة العمل وتتابع تفعيلها. وتتكون اللجنة من خلال الخطوات الآتية:

- يعلن أساتذة الجامعة عن البرنامج؛ ويشجعون الطلبة للانضمام إلى اللجنة؛
- التنسيق مع المؤسسات الرسمية ومؤسسات المجتمع المدني والمنظمات الأهلية لترشيح أو انتداب عضو ممثل من ذوي الخبرة والكفاءة في مجال الأنموذج المبتكر؛
- يرشح الطلبة لتمثيل مختلف المواد الدراسية؛ ليصبحوا أعضاء أو مساندين في لجنة المتابعة؛ من خلال معايير تقوم على رسالة دافعية يقدمها العضو طالب الانضمام؛
- تجتمع اللجنة بشكل دوري وفق لائحة داخلية تنظم عمل اللجنة واجتماعاتها؛
- تحرير التقارير من قبل الطلبة، وأعضاء لجنة المتابعة؛ لترفع هذه التقارير إلى المنصة الإلكترونية المصممة للبرنامج.

ثانيًا: التشخيص البيئي للجامعة

يهدف هذا التشخيص للإجابة عن السؤال الآتي: ما الوضع القائم (الحالي)؟ للنشاط البيئي وفقًا للوائح السارية والنافذة على صعيد السلطنة وعلى صعيد الجامعة؟ ويتكون هذا التشخيص من تحديد منهجي للعوامل البيئية المرتبطة بالأنموذج جميعها. والهدف الرئيس؛ هو التحقق من الأداء البيئي في الجامعة، وكيفية المعالجة وإمكانياتها.

تشخص المعايير الإيكولوجية المطبقة في الجامعة من خلال الآتي:

- وضع تقرير مفصل عن الوضع البيئي لجامعة ظفار، ومحيطها من الجامعات في سلطنة عمان ومدى موائمتها للمعايير الإيكولوجية؛
- رصد حالات عدم الموائمة مع المعايير وإمكانية تحقيقها؛
- تعبئة نماذج التشخيص التي تضعها لجنة المتابعة؛
- تعرض نتائج التشخيص في الجامعة، وعلى المنصة الإلكترونية لبرنامج الجامعة الإيكولوجية؛
- تقييم الوضع البيئي وفق خطة زمنية تبعًا للمعايير المستهدفة في الجامعة ومراحل تطورها من قبل لجنة المتابعة.

ثالثًا: تنفيذ خطة العمل

إن توزيع الأولويات وتحديد السقف الزمني هما جزءان أساسيان من عملية الخطة التنفيذية، كما أن العلاقة بينهما واضحة، وذلك من أجل ضمان الوصول إلى النتائج والأهداف بنجاح، وعليه يتحدد الآتي:

- الجهة المنفذة: أساتذة الجامعة والطلبة المنضمين ومختلف الأعضاء المنتدبين من المؤسسات الرسمية ومؤسسات المجتمع المدني والمنظمات الأهلية.
- الموارد اللازمة: تحدد الموارد بحسب مجالات العمل في أنموذج الجامعة الإيكولوجية الفقرة (5.4).
- المدة الزمنية: يمكن تطبيق أنموذج الجامعة الإيكولوجية خلال (3) فصول دراسية بما يعادل عام دراسي أكاديمي،

والأعضاء المنضمين في لجنة المتابعة، على أن تكون العضوية سنوية قابلة للتديد أو التجديد.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن تحديد الأولويات يتضمن أيضاً تحديد المهام والأنشطة والمسؤوليات التي يجب تنفيذها بأولوية عالية في كل نشاط بيئي في الجامعة، وهذه المهام والأنشطة هي التي تؤدي إلى تحقيق الأهداف الرئيسة للأنموذج؛ أي نحدد ما الأكثر أهمية للعمل عليه في الوقت الحالي؟ وتأسيساً على ذلك ستكون الأولويات على النحو الآتي:

- إدماج الأنشطة في المساقات التعليمية، وكيفية تحقيق ذلك بحسب المعايير المشتغل عليها في الجامعة؛
- إيجاد حلول للمشاكل البيئية المُشَخَّصة في الجامعة؛
- إظهار الأنشطة الناجحة في مكان بارز في الجامعة أو خارجها، وذلك من مثل: (المكتبة، وقاعة الاجتماعات، الهو، وقاعة الأنشطة)؛ ليتعرّف عليها عناصر العملية التعليمية جمعهم؛
- تنظيم أيام خاصة (open day) تشارك فيها فعاليات الجامعة؛ لإبراز مختلف النجاحات التي حققتها الجامعة الإيكولوجية.

رابعاً: مراقبة تقييم خطة العمل

تقوم هذه المرحلة على أن الأنشطة والأعمال جميعها في الأنموذج قابلة للقياس في مراحله كافة؛ إذ إنَّ مرحلة التقييم مرافقة لكل خطوة من خطوات خطة العمل؛ إذ تستطيع لجنة المتابعة تشخيص الخلل في تنفيذ الخطة وتقويمه، وذلك من خلال استمرارية اجتماعاتها، وتحليل التقارير الناتجة عن مرحلة التشخيص البيئي في الجامعة للتحقق من جودة النتائج.

خامساً: الربط بين برنامج الجامعة الإيكولوجية والمساقات التعليمية

ويتجسد ذلك في ربط كل مرحلة من مراحل برنامج الجامعة الإيكولوجية ربطاً مباشراً مع الأنشطة المنهجية واللامنهجية المستهدفة في المساقات التعليمية المعمول به.

سادساً: تفعيل العمل الجماعي

إنَّ إشراك أكبر عدد ممكن من الفاعلين من مكونات البيئة الجامعية ممثلة بـ(الطلبة، والأساتذة في الجامعة، ومختلف الأعضاء المنتدبين من المؤسسات الرسمية، ومؤسسات المجتمع المدني)؛ إذ إنَّ المحفز الرئيس لنجاح مشروع الجامعة الإيكولوجية، ويتمثل ذلك في الآتي:

- تنظيم أنشطة (open day) يشارك فيها كل الفاعلين؛
- إشراك الإعلام المحلي في التعريف بأنشطة الجامعة؛
- عرض تفاصيل الأنشطة على المنصة الإلكترونية الخاصة بالجامعة الإيكولوجية.

سابعاً: الرمز الإيكولوجي

ويكون الرمز الإيكولوجي على عدة أشكال منها: لائحة لعبارات الالتزام الإيكولوجي أو ملصقات؛ وذلك يكون من إبداع الطلبة في الجامعة، ويتمثل في:

- إنجاز الرمز الإيكولوجي في واجهة الجامعة، وإظهاره في داخل أقسامها؛
- نشر الرمز على المنصة الإلكترونية للجامعة؛
- تجديد الرمز الإيكولوجي في كل سنة.

• مجالات العمل المبتكرة في أنموذج الجامعة الإيكولوجية

تتجسد مجالات العمل من خلال مشروعات تطبيقية لأنموذج الجامعة الإيكولوجية؛ بغية تحقق المعايير المستهدفة وهي: (ترشيد استهلاك الماء؛ والترشيد في استهلاك الطاقة؛ والتدبير الجيد للنفايات، المحافظة على التنوع البيولوجي؛ والعناية بالتغذية الجيدة؛ وتفعيل التضامن)، من خلال تفاعل مكونات لجنة المتابعة المشار إليها في الفقرة (1.4.4). وستُعرض بعض الإجراءات التطبيقية لممارسات جيدة تحقق المعايير المستهدفة، بما يتناسب مع الظروف التمكينية المتاحة في المؤسسات الجامعية، على النحو الآتي:

أولاً: صناعة البلاستيك الحيوي

جدول (2): الممارسات التطبيقية المرتبطة بالمعيار الإيكولوجي (التدبير الجيد للنفايات)

