تحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR[1]

إعداد

الدكتور/
غادة فوزي هاشم
مدرس أصول التربية
كلية التربية – جامعة أسيوط

الدكتور/
أحمد عبد العزيز عبد المعز
مدرس أصول التربية
كلية التربية – جامعة أسيوط

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى تعرف أهم المتطلبات اللازمة لتحسين الاستدامة البيئية بجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، ووضع تصور مقترح لتحسين الاستدامة البيئية بجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، وتم استخدام المنهج الوصفي في البحث، وتكونت عينة البحث من أعضاء هيئة التدريس ببعض الكليات النظرية (التربية– التربية النوعية)، والعملية (الطب البيطري– الزراعة) بجامعة أسيوط قوامها (٢٢٥) عضوًا، وقام الباحثان بتصميم استبانة كأداة؛ لتعرف المتطلبات اللازمة لتحسين الاستدامة البيئية بجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR.

وتوصل البحث إلى عدد من النتائج من أهمها: أن أفراد العينة ككل يتفقون بدرجة كبيرة على أهمية متطلبات تحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، إذ بلغ المتوسط الحسابي لمحاور الاستبانة ككل (٢.٧٠٤) وانحراف معياري (٠.٤٠٧)، وفيما يتعلق بمحاور الاستدامة البيئية فقد جاءت كلها مرتفعة وبدرجة تحقق كبيرة، مما يؤكد اتفاق عينة

[1] Accepted: 2024-08-22 Published: 2024-09-10

البحث على هذه المتطلبات في تحسين الاستدامة البيئية بجامعة أسيوط حيث المكان والبنية التحتية، والتحول نحو الطاقة البديلة، وتدوير المخلفات لمختلف الحاجات المستخدمة في الجامعة، وأهمية الترشيد في استخدام الماء وإعادة استخدامه، والاعتماد على النقل النظيف، والعمل على زيادة البرامج التعليمية والبحثية ذات العلاقة بالاستدامة البيئية.

وفي ضوء نتائج الإطار النظري للبحث وتحليل نتائجه الميدانية، تم التوصل إلى وضع تصور مقترح لتحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR.

كلمات مفتاحية: الاستدامة – الاستدامة البيئية – المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR – جامعة أسيوط.

Abstract:

The research aimed to identify the most important requirements necessary to improve environmental sustainability at Assiut University in light of Green Metric World University Ranking GMWUR, and to develop a proposed vision to improve environmental sustainability at Assiut University in light of Green Metric World University Ranking GMWUR. The descriptive approach was used in the research, and the research sample consisted of faculty members in some theoretical (education - specific education) and practical (veterinary medicine - agriculture) colleges at Assiut University, consisting of (225) members. The researchers designed a questionnaire as a tool to identify the requirements necessary to improve environmental sustainability at Assiut University in light of Green Metric World University Ranking GMWUR.

The research reached a number of results, the most important of which are: that the sample members as a whole agree to a large extent on the importance of the requirements for improving environmental sustainability at Assiut University in light of the global

green scale for university rankings GMWUR, as the arithmetic mean of the questionnaire axes as a whole reached (2.704) and a standard deviation of (0.407). As for the axes of environmental sustainability, they were all high and with a high degree of achievement, which confirms the research sample's agreement on these requirements in improving environmental sustainability at Assiut University, including location and infrastructure, the shift towards alternative energy, recycling waste for various needs used in the university, the importance of rationalizing the use of water and reusing it, relying on clean transportation, and working to increase educational and research programs related to environmental sustainability.

In light of the results of the theoretical framework of the research and the analysis of its field results, a proposed vision was developed to improve the environmental sustainability of Assiut University in light of the Green Metric World University Ranking GMWUR.

Keywords: Sustainability - Environmental Sustainability - Green Metric World University Ranking GMWUR - Assiut University.

أولًا: الإطار العام البحث:

مقدمة:

تواجه البشرية تحديات بيئية غير مسبوقة سواء في الطاقة، أو المياه، أو الغذاء، أو غير ذلك من الموارد البيئية، والتي تتطلب اتخاذ إجراءات فورية وشاملة؛ لدعم قدرة النظم البيئية على التكيف والحفاظ على تنوعها الحيوي، وإنتاجية مواردها الطبيعية لفترات طويلة، مع تلبية احتياجات الأفراد في الوقت الحالي والمستقبل، والحد من التلوث البيئي من خلال استخدام تقنيات نظيفة.

وقد بُذِلت عديد من الجهود منذ عدة عقود للحفاظ على البيئة وحمايتها، وذلك على كافة الأصعدة إلا أن نتائج هذه الجهود قد حققت أقل مما هو متوقع؛ ويُعزى ذلك إلى التحولات الهائلة والتغيرات الجذرية والتحديات الضخمة التي تتسبب في

إحداث تغيرًا عميقًا شاملًا في البيئة على مستوى الفرد والجماعة والشعوب في عالم تزداد فيه الأزمات والتحديات. (الهجرسي، الملاحي، ٢٠٢٣، ١١٤٦)

حيث تزايد اهتمام المجتمع الدولي في العقدين الأخيرين بقضايا البيئة على كافة المستويات المحلية والدولية، خاصة بعد ما وصلت الأوضاع البيئية إلى مرحلة الخطورة؛ لتزايد أوجه التدهور البيئي والخطر الذي يهدد حاضر ومستقبل المعمورة، فبالإضافة إلى المشاكل البيئية المعروفة منذ أواخر القرن العشرين والمتمثلة في الثلاث ظواهر التي تمثل خطورة بالغة، وهي ظاهرة استنزاف الموارد الطبيعية بمعدلات غير مسبوقة من قبل، وظاهرة تراكم الملوثات في البر والبحر، وظاهرة انقراض آلاف الأنواع من السلالات النباتية والحيوانية بتراكيبها الوراثية مما يهدد الاتزان البيولوجي، فقد برزت ظواهر ومشاكل بيئية جديدة على مستوى الكوكب أهمها ظاهرة التغيرات المناخية. (القلعاوي، ٢٠٢٢، ٦٢٢).

وهذا يتطلب توعية الإنسان بأن البيئة التي يعيش بها بما تشمل من موارد تلبي احتياجاته المتزايدة باستمرار، تحتاج إلى تحقيق التوازن بين تلك الموارد وبين متطلباته واحتياجاته الاستهلاكية، ومحاولة التصدي لمواجهة أي ظاهرة تهدد ذلك التوازن، والحفاظ على موارد البيئة وتنميتها بالشكل الذي يساعد على استمراريتها دون حدوث خلل بأي جانب منها.

ومن خلال الوعي البيئي يمكن للمجتمعات العمل بشكل جماعي للحفاظ على البيئة وتحسين جودة الحياة، مما يسهم في حمايتها للأجيال الحالية والمستقبلية، كما يُعد خطوة أولى وضرورية لتحقيق الاستدامة البيئية وبناء مستقبل أكثر توازنًا، ولديه القدرة على تلبية احتياجات أفراده.

وأشار مؤتمر الأطراف لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ COP27 بشرم الشيخ إلى أن القضية الرئيسة في العالم حاليًا هي المخاطر البيئية، واعتبرها من أخطر قضايا القرن وأشدها تأثيرًا وأهمية؛ لذلك فقد تضاعف اهتمام دول

العالم بقضايا البيئة واستدامتها كمطلب حيوي، وتحقيق التنمية المستدامة، والتحوط للتغيرات المتوقعة، واتخاذ اجراءات وسياسات لتخفيض الانبعاثات، ومنذ بداية الألفية الثالثة والاقتصاد العالمي يوجه اهتمامًا كبيرًا نحو قضايا البيئة والتنمية المستدامة كنتيجة منطقية لعدم التوازن بين الجوانب الاقتصادية والاجتماعية للتنمية من ناحية، والنظام البيئي من ناحية أخرى. (زكي، ٢٠٢٣، ١١٧٧)

ويتزامن مع ذلك تزايد التأكيد على أهمية الجامعات لتحقيق الاستدامة البيئية؛ التي تمثل واحدة من أهم المؤسسات التربوية في المجتمع، وأن الجامعة تؤدى دورها الاجتماعي والبيئي بوصفها منظمة مسئولة اجتماعيًا ومرتبطة ببيئتها الاجتماعية والاقتصادية، وأكدت أن من أهم مسئولياتها الأساسية دراسة الحلول للمشكلة وبحثها، بل تعد عنصرًا أساسيًا في تشكيل المجتمع، والارتقاء بالبشرية، والحد من المخاطر البيئية المتفاقمة، حيث يُطلب منها أن تقترح حلولًا إبداعية، ومبتكرة لحل مشكلات المجتمع والاستمرار في تطويره، وأن تكون الضمير النقدي للمجتمع، والمسئولة عن قيادة التطوير، ومن الأمثلة على ذلك الشبكة الدولية للحرم المستدام International Sustainable Campus Network ، وهي جمعية غير ربحية تضم كليات وجامعات رائدة عالميًا تمثل أكثر من (٣٠) بلدًا من أجل التعاون لدمج الاستدامة البيئية بشكل كلي في أنشطة الحرم الجامعي، ومشاريع البحث وطرق التدريس. (Rieg, Gatersleben& Christie,2021,3)

وتُعتبر الجامعات محركًا أساسيًا يُسهم في تطوير وازدهار مجتمعاتها في كافة المجالات، وذلك من خلال تفعيل وظائفها الأساسية: التعليم، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع، كما أن الجامعات بوصفها مجتمعات مصغرة داخل مجتمعاتها أصبحت تستهلك كثير من الموارد الطبيعية وتؤثر على البيئات المحيطة بها، سواءً بشكل مباشر أو غير مباشر، وذلك نتيجة التزايد الكبير للطلب على التعليم العالي، لذا تقع على الجامعات مسؤولية كبيرة في حماية موارد مجتمعاتها والحفاظ على بيئتها

الطبيعية والمساهمة في تقليل الآثار السلبية عليها، وهذا يتحقق من خلال نجاحها في التحول الشامل نحو الاستدامة.

ونجاح الجامعات في التحوّل نحو الاستدامة يعني نجاحها في تحقيق بعدين رئيسيين؛ الأول: استمرارية الجامعات في القيام بوظائفها الأساسية: التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع، والثاني: الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية. وهذا يتطلب العمل على تطوير هذين البعدين بشكل متكامل ومتوازن. (العمري، ٢٠١٩، ٢١)

وقد أشارت عديد من البحوث أهمية الاهتمام بدور الجامعة لتحقيق الاستدامة البيئية للوفاء بالاتفاقيات البيئية الدولية؛ حيث إن فوائدها تجاوزت كل التوقعات، خاصة وأن حركة التحولات العالمية والمتغيرات الاقتصادية، والتقنية والسياسية والاجتماعية والثقافية أوجدت أوضاعًا جعلت الاستدامة البيئية أمرًا حتميًا في كل ما تقوم به المنظمات من أعمال، وما تقدمه من خدمات. (sohif, Sopian, Mokhtar& Ali,2019,204).

وقد اهتمت عديد من جامعات العالم المتقدم باتخاذ خطوات جادة بتبني الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية؛ ففي جامعة واترلو الكندية University of Waterlo، بدأت الأنشطة المرتبطة بالاستدامة البيئية فعليًا في عام (١٩٩٠م)، وفي العام نفسه تم تأسيس مبادرة تخضير الحرم الجامعي"، وفي عام (٢٠٠٩)؛ وقعت على تعهد مجلس جامعات أونتاريو للاستدامة: الالتزام بعالم أكثر خضرة، وأنشئت كلية البيئة والمشروعات والتنمية، وفي عام (٢٠١٣م) تم تغيير مبادرة الحرم الجامعي المستدام Sustainable Campus Initiative إلى الاستدامة البيئية، وفي عام (٢٠١٥م) تم تشكيل اللجنة الاستشارية الرئاسية للاستدامة البيئية، وفي عام (٢٠١٧م) أطلقت الجامعة سياسة الاستدامة البيئية واستراتيجية الاستدامة البيئية؛ حيث توجها جهود الاستدامة في عشرة مجالات من الممارسات المستدامة: حماية المناخ، وإدارة الطاقة النظيفة، والمباني الخضراء، والنقل النظيف، والعمليات

المستدامة، والحد من النفايات وإعادة التدوير، والمشتريات المستدامة، والخدمات الغذائية المستدامة، وأنظمة المياه المستدامة، ومعايير الصحة، كما أطلقت برنامج المختبرات الخضراء، وفي عام (٢٠١٩م) استحدثت الجامعة دبلوما دوليًا جديدًا في الاستدامة البيئية. (University of Waterloo, 2022)

كذلك دراسة أحمد (٢٠٢٢) والتي توصلت إلى وضع رؤية لتعزيز ثقافة الاستدامة البينية لدى الشباب الجامعي في ضوء التغيرات المناخية، ودراسة (2021) D'Arco& Marino والتي أكدت هذه على أن استخدام تطبيقات الاستدامة له تأثير معتدل على تنبؤات سلوكيات المواطنة البيئية، ودراسة Ali, E, B & Anufriev, V, P. (2020) والتي قدمت مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تساعد في تحسين مستويات استدامة الحرم الجامعي.

والمحافظة على البيئة وحمايتها وتنميتها، يمكن أن تتم من خلال جانبين هما: الجانب التشريعي، وهو ما تقوم به الدولة والهيئات من سن التشريعات والأنظمة والقوانين لحماية البيئة، والمحافظة عليها، غير أن الاعتماد على هذا الجانب وحده قد لا يكون كافيا؛ ذلك لأنه لا يمكن لأي مجتمع الاقتصار على القواعد والتشريعات القانونية وحدها في ضبط السلوكيات البيئية، أما الجانب الآخر فهو الجانب التربوي الذي يعد أمرًا ملحا لحماية البيئة، والمحافظة عليها. (السويكت، ٢٠٢٢، ٣٦)

وتم تصميم UI Green Metric كأداة عملية لتقييم جهود استدامة الحرم الجامعي في جميع الجامعات بالدول النامية والدول المتقدمة، بناءً على أسس علمية دقيقة؛ للتأكد من مساهمة الجامعات في الوعي والعمل على تحقيق الاستدامة. (Lauder, Sari, Suwartha, 2015, 19)

وتصنيف UI Green Metric يرتب الجامعات في ضوء الإجراءات المستدامة بهدف قياس جهودها لممارسة الإجراءات المستدامة، وتستفيد هذه الجامعات من المشاركة في هذا التصنيف؛ لأنها تكتسب رؤية دولية، وتعزز الوعي

الأكبر بالاستدامة، والترابط مع الجامعات الأخرى. (Vitoreli, 2021, 123-124)

وقد أكدت دراسة Sari et al. (2023, 413) أن الجامعة التي لديها مشاركة متسقة في UI Green Metric لديها نتائج جيدة بقضايا الاستدامة، حيث يعمل على تعزيز وعي الجامعة بقضايا الاستدامة بشكل جماعي من قبل المشاركين حتى يستمروا في الإبلاغ عن جهودهم بشأن الاستدامة من خلال استبيان UIGWUR عبر الإنترنت.

وعليه يرى الباحثان أن الاستدامة البيئية ترتكز في تحقيق توجهاتها على تنمية قدرات ومهارات، ومعارف، وطاقات الإنسان؛ لتحقيق دورًا مهما في مواجهة التحديات البيئية وتسريع عجلة النمو الاقتصادي، وتحقيق العدالة الاجتماعية، لذا حري بالجامعات أن تؤدي دورًا فاعلاً في إكساب خريجيها المعارف والمهارات البيئية في ضوء توجهات الاستدامة البيئية، وتنمية مهارات البحث والتفكير؛ لبناء القدرات العقلية القادرة على تقديم الرؤى الاستراتيجية، واستشراف مستقبل بيئي أفضل، ومستوى أعلى لجودة الحياة في الأبعاد الاجتماعية والبيئية والاقتصادية، ومستقبل أكثر استدامة على أساس السلامة والصحة البيئية.

مشكلة البحث:

يشهد العالم تغيرات سريعة وجذرية نتج عنها تضخم عديد من المشكلات البيئية والاجتماعية والاقتصادية التي تمس الحاضر والمستقبل، وذلك نتيجة سوء تعامل الإنسان مع بيئته، والتصميم غير الرشيد لبرامج التنمية، وتعد مشكلة التغير المناخي إحدى الظواهر العالمية التي باتت تجتاح العالم بأسره، وأصبحت تحديًا أساسيًا للتنمية المستدامة التي تنشد الاستخدام الأمثل للموارد البيئية في تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بحقوق الأجيال القادمة.

ويعد الاهتمام بالبيئة وتنميتها لدى طلاب الجامعة ضرورة مجتمعية تفرضها التحديات الراهنة المحلية والعالمية؛ كي يحافظوا على البيئة، ويشاركوا في تنميتها من أجل تحقيق الاستدامة البيئية، والإنسان هو المسؤول الأول عن البيئة؛ كونه المسبب الأول لمشكلاتها، ومن منطلق أن الإنسان ابن بيئته فهو القادر على حمايتها، والحد من المشكلات التي تعاني منها، وصيانتها من كل ما يهدد بقائها، وإيجاد كل ما من شأنه يساعده على حماية البيئة، وهذا هو جوهر الاستدامة البيئية، والتي تقتضي التمتع بالحقوق البيئية في مقابل الالتزام بواجبات تجاه البيئة؛ وذلك بناءً على علاقة قوية بين الإنسان ووطنه، وما تشتمل عليه من التزامات ومسؤوليات متبادلة. (عبد السلام، و محمود، ٢٠٢٣، ١١)

وبالرغم من الاهتمام الدولي والإقليمي والمحلي بقضايا الاستدامة البيئية، إلا أن عديد من الدراسات والبحوث وثيقة الصلة بالموضوع أكدت على ضرورة الاهتمام بتنمية الاستدامة البيئية وأبعادها المختلفة، وجعلها منهج حياة لكافة المواطنين؛ للتأكد من تحقيقها للعيش بسلام وأمان مع البيئة، وحسن توجيه الأفراد نحو رعايتها، ومنها: دراسة عبد الفتاح، وعبد الله، وعبد الغني (٢٠٢٣) والتي أكدت على وجود بعض معوقات نشر ثقافة الاستدامة البيئية لدى طلاب الجامعة في مواجهة التغيرات المناخية. وأوصت بالعمل على تنمية وعى الطلاب حول التغيرات المناخية، وضرورة تضمين ثقافة الاستدامة البيئية في المقررات الجامعية.

كما أن ثمة مؤشرات تشير إلى ضعف مستوى الاستدامة البيئية لدى المتعلمين والعاملين بالجامعات، فعلى سبيل المثال تشير دراسة عبد الفتاح، وعبد الله، وعبد الغني (٢٠٢٣) أن الطلاب في حاجة إلى مزيد من المعارف والمعلومات حول التغيرات المناخية، كما أسفرت عن وجود بعض معوقات نشر ثقافة الاستدامة البيئية لدى طلاب الجامعة في مواجهة التغيرات المناخية، ودراسة الهجرسي، والملاحي (٢٠٢٣) التي أكدت على وجود مجموعة من المعوقات التي تحول دون تحقيق

الوعي البيئي للطلاب والتي منها، قلة فرص مشاركة ومتابعة أعضاء هيئة التدريس لطلابهم أثناء ممارسة الأنشطة الطلابية ذات العلاقة بالبيئة، وغياب برامج التنشئة والتثقيف البيئي في معظم المناهج التعليمية، ودراسة أحمد (٢٠٢٢) والتي كشفت نتائجها على أن ثقافة الاستدامة البيئية لدى طلاب الجامعة في ضوء التغيرات المناخية جاءت متوسطة.

كما أوصت دراسة D'Arco& Marino (2021) بضرورة استخدام التكنولوجيا لتغيير السلوك البيئي من خلال الاعتماد على تطبيقات الاستدامة من قبل الحكومات، وصانعي السياسات والمنظمات ومعلمي المعلمين، ودراسة بسطويسي (٢٠١٨) والتي أوصت بضرورة تطوير المقررات التي تهتم بخدمة المجتمع وتنمية البيئة بشكل مستمر، ودراسة Sari et al. (2023) والتي كشفت نتائجها أن Green Metric كأداة تقييم ساعدت تلك الجامعات من حيث تشكيل استعداد الجامعة لتحقيق التنمية المستدامة.

ونظرًا للدور الكبير للجامعة في تنمية المعارف والقيم والسلوكيات، فإنه من الضروري الاهتمام بتنمية الاستدامة البيئية لدى طلاب الجامعة والعاملين بها؛ باعتبارهم المسئولين عن تنمية المجتمع والارتقاء به، من أجل الوصول إلى تنمية مستدامة من خلال تحقيق أهداف الاستدامة البيئية في جميع أبعادها

ومن ثم تبرز أهمية القيام بالبحث الحالي؛ للكشف عن متطلبات تحسين الاستدامة البيئية بجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، لما للجامعة من دور كبير ومهم في خدمة المجتمع وتنمية البيئة في شتى المجالات، للوصول إلى استدامة بيئية للجيل الحالي والأجيال المستقبلية.

أسئلة البحث:

١- ما الإطار المفاهيمي للاستدامة البيئية بالجامعات؟

٢- ما الإطار الفكري للمقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات (GMWUR) Green Metric World University Ranking؟

٣- ما أهم المتطلبات اللازمة لتحسين الاستدامة البيئية بجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR؟

٤- ما التصور المقترح لتحسين الاستدامة البيئية بجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تحسين الاستدامة البيئية بجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، من خلال:

١- تعرف الإطار المفاهيمي للاستدامة البيئية بالجامعات.

٢- الوقوف على الإطار الفكري للمقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات Green Metric World University Ranking (GMWUR).

٣- الكشف عن أهم المتطلبات اللازمة لتحسين الاستدامة البيئية بجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR.

٤- وضع تصور مقترح لتحسين الاستدامة البيئية بجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR.

أهمية البحث:

(أ) من الناحية النظرية: تمثلت فيما يلي:

١- مواكبة موضوع البحث للاتجاهات العالمية الحديثة ومتطلبات العصر نحو تبني الجامعات للاستدامة البيئية والمشاركة في الحفاظ على البيئة وحل مشكلاتها، لبناء مستقبل مستدام.

٢- يشهد المجتمع المصري عديد من التحديات والتغيرات المحلية والعالمية في مختلف مجالات الحياة، مما يفرض على الجامعة أن تحدث تطورًا في وظائفها بما يتناسب مع التحديات والتغيرات السريعة في المجتمع.

٣- تلبية توصيات عديد من الدراسات العربية والأجنبية، والتي أكدت على أهمية تحسين الاستدامة البيئية خلال مراحل التعليم المختلفة؛ وذلك لمواجهة تحديات التغيرات المناخية، والتقليل من الهدر والتلوث البيئي، والاستخدام الأمثل للثروات البيئية.

٤- أهمية موضوع الاستدامة البيئية، حيث يشغل هذا الموضوع السياسيين، والاقتصاديين، والتربويين، كونها مطلبًا مجتمعيًا ملحًا على الاستجابة له من ناحية، إضافة إلى كونها مقياسًا للتقدم والتطور، وعاملاً أساسيًا في تحقيق التنمية المستدامة.

٥- تشجيع الجامعات المصرية للمشاركة في المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR التي تنظمه جامعات أندونيسيا UI Green Metric.

(ب) من الناحية التطبيقية: تمثلت فيما يلي:

١- يمكن أن يقدم هذا البحث بما يصل إليه من نتائج وتصور مقترح ما من شأنه أن يسهم في اتخاذ قرارات أو تبني أفكار، أو إدخال برامج تهتم برفع مستوى الاستدامة البيئية بأبعادها المختلفة بجامعة أسيوط بما يسهم في خدمة المجتمع وتنميته.

٢- يفيد البحث واضعي السياسات ومتخذي القرارات في تمكين الاستدامة البيئية؛ لما لها من دور فاعل في المحافظة على البيئة ومواردها الطبيعية، ومواجهة تحديات التغير المناخي.

دراسات سابقة:

يعرض البحث عددًا من الدراسات السابقة العربية والأجنبية، والمتصلة بموضوع البحث الحالي مرتبة من الأقدم إلى الأحدث على النحو التالي:

هدفت دراسة محسن (٢٠١٧) إلى ضمان استمرارية التحسين المستمر لأداء المؤسسة الجامعية من خلال توظيف استراتيجية الاستدامة البيئية نحو تحقيق المراجعة المستمرة لأداء المؤسسة الجامعية، واستخدمت الدراسة الاستبانة كأداة تم تطبيقها على عينة من الكليات الحكومية والخاصة في محافظة البصرة، واستخدمت المنهج الاستنباطي والاستقرائي، وتوصلت إلى نتائج أهمها: افتقار المؤسسات الجامعية إلى رؤية واضحة لتطبيق مسار استراتيجية الاستدامة البيئية.

واستهدفت دراسة بسطويسي (٢٠١٨) تعرف واقع أدوار كليات التربية في مجال تنمية البيئة وخدمة المجتمع وتقديم رؤية مستقبلية لأدوار كليات التربية بمجال خدمة المجتمع وتنمية البيئة على ضوء من متطلبات التنمية المستدامة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وجاءت الدراسة بمجموعة من التوصيات من أهمها: ضرورة تطوير المقررات التي تهتم بخدمة المجتمع وتنمية البيئة بشكل مستمر، وضرورة التنسيق بين الجامعات والمراكز البحثية لوضع برامج تعاونية مشتركة لتنفيذ مشاريع بحثية في مجال تنمية البيئة وخدمة المجتمع.

وسعت دراسة الصفتي (٢٠٢٠) إلى تقديم رؤية مقترحة من أجل بيئة خضراء بالجامعات، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لجمع البيانات. واشتملت الدراسة على أربعة محاور تناول الأول منها مفهوم البيئة الخضراء، وسبل تحقيق الجامعة لمبادئ الاستدامة التي تكون بيئة خضراء، والثاني تناول مفهوم التربية من أجل بيئة خضراء وفلسفتها وأهدافها وأهميتها، والثالث تناول تحليل بعض التجارب العالمية، وانتهت الدراسة بالمحور الرابع حيث قدمت رؤية مقترحة للتربية من أجل بيئة خضراء بالجامعات المصرية.

