جامعة سوهاج
كلية التربية
المجلة التربوية

الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:
دراسة مقارنة لجامعات واترلو الكندية وجرفيث الأسترالية وأسوان المصرية

إعداد

د/ محمد حمدي زكي محمد
أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المساعد
كلية التربية – جامعة المنيا

تاريخ استلام البحث : ١٣ أكتوبر ٢٠٢٢م – تاريخ قبول النشر: ٢٢ ديسمبر ٢٠٢٢م

DOI: 10.12816/EDUSOHAG.2023.

ملخص البحث

تُعد الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية سمة من سمات الجامعات المعاصرة التي تلعب دورًا محوريًا في قيادة مجتمعاتها لمتطلبات التنمية المستدامة الشاملة إقليميًا وعالميًا من خلال التعليم والتعلم والبحث العلمي وخدمة المجتمع وتنمية البيئة. ومن ثم، يسعي البحث الراهن إلى طرح تصور مقترح لجامعة أسوان المصرية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في ضوء خبرات جامعات واترلو وجرفيث وأسوان، وفي ضوء السياق الثقافي المصري؛ بما يمكنها من مواجهة المخاطر البيئية. وفي سبيل ذلك يستخدم البحث مدخل حل المشكلات لبراين هولمز في الدراسات التربوية المقارنة.

الكلمات المفتاحية: الجامعة، استدامة البيئة، واترلو، جرفيث، أسوان.

Abstract

Environmental sustainability-oriented universities: A comparative study of Waterloo University, Griffith University and Aswan University

Environmental sustainability is a feature of contemporary universities that play a pivotal role in leading their societies to achieve comprehensive sustainable development regionally and globally through education, learning, scientific research, community service, and environmental development. Hence, the current paper seeks to propose a framework of an environmental sustainability-oriented Egyptian university considering the experiences of Waterloo University (Canada), Griffith University (Australia) and Aswan University (Egypt) and the Egyptian cultural context that enables it to tackle environmental dangers. Accordingly, the paper relies on the Brian Holmes' Problem Solving Approach employed in comparative educational studies.

***Keywords*:** university, environmental sustainability, Waterloo university, Griffiths University, Aswan University.

أولًا- الإطار العام للبحث:

مقدمة:

يشهد القرن الحادي والعشرون مخاطر بيئية مدمرة ومكلفة تتسارع وتيرتها وتزداد حدتها يومًا بعد يوم على نحو غير مسبوق في شتى أنحاء كوكب الأرض؛ فكثير من الموارد الطبيعية ومصادر الطاقة معرضة للنفاذ، كما تتفاقم آثار التغيرات المناخية؛ وأشار مؤتمر الأطراف لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ COP27 بشرم الشيخ إلى أن القضية الرئيسة في العالم حاليًا هى المخاطر البيئية، واعتبرها من أخطر قضايا القرن وأشدها تأثيرًا وأهميةً؛ 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، ويظل التساؤل، الذي يحتاج إلى إجابة، يدور حول موقع الجامعات بوضعها الحالي في الجهود المبذولة لمواجهة المخاطر البيئية، ومراعاة النظم البيئية والمناخية.

وحرى بالباحث أن يؤكد أن فكرة الاستدامة البيئية شهدت تطورًا كبيرًا على الصعيد العالمي خلال العقدين الأخيرين من القرن الماضي ومطلع الألفية الجديدة؛ حيث قدم مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة البشرية مصطلح الاستدامة البيئية لأول مرة عام(١٩٨٧م)، منوهًا على ضرورة خلق نظم تعليمية جديدة مختلفة تتواكب مع المحافظة على البيئة والتغيرات المناخية، وأن تقدم حلولًا جديدة لها، وأن تقوم بإعداد أجيال قادرة على مجابهة هذه المخاطر في المستقبل، لديها اتجاهات إيجابية نحو الطبيعة ونحو الأرض(Tilbury, 20 ,2019)، والتعليم العالي ليس بمنأى عن تحقيق الاستدامة البيئية، وفقًا للأهداف التي وضعتها الأمم المتحدة والتي اعتمدها قادة العالم في سبتمبر(٢٠١٥م) في قمة أممية تاريخية، والتى أُطلق آخر شعار لاستراتيجية التنمية المستدامة(٢٠٣٠م)" عدم ترك أحد أو مكان خلف الركب"؛ حيث بادرت غالبية دول العالم في دمج أهدافها في مجال التعليم الجامعي؛ لما له من تأثير في تحويل حياة الأفراد والمجتمعات نحو التنمية المستدامة(

World Economic Forum, 2021, 16)، وكذلك أوصى مؤتمر التغيرات المناخية المنعقد بشرم الشيخ في الفترة من(٦– ١٨ نوفمبر عام ٢٠٢٢م) بتضافر جهود الهيئات والمؤسسات للحد من تداعيات التغيرات المناخية، ولأن الجامعات لها أدوار رئيسة متعددة بين البحث والابتكار والتأثير المجتمعي، وتقديم حلول مبتكرة ومستدامة تخدم المجتمعات وإعداد الكوادر التى قد تشغل مناصب تنفيذية، والتي تحقق الاستدامة البيئية.

ويتزامن مع ذلك تزايد التأكيد على أهمية الجامعات لتحقيق الاستدامة البيئية؛ التى تُمثل 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 تُعد 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، وهى 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).

ومن الأهمية بمكان أن الجامعة من أجل الاستدامة البيئية أصبحت المحور الرئيس للتعليم في الألفية الجديدة، وهي لا تعني مجرد تعليم معلومات ومبادئ تتعلق بالبيئة؛ وإنما تتم عن طريق دمج الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في كافة ممارسات وسياسات الجامعة، وتعرف الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية Environmental sustainability–oriented universities، بأنها: مؤسسة للتعليم العالي تعمل على معالجة وتعزيز التقليل من الآثار السلبية البيئية والاقتصادية والمجتمعية على الصحة إلى الحد الأدنى عند استخدام مواردها أثناء تأدية وظائفها الأساسية من تدريس وبحث علمي وتوعية وشراكة وإشراف؛ وذلك لمساعدة المجتمع على التحول إلى أساليب الحياة المستدامة(University of Waterloo, 2021, 11).

وثمة تأكيد على أن الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية يظهر ذلك في الوظائف الثلاث التى تقوم بها؛ ففي وظيفة التعليم والتعلم تدور فكرة الاستدامة البيئية حول إعداد الطالب وتدريبه بوصفة قائدًا في المستقبل ومواطنًا أخضر في المجتمع، وتحويله من عنصر أكاديمي فقط إلى عنصر أكاديمي محترف، عبر مجموعة من التدريبات التي تشارك فيها مجموعة واسعة من المؤسسات المحلية والإقليمية والدولية، وفي وظيفة البحث تدور فكرة الاستدامة حول عمل دراسات حالة أو عمل نماذج تطبيقية لأبحاث علمية؛ لينتقل دور الجامعة من كونها مؤسسة تعليمية فحسب إلى كونها مؤسسة إرشادية وقيادية للمجتمع تقدم له حلولًا منطقية وغير مكلفة وسهلة التطبيق، أما وظيفة خدمة المجتمع وتنميته؛ فتتمثل فكرة الاستدامة في الانضمام إلى تحالفات تضم مجموعة من الجامعات والمؤسسات تحت هدف واحد، والانتقال من مرحلة الشراكات والتحالفات في البحث العلمي إلى مرحلة التطبيق(Zou, Zhao, Mason& Li, 2021, 11810-11813).

وقد بين Sohif, Sopian, Mokhtar& Ali ما أشارت إليه العديد من البحوث التى أبرزت أهمية الاهتمام بدور الجامعة لتحقيق الاستدامة البيئية للوفاء بالاتفاقيات البيئية الدولية؛ حيث أن 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 العديد 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(٢٠٠٩م)؛ 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) أُطلقت 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)، واستحدثت الجامعة دبلومًا دوليًا جديدًا في الاستدامة البيئية(University of Waterloo, 2022v).

وفي جامعة جرفيث الأسترالية Griffith University ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، اتخذت الجامعة عديدًا من المبادرات لتحقيق الاستدامة البيئية من عام(١٩٧٠م) استجابةً لتوصيات السير صموئيل ووكر غرفيث(رئيس الوزراء)، الذي اقترحه المجلس التنفيذي للجامعة قبل إنشائها للقيام بعدد من البعثات إلى الجامعات المتقدمة في أمريكا وبريطانيا وأوروبا لكي ينقل ما يراه من اهتمامات بيئية إلى جامعتهم(Griffith University, 2022t)، وفي عام(٢٠٠٣م) تم إضفاء المؤسسية على قيادة الاستدامة البيئية في الجامعة بأكملها، وإنشاء المراكز المهنية المتخصصة في الاستدامة البيئية، مثل: المركز البيئي للجامعة بهدف تعزيز روح الاستدامة البيئية والسلوكيات المستدامة بيئيًا وأسس الاستهلاك والإنتاج المستدام، وتقديم مجموعة من الأنشطة التعليمية التي تبني المهارات في ممارسة الاستدامة، ومنذ إنشائه، قام المركز بتنفيذ عديد من البرامج والأنشطة الناجحة، كما تم استحداث برنامج ماجستير دولي في الاستدامة البيئية، وكذلك وضعت الجامعة استراتيجية للاستدامة البيئية عام(٢٠١٧م)، وتشكيل اللجان المختصة بالبيئة والاستدامة، وتصميم خطط لتعزيز الاستثمارات الخضراء وتحسن بدائل النقل المستدامة، وزيادة التنوع البيولوجي(Griffith University, 2020, 2–7).

إيمانًا من جامعة أسوان بأهمية الحفاظ على البيئة والتوجه نحو التنمية المستدامة، وفقًا لما نص عليه الدستور، واستثمارًا للدعم الذي تقدمه رؤية مصر(٢٠٣٠م)، واستراتيجية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي(٢٠١٥–٢٠٣٠م)، والموقع الجغرافي الفريد بيئيًا يرتفع فوق سطح البحر بنحو(٩٠) مترًا، تُسخر الجامعة كل إمكاناتها المادية والإدارية، والفنية لتقديم الدعم اللازم لكلياتها للاستدامة البيئية؛ لذلك كانت رؤية جامعة أسوان في مرحلة الإعداد للجامعة هى المحافظة على هذه الطبيعة البيئية الفريدة التي توجد فيها، وتخضير التعليم من منظور عالمي، ونشر الوعي البيئي داخل الحرم الجامعي، وفي عام(٢٠١٨م) وضعت

الجامعة ميثاق جامعة أسوان لخفض الانبعاثات الحرارية، وكذلك في العام نفسه، وضعت خطة عمل التغيرات المناخية، ووثيقة الالتزام بخفض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون والبصمة الكربونية وقياسها بالجامعة، وسياسة الاستثمار المستدام، وسياسة توفير النظام الغذائي المستدام بالجامعة، وسياسات الوقاية من أضرار التدخين وحظره نهائيًا بكافة صوره، وأنشأت برنامجًا للماجستير في التغيرات المناخية والزراعة المستدامة والأمن الغذائي بنظام الساعات المعتمدة، وأسست حديقة بنبان للطاقة الشمسية بوصفها أكبر حديقة للطاقة الشمسية الكهروضوئية في العالم، وأنشات صندوق جامعة أسوان للتنمية المستدامة(جامعة أسوان، ٢٠٢٢ص)، كذلك راعت جامعة أسوان منذ تأسيسها التوجه نحو التصميم والعمران المستدامين؛ لتكون جامعة خضراء من حيث وجود مساحات خضراء واسعة، ومساحة واسعة من الإضاءة والتهوية الطبيعية، والتوافق مع البيئة، بجانب أن المخططات التوسعية للجامعة تراعي كافة المعايير البيئية(جامعة أسوان، ٢٠٢٢أ).

نتيجة لهذه الجهود، تبوأت جامعة أسوان المركز(٦٧) على مستوى العالم، وأفضل جامعة مصرية وإفريقية؛ وفقًا تصنيف تايمز للتعليم العالي في الجامعات لعام(٢٠٢٢م) نحو أهداف التنمية المستدامة The Times Higher Education World University Rankings(جامعة أسوان، ٢٠٢٢ ق)؛ لذلك أصبحت جامعة أسوان من الجامعات المتميزة على مستوى مصر التي لها نشاط متميز في دعم كلياتها في هذا المجال، من ثم برزت فكرة البحث الحالي المتمثلة في تقديم خبرة جامعة أسوان إلى بقية الجامعات في مصر، والتي ربما تُفيد بشكل أو بآخر في تعزيز جهودهما لتقديم تعليم وبحث وخدمة مجتمع عالين الجودة من خلال حصولها على الاستدامة البيئية، هذا بالإضافة إلى أنه يمكن أن تتكامل الخبرات مع جامعتي واترلو الكندية وجرفيث الأسترالية من خلال البحث الحالي، وغاية ذلك بالطبع وضع الإمكانيات للجامعات في خدمة القضية الرئيسة حاليًا، وهى المخاطر البيئية التي تعاني منها بعض الجامعات حتى على المستوى العالمي.

فقد أشار كلٌ من Sohif, Sopian, Mokhtar& Ali إلى نتائج عشرات البحوث في مجال التعليم العالي، التي أظهرت أن تحقيق الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، ليست عملية سهلة وتطوعية، أو برامج جزئية ومحددة في نطاقات خدمية بعينها، بل هى

شريان وعصب رئيس للجامعة، تعتمد على قبول التغير، والسعى نحو التميز والرؤية المشتركة والقيادة الرشيدة واستراتيجية التطوير المستمر.

مشكلة البحث:

برغم تأكيد التشريعات أن الاستدامة البيئية من أهم أبعاد جامعة أسوان، ورغم الجهود الحثيثة التى تُبذلها القيادات المتعاقبة من خلال ما تصدره من قرارات وسياسات لدمج البعد البيئي، والإسهام في حل المشكلات البيئية الملحة والضاغطة التي يعاني منها المجتمع المصري؛ منها: تغير المناخ، ونقص المياه، وجفاف المناطق، وتلوث الهواء، وارتفاع استهلاك الطاقة؛ في سبيل الوصول إلى المجتمع المستدام ضمن إطار استراتيجي متجدد يحافظ على البيئة، وينمي الموارد الطبيعية ويستثمرها ويعمل على جعلها أكثر استدامة، وانطلاقًا من تحقيق الاستدامة البيئية لهذه الجامعة؛ إلا أن واقع جامعة أسوان– بعدِّها إحدى مؤسسات التعليم الجامعي المصري– يشير إلى وجود بعض التحديات والمشكلات التي تتعلق بالاستدامة البيئية؛ الأمر الذي ينتج عنه وجود تحدي أمام تحقيقها بالجامعة.

ويُمكن تحديد المشكلة بشكل أوضح وفقًا للخطوة الأولى من مُدخل المشكلات لبراين هولمز؛ وذلك ببيان جوانب التغير، وجوانب التغير البطئ على النحو الآتي:

(أ) جوانب التغير: تتمثل في التغيرات الحادثة بمحافظة أسوان في الجوانب السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتعليمية والبيئية كافةً، حيث تولي الدولة المصرية اهتمامًا متزايدًا بمشاركة السلطات المحلية بفاعلية في توطين أهداف التنمية المستدامة، واتخاذ خطوات ملموسة نحو الإسراع من وتيرة التحول الأخضر، والتوجه نحو اقتصاد أخضر منخفض الانبعاثات، ومراعاة البعد البيئي في المشروعات التنموية، والحفاظ على الموارد الطبيعية، وعقد مؤتمر الأطراف ال(٢٧) للتغيرات المناخيةCOP27، ومبادرة" إتحضر للأخضر"، وتكليفات القيادة السياسية ومفادها أن أسوان، مدينة السلام والتنمية المستدامة، ويتزامن مع ذلك تزايد التأكيد على تطوير الجامعات باعتبارها الركيزة الأساسية لتحقيق متطلبات التنمية المستدامة الشاملة.

وقد انعكست التغيرات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية على التنمية المستدامة للجامعة، والتى في ضوئها تتشكل الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية؛ منها:

- **تأكيد الدستور المصري من خلال مواده على التوجه نحو التنمية المستدامة؛ حيث نصت المادة رقم(٢١) منه على" أن يكون التعليم الجامعي متمشيًا ومعايير الجودة العالمية، وأن يتم العمل على تطويره باستمرار"، كما نصت المادة رقم(٢٣) على" الحفاظ على الموارد الطبيعية ومراعاة حقوق الأجيال القادمة"(جمهورية مصر العربية، ٢٠١٩، ١٣–١٤).**
- **تأكيد القوانين والقرارات الخاصة بالتعليم الجامعي على دور التعليم الجامعي في التنمية المستدامة(جمهورية مصر العربية، ٢٠٢٠أ، ١–١٣٨).**
- **تأكيد وزارة التعليم العالي والبحث العلمي على قيمة" تنمية عوائد البحث العلمي في التطبيق سعيًا للتنمية المستدامة"، ودور الأبحاث في مواجهة التحديات البيئية المتزامنة والطارئة، وإسهامات جامعاتها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، من خلال التوسع في الاعتماد على الطاقة المتجددة، والإدارة المتكاملة للمخلفات، وتحلية المياه، والزراعة والغذاء، وتخفيض الكربون، وحماية البيئة والموارد الطبيعية(جمهورية مصر العربية، ٢٠٢٠ب، ٦٣–٨٨).**
- **تأكيد الأجندة الوطنية للتنمية المستدامة أن يكون البُعد البيئي محورًا أساسيًّا في جميع القطاعات التنموية بشكل يحقق أمن الموارد الطبيعية دون الإضرار بها، ويدعم عدالة استخدامها والاستغلال الأمثل لها والاستثمار فيها، وبما يضمن حقوق الأجيال القادمة(جمهورية مصر العربية، ٢٠١٦).**

وفي ضوء ما سبق يتضح حدوث التغير في الإطار المعياري والعقلي(ما ينبغي أن يكون) المتمثل في إصدار التشريعات والقوانين والخطابات الرسمية والاستراتيجيات وآليات العمل الحكومية التي تؤكد على البعد البيئي للجامعة في التنمية المستدامة، والحفاظ على البيئة، ودورها المحوري في معالجة القضايا البيئية بشكل فعال.

(ب) جوانب التغير الطفيف: تتضمن الواقع الفعلي لجامعة أسوان؛ من حيث مسئولياتها البيئية في ظل الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، والتي تؤهلها لأداء مهامها بكفاءة وفعالية، وبالنظر إلى الواقع المَعِيشُ للجامعة؛ يُلاحظ مجموعة من الأمور التي تُدل على ضعف التغير على المستوى المؤسسي.

أشارت الخطة الاستراتيجية لجامعة أسوان(٢٠١٥–٢٠٣٠م) إلى عدد من التحديات التى تواجه دمج جامعة أسوان للاستدامة البيئية في برامجها وممارساتها، منها ما يتعلق بتقادم التشريعات واللوائح والقوانين المنظمة والحاكمة للعمل بالجامعة؛ بالإضافة إلى الالتزام بحرفية النصوص والقوانين(جامعة أسوان، ٢٠١٥، ٣٠–٣١)؛ كما أن هناك ما يتعلق بخلو الهيكل التنظيمي من وحدة إدارية تحت مسمي الاستدامة البيئية، أو تكمن في عملها الاستدامة؛ مع وجود مكتب أو لجنة مسؤولة عن الاستدامة البيئية في معظم الجامعات العالمية؛ حيث يمثل جمود الهيكل التنظيمي عائقًا أمام الجامعة لتحقيق الاستدامة البيئية(جامعة أسوان، ٢٠١٥، ٢٩)، كما أشارت إلى وجود ضعف في الممارسات الاستراتيجية للتخطيط على المدى الطويل لتحقيق الأهداف الاستراتيجية للجامعة؛ ومن ثم نقص الوعي بأهمية الاستدامة للجامعة(جامعة أسوان، ٢٠١٥، ٣٠)، هذا بالإضافة إلى غياب وجود أهداف استراتيجية أو خُطة استراتيجية تحث على دمج الاستدامة بالجامعة، أو الممارسات المستدامة(جامعة أسوان، ٢٠١٥، ٣٣).

وبالإضافة إلى ما سبق تواجه جامعة أسوان قلة في عدد البرامج الحاصلة على الجودة والاعتماد، إذ حصل(٤) برامج من(٦٩) برنامجًا تقدمها الجامعة على الاعتماد من قبل الهيئة المصرية لضمان الجودة والاعتماد، ما بين برامج تم اعتمادها وبرامج تقدمت للاعتماد، وحصلت على إرجال لاستكمال بعض المعايير، وبرامج في سبيلها لاستبفاء متطلبات الاعتماد على الاعتماد، كما لم تحصل أية كلية على الاعتماد إلى الآن(الهيئة القومية لضمان الجودة والاعتماد، ٢٠٢٢)، كما تشغل الجامعة ترتيبًا متأخرًا في التصنيفات العالمية، وليس أدل على ذلك خروجها من تصنيف شنغهاي Shanghai Ranking لعام(٢٠٢٣م) مع وجود بعض الجامعات المصرية في التصنيف كجامعة القاهرة وجامعة عين شمس(Shanghai Ranking Consultancy, 2023)، بالإضافة إلى حصولها على مرتبة متأخرة(٤٠١–٥٠٠) في التايمز للتعليم العالى Times Higher Education بالنسبة لباقي الجامعات المصرية لعام(٢٠٢٣م)(Times Higher Education, 2023 – THE)، كما شغلت جامعة أسوان المرتبة(٢٥٥٦) عالميًا وفقًا لتصنيف الويب للجامعات Webometrics Ranking لعام(٢٠٢٣)(Webometrics, 2023)، ويُعد ذلك مؤشرًا على العديد من المشكلات التي تعاني منها الجامعة.

وتعاني الاستدامة البيئية بجامعة أسوان من بعض المشكلات، منها ضعف الاهتمام بالبيئة؛ حيث يقتصر الاهتمام في الجامعة على بعض الأنشطة، والممارسات المتفرقة غير المخططة في شكل مبادرات تنظيف الحرم الجامعي، دون وجود خُطة للاستدامة البيئية تسير وَفْقها الجامعة، كما تتسم البيئة المادية الميسرة لأداء الجامعة لدورها بالضعف، فتحتاج المعامل والمعدات بالكليات إلى تحديث دوري؛ حيث يظهر ضعف الاتساق بين زيادة الضغط الطلابي، وإمكانات الجامعة من مباني وتجهيزات نتيجة لضعف التخطيط السليم، والاستعداد الجيد للأحداث المتوقعة والمتابعة المستمرة(جامعة أسوان، ٢٠١٥، ٢٤)، بما يحقق التنمية الشاملة، والمحافظة على استدامتها؛ فضلًا عن خروج جامعة أسوان من تصنيف الجامعات الخضراء المستدامة صديقة البيئة UI Green Metric من حيث استدامة عملياتها والتزامها بمعايير البيئة النظيفة لعام(٢٠٢٢م)(UI GreenMetric World University Rankings, 2022)، كما لم تدخل الجامعة في الأعوام السابقة هذا التصنيف؛ حيث يقوم بتصنيف الجامعات من حيث استدامة عملياتها، والتزامها بمعايير البيئة النظيفة، وكذلك خروجها من التصنيف العالمي لتتبع وتقييم وتصنيف الاستدامة The Sustainability Tracking, Assessment & Rating System(STARS)(AASHE, 2022a)، كما لم تدخل الجامعة في الأعوام السابقة هذا التصنيف؛ حيث يقوم بتصنيف الجامعات من حيث المشاركة في الحرم الجامعي والمجتمع، وعمليات الحرم الجامعي، والإدارة والتخطيط للاستدامة.

وبالإضافة إلى ما سبق، تعاني جامعة أسوان من وجود معوقات تقف أمام الجامعة لتحقيق الاستدامة البيئية ممثلة في غياب ثقافة الاستدامة البيئية بين طلاب الجامعة(شيرين، ٢٠٢٠، ٢٥–٣٢)، وعدم مشاركة أعضاء التدريس لتحقيق الأدوار المنتظرة منهم، وعدم الانتقال من مرحلة الكلام إلى مرحلة الفعل، وتبنى طرائق، وأساليب للإدارة الاستدامة البيئية والاقتصاد الأخضر والتفكير المستدام والمدافعة البيئية لا تتناسب مع خصوصية المؤسسة، والخوف من التطوير، والبطء في اتخاذ القرارات، وسيادة الاعتقاد بعدم جدوى الاستدامة، والشك في جدواها وأهميتها الاقتصادية بصفة خاصة(محمد، وسامية، ٢٠٢٢، ٣٦٨– ٣٨٧).

في ضوء ما سبق يُلاحظ حدوث نوع من التغير في الإطار المعياري والعقلي– على المستوى الوثائقي والتشريعي– حيث الاهتمام الواضح بالجامعة، واعتبارها خط الدفاع الأول أمام معالجة القضايا البيئية بشكل فعال، والسبيل الرئيس لتغيير أفكار واتجاهات وقيم وممارسات الأفراد، والأداة الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة الشاملة، واتساقًا مع هذا تضمنت الاستراتيجيات والخطط التعليمية على المستوى النظري عدة إصلاحات في الجامعة؛ تحقيقًا لأهداف التنمية المستدامة، وتمثلت في: أربعة معايير، هي: التعليم والتعلم، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع، والحرم الجامعي المستدام.

كما يلاحظ مما سبق، أنه بالرغم من التغير الحادث في الإطار المعياري؛ فإن الواقع يشير إلى أن ذلك التغير لم يتزامن بنفس السرعة والكم والكيفية مع جوانب ضعف التغير على مستوى الإطار المؤسسي، وعلى ذلك يتضح وجود حالة من اللاتزامن بين الإطار المعياري والعقلي والإطار المؤسسي.

بناء على ما سبق، وفي ظل ضعف قدرة جامعة أسوان على القيام بمسؤولياتها تجاه البيئة وقيادتها نحو التنمية المستدامة؛ نتيجة للخلل الواضح بين واقع الجامعة ومسؤولياتها المعيارية؛ كان من الضروري السعي نحو توجه جامعة أسوان للجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية القائمة على أساس تُعرف إجراءات ومبادرات وسياسات تحقيق الاستدامة البيئية عالميًا؛ حتى تتمكن من أداء مسؤولياتها، وفق أفضل ممارسات الجامعات العالمية.

وفي ضوء ما سبق يمكن بلورة مشكلة البحث وفقًا لمدخل براين هولمز في الفرض الآتي:" إذا توجهت جامعة أسوان نحو الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية؛ فإنها سوف تتمكن من الإسهام في تحقيق التنمية البيئية المستدامة الشاملة والتنافسية إقليميًا وعالميًا".

وفي سبيل التحقق من هذا الفرض، يسعى البحث الحالي للإجابة على الأسئلة الآتية:

١– ما الأطر النظرية والفكرية للجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في الأدبيات التربوية المعاصرة؟

٢– ما واقع خبرة جامعة واترلو الكندية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة؟

٣- ما واقع خبرة جامعة جرفيث الاسترالية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة؟

٤- ما واقع خبرة جامعة أسوان المصرية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة؟

٥- ما أوجه التشابه والاختلاف بين كل من جامعات واترلو الكندية وجرفيث الأسترالية وأسوان المصرية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية؟

٦- ما التصور المقترح لجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في ضوء خبرات كل من جامعتي واترلو الكندية وجرفيث الاسترالية المختارة للدراسة، وبما يتناسب مع السياق الثقافي المستقبلي لمجتمع أسوان؟

أهداف البحث:

تتحدد أهداف البحث الحالي في تحقيق ما يلي:

١- التعرف على الأطر النظرية والفكرية للجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في الأدبيات التربوية المعاصرة.

٢- الوقوف على واقع خبرة جامعة واترلو الكندية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة.

٣- الوقوف على واقع خبرة جامعة جرفيث الأسترالية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة.

٤- الوقوف على واقع خبرة جامعة أسوان المصرية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة.

٥- الكشف عن أوجه التشابه والاختلاف بين كل من جامعات واترلو الكندية وجرفيث الأسترالية وأسوان المصرية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية.

٦- التوصل إلى تصور مقترح لجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على ضوء خبرات كل من جامعتي: واترلو الكندية وجرفيث الأسترالية، وبما يتناسب مع السياق الثقافي المستقبلي لمجتمع أسوان.

أهمية البحث:

تنبثق أهمية البحث الحالي من خلال النقاط التالية:

١– قد يُدعم التوجه العالمي نحو الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية؛ وأهمية ذلك في حل المشكلات البيئية والاقتصادية.

٢– قد يُبرز الاهتمام الواضح بالجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية ومسؤولياتها في تحقيق التنمية البيئية المستدامة.

٣– قد يساهم في توجيه وإرشاد الجامعات المصرية لكي تتمكن من تعرف جهود الاستدامة في الجامعة من خلال تقديم الدروس المستفادة من تجربة جامعة أسوان في سعيها الحثيث؛ لدفع كلياتها للاستدامة البيئية، والحصول على تصنيف دولي، وتقديم تصور مقترح يمكن أن يُحتذى به لحث باقي الجامعات وغيرها.

٤– قد يُساعد المجالس المعنية(مجلس النواب، ومجلس الوزراء، ووزارة التعليم العالي، والمجلس الأعلى للجامعات) في وضع التشريعات الخاصة بالجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية ومسؤولياتها تجاه البيئة المصرية.

٥– قد يُساعد القيادات الجامعية في وضع الاستراتيجيات واتخاذ القرارات اللازمة لتطوير جامعة أسوان، وجعلها تؤدي دورًا محوريًا لتحقيق التنمية البيئية المستدامة؛ في ضوء الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية.

٦– قد يُساعد قيادة جامعة أسوان والفريق المكلف بوضع الخط الاستراتيجية للجامعة بصياغة الخطة في ضوء الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية.

حدود البحث ومبرراته:

يتحدد البحث في الحدود الآتية:

أ– حد الموضوع: فيما يتعلق بدراسة الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية؛ فسوف يقتصر البحث على المحاور الآتية:

- نشأة وتطور الجامعة.
- مبررات تحويل الجامعة إلى جامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية.

- الرؤية والرسالة وقيم وأهداف الجامعة.
- التنظيم والحوكمة بالجامعة.
- جهود الجامعة لتحقيق الاستدامة البيئية في التوعية بالاستدامة البيئية، والاستدامة البيئية في التعليم والتعلم، والاستدامة البيئية في البحث العلمي، والاستدامة البيئية في خدمة المجتمع وتنمية البيئة.

ويبرر الباحث اختياره هذه المحاور باعتبارها تُمثل الأساس الذي يوضح الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية.

ب– الحدود المكانية:

سوف يتناول البحث حالات المقارنة ممثلة في جامعات: واترلو الكندية، وجرفيث الأسترالية، وأسوان المصرية، وذلك للمبررات التالية:

١– جامعة واترلو(دولة كندا)، ويرجع اختياره لها إلى ما يلي:

- تُعد من أعلى الجامعات ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في كندا؛ حيث شغلت ترتيبًا في التصنيف العالمي لتتبع الاستدامة وتقييمها وتصنيفها S Sustainability, Tracking, Assessment& Rating System(STARS)، والتصنيف العالمي للجامعات الخضراء UI Green Metric.
- تُعد جامعة رائدة في الاستدامة البيئية، وبيت خبرة للعديد من الجامعات حول العالم.
- حققت الجامعة مراكز متقدمة في عدد من مؤشرات الأداء الرئيسة، بما في ذلك إدارة المياه، والاستثمار المستدام، ومساحة المباني الخضراء المعتمدة، وسياسات الشراء الخضراء، والإدارة الفعالة للنفايات، وممارسات النقل المستدام.

٢– جامعة جرفيث(دولة أستراليا)، ويرجع اختياره إلى ما يلي:

- تعد الجامعة الأولى في أستراليا التى حققت تصنيفًا متقدمًا وفقًا لتصنيف الجامعات الخضراء أو الجامعات صديقة البيئة UI Green Metric.

- تُعد من أهم(٥٠) جامعة على مستوى العالم، فضلًا عن إسهاماتها الفاعلة في المجتمع الأسترالي.
- قامت الجامعة بوضع استراتيجية الكربون لتحديد وترتيب الأولويات، والحد من انبعاثات الكربون، وتوسيع البرنامج البيئي لتضمين الاستدامة في البرامج التعليمية والبحثية والأنشطة التنفيذية.
- تلتزم جامعة جرفيث باستراتيجيات الاستدامة البيئية وتنفيذها بنجاح منذ نشأتها عام(١٩٧٥م)، فضلًا عن تبنيها سياسة بيئية ناجحة، ونظامًا فاعلًا للإدارة البيئية.

وتجدر الإشارة إلى أن اختيار حالتي المقارنة(جامعة واترلو بدولة كندا وجامعة جرفيث بدولة أستراليا)؛ جاء وفقًا لكونهما تمتلكان تاريخًا طويلًا في ضمان الاستدامة البيئية، واتخاذهما عديد من المبادرات لتحقيق الاستدامة البيئية هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى أن جامعات واترلو الكندية وجرفيث الأسترالية أدت وما تزال تؤدي دورًا حيويًّا في معالجة القضايا البيئية بشكل فعال، والإسهام مواجهة التحديات البيئية سواء على مستوى الإقليم أو الدولة، وإسهامات جامعاتها المتميزة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة(Lee& Power, 2021, 269-286).

٣- جامعة أسوان(دولة مصر)، ويرجع اختياره لها إلى ما يلي:

- حققت الجامعة المركز(٩٥) ضمن أفضل(١٠٠) جامعة على مستوى العالم، وأفضل جامعة مصرية بفارق أكثر من(١٠٠) مركز عن ثاني أفضل الجامعات المصرية وفقًا لتصنيف التايمز البريطاني لتحقيق أهداف التنمية المستدامة(The Times Higher Education, 2022).
- تُعد من أولى الجامعات المصرية التى تمر ببدايات الثورة الخضراء.
- رفعت القيادة السياسية شعارًا لمحافظة أسوان بأنها" أسوان عاصمة الثقافة الإفريقية للسلام والتنمية المستدامة".
- تُعد جامعة أسوان لها خبرتها المتميزة، وخصوصيتها في إدارة ملف الاستدامة البيئية.

ج– الحد الزمني:

فيما يتعلق بالحد الزمني الذي بدأ معه تحليل المشكلة البحثية في الدولة المحورية(مصر)؛ فقد تم اختيار(١٩٧١م)، ويبرر الباحث اختياره لذلك بأن يوم(١٥) مايو أو ما أطلق عليه ثورة التصحيح تُمثل نقطة فارقة في حياة المجتمع المصري؛ فقد كانت إيذانًا بتغير الحياة السياسية من التنظيم السياسي الواحد إلى التعددية والديمقراطية، وتغير الحياة الاقتصادية من ملكية القطاع العام إلى الرأسمالية وملكية القطاع الخاص؛ وعليه تغيرت مظاهر الحياة الاجتماعية من العدالة الاجتماعية إلى تفاوت توزيع الثروة، وقد انعكست كل هذه التغيرات على الجامعات.

مصطلحات البحث:

أشار معجم اللغة العربية المعاصرة في شأن كلمة الاستدامة Sustainability إلى أنها مشتقة من" الفعل دام، اِستدام الشَّيءُ اِسْتَدامَ، استدامَ، يستديم، اسْتَدِمْ، استدامةُ، فهو مُستديم، والمفعول مستدام. استدم الشَّيءُ استمرَّ وثبت ودام. واستدام الشَّئَ: طلب استمرارَهُ ودوَامَه"(أحمد، ٢٠٠٨، ٧٩). كما جاءت الكلمة نفسها في معجم المفصل في عموم اللغة، بأنها تعني الاستمرار والتجديد(منير، ١٩٩٨، ٩٣٤). وقد ذكر سينوسيان Senosiain أن Sustainability كلمة إنجليزية مشتقة من كلمة إغريقية قديمة هي Sustainer، والكلمة تعني معاني متعددة، كما وردت في قواميس اللغة اللاتينية على أنها البقاء، والدعم، والتحمل والاستمرارية، ودعم موارد البيئة(Senosiain, 2013, 3).

أما عن الاستدامة البيئية Environmental Sustainability، فتعرف بأنها" الأنشطة التي يتم من خلالها تجنب نضوب أو تدهور الموارد الطبيعية، والسماح بجودة بيئية طويلة الأجل، وتلبية احتياجات سكان اليوم دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم(Gillaspy, 2022)، أو أنها" استمرارية الجامعة ومرونتها وقدرتها على استيعاب التحديات البيئية؛ بأفضل الطرق والبرامج فاعلية وكفاءة وقيمة مضافة، مع المحافظة على هيكلها العام ووظائفها الأساسية وقدرتها التشغيلية وجاهزيتها وجدواها الاقتصادية، في الوقت الحاضر والمستقبل، بشرط المحافظة على البيئة والموارد الطبيعية، وعدم التأثير عليها بشكل سلبي(ماجد، وعبد العزيز، ٢٠٢٠، ١٥٦). أو هي" العمليات التي

تهتم بكيفية حماية الموارد البيئية، فضلًا عن المحافظة عليها للأجيال المستقبلية"(Pettinger, 2018, para5).

في ضوء ما سبق يعرف البحث الحالي الاستدامة البيئية إجرائيًّا بأنها: الجهود والأنشطة التي يتم من خلالها تجنب نضوب أو تدهور الموارد الطبيعية، ومعالجة القضايا البيئية بشكل فعال، والسماح بجودة بيئية طويلة الأجل، وتلبية احتياجات سكان اليوم دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم.

أما عن الجامعة فتعرف بأنها: مؤسسة التعليم العالي المفوضة من قبل المجتمع في منح درجات البكالوريوس(الليسانس) والماجستير والدكتوراه، وإجراء الأبحاث الأكاديمية(Collins Dictionaries, 2022). أو هي: مؤسسة للتعليم العالي تُقدم برامج البكالوريا في المرحلة الجامعية الأولى في الآداب، والعلوم الاجتماعية والسلوكية، والعلوم الطبيعية والبيولوجية، وبرامج الدراسات العليا في مجالات دراسية أكثر تقدمًا وتخصصًا، وبرامج مهنية في فروع المعرفة المختلفة(الطب، الهندسة، الصحافة، القانون، والتعليم)(Collins& P. O'Brien, 2003, 368). أو هي: مؤسسة علمية مستقلة ذات هيكل تنظيمي معين وأنظمة وأعراف وتقاليد أكاديمية معينة، وتتمثل وظائفها الرئيسية في التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع، وتتألف من مجموعة من الكليات والأقسام ذات الطبيعة العلمية التخصصية، وتقدم برامج دراسية متنوعة في تخصصات مختلفة(عبد اللطيف، ٢٠١١، ١٤٦).

بناء على ما سبق؛ يمكن تعريف الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية إجرائيًّا بأنها: جامعة مستدامة تلتزم برؤية استراتيجية نحو ترسيخ الاستدامة البيئية في وظائفها المتنوعة من تدريس، وبحث علمي، وخدمة مجتمع وتنمية البيئة، وتهدف إلى تقليل التأثيرات البيئية السلبية، وبالأخص في مجال المباني، والمياه، والطاقة، والهواء، والنفايات، وإنشاء بنية تحتية تساعد في استيعاب التكنولوجيا الخضراء؛ لتوليد الطاقة المستدامة، وإعادة التدوير، والاستخدام الفعال للموارد الطبيعية؛ بهدف حماية البيئة، وتحقيق التنمية المستدامة، ومواجهة التحديات البيئية المحلية والدولية؛ من أجل تحقيق الاستدامة البيئية، والاقتصادية والاجتماعية؛ على أن تتضمن تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المخاطرة والإضرار بالقدرة على تلبية احتياجات الأجيال القادمة.

الدراسات السابقة:

يتناول هذا الجزء عددًا من الدراسات والبحوث السابقة التي تتصل بموضوع البحث الحالي وفقًا للتسلسل الزمني لها من الأقدم للأحدث، على النحو التالي:

١– معوقات استدامة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية(٢٠١٦): (تيسير، ٢٠١٦، ٦٧–٨٧)

هدفت الدراسة إلى تعرف معوقات استدامة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية، وعلاقته ببعض المتغيرات، مثل: (الجنس– الجامعة– الكلية– الدرجة العلمية)، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي معتمدة على الاستبانة، وطبقت على(٨٣٠) عضوًا من هيئة التدريس، وشملت(٤٨) فقرة موزعة على أربعة مجالات داخل الجامعة، وهي: (الإدارة الجامعية– البحث العلمي– المناهج وطرق التدريس وأساليب التقويم– أوضاع هيئة التدريس والحرية الأكاديمية)، وتوصلت الدراسة إلى أن درجة معوقات استدامة التعليم العالي كانت مرتفعة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغيرات الجنس لصالح الذكور في مجالات الإدارة الجامعية والبحث العلمي والدرجة الكلية للمجالات، ولصالح الإناث في مجال المناهج وطرق التدريس، ولمتغير الجامعة لصالح الجامعات الحكومية في مجالي البحث العلمي وأوضاع أعضاء هيئة التدريس والحرية الأكاديمية، ولصالح الجامعات الخاصة في مجال المناهج وطرق التدريس، ولمتغير الكليات لصالح الكليات الإنسانية، ولمتغير الدرجة لصالح رتبة أستاذ، وأوصت الدراسة بضرورة اهتمام إدارة الجامعات بوضع رؤية استراتيجية للحد من المعوقات، وتفعيل استدامة مؤسسات التعليم العالي الأردنية.

٢– دور إدارات الجامعات الحكومية السعودية في التحول نحو الاستدامة في ضوء بعض الخبرات العالمية: تصور مقترح(٢٠١٩): (ماجد، ٢٠١٩أ، ١–٣٢٣)

هدفت الدراسة إلى إبراز أمثل الخبرات العالمية في تحول إدارات الجامعات نحو الاستدامة، وتشخيص دور إدارات الجامعات الحكومية السعودية في التحول نحو الاستدامة، وتحديد أبرز التحديات، وتحديد المتطلبات الإدارية اللازمة لتفعيل دور إدارات الجامعات الحكومية السعودية في التحول نحو الاستدامة، وبناء تصور مقترح لدور إدارات الجامعات الحكومية السعودية

في التحول نحو الاستدامة الأكاديمية والبحثية والاجتماعية، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وشمل مجتمع الدراسة من(١٢٦٤) قائدًا أكاديميًّا(وكيل جامعة، عميد عمادة، وكيل عمادة، عميد كلية، وكيل كلية، رئيس قسم، وكيل قسم، مدير، نائب مدير) في خمس جامعات؛ وتكونت عينة الدارسة من(٢٩٧) قائدًا أكاديميًّا، وتوصلت الدراسة إلى أن الدور الذي تقوم به إدارات الجامعات الحكومية السعودية لتحقيق التحول نحو الاستدامة يُعد متوسطًا، ويحتاج لمزيد من الجهود والتطوير، وأن من أبرز التحديات التي تواجه إدارات الجامعات السعودية: ضعف الحوافز، وكثر الأعباء الإدارية، والقيود التي تفرضها الأنظمة والقوانين في الجامعة، وأوصت الدراسة: بإنشاء إدارة خاصة بالاستدامة، واتباع منهجية شاملة للتحول نحو الاستدامة، والاستفادة من المؤشرات والأنظمة العالمية في مجال تحول الجامعات نحو الاستدامة، ونشر وتوثيق أفضل خبرات وممارسات وتطبيقات الاستدامة في مجال التعليم والتدريب والتوعية والتثقيف، وتنظيم واستضافة الأنشطة البحثية والمؤتمرات والندوات وورش العمل واللقاءات العلمية المرتبطة بالاستدامة، وتوفير فرص تدريب للطلاب للإسهام في خدمة وتوعية المجتمع بقضايا وتحديات الاستدامة.

٣– تصور مقترح لتحول إدارة الجامعات نحو الاستدامة في ضوء خبرات الجامعات العالمية(٢٠١٩): (ماجد، ٢٠١٩ب، ٢٠–٢٧)

هدفت الدراسة إلى إبراز أمثل خبرات إدارات الجامعات العالمية في التحول نحو الاستدامة، وبناء تصور مقترح لتحول إدارة الجامعات نحو الاستدامة في ضوء خبرات الجامعات العالمية، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي، حيث تم اختيار عشر جامعات من أربع دول؛ هي: أمريكا، كندا، بريطانيا، هولندا؛ وذلك على النحو التالي: أفضل خمس جامعات بناء على نظام تتبع وتقييم وتصنيف الاستدامة، لعام(٢٠١٨م)، وأفضل خمس جامعات بناءً على مؤشر تصنيف الاستدامة في الجامعات الخضراء لعام(٢٠١٧م). وتوصلت الدراسة إلى تصور مقترح لتحول إدارات الجامعات نحو الاستدامة في ضوء خبرات الجامعات العالمية.

٤– استدامة الجامعات العربية وتحقيق التنمية المستدامة تجارب الدول: جامعتي نيوكاسل– ماريبور(٢٠٢٠):(عبير، ٢٠٢٠، ٥١–٧٢)

هدفت الدراسة إلى تُعرف استدامة الجامعات، وواقع استدامة الجامعات العربية، ودور الجامعات العربية في تحقيق التنمية المستدامة، وواقع استدامة الجامعات العربية والمشكلات

التى تواجهها، وأهم الدروس المستقاة من تجربتي نيوكاسيل وماريبور لعلاج تلك المشكلات. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، ووضعت مجموعة من الإجراءات، مثل: وضع استراتيجية للاستدامة، وتشكيل اللجان المختصة بالبيئة والاستدامة، وتصميم خطة لإدارة الكربون في المؤسسات التعليمية.

٥- دور إدارات الجامعات الحكومية السعودية في التحول نحو الاستدامة من وجهة نظر القيادات الأكاديمية(٢٠٢٠): (ماجد وعبد العزيز، ٢٠٢٠، ٣٧-٥٩)

هدفت الدراسة إلى تحديد دور إدارات الجامعات الحكومية السعودية في التحول نحو وجهة نظر القيادات الأكاديمية؛ في ثلاثة أبعاد: الاستدامة الأكاديمية، والبحثية، والاجتماعية، وتحديد المتطلبات الإدارية اللازمة لتفعيل دور إدارات الجامعات في التحول نحو الاستدامة، وتم استخدام المنهج الوصفي، معتمدة على الاستبانة أداة في جمع البيانات، وتكون مُجتمع الدراسة من(١٢٦٤) قائدًا أكاديميًّا في خمس جامعات، وتوصلت الدراسة إلى أن أهم المتطلبات الإدارية للتحول نحو الاستدامة تتمثل في(الاستفادة من المؤشرات والأنظمة العالمية المتخصصة في الاستدامة، وإعداد خطة استراتيجية للتحول نحو الاستدامة، وإعداد سياسة استدامة للجامعة)، وأهم مقترحات التحول نحو الاستدامة البيئية، تتمثل في: (نشر وتوثيق أفضل خبرات وممارسات الاستدامة، وإقامة المحاضرات والندوات واللقاءات العلمية حول الاستدامة، وتشجيع مُجتمع الجامعة على المشاركة في الأنشطة البحثية للاستدامة، وتنظيم واستضافة الأنشطة البحثية، والمؤتمرات، وورش العمل حول الاستدامة، وتوفير فرص تدريب للطالب لخدمة وتوعية المجتمع بقضايا وتحديات الاستدامة).

٦- إدارة التغيير التنظيمي من أجل الاستدامة في مؤسسات التعليم العالي: مراجعة منهجية للأدب الكمي(٢٠٢١): (Rieg, Gatersleben& Christie, 2021, 1-18)

هدفت الدراسة إلى تحليل أثر إدارة التغيير التنظيمي على تضمين الاستدامة بشكل كلي في مؤسسات التعليم العالي في أبعادها الهيكلية والتنظيمية، واستخدمت الدراسة المنهج المسحي الكمي من خلال مراجعة الأدبيات الأكاديمية حول مناهج إدارة التغيير التنظيمي التي تهدف إلى تضمين الاستدامة في مؤسسات التعليم العالي؛ حيث تمت مراجعة ما يقرب من(٣٣) مقالة في هذا الشأن، وتوصلت الدراسة إلى أربع نتائج رئيسة من التحليل، هي: دمج

الاستدامة في الإطار المؤسسي– الرؤية، الاستراتيجية، الهيكل التنظيمي– نشر الوعي بمفهوم الاستدامة، وتقييم أداء المؤسسة، ونشر التقارير الدورية، ووجود قيادة داعمة.

٧– مراجعة الأدبيات شبه المنهجية حول الاستدامة والتنمية المستدامة في مؤسسات التعليم العالي(٢٠٢١):(Omazic& Zunk, 2021, 1–45)

هدفت الدراسة إلى مراجعة الأدبيات المتعلقة بالاستدامة والتنمية المستدامة؛ لتحديد المفاهيم الرئيسة إلى تمثل الاستدامة في مؤسسات التعليم العالي بالنمسا، واعتمدت الدراسة على تحليل الأدبيات المتعلقة بهذا الشأن؛ حيث تم تحليل(١٩٠) مقالة في(٦٣) مجلة علمية، وشملت مؤسسات التعليم العالي في دول متعددة، منها: أمريكا، وكندا، والبرازيل، وأستراليا، والصين، وألمانيا، وإسبانيا، والرتغال، والسويد، وبلجيكا، وأظهرت نتائج تحليل الأدبيات المتاحة أن مؤسسات التعليم العالي تتضمن سبعة مجالات أساسية لتحقيق الاستدامة، هي: الإطار المؤسسي، وعمليات الحرم الجامعي، والتعليم، والبحث العلمي، والتواصل مع المجتمع، والخبرات داخل بيئة الحرم الجامعي، والتقييم وإعداد التقارير، كما أظهرت النتائج أنه يوجد ثلاثة مجالات محل تركيز من قبل مؤسسات التعليم العالي بشكل كبير، هي: الإطار المؤسسي، البحث، والتقييم وإعداد التقارير.

٨– مؤشرات الاستدامة البيئية في ممارسات إدارة المرافق: تجارب الجامعات الماليزية(٢٠٢١): (Hasim, Ali, Safiee, Halil& Abdullah, 2021, 1–8)

هدفت الدراسة إلى تحديد مدى اعتماد الاستدامة البيئية في ممارسات إدارة المرافق للجامعات الماليزية؛ حيث تُعد أمرًا حيويًّا في الحد من تأثير المباني على البيئة الطبيعية، ويمكن أن توفر هذه الممارسات إسهامًا كبيرًا في التحصيل الجامعي من حيث تقليل التكلفة، وتحسين الكفاءة، وتوسيع قيمة الاستثمار، وتركيز الدراسة على ممارسات الاستدامة البيئية التي تهتم بتغير المُناخ، وصحة النظام البيئي، والحفاظ على التنوع البيولوجي، واستهلاك الموارد، واعتمدت الدراسة على الاستبانة كأداة تم تطبيقها في(١٨) جامعة حكومية، وبلغ إجمالي المشاركين(٨٨) مشاركًا ومعدل استجابة(٦٥٪)، وتوصلت الدراسة إلى التزام الجامعات الماليزية في بعض ممارسات الاستدامة البيئية مع بعض البرامج المركزة على إدارة الانبعاثات، والحفاظ على المياه، والحفاظ على التنوع البيولوجي، وكفاءة الطاقة على وجه

التحديد، في مراحل التشغيل، والصيانة، وأعمال الترميم والتجديد والهدم، وإعادة البناء، ولم تظهر النتائج فروقًا ذات دلالة إحصائية.

٩- بناء جامعة استدامة خضراء: مراجعة دولية(٢٠٢١): Lee& Power, 2021, (269-286)

هدفت الورقة البحثية إلى تُعرف السياق الدولي الذي ساعد على تطور الجامعة المستدامة، واستعراض مبادئ وأدبيات الجامعات الخضراء والمستدامة، مع التركيز على السياسات والمناهج والتدريس والتعلم، والاعتماد على أمثلة من آسيا، ودوافع التغيير على نطاق عالمي، والمساءلة الخضراء.

١٠- إستراتيجية مقترحة لتعزيز مسؤولية الجامعات السعودية نحو الاستدامة البيئية(٢٠٢١):(محمد، ٢٠٢١، ٢٠١-٢٤٢)

هدفت الدراسة إلى بناء استراتيجية مقترحة لتعزيز مسؤولية الجامعات السعودية نحو الاستدامة البيئية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، كما استخدمت أسلوب دلفاي الذي طبق على عينة عمدية مكونة من(٢٦) أستاذًا من قيادات بعض الجامعات السعودية لتحديد أهم مسؤوليات الجامعات السعودية تجاه تحقيق الاستدامة البيئية، كما استخدمت استبانة طُبقت على عينة مكونة من(١٨١) من القيادات للكشف عن واقع ممارسة هذه المسؤوليات فى الواقع، كما استخدمت مدخل SOAR لبناء الاستراتيجية المقترحة، وقد توصلت الدراسة إلى قائمة مكونة من(٢٩) مسؤولية تربوية مناط بالجامعات السعودية القيام بها لتحقيق الاستدامة البيئية فى أربع: مسؤولية الإدارة الجامعية نحو تحقيق الاستدامة البيئية، والمسؤولية المجتمعية للجامعة نحو تحقيق الاستدامة البيئية، ومسؤولية التعليم الجامعي نحو تحقيق الاستدامة البيئية، ومسؤولية البحث العلمي بالجامعة نحو تحقيق الاستدامة البيئية، كما كشفت الدراسة أن الجامعات السعودية تمارس مسؤولياتها نحو الاستدامة البيئية بدرجة متوسطة تميل إلى الضعف، وفى ضوء تصورات وآراء القيادات، تم اقتراح إستراتيجية يُسهم تطبيقها في تعزيز مسؤولية الجامعات السعودية للتحول نحو الاستدامة البيئية.

١١- ممارسات الاستدامة في مؤسسات التعليم العالي في آسيا(٢٠٢٢): (Filho, Dinis, Sivapalan, Begum, Ng, Al-Amin, Alam, Sharifi, Salvia, Kalsoom, Saroar, & Neiva, 2022, 1250-1276).

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى التزام مؤسسات التعليم العالي الأسيوية بتحقيق الاستدامة من خلال التعليم، والبحث العلمي، واعتمدت الدراسة على تحليل(١١٥٨) مقالة خاصة بالاستدامة في أسيا من عام(١٩٠٠م) حتى عام(٢٠٢١م)، وتم استخدام استبانة مكونة من(١٢) سؤالًا في أربعة مجالات رئيسة، هي: التزام مؤسسات التعليم العالي بالاستدامة، وتعليم الطلاب من أجل التعريف بالتنمية المستدامة، والاهتمام بالبحث العلمي لتحقيق الاستدامة، وتنفيذ المبادرات المتعلقة بالاستدامة، وتمت مشاركة أكثر من(١٦) دولة في الاستجابة على الاستبانة على الإنترنت، يأتي في مقدمتها دولتا إندونيسيا وماليزيا، وتوصلت الدراسة إلى أن ممارسات الاستدامة في مؤسسات التعليم العالي الأسيوية جاءت مرتفعة، ومن أهم المؤشرات التي أولت اهتمامًا كبيرًا، هي: مشاركة تلك المؤسسات في تصنيفات الاستدامة، واتباع سياسة الشراء المستدام، ودعم أهداف التنمية المستدامة، ونشر تقارير دورية عن أداء الاستدامة، ووجود برامج تعليمية عن الاستدامة، ووجود حرم جامعي أخضر مستدام، ووجود مكتب استدامة.