صناعة البلاستيك الحيوي			
المعيار الإيكولوجي	المنتج	المستلزمات	مواصفات المنتج
التدبير الجيد للنفايات	(Puzzle) لعبة لتركيب أشكال هندسية، وسائل تعليمية لطلبة المجال الأول، أو أغذية طاوولات	نشاء	بلاستيك طبيعي 100٪ لا يضر البيئة، ويصنعه الطلبة يدوياً، وقوامه مثل العجين؛ إذ يُمد بوساطة الشوك، ثم يُترك ليُجف على أشعة الشمس
		الخل الأبيض	
		حمض ليمون	
		غليسرين	
		ملونات طبيعية (كرم)	
		قشور الموز	

ثانياً: تجميع مياه أجهزة التكييف والأمطار لري حديقة الجامعة

جدول (3): الممارسات التطبيقية المرتبطة بالمعيار الإيكولوجي (ترشيد استهلاك الماء)

ري حدائق الجامعة بمياه الناتجة عن أجهزة التكييف			
المعيار الإيكولوجي	المنتج	المستلزمات	مواصفات المنتج
ترشيد استهلاك الماء	مختلف النباتات المناسبة لمناخ الجامعة، والأشجار المثمرة، هواء نقي	أسقف مائلة لسطوح الجامعة؛ لجمع مياه أجهزة التكييف	نباتات الزينة، نباتات طبية، ثمار، نباتات صغية، وسائل تعليمية حية وطبيعية.
		أنابيب لنقل الماء	
		أحواض للزراعة	
		شتلات	
		أسمدة عضوية	
		أدوات الزراعة	

ثالثًا: نادي رياضي (طاقة المطبات، قوة الضغط)

جدول (4): الممارسات التطبيقية المرتبطة بالمعيار الإيكولوجي (الترشيد في استهلاك الطاقة)

نادي رياضي (طاقة المطبات، قوة الضغط)			
المعيار الإيكولوجي	المنتج	المستلزمات	مواصفات المنتج
الترشيد في استهلاك الطاقة	توليد الكهرباء	دراجات ثابتة	تحويل القوة الحركية الناتجة عن تدوير عجلات الدراجات الثابتة؛ إلى طاقة كهربائية تخزن في بطاريات وتُستثمر في الإضاءة
		بطاريات	
		أشرطة	
		مصابيح (أنوار إضاءة)	

رابعًا: إعادة تدوير المخلفات؛ لصناعة مجسمات المعالم الحضارية

جدول (5): الممارسات التطبيقية المرتبطة بالمعيار الإيكولوجي (التدبير الجيد للنفايات)

مجسمات المعالم الحضارية			
المعيار الإيكولوجي	المنتج	المستلزمات	توصيف المنتج
التدبير الجيد للنفايات	مجسمات للمعالم الحضارية	كرتون مستخدم	يقوم الطلبة بصناعة المجسمات من الأوراق والكرتون المعاد تدويرها؛ باستخدام الغراء والألوان الطبيعية من نباتات الجامعة.
		أوراق مستخدمة	
		أصبغة طبيعية من نباتات	
		غراء	
		مخلفات غذائية	
		مناديل	

خامسًا: فلاتر مائية في القاعات

جدول (6): الممارسات التطبيقية المرتبطة بالمعيار الإيكولوجي (العناية بالتغذية الجيدة)

فلاتر مائية في القاعات			
المعيار الإيكولوجي	المستلزمات	المنتج	مواصفات المنتج
العناية بالتغذية الجيدة	عبوات بلاستيكية	فلتر	يصنّع الطلبة من العبوات البلاستيكية الفارغة مع المشرف البيئي فلاتر مائية في كل قاعة.
	قطن		
	فحم		
	حصى		

سادسًا: تطبيق استراتيجية ثنائيات الصداقة

جدول (7): الممارسات التطبيقية المرتبطة بالمعيار الإيكولوجي (إشاعة التضامن)