وهدفت دراسة Ali& Anufriev. (2020) إلى معرفة تأثير ممارسات الحرم الجامعي على الجودة البيئية بين الجامعات الروسية، وكذلك نقاط القوة والضعف مقابل أفضل الممارسات لاستدامة الحرم الجامعي على النحو المحدد في تصنيفات الجامعات العالمية، بالإضافة إلى وعي الطلاب بالسلوكيات المؤيدة للبيئة في الحرم الجامعي، تم استخدام الاستبانة كأداة للدراسة تم تطبيقها على مجموعة من الطلاب لمعرفة مدى وعيهم بالسلوكيات المؤيدة للبيئة، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج أهمها أن معظم الطلاب غير مدركين للمبادرات البيئية التي تقوم بها جامعتهم، وقدمت الدراسة مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تساعد في تحسين مستويات استدامة الحرم الجامعي.

كما سعت دراسة السيد (٢٠٢١) إلى استقراء آراء قيادات الجامعات السعودية عن أهم المسئوليات المناط بالجامعات السعودية القيام بها لتحقيق الاستدامة البيئية، والكشف عن واقع ممارسة الجامعات السعودية لمسئولياتها نحو الاستدامة البيئية، واعتمدت هذه الدراسة الوصفية على أسلوب دلفاي طبق على عينة مكونة من (٢٦) أستاذاً من القيادات، واستبانة طبقت على عينة مكونة من (١٨١) من القيادات، وقد توصلت الدراسة إلى قائمة مكونة من (٢٩) مسئولية ينبغي أن تقوم بها الجامعات لتحقيق الاستدامة البيئية.

وهدفت دراسة الشريف (٢٠٢١) إلى معرفة دور تكنولوجيا المعلومات الخضراء لدعم الاستدامة البيئية عبر الاستشهاد بتجربة شركة IBM، خاصة وأن النفايات الالكترونية أصبحت تشكل قضية بيئية عالمية بسبب ارتفاعها غير المسبوق، ولكونها تشكل تهديداً خطيراً على صحة الإنسان، وخلصت الدراسة إلى أن نظم وتكنولوجيا المعلومات الخضراء تسهم في دعم الاستدامة البيئية.

وسعت دراسة D'Arco& Marino (2021) إلى التحقيق في التأثير المعتدل لتطبيق الاستدامة البيئية على سلوكيات المواطنة البيئية في الولايات المتحدة

الأمريكية باستخدام نموذج تفعيل المعايير، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، والاستبانة كأداة للدراسة والتي تكونت من خمسة أبعاد: الوعي بالعواقب، واسناد المسؤولية، والمعايير الشخصية، وسلوك المواطنة البيئية في المجال الخاص، وسلوك المواطنة البيئية في المجال العام، حيث طبقت على عينة قوامها (٥٤٩) مواطنًا، وكشفت النتائج أن هناك علاقة إيجابية بين الوعي بالنتائج، وإسناد المسؤولية، والأعراف الشخصية، وسلوك المواطنة البيئية في كل من المجالين الخاص والعام، وأكدت هذه الدراسة أن استخدام تطبيقات الاستدامة له تأثير معتدل على تنبؤات سلوكيات المواطنة البيئية، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام التكنولوجيا لتغيير السلوك البيئي من خلال الاعتماد على تطبيقات الاستدامة من قبل الحكومات، وصانعي السياسات والمنظمات ومعلمي المعلمين؛ لإشراك الناس وتحفيز سلوكيات المواطنة البيئية.

وهدفت دراسة أحمد (٢٠٢٢) تعرف واقع ثقافة الاستدامة البيئية لدى الشباب الجامعي في ضوء التغيرات المناخية، ووضع رؤية مستقبلية لتعزيز ثقافة الاستدامة البيئية لدى الشباب الجامعي، وذلك باستخدام منهج دراسة الحالة، ولقد توصلت الدراسة إلى وضع رؤية لتعزيز ثقافة الاستدامة البينية لدى الشباب الجامعي في ضوء التغيرات المناخية.

واستهدفت دراسة الهجرسي، والملاحي (٢٠٢٣) وضع تصور مقترح لتفعيل دور الجامعة في تنمية الوعي البيئي لطلابها لمواجهة تداعيات التغيرات المناخية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت على أداتين (الاستبانة، والمقابلة المفتوحة)، وتم الوصول إلى مجموعة من النتائج أهمها: وجود مجموعة من المعوقات التي تحول دون تحقيق الوعي البيئي للطلاب والتي منها، قلة فرص مشاركة ومتابعة أعضاء هيئة التدريس لطلابهم أثناء ممارسة الأنشطة الطلابية ذات العلاقة بالبيئة، وغياب برامج التنشئة والتثقيف البيئي في معظم المناهج التعليمية.

وسعت دراسة Abbas& Ali (2023) إلى رصد وتحليل طبيعة العلاقة بين الاستدامة البيئية والمواطنة البيئية، وتحديد متطلبات الاستدامة البيئية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم استخدام الاستبانة كأداة لها حيث تم تطبيقها على عينة بلغت قوامها (٤٦٨) طالبا من طلاب كلية الإدارة والاقتصاد قسم المحاسبة بجامعة كربلاء، وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى الاستدامة البيئية في أبعادها كان مرتفعًا، وأوصت الدراسة بضرورة وجود دورات تعليمية لطلبة الجامعة من حيث المفاهيم والأهمية لكل من الاستدامة البيئية وكيفية تطبيق الاستدامة البيئية على أرض الواقع لبناء مجتمع يتمتع بالمواطنة البيئية.

واستهدفت دراسة عبد الفتاح، وعبد الله، وعبد الغني (٢٠٢٣) وضع تصور مقترح لتدعيم ثقافة الاستدامة البيئية في مواجهة التغيرات المناخية لدى طلاب الجامعة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتم استخدام الاستبانة كأداة لها حيث تم تطبيقها على عينة قوامها (٣٥٨) طالبًا من طلاب كليات جامعة الفيوم، وأكدت الدراسة أن الطلاب في حاجة إلى مزيد من المعارف والمعلومات حول التغيرات المناخية، كما أسفرت عن وجود بعض معوقات نشر ثقافة الاستدامة البيئية لدى طلاب الجامعة في مواجهة التغيرات المناخية. وأوصت بالعمل على تنمية وعى الطلاب حول التغيرات المناخية، وضرورة تضمين ثقافة الاستدامة البيئية في المقررات الجامعية.

التعليق على الدراسات السابقة:

اتضح من خلال عرض الدراسات السابقة، ندرة الدراسات التي تناولت الاستدامة البيئية في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات (GMWUR)، فهناك كثير من الدراسات التي تناولت كل متغير من هذه المتغيرات على حدة وعلاقته بمتغيرات أخرى، في حين لم توجد دراسة تجمع بين متغيري الدراسة، وتتفق نتائج أغلب الدراسات السابقة على أهمية الاستدامة البيئية على الصعيد المحلي

والإقليمي والعالمي، خاصة في السنوات الأخيرة، كما أكدت على دور المؤسسات التعليمية وخاصة الجامعات في تنمية طلابها والعاملين بها، وتفعيلها بشكل ملحوظ على أرض الواقع مثل دراسة محسن (٢٠١٧)، ودراسة بسطويسي (٢٠١٨)، ودراسة Ali & Anufriev (2020)، ووضع رؤية لتعزيز ثقافة الاستدامة البيئية لدى الشباب الجامعي، وتنمية الوعي البيئي لطلاب الجامعة مثل دراسة أحمد (٢٠٢٢)، ودراسة الهجرسي، والملاحي (٢٠٢٣)، ودراسة عبدالفتاح، وعبد الله، و عبد الغني (٢٠٢٣)، واتفقت معظم هذه الدراسات في توصياتها ومقترحاتها على ضرورة العمل على تنمية وعي الطلاب حول التغيرات المناخية، وضرورة تضمين ثقافة الاستدامة البيئية في المقررات الجامعية، ووضع برامج تعاونية مشتركة لتنفيذ مشاريع بحثية في مجال تنمية البيئة وخدمة المجتمع؛ لتحسين الاستدامة البيئية.

واتفق البحث الحالي مع معظم الدراسات السابقة من حيث الاهتمام أهمية الاستدامة البيئية، وإمكانية تحسينها للحفاظ على موارد البيئة، والعمل على تنميتها؛ وذلك للحفاظ على التوازن البيئي وتلبية حاجات الجيل الحالي، والأجيال القادمة، إلا أنها لم تتطرق إلى تحسن الاستدامة البيئية في الجامعة في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات (GMWUR)، ووضع تصور مقترح لتحسين الاستدامة البيئية، وهذا ما جعل البحث الحالي يختلف عن الدراسات السابقة في محاولة سعيه لتحسين الاستدامة البيئية في الجامعة من خلال وضع مجموعة من المحاور في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات، وتقديم تصور مقترح لتحسين الاستدامة البيئية في جامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات (GMWUR)، وقد استفاد الباحثان من الدراسات السابقة في تحديد مشكلة البحث، وكتابة أدبياته، وأيضًا في إعداد أداة الدراسة الميدانية، وتفسير نتائجها.

منهج البحث:

استخدم البحث المنهج الوصفي باعتباره أكثر ملائمة لموضوع البحث، وهو منهج يتخطى مجرد الوصف إلى تفسير البيانات والمعلومات المتاحة وتحليلها؛ لإدراك العلاقات الكامنة فيما بينها، وفي هذا البحث يستخدم لتحليل ماهية الاستدامة البيئية، والمقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR التي تنظمه جامعات أندونيسيا UI Green Metric، واعتمد البحث على الاستبانة كأداة؛ لتعرف المتطلبات اللازمة لتحسين الاستدامة البيئية بجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، وتقديم تصور مقترح لتحسين الاستدامة البيئية بجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR.

حدود البحث:

اقتصر البحث على تحليل الإطار الفكري للاستدامة البيئية، والإطار الفكري للمقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات (GMWUR) Green Metric World University Ranking، واقتصر في حدوده المكانية على: بعض كليات جامعات أسيوط حيث طبق على عينة من أعضاء هيئة التدريس ببعض الكليات النظرية (التربية- التربية النوعية)، والعملية (الطب البيطري- الزراعة) بجامعة أسيوط قوامها (٢٢٥) عضوًا، أما الحدود الزمانية فتم تطبيق أداة البحث الميدانية في الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤م، وبالنسبة للاستبانة تم تطبيقها الكترونيًا:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc6midxQY9a4tEd pcaDamE-VXlhcbo_Xikvz_6pJR-AAk11kg/viewform?usp=sf_link

مصطلحات البحث الإجرائية:

تناول البحث الحالي المصطلحات الآتية:

الاستدامة البيئية: Environmental Sustainability

عبارة عن رؤية وتوجه استراتيجي يرسخ الاستدامة ويضع البيئة ضمن أولوياته، ودمجها في عمليات الجامعة وأنشطتها وفعالياتها الأكاديمية والبحثية والاجتماعية، وعدم التأثير عليها بشكل سلبي؛ بما يجعلها قادرة على إظهار أفضل الممارسات في التميز البيئي، وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد البشرية والطبيعية، وضمان استدامة الموارد البيئية لتلبية احتياجات الحاضر والمستقبل، والقدرة على الاستمرار والازدهار والمرونة في استيعاب التحديات البيئية المحلية والعالمية، وبما يسهم في تحسين جودة الحياة فيها.

المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات (GMWUR) Green Metric World University Ranking:

هو مقياس لتصنيف الجامعات في جميع أنحاء العالم بناءً على مؤشرات محددة للقضايا البيئية في الحرم الجامعي، وهي: الإعداد والبنية التحتية، والطاقة وتغير المناخ، وتدوير النفايات، والمياه، والنقل، والتعليم والبحث، وهذا التصنيف يسهم في تعزيز الاستدامة البيئية في الجامعات.

إجراءات البحث:

تمثلت إجراءات البحث الحالي فيما يلي:

- مراجعة الأدبيات التربوية فيما يتعلق بالاستدامة البيئية، والمقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات (GMWUR) Green Metric World University Ranking، من أجل إعداد الإطار النظري للبحث، حيث اشتمل المحور الأول: الاستدامة البيئية من حيث مفهومها، وأهم أهدافها، وأهميتها، ومبررات تطبيقها، وأبعادها، والمحور الثاني: المقياس الأخضر

العالمي لرتب الجامعات Green Metric World (GMWUR) University Ranking؛ ويتناول التطور التاريخي للمقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات، ومفهومه، وأهدافه، ومبادئه، ومعاييره ومؤشراته.

- إجراء الجانب الميداني للبحث؛ ويتضمن هذا الجانب: الأهداف، وأداة البحث وكيفية إعدادها، ومجتمع وعينة البحث، ثم المعالجة الإحصائية؛ للوصول إلى نتائج البحث ومناقشتها.
- تقديم تصور لتحسين الاستدامة البيئية بجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، وفيما يلي تناول كل محور بتفصيل مناسب.

ثانيًا: الإطار النظري للبحث:

المحور الأول- الإطار المفاهيمي للاستدامة البيئية بالجامعات:

تعد الاستدامة البيئية أحد الركائز الأساسية في إحداث تنمية اجتماعية واقتصادية وسياسية داخل المجتمع، بما تحمله من قيم تتجلى أهميتها في بناء السلوك الإنساني المسئول، وفهم العلاقات والقوانين المنظمة للبيئة، وترشيده نحو العناية بقضايا المجتمع بما فيها البيئة، والمشاركة في مواجهة مشكلاتها، وتجنب الكثير منها قبل وقوعها.

ويتناول هذا المحور الاستدامة البيئية من حيث مفهومها، وأهدافها، وأهميتها، وأبعادها، وفيما يلي تفصيل ذلك:

أولاً- مفهوم الاستدامة البيئية Environmental Sustainability:

حظي مفهوم الاستدامة البيئية منذ ظهوره باهتمام واسع في عديد من التخصصات، ووردت تعريفات متعددة في شأنه، حيث عرفت الاستدامة البيئية بأنها اتخاذ القرار، والتقليل من العواقب والآثار السلبية للأنشطة البشرية، إضافة إلى اتخاذ الإجراءات اللازمة لاستخدام الموارد غير المتجددة بحكمة وبطريقة عادلة ومنصفة

للأجيال الحالية والأجيال المستقبلية. وأكد هذا التعريف على أهمية اتخاذ القرارات ذات الصلة بالبيئة من خلال الإدارة المسئولة والعادلة للموارد الطبيعية والبشرية بشكل يحافظ على حاجة الأجيال الحالية وحقوق الأجيال اللاحقة. (Yuan, 2013, 177)

ويقصد بها إيجاد علاقات مثالية أو قريبة من النموذجية مع البيئة المحيطة بنا بما لا ينقص من قدراتها المستقبلية على تلبية الاحتياجات الخاصة للأجيال القادمة، وهي تركز على التوازن بين الأنشطة البشرية المتنوعة والبيئية على مختلف المستويات، ولصالح الأجيال المختلفة. (خليل، ٢٠١٧، ٢٩٤). وأكد هذا التعريف على أن الاستدامة البيئية تسعى لتلبية احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية دون المساس بصحة النظم البيئية، مما يؤكد على الاستمرارية، كما أكد على أن الاستدامة البيئية شرط للتوازن البيئي الذي يسمح للمجتمع البشري بتلبية احتياجاته.

كما تعرف بأنها القدرة على الاحتفاظ بالصفات التي تعد ذات قيمة في البيئة المادية والاجتماعية، ومنها المحافظة على الحياة البشرية، وقدرة البيئة على الحفاظ على حياة الناس والأحياء الأخرى، من خلال الحفاظ على الماء والهواء والأجواء المناسبة، واستمرارية حركة المجتمع، على الرغم من استنزاف الموارد غير القابلة للتجديد، ونوعية الحياة لجميع الناس التي ينبغي أن تتصف بالتجدد والجمالية. (محسن، ٢٠١٧، ٢٦). وأكد هذ التعريف على أن النظام المستدام بيئيًا ينبغي أن يحافظ على قاعدة ثابتة من الموارد الطبيعية.

وعرفها Pettinger (2018, 1) بأنها حماية الموارد البيئية، والمحافظة عليها للأجيال القادمة.

ويتفق هذا التعريف مع تعريف محمد (٢٠٢٠، ٢٢١) حيث عرفها بأنها قدرة الفرد والمجتمع على استغلال موارد البيئة الحالية دون المساس بحق الأجيال القادمة فيها، والاستخدام الرشيد لهذه القاعدة من دون استنزاف لها أو إهدارها، وبما يحافظ على قدرة النظام البيئي على استيعاب أحمال الملوثات ومخلفات عمليات التنمية.

وعرفها خلف (٢٠٢١، ٢٠٦) بأنها تنمية البيئة، والمحافظة عليها، وعلى مواردها، وحمايتها من التلوث، وتقليل النفايات عن طريق إعادة التدوير، والعمل على تحقيق التوازن والتنوع والاستمرارية والتكامل، وإشباع حاجات الأجيال الحالية والمستقبلية. وأكد هذا التعريف على هدف الاستدامة البيئية وهو الحد من التلوث، وتحقيق التوازن البيئي، والمحافظة على تكامل الإطار البيئي، وتنمية احتياجات الجيل الحاضر، ومراعاة متطلبات الجيل القادم.

وعرفها أحمد (٢٠٢٢، ٩٩) بأنها عملية إيجاد علاقات مثالية مع البيئة المحيطة، من خلال الحفاظ على الموارد الطبيعية والبشرية، وخفض زيادة الضغوط البيئية وحماية البيئة من التلوث، والمحافظة على نوعية البيئة وتحقيق تنمية سليمة بيئيًا، وزيادة الوعي البيئي لدى أفراد المجتمع. غير أن هذا التعريف تطرق إلى مفهوم الاستدامة البيئية بنوع من الشمول حيث تضمن واجب المواطن في حماية البيئة من خلال تنمية الوعي البيئي لدى أفراد المجتمع، والحماية من التلوث، والتقليل من الضغوط البيئية.

يتضح مما سبق أن الاستدامة البيئية تسعى إلى حماية البيئة والمحافظة عليها، وتعزيز وعي المجتمع بشكل يسهم في تشجيع الممارسات البيئية المستدامة والصديقة للبيئة، والإدارة الفعالة للموارد البيئية دون إحداث خلل في النظام البيئي، ودون المساس بحقوق الأجيال اللاحقة.

وبناءً على ما سبق يرى الباحثان أن الاستدامة البيئية في مجال الجامعات عبارة عن رؤية وتوجه استراتيجي يرسخ الاستدامة ويضع البيئة ضمن أولوياته، ودمجها في عمليات الجامعة وأنشطتها وفعالياتها الأكاديمية والبحثية والاجتماعية، وعدم التأثير عليها بشكل سلبي؛ بما يجعلها قادرة على إظهار أفضل الممارسات في التميز البيئي، وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد البشرية والطبيعية، وضمان استدامة الموارد البيئية لتلبية احتياجات الحاضر والمستقبل، والقدرة على الاستمرار والازدهار

والمرونة في استيعاب التحديات البيئية المحلية والعالمية، وبما يسهم في تحسين جودة الحياة فيها.

ثانيًا– أهداف الاستدامة البيئية:

تهدف الاستدامة البيئية إلى الحفاظ على الموارد الطبيعية، وتطوير مصادر بديلة للطاقة، مع تقليل التلوث والأضرار البيئية، مما يؤدي إلى تنمية شاملة مستدامة، ولذلك يمكن القول إن الاستدامة البيئية تسعى إلى تحقيق مجموعة من الأهداف منها الحد من استنزاف الموارد الطبيعية والعمل على استثمارها بشكل عقلاني باعتبارها معرضة للنفاذ في أي وقت، وتعزيز الحس البيئي والمسئولية الاجتماعية في استخدام التكنولوجيا التطبيقية لزيادة توعية الجمهور بنظافة البيئة، والحفاظ على التنوع البيولوجي والنظم البيئية. (أحمد، ٢٠٢٢، ١٠١)

وبالتالي يمكن القول إن الاستدامة البيئية طريقة يمكن من خلالها الحفاظ على الموارد الطبيعية في مختلف القطاعات، حتى يتسنى للمجتمع استثمار تلك الموارد وتنميتها بشكل لا يخل باحتياجات أفراده، كذلك فهي تسعى إلى نشر الوعي والعمل على تدريب وتثقيف أفراد المجتمع على ضرورة الحفاظ على موارد البيئة وعدم الإخلال بها.

كما تسعى الاستدامة البيئية إلى استخدام الموارد التي لا تسبب أثر سلبي على البيئة، والتصدي للتحديات التي تواجه تقدم وازدهار المجتمع، لذا تتمثل أهداف الاستدامة البيئية في تجنب العلاجات قصيرة الأجل وحل مشكلات نهاية الخط عند وضع سياسات البيئة، وضع سياسات لحماية البيئة من أجل الجيل الحالي والأجيال المقبلة وإنشاء الإطار اللازم لتطوير وتحسين استخدام موارد البيئة بالصورة المثلى، وإحداث تغيرات مؤسسية تعزز دور كل من الجهات المعنية مثل القطاع الخاص والإدارة المحلية والمنظمات غير الحكومية، كذلك تطبيق معايير بيئية جديدة تكون واقعية ومناسبة وليست باهظة التكاليف وقابلة للتطبيق، بالإضافة إلى إقامة

السياسات البيئة على أسس وسياسات اقتصادية مالية سليمة تبعًا للاحتياجات، وإدخال صناعات صديقة للبيئة يكون لها أثر إيجابي على السوقين المحلية والعالمية، كذلك تعزيز مساهمة المجتمع المحلى في تقديم علاجات حقيقية للمشاكل البيئية. (ربيع، ٢٠١٧، ١٠١)

كذلك تهدف الاستدامة البيئية للحفاظ على النظام البيئي والتنوع البيولوجي على المدى الطويل، وتعني بأن القرارات التي يتم صنعها يجب أن تعزز التوازن داخل الأنظمة الطبيعية، وتهدف إلى حفز التنمية الإيجابية، وتجنب المخاطر والأزمات البيئية، وتعمل على تخفيفها إلى الحد الأدنى (Boutora, et al, 2021, 526).

وأيضًا ذكر عُمر (٢٠٢٢، ١٠٦) أن الاستدامة البيئية تعمل على تحقيق مجموعة من الأهداف منها رفع مستوى الوعي وتعزيز الفهم وإلهام العمل المتعلق بالحفاظ على البيئة والاستدامة والسلوك المسؤول تجاه العالم الطبيعي وإكسابهم المهارات التي تمكنهم من التعامل بجدية ومسئولية تجاه المشكلات البيئية والقضايا البيئية، وزيادة الشعور بالمسئولية والانتماء إلى المجتمع الذي يعيشون فيه وضرورة حمايته، والحفاظ على كل ما يهدده من مخاطر وتحديات، كذلك تغيير السلوك من خلال تثقيف الأفراد حول الممارسات المستدامة وتأثيرها على البيئة، كما تشجع الاستدامة البيئية على التغيير للسلوك الإيجابي، ويمكن أن يشمل ذلك اعتماد عادات كفاءة استخدام الطاقة، والحد من النفايات، والحفاظ على المياه، واتخاذ خيارات مستنيرة للمستهلك، كما تهدف الاستدامة البيئية إلى تمكين الأفراد بالمعرفة والمهارات والمواقف اللازمة لاتخاذ قرارات مستنيرة تسهم في إيجاد كوكب أكثر صحة واستدامة.

كما تسعى الاستدامة البيئية إلى تحقيق عدد من الأهداف التي تعمل على الحفاظ على البيئة واستمرار تقدمها واستقرارها، وتطوير مزيج من الاحتياجات التي من شأنها ضمان استدامة حقيقية على المدى الطويل؛ لدعم الأجيال المستقبلية، بما يقلل من

الآثار السلبية على البيئة، من خلال اتباع إجراءات تمكينية، وكفايات ومهارات وضوابط تحكم عمليات إعداد القوى العاملة وتأهيلها، وتخفيف المخاطر البيئية، والربط بين متطلبات تنمية سوق العمل وحماية البيئة، وتلبية الطلب المتنامي على التعليم التقني من خلال الوعي بالتكنولوجيا الخضراء وتعزيز إدارة الموارد الطبيعية على نحو مستدام، وزيادة كفاءة استخدام الموارد والتقليل من الهدر، وتحسين صحة أفراد المجتمع، وتنميتهم من خلال بيئة مريحة وآمنة وصحية. (Aggarwal, D, 2023, 28)

ويتضح مما سبق تعدد أهداف الاستدامة البيئية، حيث تهدف بصفة عامة إلى تعزيز القيم البيئية لدى أفراد المجتمع بكافة تخصصاتهم، حتى يستطيعوا القيام بدورهم تجاه الحفاظ على ممتلكات وثروات البيئة، والتصدي للتحديات التي تحول دون استقرار وتنمية ثروات البيئة المتاحة.

ويتضح أيضًا سعي الاستدامة البيئية إلى توظيف المستحدثات التكنولوجية التي انتشرت في الوقت الحالي، والاستفادة منها في نشر الوعي البيئي على نطاق واسع، وتغيير سلوك الأفراد إلى الأفضل؛ من أجل الحفاظ على ممتلكات وثروات المجتمع والعمل على تنميتها، والحد من استنزاف مثل هذه الموارد للاستفادة منها في الوقت الحاضر، والحفاظ عليها للأجيال القادمة.

ومن ناحية أخرى يأتي دور الجامعات التي تسعى إلى الاستدامة البيئية ونشر ثقافتها لدى طلابها وتكوين مجتمع جامعي مستدام إلى تحقيق مجموعة من الأهداف منها بناء مجتمع تربوي مستدام، حيث تهدف المؤسسات التعليمية الخضراء إلى بناء مجتمع تربوي مستدام، وهو المجتمع القادر على تشكيل رأسمال بشري ومعرفي أخضر طويل المدى، بمعنى أن تكون مخرجات التعليم مؤهلة وقادرة على تطوير البيئة والمجتمع والذات الفردية؛ لذا فإن هذه المؤسسات تضع أهدافا وغايات في سبيل

تحقيق التطور والارتقاء على المستويين الفردي والمجتمعي لبناء مجتمع مستدام (آمال، ٢٠١٩، ١٥٢).

ومن أهدافها أيضًا تطوير العمل الجامعي لمواجهة التحديات البيئية حيث اعتمدت الجامعات المستدامة بمختلف دول العالم على نهج استراتيجي واضح للتعامل مع المتغيرات البيئية والتوجه نحو الاستدامة البيئية، كما اتخذت عديد من الإجراءات لتحقيق التوجهات المستدامة أو الخضراء للجامعات كالحد من التلوث البيئي، وإدارة المخلفات، وتوسيع المساحات الخضراء، والحفاظ على المياه، وهو الوجه الأخضر للجامعة المستدامة (Nour & et al, 2019, 17).