التعليق على الدراسات السابقة:

من حيث:

١- أوجه التشابه:

- **يتشابه البحث الحالي مع بعض الدراسات السابقة التى تم تناولها من حيث الاهتمام بموضوع الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية بوجهٍ عامٍ.**

٢- أوجه الاختلاف:

- **يختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في هدفها الرئيس؛ وهو طرح تصور مقترح لجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية؛ من خلال دراسة الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية من واقع الأدبيات وأفضل الممارسات.**

- **يختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في طبيعة تناول الموضوع؛ حيث إن البحث الحالي يقوم بدراسة بعض المحاور في الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، مثل: نشأة وتطور الجامعة، ورؤية الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية ورسالتها وقيمها وأهدافها، والتنظيم والحوكمة، وجهود الجامعة لتحقيق الاستدامة البيئية في التوعية بالاستدامة البيئية، والتعليم والتعلم، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع وتنمية البيئة.**
- **يختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في منهجية البحث؛ حيث يعتمد البحث الحالي على مدخل حل المشكلات لبراين هولمز في الدراسات التربوية المقارنة للتوصل إلى التصور المقترح لجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية.**
- **يختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في تناول خبرتين من الخبرات الأجنبية، هما: جامعة واترلو الكندية، وجامعة جرفيث الأسترالية.**
- **يختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في إجراء دراسة مقارنة تفسيرية للجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في الخبرات الأجنبية.**
- **لم توجد دراسة مصرية أو عربية أو أجنبية قامت بمحاولة وضع تصور مقترح لجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، مما مثل دافعًا قويًّا لبحث هذا الموضوع؛ لسد الثغرة العلمية في هذا المجال.**

٣– أوجه الإفادة:

- **أوضحت الدراسات السابقة أن تحويل الجامعات إلى جامعة ذات توجه نحو الاستدامة البيئية له أثر واضح في ارتقاء مستوى الأداء، ومعالجة القضايا البيئية بشكل فعال، ونشر الوعي البيئي بين الطلاب والجامعات والمجتمعات ككل، ومواجهة التحديات البيئية، وإسهامات الجامعات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة؛ لذا تعدُ هذه الدراسات نقطة الانطلاق لتطوير الجامعات.**
- **يستفيد البحث الحالي من الدراسات والبحوث السابقة في تدعيم الإطار النظري للبحث، والتعرف على بعض ملامح الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في سياقات مختلفة؛ وتأكيد ما توصل إليه من نتائج.**

منهج البحث:

في ضوء طبيعة موضوع البحث وأهدافه؛ فإن البحث الحالي يتبع المنهج المقارن مُستخدمًا مدخل حل المشكلات Problems Solving Approach للمفكر الإنجليزي براين هولمز Brain Holmes في الدراسات التربوية المقارنة؛ والذي يتكون من خطوات أربع، يُكمن ترجمتها إجرائيًا، كما يأتي: (بيومي، ١٩٩٨، ١٥٠–١٩٧)، (شاكر، ١٩٩٨، ٧٠–٧٣)، (شاكر، وهمام، ٢٠٠٣، ١٥٧–١٥٩)، (نبيل، ٢٠٠٩، ٢٠٠–٢٠٨)، (نبيل، ٢٠٢٠، ٦٦٩–٦٧٦)

١– اختيار المشكلة وتحليلها Problem Selection and Analysis : في هذه الخطوة يتناول البحث التغيرات التي تواجه إقليم أسوان في الأطر الأربعة: الإطار المعياري والإطار الخاص بالمؤسسات، والإطار البيئي، والإطار العقلي، وما يقابلها من التغيرات البطيئة في الإقليم؛ وذلك لتوضيح المشكلة.

٢– صياغة مقترحات السياسة التعليمية Formulation of Policy Proposal: يتناول البحث في هذه الخطوة للجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية كآلية استطاعت من خلالها الجامعات المعاصرة في دول المقارنة أن تصبح مؤسسات مجتمعية صالحة تسهم في معالجة مخاطر القضايا البيئية والريادة لمجتمعاتها، دون الإضرار بموارد البيئة والعمل على تنميتها واستثمارها والعمل على جعلها أكثر استدامة.

٣– تحديد العوامل المتصلة(ذات العلاقة) Identification of Relevant Factors: في هذه الخطوة يتم تحديد القوى والعوامل الثقافية المؤثرة بالجامعات في دول المقارنة التي توجهت نحو الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية.

٤– التنبؤ Prediction: في هذه الخطوة يقوم البحث بعقد المقارنة التفسيرية بين حالات المقارنة الثلاث؛ لتحديد التشابهات والاختلافات وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات العلاقة؛ للخروج بمرتكزات عامة تُساعد في وضع منطلقات لطرح تصور لجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في السياق الثقافي المصري، والتأكد من إمكانية تطبيق هذا التصور إذا ما وُضع

موضع التنفيذ في إقليم بيئة أسوان، وذلك بوضع متطلبات التنفيذ والمعوقات التي يُمكن أن تحدث أثناء التنفيذ وسبل التغلب عليها.

خطوات السير في البحث:

بناءً على المدخل المستخدم وخطواته المحددة، يسير البحث الحالي وفق الخطوات الآتية:

- الخطوة الأولى: تحديد الإطار العام للبحث، ويشتمل على العناصر التالية: مقدمة البحث، ومشكلة البحث، وأهداف البحث، وأهمية البحث، وحدود البحث، ومصطلحات البحث، والدراسات السابقة، ومنهج البحث وخطواته.
- الخطوة الثانية: تحليل المشكلة، وتتضمن دراسة جوانب التغير العالمية والمحلية وتحليلها، وجوانب التغير الطفيفة في إقليم أسوان، وأثرها على العلاقة بين جامعة أسوان والمجتمع في ظل الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية.
- الخطوة الثالثة: تحديد الإطار النظري للبحث، ويدور حول الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية من منظور الأدبيات التربوية المعاصرة، ومفاهيمها، ونشأتها، وخصائصها، ومبرراتها، وأهدافها، ونماذج تقييمها.
- الخطوة الرابعة: تناولت دراسة وصفية تحليلية لواقع خبرة جامعة واترلو الكندية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة.
- الخطوة الخامسة: تناولت دراسة وصفية تحليلية لواقع خبرة جامعة جرفيث الأسترالية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة.
- الخطوة السادسة: تناولت دراسة وصفية تحليلية لواقع خبرة جامعة أسوان المصرية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة.
- الخطوة السابعة: تحليل مقارن للجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية: بواترلو الكندية، وجرفيث الأسترالية، وأسوان المصرية(دراسة مقارنة تفسيرية).
- الخطوة الثامنة: التنبؤ، ويتضمن:
  - طرح تصور مقترح لجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على ضوء خبرات جامعات: واترلو الكندية، وجرفيث الأسترالية.
  - مدى قابلية التصور المقترح للتطبيق في بيئة محافظة أسوان.

ثانيًا- تحليل مشكلة البحث:

تتناول الخطوة الحالية تحليل مشكلة البحث بعد أن تم اختيارها وتحديدها في المحور السابق(الإطار العام للبحث)، وفيها يتم تناول جوانب التغير التي مرت بها محافظة أسوان باعتبارها إحدى محافظات مصر وإقليم جنوب الصعيد على مدى العقود الأربعة الماضية– بداية من(١٩٧١م) وحتى الآن؛ باعتبارها مرحلة اختلفت في كثير من مظاهرها عما كانت قبلها في النواحي السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية، والتعليمية، والبيئية، وكذلك– وفي المقابل– تحديد جوانب التغيرات الطفيفة في المؤسسات السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية، والتعليمية، والبيئية؛ وذلك بهدف تحديد حالة اللاتوافق/ اللاتزامن بين الإطار المعياري والإطار المؤسساتي، أو بين الإطار المعياري والإطار العقلي سواء من حيث السرعة أو الكم، وبالتالي الوقوف بدقة على أبعاد المشكلة البحثية؛ تمهيدًا لوضع حلول لها في نهاية البحث بناءً على نتائج هذا التحليل.

وفي إطار السعي لتحقيق الهدف من هذا المحور، سيتم تناول المحاور الآتية:

١– حوانب التغير

٢– جوانب التغيرات الطفيفة

٣– خاتمة

وتتمثل فيما يلي:

١– جوانب التغير:

يتناول هذا الجزء توضيح جوانب التغير السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية، والتعليمية، والبيئية في إقليم أسوان بإعتباره من أقاليم مصر منذ عام(١٩٧١م) وحتى الآن، فيما يأتي:

أ– جوانب التغير في المجال السياسي:

تعتبر محافظة أسوان وحدة إقليمية واحدة في إطار المجتمع المصري، وبالتالي ما يحدث داخل المجتمع المصري له تأثير كبير في محافظة أسوان.

عرفت مصر الحديثة الدستور منذ مطلع القرن التاسع عشر؛ حيث صدر دستور(١٩٧١م) وكان المرتكز الأساسي للنظام السياسي حتى قيام ثورة(٢٥) يناير(٢٠١١م) وقد طرأ عليه تعديلات عدة في أعوام(١٩٨٠م)، و(٢٠٠٥م)، و(٢٠٠٧م)،

وفي نهاية ديسمبر(٢٠١٢م) أقر الشعب المصري بنسبة(٦٣,٨٪) دستورًا جديدًا(دستور٢٠١٢م) الذي تم تعطيله بعد ثورة(٣٠ يوليو ٢٠١٣م)، بناء على بنود خارطة الطريق، الصادرة في(٣ يوليو٢٠١٣م)، وقامت لجنة الخمسين بإعداد دستور جديد لمصر، يتكون من(٢٤٧) مادة، وتم الاستفتاء عليه في يناير(٢٠١٤م)، ونال موافقة(٩٨,١٪) من عدد الناخبين(أحمد، ٢٠٢٢، ١٨).

وعلى ذلك أصبحت السلطة التشريعية في مصر تقتصر على مجلس النواب، وتقسم الدولة إلى وحدات إدارية، وتقسم الدولة إلى عدد من الدوائر، وينتخب عن كل دائرة منها عدد الأعضاء الذى يتناسب وعدد السكان والناخبين بها بما يراعى التمثيل العادل للسكان والمحافظات؛ وتتألف محافظة أسوان من(١٠) أعضاء قائمة وفردي، ويتولى المجلس سلطة التشريع، وإقرار السياسة العامة للدولة، والخطة العامة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، والموازنة العامة للدولة، فضلًا عن الرقابة على أعمال السلطة التنفيذية(جمهورية مصر العربية، ٢٠١٩، ٤١).

وأشار دستور(٢٠١٤م) إلى تقسيم الدولة إلى وحدات إدارية، تتمتع بالشخصية الاعتبارية، منها: المحافظات، والمدن، والقرى، وتكفل الدولة دعم اللامركزية الإدارية والمالية والاقتصادية، ويكون للوحدات موازنات مالية مستقلة، يدخل فى مواردها ما تخصصه الدولة لها من موارد، كما تكفل الدولة توفير ما تحتاجه الوحدات المحلية من معاونة علمية، وفنية، وإدارية، ومالية، وتضمن التوزيع العادل للمرافق، والخدمات، والموارد، وتقريب مستويات التنمية، وتحقيق العدالة الاجتماعية بين الوحدات كافة، كما تختص الوحدات بمتابعة تنفيذ خطة التنمية، ومراقبة أوجه النشاط المختلفة، وممارسة أدوات الرقابة على السلطة التنفيذية من اقتراحات(جمهورية مصر العربية، ٢٠١٩، ٧٠).

وحددت رؤية مصر(٢٠٣٠م) هدفًا رئيسًا في محور السياسة الداخلية بأن تطور نظام سياسي ديمقراطي يحترم مبادئ حقوق الإنسان، ويقوم على سيادة القانون، وذلك من خلال: تحقيق تداول ديمقراطي سليم للسلطة، وتقوية دور المؤسسات التنفيذية، والعمل على إثراء العمل المؤسسي كوسيلة لتنمية الدولة الوطنية، ولإقامة مجتمع مدني حر يتميز باحترام مبدأ المواطنة كضمانة للحكم الرشيد، وقادر على إثراء التنوع بداخله، ودعم اللامركزية وتمكين المجتمع المحلي في صنع واتخاذ القرار، وتفعيل قدرة النظام السياسي ومؤسساته علي

التفاعل الإيجابي ومواكبة التطورات العالمية، والعمل على دمج كل فئات وتيارات المجتمع في العملية السياسية، ودمقراطة مؤسسات التنشئة الاجتماعية بما يعمل على خلق مجتمع حر تعددي(جمهورية مصر العربية، ٢٠١٨، ٤–١٧).

يلاحظ مما سبق أن محافظة أسوان لا تختلف عن غالبية محافظات مصر، من حيث تطبيق الدستور والعضوية في السلطة التشريعية واختصاصات مجلس النواب بوجه عام، حيث تعتبر محافظة أسوان وحدة إدارية من وحدات مصر.

ب– جوانب التغير في المجال الاقتصادي:

شهد العالم أربع ثورات صناعية في التاريخ، بدأت الأولى منها بثورة البخار، التى ظهرت في النصف الثاني من القرن الثامن عشر، واعتمدت على الماء وقوة البخار في ميكنة الإنتاج، ثم تلتها ثورة الكهرباء التى ظهرت في القرن التاسع عشر، واعتمدت على استغلال الطاقة الكهربائية من أجل الإنتاج بكميات أكبر وعلى نطاق أوسع، ثم جاءت ثورة الإلكترونيات وتكنولوجيا المعلومات، التى ظهرت فى القرن العشرين، والتى ركزت على تحويل الإنتاج ليتم بصورة آلية، وأخيرًا الثورة الصناعية الرابعة؛ حيث أنها جاءت بفضل تطور صناعة الكمبيوتر، وظهور الانترنت والهواتف الذكية، وصناعة الروبوتات والذكاء الاصطناعي(على، ٢٠٢٠، ١٢١–١٢٧).

وقد قام الاقتصاد المصري، في مرحلة ما قبل ثورة(٢٠١١م)، على نموذج الاقتصاد الخطي من بداية الثورة الصناعية، والذي يقوم على الاستخراج– الإنتاج– الاستهلاك– التخلص؛ حيث تُستخرج المواد الخام وتستخدم الطاقة واليد العاملة لتصنيع منتج معين ثم بيعه إلى المستهلك النهائي، وبعد توقف العمل بهذا المنتج يتم إلقاؤه في النفايات، وقامت محافظة أسوان بما يقرب من(٧٣) مشروعًا ذو أولوية موزعة على مراكز المحافظة في الزراعة واستخراج المعادن والبترول والغاز أو التنمية السياحية(محافظة أسوان، ٢٠٢٢، ٢٤).

على مدى السنوات الثماني الماضية، اتخذت مصر خطوات جادة نحو الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر، مثل: إطلاق استراتيجية وطنية للاقتصاد الأخضر، وزيادة نسبة الاستثمارات الخضراء في الموازنة العامة، وإطلاق السندات الخضراء، ودمج معايير الاستدامة البيئية في تنفيذ العديد من المشاريع الخضراء، مثل: الطاقة المتجددة، والنقل المستدام،

والمدن الذكية، وإعادة التدوير، والإنتاج الصناعي الأنظف، والهيدروجين الأخضر(شرف، ٢٠٢٢، ٣٧)، وعلى ذلك أعلنت وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية ملامح" خطة المواطن الاستثمارية" في محافظة أسوان للعام المالي(٢٠٢٠/٢٠٢١م) أن عدد المشروعات التنموية بالمحافظة سوف يصل إلى(٢٧٣) مشروعًا، وأن قيمة الاستثمارات العامة الموجهة للمحافظة في العام نفسه، تبلغ(٦,٩) مليار جنية بنسبة زيادة(٧٣٪) عن خطة(٢٠١٩/٢٠٢٠م) التي كانت تمثل(٢,٧٪) من الاستثمارات العامة الموزعة(وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، ٢٠٢٢).

مجمل التغير في هذا المجال، أنه سوف يتحقق لمحافظة أسوان تقدم حقيقي في نموذج الاقتصاد الأخضر، وسوف يصبح لها دور متميز في إحداث التنمية الاقتصادية، ومن ثم في تحقيق أهداف المشروع القومي لتنمية أسوان على مدي المستقبل المنظور وحتى عام(٢٠٥٢م) وما بعدها.

ج– جوانب التغير في المجال الاجتماعي:

انعكست الأوضاع السياسية والاقتصادية الجديدة التى بدأت في مطلع السبعينيات على الأوضاع الاجتماعية، ومفهوم العدالة الاجتماعية، ومن ثم فقد أكد السادات ضرورة أن تلقي التنمية الاجتماعية نصيبها الحق في الاستراتيجية الحضارية الشاملة لمصر، وكذلك كان تأكيد مبارك منذ سنة(١٩٨١م) ضرورة مراعاة البعد الاجتماعي في ظل النظام الاقتصادي والسياسي، وأن المجتمع العصري الذي نسعى إليه هو مجتمع يؤمن المواطنين في حاضرهم وغدهم، ويضمن لهم ولأبنائهم حياة كريمة(على، ٢٠٢٠، ١٣٧–٢١٥).

وتؤكد استراتيجية رؤية(٢٠٣٠م) على العدالة الاجتماعية بما تعنيه من صحة، وتعليم، وخدمات أساسية، وحماية اجتماعية، وتقليل التفاوت بين الطبقات، ويندرج أسفل هذه الاستراتيجية بعض الأهداف الاجتماعية للتنمية المستدامة، وتتمثل في: الهدف(١): القضاء على الفقر، والهدف(٢): القضاء التام على الجوع، والهدف(٣): الصحة الجيدة والرفاهية، والهدف(٤): التعليم الجيد، والهدف(٥): المساواة بين الجنسين، والهدف(٦): المياه النظيفة والنظافة الصحية، والهدف(٨): العمل اللائق والنمو الاقتصادي، والهدف(١٠): الحد من أوجه عدم المساواة، والهدف(١٢): الاستهلاك والإنتاج المسؤولان(جمهورية مصر العربية، ٢٠١٨، ٥٠–٥٢)، ولتحقيق هذا الهدف، قامت محافظة أسوان ببعض الجهود من أجل تنفيذ

أهداف التنمية المستدامة، وتقديم توصيات ومقترحات للإسراع من تنفيذ تلك الأهداف ومواجهة التحديات التي تحول دون تحقيقها.

د– جوانب التغير في المجال التعليمي:

يتأثر التعليم بوصفه منظومة اجتماعية بالمتغيرات المجتمعية، ومحافظة أسوان وأحدة من محافظات مصر، تتأثر بسياسات وخطط الحكومة المصرية.

وتؤكد استراتيجية رؤية(٢٠٣٠م) على أن التعليم يجب أن يساهم مساهمة كبيرة في التحول الاجتماعي في مصر خلال السنوات القادمة. وفى هذا الصدد، تُحدد الاستراتيجية ثلاثة أهداف لتنمية الإمكانات البشرية، هي: تحسين جودة النظام التعليمي بما يتسق مع النظم الدولية، وتوسيع إتاحة التعليم للجميع، وتحسين القدرة التنافسية للنظام ونواتج عملية التعلم في مختلف المناطق وفئات السكان، وسيكون النظام المُتصور للتعليم والتدريب مرتكزًا على الطالب، ويُشجع على التفكير النقدي، ويهدف إلى تخريج متعلمين/ متدربين ذوي قدرات فنية عالية، ويسهم في بناء الشخصية المتكاملة، وإطلاق إمكانياتها إلى أقصى مدى لمواطن معتز بذاته، ومستنير، ومبدع، ومسئول، ويقبل التعددية، ويحترم الاختلاف، وفخور بتاريخ بلاده، وشغوف ببناء مستقبلها، وقادر على التعامل تنافسيًّا مع الكيانات الإقليمية والعالمية(جمهورية مصر العربية، ٢٠١٨، ٣–٤).

كما وضعت الاستراتيجية رؤيتها في مجال البحث العلمي للمشروعات ذات التأثير الإيجابي على البيئة، معايير الاستدامة البيئية ومؤشرات قياس الأداء؛ في: نسبة الأبحاث بالجامعة الموجهة لمشروعات التنمية المستدامة، ومعدل النمو السنوي في عدد أبحاث التنمية المستدامة المنشورة في مجلات دولية محكمة، وعدد الخبراء والباحثين الحاصلين على شهادات عليا في الاستدامة البيئية(خبير)، ووجود برامج دراسات عليا متخصصة في الاستدامة البيئية وإدارة الموارد الطبيعية، وتعزيز دور البحث العلمي في التنمية المستدامة، ونشر ثقافة الاستدامة في منظومة التعليم، ودمج أبعاد التنمية المستدامة في عملية تطوير المناهج التعليمية، والتوسع في إنشاء الكليات التي تراعي كود البناء الأخضر، ووجود نسبة للمناهج التي تستهدف التوعية بأبعاد التنمية المستدامة، ووجود نسبة للكليات التي تراعي كود النباء الأخضر(جمهورية مصر العربية، ٢٠٢١، ٤٢–٤٦).

واستجابة لهذه الرؤية تم– على سبيل المثال– تنظيم المؤتمر للأبحاث والتنمية البيئية والسياحة العلاجية لطلاب الجامعات والمعاهد العليا؛ بالتعاون مع مشروع تطوير الأنشطة الطلابية بوزارة التعليم العالي في رحاب جامعة أسوان، وبمشاركة واسعة من الطلاب أصحاب الأفكار والتطبيقات البحثية بالجامعات الحكومية والخاصة والمدارس(جامعة أسوان، ٢٠٢٢هـ)، وبذلك يمكن القول أن رؤية مصر(٢٠٣٠م) تدعم التعليم الجامعي والبحث العلمي والاستدامة البيئية من أجل النهوض بالتنمية البشرية، ومواجهة المعوقات الاجتماعية التي تحول دون تطوير التعليم الجامعي المصري، وربطه بالتحولات المجتمعية.

هـ– جوانب التغير في مجال البيئة:

حرصت الدولة على إقامة وزارة للبيئة مركزية للمحافظات كافة؛ لكي تكون رافدًا للحكومة في السياسة البيئية، وتتمثل أولوياتها في: رسم السياسة العامة، وإعداد الخطط اللازمة للحفاظ على البيئة وتنميتها، ومتابعة تنفيذها، ودعم العلاقات البيئية مع الدول والمنظمات الدولية والإقليمية(وزارة البيئة، ٢٠٢٢)، وقامت الوزارة بإنشاء وحدات وفروع إقليمية لها بالمحافظات، والسعي إلى تطبيق لا مركزية الإدارة البيئية، وبناء قدرات الإدارة البيئية بالمحافظات، بحيث تصبح لديها مسؤولية كاملة عن الأداء البيئي للمشروعات خلال مرحلة الإنشاء والتشغيل؛ لضمان امتثال المشروع للقوانين واللوائح البيئية، وكذلك لتدابير التخفيف المدرجة في اعتماد تقييم الأثر البيئي.

ويُعد قانون البيئة رقم(٤) لسنة(١٩٩٤م) التشريع الرئيس فيما يتعلق بحماية البيئة في مصر، وتضمن عدد من المفاهيم، مثل: التلوث والبيئة وتدهور البيئة وحماية البيئة ومركبات النقل السريع وإدارة النفايات والرصد البيئي والتأثير البيئي، كما اشتمل على التشريعات الخاصة بحماية المياه والهواء من التلوث والحفاظ على الحياة البرية من الانقراض، وأيضًا الإجراءات الإدارية والقضائية والعقوبات لكل من يخالف أحكام القانون(جمهورية مصر العربية، ١٩٩٤، ٢–٤٥).

وهناك خمس مجموعات من القوانين والسياسات الأخرى المتعلقة بالبيئة في مصر: أولاً– قوانين إدارة النفايات، ثانيًا– قوانين معالجة المياه، ثالثًا– القوانين المرتبطة باستخدام الطاقة، ورابعًا– قوانين بخصوص التغيرات المناخية وتقييم الأثر البيئي، وخامسًا– قوانين خاصة بالمحميات الطبيعية. وتستند إدارة المخلفات إلى الأحكام الواردة في قانون تنظيم إدارة

المخلفات رقم(٢٠٢) لسنة(٢٠٢٠م) ولائحته التنفيذية، والذي بموجبه تم إنشاء هيئة عامة تسمى جهاز تنظيم إدارة المخلفات، وتشمل صلاحيتها تنظيم أنشطة النفايات ومراقبتها وتقييمها، وتطوير فرص الاستثمار، وإصدار التراخيص والتصاريح اللازمة، فضلًا عن تطوير استراتيجية وطنية لتحسين إدارة النفايات وإعادة التدوير، يضاف لذلك تنظيم ومتابعة ومراقبة وتقييم وتطوير كل ما يتعلق بأنشطة الإدارة المتكاملة للمخلفات، وجذب وتشجيع الاستثمارات في تلك الأنشطة بما يكفل تحقيق التنمية المستدامة، ومتابعة تنفيذ الخطط اللازمة لتنظيم إدارة المخلفات بالتعاون مع مؤسسات الدولة(جمهورية مصر العربية، ٢٠٢٠، ٢–٣٩).

أما فيما يتعلق بالمحافظة وتصريف ومعالجة مياه الصرف، فإنه يتم من خلال قانون رقم(٤٨) لسنة(١٩٨٢م) بشأن حماية نهر النيل والمجاري المائية من التلوث؛ الذي يضبط الصرف في النيل والقنوات والمصارف والمياه الجوفية(جمهورية مصر العربية، ١٩٨٢، ١–٣٣).

أما فيما يتعلق بتقييم الأثر البيئي والتغيرات المناخية، فإنه يتم من خلال قرار وزير البيئة رقم(٧٥) لسنة(٢٠١٧م) تحصيل مصروفات إدارية لمراجعة دراسات تقويم التأثير البيئي من المشروعات، ويتم تقديم إفادة رسمية من الجهات الإدارية المختصة لذلك. وتستند التغيرات المناخية إلى الأحكام الواردة في قرار رقم(١١٢٩) لسنة(٢٠١٩م) تشكيل المجلس الوطني للتغيرات المناخية، وتشمل صلاحيته ربط السياسات والاستراتيجيات والخطط الوطنية الخاصة بتغير المناخ باستراتيجية التنمية المستدامة، ودمج مفاهيم التغيرات المناخية ضمن الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة، وزيادة المعارف العلمية والبحوث المنشورة المرتبطة بالتغيرات المناخية، ودمج المفاهيم والمعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية داخل مراحل التعليم، وبناء القدرات المؤسسية والفردية اللازمة للتعامل مع التغيرات المناخية، ورفع وعي المسئولين ومتخذي القرار والجمهور بكل ما يتعلق بالتغيرات المناخية(جمهورية مصر العربية، ٢٠١٩، ٢–٤). ويأتي قرار اجتماع مجلس الوزراء رقم(٩٨) بتاريخ(٢٠٢٠/٦/٢٥م) ليتضمن قيام جميع الوزارات بالتركيز على التحول نحو الاقتصاد الأخضر، ومراعاة أبعاد الاستدامة في المشروعات التنموية، كما يأتي قانون رقم(١٠٢) لسنة(١٩٨٣م)، الذي يؤكد على المحميات الطبيعية(جمهورية مصر العربية، ١٩٨٣، ٢–٩).

واستجابة لهذه التشريعات، قامت محافظة أسوان بإنشاء أكثر من(٥٣) مصنعًا لتدوير القمامة، وحققت زيادة في عدد محطات شبكات الرصد البيئي لنوعية الهواء؛ حيث بلغت عدد محطات الرصد(١١٥) محطة، وزيادة في غرف عمليات الرصد اللحظي للانبعاثات الصناعية، كما يوجد بها أكثر من(٧) مواقع للدفن الصحي للمخلفات الصلبة، كما تحقق المحافظة تقدم ملحوظ في عدد المحميات الطبيعية؛ حيث بلغت المحميات بالمحافظة أكثر من(٢٩) محمية طبيعية، (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢٢، ٨٧–٩٠).

٢– جوانب التغيرات الطفيفة:

تناولت الخطوة الأولى من هذا المحور التغيرات الحادثة في الإطار المعياري في المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتعليمية والبيئية، وفي الجزء التالي يتم تُعرف صدى هذه التغيرات في الإطار المؤسسي؛ للكشف عن درجة مواكبة التنفيذ الحادث في المؤسسات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتعليمية والبيئية مع التغيرات المعيارية سابقة الإشارة إليها، وتحديد المشكلات التي يُمكن أن تنتج من الفجوات التي قد تظهر نتيجة ضعف القدرة على مسايرة التغير الحادث في الإطار المؤسسي مع التغير الحادث في الأطر الآربعة الأخرى.

أ– جوانب التغيرات الطفيفة في المجال السياسي:

بالرغم من الخطوات التي اتخذتها الحكومة في القرن الماضي لدعم اللامركزية الإدارية، فإن الواقع يشير إلى أن نظام الحكم في مصر نظام مركزي، يتكون من مجموعة من المؤسسات التنفيذية والتشريعية والقضائية، التي تتحكم في الدولة بشكل مركزي، وينسجم هذا الشكل مع التجربة التاريخية لمصر، والتي عرفت الحكومة المركزية عبر تاريخها(عبد اللطيف، ٢٠١١، ١٦٥–١٧٢).

وقد عانت مصر في تاريخها الحديث من ضعف استقرار أحوالها السياسية؛ فكان هناك تغير لرؤساء وزاراتها ومن ثم الوزير المسئول عن التعليم العالي بصورة مستمرة، كما أن الأوضاع السياسية المتلاحقة بعد ثورة(٢٥) يناير(٢٠١١م) كانت سببًا في تغيير الوزارات بشكل مستمر ومتتابع؛ الأمر الذي أدى إلى تخبط في الأحوال السياسية التي بدأت تستقر في الآونة الحالية(على، ٢٠٢٠، ٢٦–٢٨٦)، ويتضح أن هذا التدخل نابع من نظام الحكم

المركزي السائد في الدولة المصرية، والذي يؤكد هرمية السلطة التي يجب أن تتركز في يد فئة محددة أو مؤسسات محددة لديها مقدرة على الحفاظ على تلك المركزية وتوجيهها.

ويتضح أن العامل السياسي قد أثر على محافظة أسوان؛ حيث يُلاحظ ارتباط تحويل محافظة أسوان إلى محافظة أسوان للسلام والتنمية المستدامة، وأنها جوهرة النيل، والتي تعبر عن الهوية الإفريقية، وارتباطًا بتسميتها عاصمة الشباب الإفريقي، بالنظام السياسي المصري الذي سعي إلى تحويل تلك المحافظة لمحافظة تنمية مستدامة، كما اتضحت سيطرة النظام السياسي في مصر على محافظة أسوان، في قيام الدولة بوضع معايير ومؤشرات وهيئات مركزية، والتي تنظم عمليات المحافظة، وتحدد سياساتها.

ب– جوانب التغيرات الطفيفة في المجال الاقتصادي:

يُعاني الاقتصاد المصري– وفق تقارير مركز المعلومات واتخاذ القرار– من بعض المؤشرات الدالة على وجود بعض التحديات التي تقف عائقًا في سبيل تحقيق التنمية الاقتصادية، والمتمثلة في ارتفاع معدل التضخم، وزيادة الدين الخارجي على الدولة، وانخفاض مؤشر البورصة المصرية(مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢٢).

وتختلف الأنشطة الاقتصادية في محافظة أسوان في عام(٢٠٢١م)؛ حيث يبلغ إجمالي المساحات الزراعية(٢١٤,٠١) ألف فدان، إضافة إلى أن المساحة المحصولية تم تقديرها بأنها(٢٧١,٠٦) ألف فدان، وتعتمد الزراعة في أسوان على مياه النيل بصفة رئيسة؛ حيث تبلغ كمية المياه النيلية المستخدمة في الزراعة والري(١,٦٥) مليار م٢، ويتم التخلص من أغلب المياه غير المعالجة في المجاري المائية أو شبكات الصرف الصحي العامة، وهو ما يشكل مخاطر بيئية وصحية، كما تبلغ نسبة مياه الصرف المعاد استخدامها في الزراعة في أسوان(٠,٠٠)، وتأتي مع أربع محافظات أخرى، هي: القاهرة، وجنوب سيناء، ومطروح، والوادي الجديد(مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢١، ٢٣).

وترتفع معدلات البطالة بصورة ملحوظة في محافظة أسوان؛ حيث يبلغ معدل البطالة بين الفئة(١٥–٦٤ سنة) إلى(١٠,٥٪)، مقارنة بالشباب في الفئة(١٥–٢٩) إلى(٢٣,١٪) بعد أن كان(٩٪)، وبلغ عدد السكان غير الملتحقين بنشاط اقتصادي(٥٣٨٠١٩) نسمة يمثلون(٦٥,٧٪) من إجمالي عدد السكان(١٥ سنة فأكثر)، ويقع عبء إعالة هؤلاء الأفراد على السكان ذوي النشاط الاقتصادي والذين يمثلون(٣٤,٣٪) من إجمالي عدد السكان، وقد

بلغ معدل عبء الإعالة الاقتصادية(٢٦٧,٩٪) عام (٢٠١٦م) وانخفض إلى(٢٤٦,٧٪) عام(٢٠٢١م)(مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢١، ٣٥–٣٨).

بالرغم من أن محافظة أسوان قامت بإنشاء عدد من المدن والمجمعات الصناعية ضمن توجهها نحو التصنيع؛ فإن الواقع يشير إلى أن نسبة مساهمة القطاع الصناعي بالمحافظة في الناتج المحلي الإجمالي في أقل المحافظات بلغت(٠,٢٦) عام(٢٠١٩م)؛ حيث وبلغ عدد المنشآت الاستثمارية بالمنطقة الصناعية بالمحافظة(٢١٧) منشأة عام(٢٠١٩م) بتكلفة استثمارية(٦,٦١) مليار جنيه، وبلغت قيمة الإنتاج(٥,١٥) مليار جنيه، يعمل بالمنشآت(١٦,٧٢) ألفًا عاملًا(مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢١، ٤٧–٤٨)، كما يشير الواقع إلى غياب آليات التطبيق لسياسات الحفاظ على البيئة الفعالة؛ حيث تبلغ كمية الانبعاث من غاز ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن الصناع(٢٠٩,٩٦) مليونًا طنا متريًا.

ويأتي لمواكبة أسوان الحراك السياحي بمصر، فقد ازداد عدد الفنادق السياحية؛ إذ يبلغ عدد الفنادق السياحية بالقطاعين العام والخاص بالمحافظة(٣٨) فندقًا، بعدد غرف(٢٥٦٩) بها(٥١٣٨) سريرًا(مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢١، ٤٠–٤٣).

يلاحظ مما سبق أن فجوة حدثت بين الإطار المعياري متمثلًا في التشريعات والقوانين والقرارات التي حددت ملامح الحياة الاقتصادية بالمحافظة، وبين الواقع الفعلي المَعِيش في الإطار المؤسسي، وقد ترتب على هذه الفجوة العديد من المشكلات، منها:

- اقتصار التنمية على جانب واحد فقط، وهو الجانب الاقتصادي المتمثل في الاستثمار والتصنيع، وإهمال الجوانب البيئية.
- غياب الصناعات التحويلية والإنتاجية والدائرية والخضراء، والاقتصار على الاستيراد وترويج المنتجات المستوردة؛ في ظل غياب القيادة الاقتصادية الرشيدة.
- القصور في توفير الموارد اللازمة للبنية التحتية السليمة للتعليم الجامعي، وضعف الروابط والعلاقات بين القطاعات الاقتصادية والخدمية والجامعات.

كما يلاحظ أن محافظة أسوان في حاجة إلى إصلاح اقتصادي حقيقي(على المستوى المؤسسي والبيئي)، يؤدي إلى تحقيق معدلات نمو حقيقية جيدة، ويقود أسوان إلى المكانة الاقتصادية اللائقة بها بين المحافظات، ولا شك أن هذا الإصلاح الاقتصادي يتطلب إصلاحًا سياسيًّا(على المستوى المؤسسي والعقلي) يعزز الشراكات بين شركاء التنمية كافة، وتعزيز

المساءلة وسيادة القانون، ومحاربة الفساد وترسيخ الشفافية، ويتطلب– أيضًا– إصلاحًا اجتماعيًا(على المستوى المؤسسي والعقلي) قائمًا على تحقيق العدالة الاجتماعية، وحل مشكلات البطالة، وتقديم تعليم جيد، كما يتطلب إصلاحًا تعليميًا(على المستوى المؤسسي والعقلي) يتمثل في تطوير منظومة التعليم الجامعي وزيادة مخصصاتها المالية، والتأكيد على التنمية المستدامة، وتعزيز ريادة الأعمال، والتحول نحو الاقتصاد الرقمي والاقتصاد القائم على المعرفة، وكذلك يتطلب إصلاح بيئيًا(على المستوى المؤسسي والعقلي) يتمثل في تعزيز قدرة الأنظمة البيئية على التكيف، وتعزيز القدرة على مواجهة المخاطر والكوارث الطبيعية، وصون الطبيعة وحماية مواردها والتنوع البيولوجي.

ج– جوانب التغيرات الطفيفة في المجال الاجتماعي:

تشير أحدث تقديرات السكان إلى وصول عدد سكان محافظة أسوان إلى حوالي(١٥٦٢,٦٨) ألفًا نسمة بداية عام(٢٠٢٢م) بينهم حوالي(٧٩٣,٩١) ذكور، و(٧٦٨,٧٧) أنثى، وتبلغ الكثافة السكانية بالنسبة للمساحة المأهولة(١,٥٤) ألف نسمة/ كم٢، وهى نسبة أعلى من متوسط الكثافة السكانية بالنسبة للمساحة المأهولة لجمهورية مصر العربية، الذي يبلغ(١,٤٥) ألف نسمة/كم٢)(مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢١، ٥–١٠)، وينتج عن التزايد السكاني السريع ضغوط متزايدة على الموارد الطبيعية والاقتصادية.

كما يشير تقرير التنمية المستدامة الصادر عن وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية إلى أوجه القصور في تحقيق محافظة أسوان بعض أهداف التنمية المستدامة، وجاءت المؤشرات التى حققت نسبة بُعد عن المستهدف تفوق(–١٥٪)، ويمكن إجمالها على النحو التالي:

- القضاء على الفقر.
- القضاء التام على الجوع.
- الصحة الجيدة والرفاهية.
- التعليم الجيد.
- المساواة بين الجنسين.
- المياه النظيفة والنظافة الصحية.
- العمل اللائق ونمو الاقتصاد.

- السلام والعدل والمؤسسات القوية.
- عقد الشراكات لتحقيق الأهداف.

بناء عليه تتضح تردي الأوضاع الاجتماعية، وتدهور مستوى معيشة قطاعات كبيرة من العمال والموظفين والمهنيين في أسوان، وبطالة الخريجين بأنواعها، حيث ازداد حجم البطالة بصورة مطردة، والهجرة من المحافظة إلى مدينة القاهرة،

يتضح مما سبق أن وجود فجوة بين الإطار المعياري متمثلًا في التشريعات الدستورية والقوانين والقرارات والخطابات الرسمية التي حددت ملامح الحياة الاجتماعية– نظريًا– والقائمة على العدالة الاجتماعية، وتوفير الخدمات التعليمية والصحية، والاندماج الاجتماعي، والحماية الاجتماعية، وبين الإطار المؤسسي المتمثل في الواقع المُعِيش في المؤسسات، وقد ترتب على هذه الفجوة العديد من المشكلات، منها:

- تفاقم ظاهرة البطالة بأنواعها المختلفة؛ نتيجة لبُعد التعليم الجامعي عن احتياجات المجتمع الاقتصادية والاجتماعية.
- ضعف دور الجامعة في تحقيق وظائفها في خدمة المجتمع؛ حيث تؤمن بأن تنمية المجتمع ومسئولية الحفاظ عليه وتطويره من اختصاص السلطة المركزية.
- ضعف مبدأ تكافؤ الفرص في الحياة، وفي التعليم الجامعي.

بناء على ما سبق، يتضح أن محافظة أسوان في أمسِّ الحاجة إلى إعادة النظر في السياسات الاجتماعية، بما يتفق مع طبيعة وخصائص مجتمعها من ناحية، وطبيعة انشطتها الاقتصادية القائمة على الاقتصاد الأخضر من ناحية أخرى؛ بحيث تحمي وتراعى الفقراء، وتوزيع ثمار التنمية والثروة بشكل عادل؛ ومن ثم تكون الأوضاع الاجتماعية قوة داعمة للسياسات الاقتصادية، وليست عقبة في نجاحها، وهذا – بلا شك– يتطلب توفير نظام تعليمي جيد؛ يؤكد ضمن مبادئه ديمقراطية التعليم الجامعي وتكافؤ الفرص التعليمية بين الجميع دون أي تمييز أو محاباة.

د– جوانب التغيرات الطفيفة في المجال التعليمي:

يؤكد الجانب التشريعي– الإطار المعياري– خلال العقود الأربعة الماضية، أن الجامعات تُمثل المدخل الرئيس لتحقيق تقدم وتطوير المجتمع باعتبارها أداة التنمية، وتأتي في مقدمة قطاعات التنمية البشرية، وتركز رؤية مصر(٢٠٣٠م) برامجها للنهوض بالجامعات وتطويرها

لتتلاءم مع متطلبات العصر؛ وقد بذلت محافظة أسوان جهودًا مستمرة لتحسين مركزها التنافسي، كما يتضح أن المحافظة تمتلك مزايا تنافسية في التعليم والتعليم العالي.

وأحرزت محافظة أسوان تقدمًا ملحوظًا عام(٢٠٢٠م) في عدد المؤسسات البحثية في محافظة أسوان؛ إذ تبلغ عدد هذه المؤسسات(٢١) مؤسسة ملحقة بالجامعة، يعمل بها(١٣٠٩) باحثًا(مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢١، ١١٧)، وتمثل محافظة أسوان من المحافظات التي يقل بها معدل الأمية على متوسط الجمهورية، إذ يصل معدل الأمية(١٠ سنوات فأكثر) إلى(١٧,٧٪) مقارنة بمتوسط الجمهورية(٢٤,١٪)، ويبلغ متوسط معدل أمية الإناث (٢١,٩٪) أعلى من متوسط معدل الأمية بين الذكور(١٣,٥٪)، كما حققت أسوان زيادة في عدد المدارس؛ إذ بلغت نسبة المدارس بالمحافظة(١٢٨٥) مدرسة؛ بلغت نسبة المدارس الحكومية(١٢٤٠) مدرسة، وبلغت نسبة المدارس الخاصة(٤٥) مدرسة، وتمثل أسوان من المحافظات التي يقل متوسط كثافة الفصول فيها على متوسط الجمهورية، حيث بلغت كثافة الفصول(٣٧,٥١) تلميذًا/ الفصل، ووصل عدد المعلمين الذي يعملون في مدارس التعليم قبل الجامعي العام(١٧,٧٧) ألفًا، كما توجد بالمحافظة(٩٦) مدرسة فنية في أسوان عام(٢٠٢١م)، يعمل بها(٣٦٤٢) ألفًا معلمًا، ويبلغ متوسط كثافة الفصل في التعليم الفني(١١,٨٦) تلميذًا/ فصل في العام نفسه، وتوجد بالمحافظة جامعة واحدة هي جامعة أسوان، وتحتوي(٢٢) كلية، وتشمل(٢٢,٩٤) ألفًا طالبًا، وتبلغ عدد المعاهد بالمحافظة(٥) معاهد، منها(٢) معهد حكومي يستفيد منها(٢١٣٨) ألفًا طالبًا، و(٣) معاهد خاصة يستفيد منها(٣٥٣٣) ألفًا طالبًا، وقد خرجت جامعة أسوان من تصنيف الجامعات الخضراء، كذلك حققت جامعة أسوان قفزات نوعية في ترتيبها هذا العام(مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢١، ١٢٣–١٤٨).

لا ريب أن جامعة أسوان تواجه تحديات غير مسبوقة في جميع المجالات، نتيجة العديد من المتغيرات التي حدثت خلال الاونة الأخيرة علي الصعيدين المحلي والعالمي، ولا سيما في التطورات الاجتماعية والديمجرافية المتسارعة للمجتمع الأسواني، وتدني مستوى التنمية المحلية في محافظة أسوان، والتغيرات السريعة والمتلاحقة على المستوي العالمي في مجال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، واحتدام المنافسة علي المستوي القومي والإقليمي والدولي في مجال التعليم الجامعي، والتغير المستمر في مواصفات الخريج من قبل الشركات

والمؤسسات المحلية والأجنبية في أسواق العمل، والحاجة الماسة إلى تقديم أبحاث معرفية وتطبيقية سواء للمجتمع الأكاديمي أو مجتمع الأعمال تفيد في تكوين المعرفة، وتحقيق متطلبات التنمية المستدامة(جامعة أسوان، ٢٠١٥، ٦).

وقد تزايد الاعتقاد في إمكانية أن تحل الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية محل الدراسة بوصفها نواة مجتمع ديمقراطي تعاوني وتشاركي مستمر في النمو؛ إذ إنه يمكن للجامعة المستدامة أن تكون بديلًا عن الجامعة الثابتة والتقليدية والهرمية.

هـ– جوانب التغيرات الطفيفة في المجال البيئي:

بالرغم من الجهود المبذولة من الحكومة المصرية في تطوير الإطار التشريعي والمؤسسي لقضية البيئة والمحافظة عليها، وزيادة الاعتماد على مصادر الطاقة الجديدة كبديل عن الوقود التقليدي، إلا أن الواقع في محافظة أسوان يشير إلى خلو المحافظة من السيارات المحولة للعمل بالغاز الطبيعي، وأتوبيسات النقل العام العاملة بالغاز الطبيعي، في حين يوجد(٣) محطات تموين المركبات بالغاز الطبيعي(مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢١، ٨٨–٩٠).

كما توجد ثلاثة أسباب رئيسة مشتركة في محافظة أسوان بعدِّها إحدى محافظات مصر، تدعو إلى الاهتمام بالاستدامة البيئية في مصر، منها ما يلي:

- زيادة نسبة الجفاف؛ خاصة أن(٨٦٪) من أراضي مصر تقع ضمن أكثر المناطق جفافًا على مستوى العالم، مما يعني زيادة مخاطر التصحر، والجفاف ونقص الموارد المائية إلى حد فقر المياه، كما يؤثر على إنتاجة الآراض الزراعية.
- ارتفاع منسوب البحر الأبيض المتوسط بسبب ذوبان الجليد في القطبين، مما يهد بإغراق مساحات شاسعة مأهولة بالساحل الشمالي، كما يؤدى إلى ملوحة التربة، وتدهور جودة المحاصيل الزراعية.
- نقص الموارد المائية التي يمكن أن تؤثر على المشاريع التنموية الجديدة لدول حوض النيل، وأهمية الحد من الفيضانات الساحلية التى تهدد بغرق(٧٠) كم من الساحل الشمالي لمصر.

ويتضح مما سبق، وجود عديد من قضايا البيئة في محافظة أسوان بعدّها إحدى محافظات مصر؛ حيث توجد بها العديد من الأنهار والبحيرات والمحميات الطبيعية، والثروات المعدنية.

يتضح مما سبق إن هناك فجوة حدثت بين الإطار المعياري متمثلًا في التشريعات والقوانين والقرارات، والتى حددت ملامح البيئة المصرية نظريًّا– كما ينبغي أن تكون– وبين الواقع الفعلي الممارس على الأرض، وقد ترتب على هذه الفجوة عديد من المشكلات، منها:

- تواجه مصر قضايا بيئية كبيرة، تتمثل في: نقص المياه وتلوث الهواء وتغير المناخ وارتفاع استهلاك الطاقة.
- تحتاج جامعة أسوان إلى اتخاذ خطوات جادة للوفاء بالتعهدات البيئية التى أخذتها على نفسها، ودعم جهود التكيف في التعامل مع انبعاثات الكربون، والنفايات، وتعزيز إعادة التدوير، والنقل النظيف، والطاقة المتجددة.
- تحتاج جامعة أسوان أن تتحمل مسؤولية آثارها البيئية، وكذلك تطمح إلى دمج ممارسات الإدارة البيئية الجيدة في الأعمال اليومية، وخلق أجواء صديقة للبيئة داخل الحرم الجامعي.

٣– خاتمة تحليل المشكلة:

يتضح من خلال عرض جوانب التغير وجوانب التغيرات الطفيفة في النواحي المجتمعية المختلفة، أن ثمة علاقة تأثيرية متبادلة بين هذه النواحي كافة؛ حيث إنه إذا حدث تغير في جانب من جوانب المجتمع انعكس على الجوانب المجتمعية الأخرى، كذلك إذا ضعفت إحدى المؤسسات في تحقيق تغير في جانب معين انعكاسًا للتغيرات الحادثة في الإطار المعياري؛ انعكس ذلك على الجوانب المجتمعية الأخرى، كما أن ضعف مواكبة التغيرات الحادثة في الإطار المؤسسي للتغيرات الحادثة في الإطار المعياري يؤدى إلى حدوث كثيرًا من المشكلات.

كما يتضح أن مصر عامة وأسوان خاصة في أَمَسِّ الحاجة إلى إحداث تغيرات جوهرية في الجامعة القائمة، وتطويرها، سواء في المستوى المؤسسي، أو العقلي، أو البيئي؛ حتى تتواكب مع التغيرات الحادثة في الإطار المعياري(السياسي والاقتصادي والاجتماعي والبيئي)، تتمثل أهم هذه التغيرات في: الاهتمام الواضح بالجامعة؛ فهي البيئة المثالية لاحتضان الأفكار التي تغير العالم، فالجامعة تُعد مختبرات حية فعالة للأفكار الجديدة لبناء مستقبل تُعيد البيئة

إلى رشدها والعمل على جعلها أكثر استدامة، ولديها الفرصة والمسؤولية لجعل الاستدامة البيئية محور البحث والتعليم والتعلم وخدمة المجتمع، كما يُمكن للجامعة وبشكل تنفيذي تطبيقي العمل على تحويل مبانيها إلى مباني خضراء تستخدم التهوية والطاقة الجديدة وزراعة النباتات بكثافة، وتنفيذ أنشطة ومشروعات خضراء كأنشطة تدوير المخلفات والاستفادة منها، كذلك تقوم الجامعات بدورٍ مهم في الاستدامة البيئية من خلال تمكين الطلاب وإعدادهم لمستقبل يحكم البيئة ويمكنها من تجربة أفكار جديدة تحد من مخاطر البيئة، والوصول إلى توافق في الآراء، فهي مجتمعات فكرية متنوعة يمكن إزالة الحواجز الفاصلة من خلال تشجيع التعاون بين الخبراء، وتوجيه العمليات الخاصة بالحرم الجامعي للاستدامة، والتعاون مع الجامعات الأخرى في مجال الاستدامة؛ الأمر الذي يعني ضرورة تبني أسوان وجامعتها توجهًا نحو الاستدامة البيئية.

ثالثًا- الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في الأدبيات التربوية المعاصرة" إطار نظري"

تعددت الآراء ووجهات النظر حول الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في الأدبيات التربوية المعاصرة، ويمكن تناول ذلك على النحو التالي:

١- نشأة مفهوم الاستدامة البيئية وتطوره:

لم تكن مفاهيم التنمية المستدامة Sustainable development والجامعات المستدامة Sustainable Universities ، والاستدامة البيئية Environmental Sustainability، وغيرها شائعة في أوساط التعليم الجامعي والعالي، ولكنها أفكار حديثة في التعلم العالي تزامنت لأول مرة على المستوى الدولي خلال النصف الثاني من القرن العشرين مع ظهور العواقب البيئية السلبية للنمو الاقتصادي والعولمة وما يرافقهما من مشكلات بيئية، مثل: التلوث، والاحتباس الحراري، واستنزاف الطاقة؛ مما أدي إلى اتفاقيات دولية خاصة بحماية البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية.

ومنذ ذلك الحين اهتمت المنظمات والهيئات والنقابات المحلية والإقليمية والدولية المهتمة بالتعليم الجامعي بعقد المؤتمرات والندوات وإصدار الإعلانات والوثائق التى تؤكد ضرورة أن تكفل الجامعات الاستدامة البيئية وتحميها، حتى تتمكن من تحقيق مسؤولياتها تجاه البيئة، وتساعدها في تحقيق التنمية المستدامة، وتقودها للمنافسة العالمية.

ففي عام(١٩٧٢م) وافقت الحكومات على حضور مؤتمر الأمم المتحدة حول" المشكلات البيئية" باستوكهلم، وبدعوة من السويد التي كانت ترزخ تحت مشكلات المطر الحمضي والمستوى المرتفع لمبيدات الحشرات، وقد ناقش التأكيد على إطار عام للجامعات في تحسين بيئة الإنسان باعتباره غاية الكون لأجيال الحاضر والمستقبل، وأن يقترن هذا الإطار بنموذج تنموي محافظ للبيئة Eco development، وأكد على عدة مبادئ الحفاظ على البيئة، وتعزيزها، وناقش الصلة بين النمو الاقتصادي وتلوث الهواء والماء والمحيطات والآبار ورفاة الإنسان(Tilbury, 2019, 20).

وقدم مؤتمر تبلسي Tbilisi في عام(١٩٧٧م) خطوطًا إرشادية وتوصيات لاستراتيجيات عمل تدعو إلى دور التعليم الجامعي في الحفاظ على البيئة وتحسينها، وفي تنمية الأخلاقيات

البيئية، وفي مواجهة المشكلات البيئية وتحدياتها، وفي ترسيخ ثقافة بيئية فعالة قادرة على حماية البيئة الطبيعية ومواردها، وأهمية دمج الاستدامة البيئية في مختلف التخصصات العلمية والمقررات الدراسية، والتأكيد على دور الطلاب بالمشاركة في التخطيط واتخاذ القرارات البيئية(Tilbury, 2019, 20).

كما أن إعلان تالوار Talloires Declaration للأمم المتحدة عام(١٩٩٠م)، الصادر عن جمعية قيادات الجامعات من أجل مستقبل مستدام، والذي وقعته أكثر من(٥٠٠) قيادة جامعة يمثلون أكثر من خمسين دولة مختلفة، وأشار إلى الجامعات تتحمل مسئوليات ضخمة لزيادة الوعي، والمعرفة، والتكنولوجيات، والأدوات اللازمة لإيجاد مستقبل مستدام، ويؤكد هذا الإعلان على أن تضطلع الجامعات بدور فعال في زيادة الوعي بالتنمية المستدامة بيئيًا، وخلق ثقافة مؤسسية للاستدامة، وتأسيس برامج تنتج خبراء في إدارة البيئة، والتنمية الاقتصادية المستدامة، والعلوم الطبيعية، بما يضمن أن يكون لدي كل خريجي الجامعة مواطنة مسئولة بيئيًا، وأهمية توفير برامج لتنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس بالجامعات لتعزيز محو الأمية البيئية للجميع، وممارسة علم البيئة المؤسسي، وإشراك جميع أصحاب المصالح، ويدعو الإعلان أعضاء هيئة التدريس إلى تبني مداخل الدراسات البينية، والدراسات متعددة التخصصات في المناهج التعليمية والمشروعات البحثية بما يُدعم المستقبل المستدام، وتعزيز جهود الجامعة بالاستدامة محليًا ودوليًا، وتدعيم جهود الآخرين (Association of University Leaders for a Sustainable Future (ULSF), 2022).

وجاء إعلان هاليفكس Halifax في ديسمبر(١٩٩١م) بكندا، والذي نتج عن انعقاد المؤتمر الجامعي لتحقيق التنمية المُستدامة، بهدف دراسة دور الجامعات في تحديد قضايا البيئة وتطويرها، وقدم الإعلان خططًا تنفيذية قصيرة وطويلة المدى للجامعات لتحقيق الاستدامة البيئية، من خلال عمليات التعليم والتدريب والبحث العلمي، وأوضح أن التحديات وعوائق التنفيذ الرئيسية تكمن في افتقاد القيادة المستدامة، وقصور آليات المحاسبية، إضافة إلى العوائق المالية(Haddock-Fraser, 2020, 123).