تطبيق استراتيجية ثنائيات الصداقة			
المعيار الإيكولوجي	المخرج	المستلزمات	توصيف المخرجات
إشاعة التضامن	استثمار التفاعل الاجتماعي في تنمية التحصيل الأكاديمي لدى الطلبة	تطبيق استراتيجية ثنائيات الصداقة في التفاعل الصفّي، يتخللها (٣٩) نمطًا تفاعليًا	تنظيم استراتيجية ثنائيات الصداقة العلاقات الإنسانية الفطرية من مثل: الصداقة، ويستثمرها في دعم التحصيل الأكاديمي ومساندة الصديق لصديقه في ثنائية الصداقة في مختلف المواقف التعليمية داخل القاعات الدراسية وخارجها، وإقامة شبكة من العلاقات البينية الاجتماعية البناءة

سابعًا: الكشك الإيكولوجي

جدول (8): الممارسات التطبيقية المرتبطة بالمعيار الإيكولوجي (العناية بالتغذية الجيدة)

الكشك الإيكولوجي			
المعيار الإيكولوجي	المنتج	المستلزمات	مواصفات المنتج
العناية بالتغذية الجيدة	بدائل الأكلات ذي الملونات والمواد الحافظة	كوخ خشبي غطاء نباتي للكوخ خضار الموسم فواكه الموسم حليب كامل الدسم خبز أسمر	شطائر من خضار الموسم، سلطة فواكه موسمية، عصائر طبيعية وحليب.

ثامنًا: زراعة النباتات الطبية

جدول (9): الممارسات التطبيقية المرتبطة بالمعيار الإيكولوجي (التنوع البيولوجي)

زراعة النباتات الطبية			
المعيار الإيكولوجي	المنتج	المستلزمات	مواصفات المنتج
التنوع البيولوجي	مشروبات صحية متنوعة تقدم في الكشك الإيكولوجي ضمن الجامعة	الصبر (الألوة)، الكركم، الصمغ العربي، اللبان، حشيشة الليمون (الشرياف)، الحبة السوداء، السمسم، الشياء (الميرمية)	منتج عضوي من قبل الطلبة خال من المواد الكيميائية

5. مناقشة سياسات توصيات تطبيق أنموذج الجامعة الإيكولوجية

إطلاق جامعة بيئية حاضنة؛ تكون أنموذجًا تطبيقيًا لسلسلة من الجامعات الإيكولوجية امتدادًا للمدارس الإيكولوجية داخل سلطنة عمان وخارجها؛ إذ تتضمن هذه الجامعة مجموعة من المخرجات مبوبة بحسب الآتي:

5.1. الطلبة المشاركون والمساندون

- تعزيز روح المبادرة لديهم؛ من خلال رفد المؤسسات الرسمية في رسم السياسات البيئية في السلطنة.
- تفعيل فرق بحثية أكاديمية في مجالات البيئة.
- اكتساب الممارسات اليومية البيئية؛ أي تضمين أنشطة الجامعة الإيكولوجية في الأنشطة المنهجية واللامنهجية في الجامعة.
- تأهيل نماذج قيادية مؤهلة لصناعة القرارات وتطبيقها ورصد نتائجها.

5.2. أعضاء هيئة التدريس

توجيه الممارسات البحثية نحو المفاهيم البيئية الميدانية؛ كون الجامعة الإيكولوجية تشكل بيئة حقيقة لتطبيق الأبحاث في أثناء مرحلة التخطيط والتشخيص والموائمة مع المعايير الإيكولوجية والدمج في المساقات التعليمية؛ وأخيرًا رصد النتائج، وهذا يؤدي إلى تطوير للأنموذج المبتكر ومظاهر أنشطته الأكاديمية، ويخلق أجواءً بحثية متنوعة في مجالات هذا الأنموذج.

5.3. المساقات التعليمية

- تفعيل المفاهيم البيئية ضمن المساقات التعليمية، من خلال أنشطة منهجية ولامنهجية.
- إدماج رمز الجامعة الإيكولوجية المصمم في المساقات التعليمية.
- تفيل مخرجات أنشطة المساقات التعليمية المرتبطة بالجامعة الإيكولوجية في المنصة المخصصة لها.