كذلك زيادة كفاءة البيئة الجامعية، وذلك من خلال تقليل الهدر في الموارد الاقتصادية بالتوجه نحو تحقيق مبدأ التكامل والانسجام بين مبانيها ومنشآتها، ووحدة العمليات التعليمية والأنشطة الطلابية، وتهيئة فضاءات عامة آمنة للمنتسبين، واستدامة المباني والمنشآت ووحدات الخدمات والبنى التحتية بها، إضافة إلى إبراز السمات الجمالية للبيئة الجامعية الحاضنة لثلاث منظومات هي: المنظومة البيئية والاجتماعية والتعليمية البحثية. (Haseeb & et al, 2015, 31)

يتضح مما سبق تعدد أهداف الاستدامة البيئية داخل الجامعة، حيث تهدف بصفة عامة إلى غرس القيم البيئية لدى الطلاب؛ حتى يكونوا قادرين على المشاركة في القضايا البيئية، وبصفة خاصة إلى إحداث نهضة للعمل الجامعي من خلال استثمار كافة الإمكانات المتاحة للجامعة وتطويعها لخدمة البيئة الجامعية بكافة جوانبها، ومن ناحية أخرى تسعى إلى نشر الوعي البيئي لدى الطلاب لصنع مجتمع تربوي على مستوى عالٍ من الثقافة البيئية.

ثالثًا- أهمية الاستدامة البيئية:

تأتي أهمية الاستدامة البيئية للجامعة من خلال ما تقدمه من حفاظ على رأس المال الطبيعي، وتقليل نسبة التلوث داخل المجتمع، وترشيد استهلاك الموارد

البيئية، والعمل على معالجة تغيرات المناخ، وبالتالي لم تعد الاستدامة البيئية ترفًا، بل أصبحت ضرورة ملحة في ظل ما يعيشه المجتمع من تحديات وتطورات متسارعة، ويمكن تحديد أهمية الاستدامة البيئية في:

١- **تنمية الوعي بقضايا الاستدامة:** تعمل الجامعة المستدامة على تنمية الوعي بأهمية قضايا الاستدامة داخل الجامعة وخارجها خاصة في ظل ما يواجهه العالم من تحديات غير مسبوقة شكلت عائقًا أمام الاستدامة، انطلاقًا من أهمية الدور الحاسم الذي يؤديه التعليم الجامعي في مواجهة التحديات، وتنمية الوعي بمثل هذه القضايا.(Boutora& et al, 2021, 530) وفي ظل ما يواجهه العالم من مشكلات تنموية في مقدمتها التلوث البيئي، ومشكلات المياه، والاستهلاك غير الرشيد للموارد الطبيعية، وانخفاض مصادر الطاقة، والتغير المناخي... إلخ؛ أصبح الاعتماد على الجامعات في تناول هذه القضايا، والإسهام في معالجتها، والتوعية بها يعتبر مشاركة جادة ومسئولة في مواجهة قضايا وإشكاليات معاصرة قد تواجه الاستدامة بمختلف أبعادها. (البكري، ٢٠١٧، ٢٦).

٢- **الإعداد والتأهيل للوظائف الخضراء:** برزت الوظائف الخضراء كأحد إفرازات التوجه نحو الاقتصاد الأخضر، وأصبح الإعداد والتأهيل لها هو ما يتطلب تقييمات لتحديد المهارات والجدارات اللازمة لمواكبة متطلبات أسواق العمل الخضراء، وفي ضوء الترتيبات التحويلية المطلوبة لنظم تعليم وتدريب القوى العاملة بالوظائف الخضراء، ودعم قدرتهم على الابتكار والتكيف، فإنه يتطلب التخطيط ووضع آليات فعالة لربط التطور باحتياجات أسواق العمل الخضراء مع العرض المقدم من قبل البرامج التعليمية. (2011.104 United Nations)، وعلى ذلك فإن التعليم الجامعي الأخضر أو المستدام هو الداعم لتحقيق التحول إلى النمط الجديد للوظائف الخضراء، بل والشرط

الأساسي له، وهو ما توفره الجامعة المستدامة من خلال إعادة النظر في نوعية البرامج والتخصصات الجامعية ونظم التكوين والتدريب.

٣- **تحقيق مزايا تنافسية مستدامة:** في ظل المناخ الأكاديمي التنافسي العالمي تتجه الجامعات لتحقيق مزايا تنافسية على المستويين المحلي والعالمي، بعد أن أدركت الجامعات في ظل بيئة التنافس المحيطة وضغوط الحكومات والمجتمعات التابعة لها بأنها ملزمة بانتهاج توجه بيني وتنموي مستدام يجدد في مسار عملها، فأصبح تبني مفهوم الاستدامة هو ذلك التعبير الميداني والتطبيقي لأنشطة وأعمال الجامعات لكي تبقى، وتستمر، وتتمتع بالقبول والسمعة الحسنة بين أقرانها. (حجازي، ٢٠١٥، ٢). وهو ما أدخل الجامعات العالمية في سباق جاد لتعزيز جهود التوجه نحو الاستدامة للحصول على مكانة مميزة ضمن تصنيفات الجامعة المستدامة.

٤- **الانتشار العالمي:** تسهم مشاركة الجامعة في اعتماد المعايير العالمية المتبعة في تصنيف الجامعات الخضراء والمستدامة على الانفتاح والتنافس مع الجامعات العالمية؛ وهو ما يساعدها على الانتشار بين جامعات العالم المختلفة عبر ممارساتها المستدامة التي تقوم بها. (البكري، ٢٠١٧، ٢٦)، إذ يتمثل سعي الجامعات وبذل الجهود الداعمة للاستدامة في إمكانية المشاركة في التصنيفات العالمية للجامعات المستدامة مثل تصنيف UI Green Metric وهو ما يعطي فرص للتدويل والاعتراف من خلال نشر وتقدير جهود الاستدامة على الخريطة العالمية، وتصاعد الزيارات إلى موقع الجامعة على الويب، وبروز اسم المؤسسة ذات الصلة بقضايا الاستدامة إعلاميًا؛ وبالتالي زيادة فرص التواصل عالميًا. (Boutora& et al, 2021, 530)

وفي ضوء ما سبق يتضح مدى أهمية الاستدامة البيئية للجامعة من خلال ما يعود عليها من فوائد متنوعة بكافة قطاعاتها، ليس هذا فحسب، بل يمتد الأمر إلى المجتمع بأكمله من استثمار كافة الموارد الطبيعية الموجودة، وبالتالي فالاستدامة البيئية محورًا رئيسًا في ترسيخ الوعي لدى أفراد المجتمع ونشر الثقافة البيئية، والتي تنعكس على أدائهم تجاه قضايا البيئة والتحديات التي تحول دون الاستفادة الكاملة من مواردها وطاقاتها، وبالتالي فالاستدامة أصبحت أمرًا مهمًا وحتميًا للنهوض بالبيئة ولمواكبة كافة المستجدات المحلية والعالمية.

رابعًا– مبررات تطبيق الاستدامة البيئية بالجامعة:

في ظل التحديات التي تواجه المجتمع من استنزاف الموارد الطبيعية نتيجة النمو السكاني المتزايد، كذلك أزمة المياه، بالإضافة إلى مشكلة التلوث بمختلف أنواعه والذي يشكل خطرًا كبيرًا على البيئة، أصبحت الاستدامة البيئية مطلبًا مهمًا وضروريًا للحد من هذه التحديات وتجاوزها، ومن المبررات التي يمكن ذكرها لتطبيق الاستدامة البيئية ما يلي:

أ– التوجه العالمي نحو الاقتصاد الأخضر:

تستند الاستدامة في تحقيقها بالكامل على الإصلاح الاقتصادي، وتحويله إلى اقتصاد أخضر مستدام، وهو الأمر الذي لا يتم بشكل فوري، وإنما من خلال عملية طويلة المدى يتم من خلالها تغيير السياسات الاقتصادية المرتبطة بأنماط الإنتاج والاستهلاك، والاهتمام بالجانب البيئي في كافة القطاعات الإنتاجية والخدمية، وأهم متطلبات التحول تتركز في مراجعة السياسات الحكومية وإعادة تصميمها؛ لتحفيز التحولات في أنماط الإنتاج، والاستهلاك، والاستثمار. (أبو النصر، ٢٠١٧، ٨٢)، وبالتالي هو ليس بديلًا عن التنمية المستدامة، بل وسيلة من وسائل تحقيقها، بالإضافة للقيمة المتوقعة للاقتصاد الأخضر في مواجهة المشكلات العالمية الناجمة عنها. (محمد، ٢٠١٧، ٣٦)

هذا، وتتضمن استراتيجية مصر للانتقال للاقتصاد الأخضر على كثير من مبادئ الاقتصاد الأخضر وأهدافه المنشودة، وتركز على توسيع مدى الأهداف الاستراتيجية لقطاعات محددة مثل الطاقة، والزراعة، وقد ركز آخر تقرير عن التنافسية والصادر عن المجلس الوطني المصري للتنافسية على الاستراتيجيات والسياسات العامة والاستثمارات التي تدفع مسار التحول الاقتصادي الوطني نحو التخضير.(الأمم المتحدة، ٢٠١١، ٦).

وهنا يأتي دور التعليم الجامعي في دعم الاقتصاد الأخضر والذي يعد جزءًا من الاستراتيجية الوطنية، والذي يترتب عليه التحول نحو التعليم الأخضر كمرتكز أساسي في إطار تبني الجامعة للاستدامة البيئية والذي يشكل أمرًا ضروريًا لتحقيق الاقتصاد الأخضر.

ب-تنامي دعوات الإصلاح الجامعي للوفاء بمتطلبات التنمية المستدامة:

يشكل التعليم الجامعي محورًا رئيسًا من محاور التنمية المستدامة، ومرتكزًا من مرتكزاتها، غير أن ما تواجهه الجامعات من مستجدات علمية ومعرفية، ومن تطورات هائلة في تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، ومن تغيرات سريعة في تقنيات العمل وطبيعة المهن، قد فرض عليها تغيرات وتحولات في بيئة وبنية التعليم الجامعي، كما تطلب منها أدوارًا وصيغًا مؤسسية جديدة؛ للمساهمة بفعالية في عمليات التنمية، وبناءً على الأهمية التي يجسدها التعليم الجامعي في تحقيق التنمية المجتمعية زادت الجهود العالمية في مجالات التطوير والإصلاح والتجديد الجامعي للتعامل مع المستجدات، وأصبحت الحاجة أكثر ضرورة في الجامعات العربية؛ لمواكبة هذه التطورات وتفعيل دورها التنموي.(أحمد، ٢٠١٧، ٢٤٨)

وتؤكد الدعوات الإصلاحية والتحولات التجديدية على مستوى المجتمع المصري، وما يقابلها من دواعي تأهيلية وعوامل بنيوية داخل المنظومة الجامعية على ضرورة التجديد والتغيير؛ حتى تستطيع تحقيق أهدافًا غير تقليدية تسمح بالوفاء

بمتطلبات عمليات التنمية المجتمعية الشاملة واحتياجات المستقبل، خاصة مع تأكيد الشواهد على أن التعليم الجامعي المصري بكافة أشكاله وأنماطه، وعملياته التقليدية غير قادر على التكيف مع المتغيرات الجديدة، أو الوفاء بمتطلبات التنمية المستدامة. (القطب، ٢٠١١، ٣٢٥)

وبالتالي يتضح أن التعليم الجامعي في حاجة ضرورية إلى تبني أنماط تنموية تتوافق مع احتياجات ومتطلبات التنمية المستدامة في وقتها الحالي، وفي المستقبل، وأبرز هذه المتطلبات هي الاستدامة البيئية بما تشمله من أبعاد اقتصادية وتوعوية للبيئة، وكذلك التعليم الأخضر.

ج- الحوكمة البيئية العالمية:

عرفت الحوكمة البيئية العالمية بأنها مبدأ شامل ينظم السلوك العام والخاص نحو مزيد من المساءلة والمسئولية من أجل البيئة، فهي تعمل على كافة المستويات ابتداءً من المستوى الفردي حتى الاجتماعي وصولًا إلى المستوى العالمي، كما تدعو إلى قيادة تشاركية ومسئولية مشتركة من أجل الحفاظ على الاستدامة البيئية، في حين يؤكد استخدام البعد العالمي بمسئولية عدد كبير من المؤسسات داخل وخارج الحكومة وعبر الحدود الوطنية والدولية عن جزء كبير من إدارة البيئة الطبيعية. (عبدالوهاب، ٢٠٢١، ١٨٠)

والحوكمة الرشيدة باعتبارها أداة أساسية لتحقيق الاستدامة البيئية لا تقل أهمية كغاية في حد ذاتها تتيح للشعوب إمكانية التفاعل فيما بينها من أجل التنمية العالمية، إذ تعتبر سبيلًا لتحقيق الاستدامة بمختلف أبعادها الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، وتقوم على شراكة فاعلين أساسين وهم: القطاع الحكومي، والقطاع الخاص، والمجتمع المدني، وتنطوي على مجموعة مبادئ منها: الشفافية، والمسئولية، والمشاركة، وحكم القانون، والمساءلة، والمساواة، والإنصاف، والرؤية الاستراتيجية،

فالجميع معني بالمشاركة في رسم السياسات، وتحديد الأهداف وجعلها موضع التنفيذ حتى وإن اختلف نمط المشاركة. (سلامي، ٢٠١٦، ٥)

يتضح مما سبق أن المجتمعات بكافة مستوياتها ومنها الجامعات التي تسعى إلى الاستدامة بمختلف أنواعها، مطالبة بتطبيق الحوكمة الرشيدة بكافة مبادئها، والتي تساعد الأفراد والمؤسسات إلى ترشيد الاستهلاك وحسن التعامل مع البيئة المحيطة في مختلف المجالات، كما تعمل على زيادة الوعي البيئي لمختلف قطاعات المجتمع والمسئولين عنه.

د- التنافسية ودمج مؤشرات الاستدامة البيئية:

التنافس بين الجامعات أمر فرضته طبيعة التغيرات العالمية المعاصرة، خاصة مع تزايد أعدادها وأنماطها محليًا، وإقليميًا ودوليًا؛ مما أوجد منافسة حادة بين هذه المؤسسات الجامعية، وباتت الحقيقة التي لا مفر منها أن الجامعة التي لا تسعى لتحقيق مزايا تنافسية سوف تفقد المكان والمكانة، ومن ثم فرض سباق تنافسي بين الجامعات لإحداث تغييرات استراتيجية في بنائها المعرفي والمادي؛ حتى تتمكن من الفوز في هذا السباق على غيرها من الجامعات، باعتباره من محددات الاستمرار والبقاء في بيئة شديدة التنافس (عبد المطلب، ٢٠١٦، ٣)

وقد ازدادت - في الوقت الحالي - أهمية مؤشرات الاستدامة وتحضير الأعمال في كافة المنظمات، ومنها الجامعات كمدخل للتنافسية وبالتالي اعتمدت الجامعات العالمية نهجًا استراتيجيًا في التعامل مع البيئة وقضايا الاستدامة، وفي دمج التوجه الأخضر في مسارها، وبذلك كان من نتائج ذلك التوجه بناء مقاييس ومعايير معتمدة في قياس التوجهات الخضراء ومؤشرات الاستدامة لدى الجامعات وعبر ممارساتها المختلفة التي تخضع للفحص والتقييم للحصول على مركز تنافسي متميز بين الجامعات العالمية. (البكري، ٢٠١٧، ١٩)

وأبرز هذه التصنيفات العالمية هو تصنيف جرين متريك Green metric لتصنيف الجامعات الخضراء المستدامة، والذي يقيس مدى التزام الجامعات بالمشاركة في تطوير بنية تحتية مستدامة، ويعمل هذا التصنيف على ترتيب الجامعات وفقا لمبادئ الاستدامة وعملياتها ومدى التزامها بمعايير التحضير، ويشتمل هذا التصنيف على ستة معايير رئيسة وهي: البنية التحتية والمباني الذكية، والطاقة وتغير المناخ، وتدوير النفايات، والمياه، والنقل، والاستعدادات التعليمية والبحثية، ويشمل كل معيار منها مجموعة من المؤشرات التفصيلية.

وبالتالي، ومع وجود هذه التصنيفات ودخول مؤشرات الاستدامة والمعايير الخضراء ضمن قياساتها تزداد مسئولية الجامعات وإدراكها لضرورات التحول نحو الجامعات الخضراء والمستدامة، خاصة في ظل الحاجة الملحة إلى استدامة قدراتها التنافسية، وتحقيق أداء متميز في مواجهة التحديات التي تواجهها، وهو ما جعل عديد من الجامعات العالمية تضع هذا التحول مرمى لتحقيق مراد تنافسية جديدة.

خامسًا– أبعاد الاستدامة البيئية:

تمثل أبعاد الاستدامة البيئية مفهومًا شاملًا يتعلق بالحفاظ على صحة وتوازن النظم البيئية للأجيال الحالية والمستقبلية، وتهدف هذه الأبعاد إلى تحقيق التوازن بين استخدام الموارد الطبيعية وحمايتها لضمان استدامة الحياة على الأرض، والتي تتشابك للحفاظ على البيئة والتصدي للتحديات التي تواجه البيئة، ومن هذه الأبعاد ما يلي:

أ– العدالة البيئية Environmental justice:

اتفقت معظم الآراء على أن العدالة البيئية هي الحقوق التي ينبغي أن يحصل عليها كل مواطن في بيئته، من هواء نظيف، ومسكن صحي، وبيئة يمكن العيش فيها، فالعدالة البيئية تؤسس بوضوح العلاقة بين المجتمع وعدم وجود امتيازات بيئية فيه، وهي كبعد من أبعاد الاستدامة البيئية تزيد من معرفة المواطن بحقوقه البيئية

التي ينبغي أن تضاف للحقوق التقليدية للاستدامة، كما يتضمن هذا البعد المعوقات أو التحديات التي تحد من التمتع بهذه الحقوق وممارستها. (السويكت، ٢٠٢٢، ٤٥)

وتشير العدالة البيئية إلى مجموعة من القيم، والقوانين، والسلوكيات، والسياسات العامة والقرارات التي تدعم المجتمعات المستدامة، حيث يستطيع الفراد التعامل بثقة في بيئتهم الأمنة. (عرايبية، وحامد، ٢٠٢١، ٧١)

وكان لظهور العنصرية البيئية تأثيرات سلبية على المجتمعات والدول الفقيرة، وقد أدي ذلك إلى المطالبة بالعدالة البيئية في أوائل الثمانينات من القرن الماضي في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث تعالت الأصوات المحتجة بسبب الظلم البيئي، وعدم المساواة البيئية، وذلك بسبب المخاطر البيئية على أماكن دون غيرها. (Alvarez& Coolsaet, 2018,5) ، وفي إطار هذا البعد تخطو مصر خطوات ملحوظة وواضحة تجاه تحقيق العدالة البيئية من خلال عديد من المشروعات التنموية الكبيرة.

وقد اكتسب مفهوم العدالة البيئية أبعادًا جديدة، حيث لم يعد الاهتمام بالبيئة قاصرا على حماية الأشجار والطيور والأنهار والنباتات والحيوانات، بل امتد إلى الاهتمام بحماية حياة الناس أين يعيشون ويعملون ويتعلمون، فهي مفهوم شامل لقضايا تقوم على الاعتماد المتبادل بين البشر والبيئة الطبيعية والثقافية والاقتصادية التي يعيشون فيها، ولذا نجد أن مفهوم العدالة البيئية يتصدى لأنواع التمييز المختلفة التي تتعرض لها مجموعات من البشر. (البربري، والخناني، ٢٠٢٠، ٣١٠)

وتتحقق العدالة البيئية من خلال تكريس المساواة بين الأفراد بمختلف مستوياتهم وإمكانياتهم في الانتفاع بالموارد البيئية، وفي آن واحد المساواة في الالتزام نحو البيئة بالحماية والصيانة والحفاظ على مواردها، أي المساواة في الحقوق والواجبات مع البيئة. (قرجع، ٢٠٢٢، ٩٧٢)

وترتبط العدالة البيئية بالتنمية المستدامة التي تركز على ضمان الحصول على نوعية حياة أفضل، بأسلوب عادل متساوٍ، لذلك فهذا البعد يؤكد على ضمان الحصول على إعادة توزيع المنافع بطريقة أكثر عدالة، بإدراك من المجتمع بأهمية وجود هذا البعد؛ لأنه من غير المحتمل ضمان تحقيق مجتمعات عالمية أكثر استدامة من غير وجود عدالة بيئية. (السويكت، والخنيني، ٢٠٢١ ، ٣٠١ – ٣٠٢)

ومن ناحية أخرى؛ هناك جانبان للعدالة البيئية: جانب إيجابي، وآخر سلبي؛ حيث يتمثل الجانب الإيجابي في اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحسين حالة البيئة من خلال تعزيز الوعي البيئي لمواطنيها، والتوزيع العادل للموارد الطبيعية، وتعزيز المشاركة في البيئة، خاصة في اتخاذ القرارات البيئية، أما الجانب السلبي للعدالة البيئية فيتمثل في منع وإيقاف التلوث.(السويكت، ٢٠٢٢، ٤٥).

وتسعى العدالة البيئية إلى تحقيق المعاملة البيئية العادلة، والمشاركة الفعالة للمواطنين جميعهم، وبين الدول وبعضها البعض، وأن يتمتع الجميع بنفس درجة الحماية من المخاطر البيئية والصحية، والمساواة في الوصول إلى عملية صنع القرار؛ للحصول على بيئة صحية آمنة. (EPA, 2022, 1-2)

وللعدالة البيئية ثلاثة أبعاد، وهي: العدالة البيئية التوزيعية وتبحث في حق المواطنين للحصول على معاملة بيئية عادلة في توزيع الامتيازات البيئية، وكذلك إذا ما كان هناك مخاطر بيئية، والعدالة الإجرائية؛ وتهتم بتقييم النزاهة والشفافية في عملية صنع القرار البيئي، أما البعد الثالث فيتمثل في حس العدالة، ويبحث في أساليب تعامل الناس أنفسهم مع القضايا والمشكلات البيئية. (Svarstad et al.,2011-12)

يتضح مما سبق أن العدالة البيئية تشير إلى السعي لتحقيق التوازن والعدالة في التعامل مع البيئة والموارد الطبيعية، بما يحقق العدالة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للأجيال الحالية والمستقبلية. كما تهدف إلى تقديم فرص متساوية للاستفادة

من البيئة وحمايتها، وعدم التمييز في توزيع العبء البيئي والأثر على الصحة والعيش الكريم بين الفئات المختلفة في المجتمع.

وبالتالي يمكن القول أنه من خلال العدالة البيئية يتم تحقيق التوازن بين استدامة البيئة واحتياجات الإنسان، كذلك تحقيق تنمية مستدامة تشمل الجميع دون التأثير على البيئة والمجتمعات .

ب-الابتكار البيئي Environmental innovation:

يعتبر الابتكار البيئي أداة لحماية البيئة، وبعدًا من أبعاد الاستدامة البيئية العالمية، وهو جزء لا يتجزأ من الأهداف السبعة عشر للتنمية المستدامة، فهو يعني التوازن بين نمو الاقتصاد الأخضر، والعدالة الاجتماعية، والحماية البيئية بطريقة جديدة ومبتكرة بيئيًا؛ فالابتكار هو تجاوز الفهم التقليدي لحماية البيئة دون مخلفات، والاستخدام الفعال للموارد، وتغيير أسلوب الحياة وأنماط الاستهلاك المرتبطة بالابتكار البيئي. (طواهري، بوروبة ٢٠٢٣، ١٤٢ – ١٤٣)

والابتكار البيئي يعني ابتكار وتنمية عمليات وممارسات جديدة، وهو يتضمن مجالات مختلفة تركز على الممارسات الصديقة للبيئة. (وهيبة، ٢٠٢١، ١٥٢)، ويعرف كذلك بأنه ذلك الابتكار الذي يخفض من الأثر البيئي السلبي، من خلال تنفيذ أنواع معينة من التحسينات التي تتضمن استهلاكًا أقل للموارد، وإنتاجًا أقل للمخلفات. (بومريفق وزلاق، ٢٠٢٣، ١٧٧)، وهذا التعريف يؤكد على تطبيق مجموعة من التحسينات التي تضمن تخفيف التأثيرات البيئية، واستهلاك أقل قدر ممكن من الموارد، والتقليل من المخلفات.

كما تشير الابتكارات البيئية إلى إعداد نموذج الأعمال وتطبيقه، والذي تم تجسيده من خلال اتباع استراتيجية عمل جديدة يتمثل دورها في تطبيق الاستدامة في العمليات التجارية جميعها التي تستند إلى التفكير وفقًا لمنظور دورة الحياة، وتتعاون مع الشركاء عبر سلسلة قيمها، حيث تتطلب هذه الابتكارات وجود

مجموعة متناسقة من التعديلات أو الحلول المبتكرة للمنتجات والعمليات ونهج السوق والهيكل التنظيمي مما يؤدي إلى رفع مستوى المؤسسة وقدرتها على المنافسة، فالابتكارات البيئية هي تكنولوجيا صديقة للبيئة، تسمح باستعمال الموارد على نحو مستديم وتصنع عالمًا أكثر استدامة، حيث يسهم هذا التغير في التقليل من التلوث البيئي. (بومريفق، وزلاق، ٢٠٢٣، ١٧٩)

ويهدف الابتكار البيئي إلى الحفاظ على استدامة استخدام الموارد الطبيعية، والعمل على إدارة وتقليل النفايات، وكفاءة استخدام الطاقة، وتوليد واستخدام طاقة متجددة، والتوجه نحو اقتصاد منخفض الكربون.(بوروبة، وبن منصور، ٢٠١٩، ٦٥١)

ومن هنا لابد من دمج الابتكار البيئي في التعليم، وتشجيع الريادة الإبداعية للأعمال وتحفيز الطلاب والباحثين للإفادة من بحوثهم وتحويلها إلى منتجات وخدمات مطلوبة، ودعم ريادة الأعمال وتشجيع المبتكرين ماديًا ومعنويًا، خاصة الابتكار في إيجاد حلول لمشكلات بيئية، أو صنع منتجات صديقة للبيئة، وبالتالي تلبية حاجات الاستدامة البيئية.