وأقرت الهيئة الدولية للجامعات International Association of Universities(IAU) إعلانًا كيوتو Kyoto Declaration في عام(١٩٩٣م)، وتضمن وضع أساس واضح للجامعات لاتخاذ خطوات ملموسة في سياساتها للتنمية المستدامة بما

يتسق مع رسالتها، من خلال جميع وظائفها: التعليم والتعلم، والبحث، وخدمة المجتمع، وتأكيد الالتزام الأخلاقي للأجيال الحالية للتغلب على الممارسات غير المستدامة، تحسين قدرة الجامعة في تعليم وبحث وتنفيذ مبادئ التنمية المستدامة في المجتمع، تعاون الجامعات مع بعضها البعض، ومع كافة قطاعات المجتمع في مسعي علمي جاد لتحقيق التنمية المستدامة، تشجيع الجامعات لمراجعة عملياتها لإعادة توجيهها نحو مبادئ وممارسات التنمية المستدامة، ويوصى الإعلان بأن تسعى كل جامعة في خطة عملها إلى: إيجاد التزام مؤسسي بمبادئ التنمية المستدامة، وتعزيز مبادئ الاستهلاك المستدام في عملياتها، وبناء برامج تعليم بيئي قوية، وتشجيع برامج البحث البيئي والتعاوني المتعلق بالتنمية المستدامة باعتباره جزء من رسالة الجامعة(Association in Ternationale Des Universities, 2022).

كما أكد مؤتمر اليونسكو للتعليم العالي في القرن الحادي والعشرين عام(١٩٩٨م) الاستدامة البيئية للجامعات، وذلك عندما أكد أن الجامعة مؤسسة مستقلة في قلب المجتمعات، وأنها الجهة الأمينة على المساهمة في التنمية المستدامة وتحسين البيئة، وإعداد خريجين ومواطنين مسئولين وقادرين على تلبية احتياجات القطاعات المختلفة، وتقديم المعرفة وخبراء للمجتمع، وقد طالب الجامعات بمشاركة مؤسسات التعليم العالي والبحث في عقد التعليم من أجل التنمية المستدامة، وتعبئة الوظائف الأساسية للجامعات، وتعزيز المعارف العالمية والمحلية بشأن التعليم من أجل التنمية المستدامة، ومن ثم ينبغي على الجامعات التأكيد على ضمان احترام هذه المبادئ الأساسية(UNESCO, 2017, 21).

كما أكد مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة بجوهانسبرج عام(٢٠٠٢م) عديد من التحديات البيئية العالمية التي ينبغي على الجامعات مواجهتها، مثل: التنوع البيولوجي، وتغير المناخ، والتصحر، والكوارث الطبيعية، وتلوث الهواء والمياه، والطاقة، والبحار؛ وطالب بدور الجامعة في تغيير الأنماط السلوكية غير المستدامة للاستهلاك والإنتاج، وتشجيع البرامج الرامية إلى زيادة كفاءة استخدام موارد المياه(Dlimbetova, Zhylbaev, Syrymbetova& Aliyeva, 2019, 1736).

وقد أضافت القمة العالمية عام(٢٠٠٥م) ثمانية أهداف عامة تُعرف بالأهداف الإنمائية للألفية الثالثة، وتتمثل في: القضاء على الفقر والجوع، وتحقيق تعميم التعليم الابتدائي،

وتعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة، تقليل وفيات الأطفال، وتحسين الصحة النفسية، والاستدامة البيئية، وإقامة شراكات عالمية من أجل التنمية، ودور الجامعة في مواجهتها، كما أعلنت اليونسكو عقدًا للتعليم من أجل التنمية المستدامة بدأ في(٢٠٠٥م)، ويستمر حتى(٢٠١٤م)، وأعلنت الحكومات بأنها ملتزمة تمامًا بإنجاح هذا العقد، ووضعت استراتيجية للتعليم من أجل التنمية المستدامة لما بعد(٢٠١٥م)؛ حيث تم تخصيص الهدف(٤) للتعليم الجامعي، كما تشكل الجامعات جزءًا مهمًا من الأهداف الأخرى المتعلقة بالفقر(الهدف١)، الصحة والرفاهية(الهدف٣)، المساواة بين الجنسين(الهدف٥)، العمل اللائق والنمو الاقتصادي(الهدف٨)، الاستهلاك والإنتاج المسؤولان(الهدف١٢)، تغير المناخ(الهدف١٣)، والسلام والعدل والمؤسسات القوية(الهدف ١٦) (Glover, Strengers& Lewis, 2018, 756).

وفى ضوء ذلك ازداد التوجه العالمي نحو تطبيق الاستدامة البيئية داخل الجامعات بطريقة عملية؛ حيث تشكل ما يسمي بشبكة الحرم الجامعي المستدام أو شبكات الاستدامة الجامعية؛ بهدف إيجاد فرص متنوعة للتواصل بين الجامعات دوليًا وإقليميًا، وتبادل الخبرات والمعارف، كما أسست كل من مجموعة أمريكا الشمالية والمجموعة الأوربية والرابطة العالمية للجامعات، ومنظمة اليونسكو؛ مبادرة دولية بعنوان" التعليم العالي العالمي لشراكة الاستدامة البيئية Global Higher Education for Environment Sustainability Partnership (Lassandro& Cosola, 2018, 6)، كما أقرت المنظمات العالمية مبادئ التخضير والاستدامة الخمسة كمؤشرات لتقييم الحرم الجامعي المستدام، وهي: حماية الموقع والتنقل المستدام، والحفاظ على الطاقة المتجددة، والحفاظ على المياه، والأثر البيئي للمواد، وجودة البيئة الجامعية الداخلية، ومن هنا نما التوجه نحو فكر استدامة التخضير للجامعات من خلال التركيز على هذه المبادئ(مروة، ٢٠١٩، ٣٧).

وبهذا رافق التخضير مفهوم الاستدامة البيئية في السنوات الأخيرة، ونمت أهمية التخضير للجامعات باعتباره نهجًا استراتيجيًا قائم على فلسفة جديدة في سبيل تحقيق الاستدامة البيئية، واعتمدت الجامعات العالمية هذا النهج للتعامل مع المتغيرات البيئية، والتوجه نحو الاستدامة البيئية، ونتيجة لذلك اتخذت عديد من الإجراءات لتحقيق التوجهات البيئية المستدامة أو المعايير الخضراء للجامعات؛ مثل: الحد من التلوث البيئي، وإعادة تدوير

النفايات، وتوسيع المساحات الخضراء، والحفاظ على المياه والموارد(Momani, Nour& Jamaludin, 2020, 18-19). وعليه انتشر الحرم الجامعي الأخضر أو المستدام، وتسابقت الجامعات في وضع إطار تطبيقي له.

وقد بدأت المحاولات الحقيقية لتحويل الجامعات التقليدية إلى جامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية أو جامعات خضراء منذ بداية العقد الثاني من القرن الحالي في إطار مشروع روكس تيمبوس Tempus RUCAS، ومن بين هذه المحاولات ما بدأته جامعة كريت اليونانية University of Crete(UOC) من جهود للتحول نحو الاستدامة البيئية؛ وذلك برسم خريطة طريق للمعارف والمهارات والاتجاهات المفترض إكسابها للطلاب في مختلف التخصصات، ومراجعة عمليات وأنشطة الجامعة لتحقيق الاستدامة؛ حيث تم الاعتماد على نتائج مستخصلة لمسحين مطبقين على عينة من طلاب الجامعة، أحدهما تناول: الأنشطة المستدامة المفترض ارتباطها باتجاهات الاستدامة، والآخر تناول: اتجاهات الطلاب سواء الأنثروبولوجية المهتمة بالإنسان، أو الإيكولوجية المعنية بالبيئة والحياة الطبيعية، وتوصلت في أهم نتائجها إلى ضرورة أخذ قضية الاستدامة الجامعية على محمل الجد، وأن الكوكب قد بلغ لحظة إيكولوجية فارقة تستدعى توجيه الإنسانية والسلوك البشري نحو الاستدامة البيئية(Makrakis & Kostoulas-Makrakis, 2019, 146).

وعلى الرغم من وجود عدد كبير من تعريفات مصطلح الاستدامة البيئية في الجامعة، فإن المعنى الشائع هو محاولة ربط الآثار البيئية والاقتصادية والمجتمعية بوظائف الجامعة الأساسية من تدريس وبحث وتوعية وشراكة وإشراف، بتلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المخاطرة والإضرار بالقدرة على تلبية احتياجات الأجيال القادمة(عبير، ٢٠٢٠، ٥٦). ويشير مفهوم الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية إلى بُعدين محورين في الإدارة الحديثة: أن غاية الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية هي الاستجابة للبيئة، بما في ذلك تخفيض الانبعاثات واستهلاك الطاقة، والسيطرة على النفايات الناتجة، وتعزيز إعادة التدوير، والتعريف بأنظمة النقل والمواصلات، وتوفير أجواء صديقة للبيئة داخل الحرم الجامعي، والبُعد الآخر أن كل ما يصدر عن الجامعة من أعمال وقرارات وما تعتمده من نظم وفعاليات يجب أن يتسم بالاستدامة، والبعدان متكاملان ويعتبران وجهان لعملة واحدة، ولا يتحقق أحدهما دون الآخر(محمد، ٢٠٢١، ٢٠٩-٢٠١٣).

وكذلك تُجدر الإشارة إلى أن هناك علاقة بين الجامعة البيئية والجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية؛ فالجامعة البيئية تهتم أساسًا بالحفاظ وصيانة موارد البيئة بشكل صحيح، كما أن الجامعة البيئية خدمية يُمكن أن تكون لجزئيات أو قطاعات منفصلة في مجال البيئة، أما الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية فهي تهتم بموارد البيئة دون أن تكون مقصورة عليها؛ فهى تعالج عدد من القضايا لم تكن جزءًا من الجامعة البيئية، منها الاستخدام المستدام للموارد، والتهديدات تجاه التنوع البيولوجي، والأبعاد الاقتصادية للاستدامة البيئية، والأبعاد الاجتماعية للاستدامة، اضافة إلى الفقر؛ لذلك لا تتم الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية إلا بعد تحقيق الجامعة البيئية، ولكن ليس شرطًا لكي تتحقق الجامعة البيئية أن تتحقق الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، أما الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية فتشمل كل مكونات ووظائف الجامعة: سواء التعليم والتعلم أو البحث العلمي أو خدمة المجتمع وتنمية البيئة، وربما وظائف أخرى خارجية لكن أثرها وتأثيرها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

يتضح مما سبق أن ثمة علاقة وثيقة بين الاستدامة البيئية والجامعات، وهذه العلاقة قائمة على أساس الترابط والتكامل بينهما، فلا وجود للاستدامة البيئية دون وجود دورًا مهمًا للجامعات، كما أنه ليس هناك استدامة بيئية للجامعات دون وجود نوعًا من التمكين لأعضاء المجتمع الأكاديمي في تسيير العمل الجامعي في مختلف مستوياته، ومن ثم ينبغي أن يكون هناك فهم واضح ومسؤول لمعنى ومضمون الاستدامة البيئية؛ حيث ينبغي ممارساتها بوعي وبموضوعية.

٢– مفهوم الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

ظهر مصطلح الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة مع بزوغ الجامعات المستدامة، التى ترى أن الجامعات المستدامة على أنها الجامعات التي تعمل على تقليل الآثار البيئية والاقتصادية والمجتمعية السلبية على الصحة إلى الحد الأدنى عند استخدامها لمصادرها ووظائفها الأساسية من تدريس وبحث وتوعية وشراكة وإشراف؛ وذلك لمساعدة المجتمع على التحول نحو نماذج حياتية مستدامة(عبير، ٢٠٢٠، ٥٦).

وقد حدد حدوق فريزرHaddock–Fraser الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على أنها"جامعة تتسم ببيئة صحية واقتصاد مزدهر من خلال إدارة مواردها، والحفاظ على

المياه، والطاقة، والمناخ، والنظم البحرية، والبيئية، والغذاء، والبنية التحتية المستدامة، والاستهلاك والإنتاج المستدام، وشراء المنتجات المستدامة، وتقديم نماذج ناجحة للاستدامة، مثل: إدارة النفايات، وتخفيض انبعاثات الكربون، والاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، ولديها قيادة مستدامة، وموظفون مهتمون ومشاركون في الاستدامة؛ حيث إن ذلك أمر حيوي لتحقيق الاستدامة، ودمجها في الجامعة بنجاح"(Haddock-Fraser, 2020, 1-3).

وينظر إليها آخرون على أنها" الجامعة التى تمتلك رؤية استراتيجية بعيدة المدى لاستمرارها بشكل متميز، وذلك عبر طرق مستدامة، منها: الحفاظ على التنوع الحيوي، وعلى النظم الطبيعية التي تقوم عليها الحياة، وهي المؤسسة التي تتضمن قيمها الجوهرية: احترام العمليات البيئية والطبيعية، والعيش في حدود إمكانات الكوكب، وإدارة التكاليف، وتحمل المسئولية المجتمعية، كما تعتمد مفهوم الاستدامة فلسفةً أساسيةً وهدفًا إجرائيًا مرشدًا"(أمينة، ٢٠١٦، ٢٤٧).

وقد تحدد مفهوم الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة بواسطة ليبشوتز، دي فيت، ووليمانLipschutz, De Wit & Lehmann على أنها" الجامعات التي تعطى أولوية للمحافظة على البيئة من حيث: مبانيها، ومناهجها، والثقافة السائدة فيها، وتوفير مناخ جامعي صحي، وآمن، ومريح، وعملي للطلاب، وأعضاء هيئة التدريس، والموظفين، وتحد من النفايات، وتحافظ على الموارد المهمة، مثل: الكهرباء، والمياه"(D. Lipschutz, De Wit & Lehmann, 2017, 4-5).

وهناك من يرى أن الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية لا تركز فقط على الاستدامة في وظائفها الثلاثة، ولكن تمتد إلى عملياتها الداخلية، وبناء عليه توصف الجامعة ذات الاستدامة البيئية على أنها لا تركز فقط على الاستدامة في وظائفها، ولكن أيضًا تركز بشكل ملائم على البنى التحتية الخضراء، والتي تحافظ على البيئة، من خلال الاعتماد على الطاقة الشمسية، والتهوية، والإضاءة الطبيعية، والحفاظ على المياه، وتؤكد أهمية تدوير النفايات العضوية والصلبة، والإكثار من المساحات الخضراء في الحرم الجامعي، كما تعتمد على التسويق الأخضر، والأمن الغذائي، والاقتصاد المستدام، والزراعة العضوية، ومصادر الطاقة المتجددة، والمصادر البديلة للمياه، وتركز على الشراكات بين الجامعة ومؤسسات

المجتمع المدني والحكومي والخاص، ودور الجامعة في توعية الأعضاء داخل الجامعة وخارجها، وأثر ذلك في بناء مجتمع مستدام(عادل، ٢٠١٩، ٥٠).

وعلى هذا الأساس، فإن أي جامعة يمكن أن يُطلق عليها جامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية عندما تستخدم التهوية الطبيعية، والطاقة الجديدة، وزراعة النباتات بكثافة، وتنفيذ أنشطة ومشروعات خضراء، وتنفيذ أنشطة تدوير المخلفات، وتكون مساهمة في معالجة المخاطر البيئية الداخلية والخارجية.

وهناك من يرى أن الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية تشير إلى الجامعة التي لديها رؤية وتوجه استراتيجي نحو ترسيخ أبعاد الاستدامة وتخضير البيئة الجامعية، وتهدف ضمن استراتيجيتها إلى تقليل الآثار السلبية البيئية، وتحسين الآثار الاجتماعية والاقتصادية على الفرد والمجتمع من خلال ثقافتها، وبيئتها، وإدارتها، كما ترتكز على استدامة وظائفها المتنوعة من تعليم مستدام، وخدمات مجتمعية مستدامة؛ في سبيل دعم تحول المجتمع الأخضر إلى مجتمع أخضر ومستدام(إيمان، ٢٠٢١، ١٦٥).

وبذلك فالجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة تكون بمثابة إطار استراتيجي لوصف الرؤية والرسالة والتوجه الاستراتيجي للجامعة، ومن ثم فإنها تُمثل استراتيجية للجامعة.

ولعل مصطلح الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية لفت الانتباه إلى أن الجامعة ليست ببساطة مجموعة من الأفراد يجتمعون معًا لإنجاز أعمال مكلفين بها أو تلقي رواتب مقابل هذه الأعمال، وإنما الجامعة فلسفة شاملة تلتزم بتوفير بيئة صحية من خلال اتباع معايير البناء الأخضر، وتسعى إلى تثقيف الأفراد بالوعي البيئي من خلال الأنشطة العملية جنبًا إلى جنب مع المعرفة العلمية في مواد فردية، أو دمجها في المناهج الدراسية؛ بهدف المحافظة على الموارد الطبيعية في الجامعة والمجتمع المحلي"(Dave, Gou, Prasad& Li, 2019, 4).

وتماشيًا مع ما سبق يرتكز مصطلح الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على اعتبارين، أولهما: أن الجامعة تدل على قدرة المؤسسات والمنظمات على الحفاظ على البيئة أو تحقيق السلامة البيئية– من خلال الاستفادة من مواردها المتاحة– في الوقت الحاضر وعلى المدى الطويل، دون إحداث ضرر أو تأثير سلبي على البيئة المحلية أو العالمية، لذا تعكس الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية المحافظة على البيئة بين وظائفها الرئيسة

داخل الجامعة، وثانيهما: أن تكون الجامعة فعالة في تحقيق مؤشرات التنمية المستدامة التي تشمل جميع قطاعات المجتمع"(da Costa, Fumega& Louro, 2018, 279).

وتأسيسًا على ما سبق من تعريفات ومفاهيم لمصطلح الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، يمكن استخلاص الحقائق التالية:

- إن الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية تستخدم بالتبادل مع الجامعة المستدامة، أو الجامعة الخضراء، أو الجامعات البيئية، أو الجامعات منخفضة الكربون، وكل هذه المصطلحات نابعة من اهتمام الجامعات بمعالجة تحديات البيئة المحلية والدولية عبر نشر مفاهيم التنمية والتوعية والاستدامة في الجامعة.
- إن الجامعات ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية تقوم فكرتها بالأساس على تحويل الجامعات إلى محميات طبيعية لكي تكون مختبرًا تجريبيًّا مباشرًا للطلاب، تعمل على غرس أنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامين بطريقة عملية، للمحافظة على البيئة بجانب تحقيق الرفاهية للفرد، وتحقيق العدالة بين الأجيال الحالية والمقبلة.
- إنها تركز على البنى التحتية الخضراء، والتي تحافظ على البيئة، من خلال الاعتماد على الطاقة الشمسية، والتهوية، والإضاءة الطبيعية، والحفاظ على المياه قدر المستطاع.
- الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية تسعى نحو التنمية الاقتصادية بتوفير الموارد المالية؛ نظرًا لخفض استخدام الطاقة والمياه، وتكاليف الصيانة، وتحسين الإنتاجية، والعمل.
- الاعتماد على البحوث المستدامة، من بينها التسويق الأخضر، والأمن الغذائي، والاقتصاد المستدام، والزراعة العضوية، ومصادر الطاقة المتجددة، والمصادر البديلة للمياه.
- تركز على الشراكات بين الجامعة ومؤسسات المجتمع المدني والحكومي والخاص، ودور الجامعة في توعية الأعضاء داخل الجامعة وخارجها، وأثر ذلك في بناء مجتمع مستدام.
- إن الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية لا تركز فقط على تحديث المنهج وتحديث ممارساتها الإدارية، ولكنها تهتم بالتقويم والمراقبة المنتظمة والتقارير

للتأكد من التنفيذ المستمر الفعال؛ وذلك يمثل نقطة الانطلاق للالتزام بالاستدامة من خلال تحديد المنافع الممكنة والتكاليف والاستراتيجيات والمبادرات اللازمة للنجاح وتحديد مصادر الدعم في قيادة سياسات وأهداف وبرامج الاستدامة، وتصنيف القضايا المرتبطة بالاستدامة البيئية حسب أولوياتها.

- يتناول مفهوم الجامعة البعد الثقافي؛ لما له من أهمية في بناء شخصية الفرد، وأثره في تنمية الجانب الروحي.

٣- المبررات الداعية إلى الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

تبرز ضرورة الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية؛ حيث تعتبر الجامعات مكان إعداد قادة وزعماء الغد، وبإعتبارها نموذج صغير للمجتمع تتم فيه ممارسة أفضل للمستقبل المستدام، ولها منزلة خاصة، ولها التزام خاص نحو المجتمع تُساهم بقدر المستطاع في حل مشكلاته؛ ويرجع التوجه إلى فكرة الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية إلى عدد من المبررات؛ منها ما يلي: (European Universities Association, 2021, 8-21)

- زيادة التركيز المتزايد على الاستدامة البيئية في السنوات الأخيرة؛ يرجع إلى فشل الحكومة، فالسبب الأول والأهم لديها هو التركيز على النمو الاقتصادي ووضعه في الأولويات دون اعتبار مناسب للبعد البيئي.
- تصاعد الالتزام بالمسئولية الاجتماعية للجامعات، فمعظم الجامعات تبنت الاستدامة البيئية في ثقافتها، واستراتيجياتها، ووظائفها، وأنشطتها، وممارساتها اليومية، وتوجهاتها في التعامل مع البيئة والمجتمع المحيط، هو بمنزلة تأكيد على التزامها البيئي وتحملها المسئولية الاجتماعية نحو ذلك.
- زيادة الالتزام الأخلاقي لقيادة المجتمع نحو الاستدامة البيئية؛ باعتبار أن الجامعة يقع على عاتقها الالتزام الأخلاقي تجاه طلابها بتوعيتهم بالاستدامة البيئية وقضاياها لمواكبة توجهات الدول نحو التنمية المستدامة.
- صعود التوجه العالمي نحو الاقتصاد الأخضر، حيث إن تحقيق الاستدامة البيئية بالجامعات يتطلب إعادة التفكير في السياسات الاقتصادية المرتبطة بأنماط الإنتاج

والاستهلاك، والاستثمار، والاهتمام بالجانب البيئي في كل القطاعات الإنتاجية والخدمية.

- ظهور التنافسية ودمج مؤشرات الاستدامة البيئية؛ حيث تشجع الجامعات على الالتزام بقضايا الاستدامة البيئية؛ فمعايير التخضير، وتطوير البنية التحتية والمباني الذكية، والطاقة، وتغير المناخ، وتدوير النفايات، والمياه، والنقل، هى مجرد أمثلة لمثل هذا التوجه نحو البيئة، وهو ما يتطلب الحصول على مركز تنافسي متميز بين الجامعات العالمية، أو المشاركة في التصنيفات العالمية للجامعات.
- ظهور عديد من التطورات، مثل: العولمة والتنمية المستدامة والتدويل وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتغيرات في تقنيات العمل وطبيعة المهن؛ حيث ظهرت جهات فاعلة جديدة وقوية دخلت الساحة(الأمم المتحدة)، وقد دعمت العديد من هذه الكيانات التحول الأيدلوجي نحو استدامة الجامعات.
- ارتفاع مستويات اللايقين وتزايد المخاطر والكوارث البيئية؛ حيث أسفر الواقع المعاصر عن العديد من المخاطر البيئية التي شكلت ما يسمى بمجتمع المخاطر، وتظهر تلك المخاطر في خضوع موارد البيئة للاستنزاف، مؤدية لمزيد من التدهور البيئي في المستقبل، وأن الأساليب التقليدية للحد من هذه المخاطر تهمل البعد البيئي، كما تمت صياغة أساليب اقتصادية جديدة بديلة تعزز التنمية المستدامة من جهة، ومن جهة أخرى تحد من المخاطر البيئية، من بينها: تخضير الأعمال، والتنمية الخضراء، والاقتصاد الأخضر.
- صعود الحوكمة البيئية العالمية **global Environmental Governance**؛ باعتبارها مدخلًا تنظيميًا جديدًا للجامعات لحفز وإعادة النظر في الحوكمة؛ ووفقًا لهذا المدخل، يجب أن تدار الجامعات الساعية نحو الاستدامة البيئية باعتماد مبادئ الحوكمة الرشيدة كمجموعة من الإجراءات والقواعد التنظيمية المحفزة والداعمة لترشيد تعامل الأفراد والمؤسسات مع البيئة المحيطة في مختلف الأنشطة، والتدقيق البيئي لها عن طريق كل مترابط من مجموعة

الضوابط الرسمية وغير الرسمية الضامنة لحماية البيئة والموارد، وإنشاء تنظيمات تضم جميع المديرين بها ممن لديهم الفرص والحق في الإدارة.

- زيادة الضرورة القانونية والمالية؛ حيث أصبحت الاستدامة متطلبًا حضاريًا في المجتمع؛ فإذا كان أداء الجامعة غير مُرض بالنسبة للاستدامة، فإن ذلك يعرضها إلى خسارة في التمويل.

في ضوء ما سبق، تصبح الجامعات ملتزمة لتحقيق الاستدامة البيئية، من خلال جميع وظائفها المتمثلة في التعليم والتعلم والبحث وخدمة المجتمع، ولكونها تمثل مجتمعًا صغيرًا مستدامًا Sustainable Societies يجب أن تكون قدوة يُحتذى بها في جميع ممارساتها لتحقيق الاستدامة، وأصبح لزامًا عليها وضع الخطط واتخاذ المبادرات للإسهام في تحقيقها، من منطلق كونها: (Deshpande, 2020, 210)

- مؤسسات حكومية وعامة، ولديها احتياجات من الطاقة والمصادر الطبيعية، لكي يمارس الطلاب والأساتذة مهامهم، وبالتالي تخُرج نفايات(سائلة وصلبة وغازية)، ولها أثر مادي كبير، ولذا يجب أن تكون نموذجًا للمجتمع الأكبر في عملياتها.
- مؤسسات تعليمية بها عدد من الأكاديميين والطلاب والموظفين يجب أن يدربوا على ممارسة النماذج الحياتية الملائمة للبيئة، وأيضًا تُعلم المجتمع أهمية هذه النماذج للأجيال الحالية والأجيال المستقبلية.
- مجتمع للتعلم يقدم المعلومات العامة والمعلومات الأساسية للطلاب.
- الاستجابة لمتطلبات السياسة القومية والدولية، والاستجابة للإعلانات الدولية التى تطالب بتطبيق الاستدامة في الجامعات.
- الالتزام الأخلاقي بالاستجابة للتحديات العالمية، فإنه لقدرتها على تقديم المعلومات وإجراء الأبحاث أصبح عليها مسئولية أخلاقية في تعليم قادة المستقبل باستخدام المعرفة التي تؤدي إلى تكوين بيئة مستدامة.

خلاصة ما سبق: تعددت مبررات الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، وتنوعت ما بين مبررات محلية وعالمية، على اعتبار أن الجامعات مؤسسات حكومية ولديها احتياجات من الطاقة والمصادر الطبيعية.

٤- خصائص الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

يُعد الاتجاه نحو الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية من الاتجاهات الحديثة في الجامعات، حيث تسهم بدور كبير في تغيير سلوكيات وعادات الأفراد بما يساعد على حماية البيئة، وتحقيق التنمية المستدامة التي تلبى احتياجات الأجيال الحالية دون المساس باحتياجات الأجيال المستقبلية، وتتمثل الخصائص الرئيسية، منها ما يلي: Heck, 2017, (56)

- دمج الاستدامة البيئية بصورة واضحة في رسالة الجامعة، وأهدافها، واستراتيجتها، وهيكلها، وعملياتها، وقيمها، وتخطيطها.
- تعزيز التواصل بالجامعة وخدماتها التوجه نحو الاستدامة، ويشمل تطوير الشراكات مع المدارس، والحكومات والصناعة والمنظمات غير الحكومية بهدف العمل نحو الاستدامة البيئية، مثل: تطوير الممارسات الصناعية المستدامة.
- إدماج الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والبيئية للاستدامة البيئية في المناهج الدراسية الجامعية، مع التركيز على الآليات الشاملة لحل القضايا المعقدة للاستدامة في مجالات التدريس التقليدية وغير التقليدية(مثال: استكشاف الاستدامة في مجالات التدريس غير التقليدية، مثل: تكنولوجيا المعلومات والمحاسبة، وكذلك المجالات التقليدية مثل علوم البيئة، والسياحة المستدامة، والتعليم).
- استكشاف مجالات بحثية جديدة فى الاستدامة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية، وقبولها، مثل: الاقتصاد المستدام، والتصميم المستدام، والبيئة والتنمية، والعدالة.
- المشاركة في ممارسات الإدارة المستدامة، من بينها عمليات المراقبة وإعداد التقارير.
- تعني تأثير أنشطة الجامعات ومسؤولياتها على المجتمع الذي تعمل فيه.
- الاعتراف بممارسات أعضاء هيئة التدريس في التدريس والبحث وخدمة المجتمع والإدارة في الترقيات والتوظيف ومنح المكافآت.
- إتاحة فرص مؤسسية لاكتساب وتطبيق خبرات جديدة لفهم ممارسات الاستدامة البيئية من خلال عدد من الآليات البديلة، مثل: برامج توجيه الطلاب Student

Orientation programs، وإتاحة فرص المشاركة في أنشطة الاستدامة بوصفها جزءًا من تجربتهم الجامعية.

- التأكيد على التجريب، والاستكشاف، والتعلم المستمر، والتدريب التنفيذي.
- تطوير المهارات الفردية، ومهارات الفريق لحل المشكلات.
- إن الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية تتطلب نمطًا إداريًا يسعى إلى جعل المجتمع الذي تعمل فيه الجامعة مجتمعًا مستدامًا، وذلك من خلال القضاء على التأثيرات السلبية غير المستدامة، ودعم وتعزيز أشكال مستدامة للتنمية.
- إن الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية ليست بعيدة عن أو خارج إطار القانون؛ وإنما تعمل بالتنسيق مع الالتزامات القانونية؛ فالقوانين ينبغي أن تحظر التأثيرات السلبية، وتُدعم التصرفات المسؤولة اجتماعيًّا من الجوانب كافة.

كما أضافت إحدى الدراسات عددًا من الخصائص الرئيسة لوجود برامج ناجحة لجودة الاستدامة البيئية بالجامعات؛ ومن تلك الخصائص ما يلي: (da Costa, Fumega& Louro, 2018, 280-288)

- تضع سياسة للاستدامة البيئية تعكس مفهوم الجامعة الخضراء، وتسعى إلى تطويره باستمرار.
- تصمم مباني الجامعة وفق معايير البناء الأخضر المحلية أو الدولية.
- تُقدم خبرات تعليمية متميزة في مجال التحديات المحلية والدولية؛ وتنمية وعي الطلاب بالمسؤولية اتجاه البيئة والمحافظة على مواردها.
- تُحسن جودة الهواء الداخلي، والإضاءة الطبيعية، عبر تصاميم حرم جامعي يوافق معايير الاستدامة الخضراء.
- تتبع إجراءات لترشيد استخدام المياه والكهرباء، والإفادة من مياه الأمطار لإعادة استخدامها، وتنفيذ إعادة تدوير المواد القابلة للتدوير، من أجل تقليل مدافن النفايات، ومعالجة مياه الصرف الصحي، واستخدامها للزراعة.
- تحافظ على شراء واستخدام الموارد القابلة للتحلل، واستخدام مصادر الطاقة المتجددة لتوليد الكهرباء.

وتأسيسًا على ما سبق، فإن الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية تتسم بوضع رؤية ورسالة وقيم وأهداف للاستدامة البيئية، من خلال إشراك جميع أفراد المجتمع في العمل نحو تحقيقها، ودمج الاستدامة البيئية في جميع وظائفها.

٥- أهداف الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

تسعى الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة إلى تعزيز أنشطة الحرم الجامعي وعملياتها الصديقة للبيئة، كما تهتم بصحة النظام البيئي، والتنوع البيولوجي، واستهلاك الموارد؛ بما في ذلك استخدام الطاقة والمياه، وتغير المناخ، وإدارة النفايات، والنقل، والمباني والتجهيزات(Hasim, Ali, Safiee, Halil& Abdullah,2021, 3)، وتحدد أهم أهداف الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة فيما يلي:(Momani, Nour& Jamalusin, 2020, 17-27)

- تُحقيق الأمن الغذائي للأجيال الحالية والمستقبلية، وتُحسن التغذية الصحية السليمة، وتُعزز الزراعة المستدامة.
- دمج ممارسات الإدارة البيئية الجيدة في الأعمال اليومية.
- تحقيق حياة صحية مستدامة، وتحقق الرفاهية لجميع الأعمار.
- تؤكد أهمية جودة التعليم الشامل العادل، كما تُعزز فرص التعلم مدى الحياة للجميع.
- تُحقيق الإدارة المستدامة للمياه، وتُرشد استهلاكها.
- الحصول على طاقة مستدامة للجميع أو طاقة خضراء أكثر حفاظًا على البيئة والمجتمع.
- تعزيز النمو الاقتصادي الشامل المستدام، فضلا عن تعزيز العمالة المنتجة.
- بناء بنى تحتية متطورة، وتعزيز التصنيع الشامل المستدام Sustainable Industrialization، وتشجيع الابتكار والإبداع.
- اتخاذ إجراءات عاجلة وفورية للحد من تغيرات المناخ وآثاره السلبية.
- الاستخدام الرشيد والمستدام للموارد البحرية، والأنهار، والبحار، والمحيطات والحفاظ عليها.

- تعزيز الاستخدام المستدام للنظم الإيكولوجية الأرضية Terrestrial Ecosystems، وإدارة الغابات والحفاظ عليها، ومكافحة التصحر، والحد من تدهور التنوع البيولوجي.
- بناء نظام فعال للمساءلة لجميع المستويات، وتحقيق العدالة للجميع.
- تُكسب العناصر البشرية المعارف والمهارات التي تمكنهم من مواجهة التحديات البيئية، مثل: تغير المناخ، وندرة المياه، وتراكم النفايات.
- تخلق أجواء صديقة للبيئة داخل الحرم الجامعي؛ وذلك لتصميم الحرم الجامعي الحالي والمستقبلي وإدارته.

ويتضح مما سبق تُعدد أهداف الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، ومنها: تنمية الوعي بالقضايا البيئية المحلية والدولية، مع توجيه الاهتمام نحو إيجاد حلول مناسبة لها، وتحقيق التوازن بين الأنشطة السكانية والموارد الطبيعية، وترشيد استهلاك الطاقة، والحفاظ على الموارد الطبيعية، وكذلك تسعى جاهدة للحد من الفقر، واستثمار موارد الجامعة أفضل استثمار مع الحد من النفايات، وتوفر مناخًا صحيًا نظيفًا وأكثر أمنًا للمجتمع الجامعي، وتعزز الاستدامة البيئية في جميع مهام وأنشطة الجامعة، وتطوير الجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وتسهم في تحسين جودة حياة الفرد والمجتمع، وتحقيق التوازن والتكامل بين الأنظمة البيئية والاقتصادية والاجتماعية، والإسهام في تحقيق التنمية الشاملة.

٦– نماذج تقييم الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

طورت بعض الهيئات المتخصصة في تنمية الاستدامة البيئية نماذج ترشد إلى كيفية صنع الاستدامة البيئية، وحددت معايير لقياس مستوى الاستدامة البيئية المحققة، وتطرح نماذج الاستدامة البيئية آليات مساندة للمؤسسة في تطبيق مفاهيم الاستدامة، كما تُنظم تلك الهيئات المتخصصة مسابقات سنوية تتقدم لها المؤسسات التي طبقت نماذج الاستدامة للحصول على جائزة الاستدامة البيئية، وتوجد العديد من نماذج التصنيفات لإجراء المقارنات بينها، وكذلك المقارنة بالكلية أو الجامعة المستدامة المثالية، من بينها؛ النظام العالمي لتتبع وتقييم وتصنيف الاستدامة في الولايات المتحدة الأمريكية، وتصنيف الجامعات الخضراء، وتتمثل فيما يلي:

أ– التصنيف العالمي لتتبع وتقييم وتصنيف الاستدامة:

يُعد النظام العالمي لتتبع وتقييم وتصنيف الاستدامة The Sustainability Tracking, Assessment & Rating System(STARS) أكثر أنظمة تقييم الاستدامة شمولية وارتباطًا بالتعليم العالي، التابع لجمعية النهوض بالاستدامة في التعليم العالي؛ وأنه أقدم نظام يركز على الاستدامة في الجامعات؛ حيث تم إطلاقه بشكل تجريبي في عام(٢٠٠٧م)؛ وفي عام(٢٠١٠م)، تم تطويره وإطلاقه بشكل رسمي لمؤسسات التعليم الجامعي في أمريكا وكندا فقط، ثم في عام(٢٠١٣م) بدأت جميع مؤسسات التعليم الجامعي في العالم تبدي اهتمامًا بالتصنيف وتتقدم للتسجيل في هذا النظام، حيث تم تسجيل(١٠١٨) مؤسسة(AASHE, 2022a).

وتتحدد أهداف هذا التصنيف للاستدامة للجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، فيما يلي: (Alam, Sharifi, Al\h-Amin, Filho, Dinis, Sivapalan, Begum, Ng, Salvia, Kalsoom, Saroar, &Neiva, 2022, 1252)

- أن تكون آلية لفهم وتوجيه وإدارة الاستدامة البيئية في قطاعات التعليم العالي والجامعي، والتخطيط والتدريب.
- تمكين المقارنات الهادفة، والقدرة على حساب الوضع الحالي وحساب التقدم والأولويات والاتجاهات ومدى التقدم نحو الاستدامة في كل مجالات الكلية أو الجامعة.
- ابتكار حوافز للتحسين المستمر نحو الاستدامة.
- تيسير الاتصال والتواصل وتبادل الخبرات والمعلومات في مستويات وممارسات الاستدامة الأفضل بين العاملين وعبر الجامعات المختلفة.
- بناء مجتمع استدامة أقوى وأكثر تنوعًا في الحرم الجامعي.

ومن خلال المشاركة يمكن للجامعة كسب نقاط للحصول على تصنيف STARS Bronze أو Silver أو Platinum، أو كسب تصنيف STARS Reporter، ولكل تصنيف لون وشكل يتميز به: (AASHE, 2019, 2)

- مستوى تقرير عن الاستدامة Reporter designation، ويكون مجموع النقاط أقل من(٢٥) درجة.

- **التصنيف البرونزي Bronze Rating، وتكون مجموع النقاط من(٢٥) حتى أقل من(٤٥) درجة.**
- **التصنيف الفضي Silver Rating، وتكون مجموع النقاط من(٤٥) إلى أقل من(٦٥) درجة.**
- **التصنيف الذهبي Gold Rating، وتكون مجموع النقاط من(٦٥) إلى أقل من(٨٥) درجة.**
- **التصنيف البلاتيني Platinum Rating، وتكون مجموع النقاط من(٨٥) حتى(١٠٠) درجة.**

ولهذا التصنيف عدة فوائد، منها: اكتساب اعتراف دولي بجهود الاستدامة الخاصة بأية مؤسسة تعليمية، وتوليد أفكار جديدة، وإشراك المجتمع الخاص، وإنشاء أساس للتحسين المستمر، ودمج الاستدامة في المناهج الدراسية، وتحقيق تقدم حقيقي نحو الاستدامة، وتصبح المؤسسة جزءًا من مجتمع عالمي من مؤسسات STARS، ويوضح جدول رقم(١) معايير نظام تتبع وتقييم وتصنيف للاستدامة في الأداء والوزن النسبي لكل معيار على مقياس من(١٠٠) درجة حسب معايير عام(٢٠٢١م)، ويتكون هذا النظام من أربع فئات أو أربعة معايير رئيسة(AASHE, 2021):

جدول رقم(١)
معايير وهدف ومؤشرات التصنيف العالمي لتتبع وتقييم وتصنيف الاستدامة

م	المعيار	الهدف	المؤشرات الفرعية
١	الأكاديمي Academics(AC)	تحديد المؤسسات التي لديها برامج ودورات تعليمية رسمية تعالج قضايا الاستدامة البيئية وتهتم بها	ـ المناهج ـ البحوث
٢	المشاركة Engagement (EN)	تحديد المؤسسات التي تسعى لتحفيز الطلاب والمجتمع للمشاركة في قضايا الاستدامة، وتوعيتهم وتثقيفهم وإشراكهم في دمج الاستدامة البيئية داخل المدن الجامعية وفي المجتمع المحلي.	ـ المشاركة في الحرم الجامعي ـ المشاركة العامة.
٣	العمليات Operations(OP)	تحديد المؤسسات التي تسعى إلى قياس أثر عملياتها المختلفة على الاستدامة والقضايا المتعلقة بها.	ـ الهواء والمناخ ـ المباني الجامعية ـ الطاقة. ـ الغذاء والطعام ـ الآراضي. ـ سياسة الشراء ـ وسائل النقل المخلفات أو النفايات ـ المياه

(تابع) جدول رقم(١)
معايير وهدف ومؤشرات التصنيف العالمي لتتبع وتقييم وتصنيف الاستدامة

م	المعيار	الهدف	المؤشرات الفرعية
٤	الإدارة والتخطيط Planning& Administration(PA)	تحديد المؤسسات التي تسعى إلى إضفاء الطابع المؤسسي على الاستدامة؛ من خلال معالجة الجوانب الإدارية وربطها بالاستدامة.	ـ التنسيق والتخطيط التنوع والقدرة على تحمل التكاليف ـ الاستثمار والتمويل ـ الرفاهية والعمل

ومن هنا يتضح أن هذا التصنيف يتبنى مجموعة من المعايير التي يجب توافرها بقدر واضح في الجامعة حتى ترقى لمستوى الاستدامة الذي يؤهلها للحصول على جائزة الاستدامة، والتي تبدأ بتقرير عن الاستدامة ثم المستوى البرونزي، ثم الفضي، ثم الذهبي، ثم أعلى المستويات البلاتيني، وتنقسم كل معيار إلى مؤشرات فرعية تبين تفاصيل أكثر، وتكون

قابلة للقياس بدرجة أدق، فنظام تتبع وتقييم وتصنيف الاستدامة يتكون من أربعة معايير رئيسة يندرج تحتها(١٤) مؤشرًا فرعيًا.

ب– التصنيف العالمي للجامعات الخضراء:

يعد تصنيف الجامعات الخضراء UI Green Metric من أبرز تصنيفات الاستدامة البيئية الشائع استخدامها في العالم المعاصر؛ حيث نبع كمبادرة من الجامعات الأندونسية Universities Indonesia التى تم إطلاقها في(٢٠١٠م) بوصفها جزءًا من استراتيجياتها لرفع مكانتها الدولية، حيث استضافت الجامعة مؤتمرًا دوليًا حول تصنيفات الجامعات العالمية في(١٦) أبريل(٢٠٠٩م)، ودعت عددًا من الخبراء في تصنيف الجامعات العالمية، واستندت النتائج إلى درجة عددية تسمح بالتصنيف بحيث يمكن إجراء مقارنات سريعة بينهم وفقًا لمعاييرهم، والالتزام بمعالجة مشكلات الاستدامة والأثر البيئي(Green Metri UI, 2020).

ويهدف التصنيف إلى جعل المباني الجامعية صديقة للبيئة، وتعزيز التغيير الاجتماعي الذي تقوده الجامعة فيما يتعلق بأهداف الاستدامة، وأن تكون أداة للتقييم الذاتي في استدامة الحرم الجامعي في جميع أنحاء العالم، وإبلاغ الحكومات والوكالات البيئية الدولية والمحلية والمجتمع عن برامج الاستدامة في الحرم الجامعي، ويتكون التصنيف من ستة معايير رئيسة هي أساس تقويم الجامعات؛ من أجل تحديد مستوى الاستدامة البيئية بها، وقد حدد قيمة لكل معيار ومؤشر تعكس أهميته النسبية في تحقيق الاستدامة البيئية، كما يوضحها جدول(٢).(Ali& Anufriev, 2020, 5).

جدول رقم(٢)
معايير ومؤشرات التصنيف العالمي للجامعات الخضراء ووزنها النسبي

م	المعيار	المؤشرات الفرعية	النسبة المئوية ٪ من مجموع النقاط
١	الإعداد والبنية التحتية	٦	١٥٪
٢	الطاقة والتغير المناخي	٨	٢١٪
٣	المخلفات أو النفايات	٦	١٨٪
٤	الماء	٤	١٠٪
٥	وسائل النقل	٨	١٨٪
٦	التعليم والبحث	٧	١٨٪
	إجمالي التصنيف	٣٩	١٠٠٪

وتستخدم النسب المشار إليها في حالة تقدم الجامعة للحصول على التصنيف، من جانب آخر، فإن سمة أساسية للتصنيف هي إمكانية استخدامه بواسطة كل جامعة لإجراء تقويم

ذاتي باستخدام المعايير والمؤشرات التي يتضمنها التصنيف دون حاجة لاستقدام جهات خارجية للتقويم، وتهتم عملية التقويم بالتأكد من وجود معايير ومؤشرات الاستدامة البيئية، وكذا تطبيقها وتفعليها؛ إذ لا يكفي مجرد توفرها بل ينبغي أن تكون مطبقة فعلًا وبدرجة كافية حتى تنتج آثارها، ومن ثم تستطيع الجامعة الوصول إلى مرتبة الجامعة الخضراء إن التزمت معايير ومؤشرات التصنيف، ويمكن تناول تلك المعايير بقدر من التفصيل كما يلي: (Green metric, 2020)

١ – الإعداد والبنية التحتية:

يمثل هذا المعيار Setting and Infrastructure نسبة(١٥٪) من المؤشر العام لاستدامة الجامعات؛ حيث يتعلق بتوفير المعلومات الأساسية لسياسة الجامعة نحو البيئة الخضراء، وبما إذا كانت المدينة الجامعية تستحق أن تُسمى المدينة الجامعية الخضراء، ويتكون هذا المعيار من ستة مؤشرات فرعية، هي: نسبة المساحة المفتوحة إلى المساحة الإجمالية؛ منطقة في الحرم الجامعي: مغطاة بالغابات؛ منطقة مغطاة بالنباتات المزروعة؛ منطقة لامتصاص الماء؛ إجمالي المساحة المفتوحة مقسومًا على الإجمالي؛ ميزانية الجامعة للجهود المستدامة في الحرم الجامعي.

٢ – الطاقة والتغير المناخي:

يمثل هذا المعيار الطاقة والتغير المناخي Energy and Climate Change نسبة(٢١٪) من المؤشر العام لاستدامة الجامعات؛ حيث إن اهتمام الجامعة باستخدامات الطاقة وقضايا تغير المناخ يأخذ أعلى وزن في مقياس استدامة الجامعات، ومن خلال هذا المعيار من المتوقع أن تزيد الجامعات من الجهد المبذول في كفاءة الطاقة في مبانيها، وأن تأخذ المزيد بشأن الطبيعة وموارد الطاقة، ويتكون هذا المعيار من ثمانية مؤشرات فرعية، هي: إحلال استخدام الأجهزة الموفرة للطاقة محل الأجهزة التقليدية؛ وتنفيذ المباني الذكية؛ عدد مصادر الطاقة المتجددة في الحرم الجامعي؛ إجمالي استخدام الكهرباء مقسومًا على إجمالي عدد سكان الحرم الجامعي(كيلوواط/ ساعة لكل شخص)؛ نسبة الطاقة المتجددة المنتجة إلى استخدام الطاقة؛ وعناصر تنفيذ المباني الخضراء كما تنعكس في جميع سياسات البناء والتجديد؛ برنامج خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري؛ نسبة إجمالي البصمة الكربونية المقسمة على عدد سكان الحرم الجامعي.

٣– المخلفات أو النفايات:

يمثل هذا المعيار المخلفات أو النفايات Waste نسبة(١٨٪) من المؤشر العام لاستدامة الجامعات؛ حيث تُعد أنشطة معالجة النفايات وإعادة التدوير من العوامل الرئيسة لوجود بيئة مستدامة، حيث تنتج أنشطة موظفي الجامعة والطلاب في الحرم الجامعي الكثير من النفايات، ويتكون هذا المعيار من ستة مؤشرات فرعية، وهي: برنامج إعادة تدوير المخلفات الجامعية؛ برنامج لتقليل استخدام الورق والبلاستيك في الحرم الجامعي؛ معالجة النفايات العضوية؛ معالجة النفايات غير العضوية؛ التعامل مع النفايات السامة؛ التخلص من مياه الصرف الصحي.

٤– المياه:

يمثل هذا المعيار Water نسبة(١٠٪) من المؤشر العام لاستدامة الجامعات؛ حيث إن استخدام المياه يهدف إلى تقليل استهلاك الجامعات للمياه، وزيادة برامج الحفاظ عليها وحمايتها، ويتكون هذا المعيار من أربعة مؤشرات فرعية، هي: تنفيذ برنامج المحافظة على المياه؛ تنفيذ برنامج إعادة تدوير المياه، استخدام الأجهزة الموفرة للمياه، مثل:(صنبور الماء، شطف المرحاض)؛ معالجة استهلاك المياه.

٥– وسائل النقل:

يمثل هذا المعيار Transportation نسبة(١٨٪) من المؤشر العام لاستدامة الجامعات؛ حيث يقوم نظام النقل بدور مهم فيما يتعلق بانبعاثات الكربون والملوثات في الجامعة، لذلك فإن سياسة النقل في الجامعة يجب أن تسعى لتقليل أعداد السيارات في المدينة الجامعية إلى أقل مستوى مُمكن، والتشجيع على المشي وعلى استخدام الحافلات والدراجات؛ لوجود بيئة صحية نظيفة، ويتكون هذا المعيار من عدد من المؤشرات الفرعية، وهي: نسبة إجمالي المركبات"السيارات والدراجات النارية" مقسومة على إجمالي عدد سكان الحرم الجامعي، توافر الخدمات المكوكية، سياسة المركبات الصفرية الانبعاثات فى الحرم الجامعي، نسبة المركبات ذات الانبعاثات الصفرية مقسومة على إجمالي عدد سكان الحرم الجامعي، نسبة مساحة وقوف السيارات إلى إجمالي مساحة الحرم الجامعي، برنامج مواصلات مصمم للحد أو تقليل مساحة وقوف السيارات في الحرم الجامعي على مدى السنوات الثلاث الماضية، عدد مبادرات النقل لخفض المركبات الخاصة في الحرم الجامعي، سياسة مسار المشاة في الحرم الجامعي.

٦- التعليم والبحث:

يمثل هذا المعيار Education نسبة(١٨٪) من المؤشر العام لاستدامة الجامعات، وتمت إضافة هذا المعيار في عام(٢٠١٢م)؛ وذلك نظرًا لأن التعليم في الجامعات له دور مهم في بناء جيل جديد يهتم بقضايا الاستدامة، ويتكون هذا المعيار من عدد من المؤشرات الفرعية، هي: (ما تديره الجامعة نسبة دورات الاستدامة إلى مجموع الدورات والمواد الدراسية، نسبة تمويل بحوث الاستدامة إلى إجمالي تمويل البحث، عدد المنشورات العلمية حول البيئة والاستدامة، عدد الفعاليات العلمية المتعلقة بالبيئة والاستدامة، عدد المنظمات الطلابية المتعلقة بالبيئة والاستدامة، وجود موقع إلكتروني للاستدامة، ووجود تقرير الاستدامة المنشور.

باستقراء ما سبق، يتضح أن تصنيف UI Green Metric للجامعات يهدف إلى مدى ارتباط الجامعات بالبيئة، حيث إنه نظام تقييم للجامعات الخضراء صديقة البيئة، ويشتمل على معظم العمليات التنظيمية والممارسات المستدامة داخل الحرم الجامعي لتصبح الجامعة مستدامة على المدى الطويل.

وتجدر الإشارة إلى أن هذه التصنيفات تعقد كل عام ندوة شاملة للجامعات الفائزة بالتصنيف تعرض فيها كل جامعة تجربتها في الإعداد للتأهل للتصنيف والتعديلات الهيكلية التى أدخلتها على التنظيم الإداري من أجل الارتقاء إلى مستوى المعايير المحددة للفوز بالتصنيف، وغير ذلك من إجراءات التطوير والتحسين؛ للوصول إلى مستوى المعايير المحددة للفوز بالتصنيف، كما تعرض الجامعات الفائزة أيضًا الفوائد التي تحققت للجامعة بعد استكمال مقومات الفوز ومدى التحسن في الأداء والتقدم في المركز التنافسي الذي تحققه نتيجة الأخذ بمعايير وفلسفة الاستدامة.

في ضوء ما تم عرضه في هذا المحور(الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية قي ضوء الأدبيات التربوية المعاصرة)؛ يُمكن استخلاص المؤشرات النظرية الآتية:

- **إن الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية أصبحت سمة رئيسة من سمات الجامعات المعاصرة.**
- **إن الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية تتطلب من الحكومات أن تعيد النظر للتعليم الجامعي؛ واعتباره أداة للتقدم والرفاهية المجتمعية، ومن ثم العمل على**

دعم الجامعات لمواجهة القضايا البيئية بشكل كبير لتحقيق أهدافها وإستراتيجياتها.

- إن الجامعات المعاصرة تُمثل الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، أصبحت عنصرًا أساسيًا في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة؛ من خلال ما تقوم به من إعداد كوادر بشرية تقود المجتمع، ومن أبحاث تطبيقية ترتبط بتطبيقات الاستدامة البيئية؛ لحل مشكلاتها، وتطويرها، وقيادتها إلى المنافسة والريادة العالمية.
- إن الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية تنعكس في الرؤى والخطط الاستراتيجية للجامعة؛ بحيث توضح للجميع(المجتمعان الجامعي والمحلي)، فكر الجامعة واهتماماتها وأدوارها المتنوعة.
- إن الجامعات التي تبنت الاستدامة البيئية فكرًا وممارسة أصبحت جامعات متميزة ورائدة في المجتمع الذي تعمل فيه، وعلى المستوى الإقليمي والدولي.

رابعًا- خبرة جامعة واترلو الكندية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

يعرض هذا المحور بالوصف والتحليل واقع جامعة واترلو الكندية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، وفي إطار ذلك يتناول المحور: جامعة واترلو الكندية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة فيها، والقوى والعوامل الثقافية المؤثرة في جامعة واترلو الكندية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية.

١- ملامح جامعة واترلو الكندية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة:

يعرض هذا العنصر بالوصف والتحليل واقع جامعة واترلو الكندية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، وفي إطار ذلك يتناول: نشأة وتطور جامعة واترلو، ومبررات تحويل جامعة واترلو إلى جامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، والرؤية والرسالة والقيم وأهداف جامعة واترلو، والتنظيم والحوكمة بجامعة واترلو، وجهود الجامعة لتحقيق الاستدامة البيئية. وفيما يلي تناول لذلك:

أ- نشأة وتطور جامعة واترلو:

تُعد جامعة واترلو University of Waterlo(UWaterloo)، وموقعها الإلكتروني للجامعة https://uwaterloo.ca/ إحدى الجامعات الحكومية الكندية، وسميت على مدينة واترلو بمقاطعة أونتاريو، وقد تأسست بعد الحرب العالمية الثانية(١٩٥٧م) على أيد جي جيرالد هاجي J. Gerald Hagey وإيرا جي نيدلز Ira G. Needles والقس كورنيليوس سيغفريد Reverend Cornelius Siegfried، عندما وضعوا تصورًا لتأسيس جامعة جديدة تواجه التحديات البيئية الأكثر صعوبة في العالم، وإيجاد حلول خاصة بها(University of Waterloo, 2022v).

وتتكون الجامعة من ستة حرم جامعية رئيسة، هي: الحرم الجامعي الجنوبي، والحرم الجامعي الشرقي، والحرم الجامعي الشمالي، وحرم العلوم الصحية ومدرسة الصيدلة ومدرسة الهندسة المعمارية، وحرم استانفورد الجامعي(University of Waterloo, 2017b).