5.4. إشراك أصحاب المصلحة

- تبني سياسات عمل مشتركة مع القطاعين الرسمي والأهلي، بما يشكل رافدًا حقيقيًا لتطبيق هذه السياسات في المجتمع، وتحقيق درجة من المتابعة والمراقبة البيئية المستمرة بمشاريع التنمية، وبما يحول دون انحرافها عن المعايير البيئية.
- دمج المجتمع الجامعي بالأوساط المجتمعية في سوق العمل؛ وصولًا إلى تشبيك العلاقات بانخراط الطلبة والأكاديميين الباحثين مع المؤسسات الرسمية والأهلية الداعمة للبيئة، بما يحقق زيادة الوعي، ويعزز العمل البحثي الإيكولوجي، ويسهم في دمج مجتمع الجامعة بسوق العمل في سلطنة عمان والوطن العربي والسوق العالمي.
- البعد الاجتماعي والاقتصادي.

6. خاتمة

خلص البحث إلى النتائج والتوصيات التالية:

أولاً: النتائج

تتلخص نتائج البحث في أن تصميم أنموذج الجامعة الإيكولوجية يمثل خطوة تأسيسية نحو ترسيخ ممارسات الثقافة الإيكولوجية داخل مؤسسات التعليم الجامعي، وامتداداً لممارسات المدارس الإيكولوجية حول العالم، وذلك من خلال دمج المعايير البيئية والسياسات المنظمة في العملية التعليمية. والتطبيق الفعال لهذا الأنموذج؛ إذ يُنتظر أن تسهم الجامعات في سلطنة عمان ودول مجلس التعاون الخليجي في بناء منظومة تعليمية بيئية مستدامة ترتبط بشكل وثيق بمؤسسات المجتمع الحكومية والخاصة؛ ما يعزز دور الجامعات كونها جهات فاعلة في حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة. ويرتبط هذا الأنموذج مباشرة بأهداف التنمية المستدامة 2030؛ لا سيما في مجالات التعليم الجيد، والعمل المناخي، والشرائط القوية. كما يدعم رؤية عمان 2040 التي تؤكد في أولوياتها الوطنية على تنمية الموارد الطبيعية، وتنمية المحافظات والمدن المستدامة، والتوجه الاستراتيجي "نظم إيكولوجية فعالة ومتزنة ومرنة لحماية البيئة، واستدامة مواردها الطبيعية؛ دعماً للاقتصاد الوطني".

ثانياً: التوصيات

- إنشاء منصة رقمية حاضنة للجامعات الإيكولوجية التي تطبق معايير الجامعة الإيكولوجية، على مستوى مجلس التعاون الخليجي (GCC) والوطن العربي انطلاقاً من سلطنة عمان.
- تضمين المفاهيم البيئية في خطة كل مساق تعليمي في مختلف التخصصات الجامعية؛ من خلال سن سياسة جامعية تضبط آلية التخطيط البيئي للمساقات التعليمية.
- تبني سياسات خاصة بالنظم الإيكولوجية في المؤسسات الرسمية والأهلية.
- تفعيل مضامين أنشطة الجامعة الإيكولوجية ضمن البرامج والمبادرات الشبابية، تحت إشراف وزارة الثقافة والرياضة والشباب، واللجنة الشبابية بمختلف محافظات سلطنة عمان.