ويتضح مما سبق أن الابتكار البيئي هو عنصر أساسي في بناء مستقبل مستدام وصديق للبيئة، من خلال التركيز على تطوير حلول مبتكرة وفعالة للتحديات البيئية، وذلك للحد من التلوث والتأثيرات السلبية على البيئة والموارد الطبيعية. كما يمكن للابتكار البيئي أن يسهم في تعزيز الاستدامة البيئية وتحسين جودة الحياة للأجيال الحالية والمستقبلية. كما أن دعم وتعزيز الابتكار البيئي يعتبر استثماراً حيوياً في مستقبل صحي ومستدام للبيئة.

ج- المشاركة البيئية Environmental participation:

تعني المشاركة البيئية تفاعل المجتمع والأفراد مع القضايا البيئية والجهود المبذولة للحفاظ على البيئة وتحسينها، وتتنوع المشكلات البيئية بتنوع مسببات

حدوثها، وحل هذه المشكلات لا تقع على جهات بعينها ذات صلة بحماية البيئة، وإنما هي مسئولية الجميع منظمات ومواطنين، فالمواطن عندما يكون صالحًا إيجابيًا، ويعي واجباته وحقوقه تجاه البيئة يكون قد ساهم في المشاركة في الحفاظ على البيئة من جهة، ومن جهة أخرى حافظ على نفسه.

ويشير هذا البعد إلى موقف الأفراد وهم في عمل جماعي بشأن البيئة، أي أن الأفراد هنا يعملون ليس لذاتهم، بل يعملون بشكل جماعي؛ للمساهمة في إيجاد حلول للمشكلات البيئية، فالمواطنون يتحملون المسؤولية الجماعية في تنفيذ المهام والقيام بالأعمال المطلوبة، بل ويشاركون في اتخاذ القرارات البيئية التي تساهم في تحقيق الحفاظ على البيئة ومواردها. (السويكت، ٢٠٢١، ٢١٩)

وهي تحوّل التصورات والمواقف إلى إجراءات ملموسة ومراعية لاعتبارات البيئة، إن المشاركة الفردية والاجتماعية في الإجراءات الرامية إلى تحسين وحماية البيئة المحلية والعالمية هو تغيير ملموس من خلال السلوك عن فهم للقضايا البيئية وعن الاندفاع والالتزام بحماية البيئة وتحسينها. (ESCWA 2013)، وهي سلوكيات مقصودة؛ للمساهمة في حماية البيئة، وتقليل التأثيرات السلبية عليها، وتتضمن المشاركة النشطة في القضايا البيئية، والمشاركة العامة التي لها تأثير على صناعة السياسات واتخاذ القرار، والنشاط البيئي على المستوى الشخص مثل سلوكيات الاستهلاك، واستخدام الطاقة، والتسوق الأخضر. (الرشيدي، والشبو، والرشيدي، والعازمي، ٢٠١٨، ١٩٦)

وتؤدي المشاركة البيئية إلى تعزيز الاستدامة البيئية، وهو ما يؤدي بدوره إلى تحمل الأفراد لمسؤولياتهم المتمثلة في الدفاع عن بيئاتهم عن طريق الوسائل المشروعة، كما تعد المشاركة البيئية مدخل لبناء روح الاستدامة البيئية وتجسيدها، فهي حق بيئي يتيح للمواطن المساهم في حماية البيئة، واتخاذ القرارات التي تخدم حماية البيئة، كما أن إتاحة فرص المشاركة تولد الشعور لدى المواطنين بأنهم

يعيشون في بيئة واحدة وهم شركاء فيها، وهذا ما يحفزهم على تحمل المسؤولية نحوها، ويدعم المبادرات البيئية، ويعزز السلوك البيئي الإيجابي، ويوجهه نحو البيئة وصونها. (عرايبية، وحامد، ٢٠٢١، ٧١)

كما أن مشاركة المواطنين في اتخاذ القرارات المتعلقة بحماية البيئة والتنمية ذات أهمية بالغة، ذلك أن من أهدافها المساعدة في تحسين جودة حياة الأفراد، وتسيير الموارد الطبيعية من خلال تطبيق خياراتهم، وضمان الشفافية والمساءلة لمتخذي القرار، وتحقق المشاركة في اتخاذ القرارات رفاهية للأفراد وتقديرًا لهم، كما تسهم في رفع مستوى المعيشة وتعزيز الحقوق الأساسية للإنسان، وتحقق كذلك مفهوم التنمية المستدامة. (السويكت، والخنيني، ٢٠٢١، ٣٠١)

وبالتالي يتضح أن المشاركة البيئية كبُعد من أبعاد الاستدامة البيئية تعتبر عنصراً أساسياً في بناء ثقافة بيئية قائمة على الوعي والمسؤولية، من خلال تشجيع المجتمعات والأفراد على المشاركة في الجهود البيئية والتطوع في الأنشطة المختلفة، ويمكن تحقيق تأثير إيجابي ملموس على البيئة المحيطة، كما أن المشاركة البيئية تسهم في نشر الوعي بأهمية الحفاظ على البيئة والاستدامة، مما يؤدي إلى تغييرات في السلوكيات الفردية والجماعية نحو نمط حياة أكثر صحة بيئياً واستدامة للأجيال الحالية والمستقبلية.

د- المسئولية الشخصية البيئية: Environmental personal responsibility

تشير المسؤولية البيئية، أو مسؤولية الفرد الذاتية إزاء البيئة إلى قدرة الفرد على اتخاذ القرارات؛ لتحمل مسئولياته البيئية بما لديه من وعي، واتجاه بوازع من ضميره، وتعاونه مع الآخرين في الاهتمام بالبيئة؛ لحمايتها مما يهددها من أخطار لاستنزاف مواردها الطبيعية، والمشاركة في صيانتها بما يكفل استمرارها؛ تحقيقًا للتنمية المستدامة. (خليل، ٢٠١٦، ٧١)

كما أن المسؤولية البيئية تتمثل في تطبيق العمليات الخاصة بحماية البيئة، وتقليص الممارسات التي لها آثار سلبية مستقبلاً على البيئة، وإعادة التوازن في علاقة الإنسان بالبيئة. (مشكور، ٢٠٢١، ١٨)

فالاستدامة البيئية تؤكد على المسؤولية الشخصية للأفراد، وذلك من خلال السلوك البيئي المسئول، والوعي بالقضايا البيئية، وهي تتضمن مناشدة لإعادة تدوير أكثر، واستهلاك أقل للطاقة، واستخدام أمثل للموارد البيئية، والتأكيد على أن التوجه نحو الاستدامة يتطلب زيادة التغيير في السلوك الشخصي للمواطنين، فيمكن لكل مواطن أن يقوم ببعض السلوكيات البسيطة التي تسهم في التوجه نحو الاستدامة مثل سلوكيات استخدامهم للمياه كفتح صنبور المياه بدرجة قليلة، وتقليل استخدام السيارات لخفض الانبعاثات الضارة، والمشي إلى مكان العمل، أو استخدام الدراجة بدلاً من استخدام السيارة إذا أمكن. (الضبع، ٢٠٢٢، ٢٢١)

وتتعلق المسؤولية بالميل الفردي لرؤية الذات كمسؤولة عن الأحداث، حيث يمكن أن يكون لأفعال الناس عواقب إيجابية وسلبية على الأشخاص الآخرين والأنواع الأخرى ورفاهية البيئة، لذلك فإن إسناد المسؤولية هو الاعتقاد أو الإنكار بأن أفعال الفرد قد ساهمت أو يمكن أن تخفف من تلك العواقب، على سبيل المثال يميل الفرد إلى اعتبار توفير الطاقة في مكان العمل على أنه مسؤوليته الخاصة بدلاً من مسؤولية مؤسسته. (D'Arco& Marino, 2021,188)

كما يشمل هذا البعد الممارسات الفردية التي تخفض من انبعاث ثاني أكسيد الكربون، وإعادة تدوير مزيد من الأشياء المهلكة من قبل الفرد، حيث يمكن لكل فرد الحفاظ على عدد من المنجزات التي قام بها تجاه بيئته أو عدد من التعهدات مع الالتزام بها لفترة زمنية محددة. (أبو عيطه، ٢٠٢٣، ٢١٧)

فالاستدامة البيئية تؤكد على التوجه البيئي الداخلي للأشخاص، حيث التمسك بالقيم البيئية، ومعايير السلوك الأخلاقي الخاص بالبيئة، والالتزام بحماية البيئة، وذلك

بدلاً من التركيز على الحاجة إلى الحد من المخاطر البيئية. (Tay et al., 2021, 347)

وتسعى الاستدامة البيئية إلى تأكيد الحقوق والمسئوليات البيئية من خلال التركيز على الحفاظ على البيئة، والتخطيط المستدام لاستخدام الموارد الطبيعية، وهي تعتبر صحة البيئة شرطًا مسبقًا لصحة الإنسان، فالاستدامة البيئية تنطوي على الالتزام الشخصي؛ لمعرفة المزيد عن البيئة، واتخاذ إجراءات المسئولية البيئية من خلال تبني تلك المواقف والسلوكيات التي تعزز المسؤولية البيئية. (عبد الحميد، وحياة، ٢٠١٧، ٢٧٤ – ٢٧٥)

ونظرا لكون المشكلات البيئية في معظمها مرتبطة بالأنماط السلوكية، والتصرفات الخاطئة للإنسان تجاه البيئة، كان من الضروري تأهيل الأفراد، وتحميلهم مسؤولية حماية البيئة والمحافظة عليها بدلاً من التركيز على فرض القوانين والأنظمة وتطبيق العقوبات، الأمر الذي أدى مؤخرًا إلى ظهور مفهوم الاستدامة البيئية العالمية كمحاولة؛ لإعادة تعريف العلاقة بين أفراد المجتمع وبيئتهم، وذلك من خلال التأكيد على المسؤولية الشخصية لكل فرد في المحافظة على البيئة وحمايتها (العجمي، والظفيري، والشطي ٢٠١٨، ٤٦٤ – ٤٦٥)

وتنبثق المسؤولية الشخصية من ذلك الشعور الإيجابي النابع من داخل الفرد تجاه البيئة بهدف صيانتها، وذلك من خلال الالتزام بعديد من الواجبات واحترام القوانين البيئية، والالتزام بصيانة البيئة وحمايتها التزامًا شخصيًا نابعًا من قناعة كل شخص بواجباته نحو البيئة دون الحاجة إلى تدخل الدولة بالردع والعقاب بصورة تعكس مدى وعي الأفراد بأهمية معالجة مختلف القضايا البيئية، فمتى تحقق ذلك عند كل مواطن تحولت المسؤولية الشخصية إلى مسئولية اجتماعية تتقاسمها مختلف فئات المجتمع التي تعمل معًا للتصدي للقضايا البيئية. (قرجع، ٢٠٢٢، ٩٧١)

يتضح مما سبق أن المسئولية الشخصية تلعب دورًا حاسمًا في الاستدامة البيئية، حيث تشجع على اتخاذ قرارات مستدامة على المستوى الفردي والجماعي، من خلال تبني مبادئ الحفاظ على البيئة والاستهلاك المدروس، كذلك يمكن للأفراد تقليل تأثيرهم البيئي والمساهمة في الحفاظ على الموارد الطبيعية والبيئة.

وبالتالي تشمل المسئولية الشخصية كبُعد للاستدامة البيئية عدة جوانب مهمة، مثل التقليل من الاستهلاك؛ عن طريق تقليل استهلاك الموارد مثل الماء والطاقة والمواد الغذائية، ويمكن للأفراد تقليل بصمتهم البيئية، وإعادة التدوير وإعادة الاستخدام مما يقلل من النفايات واستهلاك الموارد الطبيعية، والاستثمار في الطاقة المستدامة من خلال دعم استخدام مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح، وتشجيع الاستخدام الفعال للطاقة مما يسهم في تقليل انبعاثات الكربون والتأثير البيئي السلبي، وتعزيز الوعي بأهمية الاستدامة البيئية وتعليم الأفراد الطرق الصحيحة للحفاظ على البيئة وتقليل التأثيرات السلبية.

باختصار، المسئولية الشخصية في الاستدامة البيئية تعني أن كل فرد لديه القدرة على تحقيق تغيير إيجابي من خلال قراراته وأفعاله اليومية نحو الحفاظ على البيئة للأجيال القادمة.

سادسًا- الاستدامة البيئية بجامعة أسيوط:

جامعة أسيوط تُعد واحدة من الجامعات المهتمة بمجال الاستدامة البيئية في مصر، وتطبق مجموعة متنوعة من المبادرات والأنشطة التي تسهم في تحقيق هذا الهدف، من بين هذه المبادرات، أطلقت الجامعة عدة مؤتمرات دولية تهدف إلى مناقشة التحديات البيئية والمناخية وإيجاد حلول مستدامة، فقد نظمت الجامعة المؤتمر الدولي الثاني عشر للتنمية والبيئة في الوطن العربي، الذي تضمن نقاشات حول التنمية المستدامة ومواجهة التغيرات البيئية والمناخية.

كما حققت جامعة أسيوط المركز الثالث في مسابقة "أفضل جامعة صديقة للبيئة" في مصر، حيث تميزت في إدارة وترشيد استهلاك المياه، وإعادة تدويرها، وتطبيق معايير جودة البيئة، وتخفيف الآثار السلبية الناتجة عن تغيرات المناخ، بالإضافة إلى تحسين جودة الهواء وتقليل الضوضاء داخل الحرم الجامعي، وتعمل أيضًا على تعزيز الوعي البيئي بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس من خلال برامج تعليمية وبحثية تتماشى مع رؤية مصر ٢٠٣٠ وأهداف التنمية المستدامة .

ورغم ما تسعى إليه جامعة أسيوط من جهود لتحسين مواردها والوصول إلى الاستدامة البيئية، إلا أنه توجد مجموعة من التحديات التي تحول دون ذلك والتي منها، ضعف الوعي البيئي بين الطلاب والعاملين بالجامعة، ووجود بعض السلوكيات والممارسات اليومية التي تحد من تحسين الاستدامة البيئية، كذلك قلة مرافق التدوير وإدارة النفايات، وأيضًا نقص التمويل والدعم المالي الذي تتطلبه الاستدامة البيئية.

ومعالجة هذه التحديات يتطلب التزامًا مستمرًا بين جميع الأطراف المعنية في الجامعة، بما في ذلك الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والإدارة.

المحور الثاني: المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات (GMWUR):

في هذا المحور يقدم الباحثان إطار مفاهيمي عن المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات(Green Metric World University Ranking (GMWUR بدءًا من تاريخ تطبيقه، ومفهومه، والهدف من التصنيف الرتبي الأخضر ومؤشرات قياسه في الجامعات، وترتيب الجامعات بعامة والجامعات المصرية بخاصة في هذا التصنيف، وأهمية تطبيقه والعمل في جامعتنا المصرية، وفيما يلي توضيح ذلك:

أولاً- التطور التاريخي للمقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات:

أطلقت الجامعة الأندونيسية Universities Indonesia (UI) تصنيفًا عالميًا للجامعات في عام ٢٠١٠، والذي عرف فيما بعد باسم Green Metric World University Rankin؛ لقياس جهود الاستدامة في الحرم الجامعي، وكان

الهدف من ذلك هو إنشاء قاعدة بيانات الكترونية؛ لمعرفة برامج وسياسات الاستدامة للجامعات في كافه أنحاء العالم، وتطوير سياسات وبرامج الاستدامة للجامعات في جميع أنحاء العالم. (UI Green Metric World University Ranking, 2024, 3)

واستند التصنيف في ترتيب الجامعات على مدى تطبيق معايير المحافظة على البيئة، ولقد صممت المؤشرات والأوزان الخاصة بهذا التصنيف لتكون خالية من التحيز قدر الإمكان، وقد شاركت ٩٥ جامعة من ٣٥ دولة في نسخة ٢٠١٠ تألفت من ١٨ جامعة من الأمريكتين، و٣٥ جامعه من أوروبا، و٤٠ جامعه من آسيا، وجامعتين من استراليا، وفي عام ٢٠١٧ صنف ما يقرب ٦١٩ جامعة من ٧٦ دولة حول العالم مما يجعل هذا التصنيف الأول عالميا على مستوى الاستدامة، ويمكن لجميع الجامعات في العالم التي تهتم بقضايا الاستدامة المشاركة في التصنيفات السنوية UI Green Metric؛ لكون هذا التصنيف يهدف الى تقدير الجامعات واستدامة الحرم الجامعي. (وحدة التصنيفات العالمية، ٢٠٢٠، ٢٣)

وخلال المراحل الأولى من تصميم Metric UI Green، تم طلب المساعدة بشأن القضايا من الخبراء في كل من التصنيف والاستدامة، وشمل ذلك عقد مؤتمر حول تصنيف الجامعات ومؤتمرات الفيديو بالإضافة إلى اجتماعات الخبراء حول الاستدامة والمباني الخضراء، وعقدت أحدث ورشة عمل للخبراء حول UI Green Metric، وورشة العمل الدولية الخامسة حول تصنيفات جامعة UI Green Metric العالمية، في الفترة من ١٤ إلى ١٦ أبريل ٢٠١٩ في University College Cork بسبب الوباء، عقدت ورشة العمل الدولية السادسة حول UI Green Metric World University Rankings في جامعة زنجان، إيران في أكتوبر ٢٠٢٠، وجامعة بوترا ماليزيا في عام ٢٠٢١، وجامعة بينغتونغ الوطنية للعلوم والتكنولوجيا ،

تايوان في عام ٢٠٢٢. (UI Green Metric World University Ranking, 2024, 5-6)

وفي عام ٢٠١٠ ، تم استخدام ٢٣ مؤشرا ضمن فئات خمس لحساب درجات الترتيب وتأثر بعديد من العوامل مثل المثالية والنماذج الحالية والحقائق والتحديات واستشارات الخبراء، ويحتوي الإصدار الأول على خمسة معايير، وهي: الإعدادات والبنية التحتية، والطاقة وتغير المناخ، وتدوير النفايات، والمياه، والنقل. (Sari et al. 2023, 399)

وفي عام ٢٠١١ تم استخدام ٣٤ مؤشرا، ثم في عام ٢٠١٢ تمت إزالة مؤشر "بيئة الحرم الجامعي الخالية من التدخين والمخدرات"، وتم استخدام ٣٣ مؤشرا لتقييم الحرم الجامعي الأخضر، وفي عام ٢٠١٢ تم تصنيف المؤشرات أيضا إلى ٦ فئات بما في ذلك معايير التعليم، وكان أحد التغييرات التي يتم النظر فيها هو تشكيل فئة جديدة لتعليم وأبحاث الاستدامة، وفي عام ٢٠١٥ كان الموضوع هو البصمة الكربونية. تم إضافة سؤالين يتعلقان بالطاقة وتغير المناخ، كما تم إضافة بعض المؤشرات الفرعية التي كانت مرتبطة بالمياه والنقل في تصنيف عام ٢٠١٥، وتم إجراء تغيير كبير في المنهجية في عام ٢٠١٧ من خلال النظر في الاتجاهات الجديدة في قضايا الاستدامة. (UI Green Metric World University Ranking, 2024, 5-6)

وفي عام ٢٠١٨ كان الموضوع هو الجامعات والتأثيرات وأهداف التنمية المستدامة (SDGs) تم إضافة خيارات إجابة مفصلة إلى المؤشرات التالية: المساحة الإجمالية في الحرم الجامعي المغطاة بالغابات، والنباتات المزروعة، وامتصاص المياه، واستخدام الأجهزة الموفرة للطاقة، ونسبة إنتاج الطاقة المتجددة إلى إجمالي استخدام الطاقة سنويًا، وعناصر تنفيذ المباني الخضراء، وبرنامج الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وجميع معايير النفايات والمياه، ونسبة منطقة وقوف

السيارات إلى إجمالي مساحة الحرم الجامعي، ومبادرات النقل لتقليل المركبات الخاصة في الحرم الجامعي، وخدمات النقل المكوكية، والمركبات عديمة الانبعاثات (ZEV) وسياسة المشاة في الحرم الجامعي، ووجود موقع ويب للاستدامة تديره الجامعة، وأيضا تم إضافة سؤالا جديدا حول معايير التعليم، أي وجود تقرير استدامة منشور، وتغيير مسألة الدراجة إلى مركبات عديمة الانبعاثات من خلال النظر في النقل الأخضر المتعلق بالجامعات في جميع أنحاء العالم، وفي عام ٢٠١٩كان الموضوع جامعة مستدامة في عالم متغير: الدروس والتحديات والفرص، تم تحسين الاستبيان في خيارات الإجابات والمزيد من التفسيرات حول مؤشرات المباني الذكية، وفي عام ٢٠٢٠ كان موضوع الاستبيان هو مسؤولية الجامعات عن أهداف التنمية المستدامة والتحديات المعقدة في العالم، وفي عام ٢٠٢٢ ، كانت هناك تعديلات وتقييمات للمؤشرات تتعلق بحالة الوباء، وكان هناك أيضا مؤشر جديد يتعلق بتلوث المياه، وفي عام ٢٠٢٣ تمت إضافة عديد من المؤشرات الجديدة المتعلقة ببرنامج النفايات 3R وأنشطة المنظمات الطلابية والتعاون الدولي، وفي عام ٢٠٢٤ كانت هناك تعديلات في المؤشرات ومؤشرات جديدة تتعلق باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إلى أن الدليل أمرا حيويا لعملية التقييم من قبل المراجعين. (UI Green Metric World University Ranking, 2024, 6-7)

وقد تم استخدامه من قبل كثير من الجامعات؛ لقياس الأداء والقيام بالتحسين المستمر في مجال الاستدامة. ومن المتوقع أن تحقق الأنشطة والتعاون بين الجامعات المشاركة الهدف منه، وهو جامعة مستدامة من أجل مستقبل مستدام. , (https://www.uwi.edu 2017, 5)

وتأثر تصنيف UI Green Metric World University Rank بعدة عوامل؛ المثالية: وتشمل التحديات المستقبلية للحضارة، والضغط السكاني، وتغير المناخ، وأمن الطاقة، والتدهور البيئي، والمياه، والأمن الغذائي، والتنمية المستدامة،

فتوصل الأشخاص المعنيون في Universities Indonesia إلى فكرة أن الجامعات تتمتع بامتياز المساعدة في تطوير توافق في الآراء حول مجالات العمل الرئيسة؛ الإنصاف والاقتصاد، والبيئة، والمباني الخضراء ، والتعليم من أجل التنمية المستدامة (ESD). (UI Green Metric World University Ranking, 2024, 3).

ثانيًا– مفهوم المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات (GMWUR):

هو برنامج يقوم بتصنيف الجامعات حسب التزامها، والعمل نحو التحول إلى الاستدامة الخضراء والبيئية. بهدف زيادة الوعي في الجامعات نحو الاستدامة. , (https://www.uwi.edu 2017, 5)

وهو أحد البرامج الرائدة في جامعة إندونيسيا الذي يصنف الجامعات في جميع أنحاء العالم بناءً على مؤشرات محددة للقضايا البيئية في الحرم الجامعي مثل الإعداد والبنية التحتية، والطاقة، وإدارة النفايات، والمياه، والنقل، والتعليم؛ لتعزيز الاستدامة في الحرم الجامعي وإشراك أصحاب المصلحة في أي نوع من الجهود لإيجاد بيئة مستدامة للعالم. (UI Green Metric World University Ranking, 2019, 1).

وهو أول تصنيف جامعي في العالم يرتكز تقييمه على التزام الجامعة بالإدارة البيئية للحرم الجامعي. (Lourrinx, Hadiyanto, Budihardjo, 2019, 1)

كما يعرف بأنه تصنيف جامعي يقيس جهود الجامعات نحو استدامة الحرم الجامعي، وجعل الجامعات حامله ومستهدفة لمعايير الاستدامة ونشرها في المجتمع، بالإضافة الى توفير أداة مقارنة؛ لتقييم استدامة الحرم الجامعي في جميع أنحاء العالم، وإعلام الحكومات والوكالات البيئية وعامة الناس بشأن الاستدامة والبرامج المعتمدة في كل حرم جامعي. (Puerts & Marti, 2019, 5)

وهو تصنيف عالمي للسلوك المستدام للجامعات يهدف إلى تقييم السياسات والأنشطة داخل الحرم الجامعي الأخضر لتعزيز ثقافة الاستدامة في مؤسسات التعليم

العالي، وهذا التصنيف مناسب للجامعات في البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء. (Galleli et al., 2021, 408)

ثالثًا- أهداف تصنيف المقياس الاخضر العالمي لرتب الجامعات:

يهدف هذا التصنيف إلى ما يلي: (UI Green Metric World University Ranking, 2019, 3).

- ✓ تشجيع الجامعات لمشاركة أفضل الممارسات في مواجهة تحديات الاستدامة المشتركة التي يواجهها العالم.
- ✓ تكوين قادة الاستدامة العالمية بما تمتلكه الجامعات من كوادر قيادية عالمية من أعضاء هيئة التدريس وإداريين وطلاب.
- ✓ الشراكة في إيجاد حلول لتحديات الاستدامة جنبًا الى جنب مع الشركاء من UI Green Metric والحكومة والشركات والمنظمات الدولية وقادة المجتمع في إيجاد حلول لتحديات الاستدامة الاقليمية والعالمية.

كما يهدف إلى زيادة الوعي بقضايا الاستدامة في الجامعة وخارجها حول أهمية الاستدامة، ويعزز الأهمية للتعليم العالي حول دور مؤسسات التعليم العالي الحاسم في مواجهة التحديات من خلال إجراء تقييم ومقارنة لجهود الجامعات في التعليم حول التنمية المستدامة وبحوث الاستدامة وتخضير الحرم الجامعي.(عثمان، ٢٠٢٢، ١٩١)

كذلك تنمية الخطابات الأكاديمية حول الاستدامة في التعليم وتشجيع التغير الاجتماعي الذي تقوده الجامعة فيما يتعلق بالاستدامة، وإعلام الحكومات والوكالات البيئية الدولية والمحلية والمجتمع حول برامج الاستدامة في الحرم الجامعي، كما يمكن للجامعات التي تشارك في هذا التصنيف تقديم بياناتها للتمتع بعديد من المزايا مثل التدويل من خلال وضع جهود الاستدامة على الخريطة العالمية، وزيادة الزيارات إلى موقع الجامعة الالكتروني، وزيادة الوعي بقضايا الاستدامة والتغيير الاجتماعي

والعمل لمشاركة أفضل الممارسات في برامج الاستدامة.(UI Green Metric World University Ranking, 2024, 3- 4)

رابعًا- مبادئ UI Green Metric:

يعمل UI Green Metric على المبادئ التالية: (UI Green Metric World University Ranking, 2019, 1)

١. الانفتاح Open : حيث الانفتاح على الأفكار الإيجابية والشراكات.