وتمنح الجامعة الدرجات الجامعية المختلفة، مثل: البكالوريوس والماجستير، والدكتوراه المهنية من خلال ست كليات:(كلية الآداب، كلية الهندسة، كلية البيئة، كلية الصحة، كلية الرياضيات، كلية العلوم)، و(١٢) مدارس تابعة للكليات:(مدارس كلية الآداب، مدرسة المحاسبة والمالية، مدرسة ستراتفود للتصميم التفاعلي والأعمال، مدرسة بالسيلي للشئون الدولية، مدارس كلية الهندسة، تشمل مدرسة واحدة مدرسة العمارة، مدارس كلية البيئة، تشمل مدرسة البيئة والمشاريع والتنمية، مدرسة البيئة والموارد والاستدامة، مدرسة التخطيط، مدارس كلية الصحة، تشمل مدرسة علوم الصحة العامة، مدرسة ديفيد تشريتون لعلوم الكمبيوتر، مدارس كلية العلوم، تشمل مدارس البصريات وعلوم الرؤية، مدرسة الصيدلة، كلية جامعة رينسون، تشمل مدرسة العمل الاجتماعي)، وتعتبر جامعة واترلو موطنًا لأكبر كلية بيئة في كندا(University of Waterloo, 2022c).

ووفقا لإحصائيات(٢٠٢١م) يدرس بالجامعة أكثر من(٤٢٥٠٠) طالبًا، كما يوجد(٩٨) برنامجًا للدراسة الجامعية والدراسات العليا، تبلغ مساحة الجامعة(٩٨٨) فدانًا، وتحتوي على(١٠٠) مبنى لمساحات التعلم، والتي تعادل ما يقرب من مليون قدم مربع، كما أن لديها(٤٠) فدانًا من الحدائق(University of Waterloo, 2022c).

وحسب تصنيف التايمز للتعليم العالمي في الجامعات لعام(٢٠٢٢م) نحو أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، احتلت الجامعة المرتبة(١٤) على ترتيب جامعات العالم في المدن والمجتمعات المستدامة، والمركز(٣) في كندا للجهود المبذولة من أجل القضاء على الجوع وتحسين الأمن الغذائي، والمركز(٤) في كندا من حيث القضاء على الفقر، والعمل اللائق والنمو الاقتصادي الصادر في(٢٠٢١م)، كما جددت الجامعة تصنيفها البلاتيني في النظام العالمي لتتبع وتقييم وتصنيف الاستدامة(STARS)، وبلغت درجاتها(٨٨٪) إنجازًا كبيرًا في مجال الاستدامة(University of Waterloo, 2022c)، ووصل عدد الزائرين لموقع الاستدامة البيئية للجامعة(٢٢٠٠٠) زائرًا، وبلغت عدد المشروعات والمبادرات المتعلقة بالاستدامة(١٨) مشروعًا ومبادرة(University of Waterloo, 2020,12)، كما بلغ عدد المشاهدات لصفحة موقع الاستدامة أكثر من(٣٨٦٠٠)، وبلغت أكثر من(٤١٠٠) مرة تحميل لتقارير الاستدامة، و(٣) حملات مشاركة على الحرم الجامعي، ويوجد(٢١) ناديًا طلابيًا مشتركًا في شبكة الاستدامة وتحالف التأثير؛ لتحقيق الاستدامة البيئية العالمية(University of Waterloo, 2019a).

ب– مبررات تحويل جامعة واترلو إلى جامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

تتمثل مبررات تحول جامعة واترلو إلى جامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية فيما يلي:

- التأكيد على التشريعات والمبادرات الدولية والإقليمية والمحلية في كندا التى نصت صراحة على الاستدامة البيئية، ومن بينها، مبادئ الماجانا كارتا العالمية، والتى تتضمن مبادئ وسياسات البيئية ومسئولياتها في الاستجابة للتطلعات العالمية، وتُعد بمثابة موجه للجامعات في إدارة خدماتها ومنتجاتها وعملياتها الموجهة للبيئة وآثارها، وقامت الجامعة في عام(١٩٩٠م) بالتوقيع على إعلان تالوار، كما وقعت على إعلان هاليفاكس(University of Waterloo, 2020c, 4).
- انضمام الجامعة إلى عدد من الكيانات المتعلقة بالاستدامة البيئية، مثل: التحالف العالمي للجامعات، وشبكة حلول للتنمية المستدامة، واتفاقية الأمم المتحدة

الإطارية لتغير المناخ صفري الكربون سباق إلى الصفر، ومعايير المناظر الطبيعية المستدامة، واتفاقية باريس، وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (University of Waterloo, 2022f).

- تبنت الجامعة سياسة التنمية المستدامة في عام(١٩٩٧م)، وتُعد أول جامعة كندية تقوم بذلك؛ بهدف أن تصبح جامعة ريادية في مجال الاستدامة البيئية، وأكدت هذه السياسة على التزام الجامعة بممارسات مستدامة في جميع عملياتها وأفعالها.
- نتائج استطلاع الرأي للجنة الاستشارية الرئاسية حول الاستدامة البيئة عبر الانترنت، والذي تم على أكثر من(١٢٥٠) فردًا، وأشار إلى مجموعة من النتائج: (٩١٪) من أعضاء الجامعة لديهم اهتمامات بجهود الاستدامة، وأن(٧٧٪) لديهم الرغبة في التعرف على الاستدامة، وأكد(٧٧٪) أن تغير المناخ وإدارة النفايات يجب أن تكون من أولويات الحرم الجامعي، وأن(٥٠٪) يعتبرون أنفسهم مطلعين على قضايا الاستدامة، وأكد(٣٠٪) من أفراد العينة أن الجامعة تزودهم من التعرف على للاستدامة، وجاءت تصنيف القضايا المرتبطة بالاستدامة البيئية حسب أولوياتها كالتالي تغير المناخ، تخفيض النفايات، بحوث الاستدامة، النقل المستدام، الاستدامة في المناهج(University of Waterloo, 2021, 32).

ج- الرؤية والرسالة وقيم وأهداف جامعة واترلو:

(١) رؤية الجامعة:

وضعت الجامعة رؤية للاستدامة البيئية، وتمثلت الرؤية بجامعة واترلوا في: (جامعة واترلو هي جامعة مستدامة شاملة تركز على المتعلم على المستوى الإقليمي والوطني والدولي من خلال تضمين الاستدامة البيئية في التعليم والتدريب والبحث والمنح الدراسية والعمليات، وفي مشاركتها مع الموظفين والطلاب، وبأن تصبح حرمًا جامعيًّا مستدامًّا بيئيًّا كجزء أساسي لا يتجزأ من ثقافتها، وأن تصبح الجامعة(٨٠٪) محايدة للكربون بحلول عام(٢٠٢٥م)، وصفر نفايات بحلول عام(٢٠٣٠م)، كما تطمح بتحقيق الرفاهية للإنسان عبر الأجيال وحول العام، وإدراج الاعتبارات البيئية المتعلقة بالموارد في عملية صنع القرار، والوصول إلى أفضل

جامعات الابتكار عالميًا(University of Waterloo, 2017c, 22) من خلال حصول طلابها على تعليم مستنير بالبحوث، وحصول مجتمعاتها على فوائد الأنشطة العلمية والبحثية والإبداعية لحلول ابتكارية للقضايا البيئية الملحة (University of Waterloo, 2020b, 22).

(٢) رسالة الجامعة:

تلتزم جامعة واترلو بتحقيق رؤيتها، وتتمثل رسالة الجامعة(وهى نفس الرسالة الجامعة في الخطة السابقة ٢٠١٣–٢٠١٨) في: (University of Waterloo, 2020b, 4)

- المعرفة المسبقة عن الاستدامة البيئية لخريجي الجامعة بحيث يفهمون كيف يمكن للعمل الذي يقومون به أن يسهم في إيجاد عالم مستدام.
- ترسيخ الاستدامة البيئية كقيمة أساسية، وقيادة الاستدامة بالقدوة Leading by example.
- دمج الوعي البيئي في ثقافة الحرم الجامعي، وجعل الممارسات المستدامة جزءًا من الحياة اليومية.
- تنفيذ مبادرات الاستدامة البيئية المحلية والإقليمية والدولية فى المنتجات والخدمات والتغذية، وإنشاء المباني وتجديدها، والمواصلات، والمحافظة على الأرض الزراعية، وخفض الانبعاثات، واستخدامات الطاقة، واستخدام موارد المياه بكفاءة.
- تقليل البصمة البيئية إلى الحد الأدني، والحفاظ على النظام البيئي، والحد– بشكل كبير– من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من عمليات الحرم الجامعي عن طريق تقليل استخدام الطاقة في المباني القائمة، والمباني الجديدة، وتخضير عملية توريد الطاقة والمشتريات.
- استخدام موارد المياه بكفاءة، وتقليل إجمالي الطلب على المياه من خلال الاستمرار في تنفيذ تدابير الحفاظ على المياه، ودمج البنية التحتية لتدابير المياه في المستقبل في المرافق الجديدة.
- الحفاظ على الموارد من خلال إعادة الاستخدام، وإعادة التدوير وتقليل المصدر والتسميد والانتقال نحو حرم جامعي خالٍ من النفايات.

- **الحفاظ على الموارد البيئية وإدارتها للسماح بتشغيل النظم البيئية الطبيعية واستدامة الأنواع المحلية على المدى الطويل.**
- **إنشاء المباني وتجديدها؛ لتوفير بيئات داخلية آمنة ومنتجة تستخدم الطاقة والمياه والموارد الطبيعية الأخرى بكفاءة.**
- **دمج اعتبارات الاستدامة البيئية في جميع مشتريات الحرم الجامعي من المنتجات والخدمات والأغذية.**
- **إعطاء الأولوية للاستدامة البيئية فى كل جانب من جوانب الحرم الجامعي.**
- **تحقيق التميز في البحث الذي يمكن أن يساعد في حل المشكلات المعقدة التي ينطوي عليها إنشاء عالم مستدام.**

وتجدر الاشارة إلى أن هذه الرسالة تُعد تجسيدًا لتحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة المطورة عن الأهداف الإنمائية للألفية الثالثة.

(٣) القيم الجوهرية للجامعة:

ركزت القيم في استراتيجية جامعة واترلو على: الشجاعة، والمشاركة ، والانتماء، وحب الاستطلاع أو الفضول، والمحاسبية، والاستدامة البيئية، وتعدد التخصصات(University of Waterloo, 2020c, 6-8).

د- التنظيم والحوكمة بجامعة واترلو:

اهتمت جامعة واترلو بدمج الاستدامة البيئية في جميع العمليات الإدارية والتنظيمية للجامعة؛ حيث أنشأت عددًا من الوحدات الإدارية بالهيكل التنظيمي للجامعة، والمسؤولة عن نشر الاستدامة البيئية، يأتي على رأسها: مكتب الاستدامة؛ والذي يتضح في(اللجنة التوجيهية للاستدامة) بالجامعة President's Advisory Committee on Environmental Sustainability(PACES)، وتتكون اللجنة من: نائب رئيس الجامعة للشئون الإدارية والمالية(رئيس مشارك)، عميد كلية البيئة(رئيس مشارك)، عميد كلية إضافي يختاره الرؤساء المشاركون، المدير التنفيذي للتسهيلات والمرافق، مدير الاستدامة، مدير الطاقة، ممثل واحد من اسكان الحرم الجامعي يُختاره مدير الإسكان في الحرم الجامعي، ممثل واحد من خدمات الطعام يُختاره مدير خدمات التغذية، ممثل واحد للطلاب البكالوريوس يختاره اتحاد طلاب البكالوريوس للجامعة، طالبان جامعيان اضافيان من مسارات التعليم

التعاوني المتناوب ويتم اختيارهما من قبل الرؤساء المشاركين، طالب دراسات عليا يختاره رابطة طلاب الدراسات العليا، عضوان من أعضاء هيئة التدريس من كليات أو تخصصات مختلفة يُختارهما الرؤساء المشاركون، موظفان من وحدات الدعم الأكاديمية(ويفضل أن تكون وحدات غير ممثلة بالفعل) يُختارهما الرؤساء المشاركون، عضو واحد ليس له حق التصويت من الجامعة الفيدرالية والكليات التابعة، يُختارهما الرؤساء المشاركون، يخدم أعضاء اللجنة لمدة عامين(University of Waterloo, 2022r).

تقوم اللجنة الرئاسية بتأسيس مجموعات عمل working groups؛ التى تهدف إلى تقديم توصيات إجرائية تفصيلية بشأن السياسات والبرامج والمشروعات لتعزيز ممارسات الاستدامة، وتنفيذها داخل الحرم الجامعي، وتضم ممثلين من أصحاب المصلحة من خارج أعضاء اللجنة الرئاسية، كما تضم كل مجموعة عضو واحد على الأقل من أعضاء اللجنة، وتضع كل مجموعة عمل اختصاصاتها، وتجتمع مجموعات العمل عند الحاجة، كما تقدم تقريرًا إلى اللجنة الرئاسية مرة واحدة على الأقل كل فصل دراسي بشأن التقدم المحرز، وتهدف إلى: تحسين الريادة في الاستدامة البيئية في عمليات الحرم الجامعي، الاستفادة من خبرات أصحاب المصلحة في مجال الاستدامة المتطورة، تنويع وتعزيز الفرص للتعلم العملي المتصل بالاستدامة البيئية، ومن أهم مجموعات العمل هي: University of Waterloo, (2014, 4-17)

- مجموعة العمل للتجارة العادلة Fair Trade Working Group: أنشئت بهدف دعم تَقدم الجامعة للحصول على لقب الحرم الجامعي للتجارة العادلة، والدفاع عن قضايا التجارة العادلة، وتتشكل من ممثل مكتب الاستدامة(رئيسًا)، وممثل إداري، وممثل خدمات التغذية، وممثل خدمات البيع.
- مجموعة عمل المناخ والطاقة Climate and Energy Working Group: أنشئت لتطوير استراتيجيات وخطط لتغير المناخ والطاقة بالجامعة، والإشراف عليها، وبناء التعاون المستمر بين الكليات والوحدات المختلفة.

وينبثق عن مكتب الاستدامة منسقين للاستدامة؛ يقومون بنشر ثقافة الاستدامة، فضلًا عن كونهم همزة وصل بين لجنة الاستدامة ومكتب الاستدامة الرئيسي بالجامعة، وكذلك يوجد لجنة للاستدامة داخل القسم أو المبنى لمتابعة تنفيذ إجراءات وسياسات الاستدامة، ووافقت

الجامعة على إنشاء منصب جديد لمنسق الاستدامة بدوام كامل عام(٢٠١٤م) (University of Waterloo, 2015a,13).

وتوفر الجامعة حزمًا من السياسات والتشريعات لحوكمة الاستدامة البيئية داخل الجامعة وخارجها، تضمن الإدارة الرشيدة لحماية البيئة والموارد الطبيعية، ومن أهمها: السياسة(٥٣): الاستدامة البيئية، واستراتيجية الاستدامة البيئية، وسياسة النفايات، وسياسة المباني المستدامة، وسياسة الطاقة المتجددة والمبيدات الكيماوية(University of Waterloo, 2022u)، كما سنَّت الجامعة مجموعة من التشريعات لتحقيق الاستدامة البيية، واعتمدت جامعة واترلو السياسة(١١): إدارة المخاطر الجامعية عام(٢٠١٥م)، ومن أهم مجالاتها البيئة، النباتات الفيزيائية من الأنواع السبعة للمخاطرة(University of Waterloo, 2015b). السياسة(١٧): عروض الأسعار والمناقصات التي تختص بالضوابط والإجراءات اللازمة للتعامل مع السلع والخدمات المستدامة بطريقة شفافة، ووفقًا لمبادئ ممارسة الأعمال السليمة(University of Waterloo, 2020a). السياسة(٢٢): اللوائح المنظمة لتركيب المعدات في مباني الجامعة، والسياسة(٣٤): الصحة والسلامة والبيئة والوقاية من الأمراض والإصابات(University of Waterloo, 2022g)، كما ترجمت الجامعة سياساتها البيئية إلى قواعد وقوانين ملزمة للمستويين الفردي والمؤسسي.

وتضع الجامعة خططًا استراتيجية للاستدامة البيئية في اتساق مع استراتيجية التنمية المستدامة للأمم المتحدة، كما تضع الجامعة تقارير دورية عن نتائج الاستدامة البيئية لمختلف العمليات والأنشطة الجامعية، وتنشرها على أيقونة الاستدامة على البوابة الإلكترونية للجامعة بأكثر من طريقة لضمان وصولها وإتاحتها للجميع، كما تدعم إصدار تقارير استدامة بيئية خاصة بكل كلية من كليات الجامعة، ومنها عن أداء الجامعة ودورها في دعم الاستدامة البيئية، وتقارير عن أهداف التنمية المستدامة، كما تعمل على توفير المستلزمات المادية في سبيل تحقيق أمثل لخططها الآنية والمستقبلية(University of Waterloo, 2022u).

ووضعت جامعة واترلو سياسة بيئية للتغذية المستدامة، ترتكز على أربع خطوات مستمرة ومتشابكة، وتتمثل في الاعتماد على الإنتاج المحلي، أو من جميعة الميرا لمنتجات الخضروات وأشجار الفاكهة، والاعتماد على الموردين المعتمدين، أو مجلس الإشراف البحري، أو شركة التجارة العادلة للغذاء البحري والشاي، وأن تكون اختيارات الغذاء منخفضة التأثير

من النباتات، وتخفيض النفايات من خلال حاويات قابلة لإعادة التدوير أو التحلل إلى سماد أخضر.

هـ– جهود جامعة واترلو لتحقيق الاستدامة البيئية:

يوجد على موقع الجامعة موقع فرعي للاستدامة البيئية، وتتنوع جهود الجامعة لتحقيق قضايا الاستدامة البيئية، ويمكن استعراض الجهود بالتفصيل كما يلي:

(١) التوعية بالاستدامة البيئية:

تسعى جامعة واترلو إلى التوعية للحفاظ على البيئة الجامعية– وهى في المقام الأول– أساليب لأخبار وإقناع والتذكير بالاستدامة البيئية داخل الجامعة وخارجها، وتنوعت أساليب التوعية والجهات التي تقدمها، ما بين أساليب رقمية، وورش عمل، وعقد مؤتمرات، وإعداد أدلة، وعقد مسابقات، كما تعددت الجهات التي تقدم هذه الأساليب، مثل: مكتب الاستدامة، والمجموعات الطلابية، والموظفين؛ حيث قامت الجامعة بعدة مبادرات وأنشطة للتوعية، وجميعها تركز على الممارسات التطبيقية للاستدامة البيئية، والتي من شأنها تغيير معتقدات الفرد إلى واقع معيش وملموس.

وأتاحت الجامعة على موقعها الإلكتروني جميع المعلومات والموارد المتعلقة بالاستدامة البيئية، إضافة إلى ذلك وظفت الجامعة شبكات التواصل الاجتماعي؛ للتعريف بأنشطة الاستدامة البيئية لدى الجامعة، ونشر جهودها.

وقامت اللجنة الرئاسية للاستدامة بالجامعة بتشكيل أكثر من(١٣) مجموعة استدامة طلابية، وهي: مجموعة سماد الحرم الجامعي، ومجموعة طلاب المناخ، ومجموعة إيناكتوس واترلو، ومجموعة مهندسون بلا حدود، ومجموعة طلاب جغرافيون بلا حدود، ومجموعة فريق ميدنايت صن سولار، ومجموعة مشروع نظم الغذاء، ومجموعة طلاب معهد المياه، ومجموعة مبادرة الحرم الجامعي المستدام، ومجموعة فريق الوقود البديل، ومجموعة نادي كندا للحدائق، ومجموعة جمعية مصانع، ومجموعة واترلو لأبحاث المصلحة العامة، ومجموعة المكتبة لاعادة التدوير، ومجموعة مركز الدراجات، ومجموعة النفايات، وتحالف التأثير، ومجموعة سيارات السولار، ومجموعة الدعوة إلى العنصرية: واترلو من أجل الادماج والتضامن والانصاف، وشبكة الطاقة للطلاب، وجمعية الاستعادة البيئية، وطلاب معهد المياه، فريق

الوقود البديل. وتتركز مهام هذه المجموعات في نشر وتطوير برامج التوعية بالاستدامة البيئية للطلاب في الحرم الجامعي، وتصميم الفعاليات لتوعية الطلاب على الاستهلاك والإنتاج المستدام، وأهمية شراء المنتجات المستدامة، ودورها في حماية البيئة والحفاظ عليها(University of Waterloo, 2014, 31).

واهتمت جامعة واترلو بتنفيذ مبادرات الحرم الجامعي الأخضر؛ لإشراك أكبر عدد ممكن من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس في التدريب على منهج الاستدامة البيئية العملي؛ للتأثير على إعداد وتأهيل الطلاب وفق معايير الاقتصاد الأخضر لإكسابهم المهارات الخضراء؛ ليكون لديهم القدرة على مواجهة التحديات البيئية الحالية والمستقبلية(Iverson & Wetzstein, 2020, 35–52)، كما شجعت الجامعة على المشاركة في المكتب الأخضر Green Office الذي تقيمه الجامعة؛ بهدف نشر المعرفة الخضراء بمجالاتها المختلفة؛ حيث يقوم المكتب بتقديم الدعم الفني إلى المكاتب الإدارية بالجامعة وتقييم سلوكهم المستدام في المكاتب باستخدام دراسة مسحية وبمجرد تلقي النتائج بشكل تنافسي؛ وذلك بهدف أن تكون جميع الإدارات بالجامعة خضراء(University of Waterloo, 2022n).

وتوجهت جامعة واترلو إلى تقديم برامج تعزز من قدرة الطلاب والمجتمع على فهم وحل القضايا البيئية، وتحسين الوعي البيئي بالجامعة، ومنها ما يلي:

- مبادرة الحرم الجامعي المستدام (Sustainable Campus Initiative (SCI؛ هى عبارة عن خدمة يديرها اتحاد الطلاب المتطوعين لتقديم الخدمات البيئية، والتي تسمح لهم بعقد برامج تدريبية وورش العمل وفعاليات اجتماعية وعروض للتوعية بمشروعات الاستدامة في الحرم الجامعي(University of Waterloo, 2018, 8–11).
- تخصص الجامعة فعاليات للاستدامة البيئية؛ مثل: شهر الأرض Earth Month، وشهر الدراجات Bike Month، وشهر النفايات الصفرية Zero Waste Week، وشهر القمة البيئية Eco–Summit(University of Waterloo) 2021, 22–25.
- مشروع الفصل الدراسي أو السنة الموضوعية Semester or Substantive Year في الهواء الطلق؛ وذلك من خلال اختيار نادي كتاب الاستدامة موضوعًا

متعلقًا بالاستدامة البيئية وقضاياها للطلاب في الفصل الدراسي من السنة الأولى؛ وقد يأخذ ذلك شكل اختيار كتاب أو فيلم وثائقي متعلق بالاستدامة البيئية وأشكالها؛ من أجل القراءة العامة، ومناقشته، والتعرف عليه، ويكون التواصل مرة في نهاية كل شهر من خلال فرق Microsoft Teams(University of Waterloo, 2022k).

- النشرة الإخبارية لمكتب الاستدامة Sustainability Office Newsletter، التي تنشر مستجدات الأخبار والاعلانات للجامعة المتعلقة بالاستدامة البيئية، ويكون الاشتراك في النشرة الإخبارية اختياريًا، لأعضاء هيئة التدريس والموظفين والطلاب وأعضاء المجتمع من خارج الجامعة(University of Waterloo, 2022j).
- البودكاست الرسمي لمكتب الاستدامة البيئية بالجامعة WAT's Sustainable, Waterloo: The Podcast، عبارة عن برنامج لإذاعة صوتية أو محتوى صوتي أو فيلم وثائقي يتوافر على الإنترنت يمكن سماعه في أي وقت لتوسيع الوصول إلى معلومات وموارد الاستدامة البيئية، كما أنه يركز على استكشاف ومناقشة قضايا الاستدامة البيئية، مثل: تخزين الطاقة، والطاقة المتجددة، والدوائر الشمسية، وتصميم المدن المستدامة، والهندسة من أجل المستقبل، وحلول المناخ العالمية، والغذاء، والنفايات، والواجبات السريعة، ويجرى عرض مقاطع الفيديو لكل موضع من الموضوعات، ومناقشته، بهدف وضع حلول الطاقة المتجددة والمياه، وزيادة المعرفة البيئية(Phillips, 2021, para 1–5).
- برنامج السفير الأخضر Green Residence Ambassador program، ويهدف إلى ترسيخ سلوكيات الاستدامة في مكان الإسكان والمعيشة للطلاب في مجالات القيادة، والعمل الجماعي، والتواصل، وخفض البصمة البيئية، وتدريبهم باعتبارهم سفراء على الأدوار القيادية المتعلقة بالاستدامة(University of Waterloo, 2022l).
- أصدرت الجامعة دليل قيادة الاستدامة لتحالف التأثير Impact Alliance's Sustainability Leadership Guide، ويوفر هذا الدليل موارد لطلاب

الجامعة، ويهدف إلى تطوير المهارات المهنية في قطاع البيئة، والإعداد لمهن الاقتصاد الآخضر، ويوفر طرق تعرف الاستدامة والمشاركة فيها، وينقسم الدليل إلى خمسة أقسام: القسم الأول: برامج الشهادات المتعلقة بالاستدامة، ويشمل القسم الثاني، المقررات والدورات والدبلومات التى تقدمها الجامعة ذات الصلة بالاستدامة، ويضم القسم الثالث، الفعاليات المحلية والعالمية للتواصل والتعلم وتطوير المهارات، ويحتوى القسم الرابع قائمة مجالس العمل التى تركز على الوظائف والفرص الخضراء، والقسم الخامس، يشمل أفكار المتطوعين المتعلقة بالاستدامة والموارد الإضافية(University of Waterloo, 2022e).

- عقدت الجامعة عدد من المسابقات التنافسية بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس؛ للمشاركة في أنشطة الاستدامة البيئية؛ مثل: مسابقة إعادة التدوير، ومسابقة سمارت تحدي للفرز، ومسابقة المعيشة الخضراء، وبطولة أسبوع نفايات صفرية(University of Waterloo, 2022w).
- أصدرت الجامعة شهادة في دراسات الاستدامة Certificate in Sustainability Studies للموظفين والطلاب وأعضاء المجتمع المحلي، على منصة LEARN، وتمنح شهادة مجانية لهم، وتتكون من جلستين في أساسيات الاستدامة: الجلسة الأولى عبارة عن جلسة تمهيدية مناقشة تفاعلية حول مفهوم اللاستدامة البيئية، وقضاياها الرئيسة، مثل: تغير المناخ، والطاقة، والسفر المستدام، والصحة والغذاء المستدام، والاستهلاك المستدام، والتنوع البيولوجي والطبيعة والقيادة الاستدامية، والجلسة الثانية، عبارة عن الجامعة وأنت Waterloo & You، عبارة عن تُعرف الحاضرين جهود الجامعة في الاستدامة البيئية، عبر الأدوات والموارد لفهم وتقليل الطاقة، وبصمة الكربون في المنزل والعمل(University of Waterloo, 2022p).

بناء على ما سبق، يتضح تعدد أساليب توعية أعضاء المجتمع الجامعي، من خلال: ندوات ومؤتمرات، وورش عمل، بالإضافة إلى المشاركات الحية من الطلاب في حدائق المجتمع، والمجتمع المحيط، وغيرها من الأساليب والأنشطة سالفة الإشارة إليها، إنما تهدف في الأساس إلى الإسهام الإيجابي لأعضاء المجتمع الجامعي، وإدراك تأثيرهم ليس فقط على

المستوى المحلي بل الإقليمي والدولي؛ لأن تأثير الجامعة المستدامة ينطلق من المجتمع المحلي إلى المجتمع العالمي؛ وذلك لأن القواسم المشتركة للاستدامة تهم العالم بأكمله، وبذلك تُسهم التوعية بإجراءاتها في التحول إلى معيشة أكثر استدامة في ظل بيئة ملاءمة صحيًّا واجتماعيًّا.

(٢) الاستدامة البيئية في التعليم والتعلم:

سعت جامعة واترلو لتحقيق الاستدامة البيئية من خلال التنوع الأكاديمي في البرامج التعليمية والمقررات الدراسية سواء على مستوى المرحلة الجامعية الأولى، أم مرحلة الدراسات العليا، وتطوير أشكال التعلم، وتطوير السياسات التعليمية للجامعة؛ من أجل تأهيل جيل جديد يحافظ على البيئة عبر توفير فرص التوعية الخضراء، والإعداد المهني المناسب للطلاب؛ لحماية البيئة في السنوات والعقود القادمة، وتدريب أساتذة الجامعات على كيفية تعميق أهداف الاستدامة البيئية في المحتوى التعليمي.

وهناك توجه لدى الجامعة باستهداف الدراسات العليا في تعليم الاستدامة البيئية، وذلك نابع من المرونة الكبيرة بها، إلى جانب خبرة الدارسين، وينخفض هذا التوجه في المرحلة الجامعية الأولى؛ كما اتضح وجود توجه لوضع مقررات متداخلة التخصصات في مجال الاستدامة البيئية، ودمجت الجامعة الاستدامة البيئية في جميع مقرراتها، حيث نجحت الجامعة في دمج المناهج والمقررات الدراسية الخاصة بالاستدامة البيئية بالبرامج التعليمية سواء على مستوى المرحلة الجامعية الأولى، أم في مرحلة الدراسات العليا؛ حيث بلغ عدد المقررات الدراسية في الاستدامة البيئية بالجامعة(٥٢٧) مقررًا، منها(٣٣٤) مقررًا يرتكز على الاستدامة البيئية، و(١٣٩) مقررًا متعلقًا بالاستدامة البيئية(University of Waterloo, 2014,5). فضلًا عن التزام الجامعة بتقييم ملاءمة المعارف والمهارات الخضراء في المقررات سابقة الإشارة إليها مع المعايير المرجعية الخاصة بالوظائف والمهن الخضراء متعددة التخصصات STARS، وضبط الأداء التعليمي وفقًا لها، كما تعكس نظم التقويم وبنوك الأسئلة هذه المعايير، وهذا ما يوضحه الجدول التالي(University of Waterloo, 2014, 5). ويوضح جدول رقم(٣) مقررات الاستدامة البيئية بالجامعة.

جدول رقم(٣)
مقررات الاستدامة البيئية بكليات جامعة واترلو في العام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢١م

م	الكلية	المرتكزة على الاستدامة البيئية	المتعلقة الاستدامة البيئية	المجموع
١	العلوم الصحية التطبيقية	٦	١٤	٢٠
٢	الآداب	٢١	٢٧	٤٨
٣	الهندسة	١٧	٦٨	٨٥
٤	الرياضيات	-	١	١
٥	العلوم	١٥	٥٧	٧٢
	إجمالي المقررات	٢٠٨	٣٠٠	٥٠٨

يتضح من جدول رقم(٣) أن جميع الكليات لديها مقررات في الاستدامة البيئية، وجاءت كلية الهندسة في المرتبة الأولى بعدد مقررات(٨٥) مقررًا، تليها في المرتبة الثانية كلية العلوم بعدد مقررات(٧٢) مقررًا، وجاءت كلية الآداب في المرتبة الثالثة بعدد مقررات(٤٨) مقررًا، وجاءت في المرتبة الرابعة كلية العلوم الصحية والتطبيقية بعدد مقررات(٢٠) مقررًا، وفي المرتبة الأخيرة جاءت كلية الرياضيات بمقرر واحد فقط، كما يتضح من الجدول السابق تركيز توجه الجامعة على المقررات المتعلقة بالاستدامة البيئية أعلى من المقررات المرتكزة على الاستدامة البيئية.

وتجدر الإشارة إلى أن جامعة واترلو حددت سياسة خاصة بها في التدريس والتعليم، وهي ألا يكون للاستدامة البيئية مناهجها الخاصة فحسب، بل إن الاستدامة البيئية ليست مجرد منهج مستقل بذاته؛ وإنما يجب دمج الاستدامة البيئية في جميع التخصصات الجامعية. ويتضح مدى إسهام كليات الجامعة في الاستدامة البيئية في جدول رقم(٤):

جدول رقم(٤)
إسهام كليات جامعة واترلو في الاستدامة البيئية في العام الجامعي٢٠٢١/٢٠٢٢م

م	قضايا الاستدامة البيئية	العلوم الصحية التطبيقية	الآداب	الهندسة	البيئة	الرياضيات	العلوم	الإجمالي
١	التغير المناخي	٢	٤	١٣	٢٨	٢	١٤	٦٣
٢	المياه	١	١	١٧	١٤	٤	٢٥	٦٢
٣	الطاقة المتجددة	-	١	٣٤	٥	٢	٥	٤٨
٤	استخدام الأرض	٥	٣	١١	٢١	-	٥	٤٥
٥	وسائل النقل المستدام	-	-	٢٠	٥	-	-	٢٥
٦	التنوع البيولوجي	-	-	٢	١٠	-	٩	٢١
٧	الغذاء	٥	-	٢	٧	-	٤	١٨
٨	تدوير النفايات	-	-	١٠	٢	-	٢	١٤
٩	المباني المستدامة	-	-	٤	٣	-	-	٧
١٠	جودة الهواء	١	-	٢	-	-	-	٣
١١	قضايا أخرى في الاستدامة	-	٩	٧	١٦	١	٢	٣٥
الإجمالي		١٤	١٨	١٢٢	١١١	٩	٦٧	٣٤١

يتضح من جدول رقم(٤) أن جميع الكليات تغطي القضايا المختلفة للاستدامة البيئية بدءًا من كلية العلوم الصحية والتطبيقية مرورًا بكلية الآداب والبيئة والهندسة والرياضيات والعلوم، جاءت كلية الهندسة في المرتبة الأولى بعدد مقررات(١٢٢) مقررًا، وجاءت في المرتبة الثانية كلية البيئة بعدد مقررات(١١١) مقررًا، وجاءت كلية العلوم في المرتبة الثالثة بعدد مقررات(٦٧) مقررًا، وجاءت كلية الآداب في المرتبة الرابعة بعدد مقررات(١٨) مقررًا، وجاءت كلية العلوم الصحية والتطبيقية في المرتبة الخامسة بعدد مقررات(١٤) مقررًا، وجاءت كلية الرياضيات في المرتبة الأخيرة بعدد مقررات(٩) مقررًا.

كما سعت الجامعة إلى استحداث مقررات جامعية إلزامية، إضافة إلى توفير العديد من البرامج التعليمية التي تخدم قضايا الاستدامة البيئية، والمراجعة الدورية للبرامج التعليمية لدمج المؤشرات البيئية في مختلف التخصصات؛ فقد أنشئت الجامعة كلية البيئة والمشاريع والتنمية School of Environment, Enterprise, and Development العديد من البرامج التعليمية التى تخدم قضايا الاستدامة البيئية، منها: برنامج البكالوريوس، والماجستير، والدكتوارة، في مجالات تغير المناخ والبيئة، والبيئة والأعمال، البيئة والموارد والاستدامة، والجغرافيا والطيران، والجغرافيا والإدارة البيئية، والجيوماتكس، والتنمية الدولية،

والاستدامة والإدارة المالية، والمناخ والتغير البيئي، والاستدامة الاجتماعية والبيئية، والتنمية الاقتصادية والطيران، وإدارة الاستدامة، وإدارة مخاطر المناخ(University of Waterloo, 2021, 12–13). وفي الاتجاه ذاته، تم استحداث برنامج الأول من نوعه في كندا، وهو برنامج الاستدامة والإدارة المالية Sustainability and Financial Management؛ ويهدف إلى إعداد مواهب قيادية في الاستدامة البيئية؛ الذين لديهم خبرات مهنية(University of Waterloo, 2019c).

وأنشئت الجامعة دبلوم الاستدامة البيئية للجميع Diploma in Sustainability for all؛ لطلاب الجامعة، عبر الانترنت(University of Waterloo, 2019c). كما أنشئت برنامج التغير المناخي والبيئي Climate and Environmental Change؛ ويهدف إلى وضع استراتيجيات للتحكم في انبعاثات الملوثات من صنع الإنسان للبيئة، وتوليد المياه والطاقة المستدامين استجابة لتغير المناخ والنمو السكاني؛ والتى يمكن ترجمتها إلى استراتيجيات، ويوفر خلفية واسعة للتصدى للتحديات المناخية والبيئية (University of Waterloo, 2021,9).

واستحدثت الجامعة برنامج معمل الاستدامة الحية Sustainability Living Lab program؛ حيث تستخدم الجامعة الحرم الجامعي لها" مختبرًا حيًّا"؛ لتعليم الطلاب البحوث التطبيقية متعدد التخصصات: فيما يتعلق(بالهواء والمُناخ، والمباني التعليمية، والطاقة، وتناول الطعام والغذاء، وسياسة الشراء المستدام، ووسائل النقل المستدام، وإدارة النفايات، وإدارة المياه، الاستثمار والتمويل، المشاركة العامة)؛ حيث يعمل الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والموظفون بشكل تعاوني لتطبيق أحدث الحلول لتحديات الاستدامة البيئية، وأثناء إظهار هذه الحلول وإيصالها إلى المجتمع؛ فعلى مستوى المباني التعليمية على سبيل المثال: تقدم الجامعة" برنامج التدريب Campus as a Living Lab" الذي يُعد فرصة للطلاب ليصبحوا قادة الاستدامة البيئية في الحرم الجامعي(University of Waterloo, 2022n).

وأطلقت الجامعة" برنامج المختبرات الخضراء"Green Labs"؛ الذي يوفر أدوات لمختبرات البحوث من أجل متابعة الممارسات المستدامة في مجالات، تشمل: كفاءة الطاقة، والحد من النفايات، والحفاظ على المياه، والشراء المستدام، والكيمياء الخضراء، ويعمل البرنامج مع

برنامج المختبرات الذكية بالجامعة Smart Labs لمعالجة استخدام الطاقة في المختبر بشكل مشترك، ويقوم بمشروعات عديدة، مثل: مشروع بحثي لتصفية الهواء خارج منشأة التسميد بالجامعة، ومشروع تسخين المياه بالطاقة الشمسية، وتقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في الحرم الجامعي بنسبة(٨٠٪) بحلول عام(٢٠٢١م) (University of Waterloo, 2022w, 6–7). كما أنشأت الجامعة برنامج الهندسة المعمارية المستدامة، والذي تم تطويره بالتعاون بين كلية البيئة وكلية الهندسة المدنية وكلية الهندسة المعمارية في عام(٢٠١٨م)، بهدف إعداد وتدريب المهندسين؛ الذين لديهم المعارف والمهارات الخضراء لمعالجة المباني القديمة، وتحسين كفاءة المباني الجديدة بحيث تعمل على تخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وانخفاض الكربون، وتُعرف التحديات التى تواجه المباني الحديثة، وإعادة تكييف المباني القديمة(University of Waterloo, 2017a).

كما سعت الجامعة إلى توفير بيئة تعليمية ومناخ تعليمي مناسب من خلال تضمين سياسة المباني المستدامة بالجامعة، وتطوير البنية التحتية، ودمج أفضل الممارسات والمعايير لتصميم المباني منخفضة الكربون، تحسين كفاءة المباني الخضراء، وتعزيز استخدام الطاقة الخضراء، وتقوم باختيار واعٍ للأثاث المستدام من حيث الصحة، وإعادة التدوير، والأمان والتهوية، والاعتماد على مشتريات الورق الحاصلة على شهادة الاعتماد، وذلك للوصول إلى حرم جامعي أخضر يشجع على التعلم الأخضر، كما سعت إلى تحسين الصحة والرفاهية والحياة للطلاب، وأعضاء هيئة التدريس، والموظفين لديها من خلال تصميم وصيانة البيئة التعليمية، وتطوير نوعية التعلم، وكذلك سعت إلى تقديم حوافز لأعضاء هيئة التدريس لتطوير المقررات الخاصة بالاستدامة البيئية، ويعتبر ذلك ركنًا أساسيًا في التدريس والتعلم بالجامعة، لأن ذلك ينعكس مباشرة على الطلاب، ويقدم مكتب الاستدامة ذلك بطرقتين:(Sena, 2018)

- صندوق منحة الاستدامة: وهو صندوق يتيح لأعضاء هيئة التدريس التقدم إلى صندوق منحة الاستدامة للحصول على أموال لأي أمر يتعلق بالحصول على الدورات التدريبية المتعلقة بالاستدامة البيئية؛ حيث يحصل عضو هيئة التدريس من(١٠٠) إلى(١٠٠٠) دولار كل عام دراسي لأي مشروع يعزز الاستدامة البيئية.

- **ورشة عمل الاستدامة البيئية في المناهج الدراسية: حيث يحضر المشارك ورشة العمل، وبالحصول على شهادة الورشة يحصل المشاركون فيها على زمالة الاستدامة البيئية، يرافق ذلك الحصول على لقب" زميل الاستدامة"(٥٠٠) دولار؛ لشراء موارد متعلقة بالاستدامة، أو للمشاركة في مؤتمر، أو ورشة عمل حول الاستدامة.**

وعليه يمكن القول بأن الاستدامة البيئية في جامعة واترلو تتركز في الجهود التي قامت بها لدمج مفاهيمها وقضاياها في كل أنظمتها الأكاديمية، وتعليم الطلاب القيم والممارسات المرتبطة بها، والاهتمام بنظم المكافآت التي تُحفز ممارسات الاستدامة البيئية في التدريس، واتباع الجامعة لممارسات وسياسات الاستدامة البيئة الخاصة بالبيئة والإنتاج والاستهلاك.

(٣) الاستدامة البيئية في البحث العلمي:

تلتزم جامعة واترلو بترجمة البحث العلمي إلى ممارسة داخل الحرم الجامعي من خلال تسهيل التعاون بين الطلاب والباحثين وأعضاء هيئة التدريس؛ لتجريب وإطلاق حلول مبتكرة لتحديات الاستدامة البيئية المحلية والدولية، وركزت الأبحاث بالجامعة على مجال البحوث متعددة التخصصات؛ حيث النظر إلى المشكلات المتعلقة بالتحديات التي تواجه المجتمع من خلال النظر إليها بشكل كلي من خلال نهج النظم، ووضعت الجامعة استراتيجية البحث العلمي الأخضر لمواجهة المخاطر البيئية الكبرى الدولية والإقليمية والمحلية، ووسعت الجامعة إلى تحقيق الاستدامة البيئية في الوظيفة الثانية؛ لذلك اعتمدت الجامعة استراتيجية بحثية خضراء لبحوث الاستدامة البيئية ومتابعة تنفيذها، واهتمت بالبحوث البينية التكاملية لمعالجة قضايا الاستدامة البيئية في إطار تكاملي، كما اتبعت الجامعة أساليب التسويق الأخضر للبحوث العلمية المستدامة، وكان من أحد أهدافها الاستراتيجية مواءمة الموضوعات البحثية مع التحديات البيئية العالمية.

أقامت جامعة واترلو العديد من برامج الاستدامة البيئية، من أجل إعداد كفاءات أكاديمية بوسعها إدارة البحث العلمي المستدام؛ الذي يستهدف حل المشكلات البيئية، وإدارة الطاقة والموارد الطبيعية، والبحث عن بدائلها، وسبل ترشيدها؛ حيث بلغت عدد هذه البرامج التي تقدمها الجامعة(٥٨) برنامجًا؛ منها(١٣) برنامجًا للدكتواره، وبلغ عدد برامج الماجستير(٢٢)

برنامجًا؛ وبلغ عدد برامج فى الدبلومات(٢) برنامجًا، وفى المرحلة الجامعية الأولى(٢١) برنامجًا، و(١٠) برامج في الهندسة(University of Waterloo, 2022w,9).

لذلك اهتمت الجامعة بالارتقاء بالبنية التحتية للبحث العلمي من مراكز بحوث ومختبرات خضراء وحاضنات للبحوث المبتكرة في قضايا الاستدامة والبيئة، فاهتمت بإنشاء مختبر لمعالجة تغير المناخ University of Waterloo's Interdisciplinary Centre on Climate Change (IC3) في عام(٢٠١٨م)؛ يهدف إلى إقامة مشروعات قابلة للتطبيق على أرض الواقع بدون استخدام الوقود الأحفوري؛ لخفض الانبعاثات، وتقليل ظاهرة الاحتباس الحراري، ويعالج المختبر مجالات بحثية رئيسة، وهي: إزالة الكربون وتحولات الاستدامة، والابتكارات في علم المناخ، ومخاطر المناخ والقدرة على الصمود والتكيف، وتسهيل التعاون في أبحاث تغير المناخ، وبناء شراكات بحثية، وتطوير تعليم تغير المناخ(University of Waterloo, 2019c, 13). كما أطلقت معمل الاستدامة الحية Sustainability Living Lab؛ لتسهيل الفرص البحثية للطلاب لتطبيق مهاراتهم ومعارفهم في الواقع، وتوسيع التعلم التجريبي أثناء استخدام الجامعة نفسها كمختبر ونموذج لتنفيذ ممارسات أكثر استدامة(University of Waterloo, 2022w, 6–7). كما أنشأت مركز جامعة واترلو للبيئة Watrloo University Center for the Environment، لتشجيع البحث والتعلم حول القضايا البيئية، ويسهم في تزويد الطلاب بتعليم بيئي شامل من خلال مجموعة متنوعة من البرامج التعليمية، ودورات تدريبية، والمحاضرات العامة، وإقامة الندوات، ودعم الأبحاث المتعلقة بالبيئة لدى الطلاب(University of Waterloo, 2014, 5). فضلًا عن إنشاء" صندوق حلول المناخ" Climate Change Solutions Fund؛ لدعم مشاريع الطلاب في جميع العلوم الإنسانية، والعلمية؛ وذلك لإيجاد حلول إبداعية لظاهرة تغير المناخ(University of Waterloo, 2013,16). كما أنشأت صندوق" ابتكار استدامة الحرم الجامعي Campus Sustainability Innovation Fund، بتمويل(٧٠٠) ألف دولار؛ لتشجيع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والباحثين على تجربة الحلول الخضراء، واختيار التقنيات والأفكار الجديدة في الحرم الجامعي؛ لمواجهة تحديات الاستدامة العالمية، وأنشأت مجمع الأبحاث والتكنولوجيا لحماية البيئة(University of Waterloo,2022w,5)، كما أنشأت مجموعة من المختبرات الخضراء التي تركز على

الاستدامة البيئية، وهي: مختبر الرقابة على الملوثات الناشئة، ومختبر مرونة النظم الايكولوجية والتكيف، ومختبر أبحاث المياه الجوفية، ومختبر معهد المياه، ومختبر واترلو للابتكار المعقد، ومختبر واترلو للطاقة المستدامة(University of Waterloo, 2021,10-14).

كما شجعت مراكز جامعة واترلو على إعداد المشاريع وتمويل الأبحاث العلمية في الاستدامة البيئية، منها: مجال الطاقة الخضراء؛ إذ تلقت(٤٠) مشروعًا حتى نهاية(٢٠١٨م)، فجميع هذه المشاريع تُسهم في جودة الهواء، والتنوع البيولوجي، والهيدرولوجيا، ونوعية المياه، والطاقة المتجددة وغير المتجددة، واستخدام الأراضي، والتصميم البيئي، والعمليات الزراعية، وتخفيض مستويات الكربون بالجامعة(University of Waterloo, 2019c,7-9)، ومن هذه المشاريع: مشروع إنشاء طريقة جديدة كهروكيميائية؛ لالتقاط ثاني أكسيد الكربون بالجامعة(University of Waterloo, 2020b,19)، ومشاريع أخرى تسهم في التقدم التكنولوجي نحو تخفيض تكلفة الطاقة الشمسية(University of Waterloo, 2021,23)، كما تخصص الجامعة برنامج المنح الطلابية؛ لتزويد الطلاب بتمويل أولي لدعم الأفكار الجديدة(University of Waterloo, 2014,31)، كما شجعت الجامعة المشاريع المبتكرة في المجالات التالية: الطاقة والانبعاثات، والمباني الخضراء، ووسائل النقل الأخضر، والحد من النفايات بطريقة إعادة التدوير(University of Waterloo, 2022w,32-34). كما قامت الجامعة بتنفيذ مشروع الحفاظ على التاريخ الطبيعي في المحميات البيئية Environmental Reserve(University of Waterloo, 2016, 39-41).

كما قامت الجامعة بتنفيذ مشروع" واترلو الصين للطاقة، والاقتصاد، والبيئة" بالشراكة مع سبع جامعات صينية؛ بهدف إجراء دراسات متعددة التخصصات؛ إذ تقوم جامعة واترلو بإرسال طلبة الدراسات العليا، وأعضاء هيئة التدريس إلى الصين؛ لإجراء الدراسات والأبحاث حول تلوث البيئة، وتأثير غازات الاحتباس الحراري على الصين وخارجها(University of Waterloo, 2017b, 10). كما واجهت واترلو تحديًا كبيرًا وهو تحدى المياه؛ حيث نفذت مبادرة مشتركة بين بعض جامعات كندا، مثل: جامعة ساسكاتشوان University of Saskatchewan، وجامعة ويلفريد لورييرWilfrid Laurier University ، وجامعة

ماكماستر McMaster University ، وتعد شراكة لمدة(٧) سنوات؛ حيث أكدت أهمية معالجة قضايا المياه، وإنتاج حلول بديلة لتوفير المياه، ومرونة البحيرات، والمياه الجوفية، ومستجمعات المياه الذكية، ويوفر المشروع للحكومات والشركات والمجتمعات أدوات إدارة المخاطر التي يحتاجونها لمواجهة التهديدات التي تواجه المياه وجودتها في كندا، يقدر التمويل الجزئي للمبادرة(٧٧,٨) مليون دولار من صندوق التميز البحثي الأول في كندا، ويعتبر أكبر مشروع أبحاث في مجال المياه في كندا(University of Waterloo, 2022x)، كما تشارك جامعة واترلو بأكثر من(١٧) مشروعًا حول التكيف المناخي بأكثر من(٩٠) باحثًا وطالبًا دراسات عليا(University of Waterloo, 2019c, 26). كما قامت الجامعة بمشروع تعليم تكنولوجيا الطاقة الشمسية Solar Technology Education Project بتركيب مصفوفة شمسية بسعة(٢) كيلووات في قاعة Fed كمرحلة مبدئية(University of Waterloo, 2017b, 8).

كما قامت الجامعة بإقامة المؤتمرات الدولية المتعلقة بالاستدامة البيئية؛ حيث تعقد مؤتمرًا سنويًا على مدى عشر سنوات بعنوان:" قيادة المناخ Climate Leadership"؛ بهدف اكتشاف حلول وفرص الطاقة والمناخ عبر التواصل مع خبراء التعليم والاستدامة والمناخ والطاقة من مختلف القطاعات؛ لبناء روابط استراتيجية بينهم، والحصول على أفضل الممارسات في مجال معالجة المناخ والطاقة، ويخصص المؤتمر جانبًا لتوزيع جائزة القيادة التنظيمية على أفضل النماذج والمشاريع الخضراء في الجامعة أو المجتمع المحلي(University of Waterloo, 2021, 16–19).

تأسيسًا على ما سبق يُلاحظ أن الاستدامة البيئية بالبحث العلمي في الجامعة أثمرت عن إيجاد حلول فعالة للحد من الأثر البيئي، وكذلك إيجاد طاقة خضراء أكثر حفاظًا على البيئة، فضلًا عن الوصول لنظام غذائي صحي ومستدام، وأيضًا التوصل لحلول بديلة للحفاظ على المياه، وترشيد الاستهلاك، والحفاظ على التنوع البيولوجي وأثره على استمرارية النظام الحيوي للبيئة.

(٤) الاستدامة البيئية في خدمة المجتمع وتنمية البيئة:

تُسهم جامعة واترلو في الاستدامة البيئية لخدمات المجتمع المحلي بالتعاون مع مؤسساته؛ لتشخيص المشكلات التي يعانيها المجتمع الأسترالي، وتقديم الحلول المناسبة لها، وحققت الجامعة متطلبات الاستدامة البيئية في الوظيفة الثالثة لها.

وقد شجعت جامعة واترلو موظفيها وطلابها على المشاركة في" مبادرة العمل معًا من أجل المكاتب الخضراء"؛ وقامت بتعيين صفوة من الموظفين والطلاب كسفراء وفرق العمل صديقة للبيئة؛ لزيادة العمل المجتمعي(University of Waterloo, 2022n)، وفي عام(٢٠١٩م)، بلغ عدد المكاتب الخضراء المشاركة في المبادرة(٢١٢٠) مكتبًا، منها: (٢٢٤) مكتبًا حاصلًا على الشهادة الذهبية، و(٣٨٧) مكتبًا حاصلًا على الشهادة البلاتنية، و(١٠٢١) مكتبًا حاصلًا على الشهادة الفضية، (٤٨٨) مكتبًا حاصلًا على الشهادة البرونزية، ووصل عدد فرق العمل صديقة البيئة أكثر من(٢٢٠٠) فرقة، وما يقارب من(٧٥) سفيرًا (University of Waterloo, 2020b, 20)، كما أقامت الجامعة حفل توزيع الجوائز على أفضل مؤسسة مجتمعية تعمل على نشر ثقافة الاستدامة البيئية بالمجتمع المحلي، وتطبيق نظم المعلومات الخضراء والتكنولوجيا Green Information Systems and Technology في إيجاد حلول مبتكرة، كما تمنح الجامعة جوائز لمؤسسات المجتمع مقابل الابتكارات المتميزة التي تتماشى مع أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، من بينها: جائزة المؤسسة الخضراء الأكثر مشاركة، وجائزة المشاركة المجتمعية لإدارة مياه العواصف، وجائزة اختراق الاستدامة، وجائزة الإنجاز البيئي للابتكار(University of Waterloo, 2021,8-16).

كما سعت الجامعة إلى عمل شراكات محلية وعالمية لتعزيز الاستدامة، والتعاون الدولي في حل مشكلات العدل البيئي العالمي وقضايا الاستدامة البيئية، وتفعيل شراكاتها مع القطاعات المجتمعية المختلفة من الحكومة، أو مؤسسات التعليم العالي المحلية والدولية، أو شراكات مع القطاع الخاص، والجمعيات الخيرية، واللجان الوطنية، ولجان النهوض بالاستدامة في مؤسسات التعليم ما بعد الثانوي، وفي مختلف القطاعات، مثل: صناعة الطاقة المستدامة، والمباني الخضراء، والخدمات الغذائية، وإدارة سلاسل التوريد؛ لزيادة العمل المجتمعي، ولنقل المجتمع إلى مجتمع مستدام في جميع أركانه، وتأثير الجامعة على

المجتمع محليًّا ودوليًّا(University of Waterloo, 2019c, 27–30)، فقد عقدت الجامعة برنامجًا لـ" تدريب المواطن العالمي" Global Citizen Internships عام(٢٠١٩م)، بالتعاون بين كلية البيئة، ومؤسسة كين كندا للأحذية، ومنظمة الحفاظ على الطبيعة، للقيام بخمس دورات تدريبية لمدة أربعة شهور بقيمة(١٠٠٠٠) دولار لكل منها، وتخصص عشر منح دراسية بقيمة(٥٠٠٠) دولار لطلاب الدراسات العليا للمناطق الريفية والحضرية؛ لإكسابهم مهارات التفكير الاستباقي، وإدراك العلاقات، والتعاون الجماعي، والتفكير الناقد وصنع القرار، وتفكير النظم وفهم الترابط؛ لانشاء حلول واقعية للتحديات البيئية الملحة(University of Waterloo, 2019c, 9).