المراجع

أولاً: العربية

- إبراهيم، حسام الدين السيد محمد والحكمانية، سهام بنت خميس بن محمد. (2023). برنامج المدارس الإيكولوجية (Eco-Schools Programme) كمدخل للخضرة والتنمية المستدامة في المدارس بسلطنة عُمان. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، 7(35)، 197-250.
- اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ. (1997). بروتوكول كيوتو. استرجع بتاريخ 8 فبراير 2025 من: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kparabic.pdf>
- الأمم المتحدة. (1989). اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود. استرجع بتاريخ 8 فبراير 2025 من: <https://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionText-a.pdf>
- الأمم المتحدة. (2015). اتفاق باريس للمناخ. استرجع بتاريخ 8 فبراير 2025 من: <https://www.un.org>
- جامعة الدول العربية. (1982). الاتفاقية العربية لحماية البيئة وتنميتها. استرجع بتاريخ 24 يناير 2025 من: <https://www.lasportal.org/ar/Pages/default.aspx>
- جامعة الدول العربية. (2000). الاتفاقية العربية بشأن المحافظة على الحياة الفطرية والموائل الطبيعية. استرجع بتاريخ 2 فبراير 2025 من: <https://www.almeezan.qa/AgreementsPage.aspx?id=1125&language=ar>
- جريدة عمان. (2023). بيئة: وسائل فاعلة للتخلص من النفايات في خريف ظفار. استرجع بتاريخ 29 أغسطس 2023 من: <https://www.omandaily.om>
- جريدة عمان. (2024). 34 ألف طن من النفايات الصلبة بمحافظه ظفار خلال الشهر الماضي. استرجع بتاريخ 11 أغسطس 2024 من: <https://www.omandaily.om>
- جريدة عمان. (2024). البيئة تستعرض في حصاها السنوي 168 مشروعاً ومبادرة. استرجع بتاريخ 29 يناير 2024 من: <https://www.omandaily.om>
- حكومة الإمارات العربية المتحدة. (2017). استراتيجية الإمارات للطاقة 2050. استرجع بتاريخ 2 فبراير 2025 من: <https://u.ae/ar-ae/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/strategies-plans-and-visions/environment-and-energy/uae-energy-strategy-2050>
- الدايري، هدى بنت مبارك، وأمبوسعيدى، عبد الله بن خميس. (2022). مدى ممارسة مديري المدارس الحكومية ومعلمهم لأدوارهم في تفعيل مجالات الاقتصاد الأخضر في التعليم وآليات تعزيزها في ضوء رؤية عُمان 2040. Journal of Educational Sciences.
- صندوق النقد العربي. (1996). الاتفاقية العربية لمكافحة التصحر. استرجع بتاريخ 17 يناير 2025 من: <https://www.amf.org.ae/sites/default/files/publications/2021-12/twelfth-arab-cooperation-field-desertification.pdf>
- مبادرة السعودية الخضراء. (2021). المبادرة السعودية الخضراء و«الشرق الأوسط الأخضر»: مشاريع لزراعة مليارات الأشجار وخفض انبعاثات الكربون. استرجع بتاريخ 17 يناير 2025 من: <https://www.sgi.gov.sa/ar-sa/about-sgi/sgi-targets/reduce-carbon-emissions>
- مجلس التعاون لدول الخليج العربية. (1985). الاتفاقية الخليجية للتعاون في مجال البيئة. استرجع بتاريخ 8 فبراير 2025 من: <https://gcc-sg.org/ar/JointGulf/Cooperation/Human-EnvironmentCooperation/Pages/EnvironmentalCooperation.aspx>
- مجلس التعاون لدول الخليج العربية. (2001). استراتيجية البيئة لدول مجلس التعاون الخليجي. استرجع بتاريخ 17 يناير 2025 من: <https://gcc-sg.org/ar/JointGulf/Cooperation/Human-EnvironmentCooperation/Pages/EnvironmentalCooperation.aspx>
- مجلس التعاون لدول الخليج العربية. (2002). الاتفاقية الخليجية لحماية الحياة الفطرية والتنوع البيولوجي. استرجع بتاريخ 2 فبراير 2025 من: <https://www.almeezan.qa/AgreementsPage.aspx?id=1125&language=ar>
- مجلس التعاون لدول الخليج العربية. (2015). الاتفاقية الخليجية لإدارة الموارد المائية (2015-2035). استرجع بتاريخ 8 فبراير 2025 من: <https://gccstat.org/images/gccstat/docman/tmp-2035.pdf>
- المركز الوطني للإحصاء والمعلومات. (2023). إحصاءات البيئة والطاقة، ج2. سلطنة عُمان.
- المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية. (1978). الاتفاقية الإقليمية لحماية البيئة البحرية من التلوث (اتفاقية الكويت). استرجع بتاريخ 11 فبراير 2025 من: <https://www.almeezan.qa/LawPage.aspx?id=3094&language=ar>
- منظمة الأمم المتحدة. (1987). بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون. استرجع بتاريخ 2 فبراير 2025 من: <https://www.almeezan.qa>