٢. التشاركية Participatory : حيث مشاركة ومناقشة الأنشطة معًا.

٣. التعاونCollaborative : العمل، والتعلم، والتعاون، وتشارك أفضل الممارسات.

٤. الاحترام المتبادل Mutual respect : حيث الالتزام بالاحترام المتبادل.

٥. الهدف المشتركCommon goal: جامعة مستدامة من أجل مستقبل مستدام.

خامسًا- مؤشرات ومعايير القياس بالجامعات وفقا للتصنيف العالمي للمقياس الاخضر للجامعات:

يوجد ستة معايير رئيسة لتصنيف الجامعات وهم الإعداد والبنية التحتية (SI)، والطاقة وتغير المناخ (EC)، والنفايات (WS)، والمياه (WR)، والنقل(TR)، والتعليم والبحث(ED)، والجدول التالي يوضح نسبة كل مؤشر من المؤشرات الستة السابقة:

جدول نقط (٠)

يوضح معايير تصنيف الجامعات وفقا للتصنيف العالمي للمقياس الاخضر للجامعات

م	المعيار	الوزن النسبي
١	الإعداد والبنية التحتية (SI) Setting and Infrastructure (SI)	١٥٪
٢	الطاقة وتغير المناخ (EC) Energy and Climate Change (EC)	٢١٪
٣	تدوير النفايات (WS) Waste (WS)	١٨٪
٤	المياه (WR) Water (WR)	١٠٪
٥	النقل(TR) Transportation (TR	١٨٪
٦	التعليم والبحث(ED) Education and Research (ED)	١٨٪
	الإجمالي	١٠٠٪

Source: (UI Green Metric World University Ranking, 2024, 7- 8)

يتضح من الجدول أن التصنيف يشمل ستة محاور رئيسة لقياس الاستدامة البيئية للجامعات، ويمثل معيار الطاقة وتغير المناخ الأعلى نسبة في التقييم.

وتتوافق هذه المعايير مع أهداف التنمية المستدامة التي اعتمدتها الأمم المتحدة بهدف تعزيز ممارسات التنمية المستدامة والتأثير عليها في حرم مؤسسات التعليم العالي استنادا إلى مفهوم البيئة والاقتصاد والمساواة. (Alnoori, Alobaedy, 2021, 944)

وفيما يلي توضيح للمؤشرات الفرعية للنقاط الست السابقة مع بيان درجاتها:

(١) البنية التحتية للجامعة (SI):

ويقاس بالمؤشرات الفرعية التالية كما في الجدول التالي: (UI Green Metric World University Ranking, 2024, 8)

جدول (١)

توزيع درجات المؤشرات الفرعية لمعيار البنية التحتية

م	المؤشرات الفرعية لمعيار البنية التحتية Setting and Infrastructure (SI)	الدرجة من ١٠٠٤
١	نسبة المساحة المفتوحة للمساحة الكلية	٢٠٠
٢	إجمالي مساحة الحرم الجامعي المغطى بالأشجار	١٠٠
٣	إجمالي مساحة الحرم الجامعي المغطى بالنباتات المزروعة	٢٠٠
٤	المساحة الكلية للحرم الجامعي المخصصة لامتصاص الماء بالجامعة	١٠٠
٥	إجمالي المساحات المفتوحة مقسوما على عدد أفراد الحرم الجامعي	٢٠٠
٦	نسبة ميزانية الجامعة المخصصة للاستدامة البيئية	٢٠٠
٧	نسبة عمليات تشغيل وصيانة المباني خلال سنة واحدة	١٠٠
٨	مرافق الحرم الجامعي لذوي الاحتياجات ورعاية الأمومة	١٠٠
٩	مرافق الأمن والسلامة	١٠٠
١٠	مرافق البنية التحتية الصحية لرفاهة الطلاب والأكاديميين والإداريين	١٠٠
١١	التأمين والحفظ في مرافق الحفظ متوسطة وطويلة المدي للنباتات والحيوانات والموارد الوراثية والأغذية والزراعة المضمونة	١٠٠
	الإجمالي	١٥٠٠

يتضح من الجدول السابق أن مؤشر إعداد الحرم الجامعي ومعلومات البنية التحتية سيوفر المعلومات الأساسية للتحول للجامعة الخضراء، ويوضح هذا المؤشر أيضًا ما إذا كان الحرم الجامعي يستحق أن يطلق عليه اسم الحرم الجامعي الأخضر/ الاستدامة، والهدف هو تشجيع الجامعات المشاركة على توفير المزيد من المساحات الخضراء وحماية البيئة، فضلا عن تطوير الطاقة المستدامة.

(٢) الطاقة وتغير المناخ (EC):

ويقاس بالمؤشرات الفرعية التالية كما في الجدول التالي: (UI Green Metric World University Ranking, 2024, 8)

جدول (٢)

محاور مؤشر الطاقة وتغير المناخ

م	محاور مؤشر الطاقة وتغير المناخ Energy and Climate Change (EC)	٩١٠ من الدرجة
١	استخدام الأجهزة الموفرة للطاقة	٢٠٠
٢	تنفيذ المباني الذكية	٣٠٠
٣	عدد مصادر الطاقة المتجددة في الحرم الجامعي	٣٠٠
٤	إجمالي استخدام الكهرباء مقسومًا على إجمالي عدد أفراد الحرم الجامعي (كيلو وات ساعة لكل شخص)	٣٠٠
٥	نسبة إنتاج الطاقة المتجددة مقسوما على إجمالي استخدام الطاقة سنويًا	٢٠٠
٦	عناصر تنفيذ المباني الخضراء وسياسات التجديد	٢٠٠
٧	برنامج خفض انبعاثات الغازات الدفيئة	٢٠٠
٨	إجمالي البصمة الكربونية مقسومًا على إجمالي عدد أفراد الحرم الجامعي (طن متري للشخص الواحد)	٢٠٠
٩	عدد البرامج المبتكرة في مجال الطاقة وتغير المناخ	١٠٠
١٠	برامج جامعية للتكيف مع التغير المناخي	١٠٠
	الإجمالي	٢١٠٠

يتضح من الجدول السابق أن مؤشر الطاقة وتغير المناخ هو المؤشر ذو الوزن الأعلى في هذا الترتيب، وتم تحديد عديد من المؤشرات لهذا المجال بحيث

تصبح محل اهتمام الجامعة كاستخدام الأجهزة الموفرة للطاقة، وتنفيذ المباني الذكية، وسياسة استخدام الطاقة المتجددة، وإجمالي استخدام الكهرباء، وبرامج الحفاظ على الطاقة، وعناصر المباني الخضراء، وبرامج التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره، وسياسة خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، والبصمة الكربونية. ومن المتوقع أن تزيد الجامعات من جهودها في كفاءة الطاقة في مبانيها وأن تهتم أكثر بالطبيعة وموارد الطاقة.

(٣) تدوير النفايات(WS):

ويقاس بالمؤشرات الفرعية التالية كما في الجدول التالي: (UI Green Metric World University Ranking, 2024, 8-9)

جدول نقط (٣)

توزيع نقط مؤشر تدوير النفايات

م	مؤشر تدوير النفايات Waste (WS)	٩٠٧ من الدرجة
١	برنامج (3R) التقليل وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير للنفايات الجامعية	٣٠٠
٢	برنامج لتقليل استخدام الورق والبلاستيك في الحرم الجامعي	٣٠٠
٣	معالجة النفايات العضوية	٣٠٠
٤	معالجة النفايات غير العضوية	٣٠٠
٥	معالجة النفايات السامة	٣٠٠
٦	التخلص من مياه الصرف الصحي	٣٠٠
الإجمالي		١٨٠٠

يتضح من الجدول السابق أن مؤشر النفايات وإعادة تدويرها من العوامل الرئيسة في إيجاد بيئة مستدامة؛ لذلك يجب أن تكون بعض برامج إعادة التدوير ومعالجة النفايات من اهتمامات الجامعة، أي برنامج إعادة التدوير، ومعالجة النفايات العضوية، ومعالجة النفايات غير العضوية، وإعادة تدوير النفايات السامة، والتخلص

من مياه الصرف الصحي، وسياسات تقليل استخدام الورق والبلاستيك في الحرم الجامعي.

(٤)المياه (WR):

ويقاس بالمؤشرات الفرعية التالية كما في الجدول التالي: (UI Green Metric World University Ranking, 2024, 9)

جدول (٤)

مؤشر المياه من تقرير الجامعات الخضراء

م	مؤشر المياه من تقرير الجامعات الخضراء Water (WR)	٩٠ من الدرجة النهائية
١	برنامج المحافظة على المياه وآلية تنفيذه	٢٠٠
٢	برنامج إعادة تدوير المياه	٢٠٠
٣	استخدام الأجهزة الموفرة للمياه	٢٠٠
٤	استهلاك المياه المعالجة	٢٠٠
٥	مكافحة تلوث المياه في منطقة الحرم الجامعي	٢٠٠
الإجمالي		١٠٠٠

يتضح من الجدول السابق أن مؤشر المياه في الحرم الجامعي مؤشرا مهما آخر في UI Green Metric، والهدف من ذلك هو تشجيع الجامعات على تقليل استخدام المياه الجوفية، وزيادة برامج الحفاظ على المياه، وتعد برامج الحفاظ على المياه وبرامج إعادة تدوير المياه واستخدام الأجهزة الموفرة للمياه واستخدام المياه المعالجة من بين المعايير.

(٥)النقل (TR):

ويقاس بالمؤشرات الفرعية التالية كما في الجدول التالي: (UI Green Metric World University Ranking, 2024, 9)

جدول (٥)

مؤشر وسائل النقل (Transportation (TR)

م	مؤشر وسائل النقل Transportation (TR)	الدرجة القصوى ٩٠٧
١	إجمالي عدد المركبات (السيارات والدراجات النارية) التي تمتلكها الجامعة مقسومًا على اجمالي عدد أفراد الحرم الجامعي	٢٠٠
٢	خدمات النقل الجماعي	٣٠٠
٣	توافر المركبات عديمة الانبعاثات Zero Emission Vehicles (ZEV) في الحرم الجامعي	٢٠٠
٤	إجمالي عدد المركبات عديمة الانبعاثات مقسومًا على اجمالي عدد أفراد الحرم الجامعي	٢٠٠
٥	نسبة مساحة مواقف السيارات الأرضية إلى إجمالي مساحة الحرم الجامعي	٢٠٠
٦	برنامج للحد والتقليل من أماكن وقوف السيارات داخل الحرم الجامعي في آخر ثلاث سنوات من ٢٠٢١ إلى ٢٠٢٣	٢٠٠
٧	عدد المبادرات للتقليل من المركبات الخاصة في الحرم الجامعي	٢٠٠
٨	ممر مشاة في الحرم الجامعي	٣٠٠
	الإجمالي	١٨٠٠

يتضح من الجدول السابق أن لمؤشر النقل دورًا مهمًا في انبعاثات الكربون ومستويات الملوثات في الجامعات، وسياسات النقل التي تحد من عدد السيارات في الحرم الجامعي وتشجع على استخدام حافلات الحرم الجامعي والمركبات المشتركة و عديمة الانبعاثات ستشجع على بيئة أكثر صحة، كما ستشجع سياسة المشاة الطلاب والموظفين على التجول في الحرم الجامعي وتقليل استخدام مركباتهم، وسيؤدي استخدام وسائل النقل العام الصديقة للبيئة إلى تقليل البصمة الكربونية حول الحرم الجامعي.

(٦)التعليم والبحث (ED):

ويقاس بالمؤشرات الفرعية التالية كما في الجدول التالي: (UI Green Metric World University Ranking, 2024, 9)

جدول (٦)

مؤشر التعليم والبحث من تصنيف الجامعات الخضراء

م	مؤشر التعليم والبحث Education and Research (ED)	الوزن النسبي
١	نسبة مقررات الاستدامة إلى إجمالي المقررات/ المواضيع في الجامعة	٣٠٠
٢	نسبه تمويل بحوث الاستدامة إلى إجمالي تمويل البحوث العلمية	٢٠٠
٣	عدد المنشورات العلمية حول الاستدامة	٢٠٠
٤	عدد الفعاليات المتعلقة بالاستدامة (البيئية)	٢٠٠
٥	عدد الأنشطة التي تنظمها المنظمات الطلابية ذات العلاقة بالاستدامة سنويا	٢٠٠
٦	الموقع الإلكتروني ذات العلاقة بالاستدامة	٢٠٠
٧	تقارير الاستدامة	١٠٠
٨	عدد الانشطة الثقافية في الحرم الجامعي كالمهرجان الثقافي	١٠٠
٩	برامج الاستدامة الجامعية ذات التعاون الدولي	١٠٠
١٠	عدد الخدمات المجتمعية المتعلقة بالاستدامة التي تنظمها الجامعة ويشارك فيها الطلاب	١٠٠
١١	عدد الشركات الناشئة ذات الصلة بالاستدامة	١٠٠
	الإجمالي	١٨٠٠

يتضح من الجدول السابق أن مؤشر التعليم والبحث يوفر معلومات أساسية حول سياسات الجامعة وإجراءاتها في دعم طلابها وأعضاء هيئة التدريس وغير الأكاديميين بالوعي بالاستدامة، ويشجع هذا المعيار الجامعات على الإبلاغ عن أنشطة الاستدامة واستراتيجياتها وأهدافها لأصحاب المصلحة.

والجدول التالي يوضح ترتيب أول عشر جامعات عالميًا في المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات وفقًا لترتيب ٢٠٢٣:

(https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2023)

جدول رقم (٨)

ترتيب أول عشر جامعات عالميًا في المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات ٢٠٢٣

م	الجامعة	الدولة	البنية التحتية (SI)	التعليم (EC)	المياه (WS)	النفايات (WR)	النقل (TR)	الطاقة والمناخ (ED)	الإجمالي
١	Wageningen University & Research	Netherland, Europe	١٣٥٠	١٨٢٥	١٨٠٠	١٠٠٠	١٧٥٠	١٧٧٥	٩٥٠٠
٢	Nottingham Trent University	United Kingdom, Europe	١٣٧٥	١٨٥٠	١٨٠٠	٩٥٠	١٧٠٠	١٨٠٠	٩٤٧٥
٣	Umwelt-campus Birkenfeld (trier University of Applied (Sciences	Germany, Europe	١٢٧٥	١٩٢٥	١٨٠٠	١٠٠٠	١٧٠٠	١٧٥٠	٩٤٥٠
٤	University of Groningen	Netherlands, Europe	١٣٢٥	١٧٧٥	١٨٠٠	١٠٠٠	١٨٠٠	١٧٥٠	٩٤٥٠
٥	University of California, Davis	USA, North America	١٤٠٠	١٩٠٠	١٨٠٠	١٠٠٠	١٧٠٠	١٨٠٠	٩٤٢٥
٦	University College Cork	Ireland, Europe	١٢٢٥	١٨٧٥	١٨٠٠	١٠٠٠	١٧٠٠	١٨٠٠	٩٤٢٥
٧	University of Nottingham	United Kingdom, Europe	١٣٧٥	١٨٢٥	١٨٠٠	١٠٠٠	١٧٥٠	١٦٧٥	٩٤٢٥
٨	Universidade De Sao Paulo Usp	Brazil, Latin America	١٤٥٠	١٧٧٥	١٨٠٠	٩٥٠	١٧٠٠	١٧٥٠	٩٤٢٥
٩	University of Connecticut	USA, North America	١٣٧٥	١٧٧٥	١٧٢٥	١٠٠٠	١٧٥٠	١٧٧٥	٩٤٠٠
١٠	Universitat Bremen	Germany, Europe	١٣٢٥	١٧٧٥	١٧٢٥	١٠٠٠	١٧٥٠	١٨٠٠	٩٣٧٥

Source: UI GreenMetric,

https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2023

يتضح من الجدول السابق تصدر الجامعات الهولندية في صدارة التصنيف الأخضر العالمي لرتب الجامعات ومنها جامعة Wageningen الأولى عالميًا، يليها في الترتيب جامعة Nottingham Trent في المملكة المتحدة بأوروبا.

وفيما يخص ترتيب الجامعات المصرية المشاركة في تصنيف المقياس الأخضر لرتب الجامعات وهم الجامعة الامريكية بالقاهرة يليها جامعة الإسكندرية يليها جامعة بنها ثم جامعة القاهرة وجامعه بني سويف يليها جامعة عين شمس ثم جامعة كفر الشيخ يليها جامعة سوهاج وجامعة ٦ اكتوبر ثم جامعة طنطا، والجدول التالي يوضح ترتيب الجامعات المصرية ودرجات مؤشراتها في التصنيف كالتالي:

جدول رقم (٩)

ترتيب الجامعات المصرية المشاركة في المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات ٢٠٢٣

ترتيب الجامعة ٢٠٢٣	الجامعة	البنية التحتية (SI)	المساحة الخضراء والمفتوحة (EC)	الطاقة والمباني (WS)	المخلفات (WR)	النقل (TR)	التعليم والبحث (ED)	الإجمالي
١٧٥	الجامعة الامريكية بالقاهرة	١٠٦٠	١٢٨٥	١٨٠٠	١٠٠٠	١٤٠٠	١٤٢٥	٧٩٧٠
٢٠٧	جامعة الإسكندرية	٩٦٥	١٥٧٥	١٢٧٥	٩٠٠	١٣٧٥	١٦٧٥	٧٧٦٥
٢٠٩	جامعة بنها	٩٧٥	١٩٠٠	١٢٠٠	٨٠٠	١٣٢٥	١٥٥٠	٧٧٥٠
٢٩٠	جامعة القاهرة	١١٢٥	١٢١٠	١١٢٥	٨٠٠	١٤٠٠	١٦٧٥	٧٣٣٥
٣٠١	جامعة بني سويف	٧٩٠	١٧٥٠	١١٢٥	٦٥٠	١١٧٥	١٧٧٥	٧٢٦٥
٣٠٤	جامعة عين شمس	٨١٠	١٦١٠	١٢٠٠	٥٥٠	١٣٦٠	١٧٢٥	٧٢٥٥
٣٠٦	جامعة كفرالشيخ	٩٧٥	١٣٠٠	١١٢٥	٨٥٠	١٣٢٥	١٦٧٥	٧٢٥٠
٣٢٠	جامعة سوهاج	١٢٠٠	١٣٧٥	١٠٥٠	٧٠٠	١٣٣٥	١٥٢٥	٧١٨٥
٣٤١	جامعة ٦ أكتوبر	٨٦٠	١٤٦٠	١١٢٥	٧٠٠	١٤٥٠	١٥٠٠	٧٠٩٥
٤٦٥	جامعة طنطا	٧٠٠	١٤٥٠	٩٧٥	٦٠٠	١٤١٠	١٣٧٥	٦٥١٠

Source: UI GreenMetric,

https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2023

يتضح من الجدول السابق أن هناك محاولات حقيقية للجامعات المصريه للتحول إلى جامعات خضراء والاشتراك في المقياس الأخضر لرتب الجامعات ٢٠٢٣ حيث بلغ عدد الجامعات المشاركة ٢٦ جامعة، وبالنسبة لجامعة أسيوط فقد جاءت في الترتيب ٦١٢ بإجمال نقاط ٥٩٧٥ عالميًا.

يتضح مما سبق أن تصنيف UI Green Metric يهدف الى المساهمة في تعزيز الاستدامة في الجامعات، وجعل المباني الجامعية صديقة للبيئة، والتزام الجامعة بالممارسات الصديقة للبيئة، ونشر ثقافتها والوعي بها داخل الحرم الجامعي والمجتمع، وتعزيز التغيير الاجتماعي الذي تقوده الجامعة فيما يتعلق بأهداف الاستدامة، وأن تكون أداة للتقييم الذاتي في استدامة الحرم الجامعي لمؤسسات التعليم العالي في جميع أنحاء العالم، وإبلاغ الحكومات والوكالات البيئية الدولية والمحلية والمجتمع ببرامج الاستدامة في الحرم الجامعي، ومن ثم يجب أن تعكس رؤية ورسالة الجامعة مبادئ الاستدامة وتعزيزها من خلال جهود مكرسة وفعاله للتغيير نحو جامعات خضراء، وحرم جامعي أخضر، واستحداث برامج وتخصصات داخل الجامعة تركز على الاستدامة، ووضع أهداف استراتيجية داعمة للاستدامة فكرًا وممارسة.

ثالثًا: الإطار الميداني والتحليلي للبحث:

يتضمن هذا الجانب استعراض أهداف الجانب الميداني للبحث، وأداة البحث، وكيفية إعدادها، وعينة البحث، والأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث، وعرض نتائجه ومناقشتها.

(١) أهداف البحث الميداني:

استهدف البحث في جانبه الميداني تعرف متطلبات تحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات

GMWUR من وجهة نظر بعض أعضاء هيئة التدريس ببعض الكليات النظرية والعملية بجامعة أسيوط.

(٢) أداة البحث الميدانية:

استخدم الباحثان استبانة تم إعدادها في ضوء الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة؛ للوقوف على متطلبات تحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR.

٢-١ بناء أداة البحث:

مرت عملية إعداد الاستبانة بالمراحل التالية:

- الاطلاع على الأدبيات التربوية، ومراجعة البحوث والدراسات السابقة، ذات الصلة بالبحث الحالي فيما يتعلق الاستدامة البيئية، والمقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR.
- تحديد محاور الاستبانة، وقد تم تحديدها وتحديد العبارات الخاصة بها، وقد تم الاعتماد على مقياس ليكرت الثلاثي يختار عضو هيئة التدريس إحداها كل حسب وجهة نظره، وهذه البدائل هي: كبيرة، متوسطة، ضعيفة.
- تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية بمصر؛ لتعرف آرائهم حول دقة صياغة العبارات، ودرجة ارتباطها بالمحور الخاص بها.
- في ضوء آراء السادة المحكمين تم وضع الاستبانة في صورتها النهائية، وقد تضمنت الاستبانة ستة محاور أساسية تم توزيعها كما يلي:

✓ **المحور الأول:** البنية التحتية، ويندرج تحت هذا المحور (٩) عبارات.

✓ **المحور الثاني:** الطاقة والتغير المناخي، ويندرج تحت هذا المحور (١١) عبارة.

✓ **المحور الثالث:** تدوير النفايات، ويندرج تحت هذا المحور (٩) عبارات.

✓ **المحور الرابع:** المياه، ويندرج تحت هذا المحور (٦) عبارات.

- ✓ **المحور الخامس:** النقل، ويندرج تحت هذا المحور (٦) عبارات.
- ✓ **المحور السادس:** الاستعدادات التعليمية والبحثية، ويندرج تحت هذا المحور (١١) عبارة.

٢-٢ تقنين أداة الدراسة:

وذلك من خلال التأكد من صدقها وثباتها على النحو التالي:

أ- الصدق Validity:

اعتمد الباحثان في حساب صدق الاستبانة على:

- الصدق المنطقي (صدق المحكمين) Logical Validity:

تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على عدد (١١) من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية بجامعة أسيوط وسوهاج ودمياط والمنصورة وبني سويف وجنوب الوادي؛ وذلك لمعرفة وجهة نظرهم والاستفادة من ملاحظاتهم فيما احتوته الاستبانة من عبارات، ومدى ملاءمتها لتحقيق أهداف البحث الميدانية، ومدى ارتباط ومناسبة كل عبارة للمحور الذي تنتمي إليه، وبناء على الآراء التي تقدم بها السادة المحكمين تم تعديل بعض العبارات، وحذفت العبارات التي قلت عن نسبة ٩٠ % اتفاق، وتم تطبيقها على عينة الدراسة الاستطلاعية؛ للاستقرار على الصورة النهائية للاستبانة.

ب- الثبات Reliability:

- طريقة ألفا كرونباك Alpha Cronbach Coefficient:

استخدم الباحثان معادلة ألفا كرونباك، وهي معادلة تستخدم لإيضاح المنطق العام لثبات الاختبارات، وبلغت قيمة معامل ثبات الاستبانة (٠.٨٣٨)، وهي قيمة مرتفعة تدل على ثبات الاستبانة، والجدول التالي (١٠) يوضح معاملات الثبات:

جدول (١٠) معاملات ثبات الاستبانة

المحور	عدد العبارات	معامل الثبات
المحور الأول: البنية التحتية.	٩	٠.٨٦٦
المحور الثاني: الطاقة والتغير المناخي.	١١	٠.٩٤١
المحور الثالث: تدوير النفايات.	٩	٠.٩٣٩
المحور الرابع: المياه.	٦	٠.٩١٠
المحور الخامس: النقل.	٦	٠.٨٩٧
المحور السادس: الاستعدادات التعليمية والبحثية	١٢	٠.٩٥٤
الاستبانة ككل	٥٣	٠.٩٨٤

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

ويتبين من الجدول (١٠) السابق أن معامل ألفا "ألفا كرونباخ" الكلى للاستبانة بلغ (٠.٩٨٤) وهو معامل مرتفع ومناسب لغرض البحث، كما تعتبر معاملات ألفا كرونباخ لكل محور مرتفعة أيضًا، ومناسبة لغرض البحث، وبذلك أصبحت الاستبانة في صورتها النهائية صالحة للتطبيق، حيث إن قيمة معامل ألفا كرونباك الأقل من (٠.٦) تعكس وجود ثبات ضعيف، بينما القيمة المحصورة بين(٠.٦٠–٠.٧٠) تعكس وجود ثبات مقبول والقيمة (٠.٧٠) فأعلى تعكس ثبات جيد بين العبارات.