وسعت جامعة واترلو إلى الإسهام في تلبية احتياجات المجتمع Meeting Community Needs في تعزيز التنوع البيولوجي، واستثمار مياه العواصف والأمطار عبر تعميم أسطح مباني الحرم الجامعي بأن تكون أسطح نباتية خضراء؛ إذ تم جمع بذور النباتات المهمة فى واترلو وزراعتها، وكذلك تم حصر قائمة بأنواع النباتات المحلية، وتم عمل ذلك في(٦) مباني لكليات بالجامعة(University of Waterloo, 2020c, 12–14)، وأنشأت برنامجًا لزراعة وصحة ملايين الأشجار العامة بالجامعة، وأهمها أشجار" المانغروف" ذات القدرة العالية على امتصاص وتخزين الكربون(University of Waterloo, 2022v)، وأطلقت مشروع" الريادة" والذي يثبت أن تقنية التقاط وتخزين الكربون تمثل حلا تجاريًّا مجديًا للحد من الانبعاثات الصناعية لغاز ثاني أكسد الكربون (University of Waterloo, 2020c, 11)، فضلًا عن توظيف التقنيات الحديثة في الطاقة النظيفة، وإنشاء مزارع بالجامعة، وحدائق مجتمعية؛ لتحقيق أمن واستدامة الماء والغذاء، مما يسهم بشكل كبير في خفض معدلات انبعاثات الكربون الناجمة عن أي نشاطات اقتصادية للجامعة، وتعزيز التوجه العالمي نحو حيادية الكربون(University of Waterloo, 2017b, 5–6).

وأنشأت الجامعة برنامجًا" تحدي المكتب الأخضر" Green Office challenge في عام(٢٠١٨م)؛ لجمع التبرعات والأموال لزراعة الأشجار والأعشاب والنباتات المحلية النادرة، والمحافظة عليها(University of Waterloo, 2019c, 23)، كما تعمل الجامعة أن تكون واحة خضراء للطلاب والموظفين وصمم مكتب الاستدامة خريطة لزيادة المساحات

الخضراء بالحرم الجامعي(University of Waterloo, 2020c, 19)، فضلًا عن إنشاء برنامج للمحافظة على الحشرات النافعة لعلاج الآفات في المجتمع، منها: النحل، والفراشات، وغيرها، بالإضافة إلى تطوير أقدم مشتل للنباتات فيها؛ لحفظ جميع أنواعها، وإجراء الدراسات والأبحاث حولها(University of Waterloo, 2022v). كما سعت الجامعة إلى الإسهام في تعزيز المحافظة على النظم الإيكولوجية، من خلال الحفاظ على(٧٥٪) من مساحة الجامعة؛ لتكون مساحات خضراء، وتحقيق معايير المناظر الطبيعية المستدامة بالجامعة(University of Waterloo, 2017c, 7)، علاوة على ذلك طورت الجامعة معايير الأغذية الصحية المستدامة المبتكرة؛ لزيادة إنتاج الغذاء الصحي، وتقليل الأطمعة المهدرة، وتحقيق الرفاهية والصحة لجميع أفراد المجتمع(University of Waterloo, 2022q).

وسعت جامعة واترلو إلى حل مشكلات المجتمع Solution Community Problem، من خلال الإسهام في تخفيف مشكلة ثاني أكبر باعث للكربون بمدينة أونتاريو، وهي عوادم الطيران من خلال تشجيع خيارات النقل الأخضر للموظفين، والطلاب عن طريق إعطاء حق للموظف باستعارة الدراجات الهوائية، وصممت لذلك(١٣) محطة للدراجات في أنحاء الحرم الجامعي، كما قامت بتزويد(١٣٠) مركبة نقل جماعي للموظفين منخفضة الكربون، وتتنوع بين المركبات الكهربائية والمركبات الهجينة التى تعمل بالطاقة الهيدروجينية، و(١٨) مركبة ذات محرك هجين، واثنتين من المركبات الكهربائية من أصل(٣٢٦) مركبة، أي أكثر من ثلث مركبات جامعة واترلو أصبحت من وسائل النقل الأخضر(University of Waterloo, 2021,33-36). وفي إحصائية نهاية(٢٠٢١م)، تبين أن نسبة(٩٨٪) من الرحلات المجمعة للطلاب والموظفين وأعضاء هيئة التدريس ينتقلون إلى العمل بالجامعة عبر وسائل نقل خضراء مستدامة، وأن نسبة (٢,٥٪) من المركبات المستخدمة للتنقل إلى الحرم الجامعي تكون مركبات كهربائية أو هجينة(University of Waterloo, 2021,37)، ومن هنا حدث انخفاض فى نطاق الانبعاثات لكل متر مربع من سنة الأساس(١٧,١٪) في عام(٢٠١٩م) (University of Waterloo, 2019c,22)، ونسبة(١٩,١٪) فى عام(٢٠٢٠م) (University of Waterloo, 2020b,14)،

وتعرض الجامعة نماذج لكبار أعضاء هيئة التدريس، وموظفي الجامعة، وهم يستخدمون مختلف الوسائل الخضراء؛ لتشجيع أفراد المجتمع في استخدامها.

كما أسهمت الجامعة في حل مشكلات المجتمع، من خلال الإسهام في تخفيف مشكلة زيادة النفايات، فنفذت مشروع الحد من النفايات في المطاعم؛ إذ تعاونت مع شركات المطاعم بالجامعة على التبرع بفائض الأغذية للعائلات المحتاجة بالمجان بدلًا من التخلص منها في النفايات(University of Waterloo, 2014, 52)، علاوة على ذلك طورت الجامعة استخدام نظامي إعادة التدوير والاستخدام عبر توفير المواد القابلة للتدوير فقط في الحرم الجامعي، وتطوير البنية التحتية لتدوير النفايات؛ لتقليل كمية النفايات التي تنتجها، وكما أسهمت الجامعة في مساعدة المجتمع على تحويل النفايات العضوية من مدافن النفايات؛ لتوليد الطاقة، وإنتاج السماد الزراعي؛ حيث وصلت نسبة النفايات المحولة من المرسل إلى مدافن النفايات على مدار السنوات الأربعة الأخيرة– إلى(٤٢٪) لعام(٢٠٢٢م) (University of Waterloo, 2022w, 18)، وبلغت(٣٠,٥٪) لعام(٢٠٢١م) (University of Waterloo, 2021, 24)، وبلغت(٣٣,٢٪) لعام(٢٠٢٠م) (University of Waterloo, 2020, 10)، وبلغت(٢٩,٤٪) لعام(٢٠١٩م) (University of Waterloo, 2019c, 13).

وأسهمت جامعة واترلو أيضًا في التخلص السليم من المواد الإلكترونية بطريقة غير ضارة بالبيئة، فقامت المتاجر المركزية بالجامعة Central Stores بجمع أكثر من(٣٠) طنًّا سنويًّا من الإلكترونيات الشخصية والمؤسسية؛ لإعادة تدويرها مرة أخرى، والتخلص منها، بشكل آمن ومستدام حسب المعايير الخضراء العالمية؛ لذا بلغت نسبة إجمالي الأجهزة الإليكترونية الرئيسة المشتراة الحاصلة على الشهادة البرونزية للتقييم البيئي للمنتجات الإلكترونية Electronic Product Environmental Assessment Tool (EPEAT)، والذي يديره مجلس الإلكترونيات الخضراء Green Electronics Council على مدار السنوات الأربعة الأخيرة؛ حيث بلغت(٨٢,٧٪) لعام ٢٠٢٢م، كما بلغت(٢٢,٦٪) لعام(٢٠٢١م)، وبلغت نسبة(٣١,٣٪) لعام(٢٠٢٠م)، وبلغت(٢٤,٤٪) لعام(٢٠١٩م) (University of Waterloo, 2022w, 27)، كما عقدت الجامعة فعاليات لتعليم الطلاب بوصفه(نباش للنفايات)، ففي عام(٢٠١٨م)، أطلقت الجامعة فعالتين لتعليم طرق البحث

عن النباش للنفايات، واستغرقت أسبوعين، وشارك(٣٥) قسمًا، وأكثر من(٤٠٠) طالب وموظف(University of Waterloo, 2022w, 29)، كما طورت الجامعة معايير المنتجات الجامعية صديقة البيئة في(٢٠١٨م)، بهدف تقليل كمية النفايات الإلكترونية المولدة لنصيب الفرد بنهاية(٢٠٢٠م) (University of Waterloo, 2018, 20).

وقامت جامعة واترلو بمركزية أو توحيد فرز النفايات داخل الحرم الجامعي، وبالتالي تعرُّف المسار الصحيح لمكان النفايات، كما قامت بعمل التحول: الدليل الرقمي للفرز الصفري Shift: Zero sorting guide مستخدمةً الأقمار الصناعية GPS وتطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الربط بتليفونات العاملين بالجامعة، يعمل على اتاحة البحث في جميع أصناف النفايات بالحرم الجامعي، والتعرف على مكانها (University of Waterloo, 2022u). واستخدمت الجامعة الرقمنة لخدمات لنفايات لسكان الإقليم؛ حيث شكلت فريق خدمة العملاء يعمل على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع، وللحصول على المعلومات والموارد المطلوبة وضعت الجامعة خطوط تليفونات، وموقع إليكتروني لإدارة نفايات للجامعة(University of Waterloo, 2022x)، وكذلك وضعت برنامج Region of Waterloo's Waste Whiz أعضاء المجتمع المحلي يساعد على الفرز في المنزل وفي المجتمع(University of Waterloo, 2022y)، كما أسهمت الجامعة في الاستثمار الأمثل للمياه للحد من مشكلة نقص الموارد المائية من خلال تجميع مياه الأمطار وإعادة استخدامها في مياه الشرب، وتركيب الصنابير الموفرة للمياه، وإعادة معالجة مياه الصرف الصحي، وإعادة استخدامها فى الري الزراعي(University of Waterloo, 2014, 31)، وأنشأت حديقة عضوية خالية من الري، فتمت زراعة النباتات التى تتحمل الجفاف؛ مما أسهم في تقليل كبير في استخدام المياه بالجامعة؛ مما ترتب عليه انخفاض استخدامات المياه لكل متر مربع من سنة الأساس(٢٠١٥م)، من(٨,٣٪) إلى(٣٠٪) عام(٢٠٢١م) (University of Waterloo, 2021, 36). كما سعت الجامعة إلى زيادة نسبة الآراضي المدارة وفقًا لمبادئ الإدارة المتكاملة للآفات؛ وبلغت نسبتها(١٠٠٪)؛ حيث يتم مكافحة الآفات عبر الإدارة المتكاملة للآفات بطريقة مستدامة.

وقدمت جامعة واترلو ابتكارات واختراعات جديدة؛ حيث اتبعت نهجًا مبتكرًا لمراجعة الشراكة مع مئات الشركات عبر" أكاديمية مواد البناء الصحية" لتوفير أدوات البناء الأخضر

حسب المعايير المعتمدة، منها: إزالة المواد الكيميائية الموجودة في المنتجات التي تشتريها الجامعة لتنفيذ مشاريعها الجامعية أو المحلية حتى تكون مشاريع الجامعة خضراء بالكامل، من حيث: البناء والتصميم، والمواد المستخدمة(University of Waterloo, 2013, 4)، كما قدمت الجامعة تنشيط: تحدى المدينة المستدامة Energize: Sustainable City Challenge عام(٢٠١٧م)، حيث يتضمن ألعاب تعليمية فريدة ومميزة للطلاب تركز على الموضوعات البيئية؛ بهدف تعلم سلوكيات جديدة تقلل من آثار مشكلات البيئية، ومن هذه الألعاب: لعبة الحفاظ على المياه، ولعبة تسابق جمع المواد القابلة لإعادة التدوير، ولعبة الحفاظ على الموارد ومحاربة تغير المناخ، وقدمت العديد من الجوائز في صناعة الألعاب الصديقة للبيئة(University of Waterloo, 2022u). كما قامت الجامعة بإنشاء معهد للألعاب بواترلو، يعرض أفضل الأفكار الإبداعية للإفادة منها، كما أنشئت برنامج المصباح Illuminate لنفس الغرض(University of Waterloo, 2021, 31).

يتضح مما سبق، أن جامعة واترلو تُشكل نموذجًا متكاملًا في تحقيق الاستدامة البيئية في كلٍّ وظيفة من وظائف الجامعة الثلاث، فتميزت الجامعة بوضع رؤية في كل مجال من مجالات الاستدامة البيئية، ثم وضع أهداف استراتيجية للمجال مع إجراءات لتحقيقها، كما تميزت الجامعة بالحد من النشطة التي تزيد من انبعاثات الكربون، وتشجيع أفضل الممارسات الخضراء، فكان أهمها: تعميم أسطح مباني الحرم الجامعي بأن تكون أسطح خضراء بالزراعة، وإقامة موقف للدراجات الهوائية، والمحافظة على(٧٥٪) من مياحة الجامعة؛ لتكون مساحات خضراء، فضلًا عن استخدام نظام إعادة التدوير لتقليل النفايات بأشكالها، والتخلص الصحي للنفايات الإلكترونية، بالإضافة إلى إنشاء مختبر لمعالجة تغير المناخ، ومراكز لتشجيع الأفكار الإبداعية، والمشاريع صديقة البيئة، وتفردت جامعة واترلو عن غيرها من الجامعات في إضافة مجال الصحة والرفاهية إلى خطتها الخضراء، فسعت من خلاله إلى زيادة إنتاج الغذاء الصحي للجميع، وتقليل الأطمعة المهدرة.

٢– القوى والعوامل الثقافية المؤثرة في جامعة واترلو الكندية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

هناك مجموعة من القوى والعوامل الثقافية المؤثرة في في جامعة واترلو الكندية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، يمكن عرضها كالتالي:

أ– العامل السياسي:

يسير النظام السياسي الكندي وفقًا للنظام الملكي الدستوري، في ظل نظام برلماني ديمقراطي وفيدرالي، وتضم كندا عشر مقاطعات، كما يضم الاتحاد إقليمين، هما: (إقليم الأراضي الشمالية، وإقليم يوكون)، تمتلك المقاطعات حكمًا ذاتيًا في ظل النظام الفيدرالي، ويرأس كل مقاطعة الحاكم العام يُمثل التاج البريطاني، ويتكون البرلمان من هيئتين رئيستين، هما: مجلس الشيوخ، ومجلس العموم، وهناك تعددية حزبية، مثل: حزب الاتحاد الكندي، وحزب اتحاد الكيبك، وحزب المحافظين، وحزب الديمقراطين، وتُعد حكومات المقاطعات مسؤولة عن التعليم والصحة والحقوق المدنية والموارد الطبيعية(Encyclopedia Britannica, 2022)، وقد نصت الدساتير والتشريعات الحاكمة للتعليم الجامعي في المملكة الكندية صراحة على استقلال الجامعات الكندية وحريتها الكاملة في إدارة ذاتها في ظل نظام من المحاسبية، فقد نصت المادة(٩٣) من الدستور الكندي على أن:" للهيئة التشريعية في كل مقاطعة صاحبة الحق في أن تسن بشكل حصري قوانين تتعلق بالتعليم(المؤسسة الدولية للديمقراطية والانتخابات، ٢٠٢٢، ١٦)، وتوجد وزارة فيدرالية للتعليم العالي؛ وتُعد الجامعات من اختصاصات المقاطعات؛ كما تتمتع بدرجة عالية من الاستقلال السياسي والتنظيمي؛ فالجامعات هي من تحدد المراكز والبرامج والأنشطة من خلال مجالس إدارتها.

كما تُعتبر كندا من الدول الموقعة على عدد من المواثيق والاتفاقيات الدولية الخاصة بالبيئة، مثل: اتفاقية باريس بشأن تغير المناخ، وقمة الأرض، واتفاقية التنوع البيولوجي، واتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، إضافة إلى، إقرار وزارة البيئة الاستراتيجية الأولى للتنمية المستدامة من قبل البرلمان الكندي في أبريل(١٩٩٧م)، وسن القانون الكندي لحماية البيئة الصادر في عام(١٩٩٩م)، وانشاء صندوق الطاقة النظيفة في عام(٢٠٠٩م)، وإنشاء

برنامج" الإطار الكندي للنمو النظيف وتغير المناخ منذ إعلان" فانكوفر في عام(٢٠١٦م)، واستضافة اليوم العالمي للبيئة بعنوان" ربط الإنسان بالطبيعة" عام(٢٠١٧م)، وتأسيس الشبكة الكندية للتعليم البيئي والاتصالات، وتنفيذ برنامج الأمم المتحدة للتنمية المستدامة من خلال إنشاء عدد من الكيانات، مثل: مجلس وزارء التعليم، وزراء البيئة الكندية، واللجنة الكندية لليونسكو(Council of Ministers of Education, Canada (CMEC), 2022, 14-16)، فضلًا عن انضمام كندا لـ" جدول أعمال(٢٠٣٠م) للتنمية المستدامة" في عام(٢٠١٥م)، وإطلاق الحكومة الكندية خطة(٢٠٣٠م) للتنمية المستدامة Centre for Policy Dialogue(CPD), 2015, 25-127)، وبرنامج التعليم الوطني من أجل الاستدامة البيئية، والمجلس الاستشاري الوطني، وبرنامج بحوث الاستدامة البيئية، وتأسيس المجلس الوطني للتعليم من أجل الاستدامة، والشبكة القومية للتعليم من أجل الاستدامة البيئية، وبرنامج التعليم الوطني لبحوث الاستدامة البيئية.

وفي ضوء ما سبق يتبين، أن للعامل السياسي أثر واضح في جامعة واترلو؛ حيث تمتعت شأنها في ذلك شأن جميع الجامعات الكندية بالادارة الذاتية، واستقلالية قيادة الجامعة في اتخاذ القرارات والتوقيع على الإعلانات والمبادرات لتطبيق الاستدامة البيئية، وتبني سياسات للتنمية المستدامة، وانشاء إدارات ومكاتب تكون مسئولة عن متابعة برامج الاستدامة البيئية المختلفة، وتفعيل القوانين الكندية الخاصة بالبيئة، وإنشاء صناديق للطاقة النظيفة، والحرية الكاملة لأعضاء هيئة التدريس والطلاب في التعليم والبحث والفكر والنقاش والاتصال.

ب- العامل الاقتصادي:

تتبع كندا السياسة الاقتصادية الرأسمالية القائمة على اقتصاد السوق والتنافسية، وتُعد من الدول الصناعية الكبرى في العالم؛ فهي عضو في مجموعة الدول الصناعية السبع، ومجموعة الثماني، ومجموعة العشرين، ومنظمة التنمية والتعاون الاقتصادي، وتتمثل الأنشطة الاقتصاديةبكندا في استخراج النفط، والغاز، والتعدين، وصيد الأسماك، وتحركت كندا بشكل سريع من اقتصاد قائم على المصادر الطبيعية إلى اقتصاد مستند على المعرفة والابتكار والتكنولوجيا؛ مما جعلها تتمتع بأوضاع اقتصادية مزدهرة ساهمت في تدعيم الجامعة ذات توجه نحو الاستدامة البيئية، وهو ما ظهر واضحًا في تخصيص جزء من ميزانية الدولة لدعم هذه البرامج، علاوة على اشترك كندا في مشاريع وبروتوكولات دولية في الاستدامة

البيئية مع الدول الأخرى(Encyclopedia Britannica,2022)، كذلك تتمتع كندا بمستوى عال من التطور التكنولوجي، وامتلاك التكنولوجيا المتقدمة، وأهم صادرتها: أجهزة الاتصال من بُعد(Encyclopedia Britannica,2022). وتعتبر كندا إحدى الدول الغنية من الناحية البيئية على مستوى العالم، ومن أسرع الاقتصادات نموًا في منطقة أمريكا الشمالية، وارتفاع مستوى التنوع الحيوي بها الذي يتألف من الموارد المتجددة وغير المتجددة من معادان وأشجار المياه وغابات ومصائد الأسماك والزراعة والحدائق والملاحة البحرية(University of Waterloo, 2016, 5)، وفي عام(٢٠٠٨م)، أعلنت الحكومة الاتحادية استهدافها للطاقة النظيفة، حيث أنه بحلول عام(٢٠٢٠م) تولد(٩٠٪) من مجمل الكهرباء في كندا من مصادر لا تسبب انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وتشمل هذه المصادر الطاقة النووية، والفحم النظيف، وطاقة الرياح، والطاقة الكهرومائية، وتم بالفعل توليد(٧٥٪) من الكهرباء من هذه المصادر، وأونتاريو غنية بثرواتها الطبيعية والمعدنية، وأراضيها صالحة للزراعة، ولديها مجموعة متنوعة من المناظر الطبيعية؛ منها: الصخور الغنية بالمعادن، وتصنف على أنها أرض غابات، والتى تمثل(٢٪) من غابات العالم.

وفي ضوء ما سبق يتضح الأثر الكبير الذي يلعبه العامل الاقتصادي في جامعة واترلو ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، حيث تُعد كندا من الدول الصناعية الكبرى التى لديها زيادة انبعاثات غازات الدفيئة بين عامي(١٩٩٠م)، و(٢٠١٥م)، وباختصار فإن كندا تصف على حد تعبير علماء البيئة في عدد من الاجتماعات الدولية المنعقدة حول التغير المناخي، ويسمونها" أحفورة العام"، ولذلك انسحبت كندا من بروتوكول كيوتو لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن التغير المناخي عام(٢٠١١م)، وكذلك انسحبت من بروتوكول كيوتو في عام(٢٠١٢م)، ولذلك تتبنى الجامعة استراتيجية التنمية المستدامة؛ بهدف تقليل انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، وبدأت في التحول نحو الاعتماد على الطاقة المتجددة، واستخدام الألواح الشمسية، والسيارات الكهربائية، واستخدام مواد البناء ذات التأثير المنخفض، والاعتماد على الممارسات المستدامة، وإعادة التدوير، والشراء المستدام للمواد المفضلة بيئيًا، وكذلك أسهمت التكنولوجيا في توفير فرص الاستدامة البيئية ذات جودة عالية وبأسلوب مرن يتناسب مع ظروف واحتياجات العاملين بالجامعة من خلال استخدام مجموعة من الوسائط التعليمية المتنوعة.

كذلك أدت الظروف الاقتصادية إلى زيادة القدرة على ما تحتاج إليه الجامعة من متطلبات وإمكانات، حيث يعتبر توفير التمويل اللازم من أهم العوامل التي تساعد على نجاح تطبيق الاستدامة البيئية في أية دولة لما تطلبه من برامج ودورات تدريبية في مجال الاستدامة، والارتقاء بمستوى البنية التحتية، وتمويل البحوث في مجال الاستدامة، وتعزيز الشراكات؛ حيث دخلت جامعة واترلو في شراكة مع مختلف الشركات الصناعية والحكومة الكندية ومجلس مقاطعة أونتاريو؛ لتنفيذ مشروع بميزانية(٢٠,٥) مليون دولار لدراسة الأساليب التي يمكن من خلالها تقليل الآثار البيئية السلبية للأنشطة الصناعية، وفي عام(٢٠٠٩م)، كما سنت الجامعة قانون التخطيط المستدام بكوينزلاند للتأكيد على الحفاظ على النظام الإيكولوجي، والتنمية الاقتصادية، وفي عام(٢٠١٤م) أدخلت تعديلات على قانون التخطيط بهدف تسهيل الازدهار الاقتصادي من خلال التنمية المستدامة التى توازن بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة ورفاهية المجتمع(بول، ٢٠١٨، ١٠٦–١١٦).

ج– العامل الاجتماعي:

يبلغ عدد سكان كندا حوالي(٣٨,٣٨١,١٣٦) نسمة؛ وتحتل كندا المركز التاسع والثلاثين من حيث تعداد السكان، ويقدر عدد سكان مقاطعة أونتاريو بحوالي(٢,٦٠٠,٠٠٠) مليون نسمة، وتعد المقاطعة الأكثر اكتظاظًا بالسكان، وثاني أكثر مقاطعات كندا العشرة، وذلك طبقًا لاحصائيات عام(٢٠٢٢م)، ويتسم المجتمع الكندي بأنه متعدد الثقافات؛ حيث يتألف من أصول عرقية مختلفة من عدة بلدان في العالم: (كندا، فرنسا، اسكتلندا، إنجلترا، إيرلندا، الصين، أوكرانيا، ألمانيا، إيطاليا، افريقيا، آسيا)، إضافة إلى السكان الأصليين، وتُعتبر كندا دولة ثنائية اللغة؛ فاللغة الإنجليزية والفرنسية، اللغتان الرسميتان لكندا، كما تتميز كندا بالتنوع الديني(Encyclopedia Britannica, 2022).

وفي ضوء ما سبق يتضح مدى تأثير العامل الاجتماعي في جامعة واترلو الكندية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، وتعميم التعليم من أجل التنمية المستدامة، حيث قامت الجامعة بتوفير برامج ودورات تدريبية موجهة نحو الاستدامة بأكثر من لغة، والفقر والظروف المعيشية والتدهور البيئي المستمر، كذلك قامت بتوفير فرص تعليمية لمختلف الفئات بما يتناسب مع ثقافتها ولغتها دون النظر إلى أصلها العرقي أو جنسها أو ديانتها في ظل مفهوم تكافؤ الفرص، وتدعيم أهداف التنمية المستدامة، وتحقيقها.

د– العامل الجغرافي:

تُشمل كندا معظم الجزء الشمالي لقارة أمريكا الشمالية، كما أن مساحتها تفوق مساحة الولايات المتحدة الأمريكية؛ إذ تبلغ المساحة الكلية لكندا(٩,٩٨٤,٦٧٠) كم٢، يَحدها من الشرق المحيط الأطلنطي، ومن الغرب المحيط الهادي وولاية الأسكا الأمريكية، ومن الشمال المحيط القطبي الشمالي، ومن الجنوب الولايات المتحدة الأمريكية، وتُعتبر كندا أكبر دولة ساحلية في العالم؛ حيث تمتد سواحلها نحو(٢٤٣٧٩٠ كم٢)، يطلق على كندا أرض البحيرات، لأنها تحتوى على مليوني بحيرة، وتُعد ثاني أكبر دولة في العالم من حيث المساحة، وتعتبر أوتاوا العاصمة الرئيسة لكندا، وتقع معظم مساحتها داخل المناخ البارد، وتغطي الأراضي الكندية الجليد والثلوج، كما تمتلك الغابات الضخمة، وأهما الغابات الشمالية، وتحتوى على معظم المياه العذبة، كما توجد بها عدد من البراكين والزلازل النشطة، وتبلغ مساحة مقاطعة أونتاريو(١,٠٧٦,٣٩٥)كم٢، ويعد مناخها بارد معتدل، وترتفع عن سطح البحر حوالي(٣٦٢) مترًا، ويوجد بها العديد من الأنهار والبحيرات(Encyclopedia Britannica,2022).

وبالتالي يتضح مدى تأثير العامل الجغرافي في جامعة واترلو الكندية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، فالظروف الجغرافية أدت إلى اتجاه كندا لإقرار اللامركزية والإدارة المحلية في إدارة التعليم الجامعي، وبالتالي يجعل الجامعة تتجه لعقد المؤتمرات والاتفاقيات التي تُسهم في اتخاذ إجراءات بيئية سليمة، لما لها من أثر فعال، ودور إيجابي في نقل المجتمع نحو مستقبل أكثر استدامة، كذلك اتجهت الجامعة إلي تقديم برامج أكاديمية ومهنية، وأنشطة بحثية وخدمية متنوعة ومتطورة في مجال البيئة وحياة أفضل، الأمر الذي جعلها تحتل مواقع مرموقة في التصنيفات الدولية؛ ففي تصنيف(٢٠٢٢/٢٠٢١م) لأفضل خمسمائة جامعة في العالم احتلت الجامعات الكندية(١٠) مراكز، وربما يرجع ذلك إلى انتهاج جامعات كندا للجامعة ذات توجه نحو الاستدامة البيئية.

خامسًا: خبرة جامعة جرفيث الأسترالية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية

يعرض هذا المحور بالوصف والتحليل لواقع جامعة جرفيث الأسترالية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، وفي إطار ذلك يتناول المحور: جامعة جرفيث الأسترالية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة، والقوى والعوامل الثقافية المؤثرة في جامعة جرفيث ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية.

١- ملامح جامعة جرفيث الأسترالية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة:

يعرض هذا العنصر بالوصف والتحليل لواقع جامعة جرفيث الأسترالية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، وفي إطار ذلك يتناول: نشأة وتطور جامعة جرفيث، ومبررات تحويل جامعة جرفيث إلى جامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، والرؤية والرسالة وقيم وأهداف جامعة جرفيث، والتنظيم والحوكمة، وجهود الجامعة لتحقيق الاستدامة البيئية، وفيما يلي تناول لذلك:

أ- نشأة وتطور جامعة جرفيث:

تأسست جامعة جرفيث عام(١٩٧١م)، وكانت أول جامعة تقع في مدينة بريسان وغولد كوست بولاية كوينزلاند على الساحل الشرقي لأستراليا، وفعليًا بدأ التدريس في الجامعة في عام(١٩٧٥م)، وبدأت الدراسة بثلاث كليات: الدراسات البيئية الأسترالية، والعلوم الإنسانية، والدراسات الآسيوية الحديثة والعلوم، وبلغ عدد الطلاب حينئذ(٤٥١) طالبًا(٦٠) ذكرًا، و(٣٩١) أنثى(Griffith University, 2020c, 2–3)، وتقع الجامعة بين أشجار وغابات توهي فورست Toohey Forest في بريسان بكلية الدراسات البيئية الأسترالية؛ حيث يقع الحرم الجامعي الرئيسي، وجاءت بمبادرة من السير ثيودور براي Sir Theodore Bary، الذي تم تعيينه رئيسًا للمجلس المؤقت للجامعة في عام(١٩٧٠م)، كما كلفه وشجعه المجلس على القيام بزيارات خارجية؛ حيث ينقل ما يراه من تطورات فى الاهتمامات البيئية وبرامج الدراسات البيئية في الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة وأوروبا، وقد تم تسمية الجامعة على اسم السير صموئيل وكر غريفيث Sir Samuel Walker Griffth، الذى كان رئيس الوزراء لمرتين متتالتين على ولاية كوينزلاند، وأول رئيس قضاة للمحكمة العليا في أستراليا، وقد أدي السير غريفث دورًا رئيسًا فى اتحاد استراليا، وكان المؤلف

الرئيسي للدستور الأسترالي، وقد واصل بتنفيذ نهج قائم على القيم values-based approach في الجامعة؛ من خلال تضمين العدالة البيئية والاجتماعية بوصفها أولويات أساسية للجامعة(Griffth University, 2020b).

وتُعد جامعة جرفيث جامعة حكومية، وتمنح عشر درجات علمية في البكالوريوس، والماجستير، والدكتوراه، والتى من بينها مجال العلوم والبيئة، وتضم الجامعة ما يقارب من(٥٠٠٠٠) طالبًا خلال العام الدراسي(٢٠٢٠/٢٠٢١م)، كما أن بها أكثر من(٤٤٠٠) موظفًا، وتمتلك(٥) حرم جامعية، وحرم جامعي رقمي(Griffth University, 2020c, 3-7)، وتتكون الجامعة من(٤) مجموعات تعليمية، تتمثل في: مجموعة الآداب والتربية والقانون، ومجموعة جرفيث للأعمال، ومجموعة جرفيث للصحة، ومجموعة جرفيث للعلوم، وكما تتكون من(٢٤) مدرسة وكلية وقسم؛ فعلى سبيل المثال، تشتمل مجموعة جرفيث للعلوم على(٣) مدارس، وهي: مدرسة الهندسة وبناء البيئة، ومدرسة البيئة والعلوم، ومدرسة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(Desha, Caldera& Hales, 2021, 161).

وتُعد الجامعة إحدى أكبر المؤسسات البيئية في العالم، كما تُعد واحدة من أربع جامعات حصلت على تصنيف STARS البلاتيني، وأطلقت أول درجة علمية في العلوم البيئية بأستراليا في عام(١٩٧٥م)، ومنذ ذلك الحين تواصل ريادتها في مجالات العلوم البيئية والتعليم والبحث، وفي عام(٢٠١٠م)، وجددت جرفيث التزامها بالاستدامة البيئية من خلال توقيعها على الميثاق العالمي للأمم المتحدة، كما أن لديها أكبر كلية للعلوم البيئية تلتزم بمبادئ البيئة والاستدامة(Griffith University, 2021, 4).

وقد تم تصنيف الجامعة من بين أفضل(٣٣) جامعة على ترتيب جامعات العالم حسب تصنيف التايمز للتعليم العالي لعام(٢٠٢٢م)، كما تم تصنيفها في المرتبة(٣٣) في التصنيف Qs لأفضل(٥٠) جامعة عالمية(Griffith University, 2022j). وتبوأت المركز الأول على ترتيب جامعات العالم في الزراعة والغابات حسب تصنيفات QS لعام(٢٠٢١م)؛ كما تبوأت المرتبة الأولى على ترتيب جامعات العالم في مجالات علوم النبات، والحيوان والبيئة، والعلوم الزراعية حسب تقرير U.S. News& World Report، وتبوأت المرتبة(٣٨) على ترتيب جامعات العالم في أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة(Griffith University, 2022j)، كما أنها من أفضل(٤٥٠) جامعة على مستوى العالم فى التصنيف العالمي

للجامعات الخمس الكبرى، وتبوأت المرتبة(٢٤٠) بين أفضل الجامعات العالمية(Desha, Caldera& Hales, 2021, 163).

وتُعد جامعة جرفيث من أفضل الجامعات فى العالم لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، ودائمًا يتراوح ترتيبها بين المركزين الثالث والسابع عشر؛ وتبوأت المركز الثالث في الهدف(١٦)، المتعلق بالسلام والعدل والمؤسسات القوية، والمركز(٢٢) في الهدف(٣)، المتعلق بالصحة الجيدة والرفاهية، المركز(٥٤) في الهدف(١١)، المتعلق بالمدن والمجتمعات المستدامة، المركز(٩٩) في الهدف(١٠) المتعلق، بالحد من أوجه عدم المساواة، والمركز(١٠١) في الهدف(١٣)، المتعلق بالعمل المناخي، المركز(١٠١) في الهدف(١٧) عقد الشراكات لأجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة(Griffith University, 2022t).

ب– مبررات تحويل جامعة جريفث إلى جامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

تتمثل مبررات تحويل جامعة جريفث إلى جامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، فيما يلي:

- مواجهة بعض التحديات البيئية المحلية والإقليمية، حيث تُعد أستراليا واحدة من المناطق الساخنة، وتلقب بالدولة المحظورة The Lucky Country فى المناخ؛ حيث تواجه عدد من المشكلات البيئية، مثل: تغير المناخ، وما ينتج عنه من فيضانات وعواصف، ونقص المياه، وفقدان التنوع البيولوجي، ومحطات الطاقة التى تعمل بالفحم، وجفاف البحار، وتدهور الحاجز المرجاني، وتزايد حرائق الغابات، وستكون تكون أكثر دفئا بمقدار(٦) درجات أو أكثر، ولديها(٤٠٠) نوعًا من الشعاب المرجانية، و(١٥٠٠) نوعًا مختلفًا من الأسماك، و(٤٠٠٠) نوعًا من الرخويات مقارنة بدول العالم الأخرى، كما أن حوالي(٨٠٪) من الأستراليين يقيمون حول المناطق الساحلية، وبالتالي فان ارتفاع منسوب البحر في الواقع يعرض ملايين الأستراليين لعمليات نزوح كبيرة، فضلًا عن تربتها الزراعية الفقيرة حيث أن(٦٪) فقط صالحة للزراعة، وندرة مصادر المياه(Australian Government Treasury, 2015, 74).

- **الالتزام بالإعلانات والمواثيق الدولية المتعلقة بأهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، ومبادرات التغير المناخي؛ حيث وقعت الجامعة على إعلان سوانسي الذي وضعته جامعات الكومنولث في تحقيق الاستدامة، الذي يهدف إلى تضمين الاستدامة البيئية في التعليم والتعلم والبحوث، ومحو الأمية البيئية، كما وقعت على إعلان تالوار(Holdsworth, Wyborn, Bekessy& Thomas, 2018, 136).**
- **أشار نتائج استطلاع الرأي الذي قامت به مجموعة عمل الاستدامة البيئية sustainability working Group برئاسة رئيس الجامعة، ونائبه للعلوم والبيئة والهندسة بهدف تقييم الاستدامة البيئية في في سبعة محاور، هي: المقررات، والأبحاث والمنح، والعمليات، والهيئة التدريسية والكادر الإداري، والتوعية والخدمات، والفرص الطلابية، ورسالة الجامعة وهيكلها والتخطيط، وتقديم إجراءات وتوصيات مقترحة لتطوير الاستدامة البيئية بالجامعة، واستخدام استبانة تقييم الاستدامة البيئية The Sustainability Assessment Questionnaire(SAQ)، والتى طورتها رابطة قادة الجامعة من أجل مستقبل مستدام عام(٢٠٠١م)، وتمثلت أهم النتائج في:(Heck, 2017, 56-63)**

أ- التدريس: أشار أغلب أفراد العينة إلى بنفي أي معرفة بالمقررات والدورات التدريبية والمبادرات والموضوعات المتعلقة بالاستدامة البيئية في الجامعة، باستثناء أفراد العينة من كلية العلوم البيئية ومركز البيئة.

ب- البحث: أشار غالبية أفراد العينة بنفي أي معرفة لهم عن الاستدامة البيئية وبحوثها الجامعية المتعلقة بالاستدامة البيئية.

ج- أظهرت استجابات أفراد العينة بأن ليس لديهم معرفة على الاطلاق بمعظم الممارسات التشغيلية المستدامة المدرجة بالاستبانة،على سبيل المثال: المناظر الطبيعية المستدامة، وإعادة تدوير النفايات الصلبة، وبناء المباني وتجديدها، وإدارة المرافق، وآثار تغير المناخ، والمياه، والطاقة، والنقل المستدام، كما أشارت الاستجابات بأن(٩٥٪) من المستجيبين ليس لديها معرفة على الاطلاق بمدى مساهمات الموظفين في الاستدامة، كما أن معايير الاستدامة غير مدرجة في توظيف الموظفين وتثبيتهم وترقيتهم.

د– خدمة المجتمع: أسفرت تحليل استجابات الاستبانات عن نتائج متنوعة تتراوح بين" لا أعرف" وبين" قليلًا جدًا" فيما يتعلق بمشاركة الجامعة في العمل المجتمعي المستدام، والحاجة إلى تطوير وتنمية دور الجامعة في قائمة العمل المجتمعي المستدام.

هـ– أظهرت الاستجابات بأنه لا توجد رؤية أو رسالة أو خطط استراتيجية أو تقارير سنوية تعكس التزام الجامعة بالاستدامة البيئية.

- **أشارت نتائج الاستبيان في الدراسة التى أجراها كل من" ديشا" و" كالديرا" و" هالز" لعام(٢٠١٧م)، والذي يهدف إلى مراجعة مدى إسهام الأقسام والكليات بجامعة جرفيث في الاستدامة البيئية باستخدام أداة STAUNCH® assessment، ويوضح الجدول التالي مدى اسهامات كليات جرفيث في أبعاد الاستدامة البيئية في المسح الذي أجراه " ديشا" و" كالديرا" و" هالز".**

جدول(٥)
اسهامات كليات جرفيث في أبعاد الاستدامة البيئية في المسح الذي أجراه " ديشا" و" كالديرا" و" هالز"

الكلية	بعد الاقتصاد ٪	بعد البيئة ٪	بعد الاجتماع ٪	بعد الشامل ٪	اسهام الاستدامة البيئية %	المتوسط	القوة
المحاسبة والمالية والاقتصاد	٪٣٧,٠٢	٪٣,٨٤	٪٢٤,٥٩	٪٣٤,٥٥	٪٦٦,٦٧	٢,٣٢	١,٧٣
استراتيجية الأعمال والابتكار	٪٢٢,٣٩	٪١٩,٧٩	٪٢٥,٧٦	٪٣٢,٠٦	٪٦٦,٦٧	٦,٤٠	١,٩٤
علاقات العمل والموارد البشرية	٪٤,٤١	٪٥,١٥	٪٥١,١١	٪٣٩,٣٣	٪١٠٠	١,٢٤	١,٦٢
السياحة والرياضة وإدارة الفنادق	٪١٣,٦٦	٪٧,٩٧	٪٣٤,٩٣	٪٤٣,٤٥	٪١٠٠	١,٧٦	١,٥٠
مدرسة جرفيث للقانون	٪١٢,٠٩	٪٠	٪٤٥,٥٨	٪٤٢,٣٣	٪٦٦,٦٧	١,٣٢	١,٤٥
كولاينزند للفنون	٪٢٧,٨٨	٪٢٨,٥٣	٪٢٢,١٢	٪٢١,٤٧	٪١٠٠	٧,٨١	٢,٣٥
معهد كوينزلاند	٪١٥,٦٩	٪٨,١٤	٪٢٩,٥٧	٪٤٦,٦٠	٪٨٠	١,٩١	١,١٤
علم النفس التطبيقي	٪٩,٣٤	٪٧,٢٦	٪٤٧,٧٦	٪٣٥,٦٥	٪٢٠	١,٥٠	١,٣٣
علم الجريمة والعدالة الجنائية	٪١١,٩٠	٪٩,٢٥	٪٤٦,٨٢	٪٣٢,٠٣	٪٨٥,٧١	١,٧٣	١,٣٢
طب الأسنان وصحة الفم	-	-	-	-	-	-	-
التربية والدراسات المهنية	٪١٤,٢٥	٪٢٤,٣٨	٪٢٨,١٣	٪٣٣,٢٤	٪٧١,٤٣	٤,٤٠	١,٣٩
الهندسة وبناء البيئة	٪٢٨,٩٧	٪٢١,١٣	٪٢٣,٤٠	٪٢٦,٥٠	٪١٠٠	٩,١٣	١,٤٩
العلاقات الدولية	٪١٨,٢٢	٪٣٧,١٩	٪٢٥,٧٥	٪١٨,٨٤	٪١٠٠	٣,٨٦	١,٧٤
كلية الخدمات الانسانية والعمل الاجتماعي	٪١٩,٥٧	٪١٥,٢٢	٪٣٣,٥٢	٪٣١,٦٩	٪٥٠	٣,٢٩	٢,١٨
الانسانيات واللغات والعلوم الاجتماعية	٪٢٥,٥٤	٪١٢,٦٤	٪٣٣,٧٥	٪٢٨,٠٧	٪١٠٠	٤,٠٥	١,٣٩
مدرسة الطب	٪١٣,٢١	٪٢٥,٦٩	٪٣٣,٧٩	٪٢٧,٣٢	٪١٠٠	٤,٢٤	١,٤٤
مدرسة التمريض والقبالة	٪٢٠,٢٧	٪٨,٤٩	٪٣٥,٥٣	٪٣٥,٧١	٪٥٠	٢,٣٥	١,٥٦
تكنولوجيا المعلومات والاتصال	٪١٤,٦٥	٪٢,٢٨	٪٢٥,٢٥	٪٥٧,٨٢	٪١٠٠	١,٥١	١,٢٩
إجمالي اسهام الجامعة في الاستدامة البيئية	٪٢٠,٠٩	٪١٤,٥٣	٪٣٢,٣٣	٪٣٣,٠٥	٪٧٠	٣,٢٥	١,٥١

يتضح من الجدول السابق، إقرار أفراد العينة بنسبة(٧٠٪) بإسهامات جميع الأقسام وكليات الجامعة فى الاستدامة البيئية، وجاءت أبعاد الاستدامة البيئية على الترتيب التالي:

البعد الشامل(٣٣,٠٥٪)، يليه البعد الاجتماعي(٣٢,٣٣٪)، يليه البعد الاقتصادي(٢٠,٠٩٪)، وأخيراً البُعد البيئي(١٤,٥٣٪)، وجاءت إسهامات جامعة جرفيث في الاستدامة البيئية عالية بنسبة(٣,٢٥) وقوية(١,٥١)، وأن هناك بعض الكليات ليست لديها اسهامات بارزة في الاستدامة البيئية مثل كلية طب الأسنان وصحة الفم.

ج- الرؤية والرسالة وقيم وأهداف جامعة جرفيث:

(١) رؤية الجامعة:

تنص رؤية جامعة جرفيث للاستدامة البيئية على:(أن تصبح الجامعة مجتمعًا ذات توجه نحو الاستدامة البيئية، وتعزز الجامعة ثقافة الاستدامة في التدريس والبحث والمشاركة المجتمعية والاهتمام بالممارسات المستدامة داخل جميع العمليات بالجامعة؛ حيث تطمح الجامعة إلى تمكين الطلاب ليصبحوا محترفين أكاديميين، والإسهام في حلول مستدامة للقضايا الحالية والمستقبلية في مجال" القضاء على الفقر والغذاء الصحي والبيئة المعيشية" في جميع أنحاء العالم، والذين يأخذون مسؤولياتهم الاجتماعية والشخصية والأخلاقية على محمل الجد(Griffith University, 2020, 3).

(٢) رسالة الجامعة:

تتمثل رسالة الجامعة في:(النمو الذي يحدث فرقًا، الشركاء الكبار، الأول في الفئة، المسارات الجديدة لمستقبل رائع)، وتلتزم الجامعة بالإشراف المسؤول على الموارد، وإظهار الريادة في ممارسات الأعمال المستدامة، وأن تكون مواقع الجامعة مختبرات حية لتحقيق الاستدامة، والإسهام في المهمة البحثية والتعليمية للجامعة، بما يتوافق مع التمويل المتاح والممارسات التشغيلية الآمنة، وتتحدد سياسة الممارسات المستدامة الشاملة لجامعة جرفيث أهدافًا في عشرة مجالات:(تصميم المباني الخضراء، والطاقة النظيفة، حماية المناخ، النقل المستدام، وعمليات البناء المستدامة للجامعة، وإعادة التدوير والإدارة الحذرة للنفايات، والحد من انبعاثات الغازات الدفيئة، والشراء المفضل بيئيًّا والخدمات الغذائية المستدامة، وأنظمة المياه المستدامة، ومعايير الصحة في الجامعة)؛ وذلك من خلال تضمين الخطة الاستراتيجية أهدافًا تركز على هذه المجالات مثل: تطوير المناظر الطبيعية في الحرم الجامعي، والمساحات الخضراء المفتوحة التي تزيد قيم الموارد الطبيعية والمحلية والإقليمية(Griffith University, 2020, 6).

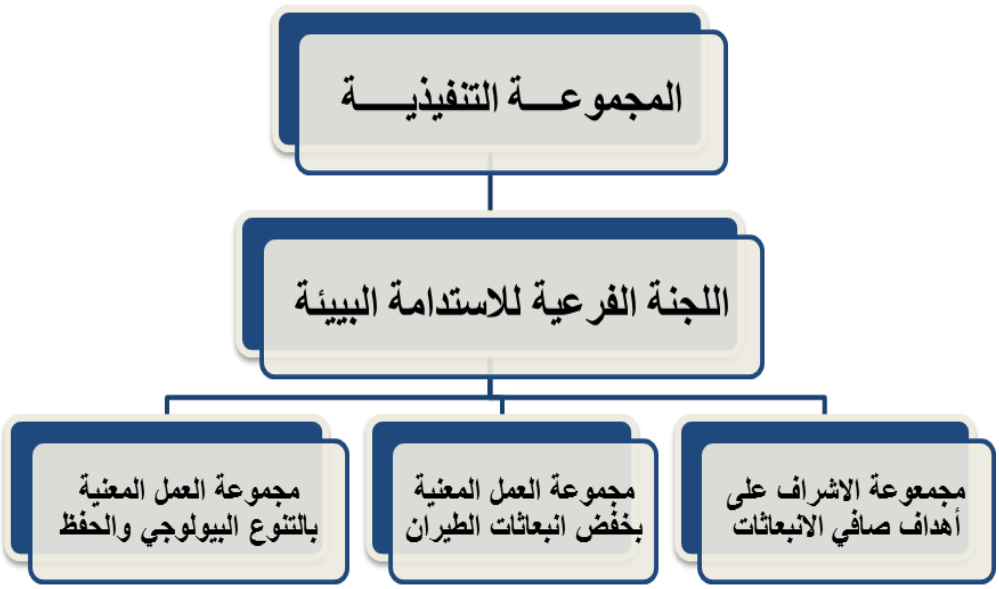
وبالنظر إلى رؤية الجامعة ورسالتها؛ يتضح اهتمامها بتحقيق الاستدامة البيئية لتتضمن جميع العمليات بالجامعة من خلال الريادة في ممارسة الأعمال المستدامة، والإنتاج والاستهلاك المستدام، والزراعة المستدامة، والتخلص من النفايات بطريقة آمنة، وإعادة تدويرها.

(٣) القيم الجوهرية للجامعة:

تتبنى جامعة جرفيث مجموعة من القيم التى تحكم وتوجه الاستدامة البيئية بالجامعة، وتتمثل تلك القيم في: الشعوب الأولى، والاستدامة البيئية، والتنوع والشمول، والعدالة الاجتماعية(Griffith University, 2020b, 8).

د- التنظيم والحوكمة بجامعة جرفيث:

تبنت جامعة جرفيث منذ البداية نهجًا في التنظيم، وهو تحديد مسؤولية التنفيذ عن الاستدامة البيئية، ووافق مجلس الجامعة بدلًا من إنشاء محفظة تنفيذية Executive Portfolio منفصلة للاستدامة، يكون من الأفضل تطعيم توصيفات الوظائف والأدوار للنواب والمستشارين بالاستدامة البيئية(Heck, 2017, 63)، وتشارك مجموعة من المراكز والوحدات فى صياغة وتنفيذ الاستدامة البيئية داخل الجامعة، كما أن هذه المراكز والوحدات تؤثر بشكل أو بآخر على صانعي السياسات، والمسئولية الرئيسية فيما يتعلق بالاستدامة البيئية يضطلع بها إدارة ومجلس ورئيس الجامعة(Griffith University, 2021c, 21)، وطورت جامعة جرفيث لجنة الاستدامة البيئية عام(٢٠٢١م)، وهى لجنة فرعية تابعة للجنة التخطيط وتخصيص الموارد بالجامعة، كما يوضحها الشكل التالي:



شكل رقم(١)
الهيكل التنظيمي للاستدامة البيئية بجامعة واترلو
(الشكل من إعداد الباحث)

يتضح من الشكل السابق أن اللجنة البيئية لجامعة جرفيث تتكون من المجموعة التنفيذية، يندرج أسفلها اللجنة الفرعية للاستدامة، التى تتفرع منها ثلاث لجان أخرى.

وأنشأت الجامعة المجموعة التنفيذية حول الاستدامة البيئية Executive Group، وتتكون من عمداء الكليات والمعاهد، وكبار قادة الحرم الجامعي، وتُعد بمثابة لجنة عليا على مستوى الإدارة منوط بها نشر ثقافة الاستدامة على مستوى الحرم الجامعي، ووضع استراتيجية الاستدامة، ورصد تنفيذها، وتنظيم عمل الاستدامة، وبناء برامج الاستدامة بعيدة المدى، وعمل التقييمات، وإعداد التقارير السنوية، والمشاركة والتوعية، والقيام بحملات سلوك الحفظ والتدريب، واستراتيجية حوكمة الاستدامة(Griffith University, 2022h, 2–7).

كما أنشأت اللجنة الفرعية الاستدامة البيئية Sustainability Sub–Commitee عام(٢٠٢٠م)، وهي لجنة فرعية تابعة للمجموعة التنفيذية سابقة الإشارة إليها، وتتكون من: ممثلين من الجامعة، والرؤساء المشاركين للمجموعات الفرعية، ومدير جرفيث لمنارة العمل المناخي، ورئيس العمليات بالجامعة، وتتولى اللجنة الفرعية الاشتراك مع أصحاب المصلحة لدمج الاستدامة خارج الحرم الجامعي، والإشراف على تنفيذ أهداف الاستدامة بالجامعة،

وتنفيذ خطط صافي الانبعاثات الصفرية، وتنفيذ المبادرات اليومية للاستدامة، وتوجيه توجهات الاستدامة البيئية والأداء على مستوى الجامعة، وترفع تقاريرها مباشرة إلى المدير التنفيذي للجامعة(Griffith University, 2022h, 9–15). وتتمثل المجموعات الفرعية الثلاثة من اللجنة الفرعية للاستدامة، فيما يلي:

- مجموعة العمل للحد من انبعاثات الطيران؛ أنشئت في عام(٢٠٢١م)، يرأس هذه المجموعة مدير شركة جريفث للطيران، بدأت فى تطوير خطة تنفيذية لتحقيق هدف تخفيض انبعاثات الطيران بنسبة(٢٥٪) بحلول عام(٢٠٣٠م).
- مجموعة العمل التنوع البيولوجي والبيئة في الحرم الجامعي؛ وتهدف إلى تطوير خطة للتنوع البيولوجي والحفظ، وجمع وتحديث أبحاث التنوع البيولوجي، وإجراء استطلاعات رأي لأصحاب المصلحة والطلاب والموظفين؛ لتحديد قيم التنوع البيولوجي والخفاظ على النظم الطبيعية بالحرم الجامعي.
- مجموعة العمل لتصنيفات تأثير أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة؛ توفر هذه المجموعة التوجيهات والاستراتيجيات للالتزام المستمر بأهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، وتحقيق أعلى(٢٠٠) في التصنيف العالمي للتميز للتعليم العالي.

واعتمدت الجامعة سياسة للاستدامة البيئية، والتي تُلزم قيادات الجامعة بتحمل مسؤولية الاستدامة البيئية، ووضع خطة استراتيجية للاستدامة البيئية، وأن تسعى الجامعة باستمرار إلى تحسين ممارسات الاستدامة البيئية في وظائف الجامعة، مع التحسين المستمر في جودة تلك الوظائف، وتتضن ثلاثة محاور، هي: الريادة في الممارسات المؤسسية للاستدامة البيئية، والريادة في التدريس والبحث، والريادة في سياسة الوصول(Griffith University, 2021b,3–5)

٥- جهود جامعة جرفيث لتحقيق الاستدامة البيئية:

لتحقيق الاستدامة البيئية، اتبعت الجامعة عددًا من المبادرات والسياسات والإجراءات، يتمثل أهمها في:

(١) التوعية بالاستدامة البيئية:

اهتمت جامعة جرفيث بالبُعد الثقافي والسلوكي في تعزيز الاستدامة البيئية، وبادرت بوضع برامج ثقافية وسلوكية ملائمة لدعمها، وقد تنوعتت أساليب التوعية ما بين دورات تدريبية، ومقررات وبرامج دراسية، وعقد فعاليات ثقافية لإحداث تطور على المستوى الثقافي والمعرفي لأعضاء الجامعة، كما تعددت الجهات التي تقدمها.

وقد صدر عن جامعة جرفيث قرارًا بأن تدريس مقرر التدريب المجتمعي Community Internship course؛ لطلبة الجامعة الراغبين في القيام بأعمال تطوير بيئة المجتمع المحلي أو الاقليمي أو الدولي، وينبغي أن يتضمن الموضوعات والاستراتيجيات المرتبطة بالتربية البيئية، والذي يشمل تنمية الوعي، والقوانين والسياسات الخاصة بتنمية الوعي نحو حماية التصنيع المحلي، وتنمية القيم المتعلقة بزيادة تقدير البيئة، وتنمية مهارات المشاركة، وتخضير الجامعة وغرس الأشجار، ويشمل: الأنشطة والعمل الميداني والبحوث والمشروعات، لضمان التحول نحو التنمية المستدامة لتصبح حقيقة واقعة (Desha, Caldera & Hales, 2021, 162)، اضافة إلى خطة كولومبو الجديدة للحكومة الأسترالية The Australian government's New Colombo Plan funding، والتى تقدم لطلاب الجامعة للمشاركة في الخبرات الدولية التى تنمي الوعي حول فرص الاستدامة البيئية والتنمية المستدامة، فضلًا عن برنامج التنقل العالميGlobal Mobility program ، ومشروع إيفرست فتشرز Project Everest Ventures (Griffith University, 2022c).