- الهيئة العامة للبيئة، دولة الكويت. (2024). استراتيجية الكويت البيئية 2035. استرجع بتاريخ 4 فبراير 2025 من: <https://newkuwait.gov.kw/plan.aspx>
- وحدة متابعة تنفيذ رؤية عُمان 2040. (د.ت). رؤية عُمان 2040. استرجع من: <https://www.oman2040.om/vision>
- وزارة الاقتصاد. (2021). رؤية عُمان 2040: وثيقة الرؤية. سلطنة عُمان.
- وزارة الاقتصاد. (2024). التقرير الوطني الطوعي الثاني: حالة التنمية المستدامة. سلطنة عُمان.
- وزارة التربية والتعليم. (2012). وثيقة التربية البيئية من أجل تنمية مستدامة. البوابة التعليمية. استرجع بتاريخ 12 ديسمبر 2012 من: <https://home.moe.gov.om/topics/1/show/1706>
- وزارة التربية والتعليم. (2023). وثيقة مفاهيم الاستدامة والاقتصاد الدائري. البوابة التعليمية. استرجع بتاريخ 16 مارس 2023 من: <https://home.moe.gov.om/topics/1/show/9246>
- وزارة الثقافة والرياضة والشباب. (2024). برنامج الانضباط العسكري 2024م – محافظة ظفار. استرجع من: <https://events.mcsy.om/programme>

ثانيًا: الأجنبية

References

- Al Dhabari, S. A., & Chabokrow, G. (2024). Environment sustainable practices in higher education institutions in Oman. *International Journal of Recent Innovations in Social Sciences*, 8(1), 283–295. <https://dx.doi.org/10.47772/IJRISS.2024.801021>
- Arab League. (1982). *Arab convention on the protection of the environment and its development*. Retrieved: January 24, 2025, from <https://www.lasportal.org/ar/Pages/default.aspx>
- Arab League. (2000). *Arab convention on the conservation of wildlife and natural habitats*. Retrieved: February 2, 2025, from <https://www.almeezan.qa/AgreementsPage.aspx?id=1125&language=ar>
- Arab Monetary Fund. (1996). *Arab convention to combat desertification*. Retrieved: January 17, 2025, from <https://www.amf.org.ae/sites/default/files/publications/2021-12/twelfth-arab-cooperation-field-desertification.pdf>
- Eco-Schools. (2023). *How does it work?* Retrieved: May 1, 2025, from <https://www.ecoschools.global/how-does-it-work>
- Government of the United Arab Emirates. (2017). *UAE energy strategy 2050*. Retrieved: February 2, 2025, from <https://u.ae/ar-ae/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/strategies-plans-and-visions/environment-and-energy/uae-energy-strategy-2050>
- Gulf Cooperation Council. (1985). *Gulf cooperation convention on environmental cooperation*. Retrieved: February 8, 2025, from <https://gcc-sg.org/ar/JointGulf/Cooperation/Human-EnvironmentCooperation/Pages/EnvironmentalCooperation.aspx>
- Gulf Cooperation Council. (2001). *Environmental strategy for the Gulf Cooperation Council states*. Retrieved: January 17, 2025, from <https://gcc-sg.org/ar/JointGulf/Cooperation/Human-EnvironmentCooperation/Pages/EnvironmentalCooperation.aspx>
- Gulf Cooperation Council. (2002). *Gulf convention for the protection of wildlife and biological diversity*. Retrieved: February 2, 2025, from <https://www.almeezan.qa/AgreementsPage.aspx?id=1125&language=ar>
- Gulf Cooperation Council. (2015). *Gulf Cooperation Council water resources management agreement (2015–2035)*. Retrieved: February 8, 2025, from <https://gccstat.org/images/gccstat/docman/tmp>
- Huda bint Mubarak Al-Dairi, & Abdullah bin Khamis Ambosaidi. (2022). The extent to which public school principals and teachers fulfill their roles in activating green economy fields in education and enhancing mechanisms in light of Oman Vision 2040. *Journal of Educational Sciences*.