٣- مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع البحث من جميع أعضاء هيئة التدريس في جامعة أسيوط بكليات الطب البيطري والزراعة، وكليات التربية والتربية النوعية، والذي بلغ عددهم (٦٢٩) حسب إحصاءات ٢٠٢٢–٢٠٢٣، ممن هم برتبة أستاذ، وأستاذ مساعد، ومدرس، وتكونت عينة البحث من (٢٢٥) عضو هيئة تدريس، وهي تشكل نسبة (٣٥.٧٧ %) من المجتمع الأصلي، وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية، ويوضح الجدول التالي نسبة العينة إلى المجتمع الأصلي:

جدول (١١) حجم عينة الدراسة

الكلية		المجتمع الأصلي	العينة	النسبة للمجتمع الأصلي
عملية	الطب البيطري	١٦٣	٤٩	٣٠.٠٦
	الزراعة	٢٥٨	٥١	١٩.٧٦
نظرية	التربية	١٣٧	٨٢	٥٩.٨٥
	التربية النوعية	٧١	٤٣	٦٠.٥٦
الإجمالي		**٦٢٩**	**٢٢٥**	**٣٥.٧٧**

٤- المعالجة الإحصائية:

استخدم الباحثان أساليب الإحصاء الوصفي، وذلك باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS. V. 26) حيث تم الاعتماد على ما يلي:

- **معامل ألفا كرونباك (Cronbach's Alpha Coefficient)** لمعرفة ثبات محاور وعبارات الاستبانة.
- **التكرارات والنسب المئوية (Frequencies and Percentages)** لتعرف الخصائص الشخصية والوظيفية لأفراد مجتمع البحث، وتحديد استجابتهم تجاه عبارات المحاور التي تتضمنها الاستبانة.
- **المتوسطات الحسابية (Mean)** لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض آراء أفراد البحث على كل عبارة من عبارات الاستبانة، ولكل محور من المحاور من أجل ترتيب العبارات من حيث درجات الاستجابة حسب أعلى متوسط حسابي.
- **الانحراف المعياري (Standard Deviation)** لتعرف مدى انحراف استجابات أفراد البحث لكل عبارة من عبارات الاستبانة، وذلك لترتيب العبارات حسب المتوسط الحسابي لصالح الأقل تشتتًا عن تساوي المتوسط الحسابي.
- **مقياس "ليكرت الثلاثي الأبعاد"** لقياس استجابات أفراد العينة لعبارات الاستبانة، بحيث تأخذ درجة الموافقة بدرجة كبيرة (3) درجات، ودرجة الموافقة

بدرجة متوسطة (2) درجتان، وغير موافق تأخذ (1) درجة، وتم تصنيف الإجابات إلى ثلاثة مستويات المدى من خلال المعادلة التالية: طول الفئة= (أكبر قيمة– أقل قيمة)/ عدد بدائل = ٣–١/٣ = ٠.٦٦ لنحصل على التصنيف المشار إليه في الجدول التالي:

جدول (١٢) الحدود الدنيا والعليا للمتوسط الحسابي

الدرجة	منخفض	متوسط	مرتفع
المتوسط الحسابي	١– ١.٦٦	١.٦٧ – ٢.٣٣	٢.٣٤ – ٣

٥– نتائج البحث الميداني وتفسيرها:

بعد إجراء المعالجات الإحصائية لبيانات البحث، تم عرض النتائج وفق تساؤلاته وأهداف الجانب الميداني منه، وتم عرض النتائج وفق مستويين الأول: عرض نتائج المحاور ككل، والثاني: عرض النتائج الخاصة بكل محور على حدة، وذلك على النحو التالي:

(٥–١) عرض النتائج الخاصة بالمحاور ككل:

لمعرفة الدرجة المعبرة عن آراء أعضاء هيئة التدريس حول متطلبات تحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، قام الباحثان بحساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب ودرجة الموافقة الخاصة بكل محور، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الأهمية لإجابات أفراد عينة البحث عن محاور الاستدامة البيئية

م	محاور الاستدامة البيئية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
١	البنية التحتية.	٢.٧٦٠	٠.٣٨٢	١	مرتفعة
٢	الطاقة والتغير المناخي.	٧١٨.٢	٠.٤١١	٣	مرتفعة
٣	تدوير النفايات.	٢.٦٦١	٠.٤٧٨	٦	مرتفعة
٤	المياه.	٢.٦٧٦	٠.٤٥٧	٤	مرتفعة
٥	النقل.	٢.٦٧٤	٠.٤٦٢	٥	مرتفعة
٦	الاستعدادات التعليمية والبحثية	٢.٧٢٥	٠.٤٣٥	٢	مرتفعة
المجموع		**٢.٧٠٤**	**٠.٤٠٧**	–	**مرتفعة**

يتبين من الجدول (١٣) السابق، أن أفراد العينة ككل يتفقون بدرجة كبيرة على أهمية متطلبات تحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، إذا بلغ المتوسط الحسابى لمحاور الاستبانة ككل (٢.٧٠٤) وانحراف معيارى (٠.٤٠٧)، وقد تعزى هذه النتيجة إلى وعي أفراد العينة بأهمية هذه المتطلبات في تحسين الاستدامة البيئية بجامعة أسيوط.

كما يتبين من الجدول (١٣) السابق أن محور "البنية التحتية" احتل المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٢.٧٦٠) وبإنحراف معياري (٠.٣٨٢)، يليه محور "الاستعدادات التعليمية والبحثية" بمتوسط حسابي(٢.٧٢٥) وبانحراف معياري (٠.٤٣٥)، وجاء في المرتبة الثالثة محور "الطاقة والتغير المناخي" بمتوسط حسابي (٧١٨.٢) وبانحراف معياري (٠.٤١١)، يليه محور "المياه" بمتوسط حسابي (٢.٦٧٦) وبانحراف معياري (٠.٤٥٧)، وجاء في المرتبة الخامسة محور "النقل" بمتوسط حسابي (٢.٦٧٤) وبانحراف معياري (٠.٤٦٢)، وأخيرًا جاء محور "تدوير النفايات" بمتوسط حسابي (٢.٦٦١) وبانحراف معياري (٠.٤٧٨)، وجميعهم بدرجة

تحقق كبيرة، مما يؤكد اتفاق عينة البحث على هذه المتطلبات في تحسين الاستدامة البيئية بجامعة أسيوط حيث المكان والبنية التحتية، والتحول نحو الطاقة البديلة، وتدوير المخلفات لمختلف الحاجات المستخدمة في الجامعة، وأهمية الترشيد في استخدام الماء وإعادة استخدامه، والاعتماد على النقل النظيف، والعمل على زيادة البرامج التعليمية والبحثية ذات العلاقة بالاستدامة البيئية، وتتفق هذه النتيجة مع ما أكدته دراسة (السيد، ٢٠٢١، ٢٣٠) على أن تطبيق أنظمة لإعادة تدوير نفايات الجامعة، والالتزام بسياسة إنشاء المباني والمختبرات الخضراء، وتوفير وسائل نقل مستدامة داخل الجامعة، وخفض استهلاك الطاقة، وترشيد استهلاك المياه من أهم الممارسات البيئية المستدامة، ودراسة (عثمان، ٢٠٢٢، ٢٤١) في بناء مؤسسات صديقة للبيئة من خلال هدر النفايات، والتقليل من استخدام الطاقة والمياه، وتحقيق ميزة تنافسية وخصوصًا في المقياس الرتبي الأخضر العالمي لرتب الجامعات.

(٥-٢) عرض النتائج الخاصة بعبارات كل محور:

❖ **المحور الأول: البنية التحتية:**

لمعرفة الدرجة المعبرة عن آراء أعضاء هيئة التدريس حول متطلبات محور البنية التحتية لتحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، قام الباحثان بحساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والترتيب، ودرجة الموافقة الخاصة بعبارات المحور، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٤)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية ودرجة الأهمية لإجابات أفراد عينة البحث عن عبارات محور البنية التحتية

	العبـــــــارة	التكرارات والنسب المئوية			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
		بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة ضعيفة				
١	توفير مباني خضراء صديقة للبيئة.	١٩٧	١٦	١٢	٢.٨٢	٠.٥٠٤	١	مرتفعة
		٨٦.٦	٧.١	٥.٣				
٢	تشجير الحرم الجامعي بالأشجار والنباتات.	١٩٦	١٧	١٢	٢.٨٢	٠.٥٠٧	١	مرتفعة
		٨٧.١	٧.٦	٥.٣				
٣	توفير البنية التحتية الصحية للطلاب والأكاديميين والإداريين بالجامعة.	١٧٦	٤٢	٧	٢.٧٥	٠.٥٠٠	٥	مرتفعة
		٧٨.٢	١٨.٧	٣.١				
٤	مراعاة الأمن والسلامة ورعاية ذوي الهمم.	١٨٠	٤٤	١	٢.٨٠	٠.٤١٥	٣	مرتفعة
		٨٠	١٩.٦	٠.٤				
٥	تقديم برامج توعوية حول البنية التحتية الخضراء.	١٧٧	٤١	٧	٢.٧٦	٠.٤٩٨	٤	مرتفعة
		٧٨.٧	١٨.٢	٣.١				
٦	تعزيز الشراكة بين الجامعة والقطاع الخاص؛ تلبية لمتطلبات البنية التحتية الخضراء.	١٧٥	٤٤	٦	٢.٧٥	٠.٤٩١	٥	مرتفعة
		٧٧.٨	١٩.٦	٢.٧				
٧	تطوير نظم إدارة المخاطر والكوارث من خلال نظم الإنذار.	١٧٦	٤١	٨	٢.٧٥	٠.٥١١	٥	مرتفعة
		٧٨.٢	١٨.٢	٣.٦				
٨	توفير بنية تحتية تكنولوجية آمنة وصحية.	١٧١	٤٤	١٠	٢.٧٢	٠.٥٤٢	٨	مرتفعة
		٧٦	١٩.٦	٤.٤				
٩	العمل على توفير خطة أمنية لحماية المباني والمنشآت.	١٧١	٤٦	٨	٢.٧٢	٠.٥٢١	٨	مرتفعة
		٧٦	٢٠.٤	٣.٦				
	المحور ككل				٢.٧٦٠	٠.٣٨٢		مرتفعة

يتضح من الجدول السابق (١٤) أن أفراد العينة ككل يتفقون بدرجة كبيرة على متطلبات البنية التحتية لتحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، إذا بلغ المتوسط الحسابي للمحور ككل (٢,٧٦٠) والانحراف المعياري (٠,٣٨٢)، كما يتضح من الجدول السابق رقم (٤) أن المتوسطات الحسابية لأبعاد هذا المحور تنحصر فيما بين (٢,٧٢- ٢,٨٢)، وجاءت درجة الموافقة على هذا المحور مرتفعة، وهذا يؤكد اتفاق أفراد العينة على أهمية هذه المتطلبات، وجاءت المتطلبات (١، ٢، ٤) في المراتب الثلاث الأولى بمتوسط حسابي (٢,٨٢، ٢,٨٢، ٢,٨٠) على الترتيب، وهذا يؤكد اتفاق مجمل العينة على أهمية توفير مباني خضراء صديقة للبيئة، وتشجير الحرم الجامعي بالأشجار والنباتات، ومراعاة الأمن والسلامة ورعاية ذوي الهمم، وتتفق هذه النتيجة مع ما أكدته دراسة (السيد، ٢٠٢١، ٢٢٤) على العمل على تحويل الجامعة إلى حرم أخضر صديق للبيئة، ودراسة (عثمان، ٢٠٢٢، ٢٤١) في بناء مؤسسات صديقة للبيئة، وتشجير الحرم الجامعي بالأشجار، ومراعاة معايير الأمن والسلامة، ومراعاة ذوي الهمم، ودراسة أحمد (٢٠٢٢، ١١٩) في العمل على تحويل الجامعة إلى حرم أخضر صديق للبيئة، ودراسة كامل(٢٠٢٣، ١٣٥٢) في محاولة تحويل كليات الجامعة إلى كليات خضراء داعمة للاستدامة البيئية، ودراسة والي، والسيد، وعبد الخالق(٢٠٢٣، ٦٠٦) في تحويل الأماكن المهملة بالحرم الجامعي إلى فضاءات خضراء، وإنشاء مباني جامعية ذات واجهات زجاجية للإضاءة الطبيعية.

المحور الثاني: الطاقة والتغير المناخي:

لمعرفة الدرجة المعبرة عن آراء أعضاء هيئة التدريس حول متطلبات محور الطاقة والتغير المناخي لتحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، قام الباحث بحساب التكرارات،

والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والترتيب، ودرجة الموافقة الخاصة بعبارات المحور، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٥)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية ودرجة الأهمية لإجابات أفراد عينة البحث عن عبارات محور الطاقة والتغير المناخي

م	العبـــــارة	التكرارت والنسب المئوية			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
		بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة ضعيفة				
١٠	تشجيع استخدام مصادر الطاقة المتجددة.	١٧٣	٤٣	٩	٢,٧٣	٠,٥٢٨	٤	مرتفعة
		٧٦,٩	١٩,١	٤				
١١	تبني الممارسات الخضراء المستدامة.	١٨٢	٣٨	٥	٢,٧٩	٠,٥٦٢	١	مرتفعة
		٨٠,٩	١٦,٩	٢,٢				
١٢	التوعية باستخدام تكنولوجيا الطاقة النظيفة.	١٨٦	٢٩	١٠	٢,٧٨	٠,٥١٠	٢	مرتفعة
		٨٢,٧	١٢,٩	٤,٤				
١٣	وضع خطة لترشيد استخدام الطاقة والموارد الطبيعية.	١٥٩	٥٧	٩	٢,٦٧	٠,٥٥١	١١	مرتفعة
		٧٠,٧	٢٥,٣	٤				
١٤	تشجيع المبادرات البيئية المحلية والعالمية.	١٦١	٥٨	٦	٢,٦٩	٠,٥١٩	٨	مرتفعة
		٧١,٦	٢٥,٨	٢,٧				
١٥	استخدام الأجهزة الموفرة للطاقة.	١٧٠	٤٧	٨	٢,٧٢	٠,٥٢٣	٥	مرتفعة
		٧٥,٦	٢٠,٩	٣,٦				
١٦	تفعيل البصمة الكربونية.	١٦٥	٥٧	٣	٢,٧٢	٠,٤٧٩	٥	مرتفعة
		٧٣,٤	٢٥,٣	١,٣				
١٧	تقديم برامج توعوية لفهم العلاقة بين البيئة ومصادر الطاقة والاقتصاد.	١٦٤	٥١	١٠	٢,٦٨	٠,٥٥٣	٩	مرتفعة
		٧٢,٩	٢٢,٧	٤,٤				
١٨	وضع الخطط المناسبة للحد من التغيرات المناخية.	١٧٤	٤٤	٧	٢,٧٤	٠,٥٠٥	٣	مرتفعة
		٧٧,٣	١٩,٦	٣,١				
١٩	إنشاء مركز للطاقة المتجددة والنظيفة.	١٦٧	٥١	٧	٢,٧١	٠,٥١٩	٧	مرتفعة
		٧٤,٢	٢٢,٧	٣,١				

م	العبـــــارة	التكرارت والنسب المئوية			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
		بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة ضعيفة				
٢٠	وضع برامج للحد من انبعاثات الاحتباس الحراري.	١٥٩	٥٧	٩	٢,٦٧	٠,٥٥١	١٠	مرتفعة
		٧٠.٧	٢٥.٣	٤				
المحور ككل					٧١٨.٢	٠.٤١١	مرتفعة	

يتضح من الجدول السابق (١٥) أن أفراد العينة ككل يتفقون بدرجة كبيرة على متطلبات الطاقة والتغير المناخي لتحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، إذا بلغ المتوسط الحسابي للمحور ككل (٢,٧١٨) والانحراف المعياري (٠,٤١١)، كما يتضح من الجدول السابق (١٥) أن المتوسطات الحسابية لأبعاد هذا المحور تنحصر فيما بين (٢,٦٧- ٢,٧٩)، وجاءت درجة الموافقة على هذا المحور مرتفعة، وهذا يؤكد اتفاق أفراد العينة على أهمية هذه المتطلبات، وجاءت المتطلبات (١١، ١٢، ١٨) في المراتب الثلاث الأولى بمتوسط حسابي (٢,٧٩، ٢,٧٨، ٢,٧٤) على الترتيب، وهذا يؤكد اتفاق مجمل العينة على أهمية تبني الممارسات الخضراء المستدامة، والتوعية باستخدام تكنولوجيا الطاقة النظيفة، ووضع الخطط المناسبة للحد من التغيرات المناخية، وتتفق هذه النتيجة مع ما أكدته دراسة دراسة (عثمان، ٢٠٢٢، ٢٤٦) في استخداد الطاقة النظيفة المتجددة، ووضع برامج للحد من انبعاثات الاحتباس الحراري.

المحور الثالث: تدوير النفايات:

لمعرفة الدرجة المعبرة عن آراء أعضاء هيئة التدريس حول متطلبات تدوير النفايات لتحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، قام الباحث بحساب التكرارات، والنسب

المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والترتيب، ودرجة الموافقة الخاصة بعبارات المحور، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٦)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية ودرجة الأهمية لإجابات أفراد عينة البحث عن عبارات محور تدوير النفايات

م	العبـــــارة	التكرارات والنسب المئوية			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
		بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة ضعيفة				
٢١	تطبيق أنظمة لإعادة تدوير النفايات بالحرم الجامعي.	١٦٠	٤٧	١٨	٢.٦٣	٠.٦٢٨	٦	مرتفعة
		٧١.١	٢٠.٩	٨				
٢٢	تقديم برامج تثقيفية وورش عمل حول تدوير النفايات.	١٧٠	٤٠	١٥	٢.٦٩	٠.٥٩١	٢	مرتفعة
		٧٥.٦	١٧.٨	٦.٧				
٢٣	توفير منصات وحاويات لفرز النفايات في أماكن مختلفة داخل الحرم الجامعي.	١٧٨	٣٤	١٣	٢.٧٣	٠.٥٥٩	١	مرتفعة
		٧٩.١	١٥.١	٥.٨				
٢٤	تشجيع البحث والتطوير في مجال التدوير وإدارة النفايات.	١٤٢	٧١	١٢	٢.٥٨	٠.٥٩٣	٩	مرتفعة
		٦٣.١	٣١.٦	٥.٣				
٢٥	الشراكة مع المؤسسات والشركات المحلية لتعزيز برامج تدوير النفايات.	١٦٦	٤٨	١١	٢.٦٩	٠.٥٦٠	٢	مرتفعة
		٧٣.٨	٢١.٣	٤.٩				
٢٦	استخدام بدائل مستدامة للورق والبلاستيك داخل الحرم الجامعي.	١٦٤	٥٢	٩	٢.٦٩	٠.٥٤٤	٢	مرتفعة
		٧٢.٩	٢٣.١	٤				
٢٧	إدارة المخلفات الخطرة بشكل فعال وآمن.	١٥٩	٤٩	١٧	٢.٦٣	٠.٦٢١	٦	مرتفعة
		٧٠.٧	٢١.٨	٧.٦				
٢٨	وضع برامج لإعادة تدوير النفايات في الحرم الجامعي	١٥٣	٥٩	١٣	٢.٦٢	٠.٥٩٣	٨	مرتفعة
		٦٨	٢٦.٢	٥.٨				
٢٩	التعاون في وضع المواد القابلة للتدوير (ورق- بلاستيك- معدن) في أماكنها المخصصة لها.	١٦٦	٤٨	١١	٢.٦٩	٠.٥٦٠	٢	مرتفعة
		٧٣.٨	٢١.٣	٤.٩				
	المحور ككل				٢.٦٦١	٠.٤٧٨		مرتفعة

يتضح من الجدول السابق (١٦) أن أفراد العينة ككل يتفقون بدرجة كبيرة على متطلبات تدوير النفايات لتحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، إذا بلغ المتوسط الحسابي للمحور ككل (٢,٦٦١) والانحراف المعياري (٠,٤٧٨)، كما يتضح من الجدول السابق (١٦) أن المتوسطات الحسابية لأبعاد هذا المحور تنحصر فيما بين (٢,٧٣-٢,٥٨)، وجاءت درجة الموافقة على هذا المحور مرتفعة، وهذا يؤكد اتفاق أفراد العينة على أهمية هذه المتطلبات، وجاءت المتطلبات (٢٣، ٢٦، ٢٥) في المراتب الثلاث الأولى بمتوسط حسابي (٢,٧٣، ٢,٦٩، ٢,٦٩) على الترتيب، وهذا يؤكد اتفاق مجمل العينة على أهمية توفير منصات وحاويات لفرز النفايات في أماكن مختلفة داخل الحرم الجامعي، واستخدام بدائل مستدامة للورق والبلاستيك داخل الحرم الجامعي، والشراكة مع المؤسسات والشركات المحلية لتعزيز برامج تدوير النفايات، وتتفق هذه النتيجة مع ما أكدته دراسة (السيد، دراسة (عثمان، ٢٠٢٢، ٢٤٥) في ضررة توفير صناديق لفرز النفايات مثل الورق والزجاج، ودراسة أحمد (٢٠٢٢، ١٢٠) في بناء شراكات مجتمعية لتنفيذ مبادرات ومشاريع الاستدامة البيئية، ودراسة محمد (٢٠٢٣، ١٣٧٤) في عقد شراكات استراتيجية مع قطاعات المجتمع المحلي؛ للتغلب على التحديات التي تواجه الجامعة في التنمية المستدامة، ودراسة عطاالله (٢٠٢٣، ١١٢) في عمل وحدات لفرز المخلفات وتدويرها.

المحور الرابع: المياه:

لمعرفة الدرجة المعبرة عن آراء أعضاء هيئة التدريس حول متطلبات المياه لتحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، قام الباحثان بحساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والترتيب، ودرجة الموافقة الخاصة بعبارات المحور، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٧)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية ودرجة الأهمية لإجابات أفراد عينة البحث عن عبارات محور المياه

	العبـــــــارة	التكرارات والنسب المئوية			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	النسبة الأهمية	مستوى الموافقة
		بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة ضعيفة				
٣٠	استخدام تقنيات الري الذكي داخل مزارع وحدائق الجامعة	١٥٢	٦٠	١٣	٢.٦٢	٠.٥٩٤	٥	مرتفعة
		٦٧.٦	٢٦.٧	٥.٨				
٣١	تعزيز البحث العلمي في مجال تقنيات تحلية المياه	١٧٠	٤٣	١٢	٢.٧٠	٠.٥٦٣	٤	مرتفعة
		٧٥.٦	١٩.١	٥.٣				
٣٢	تنمية الوعي المائي لدى أفراد المجتمع الجامعي	١٧٦	٣٦	١٣	٢.٧٢	٠.٥٦٣	٣	مرتفعة
		٧٨.٢	١٦	٥.٨				
٣٣	وجود خطة طوارئ تتضمن استراتيجيات للتعامل مع أزمات نقص المياه.	١٣٢	٨٦	٧	٢.٥٦	٠.٥٥٧	٦	مرتفعة
		٥٨.٧	٣٨.٢	٣.١				
٣٤	إدارة المياه بشكل فعال والحد من استهلاكها.	١٧٠	٤٩	٦	٢.٧٣	٠.٥٠٢	١	مرتفعة
		٧٥.٦	٢١.٨	٢.٧				
٣٥	استخدام صنابير موفرة للمياه.	١٧٢	٤٥	٨	٢.٧٣	٠.٥٢٠	١	مرتفعة
		٧٦.٤	٢٠	٣.٦				
	المحور ككل				٢.٦٧٦	٠.٤٥٧	**مرتفعة**	

يتضح من الجدول السابق (١٧) أن أفراد العينة ككل يتفقون بدرجة كبيرة على متطلبات محور المياه لتحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، إذا بلغ المتوسط الحسابي للمحور ككل (٢,٦٧٦) والانحراف المعياري (٠,٤٥٧)، كما يتضح من الجدول السابق (١٧) أن المتوسطات الحسابية لأبعاد هذا المحور تنحصر فيما بين (٢,٧٣-٢,٦٢)، وجاءت درجة الموافقة على هذا المحور مرتفعة، وهذا يؤكد اتفاق أفراد العينة على أهمية هذه المتطلبات، وجاءت المتطلبات (٣٤، ٣٥، ٣٢) في المراتب الثلاث

الأولى بمتوسط حسابي (٢,٧٣، ٢,٧٣، ٢,٧٢) على الترتيب، وهذا يؤكد اتفاق مجمل العينة على أهمية إدارة المياه بشكل فعال والحد من استهلاكها، واستخدام صنابير موفرة للمياه، وتنمية الوعي المائي لدى أفراد المجتمع الجامعي، وتتفق هذه النتيجة مع ما أكدته دراسة (عثمان، ٢٠٢٢، ٢٤٥) في ضررة عمل برامج لآلية الحفاظ على المياه، وإعادة تدوير المياه، والاهتمام بالصيانة الدورية للمرافق، واستخدام صنابير موفرة للمياه، ودراسة عطاالله (٢٠٢٣، ١١٢) في تقليل استخدام المياه من خلال برامج الحفاظ على البيئة وبرنامج إعادة تدوير المياه، ومعالجة المياه المستهلكة، واستخدام الأجهزة الموفرة للمياه باستخدام صنابير ذات التحكم الآلي عن طريق الحساس.