ويقوم المركز البيئي لجامعة جرفيث بتقديم مجموعة شاملة من الأنشطة الرامية إلى تثقيف الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وأعضاء المجتمع المحلي بالاستدامة البيئية، ويحتوي المركز على قاعة مؤتمرات نموذجية لورش العمل والتدريب، والاجتماعات، والمؤتمرات، والندوات والمنتديات، وتتمثل هذه الأنشطة فيما يلي: (Heck, 2017, 55-56)

- **تعزيز وعي الطلاب والموظفين بالمعرفة المتعلقة بتحديات الاستدامة، وتعزيز السلوكيات المسئولة بيئيًا، وأسس الاستهلاك والإنتاج المستدام.**

- تنظيم الفعاليات والندوات والمؤتمرات التي تدعم الاستدامة البيئية، فضلًا عن الاعتماد على وسائل الإعلام الاجتماعية؛ لدعم الاستدامة في جميع أنشطة الجامعة.
- مشاركة الطلاب والموظفين وأعضاء المجتمع الجامعي بفعالية في أنشطة مكتب الاستدامة وبرامجه، وذلك لدعم الفكر المستدام.

ويقوم مركز توهي فورست للتثقيف البيئي Toohey Forest Environmental Education Centre بعديد من الجهود المقصودة للحفاظ على الطبيعة، ويقوم بتصميم برنامج إرشادي للطلاب الجدد وأعضاء مجتمع الجامعة على أساليب تخضير الجامعة وغرس الأشجار، واستخدام الطاقة الشمسية، والمحافظة على المناظر الطبيعية، وامتد نشاطه إلى تخضير المجتمع المحلي، مثل: برامج تثقيف أطفال المدارس– بداية من سنة واحدة حتى اثنى عشر عامًا– حول النباتات والحيوانات الأسترالية النادرة، والتنوع البيولوجي، وعلم البيئة، وصحة المستجمعات، ومراقبة جودة المياه، والطاقة، والنفايات، مع إعطاء المسئولية لمعلمي العلوم والجغرافيا المتميزين في المراحل الابتدائية والثانوية Griffith University, 2022v ()). كما نفذت الجامعة برنامج الزراعة الحضرية بهدف تنمية معارف الطلاب بأهمية الزراعة المستدامة، وتعرف تقنيات إنتاج الأغذية العضوية المستدامة، والمزارع العمودية التي تعمل بالطاقة الشمسية، وتعرف الزراعة المائية(Griffith University, 2021a).

واهتمت الجامعة بتشكيل فرق متعددة التخصصات من الطلاب والأساتذة للاستدامة بالبيئة من الكليات المختلفة داخل الحرم الجامعي؛ من بينها: كلية البيئة والعلوم، وكلية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكلية الهندسة والبيئة؛ حيث تختار هذه الفرق إحدى المشكلات البيئية البارزة التى يواجهونها في مجتمعاتهم، والعمل على إيجاد حلول أو بدائل قابلة للتطبيق، كما تعقد هذه الفرق اجتماعات أسبوعية مع أعضاء المجتمع؛ للتوعية بمخاطر مبيدات الآفات، والحد من استهلاك الطاقة، كما تنظم حملات ومسيرات شعبية، تركز على الزراعة الحضرية، والسياحة البيئية، والتنوع البيولوجي، وتنظيف المستنفعات، وزراعة الغطاء النباتي وزراعة الأشجار(Griffith University, 2021b, 22–24).

وتنفذ الجامعة رحلات علمية سنوية بعنوان" أسبوع بلا جدارن"؛ وذلك لإتاحة فرص تعليمية مباشرة من البيئة لتطوير مهارات حياتية للطلاب لكي يكونوا أكثر إبداعًا، واهتمامًا،

ومسؤولية للتحديات العالمية، من خلال ممارسات عمليات تنقية المياه، وإعادة تدويرها، وزراعة الأشجار، وزيارة مناطق طبيعية؛ للتعرف على الاحتياجات البيئية والاجتماعية والاقتصادية؛ للنهوض بها، ويكون الحضور إلزامي لمدة أسبوع(Griffith University, 2020a, 18-21).

وأقرت الجامعة دورة تدريبية مجانية بعنوان" تغير المناخ والمياه"، وتكون مصممة بطريقة تفاعلية على الإنترنت، لفئات مختلفة من الطلاب والممارسين وصناع السياسات، والطلاب، ومديري المرافق وموظفي شبكات المياه، بإجمالي عدد الساعات(٢٤) ساعة، لمدة(٦) أسابيع بواقع(٤) ساعات لكل أسبوع؛ وتنعقد باستمرار، ولتنفيذ هذه الدورة تقوم باستخدام معرض الحالات(شوكيس) showcase؛ لعرض وتضمين مفاهيم البيئة، وبرامج حفظ الطاقة، ومشروع إعادة التدوير عبر الحرم الجامعي، لتطوير تصوراتهم الخاصة بالاستدامة البيئية ومدى تأثيرها على المجتمع بعدها يحصل المتدرب على شهادة رقمية الانتساب من الجامعة، كما تقوم الجامعة بعمل نموذج الأمم المتحدة للطلاب من أجل تثقيف الطلاب حول التحديات البيئية الدولية، من خلال محاكاة أكاديمية؛ إذ يتبني الطلاب أدوارًا دبلوماسيين يقومون بتفحص المشكلات الدولية، ويقترحون حلولًا لها مما يساعد في تطوير التفكير النقدي، والخطابة، والبحث، والتواصل الجماعي، والاستماع النشط، والتفاوض، وحل النزاعات، وغيرها(Griffith University, 2022b).

بناء على ما سبق، يتضح أن توعية أعضاء المجتمع الجامعي، من خلال ندوات ومؤتمرات، وورش عمل، بالإضافة إلى المشاركات الحية من الطلاب، والمجتمع المحيط، وغيرها من الأساليب والأنشطة سالفة الذكر، إنما هي تهدف– في الأساس– إلى الإسهام الإيجابي لأعضاء المجتمع الجامعي، وإدراك تأثيرهم ليس فقط على المستوى المحلي بل الإقليمي والدولي؛ لأن الجامعة المستدامة تأثيرها ينطلق من المجتمع المحلي إلى المجتمع العالمي؛ وذلك لأن القواسم المشتركة للاستدامة تهم العالم بأكمله، وبذلك تُسهم التوعية بإجراءاتها في التحول إلى معيشة أكثر استدامة في ظل بيئة ملائمة صحيًا واجتماعيًا.

(٢) الاستدامة البيئية في التعليم والتعلم:

تتمحور جميع عمليات التدريس والتعلم بجامعة جرفيث حول مجموعة المعارف والمهارات البيئية الخضراء التي يتوقع من الطلاب اكتسابها بحلول الوقت، الذي يتخرجون فيه، من

خلال توفير بيئة أكاديمية فعالة ومحفزة من التعلم، واختيار هيئة تدريس متميزة ومدربة تدريبًا مناسبًا على أفضل الأساليب التعليمية وعلى مخرجات التعلم المستهدفة Learning Outcomes وكيفية إعداد مخطط المقررات Syllabus؛ لتقديم معارف ومهارات أساسية واسعة في برامج البكالوريوس، وتدريب متقدم ومتخصص في مجالات العلم ببرامج الدراسات العليا؛ وعملت الجامعة على دمج حماية البيئة وأهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في المناهج الدراسية، وسعت الجامعة إلى تحقيق متطلبات الاستدامة البيئية فى الوظيفة الأولى للجامعة، ويمكن عرض ذلك بالتفصيل، فيما يلي:

وقد تنبت جامعة جرفيث نهج التعلم المرن Flexible learning approach، وهو نمط من التعلم يعتمد على أساليب التعلم التقليدية وجهًا لوجه وممارسات التعلم من بُعد مع إعطاء أولوية للمتعلم، وأنه عبارة عن دورات قصيرة عن مشكلات البيئة خلال جلسات لمدة(٢–٣) أيام(Herat, 2017, 1–6)، باعتباره الطريقة المثلى في اعتماد محتوى تعليمي وتدريبي إجباري في مجال الاستدامة البيئية، مدته أربعة أسابيع كاملة؛ مع وجود مرونة لبعض التخصصات في وضع محتويات علمية، وقامت الجامعة(٢٠١٩م) بمشاركة(٢٢) ألفًا من المنتسبين في هذا النظام التدريبي(Griffith University, 2022k).

وقامت جامعة جرفيث بتوفير بيئة تعليمية متميزة من خلال توفير مناخ تعليمي ايجابي صحي آمن؛ وذلك بتخصيص مساحات خضراء مناسبة للتعلم؛ حيث تُعد المساحات الخضراء اللبنات الأساسية، لكي يكون الحرم الجامعي أكثر اخضرارًا ليستمتع به الطلاب، وأعضاء هيئة التدريس بالتعلم والعمل، وقضاء أفضل الأوقات في أماكن مناسبة وكافية للاسترخاء، إضافة إلى خضرنة الجدران الداخلية لمباني الجامعة بالطالحب؛ لتوفير مناخ داخلي متميز إلى حد كبير؛ لأن الطحالب لها تأثير إيجابي مهم على النفس البشرية، ومثير للإعجاب، ويمكنه أيضًا تنظيم درجة الحرارة، والرطوبة بشكل طبيعي؛ مما يوفر بيئة تعليمية متميزة للطلاب والمعلمين(Griffith University, 2022i)، كما تقوم الجامعة بتخفيض نسبة انبعاثات الكربون بالجامعة، والحصول على الكهرباء النظيفة بنسبة(١٠٠٪) بحلول(٢٠٢٥م)، وتحقيق كفاءة الطاقة في جميع مرافقها بمعدل(٢٪) سنويًا(Griffith University, 2020b, 18)، كما تسعى الجامعة إلى تحويل(٤٠٪) من استخدام الغاز الطبيعي إلى غاز

حيوي غير باعث للتلوث(Griffith University, 2020b, 4–13)؛ ليتمتع الحرم الجامعي بمناخ تعليمي صحي خالٍ من التلوث بحلول(٢٠٢٥م).

وتخللت الاستدامة البيئة بشكل بارز في المناهج الجامعية بجامعة جرفيث كل مجالات الموضوعات في كل التخصصات الأكاديمية وليس فقط مقرر دراسي واحد أو مجال تخصص، فالاستدامة البيئية في وظيفة التعليم والتعلم ليس مقررًا جديدًا للدراسة أو محتوى جديدًا؛ لكنه تضمين القضايا والموضوعات البيئية في المقررات والتوصيف ذلك حسب طبيعة المقرر(Griffith University, 2020c, 16)، وقد قامت الجامعة بتطوير المناهج الجامعية بما يعزز دمج المبادئ والقيم والمهارات والمعارف الخضراء، والتغيير المناخي، والاستثمار الأخضر، وحماية البيئة، وتحسين نوعية الحياة، والتنمية الاقتصادية، وأهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة؛ إذ ترتكز المناهج الدراسية على تعزيز فهم تحديات الاستدامة بالتعلم عن طريق العمل بواسطة مجموعة من الخبرات المباشرة بالبيئة الطبيعية؛ لتطوير مهارات التفكير النقدي والإبداعي، وتتعامل الجامعة مع كل طالب عضوًا مستقلًا لتحقيق الأهداف وفق قدراته وإمكانياته، واستبدال التعليم التلقيني بالأنشطة التجريبية التي تجعل الطالب محور عملية التعلم(Griffith University, 2022y)، ودعمت الجامعة جميع المبادرات التعليمية للمساهمة في بناء مناهج تعليمية تستهدف قضايا الاستدامة البيئية؛ لذا تلبي المناهج والمقررات حاجات المجتمع في بناء مصادر الطاقة الخضراء بأشكالها من الطاقة الشمسية، والطاقة الحرارية، والحد من الاستهلاك غير الضروري للطاقة، فضلًا عن إعادة توصيف المقررات لتلبية قضايا سابقة الإشارة إليها(Griffith University, 2022o).

فضلًا عن تخصيص بعض البرامج التعليمية النوعية الجديدة حسب احتياجات المجتمع الأسترالي في قضايا البيئة واستدامتها؛ وتم الإعلان عنها بالفعل(Griffith University, 2020b,7)، وكذلك مراجعة البرامج الجامعية القائمة في ضوء المهارات المطلوبة للاستدامة البيئية؛ إذ تقدم الجامعة وعدد من الكليات برامج التعلم، والتخصصات، والمقررات لتتماشى مع أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة؛ لتزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة لمواجهة التحديات البيئية المحلية والعالمية(Griffith University, 2022b)، ومن أهم برامج التدريس التى تركز بقوة على أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، هي: بكالوريوس في

علوم البيئة، وبكالوريوس التخطيط الحضري والبيئي، وماجستير في التخطيط الحضري والبيئي، وماجستير في البيئة، وماجستير في التكيف مع التغير المناخ، وبكالويوس في القانون، وبكالوريوس في العلاقات الحكومية والدولية، وبكالوريوس في القانون، وبكالوريوس في علم الجريمة والعدالة الجنائية، وبكالوريوس العلوم الاجتماعية في الاستدامة البيئية، وكذلك بعض المقررات الدراسية، من بينها: تغير المناخ وإدارة الكوارث، والعنقودية في ماجستير التنمية العالمية(Griffith University, 2020b, 13). كما يقدم مركز جرفيث للمؤسسات المستدامة برامج البكالوريوس والدراسات العليا التى تتمركز حول البيئة، وتقديم فرص التربية البيئية من أجل التنمية المستدامة للطلاب، ويكون اعتماد البرنامج وفقًا لجودة النظم والالتزام بالمعايير المتفق عليها(Griffith University, 2022e). كما يُعد هذا المركز مركزًا للتنمية المستدامة لترسيخ مفاهيم الاستدامة والتنمية المستدامة في الحرم الجامعي، وتأهيل بيئات تعليمية مناسبة لذلك، والعمل على دمج الاستدامة في جميع عمليات الجامعة(Griffith University, 2022e)، وأصبح المركز مشهورًا بجهوده الرائدة في هذا المجال.

كما خصصت الجامعة أربع دورات تعليمية داخل المختبرات الخضراء؛ لمدة أربعة أسابيع كاملة، وهي: مختبر أنظمة الطاقة الحرارية، ومختبر الطاقة المتجددة، ومختبر أنظمة الطاقة، ومختبر تكنولوجيا الطاقة؛ لتطوير قضايا الاستدامة البيئية وتلبية احتياجات المجتمع من الأيدى العاملة المؤهلة في مجال الطاقة الخضراء(Griffith University, 2022w)، فضلًا عن ذلك أنشأت الجامعة مراكز ومعاهد متعددة، منها: معهد نظم الطاقة The Institute of Applied Engery؛ لتقديم برنامج أكاديمي في مجال الطاقة المستدامة وكفاءة الطاقة، يتضمن: محاضرات، ودورات، وبرامج تعليمية، وتتاح هذه الدورات لجميع طلاب الجامعة، وتقدم بثلاث لغات: الإنجليزية، والفرنسية، والأسبانية، ومن هذه الدورات: دورات الطاقة والاقتصاد، واستهلاك الطاقة، وتكنولوجيا الطاقة الخضراء، وأنظمة الطاقة الخضراء، ومحطات الطاقة الشمسية الحرارية، وتكون بعض الدورات متطلبات إلزامية للطلاب في بعض التخصصات(Griffith University, 2022r).

كما اهتمت جامعة جرفيث بتطبيق المعرفة الخضراء في الحرم الجامعي عبر تشجيع السلوكيات المستدامة والقيم التي تحافظ على البيئة، إضافة إلى توعية الطلاب بالمشكلات

التى تواجه البيئة، وذلك عبر إنشاء صفحة إليكترونية تنشر مقالات حول أهم مشكلات المجتمع الأسترالي تُدعم ذلك بمقاطع الفيديو لتوضيح أسباب المشكلة، وبعض سلوكيات الحد منها(Griffith University, 2022i)، كما توفر مكتبة جامعة جرفيث الموارد التي يمكن استخدامها في خدمات التعليم والتعلم والبحث؛ إذ يحتوى قسم خاص بالمحاضرات، وأدلة التعلم، ومشاريع استدامة الحرم الجامعي، والمشروعات التي تركز على استدامة المناهج التعليمية، وتعزيز ذلك بأفلام فيديو عن البيئة المتوفرة داخل وخارج الجامعة؛ لدعم جهود تحقيق متطلبات الاستدامة البيئية؛ ولتحقيق التنمية المستدامة لعام(٢٠٣٠م)، كما يقوم مركز جرفيث للمؤسسات المستدامة؛ بتدريس لطلاب جامعة جرفيث أساليب دمج أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في المناهج التعليمية(Griffith University, 2017, 14).

وتميزت جامعة جرفيث بإدراج ظاهرة تغير المناخ في مقررات الجامعة الرئيسة لبرامج البكالوريوس، وتدعم هذه المقررات بأحدث المستجدات حول هذه الظاهرة، وإعداد أفضل الفيديوهات التعليمية، كما تم عقد ورش عمل لأعضاء هيئة التدريس لتوضيح كيفية تدريس ظاهرة تغير المناخ للطلاب(Griffith University, 2022c).

وقامت الجامعة بتطوير الأنشطة الطلابية؛ حيث أنشأت الجامعة فرق عمل لأنشطة الاستدامة البيئية بالجامعة لتطوير التعليم والتعلم في جامعة جرفيث، وتطوير استراتيجيات المحافظة على البيئة(Griffith University, 2017, 25)، كما نظمت الجامعة أنشطة ترفيهية هدفت إلى تغيير السلوك السلبي على مستوى الحرم الجامعي لإيجاد السلوك البيئي الفعال؛ لتشجيع الممارسات الخضراء داخل الحرم الجامعي؛ إذ قامت الجامعة بأنشطة متعددة، منها: أنشطة تبين فاعلية استخدام أنظمة إعادة التدوير، والاستخدام في الحد من استنزاف الموارد البيئية، وتقليل نفايات الحرم الجامعي؛ وذلك في إطار المساهمة في تحقيق مجتمع جامعي خالٍ من النفايات، وإعادة تدوير(٩٠٪) من نفايات الحرم الجامعي بحلول(٢٠٢٥م) (Griffith University, 2017, 32). وقامت الجامعة بمعالجة نقص المعرفة للطلاب بإعادة تدوير النفايات كتحدٍ رئيس لزيادة فعالية الجامعة عبر تنفيذ مبادرة تعليمية، تشمل: جانبًا نظريًا، يوضح المفاهيم والمصطلحات، والأهمية البيئية لإعادة التدوير، وجانبًا عمليًا قائمًا على زيارات ميدانية للطلاب إلى أحد مراكز أو مشروعات تدوير النفايات(Griffith University, 2020d, 2)؛ وذلك لترسيخ سلوك إعادة التدوير لدي الطلاب، علاوة على

ذلك وفرت جامعة جرفيث إرشادات وتعليمات على حاويات النفايات(Griffith University, 2020c, 36)؛ لبيان كيفية عملية فرز وتدوير النفايات، كما وفرت الجامعة حوافز مالية على عملية إعادة التدوير(Griffith University, 2020c, 38). كما نظمت الجامعة سلسلة محاضرات حول الاستدامة البيئية، وتشجع الجامعة مبادرات الطلاب حول تصميم الحرم الجامعي المستدام، كما تقوم بأنشطة تطبيقية حول مصادر الطاقة المتجددة والشمسية، وبيان كيفية إنتاج الطاقة من الطحالب الخضراء(Griffith University, 2022r).

(٣) الاستدامة البيئية في البحث العلمي:

قامت جامعة جرفيث بتوفير بيئة بحثية فريدة من نوعها؛ لتطوير المعرفة الأساسية حول الطبيعة، والإنسان، والمجتمع من خلال إنشاء منتجات، وتقنيات، ووظائف، وشراكات جديدة، وحتى صناعات جديدة، كما سعت الجامعة إلى تحقيق متطلبات الاستدامة البيئية في الوظيفة الثانية للجامعة.

ارتقت الجامعة بالبنية التحتية للبحث العلمي؛ وذلك من خلال إنشاء مختبرات متخصصة في قضايا الاستدامة، والتقدم التكنولوجي والابتكارات البيئية لإعداد الطلاب ليكونوا مواطنين مبتكرين يعملون وفق معايير الاستدامة البيئية، كما أنشأت الجامعة ثلاثة مختبرات خضراء لإجراء الدراسات والأبحاث في جميع مباني الجامعة(Griffith University, 2021a)، وتم تصميم هذه المباني وفق معايير البناء الأخضر للإسهام في تحقيق حرم جامعي أخضر، وتحقيقًا لهذا الهدف تمتلك الجامعة(٣٢١) مشروعًا وفق معايير البناء الأخضر(Griffith University, 2020c, 17)، كما أنشأت الجامعة معهد البيئة النظيفة والطاقة بالجامعة Centre for Catalysis and Clean Energy (CCCE)؛ وهو مركز مستقل في مجموعة العلوم بالجامعة؛ لمواجهة مشكلات الطاقة على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي، وزيادة إنتاج الطاقة من المصادر المتجددة، وتوفير بيئات صحية ونظيفة ومستدامة حاليًا ومستقبلًا، وتقديم أساليب كيمائية وتقنية مبتكرة لفهم تأثيرات الملوثات فى البيئات المائية والتربة ومصادر الطاقة الخضراء المتجددة بشكل أفضل، وحل التحديات البيئية الأكثر الحاحًا فى القرن الحادي والعشرين، وتركز أبحاث المعهد على المجالات البيئية في المحفزات والتحفيز، والحلول التكنولوجية للتقييم البيئي، والمصادر الجديدة للطاقة المتجددة، وأجهزة الاستشعار والطاقة، الكيمياء التحليلية، وتخزين الطاقة والمحافظة عليها، ويقوم

المركز بتمويل الأبحاث ذات الصلة بالطاقة الخضراء(Griffith University, 2022K)، ويحتوى المعهد على المعامل الخضراء المتطورة في تصنيع المواد وتحضيرها، وفي تخزين الطاقة، وإنتاج الوقود النظيف وتحويل الطاقة، وفي الاستشعار البيئي(Griffith University, 2022k)، وأنشأ مركز العمل في جامعة جرفيث برنامجًا للاقتصاد الأخضر؛ للإسهام في تطوير بنية تحتية لإجراء بحوث حول الاقتصاد الأخضر، والتقنيات الخضراء الجديدة، وتطوير برامج ومشاريع جديدة مشتركة مع مراكز أبحاث أخرى داخل الحرم الجامعي وخارجه حول الاقتصاد الأخضر وتغير المناخ(Griffith University, 2022f)، وإن أحد المبادئ التى يقوم عليها إنشاء المراكز والمعاهد البحثية بالجامعة أن يكون لديها نمو واضح للاستدامة البيئية(Griffith University, 2021b, 1–7).

وفي عام(٢٠١٠م) أنشأت الجامعة مركز صحة الكوكب والأمن الغذائي، الذي يقدم خمس درجات علمية في برنامجين دراسيين، هما: صحة الكوكب، ومستقبل الغذاء؛ بالمشاركة مع جامعة(صن يت سين) Griffith University, (Sun–Yet Sen University's 2022l).

ولتلبية احتياجات الوظائف الجديدة في النفايات، تقدم الجامعة شهادة الدراسات العليا لإدارة النفايات Graduate Certificate in Waste Management؛ حيث تهدف إلى تدريب وتثقيف الممارسين من المهندسين والاستشارين والعلماء وموظفي البيئة والمحامين والمهنيين الصحيين العاملين في صناعة النفايات، أو منح الخريجين الجدد الذي يرغبون العمل في إدارة النفايات، والذين يخططون للعمل في الإنتاج الأنظف على المعارف المطلوبة لإدارة النفايات، والتحديات البيئية المرتبطة بها، ويقدم المركز بعض المقررات، من أهمها: تخفيض المخلفات والانتاج الأنظف، وإدارة النفايات الصلبة، وإدارة النفايات الخطرة، ونظام الإدارة البيئية، وسلسلة معايير(ISO14000)، والمحاسبية البيئية وتقييم المخاطر البيئية، ودراسات الحالة الصناعية(Herat, 2017, 1–6).

وبادرت الجامعة بتدريس أول برنامج ماجستير في التكيف مع تغير المناخ Master of Climate Change Adaptation؛ ويهدف إلى دراسة تأثير تغير المناخ على المدى البعيد، من بينها: ارتفاع مستوى سطح البحر، وتأثر المناطق الساحلية المنخفضة، وارتفاع درجات الحرارة، وزيادة معدلات التصحر، والجفاف، وانخفاض إنتاجية بعض المحاصيل

الزراعية، وانتشار الأمراض النباتية، والإصابات الحشرية، والتأثير على إنتاج الثروة السمكية، وتذبذب معدلات سقوط الأمطار، ودراسة السياسات والمشروعات التي تهدف إلى الإسهام مساهمة في إيجاد حلول إيجابية لقضية التغيّرات المناخية، ويُحدد البرنامج نظامين للدراسة، هما: الأول الحاصلون على مؤهلات دراسية، والنظام الآخر الذين لديهم الخبرات السابقة، وكلٌ من النظامين لهما الحق في الحصول على درجة الماجستير والدكتوارة(Griffith University, 2022y).

وأنشأت الجامعة معهد جرفيث للسياحة Griffith Institute for Tourism (GIFT) ؛ لإعداد خريجين يمتلكون مهارات التخطيط من المنظور السياحي، كما يقدم مقررات بيئية، مثل: علم التنبؤ والجغرافيا وتغير المناخ، وعلوم الأرض، وتقييم الآثار البيئية، وتخطيط وإدارة البيئة، وإدارة الموارد الطبيعية، ومخاطر الأعمال المرتبطة بتغير المناخ، واستجابات السياسات التى تتطلب إزالة الكربون من قطاع السياحة(Griffith University, 2018, 2-9).

وقامت الجامعة بإعداد المشاريع وتمويل البحث العلمي؛ حيث أسهمت الجامعة في تنفيذ مشاريع متعددة حول العالم بلغت أكثر من(٣٠) مشروعًا بتكلفة مالية(٨٠) مليون دولار في مجالات المناخ، والبيئة، والطاقة؛ للإسهام في حماية البيئة المحلية والدولية، ودعم كفاءة الموارد البيئية(Griffith University, 2022f)، فضلًا عن دعم الجامعة لتمويل مشاريع الطلاب البحثية في مراحل البكالوريوس، والماجستير، والدكتواره في مجالات الاستدامة البيئية(Griffith University, 2022f)، وقامت الجامعة بتنفيذ تطوير صناعة السيارات الكهربائية الصديقة للبيئة؛ للحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون على المدى الطويل(Griffith University, 2020c, 33)، كما قامت الجامعة بتطوير مشروع محطة كهرومائية لتوليد الطاقة الخضراء، ويُعد هذا المشروع الأول في العالم في توليد الطاقة الكهرومائية بقدرة(٤٢٠) كيلو وات(Griffith University, 2020c, 27)، بالإضافة إلى المحافظة على الثروة السمكية أثناء تشغيل المحطة(Griffith University, 2017, 18)، كما نفذت الجامعة مشروع السفر الأخضر Green Travel بهدف تحقيق حياد الكربون Carbon Neutrality، ومشروع الكربون الأخضر بهدف تطوير عمليات تصنيع البوليمرات Polymers، ومواد البناء خفيفة الوزن القائمة على الكربون التي يمكن استخدامها في

صناعة الطيران، والسيارات(Griffith University, 2020c, 39)، كما قامت الجامعة بتمويل المشاريع البحثية في أنظمة الطاقة الخضراء؛ لتشجيع الإبداع والابتكار لدى أعضاء هيئة التدريس، والطلاب في إعداد هذه المشاريع(Griffith University, 2022f)، كما توفر الجامعة مُناخًا بحثيًّا مناسبًا بإجراء تقييم شامل لمناخ الحرم الجامعي عبر نظام يجمع البيانات من أعضاء هيئة التدريس، والموظفين، والطلاب؛ للمساعدة في تحسين البيئة الجامعية، وتوفير بناء بيئات صحية يشعر فيها الجميع بالاحترام والتقدير(Griffith University, 2021b, 13).

وقامت جامعة جرفيث بعقد بروتوكولات واتفاقيات بتوقيع أكثر من ألف اتفاقية تعاون مع المؤسسات والمراكز البحثية في العالم(Griffith University, 2020d, 18)، منها: اتفاقية تعاون مع جامعة أندونسياGriffith Asia Institute ، ومعهد جرفيث الأسيوي University of Indonesi؛ لتكوين شراكة استراتيجية فى الابتكار الأخضر، والإسهام في التنمية المستدامة بينهم، والتعاون في مجالات الطاقة الخضراء، وإدارة المياه المستدامة، وتحديات تغير المناخ(Griffith University, 2020d, 15)، كما وقعت الجامعة اتفاقية أخرى مع جامعات بأمريكا والمملكة المتحدة وأوربا وكندا وآسيا لإقامة مشروعات بحثية مبتكرة في مجالات متعددة، منها: التصنيع الأخضر المبتكر، وتقنيات الإنتاج الأخضر، والطاقة الكهرومائية، وإنشاء مختبرات أبحاث مشتركة لتطوير مشروع الأرضيات المولدة للطاقة، وغيرها(Griffith University, 2020d, 2–13)، كما شاركت الجامعة في تحالفات الجامعات الأوروبية، مثل: جامعة فولدا Volda University College، وجامعة أوسلوUniversity of Oslo ، وجامعة جوتنبرج University of Gothenburg، وجامعة كوبنهاغن للأعمال Copenhagen Business School، وجامعة الموارد الطبيعية وعلوم الحياة(بوكو) The University of Natural Resources and Life Sciences(BOKU ؛ بهدف إيجاد مجتمع مستدام من خلال تطوير مناهج متكاملة تسهم في إيجاد حلول تكنولوجية لمواجهة تحديات الاستدامة البيئية اليوم، وتطوير أنظمة الطاقة الخضراء مع الجامعات الأوروبية(Griffith University, 2020d, 5–10)، كما تعاونت الجامعة مع بينا بورا لودج، وماونت بارني لودج، والمجلس الاقليمي ذات المناظر الخلابة، بتمويل من الكومنولث لترتيبات؛ بهدف التعافي من الكوارث، وبناء قدرة المجتمع على التكيف

في مواجهة الكوارث، من خلال جمع ومشاركة الخبرات المباشرة لاستجابات المجتمع المحلي لحرائق الغابات المدمرة(Griffith University, 2020c, 6).

كما قامت الجامعة بالتعاون مع قطاع الطاقة والكهرباء بإنشاء مركز اقتصاديات الطاقة التطبيقية وبحوث السياسات Centre for Applied Energy Economics and Policy Research (CAEEPR)، ويعتبر هذا المركز الأول من نوعه في أستراليا، بهدف إقامة مشروع تحويل الطاقة المتجددة إلى هيدروجين؛ للإسهام في تخضير الطاقة من أجل إنتاج الكهرباء في جرفيث(Griffith University, 2022r)، كما يتعاون معهد جرفيث للسياحة GIFT بشكل وثيق مع جرفيث للطيران لقيادة أبحاث في مجال الاستدامة فى التقنيات منخفضة الكربون للطيران، التى تدرس حلولًا مبتكرة لمساعدة شركات الطيران، والمطارات والنظام البيئي الأوسع للطيران؛ لتحقيق أهداف خالية من الكربون، وعقدا معهد جرفيث للسياحة وشركة جرفيث للطيران سلسلة ندوات افتراضية عبر الإنترنت حول ازالة الكربون من الطيران(Griffith University, 2022a)، كما تعاونت الجامعة مع شركات القطاع الخاص؛ من أجل دعم مناهجهم، وتحقيق أهدافها في خدمة المجتمع؛ حيث تقوم الجامعة باستضافة دورة تدريبية" المعلم الأخضر Green Teacher"؛ إذ عقدت(١٩) دورة تعليمية صديقة للبيئة، شارك فيها(٥٣٦) معلمًا من(٥١) دولة، كما تشارك الجامعة مع شبكة عالمية ومحلية من المعلمين الملتزمين بالتعليم الشامل الذي يتمحور حول الطالب؛ من أجل تحقيق التنمية المستدامة، وتعرف كيفية دمج أبعاد التنمية المستدامة في عملية التعلم(Griffith University, 2021b,11).

كما قامت جامعة جرفيث بإقامة العديد من المؤتمرات العلمية الدولية الهجينة في الاستدامة البيئية؛ ففي كل عام وعلى مدى(١٥) عام، تُعقد الجامعة قمة دولية أو مؤتمر بعنوان:" مؤتمر استدامة التعليم العالي في جرفيث"، الذي يهدف إلى تعزيز محاور الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، والتأثير البيئي الإيجابي، وزيادة الصحة والعافية، ومحو الأمية البيئية، واستقراء أهم التجارب التى توصل إليها العالم، ويتناول مؤتمر(٢٠٢١م) موضوعات التصميم من أجل الاستدامة البيئية، والجامعات ومدى التزاماتها في تحقيق الالتزامات المناخية(Griffith University, 2022t)، كما تعقد مؤتمرًا سنويًا بعنوان:" السلوك والطاقة وتغير المناخ"؛ بهدف فهم السلوك البشري، وصنع القرارات المناسبة للانتقال

إلى مستقبل موفر للطاقة، ومنخفض الكربون(Griffith University, 2021b,16)، وتخصص الجامعة جانبًا لتوزيع الجوائز كل عام في مجالات الممارسات المبتكرة الخضراء، وهي: التثقيف والعمل في مجال المناخ، والطاقة الخضراء، والغذاء، والزراعة الخضراء، والبيئة الطبيعية، والتعلم والاستكشاف في الهواء الطلق، ومستقبل الاستدامة، والمحافظة على المياه، وإدارة المخلفات.

(٤) الاستدامة البيئية في خدمة المجتمع وتنمية البيئة:

سعت جامعة جرفيث إلى تنمية البيئة وتحسين حياة الناس وتعايشهم على نحو مستدام من خلال تطوير الابتكار في المجالات العلمية خاصة في مجال البيئة والطاقة، ووسائل النقل، والبنية التحتية، كما قامت بفتح مجالات جديدة للتنمية بين الجامعة والصناعة، وتطوير استخدام التكنولوجيا من خلال تحويل الابتكارات المعرفية إلى تقنيات لخدمة المجتمع، كما قامت جامعة جرفيث بتشجيع ترجمة المعرفة العلمية إلى اكتشافات وابتكارات تكنولوجية تفيد المجتمع الأسترالي والعالم، كما تسهم الجامعة في رفاهية المجتمع بفتح المكتبات، والمتاحف، والحدائق، ومراكز العلوم، وغيرها لجميع الأفراد، كما تشارك الجامعة جهود الاستدامة البيئية مع الجامعات الأخرى، ومؤسسات المجتمع، وتقوم بإعداد تقارير دورية خاصة باستدامة جامعة جرفيث متاحة للجميع، كما ربطت الجامعة أهداف خدمة المجتمع، وتنمية البيئة بالمبادرات والأهداف الإنمائية للألفية الثالثة، وتجاوبت الجامعة مع المبادرات الوطنية التنموية، فضلًا عن تقديم الاستشارات العلمية والفنية للقطاعات الخضراء والبيئة، كما سعت الجامعة إلى تحقيق متطلبات الاستدامة البيئية في الوظيفة الثالثة للجامعة.

وقامت جامعة جرفيث بعدة مشاريع لتلبية احتياجات المجتمع الأسترالي، منها: مشروع تغير المناخ والبنية التحتية الخضراء؛ بهدف حماية المناخ من خلال زيادة كفاءة الطاقة، والاستفادة من مصادر الطاقة الخضراء، والتكيف مع المناخ من خلال تطوير البنية التحتية الخضراء؛ للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري(Griffith University, 2018, 6)، كما قامت الجامعة بمشروع المدينة الخضراء للمستقبل؛ لمواجهة تحديات مدينة واترلو في تقلبات الطقس، وارتفاع درجات الحرارة، والفيضانات، والشعب المرجانية، من خلال اتباع نهج متكامل لمواجهة التحديات التى تتعرض لها المدينة في جميع الظروف مع الحفاظ على المناطق الخضراء، والبنية التحتية الخضراء للمدينة(Griffith University, 2017,12)،

كما قامت الجامعة بمشروع تشكيل أنماط الحياة المستدامة، والانتقال إلى الاقتصاد الأخضر في أستراليا، وتم التركيز على بعض ممارسات وتطبيقات الاستدامة البيئية، منها: البناء الأخضر المستدام، ووسائل النقل الأخضر، والطاقة الخضراء(Griffith University, 2020c,24)، كما قامت الجامعة بمشروع البنية التحتية الخضراء، والتنوع البيولوجي الحضري من أجل اقتصاد أخضر، وتنمية مستدامة؛ لتعزيز عملية التعليم والتفاهم المشترك، وتطوير البنية التحتية الخضراء للمجتمع المحلي، وتطوير خدمات النظام الإيكولوجي للجميع(Griffith University, 2020c,27)، بالإضافة إلى تعزيز التنوع البيولوجي عبر مشاركة جامعة جرفيث في تجربة توهي فورست، وهى تجربة كبيرة للتنوع البيولوجي في أستراليا؛ حيث زرعت مجتمعات نباتية من(١–٦٠) نوعًا نباتيًّا بهدف تحسين النظم البيئية الأسترالية، إضافة إلى استثمار أسطح مباني الجامعة في زراعة النباتات؛ لتكون الجامعة أكثر اخضرارًا تساعد المجتمع المحلي على تصفية الملوثات من الجو(Griffith University, 2022i)، كما خصصت الجامعة أماكن مناسبة لتكاثر الحشرات النافعة بشكل عام، وتخصيص بيئة صديقة للنحل في جميع أماكن الحرم الجامعي، وبذل الجهد لمنع وفيات النحل وعواقبه، وبذلك تطمح الجامعة أن تكون نموذجًا مصغرًا للمجتمع في زيادة التنوع البيولوجي، وحماية المناخ والبيئة الخضراء، كما قامت الجامعة بمعالجة نقص التدهور في الأنظمة البيئية التي فقدت(٤٠٪) من الحشرات؛ وذلك للمحافظة على المساحات الخضراء، واستدامة الغابات في المجتمع الأسترالي(Griffith University, 2017,15–23).

واهتمت جامعة جرفيث في تلبية احتياج المجتمع إلى توليد الطاقة المتجددة بتركيب أنظمة الطاقة الخضراء سواء الشمسية، أو الرياح، فلديها أكثر من مائة مشروع داخل الولاية وخارجها(Griffith University, 2017,12)، كما حققت الجامعة تقدمًا ملحوظًا في استثمار مليار دولار للطاقة الخضراء في(٢٠١٩م) (Griffith University, 2020c, 11)، كما ضاعفت كمية الكهرباء الخضراء التي تولدها في حرمها الجامعي(Griffith University, 2022t)، وأسهمت الجامعة في تلبية احتياجات المجتمع بالحد من استنزاف الموارد البيئية، وتقليل استخدام مصادر الانبعاثات والتلوث؛ فقامت بتقييم الأثر البيئي للاستثمارات الجامعة المالية التي يُحتمل أن تكون لها آثار سلبية كبيرة على البيئة، ومن أنجح الأدوات على المستوى الإجرائي في دعم تنفيذ استراتيجية الاستدامة البيئية هي تقييم

الأثر البيئي؛ حيث لا تتعامل الجامعة مع الشركات التى تعمل بالوقود الأحفوري؛ إذ اتخذت الجامعة قرارًا في(٢٠١٩م) ببيع جميع ممتلكاتها في الشركات التي تربح أكثر من(١٠٪) من عائداتها من استكشاف واستخراج النفط، والغاز، والفحم الأحفوري(Griffith University, 2020c,12). كما سعت الجامعة إلى تلبية احتياجات المجتمع وتقليل التأثير السلبي على البيئة، من خلال إنشاء مباني خضراء موفرة للطاقة، وتقليل الهدر في الموارد بأشكالها كافة، بالإضافة إلى دعم الزراعة الخضراء، والإشراف البيئي لإنتاج الغذاء المستدام، وزيادة التنوع البيولوجي؛ لتوفير بيئة خضراء منتجة، وذلك من خلال دعم شبكة معلومات على مستوى ولاية كوينزلاند؛ لتطبيق المعرفة ومعالجة مشكلات القضايا البيئية والزراعية المحلية(Griffith University, 2022x)، كما أسهمت الجامعة في تلبية احتياجات المجتمع بتوفير بيئة خضراء، فأقرت سياسة أن تكون جميع نفقاتها خضراء من خلال اعتماد سياسة المشتريات الخضراء للجامعة بنهاية(٢٠٢٠م)، وتقديم إرشادات للخدمات والمشتريات وفق المعايير الخضراء، وبذلك تكون جامعة جرفيث أول جامعة أسترالية تعتمد سياسة المشتريات الخضراء، واعتماد معايير الحماية الصحية؛ إذ تقيد استخدام المواد الكيميائية في جميع اللوازم والمشتريات الجامعية(Griffith University, 2020c,13).

وأسهمت جامعة جرفيث في حل بعض مشكلات المجتمع، فسعت إلى تقليل مشكلة انبعاثات الكربون من خلال تشجيع استخدام المواصلات العامة، منها: مترو الأنفاق من خلال بيع تذاكر المترو بأسعار رمزية ثابتة؛ لتعزيز استخدامه(Griffith University, 2022w)؛ كما شجعت الجامعة استخدام الدراجات الهوائية داخل الحرم الجامعي، ولكي تكون الدراجات الهوائية أكثر جاذبية في تنقل الطلاب، قامت بإنشاء المزيد من أماكن وقوف الدراجات الهوائية في كل جزء من الحرم الجامعي؛ لزيادة التنقل بواسطتها(Griffith University, 2017,19)، علاوة على ذلك، فرضت سياسة الجامعة الخضراء أن كل موظف أو عضو هيئة تدريس بالجامعة عليه أن يعوض نسبة الكربون الناتجة عن السفر الجوي، فيكون ذلك بتشجير الغابات، والعمل على حمايتها(Griffith University, 2017, 20–21)، كما ألزمت الكليات بدراسة أنظمتها دراسة نقدية وتحسينها لتحقيق توافق جميع الممارسات المستدامة المشتركة؛ فمثلًا يتم توضيح أسباب السياسة المؤكدة على المحافظة على البيئة في حرم الجامعة ومدى ارتباطها بالعلوم والتكنولوجيا وفرص الإدارة(Griffith

University, 2017, 24)، كما وفرت الجامعة عديد من الفرص لطلاب الدراسات العليا على القيادة المحلية للاستدامة البيئية مع أقرانهم على المستوى الدولي حول أهداف الأمم للتنمية المستدامة في مبادرة فريدة من نوعها، بعنوان" تعزيز الاستدامة البيئية في شبكة التعليم والبحث بعد التخرج Promotion of Sustainability in Postgraduate Education and Research Network' initiative، وبمشاركة مع الجمعية الدولية الرقمية للأرض، وبمشاركة الزملاء في معهد أبحاث المدن الحضرية(Mohamed–Ghouse, Desha& Perez–Mora, 2020,683–711).

وسعت جامعة جرفيث إلى الإسهام في توفير الطاقة المتجددة، من خلال إبرام العديد من الاتفاقيات مع شركة CS Energy الأمريكية؛ لضمان توفير (٥٠٪) من احتياجات الكهرباء للجامعة من مصادر الطاقة المتجددة بدءًا من عام(٢٠٢١م)، ويتم الحصول عليها من بناء مزرعة كولومبولا للطاقة الشمسية Columboola Solar Farm؛ حيث من المتوقع أن تنتج(٤٥٠) جيجاوات ساعة في السنة، كما يتم توليد الطاقة المتجددة للجامعة في الموقع Renewable Energy Onsite؛ حيث تم تركيب الألواح الشمسية وتوربينات الهواء بما يقارب من(٩٠٠) كيلو وات من التكنولوجيا المتجددة داخل حرم الجامعة، كما أبرمت اتفاقية أخرى مع لشركة CS Energy لصناعات الطاقة الشمسية والتخزين والطاقة الناشئة، وضمان توفير(٥٠٪) من احتياجات الجامعة للكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة لعام(٢٠٢٢م)؛ حيث تستخدم جامعة جرفيث حوالي(٦٠) مليون كيلوات/ ساعة سنويًا، مما تساهم في تخفيض حوالي(٧٠٪) من إجمالي البصمة الكربونية للجامعة، كما تضمن هذه الاتفاقية شراء طاقة خضراء ونظيفة وبأسعار معقولة، وبالتالي تحقق الحصول على(٥٠٪) من الاحتياجات من الطاقة من مصادر متجددة(Griffith University, 2020c, 9).

وتصف الخطة الاستراتيجية(٢٠٣٠م)، سياسة الجامعة في الالتزام بتحقيق صفر كربوني Net Zero CO2 في عام(٢٠٥٠م)، وتخفيض نسبة(٤٥–٥٠٪) بحلول عام(٢٠٣٠م) مقارنة بسنة الأساس لعام(٢٠١٠م)، كما قامت الجامعة بتطوير المباني المستدامة بتنفيذ شهادة معايير الريادة في تصميم الطاقة والبيئة في مباني الجامعة، وتبني مبادرات التدفئة والتهوئة والتكييف في جميع المباني، وتنفيذ التصنيف الذهبي للتقييم البيئي للمنتجات الإلكترونية EPEAT على أجهزة الحاسب الآلي، وشراء الخوادم ذات التكنولوجيا المشفرة

التى توفر الكفاءة بنسبة(٢٠٪)، ودمج الدروس المستفادة من مشاريع لتخفيض انبعاثات الكربون في المباني الحالية(Griffith University, 2020, 8).

واستشعرت الجامعة أن زيادة المواصلات الفردية في ولاية كوينزلاند له تأثيرات مالية وصحية وبيئية واجتماعية سلبية، فأصبحت الحاجة ملحة لتقليل استخدامها للمحافظة على بيئة نظيفة وآمنة وصحية وخضراء من تلوث الهواء وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري؛ لتحسين الصحة العامة للجميع(Griffith University, 2017, 20–21)، فاتخذت إجراءات متعددة؛ للإسهام في الحد من مشكلة تلوث الهواء الجوي عبر تشجيع أصحاب وسائل النقل الفردية؛ للتحول إلى وسائل نقل جماعية خضراء(Griffith University, 2021b, 14)، كما شجعت استخدام المركبات ذات المحرك الهجين قليل الانبعاثات، أو المركبات الكهربائية؛ فوفرت الجامعة محطات شحن للمركبات الكهربائية بأسعار رمزية، ووضعت إرشادات لكيفية عملية الشحن، وحققت نسبة(٥٠٪) في(٢٠١٩م)، لاستخدام وسائل النقل الخضراء بالجامعة، وتسعى إلى زيادة هذه النسبة في(٢٠٢٥م)، وخصصت الجامعة للنقل المستدام شركة ترانسلينك TransLink، وبطاقات TransLink Go Card، كما خصصت الجامعة أتوبيسًا بين مباني الجامعة، ويعتبر التنقل المستدام خدمة مجانية متاحة للموظفين وعملاء الجامعة والطلاب، ويتاح دليل رقمي بالجدول الزمني ومحطات الوصول والمواقف على موقع إليكتروني Student Guild website(Griffith University, 2017, 1–24).

فضلًا عن إسهام الجامعة في حل مشكلة التخلص السليم للنفايات من خلال استخدام أنظمة إعادة التدوير، فهدفت إلى تدوير(٩٠٪) من نفايات الحرم الجامعي بحلول(٢٠٢٥م)، كما وضعت خططًا للحرم الجامعي؛ لتكون النفايات" صفر نفايات" بحلول(٢٠٢٥م)، فبدأت مجموعات العمل الخاصة بالنفايات، والمشتريات الخضراء بالجامعة في التعاون؛ لدعم الحد من انبعاثات الكربون، وتم البدء في معالجة المواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد في(٢٠١٩م)، وأنشئت الجامعة بوابة مشاركة WARPIT: إعادة استخدام النفايات(Griffith University, 2017, 16–17)، كما أسهمت الجامعة في حل مشكلة هدر المياه بتخفيض استهلاك المياه في الجامعة بنسبة(٣٦٪) بحلول(٢٠٢٥م)، عبر استخدام أنظمة معالجة المياه وإعادة استخدامها للزراعة الجامعية(Griffith University, 2017, 15).

وقدمت الجامعة ابتكارات واختراعات جديدة؛ حيث أسهمت في تقديم العديد من الابتكارات والاختراعات؛ إذ فاز برنامج التأثير الأخضر لجرفيث بجائزة الجامعات الأسترالية لأجل الاستدامة البيئية Sustainability Australasian Campuses Towards (ACTS) لعام(٢٠٢٢م) في موضوعات التنوع البيولوجي، والعمل المناخي، والطاقة، والمشتريات، والسفر، والنفايات وإعادة التدوير، والماء، وبلغ عدد الاختراعات بالجامعة(١٧٨) اختراعًا، وحصلت الجامعة على(٦٦) براءة اختراع، كما فاز فريق البحث التابع للجامعة بتسجيل براءة اختراع؛ لتحويل الحرارة المفقودة إلى طاقة كهربائية عبر تقنية سهلة التركيب تشبه التوربينات التقليدية التى تعمل بالبخار بدل الماء(Griffith University, 2020c, 11)، كما فاز بحث متميز للجامعة بجائزة البيئة الأسترالية؛ إذ توصل إلى آليات حفظ التربة كأساس لحماية التنوع البيولوجي، وحفظ المياه في التربة، بالإضافة إلى تثبيت الكربون في التربة(Griffith University, 2020c, 10). وهدفت الجامعة إلى ترجمة المعرفة العلمية إلى منتجات تسهم في رفاهية المجتمع؛ إذ حصلت الجامعة على(٩) جوائز في مجالات تخضير المباني الجامعية، كما حصلت على جائزة أفضل برنامج للممارسات المستدامة الذي طُبق بالجامعة في عام(٢٠١٩م)، كما يقدم باحثو جامعة جرفيث ما يقارب من خمسة اختراعات جديدة يوميًّا في مجالات متنوعة، منها: الطاقة الخضراء، والزراعة والتكنولوجيا الخضراء وغيرها، وأسست أكثر من ألف شركة حول اختراعات الجامعة معظمها في ولاية كوينزلاند(Griffith University, 2020c,5).

يتضح مما سبق، أن جامعة جرفيث تميزت بأنها جامعة ريادية، ومتميزة في تحقيق متطلبات الاستدامة البيئية بوظائفها الثلاث، من خلال خطة استراتيجية خاصة بالاستدامة البيئية، فتُعد أو جامعة أسترالية في اتباع سياسة الإنفاق الأخضر، وفي تطبيق مشروع الحياد الكربوني، وفي تصنيفها بالجامعة الخضراء، كما تميزت بأن جميع استثماراتها المالية لا تتعامل مع الشركات التي تعمل بالوقود الأحفوري، وتستثمر الجامعة بمليار دولار في الطاقة الخضراء، بالإضافة إلى اتباع سياسة عامة لأفضل الممارسات الخضراء في إدارة الجامعة؛ فهى تحدد أهدافًا استراتيجية في كل مجال من مجالات الاستدامة البيئية لتحقيقها في(٢٠٢٥م)، وحصلت على العديد من الجوائز الدولية في مجالات الاستدامة البيئية.

٢- القوى والعوامل الثقافية المؤثرة في جامعة جرفيث الأسترالية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

هناك مجموعة من القوى والعوامل الثقافية المؤثرة في في جامعة جرفيث الأسترالية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، يمكن عرضها كالتالي:

أ- العامل السياسي:

تُعد أستراليا دولة ملكية دستورية وديمقراطية برلمانية، وتعرف بالكومنولث الأسترالي، حيث تأسس الدستور الأسترالي منذ عام(١٩٠١م)، واتسم النظام السياسي بأنه حكومي اتحادي، وتتوزع فيه السلطات والمهام ما بين ثلاث مستويات: حكومات الكومنولث وحكومات الولايات والمقاطعات، ولكل منها سلطاته التشريعية والسياسية والتنفيذية الواضحة، كما يوجد قوانين فيدرالية لحماية بعض النواحي البيئية، كذلك لكل ولاية ومقاطعة في أستراليا قوانينها الخاصة بحماية البيئة، وتحتوى هذه القوانين على مجموعة كبيرة من المسائل، مثل: التلوث الجوي، وتلوث المياه، والأرض الملوثة، والغابات، والتعدين، وأماكن صيد السمك، وحماية الحيوانات والنباتات البرية، والمناطق المحمية، وتُساعد هذه القوانين على حماية صحة الإنسان والحفاظ على المصادر الطبيعية، وحماية البيئة الطبيعية، كما تتبني إدارة التعليم في أستراليا باللامركزية، وتعد مدينة جولد كوست Gold Coast من أكبر مدن ولاية كوينزلاند، وسادس أكبر مدن أستراليا من حيث عدد السكان(Encyclopedia Britannica, 2022).

وتُعد أستراليا عضو في مجموعة العشرين للأمم المتحدة، ووقعت عديد من الاتفاقيات الدولية الداعمة للبيئة، مثل: اتفاقية باريس العالمية بشأن المناخ، واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، وبيان قادة مجموعة العشرين الرسمي الصادر عن قمة أنطاليا، ونفذت خُطة وطنية تستهدف الطاقة المتجددة، ونفذت مشروع Reef2050– خطة استراتيجية لحماية الحاجز المرجاني، وقعت أستراليا على قمة بريزين، وعقدت مؤتمر التعليم البيئي الأول في أستراليا عام(١٩٧٠م) (Langkau,2017, 3–4). وأنشئت أستراليا عديد من الكيانات المتعلقة بالاستدامة البيئية، مثل: شبكة الاستدامة البيئية، وبرنامج التعليم الوطني من أجل الاستدامة البيئية، والمجلس الاستشاري الوطني، والشبكة الوطنية الأسترالية، وبرنامج بحوث الاستدامة البيئية في أستراليا، وتأسيس المجلس الوطني للتعليم من أجل

الاستدامة، والشبكة القومية للتعليم من أجل الاستدامة البيئية، وبرنامج التعليم الوطني لبحوث الاستدامة البيئية، ومبادرة المدارس المستدامة الأسترالية، فضلًا عن صياغة خطة استراتيجية وطنية للاستدامة البيئية كاستجابة لعقد الأمم المتحدة للتنمية المستدامة(٢٠٠٥–٢٠١٤م)، وأنشئت صندوق تخفيض الاتبعاثات. (Australian Government Department, 2019, 9-10).

في ضوء ما سبق يتضح أن الظروف السياسية في أستراليا، تؤثر بشكل كبير على جامعة جرفيث ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية؛ حيث أدت إلى تبني أستراليا للنمط اللامركزي في إدارة شئون التعليم؛ حيث تتولي الحكومة الأسترالية وضع الاستراتيجيات الوطنية للتنمية المستدامة، وحماية النظام الإيكولوجي، والتاكيد على التطوير الذي يُحسن نوعية الحياة الآن وفي المستقبل، وتنفيذ خطط وطنية تستهدف تخفيض الانبعاثات، والاستثمار في تكنولوجيات جديدة موفرة للطاقة، وعقد الاتفاقيات والمبادرات المتعلقة بالاستدامة، ورسم سياسات الاستدامة البيئية، واتخاذ القرار التربوي المركزي، واضفاء التنمية المستدامة على الطابع المؤسسي.

ب- العامل الاقتصادي:

تُعد أستراليا واحدة من أكبر اقتصاديات السوق، وتبوأت رابع أكبر اقتصاد في آسيا والثاني عشر في العالم، كما تُعد الأولى في الصادرات الزراعية، والتي مثلت أكثر من(٥٪) من إجمالي الصادرات، وتتميز بكثرة الموارد الطبيعية والثروة الحيوانية، وبها العديد من الصناعات الثقيلة؛ مثل: صناعة التعدين، والحديد والصلب، ومحركات السيارات، والمنسوجات، والصناعات الكيماوية، وتمتلك أستراليا مصادر معدنية ثمينة، من أهمها: الفحم الحجري، والغاز، والنحاس، والزنك، والرصاص، والأحجار الكريمة، وتُعد من الدول الرائدة في التقدم التكنولوجي، حيث تبوأت المركز التاسع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العالم، وتُركز على التنمية السياحية والتعليم وأسواق التكنولوجيا، وتحافظ أستراليا على نموها الاقتصادي بمعدل(٤,٣٪) سنويًا، وتعد مدينة جولد كوست المدينة السياحية الأولى في أستراليا، وتتميز بالمدن الترفيهية، وتُعد عاصمة الملاهي في أستراليا، وتحتوى على كثير من مراكز التسوق(Encyclopedia Britannica, 2022).