- Ibrahim, H. E.-D. E.-S. M., & Al-Hikmaniyah, S. B. K. B. M. (2023). The Eco-Schools Programme as an approach for greening and sustainable development in schools in the Sultanate of Oman. *Arab Journal of Educational and Psychological Sciences*, 7(35), 197–250.
- Ministry of Culture, Sports and Youth. (2024). *Military discipline program 2024, Dhofar Governorate*. Sultanate of Oman. Retrieved: from <https://events.mcsy.om/programme>
- Ministry of Economy. (2021). *Oman Vision 2040: Vision document*. Sultanate of Oman. Retrieved: from <https://www.oman2040.om/vision>
- Ministry of Economy. (2024). *Second voluntary national report on sustainable development status*. Sultanate of Oman.
- Ministry of Education. (2012). *Environmental education for sustainable development document*. Educational Portal. Retrieved: December 12, 2012, from <https://home.moe.gov.om/topics/1/show/1706>
- Ministry of Education. (2023). *Sustainability and circular economy concepts document*. Educational Portal. Retrieved: March 16, 2023, from <https://home.moe.gov.om/topics/1/show/9246>
- National Center for Statistics and Information. (2023). *Environmental and energy statistics (Vol. 2)*. Sultanate of Oman.
- Oman Daily Newspaper. (2023). Effective means of waste disposal in Dhofar Khareef. Retrieved: August 29, 2023, from <https://www.omandaily.om>
- Oman Daily Newspaper. (2024a). 34,000 tons of solid waste in Dhofar Governorate last month. Retrieved: August 11, 2024, from <https://www.omandaily.om>
- Oman Daily Newspaper. (2024b). Ministry of environment reviews 168 projects and initiatives in its annual report. Retrieved: January 29, 2024, from <https://www.omandaily.om>
- Public Authority for Environment in Kuwait. (2024). *Kuwait environmental strategy 2035*. Retrieved: February 4, 2025, from <https://newkuwait.gov.kw/plan.aspx>
- Regional Organization for the Protection of the Marine Environment. (1978). *Regional convention for the protection of the marine environment against pollution (Kuwait Convention)*. Retrieved: February 11, 2025, from <https://www.almeezan.qa/LawPage.aspx?id=3094&language=ar>
- Saudi Green Initiative. (2021). The Saudi Green Initiative and “Green Middle East”: Projects to plant billions of trees and reduce carbon emissions. Retrieved: January 17, 2025, from <https://www.sgi.gov.sa/ar-sa/about-sgi/sgi-targets/reduce-carbon-emissions>
- U.S. News & World Report. (2025). *Best global universities for environment/ecology*. Retrieved: May 17, 2025, from <https://www.usnews.com/education/best-global-universities/environment-ecology>
- Unit for the Follow-up of the Implementation of Oman Vision 2040. (n.d.). *Sultanate of Oman*. Retrieved: from <https://www.oman2040.om/vision>
- United Nations Framework Convention on Climate Change. (1997). *Kyoto Protocol*. Retrieved: February 8, 2025, from <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kparabic.pdf>
- United Nations. (1987). *Montreal Protocol on substances that deplete the ozone layer*. Retrieved: February 2, 2025, from <https://www.almeezan.qa>
- United Nations. (1989). *Basel convention on the control of transboundary movements of hazardous wastes and their disposal*. Retrieved: February 8, 2025, from <https://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionText-a.pdf>
- United Nations. (2015). *Paris climate agreement*. Retrieved: February 8, 2025, from <https://www.un.org>