المحور الخامس: النقل:

لمعرفة الدرجة المعبرة عن آراء أعضاء هيئة التدريس حول متطلبات النقل لتحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، قام الباحثان بحساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والترتيب، ودرجة الموافقة الخاصة بعبارات المحور، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٨)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية ودرجة الأهمية لإجابات أفراد عينة البحث عن عبارات محور النقل

	العبـــــــارة	التكرارت والنسب المئوية			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
		بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة ضعيفة				
٣٦	تشجيع استخدام وسائل النقل الصديقة للبيئة	١٦٠	٥٦	٩	٢.٦٧	٠.٥٥٠	٤	مرتفعة
		٧١.١	٢٤.٩	٤				
٣٧	تخصيص أماكن مجهزة للوقوف السيارات والدراجات	١٧٥	٣٤	١٦	٢.٧١	٠.٥٩٣	٢	مرتفعة
		٧٧.٨	١٥.١	٧.١				
٣٨	تشجيع أفراد المجتمع الجامعي على استخدام دراجات هوائية بدلًا من السيارات الخاصة	١٨١	٣١	١٣	٢.٧٥	٠.٥٥٣	١	مرتفعة
		٨٠.٤	١٣.٨	٥.٨				
٣٩	دعم الأبحاث والدراسات التي تتناول ابتكار وسائل نقل صديقة للبيئة.	١٤٠	٧٨	٧	٢.٥٩	٠.٥٥٣	٦	مرتفعة
		٦٢.٢	٣٤.٧	٣.١				
٤٠	عقد ندوات وورش عمل للتوعية بأهمية وسائل النقل الصديقة للبيئة.	١٦٠	٤٥	٢٠	٢.٦٢	٠.٦٤٤	٥	مرتفعة
		٧١.١	٢٠	٨.٩				
٤١	عمل مبادرات تشجع على النقل المستدام.	١٦٨	٤٩	٨	٢.٧١	٠.٥٢٧	٢	مرتفعة
		٧٤.٧	٢١.٨	٣.٦				
	المحور ككل				٢.٦٧٤	٠.٤٦٢	مرتفعة	

يتضح من الجدول السابق (١٨) أن أفراد العينة ككل يتفقون بدرجة كبيرة على متطلبات محور النقل لتحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، إذا بلغ المتوسط الحسابي للمحور ككل (٢,٦٧٤) والانحراف المعياري (٠,٤٦٢)، كما يتضح من الجدول السابق (١٨) أن المتوسطات الحسابية لأبعاد هذا المحور تنحصر فيما بين (٢,٥٩-

٢,٧٥)، وجاءت درجة الموافقة على هذا المحور مرتفعة، وهذا يؤكد اتفاق أفراد العينة على أهمية هذه المتطلبات، وجاءت المتطلبات (٣٨، ٤١، ٣٧) في المراتب الثلاث الأولى بمتوسط حسابي (٢,٧٥، ٢,٧١، ٢,٧١) على الترتيب، وهذا يؤكد اتفاق مجمل العينة على أهمية تشجيع أفراد المجتمع الجامعي على استخدام دراجات هوائية بدلًا من السيارات الخاصة، وعمل مبادرات تشجع على النقل المستدام، وتخصيص أماكن مجهزة للوقوف السيارات والدراجات، وتتفق هذه النتيجة مع ما أكدته دراسة دراسة (عثمان، ٢٠٢٢، ٢٤٥) في العمل على تشجيع النقل العام والتقليل من المركبات الخاصة، ووضع برنامج التقليل من وقوف السيارات داخل الحرم الجامعي، ودراسة محمد (٢٠٢٣، ١٣٧٥) في توفير واستخدام وسائل النقل المستدامة الخضراء، وتوفير مواقف مخصصة موزعة بالحرم الجامعي، ودراسة عطاالله (٢٠٢٣، ١١٢) في اعتماد وسائل نقل داخل حرم الجامعة تعمل بالغاز الطبيعي؛ لتقليل انبعاثات الغازات السامة، ودراسة والي، والسيد، وعبد الخالق(٢٠٢٣، ٦٠٦) في استخدام وسائل النقل المستدام داخل الجامعة مثل المركبات الكهربية وغيرها.

المحور السادس: الاستعدادات التعليمية والبحثية:

لمعرفة الدرجة المعبرة عن آراء أعضاء هيئة التدريس حول متطلبات الاستعدادات التعليمية والبحثية، قام الباحثان بحساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والترتيب، ودرجة الموافقة الخاصة بعبارات المحور، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٩)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية ودرجة الأهمية لإجابات أفراد عينة البحث عن عبارات محور الاستعدادات التعليمية والبحثية

م	العبـــــارة	التكرارات والنسب المئوية			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى الموافقة
		بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة ضعيفة				
٤٢	المراجعة الدورية للبرامج التعليمية لدمج المؤشرات البيئية.	١٦٢	٥٣	١٠	٢.٦٨	٠.٥٥٦	١٠	مرتفعة
		٧٢	٢٣.٦	٤.٤				
٤٣	استحداث مقررات بيئية إلزامية ضمن التخصصات الأكاديمية.	١٦٣	٥٠	١٢	٢.٦٧	٠.٥٧٣	١١	مرتفعة
		٧٢.٤	٢٢.٢	٥.٣				
٤٤	دعم الأنشطة الجامعية اللازمة لتعليم الممارسات الخضراء وتطبيقها.	١٨٤	٣٢	٩	٢.٧٨	٠.٥٠٤	١	مرتفعة
		٨١.٨	١٤.٢	٤				
٤٥	ربط مشاريع التخرج بقضايا الاستدامة البيئية.	١٣٨	٨١	٦	٢.٥٩	٠.٥٤٥	١٢	مرتفعة
		٦١.٣	٣٦	٢.٧				
٤٦	تدريب أعضاء هيئة التدريس على الاستراتيجيات الرقمية.	١٨٢	٣٥	٨	٢.٧٧	٠.٤٩٧	٣	مرتفعة
		٨٠.٩	١٥.٦	٣.٦				
٤٧	دعم الأبحاث الأكاديمية في مختلف مجالات الاستدامة البيئية.	١٧٤	٤١	١٠	٢.٧٣	٠.٥٣٦	٦	مرتفعة
		٧٧.٣	١٨.٢	٤.٤				
٤٨	عقد شراكات بحثية مع قطاعات المجتمع ذات الصلة بقضايا البيئة.	١٧٢	٤٨	٥	٢.٧٤	٠.٤٨٧	٥	مرتفعة
		٧٦.٤	٢١.٣	٢.٢				
٤٩	تقديم حوافز بحثية لدعم البحوث البيئة التي تتناول قضايا الاستدامة	١٨٢	٣٧	٦	٢.٧٨	٠.٤٧٤	١	مرتفعة
		٨٠.٩	١٦.٤	٢.٧				
٥٠	إنشاء حاضنات داعمة للمشروعات البيئية الخضراء.	١٧٧	٤٠	٨	٢.٧٥	٠.٥٠٩	٤	مرتفعة
		٧٨.٧	١٧.٨	٣.٦				
٥١	استحداث تخصصات جديدة، تركز على الاستدامة البيئية.	١٧٧	٣٦	١٢	٢.٧٣	٠.٥٥١	٦	مرتفعة
		٧٨.٧	١٦	٥.٣				
٥٢	تدشين مجلة متخصصة في الاستدامة البيئية.	١٦٩	٤٢	١٤	٢.٦٩	٠.٥٨٣	٩	مرتفعة
		٧٥.١	١٨.٧	٦.٢				
٥٣	إنشاء نوادي المواطنين التي تستهدف توعيتهم بالممارسات البيئية الصديقة للبيئة.	١٧٦	٣٥	١٤	٢.٧٢	٠.٥٧٢	٨	مرتفعة
		٧٨.٢	١٥.٦	٦.٢				
	المحور ككل				٢.٧٢٥	٠.٤٣٥		**مرتفعة**

يتضح من الجدول السابق (١٩) أن أفراد العينة ككل يتفقون بدرجة كبيرة على متطلبات محور الاستعدادات التعليمية والبحثية لتحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، إذا بلغ المتوسط الحسابي للمحور ككل (٢,٧٢٥) والانحراف المعياري (٠,٤٣٥)، كما يتضح من الجدول السابق (١٩) أن المتوسطات الحسابية لأبعاد هذا المحور تنحصر فيما بين (٢,٥٩– ٢,٧٨)، وجاءت درجة الموافقة على هذا المحور مرتفعة، وهذا يؤكد اتفاق أفراد العينة على أهمية هذه المتطلبات، وجاءت المتطلبات (٤٩، ٤٤، ٤٦) في المراتب الثلاث الأولى بمتوسط حسابي (٢,٧٨، ٢,٧٨، ٢,٧٧) على الترتيب، وهذا يؤكد اتفاق مجمل العينة على أهمية تقديم حوافز بحثية لدعم البحوث البيئة التي تتناول قضايا الاستدامة، ودعم الأنشطة الجامعية اللازمة لتعليم الممارسات الخضراء وتطبيقها، وتدريب أعضاء هيئة التدريس على الاستراتيجيات الرقمية، وتتفق هذه النتيجة مع ما أكدته دراسة دراسة (عثمان، ٢٠٢٢، ٢٤٤) في تعزيز صور الالتزام بالاستدامة لكل من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، ورسم خريطة للبحوث حول الاستدامة داخل الجامعة، والاهتمام ببحوث الطاقة المتجددة وتدوير النفايات والهندرة، وتقديم حوافز تشجيعية للمهتمين بالحفاظ على البيئة، ودراسة أحمد (٢٠٢٢، ١١٩) في تشجيع الباحثين على دراسة موضوعات الاستدامة البيئية كأولوية وطنية، ودراسة محمد (٢٠٢٣، ١٣٦٥) في وضع البرامج التدريبية المستدامة لأعضاء الحرم الجامعي، ودراسة السيد (٢٠٢١، ٢٣٣) في تمييز بحوث الاستدامة البيئية عند ترقية أعضاء هيئة التدريس بتخصيص درجات مرتفعة لها، ودراسة عطاالله (٢٠٢٣، ١١٣) في التحول الجذري إلى الخدمات الالكترونية بغية الاستغناء عن استخدام الورق والكتب، والتدريب عن بعد، والاستفادة من تقنيات التعلم الحديثة، ودراسة والي، والسيد، وعبد الخالق(٢٠٢٣، ٦٠٧) في تدريب منسوبي الجامعة على التكنولوجيا الخضراء المعززة لقدراتهم الإبداعية.

الفروق بين استجابات عينة الدراسة حول متطلبات تحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR حسب متغير نوعية الكليات:

استخدم الباحثان اختبار(T) لعينتين مستقلتين؛ لمعرفة ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية، وهو اختبار يصلح لمقارنة متوسطي مجموعتين من البيانات.

جدول (٢٠)

نتائج اختبار (T) لاستجابات أفراد العينة عن محاور البحث تبعًا لمتغير نوع الكلية

المحور	العدد		المتوسطات		قيمة الاختبار (T)	القيمة الاحتمالية (Sig)
	نظرى	عملى	نظرى	عملى		
المحور الأول: البنية التحتية.	١٢٥	١٠٠	٢.٧٧٠	٧٥٠.٢	٠.٤٣٤	٠.٦٩٧
المحور الثاني: الطاقة والتغير المناخي.	١٢٥	١٠٠	٢.٧١٥	٢.٧٢١	٠.٠٩٥	٠.٨٣٣
المحور الثالث: تدوير النفايات.	١٢٥	١٠٠	٢.٦٥٨	٦٦٤.٢	٠.٠٩٠	٦٣٣.٠
المحور الرابع: المياه.	١٢٥	١٠٠	٢.٦٧٦	٢.٦٧٧	٠١١.٠	٩٠٣.٠
المحور الخامس: النقل.	١٢٥	١٠٠	٢.٦٧٣	٢.٦٧٧	٠.٠٦٤	٧٢١.٠
المحور السادس: الاستعدادات التعليمية والبحثية:	١٢٥	١٠٠	٢.٧٠٨	٢.٧٤٧	٠.٦٧٦	١١٤.٠
متطلبات تحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR	١٢٥	١٠٠	٧٠٠.٢	٢.٧٠٩	٠.١٦١	٠.٤٢٢

يتضح من الجدول السابق أن القيمة الاحتمالية (Sig) المقابلة لاختبار (T) لعينتين مستقلتين جاءت أكبر من مستوى دلالة (٠.٠٥) وهو ما يعنى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقديرات عينة الدراسة في الاستبانة ككل تعزى إلى متغير نوع الكلية، وهذا يؤكد اتفاق عينة البحث على أهمية توفير هذه

المتطلبات، وزيادة وعيهم بأهمية توفيرها، وحاجة الجامعة إلى هذه المتطلبات؛ لتحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR

رابعًا: التصور المقترح:

في ضوء الإطار النظري للبحث، وما يتضمنه من مفاهيم للاستدامة البيئية، وأهدافها، وأهميتها، وأبعادها، والأسس التي ترتكز عليها، ومن خلال الإطار الميداني للبحث، تم صياغة التصور المقترح؛ لتعرف متطلبات تحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR.

ونظراً لخطورة تداعيات التغيرات المناخية على كافة قطاعات المجتمع الأمر الذي يتطلب ضرورة توافر حزمة من المتطلبات بالجامعة لتفعيل دورها لمواجهة تلك التداعيات، من خلال المساهمة في تنمية الوعي البيئي لطلابها، لذا كان من الضروري تقديم التصور المقترح، والذي يتأسس بصفة رئيسة على النتائج التي كشفت عنها الدراسة الحالية في إطارها الميداني، وكذلك استبصاراً بدلالات النتائج الخاصة بالدراسات السابقة في هذا الشأن. وتتحدد أهم ملامح بنية التصور المقترح في الخطوات التالية:

١- الهدف الرئيس للتصور المقترح.

٢- الأسس والركائز التي يرتكز عليها التصور المقترح.

٣- محاور التصور المقترح.

٤- معوقات تطبيق التصور المقترح.

٥- سبل التغلب على معوقات تطبيق التصور المقترح.

أ- الهدف الرئيس للتصور المقترح:

تعرف متطلبات تحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، وذلك من خلال المحاور التالية:

- البنية التحتية.
- الطاقة والتغير المناخي.
- تدوير النفايات.
- المياه.
- النقل.
- الاستعدادات التعليمية والبحثية.

ب- الأسس والركائز التي يرتكز عليها التصور المقترح:

ثمة مجموعة من الأسس أو المبادئ التي حكمت إعداد التصور المقترح لتعرف متطلبات تحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، والتي تستند على التحليل المنهجي للإطار النظري للبحث، وما توصلت إليه نتائج البحث الميدانية حول أهمية متطلبات تحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط على ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR، والتي أشارت إلى أهميتها في سياق الدراسات السابقة ذات الصلة، والتي تؤسس على عديد من المنطلقات أهمها:

- أن الاهتمام بالاستدامة البيئية أمر ضروري من منطلق العامل المشترك بين البلاد جميعها هو العيش المشترك على كوكب واحد.
- أن الاهتمام بالاستدامة البيئية، وتشكيل المواطن البيئي اتجاها عالميًا لا تخلو منه أي سياسة تطوير للتعليم بوجه عام، والتعليم البيئي في كثير من دول العالم.
- أن الاستدامة البيئية من المفاهيم التي تستهدف تكوين جيل واع بأهمية البيئة وبالقضايا والمشكلات البيئية، ويؤمن بضرورة المحافظة عليها من كل ما يهددها، ويشارك في اتخاذ القرارات التي تخدم حماية البيئة.

- أن الاستدامة البيئية تهدف تكوين إنسان له الحقوق والواجبات والهموم والتطلعات نفسها في جميع أنحاء العالم دون تمييز، والعدالة البيئية تعد بعدًا من أبعاد الاستدامة البيئية، وأن تحقيقها يعد هدفًا من أهدافها؛ تجسيدًا لمفهوم الإنسانية العالمية، وانطلاقًا من مفهوم العدالة البيئية باتخاذ كل ما من شأنه وقف التدهور الحاصل في البيئة، سواء كان ذلك بالنطاق السلبي للعدالة البيئية من حيث منع وإيقاف التلوث، أو من خلال النطاق الإيجابي باتخاذ كل إجراء من شأنه تحسين البيئة.
- تركيز استراتيجية التنمية المستدامة المصرية ٢٠٣٠ على تحقيق الاستدامة البيئية.
- تأكيد الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ ٢٠٥٠ على تنمية وعي المواطنين وتثقيفهم بيئيًا؛ كأساليب جوهرية في مواجهة التغيرات المناخية.
- أهمية الدور الذي يمكن أن تقوم به الجامعة في تغيير الاعتلال المعرفي والفكري والسلوكي والوجداني تجاه البيئة إلى اعتدال معرفي وفكري ووجداني وسلوكي.
- أن تنمية الاستدامة البيئية تقوم على إشراك أعضاء هيئة التدريس والقيادات والطلاب والمقررات في القضايا البيئية والتحديات المستقبلية التي تمس باستدامة النظام البيئي.
- أن أي محاولة هدفها تفعيل دور الجامعة في تنمية الوعي البيئي لطلابها لمواجهة تداعيات التغيرات المناخية لابد أن تضع في الاعتبار أن هذا الدور يتعلق بالوظائف الثلاثة للجامعة التدريس، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع وتنمية البيئة.

- يحق لأي إنسان استثمار موارد البيئة للوصول إلى التنمية الاقتصادية والرفاهية في حياته، ولكن يجب أن يكون هذا الاستثمار منظمًا وغير عشوائيًا ومراعيًا النواحي البيئي.
- اعتماد الجانب العلمي من أجل التعامل مع البيئة سواء كان ذلك بالتخطيط العلمي، أو بالمقترحات والتوصيات للتقليل من المخاطر البيئية.
- مراعاة أن تكون التربية البيئية مستمرة مدى الحياة.
- استخدام بيئات تعليمية متعددة وطرق تعليمية كثيرة ومختلفة لمعرفة البيئة.
- التأكيد على أهمية التعاون المحلي والقومي والدولي في تفادي المشكلات البيئية وحلها.

ج- محاور التصور المقترح:

١- البنية التحتية، وتتطلب أن تقوم الجامعة بـ:

- توفير مباني خضراء صديقة للبيئة.
- تشجير الحرم الجامعي بالأشجار والنباتات.
- توفير البنية التحتية الصحية للطلاب والأكاديميين والإداريين بالجامعة.
- مراعاة الأمن والسلامة ورعاية ذوي الهمم.
- تقديم برامج توعوية حول البنية التحتية الخضراء.
- تعزيز الشراكة بين الجامعة والقطاع الخاص؛ تلبية لمتطلبات البنية التحتية الخضراء.
- تطوير نظم إدارة المخاطر والكوارث من خلال نظم الإنذار.
- توفير بنية تحتية تكنولوجية آمنة وصحية.
- العمل على توفير خطة أمنية لحماية المباني والمنشآت.
- الالتزام بحماية التنوع البيولوجي في الحرم الجامعي وتعزيز التوازن البيئي.
- تجهيز المعامل والقاعات الدراسية بأدوات صديقة للبيئة.

- التحول إلى جامعة ذكية والاعتماد على المنصات التعليمية في تيسير العملية التعليمية.

٢- الطاقة والتغير المناخي، ويتطلب أن تقوم الجامعة بمجموعة من الإجراءات مثل:

- تشجيع استخدام مصادر الطاقة المتجددة بالحرم الجامعي.
- تبني الممارسات الخضراء المستدامة داخل الجامعة.
- التوعية باستخدام تكنولوجيا الطاقة النظيفة بالجامعة.
- وضع خطة لترشيد استخدام الطاقة والموارد الطبيعية داخل الحرم الجامعي.
- تشجيع المبادرات البيئية المحلية والعالمية داخل الجامعة.
- استخدام الأجهزة الموفرة للطاقة بالحرم الجامعي.
- تفعيل البصمة الكربونية بمحيط الجامعة.
- تقديم برامج توعوية لفهم العلاقة بين البيئة ومصادر الطاقة والاقتصاد.
- وضع الخطط المناسبة للحد من التغيرات المناخية.
- إنشاء مركز للطاقة المتجددة والنظيفة.
- وضع برامج للحد من انبعاثات الاحتباس الحراري.
- تضمين المقررات الدراسية موضوعات حول الطاقة ومصادرها والتغيرات المناخية وأثرها على البيئة.
- تبني الجامعة سلوكيات بيئية مستدامة بين الطلاب والعاملين بالجامعة.
- عقد مجموعة من الندوات وورش العمل حول التغيرات المناخية وتأثيرها على البيئة.
- قيام الأستاذ الجامعي بنشر الوعي البيئي لدى الطلاب وبيان أثر التغيرات المناخية على المجتمع.

- تنفيذ عدد من الأنشطة والتدريبات حول مصادر الطاقة وكيفية استخدامها بالشكل الأمثل.
- قيام الأستاذ الجامعي بحث طلابه على العمل التطوعي لمواجهة التغيرات المناخية.
- تدريب الطلاب والأكاديميين بالجامعة على كيفية استخدام مصادر الطاقة على النحو الأمثل.
- تنظيم مسابقات لأفضل مشروع يتناول التغيرات المناخية وتأثيرها على البيئة.
- عقد برامج تدريبية للخريجين حول الاستخدام الأمثل للطاقة وتأثير التغيرات المناخية على المجتمع.

٣- تدوير النفايات ويتطلب أن تقوم الجامعة بعديد من الإجراءات وهي:

- تطبيق أنظمة لإعادة تدوير النفايات بالحرم الجامعي.
- تقديم برامج تثقيفية وورش عمل حول تدوير النفايات.
- توفير منصات وحاويات لفرز النفايات في أماكن مختلفة داخل الحرم الجامعي.
- تشجيع البحث والتطوير في مجال التدوير وإدارة النفايات.
- الشراكة مع المؤسسات والشركات المحلية لتعزيز برامج تدوير النفايات.
- استخدام بدائل مستدامة للورق والبلاستيك داخل الحرم الجامعي.
- إدارة المخلفات الخطرة بشكل فعال وآمن.
- وضع برامج لإعادة تدوير النفايات في الحرم الجامعي
- التعاون في وضع المواد القابلة للتدوير (ورق- بلاستيك- معدن) في أماكنها المخصصة لها.
- قيام الأستاذ الجامعي بنشر ثقافة تدوير النفايات والاستفادة منها.

- عقد مجموعة من الدورات التدريبية حول كيفية التخلص من الأنواع المختلفة للنفايات دون المساس بالبيئة.
- وجود عدد من الأنشطة للطلاب حول كيفية إعادة تدوير النفايات وإدارتها بالشكل الأمثل.
- نشر ثقافة إعادة تدوير النفايات من خلال المقررات الدراسية وعقد عدد من المؤتمرات والندوات داخل الحرم الجامعي.
- تبني الأستاذ الجامعي طرق وأساليب تدريس جديدة ذات الصلة بتدوير النفايات وإدارتها.

٤- المياه، ويتطلب أن تقوم الجامعة بعديد من الإجراءات وهي:

- استخدام تقنيات الري الذكي داخل مزارع وحدائق الجامعة.
- تعزيز البحث العلمي في مجال تقنيات تحلية المياه.
- تنمية الوعي المائي لدى أفراد المجتمع الجامعي.
- وجود خطة طوارئ تتضمن استراتيجيات للتعامل مع أزمات نقص المياه.
- إدارة المياه بشكل فعال والحد من استهلاكها.
- استخدام صنابير موفرة للمياه.
- عقد دورات تدريبية وورش عمل وحملات توعية لطلاب الجامعة حول أهمية المياه، وكيفية ترشيد استخدامها.
- قيام الأستاذ الجامعي بنشر ثقافة ترشيد استخدام المياه في ظل ما تعيشه المجتمعات من أزمة مياه.
- وجود مجموعة من القرارات الجامعية لضبط استخدام المياه.
- حث الطلاب على تصميم مبادرات للتوعية بقضية المياه وكيفية استخدامها والمحافظة عليها.
- تقديم الأنشطة الطلابية في إطار المحافظة على المياه وترشيد استخدامها.

- عقد برامج تدريبية لإعادة تحلية المياه والاستفادة القصوى منها.
- تقديم محفزات للطلاب للممارسات المؤيدة للحفاظ على المياه.

٥- النقل، ويتطلب أن تقوم الجامعة بعديد من الإجراءات وهي:

- تشجيع استخدام وسائل النقل الصديقة للبيئة.
- تخصيص أماكن مجهزة للوقوف السيارات والدراجات.
- تشجيع أفراد المجتمع الجامعي على استخدام دراجات هوائية بدلًا من السيارات الخاصة.
- دعم الأبحاث والدراسات التي تتناول ابتكار وسائل نقل صديقة للبيئة.
- عقد ندوات وورش عمل للتوعية بأهمية وسائل النقل الصديقة للبيئة.
- عمل مبادرات تشجع على النقل المستدام.
- تنمية وعي الطلاب حول استخدام وسائل النقل الصديقة للبيئة بدلًا من غيرها التي تسبب ضررًا.
- قيام الأستاذ الجامعي بتوجيه طلابه باستخدام وسائل النقل الصديقة للبيئة أو الاعتماد على المشي كلما أمكن.
- عقد ندوات موسعة داخل الحرم الجامعي لتشجيع رياضة المشي والحد من استخدام وسائل النقل التي تتسبب في حدوث أضرار للبيئة.

٦- الاستعدادات التعليمية والبحثية، وذلك من خلال أن تقوم الجامعة بمجموعة من الإجراءات مثل:

- المراجعة الدورية للبرامج التعليمية لدمج المؤشرات البيئية.
- استحداث مقررات بيئية إلزامية ضمن التخصصات الأكاديمية.
- دعم الأنشطة الجامعية اللازمة لتعليم الممارسات الخضراء وتطبيقها.
- ربط مشاريع التخرج بقضايا الاستدامة البيئية.
- تدريب أعضاء هيئة التدريس على الاستراتيجيات الرقمية.

- دعم الأبحاث الأكاديمية في مختلف مجالات الاستدامة البيئية.
- عقد شراكات بحثية مع قطاعات المجتمع ذات الصلة بقضايا البيئة.
- تقديم حوافز بحثية لدعم البحوث البيئة التي تتناول قضايا الاستدامة
- إنشاء حاضنات داعمة للمشروعات البيئية الخضراء.
- استحداث تخصصات جديدة، تركز على الاستدامة البيئية.
- إنشاء مركز للبحث المجتمعي لتحويل بحوث البيئة والاستدامة إلى ممارسات عملية تخدم المجتمع.
- تدشين مجلة متخصصة في الاستدامة البيئية.
- إنشاء نوادي المواطنين التي تستهدف توعيتهم بالممارسات البيئية الصديقة للبيئة.
- تنظيم مسابقات لأفضل مشروع بحثي حول الاستدامة البيئية.
- عقد عديد من المؤتمرات والندوات العملية لمختلف أفراد المجتمع الجامعي حول الاستدامة البيئية وكيفية تحسين الوضع الحالي للمحافظة على المصادر المتنوعة للبيئة.
- تشجيع الباحثين على إجراء البحوث المتعلقة بالاستدامة البيئية وما يتعلق بها
- مساعدة الطلاب على اكتساب الخلق البيئي الذي يوجه سلوكهم نحو البيئة.
- تنمية قدرة الطلاب على متابعة القضايا البيئية وكيفية مواجهتها ووضع حلول لها.
- استخدام المدخل البيئي في التدريس والبحث العلمي والذي يعني بربط قضايا التدريس والبحث العلمي بقضايا وتحديات البيئة المحيطة.
- تنظيم المعسكرات والحملات الميدانية البيئية للطلاب، وشباب أعضاء هيئة التدريس للانخراط في قضايا ومشكلات البيئة المحيطة.

- توجيه الطلاب إلى إجراء بحوث تتعلق بالتغيرات المناخية، وتكريم الطلاب المتميزين في أبحاثهم.