في ضوء ما سبق يتضح أثر العامل الاقتصادي في جامعة جرفيث الأسترالية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية؛ حيث أدى ذلك إلى اهتمام الهيئات الفيدرالية والإقليمية المسئولة عن إدارة التعليم بالبحوث التربوية والاقتصادية المتعلقة بالاستدامة، وأنها تضم مجموعة من الهيئات والوكالات التي تهتم بقطاع الاستدامة البيئية، كما تضع استراتيجيات شاملة لإشراك المجتمع في ممارسات الاستدامة، كذلك يتضح أثر العامل الاقتصادي في اهتمام جامعة جرفيث بتنمية ودعم الاقتصاد القومي، من خلال تعزيز اقتصاد خالٍ من الكربون، والاستثمار المسؤول، وتقديم دورات تدريبية للطلاب والموظفين في عدد من الأنشطة العملية، وتعلم كيفية تقليل آثارها البيئية في المياه والنقل والطاقة، ومشاركة الطلاب والموظفين في برامج تدوير النفايات، والطاقة المتجددة، والنقل المستدام.

ج- العامل الاجتماعي:

تعد أستراليا دولة متعددة الثقافات، وفي عام(٢٠٢٢م) يبلغ عدد سكان أستراليا حوالي أكثر من(٢٦,١٣٧,٣٦٧) مليون نسمة، ويشكل هذا العدد حوالي(٠,٣٣٪) من مجموع عدد سكان العالم، وتأتي أستراليا في المرتبة(٥٥) عالميًا بعدد سكانها، وتُعتبر أستراليا دولة مهاجرين، ويأتي أغلب المهاجرين من دول مختلفة، مثل: بريطانيا، وإيرلندا، واسكتلندا، وألمانيا، وإيطاليا، والصين، واليونان، ويقيم معظم السكان الأصليين في المناطق الريفية في المقاطعة الشمالية وولاية كوينزلاند وأستراليا الغربية، وبلغ معدل الكثافة السكانية(٢,٨)/ كم٢، وتُعد من أقل الدول كثافة، كما اتبعت أستراليا سياسة التنوع الثقافي؛ حيث تظهر الاحصائيات أن(٢٠٪) من السكان في المنزل الواحد يتحدثون أكثر من لغة، ويبلغ عدد سكان جولد كوست(٥٥٤٦٢٨) نسمة، وتُعد سادس أكبر مدن أستراليا من حيث عدد السكان(Australian Government Department, 2022, 12-20).

مما سبق يتضح أن العامل الاجتماعي يؤثر بشكل واضح على جامعة جرفيث ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية؛ حيث اتجهت الجامعة إلى إعداد المواطن العالمي الملم بقضايا البيئة المحلية والقومية والدولية؛ حيث ساعدت على أهمية نشر الاستدامة البيئية على المستوى العالمي، وربطت العالم بعضه البعض، كذلك اتجهت إلى دعم النشاط الابتكاري وريادة الأعمال، وتأكيدًا على دور الجامعة تجاه المجتمع المحلي الذي تعمل به(ولاية كوينزلاند)، والمجتمع الأسترالي عامة، فقد رصدت(٩٦٨) مليون دولار للبحث العلمي خلال

العام الجامعي(٢٠٢٠/٢٠٢١م)؛ للبحوث التطبيقية التى تعالج مشكلات وقضايا مجتمع كوينزلاند والمجتمع الأسترالي.

د- العامل الجغرافي:

تقع أستراليا في نصف الكرة الجنوبي شرق آسيا على الحافة الغربية للمحيط الهادي، ويطلق على أستراليا القارة الجزيرة؛ لطبيعتها الجزرية؛ فهي عبارة عن جزيرة ضخمة تقع وسط عدد من المحيطات والبحار، حيث تقع جنوب المحيط الهادي، ويحيط بها من الشمال بحر تيمور وبحر أرافورا، ومن الشرق بحر المرجان وبحر تسمان، ومن الجنوب جزية تسمانيا، ومن الجنوب والغرب يحيط بها المحيط الهندي، ويمر بواسطها مدار الجدي؛ مما يجعلها عُرضة لظاهرة التذبذب الجنوبي؛ حيث تتعرض أستراليا للفيضانات والجفاف والأعاصير والعواصف الحارة، والمناخ السائد في معظم أستراليا مناخ حار وصحراوي وجاف، كما إنه معتدل في الجنوب الشرقي واستوائي في الشمال، وتنقسم أستراليا إلى أربع أقاليم رئيسة: السهول الساحلية، والمرتفعات الشرقية، والسهول الوسطى، والخضبة الغربية، وتضم أستراليا ست ولايات، أكبرها فيكتوريا وويلز وثيوساوث، وبها أيضًا مقاطعتين رئيستين، وعدة مقاطاعات أخرى، وتبلغ مساحتها(٧,٦٨٢,٣٠٠كم)[٢]، وتبين خريطة أستراليا التضاريسية أن جزء كبير منها يشغله الأراضي الصحراوية، والتى لا يعبرها أي نهر، فالغالبية العظمى من أراضي أستراليا جافة عبارة عن هضبة مستوية السطح تقريبًا لا يوجد فيها سلاسل جبلية مرتفعة، وتمثل حوالي ثلثي مساحة القارة، وتقع مدينة جولد كوست في أقصى الشرق من قارة أستراليا، وتحديدًا في ولاية كوينزلاند، ويطلق عليها ولاية المزراعين(Encyclopedia Britannica, 2022).

ولقد أثر العامل الجغرافي على الجامعات الأسترالية بصفة عامة وجامعة جرفيث ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية بصفة خاصة؛ حيث اتجهت أستراليا إلى اللامركزية والإدارة الذاتية، ومنح كل ولاية ومقاطعة حرية التصرف وصنع القرارات واختيار البرامج والأنشطة المتعلقة بالاستدامة البيئية، حيث تؤكد جامعة جرفيث على الاستدامة البيئية في جميع عملياتها، من خلال التوقيع على الإعلانات والمواثيق الدولية، ووضع السياسات التي تشجع على التنمية المستدامة ومبادئها وأهدافها، والحفاظ على البيئة وتنميتها للأجيال الحالية والقادمة، ودمج الاستهلاك المستدام في الممارسات الجامعية، وتبني عديد من المبادرات

والتوجهات والتدابير؛ إدراكا منها بأهمية البيئة وأثرها على مستقبل المجتمع الأسترالي، وحل المشكلات البيئية في المجتمع الأسترالي

سادسًا- جامعة أسوان المصرية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

يتناول هذا المحور بالوصف والتحليل لملامح جامعة أسوان المصرية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة فيها، والقوى والعوامل الثقافية المؤثرة في جامعة أسوان المصرية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، كمحاولة مصرية، وتتمثل فيما يلي:

١- ملامح جامعة أسوان المصرية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية على ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة:

يعرض هذا العنصر بالوصف والتحليل لواقع جامعة أسوان المصرية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، وفي إطار ذلك يتناول نشأة وتطور جامعة أسوان، ومبررات تحويل جامعة أسوان إلى جامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، والرؤية والرسالة وقيم وأهداف جامعة أسوان، والتنظيم والحوكمة بجامعة أسوان، وجهود الجامعة لتحقيق الاستدامة البيئية، وفيما يلي تناول لذلك:

أ- نشأة وتطور جامعة أسوان:

بدأت جامعة أسوان كفرع لجامعة أسيوط؛ حيث بدأت بإنشاء كلية التربية عام(١٩٧٣م)، وتبع ذلك إنشاء كلية العلوم سنة(١٩٧٥م)، كما صدر القرار الجمهوري رقم(١٤٢) لسنة(١٩٤٢م) بفصل فروع جامعة أسيوط بسوهاج وقنا وأسوان لتصبح جامعة جنوب الوادي، وفي عام(١٩٩٥م) تم افتتاح كليتي الخدمة الاجتماعية والهندسة، كما تم افتتاح كلية الآداب عام(٢٠٠٠م)، وبذلك أصبح عدد كليات فرع أسوان(٥) كليات، وفي عام(٢٠٠٦م) تم وضع المعهد العالي للطاقة لفرع أسوان، والذي تم تغيير اسمه في عام(٢٠١١م) إلى كلية هندسة الطاقة؛ لتصبح عدد كليات فرع أسوان(٦) كليات. وتم منح أول درجة علمية البكالوريوس عام(١٩٧٨م)، ثم بدأ القيد لدرجة الماجستير في كلية العلوم في العام الجامعي(١٩٧٧–١٩٧٨م). ثم بدأ التسجيل لدرجة الدكتوراه في العام(١٩٧٧–١٩٧٨م) (جامعة أسوان، ٢٠٢٢ل).

وصدر القرار الجمهوري رقم(٣١١) بتاريخ(٢٠١٢/٦/١١م) بإنشاء جامعة أسوان كجامعة حكومية مستقلة في حد ذاتها؛ حيث يقع المقر الرئيسي للجامعة في مدينة صحاري بأسوان، وتبلغ مساحته(٤١١) فدانًا، هذا فضلًا عن(٩٨,٥) فدانًا أخرى للجامعة في مدينة أسوان الجديدة، وتضم عدد(٦) مقرات للجامعة هي صحاري، وأبو الريش، وناصر، والسماد، والسيل، وعدد(٦) مدن جامعية بمدينة ومركز أسوان، ومنذ استقلالها عن جامعة جنوب الوادي عام(٢٠١٢م) تسعى إلى تحقيق إحدى أهم أولوياتها المتمثلة في أن تصبح أكثر نفعًا للمجتمع المحيط؛ ومن هذا فقد أخذت جامعة أسوان على عاتقها الالتزام بالدور الكبير المنوط بها في خدمة مجتمع صعيد مصر بشكل عام والمجتمع الأسواني بشكل خاص(جامعة أسوان، ٢٠٢٢ل).

كما صدر قرار رئيس مجلس الوزراء رقم(١٢٦) لسنة(٢٠١٣م) بإنشاء كليات: التجارة، والزراعة، والموارد الطبيعية، والألسن، والتمريض، وبذلك ازداد عدد الكليات بجامعة أسوان تدريجيًا؛ ليصبح عددها في الوقت الحالي(١٨) كلية، وهي كليات: التربية، والعلوم، والاداب، والهندسة، وهندسة الطاقة، والطب البيطري، والزراعة والموارد الطبيعية، والألسن، والتمريض، والتجارة، والطب، والتربية النوعية، والتربية الرياضية، والحقوق، والآثار، وتكنولوجيا المصايد والأسماك، ودار العلوم، بالإضافة إلى المعهد الفني للتمريض ومعهد الدراسات الأفريقية والبحوث(جامعة أسوان، ٢٠٢٢ل)، ويظهر وجود كليات فريدة على مستوى الجمهورية، مثل: تكنولوجيا المصايد والأسماك، وهندسة الطاقة، والزراعة والموارد الطبيعية، وتمنح تلك الكليات درجة البكالوريوس والليسانس على مستوى الشهادة الجامعية الأولى، ودرجات الدبلومة والماجستير والدكتوراه في العديد من التخصصات على مستوى الدراسات العليا، أما المعهد الفني للتمريض، فيمنح الشهادة على مستوى فوق المتوسط.

وقد شهدت جامعة أسوان زيادة مطردة في عدد الطلاب الملتحقين بالجامعة في السنوات الأخيرة؛ حيث بلغ عدد الملتحقين بالجامعة في مرحلة البكالوريوس والليسانس حوالي(٣١١٤٣) طالبًا وطالبة، منهم(١٢٨٥٦) طالبًا بنسبة(٣٨٪)، و(١٨٢٨٧) طالبة بنسبة(٦٢٪) من الإجمالي، كما بلغ عدد الطلاب المقيدين بمرحلة الدراسات العليا(٢٥٥٣) طالبًا في العام الجامعي(٢٠١٥/٢٠١٦م) (جامعة أسوان، ٢٠٢٢ل).

وأسفرت إجراءات مكتب التصنيف الدولي عن ظهور جامعة أسوان بالتصنيف الدولي لأول مرة في تصنيف التايمز البريطاني كأول جامعة مصرية، وضمن أفضل(٥٠٠) جامعة على مستوى العالم، ولأول مرة في تاريخها يتم إدارج جامعة أسوان في تصنيف الجامعات العربية QS Arab Region Rankings عام(٢٠٢٢م)، وتبوأت جامعة أسوان المركز(٩٥) ضمن أفضل جامعة على مستوى العالم، في تصنيف التايمز البريطاني لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في عام(٢٠٢١م)، والمركز الثامن من حيث مؤشر القضاع على الجوع، والمركز(٣١) من حيث مؤشر مدن ومجتمعات مستدامة، والمركز(٣٣) من حيث مؤشر عقد الشراكات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة(Times Higher Education, 2022)، شعار جامعة أسوان" جامعة أسوان منارة العلم والمعرفة والتنمية المستدامة"(جامعة أسوان، ٢٠١٥، ٢٧).

ب- مبررات تحويل جامعة أسوان إلى جامعة ذات توجه نحو الاستدامة البيئية:

تتمثل مبررات جامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية فيما يلي:

- الالتزام بالمبادرات الدولية والمحلية الموقعة، مثل: إعلان كيوتو توقيع جامعة أسوان، والمعهد القومي للحوكمة والتنمية المستدامة، واللذين يهدفان إلى تعزيز التعاون المشترك في مجالات التغيرات المناخية والتنمية المستدامة(جامعة أسوان، ٢٠٢١ب).
- توقيع الجامعة العديد من الاتفاقيات العلمية مع عدد من الدول وبخاصة دول أوروبية وآسيوية، مثل: كوريا الجنوبية وألمانيا وإيطاليا والسودان وغيرها؛ وذلك للتبادل العلمي وتنشيط البحث العلمي في البيئة(جامعة أسوان، ٢٠١٥، ٢٠).
- الموقع الجغرافي وجوها الجاذب للسياحة والمؤتمرات حيث تتميز محافظة أسوان بمناخها وطبيعتها، فضلًا عن كونها محافظة تاريخية، ووجود السد العالي وخزان أسوان وبحيرة ناصر بالإضافة إلى المحميات الطبيعية بوادي العلاقي وغيرها وثرواتها الطبيعية من المعادن وأحجار الزينة، كما أن أسوان تعتبر بوابة مصر على إفريقيا ودول حوض النيل.

- أشارت نتائج التحليل الرباعي SWOT الذي قامت بها الجامعة لتشخيص الوضع الراهن للجامعة عن مجموعة من الضعف التي تواجه جامعة أسوان بشكل دقيق، تتمثل في: بعض المباني التعليمية تعاني من مشكلات تتعلق بالإضاءة والتهوية ووسائل الأمان بما فيها مخارج الطوارئ، وضعف مستوى الشراكة مع الأطراف المعنية، مثل: أولياء الأمور وأصحاب العمل ومتلقي الخدمات، وقصور الخطط البحثية المتكاملة التي تخدم قضايا التنمية المستدامة، وقلة عدد المؤتمرات العلمية المتعلقة بتغير المناخ والطاقة التي تُعقد بالجامعة، وضعف الشراكة العلمية والاستشارية مع المؤسسات الصناعية العملاقة بالإقليم، مثل: مصانع الألومونيوم والسكر والفيروسيلكون والأسمنت والورق، وقصور موازنة تحديث الأجهزة العلمية بالمعامل، وقلة البحوث المشتركة بين الأقسام العلمية، وقصور تبني سياسات واضحة للمنافسة العالمية، واحتياطات الأمن والسلامة غير متوافرة في بعض القاعات والمعامل، وعدم وجود مركز بالجامعة أو وحدات بالكليات للتنمية المهنية المستدامة للخريجين(جامعة أسوان، ٢٠١٥، ٢٧–٣٤).
- تملك الجامعة عدد(٣٥) مركزًا ووحدة ذات طابع خاص، وتمثل تلك المراكز والوحدات نقطة قوة في أداء الجامعة؛ حيث تسهم بالخدمات التعليمية والبحثية والاستشارية لتلك الوحدات في دعم العلاقة بين الجامعة والمجتمع المحلي(جامعة أسوان، ٢٠١٥، ٢٢–٢٣).

٣- الرؤية والرسالة وقيم جامعة أسوان:

(١) رؤية الجامعة:

تنص رؤية جامعة أسوان على:" الريادة والإبداع في مجال التعليم وتكوين ونشر المعرفة وتطبيقها وتعزيز فرص التنمية المستدامة محليًّا وإقليميًّا لضمان حياة أفضل للأفراد والمجتمع والبيئة المحيطة"(جامعة أسوان، ٢٠١٥، ٢٧). كما نصت رؤية الجامعة على:" رؤية الجامعة هى أن تصبح واحدة من الجامعات الحكومية المتميزة في التعليم والثقافة والبحث العلمي ومصادر المعرفة، كما أنها تتطلع إلى الاعتراف بما تقوم به من تعليم وبحث علمي ونشاط إبداعي وخدمات جماهيرية، وكذلك تحقيق والتجديد وتخضير التعليم من منظور عالمي(جامعة أسوان، ٢٠٢٢ ى).

وبالنظر إلى رؤية جامعة أسوان يتضح أنها رؤية للجامعة عمومًا، تتضمن التأكيد على التنمية المستدامة، وعلى تخضير التعليم من منظور عالمي.

(٢) رسالة الجامعة:

تتمثل رسالة جامعة أسوان في: تقديم خدمات تعليمية وبحثية واستشارية تلبي احتياجات المجتمع من خلال توفير مُناخ تعليمي متميز قادر على إعداد خريجين ذوي كفاءة طبقًا لمعايير الجودة المحلية وباحثين ذوي قدرات إبداعية يشاركون بشكل فعال في تعزيز فرص التنمية المستدامة وتأسيس مجتمع المعرفة(جامعة أسوان، ٢٠١٥، ٢٧). كما نصت الرسالة على: تلتزم الجامعة بتقديم أفضل فرص التعليم والخدمات البحثية للطلاب والمجتمع الأكبر، وذلك بمستوى من الجودة يضاهي المعايير الإقليمية والدولية، وتلتزم الجامعة بإيجاد مناخ تعليمي، وتعليم قائم على البحث العلمي يشجع الطلاب على بذل أقصى جهودهم؛ ولتخريج خريجين ذوي خبرة ومؤهلين يستطيعون التكيف مع الظروف المتغيرة، وتلتزم الجامعة كذلك بالمساهمة في تحسين جودة القوى البشرية في منطقة جنوب الوادي بالشكل الذي يلبي احتياجات هذا المجتمع الفريد، ونحن ملتزمون بالتواصل إلى تعاون متميز ومتطور ومستدام يعود بالفائدة علينا وعلى شركائنا من دوائر التعليم والأعمال والخدمات الاجتماعية"(جامعة أسوان، ٢٠٢٢ ى).

وبالنظر إلى رسالة الجامعة يتضح أنها تتضمن بعض الممارسات المتعلقة بالاستدامة البيئية، مثل: تلبية احتياجات المجتمع وتأسيس مجتمع المعرفة، وتعزيز فرص التنمية المستدامة، وتجدر الإشارة إلى أن رؤية جامعة أسوان ورسالتها لا تتضمن نصًا صريحًا للسعي لتحقيق الاستدامة البيئية.

ج- القيم الجوهرية للجامعة:

حددت جامعة أسوان مجموعة من القيم الحاكمة التي تمثل المنطلق الأساسي الحاكم لسلوكيات أبناء الجامعة كافة، وتمثل قيمة التميز الأكاديمي المحور الرئيسي للقيم الحاكمة للجامعة، كما تُعد المحرك الأساسي لثلاثة وظائف رسالة الجامعة، هي: التعليم والطلاب، والدراسات العليا والبحوث، وخدمة المجتمع وتنمية البيئة. وتسعى إدارة الجامعة إلى تحقيق القيم التالية:(جامعة أسوان، ٢٠١٥، ٢٨-٢٩).

- **تداول المعرفة؛ ومشاركتها مع الآخرين محليًا وإقليميًا وعالميا، والوصول إلى مصادر المعرفة المختلفة.**
- **تقدير الكفاءات ذوي الأداء المتميز من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والعاملين.**
- **التمكين؛ من خلال دعم التوجه نحو مزيد من اللامركزية في صنع واتخاذ القرار.**
- **الإبداع؛ وذلك بإتاحة الفرصة للتعبير وإثراء الحوار الإستراتيجي وإثابة المبادرات الفردية والجماعية.**
- **العدالة وتكافؤ الفرص؛ برعاية الفرص المتاحة لتحقيق العدالة في التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع.**
- **التنافسية؛ على المستوى المحلي والإقليمي والدولي مع الجامعات الأخرى.**
- **المسئولية والمحاسبية والشفافية.**
- **الممارسة القائمة على البحث العلمي؛ حيث تلتزم الجامعة باستخدام استراتيجيات التعليم والتعلم التي أثبتت البحوث العملية فعاليتها.**
- **التركيز على المستفيد؛ سواء كان الطلاب والعاملين بالجامعة والشركاء من خارج الجامعة.**
- **الاستثمار في العاملين؛ لمواجهة تجديات اليوم وغدًا.**

د- التنظيم والحوكمة بجامعة أسوان:

اهتمت الجامعة بدمج الاستدامة البيئية في العمليات الإدارية والتنظيمية، حيث إن جامعة أسوان يتولى إدارتها كلٌ من:(مجلس الجامعة، رئيس الجامعة)، ويعاونه ثلاثة نواب: نائب رئيس الجامعة لشئون التعليم والطلاب، ونائب رئيس الجامعة لشئون الدراسات العليا، ونائب رئيس الجامعة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة، في حين يختص نائب رئيس الجامعة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئية بقضايا خدمة المجتمع وتنمية البيئة، ويقوم على إدارة خمس إدارات، تتمثل في: إدارة مكتب نائب رئيس الجامعة، وإدارة الاتصالات والمؤتمرات، والإدارة العامة لمشروعات البيئة، والإدارة الاستراتيجية، والإدارة العامة لشئون الوحدات ذات الطابع الخاص(إدارة الشئون المالية والإدارية، وإدارة متابعة وتقويم أداء الوحدات ذات الطابع الخاص).

وتوجد بعض الوحدات الخدمية داخل الهيكل التنظيمي للجامعة، وتتمثل في:

- **الإدارة العامة لمشروعات البيئة:**

تُقوم بدور حيوي لخدمة المجتمع وتنمية البيئة، وتشرف على الأعمال المتعلقة بمشروعات البيئة، وإعداد وتحديد خطط وبرامج الإسهام في تنمية البيئة، وإجراء الدراسات التحليلية لتحديد مشكلات البيئة الاقتصادية والاجتماعية، وتحديد دور الجامعة لحلها، ووضع الخطط البديلة لمعالجة مشكلات البيئة الصناعية والزراعية والخدمية والبشرية والاجتماعية، وإعداد البرامج التنفيذية لتطبيق خطط الجامعة في تنمية البيئة، وتتكون من إدارتين، هما:(جامعة أسوان، ٢٠٢٢ع)

– إدارة تخطيط البرامج وتنمية البيئة.

– إدارة متابعة تنفيذ المشروعات البيئية.

- **وحدة الدراسات البيئية وتنميتها:**

أنشئت بقرار المجلس الأعلى للجامعات رقم(٣٥) لعام(١٩٩٣م) كوحدة ذات طابع خاص لها استقلالها المالي والإداري، وحصلت على اعتراف برنامج الأمم المتحدة للبيئة بأنها مركز متميز للتعليم والتدريب البيئي في إفريقيا، وأن المشروعات البحثية التي تقوم بها الوحدة هي مشروعات رائدة في البيئات شديدة الجفاف، كما منح لها اليونسكو كرسي اليونسكو لتكنولوجيا البيئية والتنمية المستدامة عام(١٩٩٧م)، وتهدف الوحدة إلى تحليل ودراسة مشكلات البيئة المتعلقة بالمناخ والتربة وسلامة المياه العذبة وتدوير المخلفات والطاقة البديلة، ودراسة وتحليل المخاطر الطبيعية، وتقدم الوحدة خدماتها في ستة مجالات، تتمثل في: تحليل المياه، وتحليل التربة، والهواء والرصد الجوي، والتحاليل الكيمائية، والفحص الميكروبيولوجي، والاستشارات البيئية والصناعية والزراعية(جامعة أسوان، ٢٠٢٢ج).

- **وحدة دراسة المخاطر الطبيعية:**

تهدف إلى تحديد المخاطر الطبيعية، مثل: السيول والزلازل والجفاف والتصحر وزحف الكثبان الرملية على مناطق العمران والزراعات والإطماء في بحيرة السد العالي والعواصف الرملية ودراستها بهدف إيجاد الحلول المناسبة لها، وإنشاء قواعد المعلومات والبيانات اللازمة للحد من الآثار المدمرة للمخاطر الطبيعية من ناحية، ومحاولة الاستفادة من آثارها الإيجابية الممكنة، وتقدم الوحدة مجموعة من الخدمات، من بينها: دراسة التغيرات المناخية

وأثارها ودور الانبعاثات الغازية فى ظاهرة الاحتباس الحرارى، وارتفاع مستوى البحار وتأثيره على الدلتا المصرية والمدن والمنشأت الساحلية وتأكل الشواطى، ودراسة المخاطر الطبيعية على الطرق الاسفلتية وخطوط السكك الحديدية والكبارى فى منطة جنوب الوادى، ودراسة تأثير السيول والزلازل والعواصف على المنشأت المدنية الضخمة مثل المصانع والمدن السكنية والسدود والخزانات والقرى السياحية والمزارع وإعداد كود خاص لكل منها واعتبار هذه الدراسة شرطًا من شروط الترخيص بقيام هذه المنشات واستمرارها، ودراسة زحف الكثبان الرملية والتصحر والاطماء وحركة المياه الجوفية، ومدى تأثيرها فى كفاءة بحيرة ناصر وعمرها الافتراضى، وتنفيذ المشروعات البحثية فى مجال المخاطر الطبيعية بالتعاون مع كل من الوزارات والهيئات والمنظمات والجامعات ومراكز البحوث المحلية والدولية، وإلقاء محاضرات أكاديمية وتطبيقات عملية وتدريبية لطلاب الجامعة لنشر مفهوم المخاطر الطبيعية والتوعية بالإجراءات الضرورية للحد منها، وإعداد المطبوعات والملصقات والبرامج الإذاعية والتليفزيونية للتوعية والمشاركة فى خدمة المجتمع، وإلقاء محاضرات توعية ثقافية للجمهور بصفة عامة فى مقر الجامعة والأندية والجمعيات الأهلية فى مجال التخصص(جامعة أسوان، ٢٠٢٢د).

- **الوحدة البحثية لدراسة نباتات المناطق الحارة:**

وتهدف إلى إجراء الأبحاث والدراسات في المجالات المرتبطة بناتات المناطق الحارة، وفسيولوجيا البيئة، والميكروبيولوجيا، وبيولوجيا الخلية، والبيولوجيا الجزئية والجينومية، وتدريب الباحثين على هذه المجالات، وجذب المشاريع البحثية سواء المحلية أو الدولية المهتمة بدراسة نباتات المناطق الحارة الزراعية أو الطبية ومستخلصاتها، وتنفيذ البروتوكلات المبرمة مع الهيئات المختلفة من خلال الجامعة(جامعة أسوان، ٢٠٢٢د).

- **مكتب التصنيف الدولي:**

هو مكتب أنشئ بجامعة أسوان للتصنيف والتعاون الدولي في عام(٢٠١٨م)، ثم تم تغيير الاسم إلى مكتب التصنيف الدولي، ويهدف إلى متابعة تنفيذ السياسات الخاصة بالتنمية المستدامة وفقًا لرؤية مصر(٢٠٣٠م)، ووضع سياسات تخدم استراتيجية الجامعة للتنمية المستدامة، منها: سياسة التنقل المستدام، وسياسة خفض الانبعاثات" انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون"، وسياسة توفير النظام الغذائي المستدام، وانشاء صندوق جامعة أسوان

التنمية المستدامة، وتمويل ستة مشاريع تخدم استراتيجية الجامعة للتنمية المستدامة وتعمل على تنفيذ رؤية مصر(٢٠٣٠م) لتحقيق أهداف التنمية المستدامة(جامعة أسوان، ٢٠٢٢ع).

- وضعت جامعة أسوان خطة استراتيجية لتطوير الجامعة في المجالات المختلفة؛ وبالنظر لهذه الخطة الاستراتيجية (٢٠١٥–٢٠٣٠م) يتضح أنها لم تتضمن أي أهداف لدمج الاستدامة البيئية داخل الجامعة، أو التوصية والتنويه على عمل خطة استراتيجية للاستدامة البيئية لمحاولة تنفيذها لاحقًا.
- ووضعت جامعة أسوان مجموعة من إجراءات الحوكمة، منها: نشر تقارير التقدم المحرز في جميع أهداف التنمية المستدامة، وتقرير سنوي لجميع الأنشطة المتعلقة بمخرجات أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر.

٥- جهود جامعة أسوان لتحقيق الاستدامة البيئية:

قامت جامعة أسوان ببعض الجهود لتحقيق توجه الاستدامة البيئية، يتمثل أهما فيما يلي:

(١) التوعية بالاستدامة البيئية:

تقوم الجامعة بتنظيم الكثير من الندوات العلمية للطلاب، وكذلك المسابقات وورش العمل والزيارات والحفلات والمعارض الخيرية والمحاضرات العلمية والتبرعات والدورات التدريبية؛ حيث أقام قطاع" خدمة المجتمع وتنمية البيئة" بتنظيم عديد من المعسكرات البيئية الطلابية، وتنوعت أهداف هذه المعسكرات؛ فقد كان الهدف من بعض المعسكرات تجميل الجامعة، وهدفت أخرى إلى تطوير الحدائق بين المعامل والمدرجات، وتزيين الحرم الجامعي بالجداريات، والقيام بأعمال النظافة والتجميل، وهدفت أخرى إلى تعرف التغيرات المناخية وتأثيراتها على التنمية المستدامة في مصر، وهدفت معسكرات أخرى جمع القمامة وإزالة الحشائش الضارة من المناطق الزراعية، وتم وضع لمسات جمالية للأشجار، ووضع صناديق للقمامة، تحسين مظهر مدخل الجامعة، وتم وضع صناديق للقمامة بأماكنها المخصصة ورفع الحشائش الزائدة وعمل دهانات للمقاعد والبرجولات(جامعة أسوان، ٢٠١٩، ٦٧–٦٨).

كما نظمت الجامعة العديد من الندوات التثقيفية وورش العمل والمبادرات؛ فعلى سبيل المثال، أقامت الجامعة ندوة تحت عنوان" الإنسان والبيئة المحيطة: كن صديقًا للبيئة عام(٢٠١٩م)، وأقامت ندوة أخرى بعنوان" خدمة مشروع الطاقة الشمسية عام(٢٠١٩م) (

جامعة أسوان، ٢٠١٩، ٢٦)، وعقدت الجامعة ندوة عن المحافظة على البيئة، وتهدف إلى كيفية المحافظة على البيئة، ودور الجوالة نحو المجتمع والفرد وخدمة بيئتها، وكيفية استخدام المخلفات وإعادة تدويرها(جامعة أسوان، ٢٠١٩، ٦٤). كما قامت الجامعة بمبادرة" هنجملها"؛ حيث قام الطلاب بزراعة شجر الليمون لزيادة إنتاج محصول الجامعة وتنمية المزرعة(جامعة أسوان، ٢٠١٩، ٦٥)، وقامت الإدارة العامة لمنتخب الجوالة والخدمة العامة بالمشاركة في تجميل المدينة الجامعية بصحاري بالزروع وإزالة الحشائش وعمل دهانات ورسومات جدارية لتجميل المكان ووضع لافتات ارشادية(جامعة أسوان، ٢٠٢١، ٧٠).

كما نفذت الجامعة بعض حملات التوعية للطلاب، والتي استمرت لفترات طويلة؛ فعلى سبيل المثال نفذت الجامعة حملة تحت عنوان" هنعيشها صح"، التي تهدف إلى تعديل الأفكار الخاطئة لدي الشباب والمراهقين، ونشر الفكر التطوعي في قضايا المجتمع في كل كليات جامعة أسوان لمدة(١٦) يومًا عام(٢٠١٩م) (جامعة أسوان، ٢٠١٩، ١٠)، وفي عام(٢٠٢٠م)، نفذت حملة بعنوان(هنجملها)، والتي تستهدف زراعة ما يزيد عن(١٠٠٠) شجرة بمحافظة أسوان، ودهان الأرصفة بالمحافظة(جامعة أسوان، ٢٠٢٠، ٢٢). ووقعت جامعة أسوان برتوكول تعاون مشترك ثلاثي بين جامعة أسوان ووزارة القوى العاملة والمحافظة؛ لتدشين مبادرة" هنجملها" لزراعة ما يزيد عن(١١٠٠) شجرة مثمرة لثمار الليمون على مساحة(٢) فدان بمزرعة كلية الزراعة بالجامعة؛ وذلك لاستصلاح الصحراء، وتحويل المساحات الصحراوية إلى مساحات خضراء بزراعة الأشجار، وتوفير الغذاء للعاملين بالجامعة والبيئة المحيطة من خضروات وفاكهة، ومن الجدير بالذكر أن الجامعة قامت باستصلاح مزرعة كلية الزراعة على مساحة(٥٢) فدانًا؛ وذلك لزراعة أشجار النخيل والعنب وبعض النباتات الطبية؛ وذلك في إطار مبادرة(هنجملها) بجامعة أسوان لزراعة(٩) أفدنة لأشجار الليمون والبرتقال، وكذلك لتنمية الوعي لدى طلاب الجامعة بأهمية الأشجار والحفاظ على البيئة(جامعة أسوان، ٢٠٢٠، ٤٨–٥٤).

ونظمت الجامعة مؤتمرات وبرامج تدريبية؛ تستهدف توعية الطلاب للتنمية المستدامة؛ حيث نظمت الجامعة مؤتمر المبادرة الطلابية للتنمية المستدامة(٢٠٣٠م) Conference of Students Initiative for the Sustainable Development 2030 عام(٢٠١٩م)، ويهدف تأكيد دور طلاب الجامعات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة،

والاهتمام بمشاريع الطلاب لتعزيز مفهوم التنمية المستدامة(Aswan University, 2022)، وعقدت الجامعة برنامجًا تدريبيًا تحت عنوان" البيئة والتنمية المستدامة في عام(٢٠٢١م)، وعلى مدار ثلاثة أيام، ويستهدف الطلاب وأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والعاملين بالجامعة، ويهدف إلى مناقشة عديد من قضايا البيئة المحيطة، وطرح أهم المستجدات المناخية حول البيئة والتنمية المستدامة، والتوعية نحو بيئة نظيفة، والعمل للمحافظة على البيئة، وتعرف نهج الدولة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة؛ لتعظيم الإستفادة من هذه الخبرات في مجال البيئة النظيفة، وضرورة المشاركة الإيجابية للطلبة في الحفاظ على البيئة وخدمة المجتمع(جامعة أسوان، ٢٠٢١ب، ٤–٥). وقامت الجامعة بدورة تدريبية" مساعد قائد وحدة"، وكان الهدف هو رفع كفاية وقدرات ومهارات القادة والقائدات؛ لتمكينهم من المشاركة في قيادة فرقهم وتوجيه نشاطاتهم نحو قضايا مجتمعية تواجههم، وعمل لافتات تتضمن ارشادات وتعليمات المحافظة على البيئة، مثل:(المحافظة على ممتلكات وموجودات المكان واجب على الجميع)، و(النظافة من الإيمان فاحرص على إبقاء المكان ومرافقة نظيفة)، واكتساب الخبرات وتبادلها مع الآخرين، تحت شعار دائم" كلنا شركاء في خدمة وتنمية مجتمعنا"(جامعة أسوان، ٢٠٢١، ٧٢–٧٤).

كما تقوم وحدة الدراسات البيئية وتنميتها بتدريب طلاب الجامعة على المستويين قبل وبعد التخرج على أحدث الأجهزة العلمية في مجال التحاليل البيئية المختلفة؛ لاستخدام الوسائل العلمية الحديثة والمتقدمة للتحاليل، والتعاون مع المؤسسات الخدمية والإنتاجية المنتشرة بجنوب الصعيد، وكذلك دراسة وتحديد المخاطر(جامعة أسوان، ٢٠٢٢ج).

كما أنشأت الجامعة البرنامج التدريبي لكلية العلوم جامعة أسوان؛ بهدف إكساب الطلاب المهارات التي تصقل الخريجين للمنافسة في سوق العمل وإعداد الشباب لإدارة المشاريع الزراعية واستصلاح الأراضي، والتحديات التي تواجه الزراعة، وانخفاض حصة الفرد من المياه، والعمل على الاستفادة الكاملة من الموارد الطبيعية داخل المحافظة، وإكساب الشباب مهارة استخدام وتطبيق منظومة الزراعات بدون تربة(الهيدروبونيك) التي تعمل على توفير المياه ومواجهة الصعوبات التي تواجه استصلاح الأراضي الصحراوية ونجاحه في جنوب مصر تمهيدًا لإقامة مشاريع زراعية عملاقة وتحقيق هدف الجامعة لتصبح منتجة(جامعة أسوان، ٢٠١٧أ، ٢٢).

ونظمت الجامعة العديد من الملتقيات للطلاب عبر تسهيل الإجراءات للطلاب؛ وفي إطار ذلك أقامت الجامعة معرضًا للأفكار المبدعة في إعداد وتنفيذ مشاريع الاستدامة البيئية، حيث تم عرض(٧٠) فكرة مبتكرة على مستوى الجامعة، وقد تم تصنيف تلك الأفكار ضمن(٩) فئات، من أهمها: فئة الابتكارات في تدوير مخلفات النخيل واستخدامها في صناعة الحقائب، وفي حفظ الطاقة الشمسية وتطبيقاتها، والنقل والسلامة البيئية، والتنوع الحيوي والمصايد في بحيرة ناصر؛ فجميع هذه الأفكار تخدم الاستدامة البيئية ومواجهة التحديات البيئية المحلية والدولية(جامعة أسوان، ٢٠١٧أ، ٥٦).

ويتضح مما سبق أن أساليب التوعية بالاستدامة البيئية تضمنت مشاركة طلاب الجامعة في الندوات والمعسكرات والمؤتمرات والبرامج التدريبية التى تعقدها الجامعة، والتي تزيد من توعية الطلاب؛ حيث يتعرف الطلاب أهمية البيئة، ويزيد وعيهم بأهمية التغيرات المناخية، وفي الوقت نفسه، تتحقق التنمية المستدامة، ولكنها لم تتضمن معاهد أو مراكًاز متخصصة للتوعية تستهدف الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والعاملين بالجامعة.

(٢) الاستدامة البيئية في التعليم والتعلم:

سعت جامعة أسوان إلى ضمان التميز في التدريس والتعلم عبر توظيف ودعم وتشجيع هيئة تدريسية متنوعة، وتوفير بيئة تعليمية جيدة، وسعت الجامعة إلى تحقيق متطلبات الاستدامة البيئية في الوظيفة الأولى للجامعة.

وقامت جامعة أسوان بإطلاق مبادرة الحرم الجامعي الأخضر؛ بهدف توفير بيئات تعليمية مناسبة، وتمكين الطلاب من الوصول إلى المجتمع الأخضر، عبر التعليم والتعلم، والتدريب على كيفية القيام بالممارسات الخضراء؛ لتنمية مهارات الاستدامة البيئية لدى الطلاب، وتشكيل أفضل الممارسات المستدامة داخل الجامعة، حيث بدأت في انشاء مجموعة من المباني التي تتوافق مع المعايير القياسية المحلية المستدامة، وفقًا لمجلس البناء الأخضر المصري (Egypt GBC)Egypt Green building Counil، من حيث الاضاءة والتهوية الطبيعية، المتانة، والتوافق مع البيئة المحيطة(جامعة أسوان، ٢٠١٧أ، ٦٧)، كما وفرت الجامعة هواء نقي من خلال منع التدخين في الجامعة، ويعاقب الفرد عن إخلاله(جامعة أسوان، ٢٠٢٢م)، كما أنشئت الجامعة" صندوق جامعة أسوان للتنمية المستدامة"؛ حيث يهدف إلى دعم الجامعة لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم في تنفيذ الاستدامة البيئية

بالحرم الجامعي التي تغطي التنمية المستدامة(جامعة أسوان، ٢٠٢٢ن)، وهدفت الجامعة إلى المحافظة على بيئة عمل خضراء داخل الجامعة من خلال توفير أفضل التقنيات الجديدة، وتقليم وتجميل وتزيين الحرم الجامعي بالمناظر الطبيعية وزيادة المساحات الخضراء، وتشييد المباني الخضراء؛ لكي يكون الحرم الجامعي مناخًا إيجابيًّا لعملية التعليم والتعلم، وتحقيق الراحة والوقاية لطلابها، وتحيط المساحات الخضراء بالحرم الجامعي داخله وخارجه؛ بحيث يكون أكبر قسط منها مغطى بالنباتات(مروج– أشجار– شجيرات)، كما أنها تستعمل كأماكن لراحة وصحة الطلاب؛ حيث إن المساحات الخضراء مسئولة عن امتصاص ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي وإطلاق الأكسجين، كما أنها تساعد على تنظيم درجات الحرارة وتقليل نسبة التلوث الجوي، وتكمن أهميتها في إعطاء مظهر جمالي(جامعة أسوان، ٢٠٢٢هـ).

واهتمت جامعة أسوان بتعديل بعض المناهج الدراسية لنشر ثقافة الاستدامة بين طلاب الجامعة بالإضافة إلى تنظيم أنشطة منهجية؛ حيث عقدت محاضرات متخصصة في مصادر الطاقة الخضراء، والأمن الغذائي، وزراعة الأشجار، والحرم الجامعي صديق البيئة، ومنها: محاضرة تأثير التغيرات المناخية على البيئة لأعضاء هيئة التدريس والطلاب، لمدة أربعة أيام(جامعة أسوان، ٢٠١٧أ، ١٤٩). كما أنشأت الجامعة درجة للماجستير في التغيرات المناخية الزراعة المستدامة والأمن الغذائي بنظام الساعات المعتمدة؛ وذلك من خلال التعلم الإلكتروني، وهذا المشروع ممول ومعتمد من الاتحاد الأوربي وجامعات مصرية وأردنية، والذي يطلق عليه اسم(أراسموس بلس)(جامعة أسوان، ٢٠١٩، ٥٩).

وقامت جامعة أسوان بجهود كبيرة في تنظيم العديد من الأنشطة الطلابية والشبابية التي تعمل على الاستفادة من طاقات الشباب والعمل على توظيفها في خدمة قضايا البيئة المحيطة، ويأتي تنفيذ المشروع المجتمعي بالمركز الكشفي بجامعة أسوان بزراعة وتشجير(٥٠٠) شتلة من أشجار الزينة(الدادانيا والجهنميات والوينكا والدرانتا)؛ لرسم مظهر جمالي، والعمل على زيادة الرقعة الخضراء بالجامعة، كما قامت بتنفيذ أنشطة طلابية تهدف إلى الحد من استخدام الطاقة والتغيرات المناخية من خلال تنمية الوعي لدى الطلاب بأهمية تقليل استهلاك الطاقة، وبيان أفضل الممارسات التي تحافظ على الطاقة، وتقديم إرشادات

لأعضاء مجتمع جامعة أسوان، مثل: إطفاء الأنوار عند مغادرة المكان، وإيقاف الأجهزة الكهربائية قبل المغادرة، وهكذا(جامعة أسوان، ٢٠٢٠، ٣٩).

يتضح مما سبق؛ قلة المقررات الدراسية المتضمنة مفاهيم الاستدامة البيئية، وندرة وجود برنامج تعليمي واحد يركز على الاستدامة البيئية، أو يشتمل على تعليم الممارسات المستدامة داخل الحرم الجامعي، سواء في مرحلة البكالوريوس أو الليسانس أو في مرحلة الدراسات العليا، علاوة على ضعف توجه الجامعة نحو تطعيم المقررات بفكر وثقافة الاستدامة البيئية في وظائف الجامعة.

(٣) الاستدامة البيئية في البحث العلمي:

سعت جامعة أسوان إلى تعزيز جودة الأبحاث العلمية؛ لتعزيز خدماتها المتطورة والمبتكرة تجاه المجتمع من خلال بناء علاقات مؤثرة وطويلة المدى مع المراكز والجامعات المحلية والإقليمية والدولية، وسعت الجامعة إلى تحقيق متطلبات الاستدامة البيئية في الوظيفة الثانية للجامعة.

وارتقت جامعة أسوان بالبنية التحتية للبحث العلمي فيما يتعلق بالاستدامة البيئية وممارساتها وتطبيقاتها؛ حيث أنشأت جامعة أسوان متمثلة في كلية العلوم برنامج ماجستير متعدد التخصصات تحت مسمي:" ماجستير في تغير المناخ والزراعة المستدامة والأمن الغذائي MSc Programme in Climate Change, Sustainable Agriculture and Food Security (CCSAFS)؛ بهدف تحقيق الاستدامة البيئية من خلال بيان طرق معالجة ظاهرة تغير المناخ والطاقة، وكيفية المحافظة على الصحة البيئية عبر تقليل التلوث البيئي للهواء، والمياه، والتربة، وتطوير ممارسات وسياسات وتدابير زراعية جديدة لمواجهة تحديات تغير المناخ على الزراعة والأمن الغذائي في أسوان، وإقليم الشرق الأوسط وشمال إفريقيا(Aswan University, 2022)، فضلًا عن إنشاء" دبلوم دراسات عليا في هندسة الطاقة الحرارية الأرضية" diploma of geothermal energy engineering بكلية هندسة الطاقة؛ بهدف تزويد السوق المحلي بخريجين من المهندسين في مجال الطاقة الحرارية الأرضية، وإدارة المشاريع مع التقنيات المخصصة للتطبيقات المختلفة للطاقة الحرارية، ورفع مستوى وعي المجتمع وصناع القرار بإمكانيات الطاقة الحرارية الجوفية في

مصر، كما يهدف إلى خلق كوادر من أعضاء هيئة التدريس والمختبرات في مجال الطاقة الحرارية الأرضية(Aswan University, 2022).

بالإضافة إلى إنشاء(٨) مراكز ووحدات بحثية، تتمثل في: مركز الذكاء الإصطناعي، ومركز أبحاث النانو تكنولوجي، ومعمل الأبحاث المتقدمة، ومركز البحوث والمواد النانومترية، ومركز التجارب والبحوث الزراعية، ومركز الأبحاث للإلكترونيات الصناعية وتطبيقاته؛ بهدف الاستفادة من خبرات الأساتذة المتخصصين؛ لتطوير الوعي المجتمعي بخصوص وسائل إنتاج الطاقة الخضراء سواء من المصادر المتجددة، أو من النفايات(جامعة أسوان، ٢٠٢٢د)، وأنشأت الجامعة" وحدة ترشيد استهلاك الطاقة"؛ بهدف متابعة الإضاءة والتكييفات، والحرص على إغلاقها آخر اليوم، وبالتالي تخفيف الأحمال على شبكات التوزيع، وتقليل مديونيات الجامعة من الجهات الحكومية لدى شركات التوزيع، والشركة المصرية لنقل الكهرباء(جامعة أسوان، ٢٠١٧أ، ٦٦)، كما أنشأت الجامعة" وحدة الدراسات البيئية وتنميتها"، بهدف إجراء اختبارات وتحليل كيميائية واختبارات ملوثات الهواء للشركات، وتقييم الأثر البيئي للمصانع، وحصلت الوحدة على الاعتماد والجودة من المجلس الوطني للاعتماد طبقًا للمواصفة(/ISO ICE17025:2005) في قياس ملوثات الهواء والتحاليل الكيمائية(جامعة أسوان، ٢٠١٧أ، ١٧٤).

كما ارتقت الجامعة بالبنية التحتية للبحث العلمي من خلال العمل على قياس استهلاك الجامعة للطاقة باستمرار، فوفقًا لإحصائيات العام الجامعي(٢٠٢٠/٢٠٢١م)؛ بلغ معدل استهلاك الجامعة للمرافق المشتراة(١٠,٥٣٦,١١١,٢) كيلووات على الساعة، وبلغت كمية استهلاك الزيت(٢٦٢,٦٨٧,٥)، وإجمالي استهلاك المياه(٣٢٢,٠٨٩) (جامعة أسوان، ٢٠٢٢ز). كما تقوم الجامعة بتنفيذ عدد(١٠) مشروعات يجرى تنفيذها في الوقت الحالي، ومن أهمها: مشروع مركز أبحاث النانو تكنولوجي، ومشروع الذكاء الاصطناعي، ومشروع معمل الدراسات البيئية ومشروع SFEE بكليتي العلوم والهندسة(جامعة أسوان، ٢٠١٥، ٢٢).

وشجعت جامعة أسوان على إعداد المشاريع العلمية وتمويل البحث العلمي؛ لابتكار تقنيات جديدة تخدم مجالات الاستدامة البيئية، حيث فازت الجامعة بستة مشروعات تنافسية بحثية بالتمويل من صندوق البحث العلمي للعام الجامعي(٢٠١٩/٢٠٢٠م)، وتتمثل

المشروعات الستة، في: معالجة المياه بكفاءة عالية باستخدام مواد مبنية على الكتلة الحيوية، والتحلل البيولوجي الصديق للبيئة لمادة البلاستيك، والمخطط العلاجي وتقنيته، أدوية المضادات الحيوية الحديثة المستخلصة من الميكروبات النشطة في تربة الصحراء المصرية القاحلة، ومركز القياس والتطوير الحركي، والتحكم في القصور الإفتراضي المحسن؛ لتنظيم تردد الموجات الصغيرة جدًا، وهذه المشروعات تساعد على تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مختلف المجالات وقضايا المجتمع والبيئة المحيطة، وجاء حصول المشاريع الفائزة من كليات العلوم، هندسة الطاقة، التربية والتربية الرياضية(جامعة أسوان، ٢٠٢٢ن). علاوة على ذلك تم اختيار جامعة أسوان من بين الجامعات المصرية للمشاركة في المسابقة الدولية المرموقة، وهى المسابقة التى تقام بين الجامعات على مستوى الشرق الأوسط، والعالم؛ حول إعداد مشروع تصميم الأبنية الخضراء التى تعتمد على الطاقة الشمسية كليًا أو جزئيًا(جامعة أسوان، ٢٠١٥، ٢٠).

وقامت جامعة أسوان بتنظيم منتديات وملتقيات ومؤتمرات علمية، حيث نظمت الجامعة مؤتمرًا تحت عنوان" إدارة أزمة ندرة المياه في الشرق الأوسط" عام(٢٠١٩م) (جامعة أسوان، ٢٠١٧أ، ٤٥)، كما عقدت الجامعة مؤتمرًا تحت عنوان" التغيرات المناخية والزراعة المستدامة والأمن الغذائي" بالمشاركة مع العديد من جامعات مختلفة من دول العالم، وهي: جامعة بادفا الإيطالية، وجامعة كيريت اليونانية،و جامعة فردرك بقبرص، وجامعة هليوبولس، وجامعة لأزهر، وجامعة قناة السويس، ويهدف إلى تعرف التغيرات المناخية وأثرها في الأمن الغذائي، وإيجاد الحل الأمثل لمثل هذه التغيرات، عن طريق الزراعة المستدامة واستغلال الموارد المناخية(جامعة أسوان، ٢٠١٧أ، ٥٩)، في عام(٢٠١٩م)، ونظمت الجامعة فعاليات مؤتمر دولي بعنوان" التنوع البيولوجي وعلاقته بالأمن القومي– بحيرة ناصر حالة للدراسة" لمدة يومين في فبراير عام(٢٠٢٠م)، بهدف دراسة التنوع البيولوجي لبحيرة ناصر، والمناطق المرتبطة بها والإدارة المثلى والعلاقات المباشرة وغير المباشرة بالأمن القومي المصري(جامعة أسوان، ٢٠٢٠، ٢٢)، كما أقامت الجامعة مؤتمرًا دوليًا بعنوان" الإلكترونيات القوى والطاقة المتجددة(٢٠٢٢م)"، ويهدف إلى تطبيقات إلكترونيات الطاقة والطاقة المتجددة، وكهرباء النقل، والسيارات الكهربائية، وإلكترونيات القوى والطاقة المتجددة في التعليم(جامعة أسوان، ٢٠٢٢و).

وقامت جامعة أسوان بعقد بروتوكولات واتفاقيات تعاون ومذكرات تفاهم والشراكة الدولية على المستويات المحلية والإقليمية والدولية؛ من أجل تطوير أفضل الممارسات الدولية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة والإسهام لتحقيق رؤية محافظة أسوان، فعلى سبيل المثال؛ حيث تُعزز الجامعة التعاون مع الوكالة الدولية الأمريكية للتنمية الدولية United States Agency for International Development (USAID) وجامعتى عين شمس والمنصورة من خلال الشراكة في مركز التميز للطاقة Center of Excellence for Energy؛ لمواجهة التحديات المحلية المتعلقة بالطاقة في البلاد، وإجراء عدد من مشاريع البحوث التطبيقية المدفوعة بالسوق، والتي تلبي احتياجات مصر في قطاع الطاقة، كما عقدت الجامعة شراكة مع اتحاد من الجامعات الأمريكية والمصرية كجامعة كاليفورنيا في سانت كروزUniversity of California at Santa Cruz، وجامعة ولاية يوتا Utah State University، وجامعة ولاية واشنطنWashington State University، وجامعة تمبلTemple University، وجامعة عين شمس، وجامعة أسوان، وجامعة بني سويف، وجامعة الزقازيق في مركز حديث متطور للبحوث التطبيقية يسمى" مركز التميز للمياه" The Center of Excellence for Water؛ حيث أنشئ في عام(٢٠١٩م) (Aswan University, 2022). وهذان المركزان يمثلان بيت الخبرة في مجالات التنمية المستدامة، وجهود الحفاظ على البيئة، والموارد الطبيعية، وفي مقدمتها الطاقة والموارد المائية.

كما عقدت الجامعة بروتكولات تعاون مع الشركات المسؤولة عن تنفيذ محطات الطاقة الشمسية؛ لإجراء قياس واختبارات للهواء في بيئة العمل وتحليل المياه الخاص بالموقع(جامعة أسوان، ٢٠١٧أ، ١٧٧)، ووافقت الجامعة على مذكرة التفاهم بين كلية الزراعة والموارد الطبيعية، والمركز العربي الصيني بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري؛ وتتضمن هذه المذكرة إجراء دراسة تفصيلية حول موارد المياه في محافظة أسوان، وتنظيم ورش عمل ودورات تدريبية، وتقديم الاستشارات العلمية والتقنية لهم لعمل نظام متطور للتحكم في الري(جامعة أسوان، ٢٠١٧أ، ٤٤).

وبالنظر إلى ممارسات تحقيق الاستدامة البيئية بجامعة أسوان؛ يتضح ندرة البحوث العلمية المتعلقة بالاستدامة البيئية، وضعف تركيز الجامعة على توجه الدراسات العليا نحو

الاستدامة البيئية، وضعف وجود مراكز بحثية تضفي الطابع المؤسسي على الاستدامة البيئية.

(٤) الاستدامة البيئية في خدمة المجتمع وتنمية البيئة:

شجعت جامعة أسوان على المشاركة المجتمعية والاستدامة البيئية، كما دعمت التوعية بحاجات وتحديات المجتمع المحلي والعالمي لإيجاد الحلول المناسبة لها، والارتقاء بالمعرفة بأشكالها، وسعت جامعة أسوان إلى تحقيق متطلبات الاستدامة البيئية الوظيفة الثالثة للجامعة.