د- معوقات تطبيق التصور المقترح:

قد يواجه التصور المقترح بعض المعوقات التي تعوق تنفيذه، وتتمثل في:

- قلة الأنشطة التي تهتم بالقضايا البيئية، والاستدامة البيئية وتنميتها.
- ضعف إقبال الطلاب على ممارسة الأنشطة البيئية.
- ضعف الدعم المالي في تمويل الأنشطة الداعمة لمواجهة الاستدامة البيئية.
- ضعف وضوح أدوار أعضاء هيئة التدريس في الاستدامة البيئية.
- السلوكيات غير الصحيحة من قبل بعض الأفراد في تعاملهم مع البيئة.
- تراجع دور الجامعة في تنمية الوعي البيئي لدى أفرادها بأهمية الاستدامة البيئية.
- انفراد بعض المسؤولين بالقرار، وعدم السماح بمناقشة قضايا الاستدامة البيئية بغية التركيز على الجانب التعليمي.
- ضعف الشراكة بين الجامعة والجهات الأخرى، مثل وزارة البيئة، والمنظمات البيئية.

هـ- سبل التغلب على معوقات تطبيق التصور المقترح:

- إعداد الأنشطة البيئية الطلابية حول الاستدامة البيئية.
- تنفيذ برامج للتنمية المهنية للقادة، وأعضاء هيئة التدريس والطلبة والعاملين؛ لتنمية مهارات الاستدامة البيئية لديهم.
- تشجيع أعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا لإجراء البحوث ذات الصلة بالبيئة وجعل ذلك ثقافة عامة في كلياتهم.
- تشجيع الطلاب على القيام بممارسات صديقة للبيئة خلال وجودهم بالجامعة وخارجها.

- مبادرة الجامعة لإنشاء شراكات مع الجهات ذات العلاقة؛ للاستفادة من الخبراء والمختصين في إقامة دورات وورش عمل لتنمية الاستدامة البيئية.
- إعداد نشرات وكتيبات دورية حول التثقيف البيئي، يتم توزيعها للطلاب؛ لتوعيتهم بالقضايا البيئية، ودورهم في التعامل معها.
- إطلاق قوافل توعوية بالقضايا البيئية ومخاطر التغيرات المناخية في داخل الحرم الجامعي وخارجه.
- إنشاء الجامعة "نوادي المواطنين" التي تستهدف توعيتهم بالممارسات البيئية الصديقة للبيئة.

المراجـــــــــــع

أولاً– المراجع العربية:

أبو النصر، بهجت محمد. (٢٠١٧). متطلبات التحول إلى الاقتصاد الأخضر في الدول العربية. *مجلة الأمن والحياة*. دار جامعة نايف للنشر، ٣٦، (٤٢٢)، ٨٠–٨٥.

أبو عيطه، أحمد عبد اللطيف أحمد. (٢٠٢٣). نحو إستراتيجية مقترحة لتنمية وعي الشباب الجامعي بالمواطنة البيئية في ضوء التغيرات المناخية. *مجلة التربية*. كلية التربية بالقاهرة جامعة الأزهر، ١٩٧ (٢)، ٢٠٠– ٢٧٩. DOI:10.21608/JSREP 2023.289572

أحمد، أسامة أحمد حسن. (٢٠٢٢). رؤية مستقبلية لتعزيز ثقافة الاستدامة البيئية لدى الشباب الجامعي في ضوء التغيرات المناخية. *مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية*. الجمعية العربية للتنمية البشرية والبيئية، ١٠ (٣)، ٨١– ١٣٠. DOI: 10.21608/FJSSJ.2022.148128.1098

أحمد، نعيمة محمد. (٢٠١٧). الدور التنموي للتعليم العالي في إطار عصر المعرفة تصور مقترح. *المؤتمر الدولي نحو" تعليم داعم للتنمية المستدامة في مصر"*. في الفترة من ٦ – ٨ مايو. معهد التخطيط القومي. القاهرة، ٢٤٧-٢٦٦.

آمال، كزيز. (٢٠١٩). المدارس الخضراء نحو بناء مجتمع تربوي مستدام: دراسة ميدانية. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية،٤، ١٥٢-١٧٦.

الأمم المتحدة. (٢٠١١). الاقتصاد الأخضر. ورقة معلومات أساسية للمشاورات الوزارية إبان الدورة (٢٦) لمجلس الإدارة. *المنتدى البيئي الوزاري العالمي: الفوائد والتحديات والمخاطر المرتبطة بالانتقال إلى الاقتصاد الأخضر*. في الفترة من ٢١ – ٢٤ شباط / فبراير. مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة. نيروبي.

البربري، دعاء سعيد شعبان؛ الخناني، محمود أحمد السعيد. (٢٠٢٠). فاعلية الحوسبة السحابية في تدريس الجغرافيا على اكتساب بعض مبادئ العدالة البيئية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية*. كلية التربية. جامعة طنطا، ٧٧ (١)، ٣٣٠-٣٩٢.

بسطويسي، نشوة سعد محمد. (٢٠١٨). أدوار كليات التربية بمجال خدمة المجتمع وتنمية البيئة في ضوء متطلبات التنمية المستدامة: رؤية مقترحة. *مجلة كلية التربية*. جامعة المنوفية، ٣٣، (٤)، ٣٥٤-٤٦٩. DOI: 10.21608/MUJA.2018.108442

البكري، ثامر. (٢٠١٧). التنافسية بين الجامعات باعتماد الأعمال الخضراء دراسة استطلاعية وفق المقياس الأخضر العالمي للجامعات GMWUR. *مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة*، كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة. ٥١. ١٧-٣٤.

بوروبة، ليليا؛ بن منصور، ليليا. (٢٠١٩). دور الابتكار البيئي في التوجه نحو الاقتصاد الأخضر: التجربة الهولندية. *مجلة البشائر الاقتصادية*. كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر، ٤ (٣)، ٦٤٤– ٦٥٧.

بومريفق، رانيا؛ زلاق، حليمة. (٢٠٢٣). الابتكار البيئي كنهج لإرساء معالم الاستدامة البيئية – تجربتي ألمانيا وهولندا نموذجًا. *مجلة الاقتصاد والبيئة*. مخبر استراتيجيات التحول إلى اقتصاد أخضر، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، ٢ (١)، ١٧١ –١٩١.

حجازي، ملاك زكري حمدي. (٢٠١٥). دور بطاقة الأداء المتوازن في تحقيق مبادئ الجامعة المستدامة في الجامعة الإسلامية بغزة. رسالة ماجستير. كلية التربية. الجامعة الإسلامية بغزة.

خلف، أمل السيد. (٢٠٢١). استخدام استراتيجية التخيل الموجه في تنمية الوعي البيئي لدى طفل الروضة في ضوء الاستدامة البيئية. *مجلة الطفولة والتربية*. كلية التربية للطفولة المبكرة. جامعة الإسكندرية، ٤٦(١)، ١٩٥– ٢٦٨. DOI: 10.21608/FTHJ.2021.174749

خليل، أسماء سيد حسن. (٢٠١٧). التخطيط المرتكز على الأنشطة التعليمية لنشر ثقافة الاستدامة البيئية بين طلاب الخدمة الاجتماعية دراسة مطبقة على طلاب الفرقتين الأولى والثانية بكلية الخدمة الاجتماعية بجامعة أسوان. *مجلة الخدمة الاجتماعية*. الجمعية المصرية للأخصائيين الاجتماعيين، ٥٨(٢)، ٢٧٧– ٣٤٩.

خليل، شرين السيد إبراهيم محمد. (٢٠١٦). برنامج مقترح قائم على أهداف المواطنة البيئية لتنمية المفاهيم والقيم البيئية لدى أطفال ما قبل المدرسة. *دراسات في*

المناهج وطرق التدريس. جامعة عين شمس. كلية التربية. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ٢١٥، ٥٩- ١١٢.

ربيع، شيماء حسين. (٢٠١٧). دور المنظمات غير الحكومية في تحقيق الاستدامة البيئية: دراسة مطبقة على جمعيات تنمية المجتمع. *مجلة الخدمة الاجتماعية*. الجمعية المصرية للأخصائيين الاجتماعيين،٥٧ (٤)، ٨٧-١٣٤. DOI: 10.21608/EGJSW.20170178526.

الرشيدي، حسين مجبل محمد هدبة؛ الشبو، سعاد مسلم؛ الرشيدي، شافي عوض ضيدان؛ العازمي، بدر حمد. (٢٠١٨). اتجاهات الإداريين التربويين نحو تطوير المشاركة البيئية بوزارة التربية بدولة الكويت. *مجلة البحث العلمي في التربية*. جامعة عين شمس. كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ١٩ (٩)، ١٨٧ – ٢٥١.

زكي، محمد حمدي. (٢٠٢٣). الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية: دراسة مقارنة لجامعات واترلو الكندية وجرفيث الاسترالية وأسوان المصرية. *المجلة التربوية*. جامعة سوهاج. كلية التربية، ١٠٦ (٢)، ١١٧٦- ١٤٠٢.

سلامي، أسماء. (٢٠١٦). الإعلام والاتصال كفاعل استراتيجي في إرساء مبادئ الحوكمة البيئية في ظل المخاطر والأزمات الراهنة الواقع والمأمول". *مجلة دراسات وأبحاث - المجلة العربية في العلوم الإنسانية والاجتماعية*. جامعة زيان عاشور. الجلفة، ٨ (٢٥)، ١-١٩.

السويكت، أحمد بن عبد الله؛ الخنيني، ياسر بن أحمد. (٢٠٢١). تنمية المواطنة البيئية لدى طلاب المدرسة الثانوية من وجهة نظر المعلمين. *مجلة الدراسات التربوية والإنسانية*. كلية التربية. جامعة دمنهور، ١٣ (٤)،٢٨٩ – ٣٣٠ DOI: 10.21608/jehs.2021.210788

السويكت، أحمد بن عبدالله. (٢٠٢١). المواطنة البيئية لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية في جامعة القصيم: دراسة ميدانية. *مجلة جامعة حفر الباطن للعلوم التربوية والنفسية*. جامعة حفر البطن، ٢، ٢٠١ –٢٥٦.

السويكت، أحمد بن عبدالله. (٢٠٢٢). تصور مقترح لتنمية المواطنة البيئية لدى طلبة كليات التربية في الجامعات السعودية. *مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية*. جامعة تعز فرع التربة. دائرة الدراسات العليا والبحث العلمي، ٢٣، ٣٣ – ٠٦٧

السيد، محمد عبد الرؤوف عطية. (٢٠٢١). استراتيجية مقترحة لتعزيز مسئولية الجامعات السعودية نحو الاستدامة البيئية. *مجلة التربية*. كلية التربية. جامعة الأزهر، ١٨٩، (٣)، ١٩٩-٢٤٢. DOI: 10.21608/ JSREP.2021.165755.

الشريف، حنان يحيى. (٢٠٢١). نظم تكنولوجيا المعلومات الخضراء لدعم الاستدامة البيئية شركة IBM نموذجًا. *مجلة طنبة للدراسات العلمية الأكاديمية*. المركز الجامعي سي الحواس. بريكة. الجزائر، ٤، (٢)، ٧٨٠-٧٩٧.

الصفتي، إيهاب إبراهيم حسن. (٢٠٢٠). رؤية مقترحة للتربية من أجل بيئة خضراء بالجامعات المصرية. *المجلة التربوية*. كلية التربية. جامعة سوهاج، ٨٠، ٨٣١- ٨٧٤. DOI: 10.12816/EDUSOHAG.2020.120169

الضبع، حنان رجب. (٢٠٢٢). المواطنة البيئية لدى أساتذة الجامعات الليبية جامعة الزاوية أنموذجًا. *المجلة الجامعة*. ليبيا، ٢٤ (١)، ٢١٥ – ٢٣٠.

طواهري، الزهرة؛ بوروبة، ليليا. (٢٠٢٣). دور الابتكار البيئي في تحقيق التنمية المستدامة: تجربة الولايات المتحدة الأمريكية. *مجلة الاقتصاد والبيئة*. مخبر استراتيجيات التحول إلى اقتصاد أخضر. جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، ٦ (١)، ١٣٥ – ١٥٢.

عبد الحميد، برحومة؛ حياة سعيد. (٢٠١٧). مساهمة الالتزام بالمسؤولية البيئية في تحقيق المواطنة البيئية في المؤسسة الاقتصادية: حالة NCA Rouiba. *مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية*. كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية. جامعة محمد بوضياف الجزائر، ١٨ ، ٢٧١ – ٢٨٣.

عبد الفتاح، رمضان إسماعيل؛ عبدالله، كرم عبد التواب محمود؛ عبد الغني، عبد الغني نبيل مبارك. (٢٠٢٣) تصور مقترح لتدعيم ثقافة الاستدامة البيئية لدى طلاب الجامعة في مواجهة التغيرات المناخية. *مجلة كلية الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية*. كلية الخدمة الاجتماعية. جامعة الفيوم، ٣١ (٢)، ١٢١ -١٦٦. Doi: 10.21608/jfss.2023.299296

عبدالسلام، أماني محمد الشريف؛ محمود، هناء فرغلي علي. (٢٠٢٣). المواطنة البيئية العالمية لدى طلاب الجامعة على ضوء الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠: دراسة ميدانية بجامعة أسيوط. *مجلة كلية التربية*، كلية التربية. جامعة أسيوط، ٣٩ (١٢)، ١-١٢٦.

عبدالوهاب، إيمان جمعة محمد. (٢٠٢١). تعزيز ديناميات التحول بالجامعات المصرية نحو جامعات خضراء مستدامة على ضوء مرتكزاتها الوظيفية: دراسة حالة على جامعة بنها. *مجلة كلية التربية ببنها*، ١٢٨ (٣)، ١٤٥-٢٥٢.

عثمان، رواء محمد. (٢٠٢٢). الجامعات الخضراء ببعض الدول الأجنبية وعلاقتها بالتنمية المستدامة وإمكان الإفادة منها في الجامعات المصرية. *مجلة كلية التربية*. جامعة المنوفية. كلية التربية، ١ (٣)، ١٥٥- ٢٥٦. DOI:10.21608/MUJA.2022.242503

العجمي، عمار أحمد؛ الظفيري، ناجي بدر؛ الشطي، يعقوب يوسف رجب. (٢٠١٨). مستوى المواطنة البيئية لدى طلبة كلية التربية الأساسية بدولة

الكويت في ضوء بعض المتغيرات. *مجلة التربية*. جامعة الأزهر. كلية التربية. ١٧٨ (١)، ٤٦٢ – ٤٩٥. DOI: 10.21608/jsrep.2018.4011

عرايبية، فضيلة؛ حامد، خالد. (٢٠٢١). آفاق تعزيز أبعاد المواطنة البيئية كآلية لحماية البيئة. *مجلة العلوم الإنسانية*. جامعة العربي بن مهيدي. أم البواقي. الجزائر، ٨(١)، ٦١– ٧٧٠

عطاالله، عبدالله السيد. (٢٠٢٣). تصور مقترح لتحسين الوضع التنافسي لجامعة الأزهر في التصنيفات العالمية في ضوء معايير الاقتصاد الأخضر. *مجلة كلية التربية*. جامعة بني سويف. كلية التربية، ٢٠(١١٦)، ٦٤– ١٢٢. DOI:10.21608/JFE.2023.289250

عمر، علاء محمد ربيع. (٢٠٢٢). مدى مراعاة مدارس المتفوقين STEM المتطلبات ومبادئ التعليم الأخضر الداعم للمواطنة البيئية: مدرسة المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالمنيا أنموذجا. *مجلة كلية التربية*. جامعة الإسكندرية، ٣٢ (٣)، ٨١–١٣٩.

العمري، ماجد بن فهد بن يحيى. (٢٠١٩). تصور مقترح لتحول إدارات الجامعات نحو الاستدامة في ضوء خبرات الجامعات العالمية. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، دار سمارت للدراسات والبحوث، ٨(٢)، ٢٠–٥٢.

قرجع، سامية. (٢٠٢٢). المواطنة البيئية كآلية سلوكية لإعمال الحق في بيئة صحية. *مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية*. معهد الحقوق والعلوم الاقتصادية. المركز الجامعي سي الحواس. بريكة. الجزائر، (١)، ٩٦٣– ٩٨٢.

القطب، سمير بن عبد الحميد. (٢٠١١). تهديدات نمط التعليم الجامعي التقليدي وفرص الانطلاق في عصر المعرفة. *مؤتمر" ثورة ٢٥ يناير ومستقبل التعليم*

في مصر". في الفترة ١٣ – ١٤ يوليو. معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة، ٣٢١– ٣٤٥.

القلعاوي، عبدالمعز محمد إبراهيم. (٢٠٢٢). وحدة مقترحة في الجغرافيا قائمة على الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ ٢٠٥٠ لتنمية الوعي بالمتغيرات المناخية لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام. المجلة التربوية. كلية التربية، جامعة سوهاج، (١٠٠)، ٦١٩–٦٦٨. DOI: 10.12816/EDUSOHAG.2022

كامل، رضى عدلي. (٢٠٢٣). رؤية تربوية مقترحة لدور جامعة أسوان في تحقيق متطلبات التعليم الأخضر الداعم للمواطنة البيئية لطلابها. *المجلة التربوية*. جامعة سوهاج. كلية التربية، ١١٦، ١٢٥٣–١٣٧٤. DOI:10.21608/EDUSOHAG.2023.331657

محسن، عبد الرضا ناصر. (٢٠١٧). استراتيجية الاستدامة البيئية ودورها في ضمان التحسين المستمر لأداء المؤسسة الجامعية: دراسة استطلاعية لعينة من تدريسي الجامعات والكليات في محافظة البصرة. *مجلة الاقتصادي الخليجي*. جامعة البصرة. مركز دراسات الخليج العربي، ٣٤، ٢٠– ٤٢. DOI: 10.33762/1287-000-034-002.

محمد، كريمة عبد اللاه محمود. (٢٠٢٠). منهج قائم في العلوم قائم على مبادئ الكيمياء الخضراء وتطبيقاتها لتنمية الوعي بالاستدامة البيئية والتفكير الإيجابي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية*. جامعة عين شمس، ٤٤(٤)، ٢٠٩– ٣١٤. DOI: 10.21608/JFEES.2020.152387

محمد، مديحة فخري. (٢٠١٧). تصور مقترح لدور الجامعات المصرية في تحقيق مفهوم الاقتصاد الأخضر: رؤية تربوية. *المجلة التربوية*. كلية التربية، جامعة سوهاج، (٤٩)، ٢٥–٨٣.

مشكور، سعود. (٢٠٢١). *المسؤولية البيئية*. دار زاد. عمان. الأردن.

الهجرسي، أمل معوض؛ الملاحي، وفاء مجيد محمد. (٢٠٢٣). دور الجامعة في تنمية الوعي البيئي لطلابها لمواجهة تداعيات التغيرات المناخية. المجلة التربوية. كلية التربية. جامعة سوهاج، ١١٦ (٣)، ١١٤٤-١٢٥٢. DOI: 1012816/EDUUSOHAG.2023.

والي، باهي عبدالله باهي؛ السيد، محمد عبد الرؤوف عطية؛ عبد الخالق، محمد محمد أحمد. (٢٠٢٣). متطلبات تطبيق التعليم الأخضر بجامعة الأزهر في ضوء بعض النماذج الأجنبية. *مجلة التربية*. جامعة الأزهر. كلية التربية، ١٩٨ (٤)، ٥٧٢-٦٢٢. DOI: 10.21608/JSREP.2023.310600

وحدة التصنيفات العالمية. (٢٠٢٠). دليل التصنيفات العالمية. موقع جامعة الانبار (محليًا عربيًا عالميًا). وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة الانبار. متاح في:
HTTPS://WWW.UOANBAR.EDU.IQ/CATALOG/FILE/NISREN21/TASNEFANB21.PDF, 22/7/2024, 4:52PM.

وهيبة، مقدم. (٢٠٢١). دور الجامعة في دعم ممارسات الابتكار الأخضر: تجربة الجامعات الألمانية. *مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية*. قسم العلوم الاقتصادية. كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير. جامعة زيان عاشور. الجلفة، ٥(١)، ١٤٧ – ١٦٢.

ثانيًا- المراجع الأجنبية:

Abbas, A. A., & Ali, R. H. (2023). College students' perceptions of environmental sustainability and its impact on environmental citizenship. *AIP Conference Proceedings, 2776(1),* Conference: Ist International Conference on Achieving the Sustainable Development Goals (1st ICASDG2022) 6-7 June 2022, Istanbul, Turkey. https://doi.org/10.1063/5.0137271.

Aggarwal, D. (2023). Green Education for a Sustainable Future. Journal of Environmental Impact and Management Policy. 3, (4), Https://journal.hmjournals.com/index.php/JEIMP/article/view/2672/2436

Ali, E, B.& Anufriev, V, P. (2020). Towards Environmental Sustainability in Russia: evidence from green universities, *Heliyon*, 16.

Alnoori , A., A., H; Alobaedy. A., I. (2021). THE ROLE OF VISIONARY LEADERSHIP IN STRENGTHENING THE UNIVERSITY'S POSITION IN THE UI GREENMETRIC WORLD RANKING. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt / Egyptology, 18*(08), 938-950.

Alvarez, L.& Coolsaet, B. (2018). Decolonizing Environmental Justice Studies: A Latin American Perspective. Capitalism Nature Socialism, 31(2), 50-69. DOl: 10.1080/10455752.2018.1558272

Boutora, F.; Abou Hafs, H.& Louafi, Eddine Ala. (2021). The Green University's Role in Developing Environmentally Friendly Infrastructure: Reference to the University Of Wageningen, Ranked Number One in the World, *Human& Social science journal*. University of Constantine, 7(1), 523-544.

Boutora. F & et al. (2021). The Green University's Role in Developing Environmentally Friendly Infrastructure: Reference to the University of Wageningen, Ranked Number One in the World. *Human& Social science journal*. University of Constantine2- Abdelhamid MEHRI, 7. (1).

D'Arco, M.& Marino, V. (2021). Environmental citizenship behavior and sustainability apps: an empirical investigation.

Transforming Government: People, Process and Policy, 16(2), 185-202. DOI 10.1108/TG-07-2021-0118.

EPA. (2022). Leam About Environmental Justice.

Galleli, B.; Teles, N., E., B; Santos, J., A.,R; Martins, M., S., Junior, F., H; Brazil, S., P. (2021). Sustainability university rankings: a comparative analysis of UI green metric and the times higher education world university rankings. *International Journal of Sustainability in Higher Education. 23* (2), 404-425. DOI 10.1108/IJSHE-12-2020-0475.

Haseeb. Q.S.& et al. (2015). Sustainability Systems and riteria (University of Baghdad an analytical model according to LEED standards). *Mansoura Engineering Journal (MEJ*). 40. (1).

https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2023, 27/ 7/ 2024, 3:55PM.

https://www.epa.gov/environmentaljustice/learn-about-environmental-justice. 13/3/2024, 7: 14PM

https://www.uwi.edu/uop/sites/uop/files/factfile_uwi_edu_2017_full.pdf, 26/7/2024, 10:19 PM.

Lauder, A.; Sari, R., F.; Suwartha, N.(2015). Critical review of a global campus sustainability ranking: GreenMetric. *Journal of Cleaner Productio, 108*, 1-34, DOI: 10.1016/j.jclepro.2015.02.080

Lourinx, F.; Hadiyanto, Budiherdjo, M., A.(2019). Implement of UI Green Metric at Diponegoro University in order to Environmental Sustainability Efforts, *E3S Web of Conferences , 125.* EDP Sciences, ICENTS, https://doi.org/10.1051/e3sconf/20191250 ICENIS 2019 2007 2007.

Pettinger, T.(2018). Environmental sustainability– definition and issues. Economics. Retrieved from*:* https://www.economicshelp.org*, 8/7/ 2023, 1:07AM.*

Puerts, R.& Marti, L.(2019). Sustainability in Universities: DEA-Green Metric, MDPI, *Sustainability*, 11(3766), 1-17. https://doi.org/10.3390/su11143766.

Rieg, N., Gatersleben, B.& Christie, L.(2021). Organizational Change Management for Sustainability in Higher Education Institutions: *A Systematic Quantitative Literature Review*. Sustainability, 13(13), 1-18.

Sari, R.,F.; Suwartha,N.; Setiani, H.; Sidiyanto, Y., A.(2023). The Impact of UI GreenMetric Involvement on Universities' Performance in Shaping a Sustainable Campus. *Journal of Sustainability Perspectives*. *Special Issue*, 399-414. DOI: 10.14710/jsp.2023.20847 .

Sohif, M., Sopian, K., Mokhtar, M& Ali, B. (2019). Managing Sustainable Campus in Malaysia- Organisational Approach and Measures. European Journal of Social Sciences, 8(2). 201-214.

Svarstad, H., Sletten, A., Paloniemi, R.& Barton, D., N., Grieg-Gran, M. (2011). Three types of environmental justice - From concepts to empirical studies of social impacts of policy instruments for conservation of biodiversity. Report Policy Mix. Assessing the role of economic instruments in policy mixes for biodiversity conservation and ecosystem services provision. Issue (1). ISBN: ISBN 978-82-426-2273-0.

Tay. L.C., Tan, F.Y., Kirana Yahya, K. and Rasli, A. (2021). Validation of corporate environmental citizenship measurement in Malaysia', *European Business Review*, 33 (2).345-360. DOI:10.1108/EBR-11-2018-0196.

UI Green Metric World University Ranking. (2024). UI Green Metric Guideline: Instituting UI GreenMetric: The Way Forward. https://greenmetric.ui.ac.id/publications/guidelines/2024/english. 27/7/2024, 12:29PM.

UI Green Metric World University Ranking. (2019). Ui Green Metric World University Ranking Network (UI GWURN) Strategic Frame World - , Junaidi, Expert Member UI Green Metric World University Ranking Committee, 1- 10, https://greenmetric.ui.ac.id/wp-content/uploads/2019/05/Strategic-Framework-UIWGRUN-Rev.-9.pdf, 26/7/2024, 10:44.

United Nations. (2011). Working towards a Balanced and Inclusive Green Economy: A United Nations System-wide Perspective. *The United Nations Environment Management Group,* United Nations. Geneva.

University of Indonesia. (2019). sustainable university in a changing world: "lessons, challenges and opportunities". Integrated Laboratory and Research Center, University of Indonesia. Indonesia.

Vitoreli, M. C. Guarnetti, R. L. and Mariano, E. B.(2021).. Sustainable Universities _The GreenMetric Tool As a Strategic Driver in HEIs Considering Different Realities, *Journal of Sustainability Perspectives, 1* (2), 122-127, https://doi.org/10.14710/jsp.2021.11751.

Yuan, Y.; Y. (2013). Adding environmental sustainability to the management of event tourism. *International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research, 7*(2), 175- 183. DOI 10.1108/IJCTHR-04-2013-0024.