أسهمت الجامعة في تلبية احتياجات المجتمع في الحد من استنزاف الموارد البيئية؛ وذلك في إطار المشاركة المجتمعية لتطوير وتجميل أسوان تماشيًا مع إعلان القيادة السياسية بأن أسوان عاصمة الشباب الأفريقي؛ حيث تقوم الجامعة بتسيير عدة قوافل بهدف تقديم خدماتها للمجتمع، حيث قامت الجامعة بزراعة(١٤٠٠) شتلة مانجو مهداة من مؤسسة(من أجل مصر للتنمية الشاملة)، كما قامت بزراعة(١٠٠) نخلة(بارحي) مهداة من مشروع التغيرات المناخية، وزراعة(٥٠٠) شتلة صنف(فليم)، و(٤٠٠) شتله صنف(ايرلي سويت)(جامعة أسوان، ٢٠١٧أ، ١٢٢–١٢٣)، وأقامت الجامعة ندوة بعنوان" مستقبل الاستزراع السمكي بمحافظة أسوان" لأهالي مجتمع أسوان(جامعة أسوان، ٢٠١٧أ، ١٤٨)، كما قامت الجامعة بتدشين ورشة عمل بمبادرة تشجير مائة ألف شجرة مثمرة بأسوان في عام(٢٠١٩م) (جامعة أسوان، ٢٠١٩، ٦)، وقامت الجامعة عمل مبادرة" حراس النيل" للحفاظ على مياه نهر النيل من التلوث في عام(٢٠١٩م) (جامعة أسوان، ٢٠١٩، ١١).

وسعت جامعة أسوان إلى حل مشكلات المجتمع، حيث نفذت الجامعة من خلال كلية تكنولوجيا المصايد والأسماك سلاسل القوافل الإرشادية السمكية زيارات إلى الجمعية التعاونية لصائدي الأسماك(الجمعية الأم) بصفتها أكبر وأقدم جمعية لصيد الأسماك بأسوان؛ وذلك لتعرف المشكلات البيئية في بحيرة ناصر، والمشكلات التي تواجه مجتمع الصيادين، وتقديم أنسب الحلول العلمية بجانب بعض التوصيات الفنية المستحدثة(جامعة أسوان، ٢٠٢٢ط). وأقامت الجامعة فعاليات ندوة وورشة عمل بعنوان" المياه والطاقة والتحديات المستقبلية، لمدة ثلاثة أيام عام(٢٠١٨م)، حيث تمت مناقشة عديد من القضايا المتعلقة بمشكلات المياه والطاقة وما تواجهه من عقبات للوصول إلى حلول لهذه المشكلات، وأوصت بعمل دراسة

موسعة وإيجاد حلول وبدائل لمواجهة تحديات مشكلات المياه والطاقة مستقبلًا، كما أوصت بعمل نشرات إرشادية وتوعوية لترشيد إستهلاك المواطنين للطاقة والمياه، كما عقدت الجامعة ورش عمل تحت عنوان" آثار سد أثيوبيا والحلول المقترحة" على مستوى الجامعات المصرية(جامعة أسوان، ٢٠١٧أ، ٣٩)،

وعقدت الجامعة جولة حول" كيفية ترشيد الاستهلاك" لأبناء المجتمع وطلاب الجامعة؛ وتناولت الندوة الجهود المبذولة لتوفير المياه والكهرباء، وأهم السبل التي يمكن إتباعها لترشيد المياه والكهرباء، وأحدث ما توصلت إليه هيئات المياه والكهرباء، وكيفية الحفاظ على الإمكانات المدعومة في مجال المياه والكهرباء(جامعة أسوان، ٢٠١٧أ، ١٦٢)، وأقامت الجامعة ورشة عمل خاصة بإدارة الموارد المائية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لمناقشة طرق الإنقاذ من مخاطر ندرة المياه وتعرف هذه المخاطر(جامعة أسوان، ٢٠٢٢خ)، وأقامت الجامعة ورشة عمل دولية وإقليمية حول المياه والطاقة والغذاء في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، بالاشتراك مع جامعة الزقازيق، والشبكة الدولية للإدارة المستدامة للمياه في البلدان النامية International Network on Sustainable Water Management، وخدمة التبادل الأكاديمي الألمانية German Academic Exchange Service بمشاركة(٤٠) خبيرًا من(٨) دول، وتناولت الورشة الموضوعات التالية: الطاقة والغذاء من منظور المياه، والتقنيات الملائمة للمياه والصرف الصحي في الدول النامية، والتكنولوجيا الحديثة والحلول القائمة على الطبيعة لندرة المياه وإدارة الجفاف، وإدارة مياه الصرف الصحي، وناقشت ضرورة إيجاد مصادر غير تقليدية لموارد المياه في الشرق الأوسط(Aswan University, 2018).

وانطلاقًا من اتفاقية كيوتو واتباعًا لرؤية مصر(٢٠٣٠م)، ونظرًا للأضرار البيئية لغاز ثاني أكسيد الكربون، فإن جامعة أسوان تسعى جاهدة إلى اتخاذ بعض الإجراءات التي تخفض انبعاثات ذلك الغاز داخل مبانيها، وتخفيف الاحتباس الحراري بالمجتمعين الأسواني والمصري؛ وتلزم نفسها:" خفض استهلاك الطاقة المنتجة لكميات كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون بالاعتماد بصورة متزايدة على الطاقة المتجددة في خطة للوصول بنسبة الطاقات الجديدة إلى(١٠×٣) خلال خمسة أعوام، وهى ترشيد الاستهلاك(١٠٪)، وزيادة إنتاج من الخلايا الشمسية(١٠٪)، وانتاج طاقات حرارية نظيفة(١٠٪) عن طريق السخانات الشمسية(جامعة

أسوان، ٢٠١٨ب، ١–٢)؛ حيث بلغ إجمالي الطاقة المستخدمة في الحرم الجامعي بأكمله حوالي(٧,٠٤) جيجا جول، كما بلغ إجمالي استخدام الطاقة المستخدمة من مصادر منخفضة الكربون داخل الحرم الجامعي(٠,١٠٠٠٥) جول، وهى كمية قليلة جدا، ومعظمها من الخلايا الكهروضوئية والغاز الطبيعي، وبلغ إجمالي الطاقة المستخدمة من الوقود غير الأحفوري(٠,٠٠٠٥) جول من الغاز الطبيعي سنويًا، كما بلغ إجمالي الطاقة المستخدمة من مصادر منخفضة الكربون من مصادر توليد الطاقة(الرياح، الطاقة الشمسية، والنووية) (٠,١) جول يتم إنتاجه سنويًا من الخلايا الشمسية، ووصل إجمالي استخدام الخلايا الشمسية جزئيًا لإنتاج(٠,١) جول من الكهرباء المتجددة(Aswan University, 2022).

ووضعت جامعة أسوان" خطة للتغيرات المناخية" تتكون من ست خطوات رئيسة، تتمثل في: إقامة ندوات توعية لطلاب الجامعة والعاملين بها والمجتمع المدني عن التغيرات المناخية وآثارها على البيئة والإنسان، واقامة ورش عمل عن التغيرات المناخية بالتعاون مع الجهات البحثية المحلية ومنظمات المجتمع المدني من داخل وخارج محافظة أسوان، وتشجيع جميع الباحثين العاملين بجامعة أسوان على إجراء بحوث متعلقة بالتغيرات المناخية وآثارها المتوقعة، وتشجيع ودعم الباحثين العاملين بجامعة أسوان على المشاركة في المؤتمرات المحلية والدولية المتعلقة بمجال التغيرات المناخية، ودعم المشاريع البحثية المتعلقة بالتغيرات المناخية، ومتابعة وتنفيذ ميثاق الجامعة لخفض الانبعاث الحراري(جامعة أسوان، ٢٠١٨أ، ١–٢).

كما تقدم جامعة أسوان ابتكارات واختراعات جديدة؛ حيث قدمت الجامعة مشروعًا بحثيًا لتوضيح تكنولوجيا المدخنة الشمسية Solar Chimney Technology؛ لتوليد الطاقة النظيفة بأسوان، ومدى كفاءتها، وقدرتها على تشغيل الطاقة في حالة غياب الشمس، ومنافستها على أن تكون أقل مصادر الطاقة تكلفة؛ بالتعاون بين كلية هندسة الطاقة وجامعة فوربرتال والرور University of Wuppertal and the Ruhr) in Menia (Aswan University, 2022)، كما تمكنت جامعة أسوان من الزراعة باستخدام منظومة الهيدربونيك(جامعة أسوان، ٢٠١٧أ، ٥٧)، كما أسهمت الجامعة في حل مشكلة الطاقة من خلال تأسيس أكبر حديقة للطاقة الشمسية الكهروضوئية في العالم" حديقة بنبان للطاقة الشمسية" Benban solar park، عبارة عن مجمع للطاقة يتكون من(٤١) محطة طاقة

شمسية يجرى تطويرها في بنبان الواقعة في أسوان(Aswan University,2022)، واهتمت جامعة أسوان ببناء الطاقة الحرارية الأرضية في مصر project Geothermal Energy Building in Egypt(GEB)، التى تهدف إلى بناء القدرات في الطاقة الجديدة صديقة البيئة التي يتم استغلالها من الأراضي المصرية(Aswan University, 2022). وتقوم الجامعة بإجراء مراجعات للطاقة لتحديد الأماكن التي توجد بها معدلات مرتفعة لاستهلاك الطاقة، وتقوم ببعض الاجراءات مثل مراقبة الأداء وقياسه، تصميم المعدات وعمليات الشراء، وتقارير ووثائق الأداء، وتقوم الجامعة بتدقيق الطاقة لكل حرم جامعي كل عام لفهم الوحدات كثيفة الاستهلاك للطاقة، وتنفيذ إدارة الطاقة بشكل أكبر(Aswan University, 2022). كما تضمنت سياسة جامعة أسوان للطاقة المتجددة سياسة سحب الاستثمارات من صناعات الطاقة كثيفة الكربون خاصة الفحم والنفط(Aswan University, 2022)، كما سعت الجامعة إلى المساهمة في تخفيف مشكلة ثاني أكبر باعث للكربون، وهى عوادم السيارات من خلال تشجيع التنقل المستدام للموظفين والطلاب وأعضاء هيئة التدريس من خلال مشروع" دراجة لكل طالب"، وصممت أماكن تخزين" بارك" مناسبة، وتوفير وحدات للصيانة وقطع غيار، وتوفير مسارات خاصة للدراجات، كما شجعت السير من وإلى الجامعة، وتوفير أتوبيسات الجامعة للتنقل من وإلى الجامعة(جامعة أسوان، ٢٠١٩، ٤٧)، وقد أسهمت الجامعة في حل مشكلة هدر المياه من خلال إنشاء مركز التميز للمياه؛ الذي يختص بمعالجة مياه الصرف الصحي في الحرم الجامعي، واستخدمت المياه المعالجة في ري المساحات الخضراء بالجامعة وخارجها، وتحلية المياه، وتوفير مياه صالحة للشرب لمباني الحرم الجامعي.

تميزت جامعة أسوان بالمساهمة في تحقيق رؤية دولة مصر الساعية إلى بناء مجتمع أخضر مستدام؛ فقامت الجامعة بعقد اتفاقيات، وإقامة مؤتمرات تخدم مجالات الاستدامة البيئية؛ فضلًا عن تميزها الجامعة بعقد محاضرات متخصصة بالتغيرات المناخية والطاقة الخضراء لأعضاء هيئة التدريس والطلاب؛ بالإضافة إلى فرض المعايير الخضراء على مشتريات اللوازم الجامعية المناسبة لإعادة التدوير، وتشجيع استخدام التقنيات التي تحد من إنتاج النفايات بالجامعة، علاوة على ذلك تميزت الجامعة بإنشاء محطة للطاقة الشمسية، ومحطة أخرى لمعالجة مياه الصرف الصحي واستخدامها في الزراعة، ومحطة أخرى لتحلية

المياه، كما تميزت الجامعة بإطلاق مسابقات دولية لأفضل تصميم مبنى أخضر، كما تميزت الجامعة بتخصصص أتوبيسات عامة لنقل مجتمع الجامعة بين مباني الحرم الجامعي، ومن مكان السكن وإليه؛ للحد من استخدام السيارات داخل الحرم الجامعي.

٢- القوى والعوامل الثقافية المؤثرة في جامعة أسوان المصرية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية :

هناك مجموعة من القوى والعوامل الثقافية المؤثرة في في جامعة أسوان المصرية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، يمكن عرضها كالتالي:

أ- العامل السياسي:

تتبع مصر– طبقًا لدستورها– النظام الجمهوري الديمقراطي القائم على أساس المواطنة، وسيادة القانون وشعبها جزء من الأمة العربية، تنتمي إلى القارة الإفريقية، يقوم النظام السياسي على أساس التعددية السياسية والحزبية، والتداول السلمي للسلطة، والفصل بين السلطات والتوازن بينها، وتلازم المسئولية مع السلطة، فرئيس الدولة فعليًا هو رئيس الجمهورية ورئيس السلطة التنفيذية، يحكم بموجب أحكام الدستور والقانون وفي ظل وجود السلطتين التشريعية والقضائية؛ فرئيس الجمهورية هو المسؤول عن تعيين الموظفين المدنيين وعزلهم، وتنقسم مصر– اداريًا– إلى(٢٨) محافظة، وتنقسم محافظة أسوان إلى خمسة مراكز(أسوان– كوم امبو– دراو– نصر النوبة– ادفو)، ويعتبر مركز أدفو الأكبر مساحة بين مراكز المحافظة، يليه مركز كوم أمبو، وتضم المحافظة عشر مدن، هي: أسوان– أبو سمبل– كوم أمبو– دراو– نصر النوبة– كلابشة– ادفو– السباعية– الرديسية– البصيلية، وتضم المحافظة(٣٨) وحدة محلية قروية، وتتبعها(٩٠) قرية، وتكفل الدولة طبقًا لدستورها دعم اللامركزية الإدارية والمالية والاقتصادية(جمهورية مصر العربية، ٢٠٢٢هـ)، وكانت مصر طوال تاريخها ذات حكم ملكي تقريبًا إلى قيام ثورة(٢٣) يوليو(١٩٥٢م)؛ حيث أعلنت الجمهورية في(١٨) يونيه(١٩٥٣م)، واستمر الكفاح ضد المحتل الأجنبي لمدة قرابة ثلاثة أرباع القرن، مما أدي إلى حصول مصر على الاستقلال التام عام(١٩٥٣م)، كما تعد التنمية المستدامة من أهم دعائم النظام السياسي المصري، والتى ترجع إلى فبراير(٢٠١٦م)، وتستند رؤية مصر(٢٠٣٠م) على مبادئ" التنمية المستدامة الشاملة" و" التنمية الإقليمية المتوازنة"، وتعكس الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة: البعد الاقتصادي، والبعد الاجتماعي، والبعد البيئي(جمهورية مصر العربية، ٢٠١٨، ٣).

وفي ضوء ما سبق يتبين أن للعامل السياسي أثرًا واضحًا في جامعة أسوان؛ حيث اتخذت الدولة المصرية من المركزية نمطًا للإدارة التعليمية في ضوء المتغيرات الثقافية والتاريخية والحضارية للمجتمع المصري، ومن جهة أخرى تتولى الحكومة ممثلة في الحاكم العام، ووزير التعليم العالي والبحث العلمي، والبرلمان أدوارًا محددة فيما يتعلق بجامعة أسوان، ورسم السياسة التعليمية بالجامعة، واتخاذ القرار التربوي، وتحديد ميزانية الجامعة.

ب- العامل الاقتصادي:

تتبنى الدولة المصرية النظام الرأسمالي بوصفها فلسفة اقتصادية قائمة على العرض والطلب وملكية القطاع الخاص، وتوجد بعض الأنشطة الاقتصادية في محافظة أسوان، مثل: وتمثل الزراعة النشاط الأساسي؛ حيث تشتهر المحافظة بزراعة قصب السكر، والكركديه، والقمح، والبلح، وتبلغ المساحة المزروعة حوالي(٢٩٠) ألف فدان، وتوجد عدد من المشروعات الزراعية بالمحافظة، ومنها: مشروع وادي النقرة بمركز نصر النوبة، ومشروع وادي الصعايدة بمركز أدفو، ومشروع قرى العون الغذائي، ومشروع توشكي، ويأتي النشاط السياحي في المرتبة الثانية؛ نظرًا لما تحتويه من معالم أثرية وسياحية كثيرة؛ حيث تعتمد المحافظة على السياحة البيئية والترفيهية والعلاجية والرياضية، وسياحة السفاري والصيد وسياحة المؤتمرات والمهرجانات، وتنتشر الصناعة بالمحافظة نظرًا لتوافر المواد الطبيعية سواء معدنية أو خامات زراعية منها(صناعة السكر– لب الورق– الفوسفات– تعبئة الأسماك)، وتتمثل الثروات المعدنية للمحافظة في الذهب، والجرانيت والحجر الرملي، والرمال الأسوانية، والحرف اليدوية المحلية، وحجر التلم، وتم إنشاء المنطقة الصناعية بالشلال(جمهورية مصر العربية، ٢٠٢٢هـ)، ويبلغ معدل النمو الحقيقي لمحافظة أسوان حوالي(٤٪)، تسهم المحافظة بحوالي(٠,٧٤٪) من إجمالي الناتج القومي المحلي، ويمثل قطاعا الزراعة وخدمات الحكومة العامة أكبر القطاعات الاقتصادية بالمحافظة(محافظة أسوان، ٢٠٢٢، ١–٣٢).

وفي ضوء ما سبق يتضح الأثر الكبير الذي يلعبه العامل الاقتصادي في جامعة أسوان؛ حيث اقتصار التمويل بشكل أساسي على الحكومة، لذا يأتي دور الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في تنمية الاقتصاد المصري، مع تحقيق التنمية الشاملة؛ فضلًا عن الحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعية حفاظًا على حق الأجيال القادمة من هذه الموارد، كما تعمل

على استثمار الموارد المتجددة، مثل: الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والمياه؛ فضلًا عن تدوير النفايات، ومعالجة مياه الصرف، والاعتماد على الزراعة العضوية، ودعم البحوث التى تؤكد على الطاقة الخضراء، مثل: الطاقة الشمسية، وترشيد استهلاك الطاقة، والاسماك والمصايد.

ج- العامل الاجتماعي:

يبلغ عدد سكان محافظة أسوان حوالي(١,٦٤١,٤٤٥) مليون نسمة عام(٢٠٢٢م)، وتصل الكثافة السكانية بها إلى(٠,٠٢) ألف نسمة/كم٢، وتبلغ نسبة سكان الريف(٥٧,١٪)، ونسبة سكان الحضر(٤٢,٩٪) من إجمالي السكان، وبلغ عدد الذكور(٥٢٩٣٥٦٣٦)، وبلغ عدد الأناث(٤٩٩٤٣١١٣)، واللغة الرسمية هى اللغة العربية، وتستخدم اللغة الإنجليزية والفرنسية في النشاط الاقتصادي، ويتألف الشعب المصري من مسلمين وأقباط، ويكفل الدستور حرية العقيدة والديانة، ويمثل سكان أسوان مزيج من بعض الطوائف القبلية، لكل منها زمي متميز، وعادات وتقاليد، وأشهر تلك القبائب، هي: التوبيون، العبابدة والبشارية والصعايدة(محافظة أسوان، ٢٠٢٢، ١-٣٢). وفي ضوء ما سبق يتضح تأثير العامل الاجتماعي في جامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية؛ حيث يفرض تحديًا كبيرًا بضرورة تبني توجه الاستدامة البيئية؛ وذلك لمواكبة التطورات الحالية والمستقبلية، وحفاظًا على الموارد الحالية وتنميتها لخدمة المجتمع بأسره.

د- العامل الجغرافي:

تقع محافظة أسوان في أقصى جنوب وادي النيل في مصر ضمن إقليم جنوب الصعيد، وتبدو على شكل شريطية الطول موازية لنهر النيل، ومدينة أسوان عاصمة المحافظة، وتُعد بذلك بوابة مصر من جهة الجنوب، وحلقة الربط بين شطري وادي النيل- شماله وجنوبه، كما أنها نقطة الاتصال بين مصر وأفريقيا، ويحدها من الشمال محافظة الأقصر، وشرقًا محافظة البحر الأحمر، وغربًا محافظة الوادي الجديد، وجنوبًا جمهورية شمال السودان، وترتفع مدينة أسوان حوالي(٩٠) مترًا فوق مستوى سطح البحر، وتبلغ مساحة المحافظة حوالي(١١٩٤٧٠٦) كم٢، وتعادل نحو(٦,٢) من مساحة مصر، كما تعادل نحو(٣٠,٤٪) من جملة مساحة إقليم جنوب الصعيد، وتبُعد (٩٠٠) كم جنوبًا عن مدينة القاهرة، وتتميز المحافظة برمالها الصفراء وأرضها الخضراء، ويعتبر مناخ المحافظة شديد الحرارة، جاف في

فصل الصيف، ودافئ شتاء، مما ينعكس على تحديد أنواع الحاصلات الزراعية التي تجود بها، كما يرتكز مركز ومدينة أسوان فوق جزء ضسق من السهل الفيضي لوادي النيل، ومجموعة من الجزر الصخرية والهضاب والفوالق المتقطعة نتيجة العمليات التكوينية التي أصابت المنطقة خلال تاريخها الجيولوجي، وتتعرض أسوان للسيول بشكل فجائي ودوري، وصنفت منطقة شرق أسوان من المناطق المعرضة للسيول الشديدة، وتشكل السيول خطورة علي المباني والسكان، وتعمل على تدمير الطرق والمنشآت وخطوط السكك الحديدة وشبكة الكهرباء ووسائل الاتصال كافة(جمهورية مصر العربية، ٢٠٢٢هـ)، ولذلك تتميز مدينة أسوان بأهمية جيدة من الناحية الجغرافية منذ القدم بحكم موقعها في أقصى جنوب مصر؛ حيث نالت شهرة عالمية لما تضم من معالم أثرية وسياحية وبيئية طبيعية خاصة بعد بناء السد العالي فيها.

وتظهر الدراسات أن تغير المناخ يؤدى إلى كثير من صور التدهور البيئي والتصحر وتملح التربة وارتفاع مستوى البحر بمصر. وللعامل الجغرافي تأثير كبير في الجامعات المصرية وجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، فقد أدت المساحة الكبيرة لمصر إلى تقسيمها إلى أقاليم، كذلك أدت إلى كثرة التغييرات البيئية في مصر وأضرارها الاقتصادية والاجتماعية والصحية، فعلى الجامعات المصرية التوجه نحو الاستدامة البيئية لمعالجة المشكلات البيئية، وتوعية أعضاء المجتمع المصري بكافة طوائفه لتبني الفكر المستدام.

سابعًا- الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في كل من واترلو وجرفيث وأسوان "دراسة مقارنة تفسيرية"

في ضوء ما سبق عرضه في المحاور الثلاثة السابقة عن جامعات واترلو الكندية وجامعة جرفيث الأسترالية وجامعة أسوان المصرية، والعوامل ذات العلاقة بها، يتطرق المحور الحالي إلى المقارنة التفسيرية؛ وفيها يتم عقد مقارنة بين حالات المقارنة الثلاث؛ بهدف تحديد أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بينها، وتفسير ذلك في ضوء مجموعة من مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات العلاقة، وفقًا للمحاور التي تم تناولها في حدود البحث، والمتمثلة في نشأة وتطور الجامعة، ومبررات الأخذ بفكرة الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، والرؤية والرسالة والقيم، والتنظيم والحوكمة، وجهود الجامعة لتحقيق الاستدامة البيئية. وتجدر الإشارة في هذا السياق إلى أن الوصول إلى أوجه التشابه والاختلاف ليس غاية في ذاته؛ فالأهم من ذلك هو

تفسير تلك الأوجه؛ بغية تقديم أطر علمية للإجابة عن أسئلة مؤداها: لماذا تلك التشابهات؟ وفي المقابل لماذا تلك الاختلافات؟ ومن ثم الخروج بمرتكزات عامة للجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية؛ يمكن من خلالها بناء تصور مقترح للجامعة المصرية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية(جامعة أسوان نموذجًا).

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الخطوة– المقارنة التفسيرية– تُساعد على فهم الجهود والمحاولات في جامعة أسوان نموذجًا للجامعات المصرية في الاستدامة البيئية، والتى تُعد بمنزلة حلول مؤقتة تحتاج إلى تطوير وتعميم، كما أن اكتشاف العوامل التى تقف وراء الجامعات الأجنبية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية وتسيطر عليها، يساعد على تحوير النظام الأجنبي والحلول المستوردة من الخارج، وتكييفها مع الجهود والمحاولات سابقة الإشارة إليها؛ حتى تتناسب مع البيئة المصرية. وفي سياق ذلك، وفي إطار إتمام المقارنة التفسيرية، يتناول المحور الراهن المحاور الآتية:

١– محاور المقارنة:

٢– مرتكزات الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

ويمكن تناول ذلك فيما يأتي:

١- محاور المقارنة:

تتمثل في:

أ- نشأة وتطور الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

- تتشابه الجامعات الثلاث محل الدراسة في أصل النشأة التى ترتكز على البيئة والاستدامة؛ حيث أنشأت واترلو وسط الغابات والأشجار في مدينة واترلو؛ وبدأت بتأسيس كلية البيئة والمشاريع والاستدامة، كما أنشأت جرفيث على الساحل الشرقي لأستراليا بين أشجار وغابات توهي فورست؛ وبدأت في تأسيس كلية الدراسات البيئية الاسترالية، وكما أنشأت جامعة أسوان على الأرض الزراعية بإقليم أسوان، وبدأت بتأسيس عديد من الكليات المتعلقة بالاستدامة البيئية، مثل: كلية الزراعة والموارد الطبيعية، وكلية تكنولوجيا المصائد والأسماك، وهندسة الطاقة.

- **تتشابه كل من واترلو وجرفيث في زمن نشأة الاستدامة البيئية بهما، حيث إنها نشأت في الجامعتين في نهاية عقد السبعينيات من القرن العشرين وبداية الألفية الثالثة، حيث يرجع تاريخ نشأة جامعة واترلو إلى عام(١٩٥٧م)، وفي جرفيث لمعت فكرة إنشاء الجامعة ذات توجه نحو الاستدامة البيئية إلى عام(١٩٧١)، وبذلك اتخذتا إجراءات تدريجية عبر الجامعة وحكومات المقاطعات منذ ذلك التاريخ حتى الان، وتختلف أسوان عن واترلو وجرفيث في زمن النشأة؛ حيث بدأت الاستدامة البيئية بجامعة أسوان متأخرًا عام(٢٠١٦م)؛ حيث تندرج جامعة أسوان في تصنيفات التنمية المستدامة.**

ب- مبررات تحويل الجامعات إلى جامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

- **تتشابه كلٌ من واترلو وجرفيث وأسوان في تأثر التوجه نحو الاستدامة البيئية بهم بالإعلانات والمواثيق الدولية التى وقعتها جامعات العالم، ويمكن تفسير هذا التشابه في ضوء مفهوم" التكيف Adaptation"، الذي يُعرف بأنه: تغير سلوك الفرد أو المؤسسة؛ كي يتم التوفيق مع غيرها من الأفراد والمؤسسات(شاكر، ولاء، وأحمد، ٢٠١٩، ٥)"، ويُقصد به: قدرة المؤسسات المختلفة على مواجهة التغيرات الداخلية والخارجية(إسماعيل، ٢٠٠٣، ١٤٨)، ويشير هذا المفهوم كذلك إلى" القدرة على تيسيير العمل وفق نموذج مُحدد للأداء(Collin& Ivanovic, 2006, 6)، ويتضح أن فكرة التكيف قد ظهرت بشكل كبير بجامعة واترلو؛ حيث سارت بها الاستدامة البيئية وفق التوقيع على عدد من المواثيق والاتفاقيات الدولية الخاصة بالبيئة، مثل: قمة الأرض، وتنفيذ استراتيجية التنمية المستدامة عام(١٩٩٧م)، وانشاء عدد من المجالس للتنمية المستدامة، وقد تطورت الاستدامة البيئية بها بوضوح مع كل إعلان دولي للأمم المتحدة؛ ويظهر هذا التكيُف كذلك بجامعة جرفيث؛ حيث وقعت جرفيث هي الأخرى على عديد من الاتفاقيات الدولية الداعمة للبيئة، مثل: اتفاقية باريس العالمية، واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، وانشاء صندوق تخفيض الانبعاثات، منذ عقد مؤتمر التعليم البيئي الأول في أستراليا عام(١٩٧٠م)؛ ويتضح التكيف كذلك بجامعة أسوان؛ حيث وقعت أسوان على إعلان كيوتو، والمعهد القومي للحوكمة والتنمية المستدامة، لتتكيف الجامعة مع كل تلك الإعلانات، وتطورِ في الاستدامة البيئة بها وفق الظروف المحيطة.**

- تتشابه الجامعات الثلاث محل الدراسة في المشاركة بقدر كبير في مواجهة المخاطر الطبيعية، والتحذير من الكوارث البيئية محليًا وعالميًا، واتخاذ تدابير حثيثة نحو الالتزام باتفاقية باريس ومواجهة تغير المناخ، ويُمكن تفسير هذا التشابه في ضوء مفهوم" مجتمع المخاطر Risk Society"؛ حيث يؤكد أولريش بيك Urlish Beck أن المخاطر والمشاكل البيئية في وقتنا الحالي قد تعولمت بعد أن كانت محلية في العصور السابقة، وحيث يكمن المبدأ الأساسي في المخاطر الحضارية والتى لا يمكن تحديدها مكانيًا أو زمانيًا؛ ولذلك فمسئولية الجميع من خلال السعى الدءوب للمشاركة الإيجابية في حل مشاكل البيئة عن طريق إحداث تغيرات أساسية في مختلف أساليب حياتهم اليومية(أندرو وبيتر، ٢٠١٩، ٥٩٦–٥٩٧).
- تختلف جامعة جرفيث عن جامعات واترلو وأسوان، في تأثر الاستدامة البيئية بها بالنظم الأجنبية للاستدامة البيئية؛ كتأثرها بجامعات البريطانية والأمريكية والأوروبية؛ ويرجع ذلك في ضوء مفهوم" تبني الثقافة Cultural Adoption"، الذي يُعرف بأنه: تقبل عناصر ثقافية عن طريق الانتقاء والاختيار، مع ملاحظة أن بعض العناصر الثقافية قد تعلو على إرادة الأفراد، وأن بعضها يمكن تكييفه تبعًا للظروف والأحوال(شاكر، ولاء، وأحمد، ٢٠١٩، ٢٧)، ويعني هذا المفهوم كذلك بأنه: محاولة البحث عن إطار مُحدد للثقافات الوطنية المختلفة من خلال العولمة(Barker, 2004, 43–44)، ويرجع تبني جامعة جرفيث للاستدامة البيئية عندما كلف مجلس الجامعة رئيس الجامعة– ثيودور براي Theodore Bary– القيام بزيارات رسمية لجامعات بريطانيا وأمريكا وأوروبا لينقل ما يراه من برامج واهتمامات بيئية؛ وكان هذا التأثر طوعيًا؛ حيث إنبهرت جرفيث بصورة عامة آنذاك بجامعة ساسكس Sussex University، وتبنت بعض برامجها وأنشطتها، والتي كان أبرزها تبني نهج قائم على قيم العدالة البيئية بوصفها أولويات أساسية للجامعة.
- تختلف جامعة أسوان عن جامعة واترلو وجرفيث في أن نشأة الاستدامة البيئية بكل جامعة مصرية كان مستقلًا عن الجامعات المصرية الأخرى؛ ويرجع ذلك الاختلاف إلى تبني جمهورية مصر العربية لمفهوم " الاستقلال المؤسسي للجامعات Organisational Autonomy of Universities" الذي يُعرف بأنه: حرية

الجامعة في إدارة شؤونها الخاصة، دون تأثير من أي مستوى حكومي، بالإضافة إلى سلطتها في وضع أهدافها وبرامجها الخاصة، وسلطتها في تحديد وسائل الوصول إلى هذه الأهداف، ويتضمن أيضًا حريتها من الناحية الاقتصادية والسياسية(شاكر، ولاء، وأحمد، ٢٠١٩، ٨٦)، والاستقلال في العلوم السياسية يعني: مدى الحرية والذاتية التي تتمتع بها المؤسسة داخل الدولة(إسماعيل، ٢٠٠٣، ٤٧)، كما يعني كذلك: قدرة أي ولاية أو مؤسسة على إدارة ذاتها بدون أي تدخل من أي جهة خارجية(Collin, 2004, 16)، ويتضح أن الاستقلال نمط معاصر مميز للدولة المصرية؛ حيث يدعم الدستور المصري الصادر عام(٢٠١٤م) تلك الاستقلالية بشكل كبير، من خلال نظام الحكم الجمهوري.

ج- رؤية ورسالة وقيم وأهداف الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

- تتشابه الرسالة في كل من واترلو وجرفيث وأسوان في دور الجامعة في إنتاج المعرفة، والربط بين النظرية والممارسة، والسعي نحو إنتاج جيل من الطلاب قادر علي قيادة مستقبل مستدام، ويمكن تفسير هذا التشابه في ضوء مفهوم "المسؤولية Responsibility"، الذي يعرف بأنه: التزام فرد أو مؤسسة بتحقيق مجموعة من الأهداف والأنشطة والمخرجات بما يتفق مع الجانب المثالي الذي تهدف المؤسسة للوصول إليه، وفقًا للأساليب والمعايير التي تراها مناسبة(Cooper, 1995, 42). كما تعرف بأنها "سلطة إلزامية تلزم الأفراد بإنجاز أهداف المؤسسة المختلفة(Statt, 2004, 2)، وفي إطار المسئولية التى تقع على الجامعة في التعليم والتعلم والبحث العلمي وخدمة المجتمع وتنمية البيئة.
- تتشابه كلٌ من واترلو وجرفيث في رؤيتهما في انتاج جيل قادر على القيادة المستدامة؛ حيث أكدت واترلو على إعداد متعلم قائد لمستقبل مستدام، قادر على تقديم حلول ابتكارية للقضايا البيئية الملحة، وفي جرفيث؛ تطمح إلى تمكين الطلاب ليصبحوا قادة مستقبلين، ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم القيادة المستدامة Sustainable Leadership، ويعرفها هاريجريفز بأنها: التصرفات والسلوكيات الواعية والمسؤولة التي تتبناها القادة بالمؤسسات، وهى مسؤولية مشتركة بين القائمين على العمل؛ بحيث

لا تستنزف الموارد البشرية أو المادية، بل تهتم بالابتعاد عن إلحاق الضرر السلبي بالبيئة التعليمية والمجتمع المحيط، وبناء بيئة تعليمية ذات تنوع تنظيم، الذي يؤدى إلى تلاقح الأفكار الجيدة والممارسات الناجحة في مجتمعات التعلم والتطور المشترك(Zou, Zhao, Mason& Li, 2021, 11801)

- تختلف جامعة أسوان عن جامعة واترلو وجرفيث في أنها لم تتضمن نصًا صريحًا لرؤية ورسالة وأهداف وقيم الاستدامة البيئية بالجامعة، ويمكن تفسير هذا الاختلاف في ضوء مفهوم" استراتيجية الاستقرار Stability Strategy"، الذي يُعرف بأنه: الاستراتيجية التي تتضمن المحافظة على الموقف الحالي للمنظمة كما هو عليه، أو نموه بشكل منهجي أو نظامي، ولكن ببطء(المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ٢٠٠٧، ٨٣٧)؛ لذا فجامعة أسوان لكونها مؤسسة داخل الدولة تميل بشكل كبير نحو الاستقرار في إطار نظام حكم مركزي، فهي لا تسعى لإيجاد رؤية ورسالة وقيم وأهداف للاستدامة البيئية، لما سيواجه البيئة من مشكلات تتعلق بتغير المناخ والاحتباس الحراري وارتفاع منسوب سطح البحر؛ لذا فهي تؤكد على استقرار الوضع؛ حفاظًا على وضعها.

د- التنظيم والحوكمة للجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

- تتشابه كلٌ من واترلو وجرفيث وأسوان في تأثر تنظيم وحوكمة الجامعة ذات توجه نحو الاستدامة البيئية بها بالقوانين المركزية التي تضعها المقاطعة والدولة بشكل كبير، ومن ثم يتأثر ذلك التنظيم بالتنظيم الحكومي داخل الدولة وسياساته، ووجود وحدات تنظيمية على مستوى الجامعة تتبعها لجان ومكاتب للاستدامة وفرق للاستدامة على شكل وحدات أصغر كل منها لها سلطاتها ومسئولياتها، ويمكن تفسير هذا التشابه في ضوء مفهوم "المركزية Centralization "، الذي يُعرف بأنه: تركز سلطة اصدار القرارات في جهة، أو وظيفة، أو شخص واحد، وتتميز بقاعدة التدرج الرئاسي، الذي يُتخذ فيها بناء السلطة التنفيذية صورة هرم، تَتْبع كل درجة منها الدرجة التي تعلوها؛ حتى رئيس السلطة التنفيذية(شاكر، ولاء، وأحمد، ٢٠١٩،١١)، ويُعرّف كذلك بأنه: نظام للإدارة تتركز فيه سلطة التوجيه والضبط في هيئة عليا تتحكم بشكل مباشر في الهيئات الأدنى(حسن، وزينب، ٢٠١١، ٩٧)، ويتضح أن تلك المركزية تظهر بشكل كبير في جامعة أسوان من خلال تبعيتها للمجلس الأعلى للجامعات، ووجود قانون تنظيمي مُوحد

للجامعة، والذي يوجه تنظيم الجامعات المصرية كافة، بعكس ما يتضح في جامعة واترلو الكندية، والتي يسير بها التنظيم وفقًا لقوانين الجامعات والمقاطعات، كذلك يتضح في جامعة جرفيث الأسترالية، والتي يسير بها التنظيم وفقًا لقوانين الجامعات والمقاطعات.

- تتشابه كل من جامعة واترلو وجرفيث في التركيز على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كوسيلة رئيسة في الاستدامة البيئية، ويمكن تفسير هذا التشابه في ضوء مفهوم "المعاصرة Modernization"، الذي يُعرف بأنه: التقدم الاجتماعي والاقتصادي الذي يتناسب وروح العصر وتقدمة(إسماعيل، ٢٠٠٣، ٣٢٢)؛ حيث إنه في إطار المعاصرة التي تعيشها جامعتا واترلو وجرفيث؛ فإنهما يتمتعان بشكل كبير برفاهية وتقدم اقتصادي وتكنولوجي مكنهما من توظيف التكنولوجيا بشكل واضح في الأداءات المؤسسية كافة، وهذا ما ظهر جليًا في تركيز جامعتا واترلو وجرفيث على موقع مركزي إليكتروني للاستدامة البيئية.
- تختلف مسميات الوحدة المتخصصة في الاستدامة البيئية في جامعات المقارنة؛ حيث تسمي باللجنة التوجيهية للاستدامة في واترلو، والمجموعة التنفيذية حول الاستدامة البيئية في جرفيث، أما في أسوان فيطلق عليها لجنة خدمة المجتمع وتنمية البيئة. كما تختلف تشكيل اللجنة التوجيهية للاستدامة في واترلو عن المجموعة التنفيذية حول الاستدامة البيئية في جرفيث عن لجنة خدمة المجتمع وتنمية البيئة في أسوان؛ حيث تتشكل في واترلو وجرفيث من نائب رئيس الجامعة رئيسًا، وأعضاء هيئة التدريس، وبعض العاملين والطلاب، أما في أسوان فإنها يتكون من أعضاء هيئة التدريس فقط. ويرجع هذا الاختلاف إلى مفهوم" تقسيم العملDivision of Labour"، الذي يُعرف بأنه: تجزئة العمليات إلى وحدات صغيرة لإتاحة المجال للعامل المتخصص في مهمات معينة للتركيز عليها تبعًا لكفايته واستعداده؛ مما يؤدي إلى زيادة الكفاية الإنتاجية ونمو المهارة لاستمرار العامل في ممارسة عملية واحدة(أحمد، ١٩٨٤، ٢٨٩)، ويتضح أن تقسيم العمل يؤثر بشكل مباشر وكبير على تعدد المستويات والوحدات والمكاتب المتعلقة بالاستدامة البيئية؛ حيث هناك مكاتب ووحدات على مستوى الجامعة، ترتبط بالاستدامة البيئية، كما أن هناك وحدات ومكاتب على مستوى الكليات متعلقة بالاستدامة البيئية، بالإضافة إلى سفراء الاستدامة من الأفراد.

- تختلف جامعة أسوان عن جامعة واترلو وجامعة جرفيث في وجود لجنة خدمة المجتمع وتنمية البيئة ضمن الهيكل التنظيمي للجامعة، في حين تمتع جامعات واترلو وجرفيث بالاستقلالية؛ وربما يرجع هذا الاختلاف إلى مفهوم" التنظيم الرأسي/ الهرمي Line Organization"، الذي يُعرف بأنه: العملية التي تنشئ مركبًا متكاملًا من العلاقات الوظيفية داخل الكيان الكلي، فيتم بمقتضاها تحديد المسئوليات والسلطات بحيث يتمكن الأفراد من العمل مع بعضهم البعض بكفاءة في سبيل تحقيق الأهداف المحددة، ويتم ذلك عن طريق وضع الهيكل أو الإطار الذي يجرى على أساسه النظام الإداري لعمل مادي عناصره الاختصاصات والسلطات، والمسئوليات، والإشراف، ومستويات الوظائف، وعلاقات العمل الداخلية(أحمد، ١٩٨٤، ٢٨٩)، ويُعرف كذلك بأنه: التنظيم البيروقراطي الذي يعتمد على الخصائص الهيكلية للمنظمة، مثل: القواعد، واللوائح التي تسير عليها المنظمة، وتقسيم العمل، وتحقيق أهداف المنظمة وفق وحدة إصدار الأوامر ووحدة صنع القرار واتخاذه(Collins& O'Brien, 2003, 43)، ويتضح أن جامعة أسوان تُعد جامعة حكومية ينطبق عليها النمط البيروقراطي الإداري لأي مؤسسة حكومية في مصر، وبالتالي يخلو الهيكل التنظيمي لها من أي وحدة إدارية تكمن عملها في الاستدامة.
- تختلف جامعة واترلو عن كلٍّ من جرفيث وأسوان في الاهتمام بحوكمة الاستدامة البيئية، التى تتضمن السياسات والاستراتيجيات والتقارير وقواعد البيانات المتعلقة بالاستدامة البيئية، والتى تتولاها الجامعة وكلياتها ذاتها، ويُمكن تفسير هذا الاختلاف في ضوء مفهوم" الحوكمة البيئيةEnvironmental Governance "، الذي يُعرف بأنه: مجموعة القواعد والآليات والميكانزمات التنظيمية، والعمليات المؤسسية الداعمة للاستدامة البيئية من خلال التأثير الحقيقي على سلوكيات وقدرات ومخرجات الفواعل السياسية تجاه النشاطات البيئية والتحضيرية التى تظهر من خلال المخرجات أو نتائج الإجراءات والسياسات(أسماء، ٢٠١٦، ٦)، كذلك في ضوء مفهوم" السياسة البيئية Environmental Policy"، الذي يُعرف بأنه: حزمة من الخطوط العريضة التي تعكس القواعد والإجراءات التى تحدد أسلوب تنفيذ الاستراتيجية البيئية، مع تحديد مهام المؤسسات والجهات والوحدات المختلفة المشاركة والمسؤولة عن نتائج هذه الاستراتيجية، وذلك تحت مظلة الأوامر التشريعية الملزمة لكل من هذه الجهات، وهى في

النهاية توضح أسلوب تقويم النتائج وفقًا للأهداف التي تم تحديدها مسبقًا مع توضيح آليات التصحيح والتنمية(بوذريع، ٢٠١٧، ٩٧)،

٥- جهود الجامعة لتحقيق الاستدامة البيئية:

يمكن بلورة التشابهات والاختلافات بين الجامعات الثلاثة محل الدراسة فيما يلي:

(١) من حيث التوعية بالاستدامة البيئية:

- تتشابه كلٌ من واترلو وجرفيث في تعدد الجهات المرتبطة بالتوعية بالاستدامة البيئية، والتى تتمثل في مراكز ووحدات وموارد بشرية، ويرجع هذا التشابه في ضوء مفهوم" **التكامل Integration**" والذي يُعرف بأنه: قيام أي مؤسسة بالاندماج والتوحد مع مؤسسات أخرى لها مصالح مشتركة معها؛ حيث تمتد علاقاتهم إلى نطاقات جغرافية مختلفة؛ بهدف زيادة الإنتاجية، وتحسين الأداء في كل مؤسسة(Statt, 2004, 66)، كما يُقصد به: العمليات التي تهدف إلى التنسيق بين أنشطة المؤسسات المندمجة مع بعضها البعض(Cooper, 1995, 244)، ويمكن تعريفه كذلك بأنه: جمع الأجزاء كلها في جزء واحد، لتحقيق المنفعة المتبادلة لكل الأجزاء(god, 308)، وهذا ما يتضح في الجامعات المختلفة محل الدراسة بالبحث الراهن؛ حيث يوجد بكل جامعة جهات داخلية مُختصة بالاستدامة البيئية، أحدها يختص بالتعليم والتعلم، وأخرى تهتم بالبحث العلمي، وأخرى تختص بخدمة المجتمع وتنمية البيئة، وأخرى تهتم بالحرم الجامعي المستدام أو كلهما معًا، بالإضافة إلى وجود عدد من الجهات من خارج الجامعة التي ترتبط– بشكل مباشر أو غير مباشر– بالاستدامة البيئية وتطبيقاتها بتلك الجامعات، ويُلاحظ أن كل تلك الجهات تتكامل فيما بينها من أجل الاستدامة البيئية. كذلك يمكن تفسير هذا التشابه في ضوء مفهوم " الهيراركية **Hierarchy**" الذي يُعرف بأنه: "التدرج داخل التنظيمات السياسية، والذي يُشير إلى وحدة إصدار الأوامر في جهة واحدة(إسماعيل، ٢٠٠٣، ٤٩٥)، ويُعرف كذلك بأنه: درجة التنظيم الهرمي داخل أي مؤسسة؛ حيث تبدأ برأس إصدار الأوامر، ومع النزول في هرم السلطة تتسع دائرة الموظفين(Collin, 2004, 112)، وعلى هذا الأساس تعتمد كل من واترلو الكندية وجرفيث الأسترالية على الهيراركية، والتي تركز على تبعية مؤسسات المقاطعة المختلفة لمؤسسة أعلى، وتلك

المؤسسة تتبع مؤسسة أعلى حتى الوصول إلى رأس تلك المؤسسات؛ حيث تتبع جامعة واترلو الكندية مقاطعة أونتاريو؛ لذا يُلاحظ أن توجهات المقاطعة تُعود بشكل مباشر على الجامعات وتوجهها بشكل كبير.

- تتشابه كل من واترلو وجرفيث وأسوان في الاتجاه نحو توعية أعضاء المجتمعين الجامعي والمحلي على ممارسات الاستدامة البيئية، ويمكن تفسير ذلك التشابه في ضوء مفهوم" التوعية المستدامة Sustainable Awareness"، الذي يُعرف بأنه: إدراك الأفراد بمدى جدوى مشاركتهم في المجتمع الجامعي وغير الجامعي، وعلاقتها بالتغيرات الاقتصادية والبيئية والاجتماعية في المجتمع، وذلك من خلال الممارسات المستدامة(Garbie, 2015, 64)، وكذلك في ضوء مفهوم" ثقافة الاستدامة Culture of Sustainability"، الذي يُعرف بأنه: قيم وأفكار ومبادئ ذات صلة بقضايا الاستدامة البيئية، ولها تأثير على المجتمع المحيط، وعلى صناعة القرار في المؤسسات المجتمعية، كما تعد هذه القيم التى تدمج قضايا الاستدامة أساسية لتطوير الثقافات المستدامة، وتنعكس الثقافات المستدامة في الممارسات المعتمدة(Marshall, McCarthy, McGrath& Claudy, 2015, 438)، وكذلك في ضوء مفهوم" الحقوق التشاركية Participatory rights approach"؛ التى تتمحور الفكرة الرئيسة لهذا التوجه حول ضرورة إشراك المواطنين في اتخاذ القرارات البيئية، عن طريق الانضمام إلى المنظمات البيئية، والمشاركة في الأنشطة التى تسعى إلى حماية البيئة، وأن الواجب الأساسي يكمن في الالتزام بالقوانين التى تصدرها الدولة نحو البيئة، ووجود ثلاث مجموعات مختلفة من الحقوق البيئية، والمتمثلة في(حق الحصول على المعلومات الخاصة بالاهتمامات البيئية، والحقوق الخاصة بالمشاركة في صناعة السياسة البيئية، والحقوق الخاصة بالعدالة البيئية(عبد المعبود وجلال، ٢٠١٤، ١١–١٣).
- تختلف كل من واترلو وجرفيث عن أسوان فيما يتعلق باتخاذ أساليب إجرائية للتوعية المستدامة، ويمكن تفسير هذا الاختلاف في ضوء مفهوم" الميزة التنافسيةCompetitive advantage"، والذي يُعرف بأنه: مدى قدرة المنظمة على

التفوق في الأداء على منافسيها؛ نتيجة إنتاج سلع أو تقديم خدمات بدرجة عالية من الكفاءة، والقدرة على أداء الأعمال في المنظمة بشكل متميز(المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ٢٠٠٧، ٨٩)، كما يُعرف بأنه: أي وسيلة تُعطي للمؤسسة ميزة المنافسة في مخرجاتها، وأسواقها(Statt, 2004, 26)، وقد قامت جامعتا واترلو وجرفيث في هذا السياق بدعم الميزة التنافسية من خلال اتخاذ أساليب إجرائية للتوعية المستدامة؛ عن طريق(١٣) مجموعة استدامة بيئية من متطوعين من الطلاب، يشاركون في أدوار قيادية محددة، وعدم وجود نظير لها داخل أسوان.

(٢) من حيث الاستدامة البيئية في التعليم والتعلم:

- تتشابه جامعات المقارنة الثلاثة محل الدراسة في تطوير المعرفة والسلوك المستدام عبر تنفيذ أنشطة متنوعة هدفت تغييرًا إيجابيًا لسلوك الطلاب نحو المحافظة على البيئة، ويمكن تفسير هذا التشابه في ضوء مفهوم" السياقية **Contextualization**"، والذي يُعرف بأنه: تحقيق الدمج أو التفاعل بين توجهات ومسارات التعلم العالمية من ناحية، والتفاعل والاستجابة للمتغيرات المحلية من ناحية أخرى(شاكر، ولاء، وأحمد، ٢٠١٩، ٢١)، وقد تبنت جامعة أسوان وجرفيث هذا التوجه بشكل كبير عن طريق تبني عديد من العناصر المرتبطة بالاستدامة البيئية بجامعة واترلو، والتي أشهرها عملية الاختبار قبل التثبيت والتركيز على معيار البحث العلمي في الترقي، وخاصة في الجامعات البحثية؛ لذا انعكس هذا التأثير على تشابه الرتب الأكاديمية بين الجامعات الأمريكية والماليزية.
- تتشابه كلٌ من واترلو وجرفيث في التدريس عن طريق الحوار والمناقشة والتفاعل بين الطلاب وبعضهم البعض، ومن ناحية أخرى التفاعل مع أساتذتهم، ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم" التدريس المستدام **Sustainable Teaching**"، الذي يُعرف بأنه: التدريس الذي يركز على اكتساب المهارات الفكرية، وتطوير القدرات الذاتية أكثر من التركيز على محتوى الموضوع؛ وبالتالي فإن التدريس يركز بشكل أكبر على العملية بدلاً من التركيز على المحتوى وفقًا لمنظور التعلم مدى الحياة فهو يهدف في الأساس إلى تعلم التعلم، وهو ذلك التدريس الذي يعزز التفاعل بين الطلاب والمعلم، ويدعم التعاون بين الطلاب وبعضهم البعض، فضلًا عن تشجيع الطلاب على التفكير في ماوراء

المعرفة(Farrell& Sugrue, 2021, 169). وكذلك في ضوء مفهوم" المنهج التكاملي Integrated Curriculum "، الذي يُعرف بأنه: اندماج المعرفة من تخصصات مختلفة، وهو أسلوب للتدريس والتعلم مستمد من مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات ومصادر متعددة من العالم، وتتعلق بمواقف من الحياة الواقعية لحل المشكلات وتنمية مهارات التفكير الناقد(Simanu-Klutz, 1997, 2).

- تختلف جامعة واترلو عن جامعة جرفيث وأسوان في عدد المناهج الجامعية لدمج الاستدامة البيئية فيها، ويمكن تفسير ذلك التشابه في ضوء مفهوم" التعلم القائم على البيئة Environmental Based Learning"، ويقصد به أن تتخذ عملية التعلم من البيئة محورًا لها؛ وبالتالي يحدث نوع من التحليل للبيئة طبيعيًا واجتماعيًا واقتصاديًا، وبناء برامج تعليمية وتدريبية؛ من أجل فهم البيئة على نحو أفضل، والتفاعل معها بوعي وبصيرة(Arga& Rahayu, 2019, 2019). حيث بلغت عدد المقررات التى تقدمها جامعة واترلو في الاستدامة البيئية بالجامعة(٥٢٧) مقررًا، اضافة إلى عديد من البرامج الدراسية، بالإضافة إلى انتهاج جامعة جرفيث سياسة تضمين القضايا البيئية في كافة مقررات الجامعة وتوصيفاتها سواء على مستوى المرحلة الجامعية الأولى، أم مرحلة الدراسات العليا،
- تختلف جامعة واترلو عن جامعتا جرفيث وأسوان في تقييم المعارف والمهارات الخضراء في المقررات مع عديد من الجهات الخارجية الخاصة بالوظائف والمهن الخضراء متعددة التخصصات STARS، ويرجع هذا التشابه في ضوء مفهوم" الجودة quality"، والذي يُعرف بأنه "التأكد من مطابقة المنتج للمقاييس المعيارية، وهو تعبير يستخدم للدلالة على مدى الإشباع الذي تحقَّقَ للمستهلك نتيجة استخدام منتج مُحدد ,Statt, 2004 (683)، وفي هذا الإطار قامت جامعة واترلو بإنشاء تصنيف فرعي من التصنيف العالمي تقييم الاستدامة STARS، والتي تسعى من خلالها لتحسين مقررات الجامعة.
- تختلف المداخل التعليمية في التدريس في جامعات المقارنة الثلاث؛ ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم " المدخل متعدد التخصصات Multidisciplinary Approach"، ويقصد به التعليم الذي يتعلم من خلاله الطلاب بشكل تكاملي وشمولي، وتتشابك فيه

المعرفة، وذلك من أجل التكامل بين العلوم، ومن ثم تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلاب(UNESCO, 2022)؛ حيث تركز جامعة واترلو على مدخل التعلم الشامل، وفي جرفيث يتم التركيز على مدخل التعلم بالاكتشاف؛ أما في جامعة أسوان فيتم التعليم والتعلم بالنمط التقليدي الذي يعتمد على الحفظ والتلقين.

- تختلف جامعة واترلو عن كل من جرفيث وأسوان في تقديم برامج للطلاب المتفوقين بالحرم الجامعي؛ حيث تربط الطلاب بفرص البحث والتدريب المثيرة، ويمكن تفسير هذا الاختلاف في ضوء مفهوم" التنافسية Competitiveness"، الذي يعرف بأنه: زيادة الطلب في ظل الاقتصاد العالمي على الأفراد المتعلمين والمهرة، كما يشير قادة الأعمال والتعليم العالي إلى القدرة التنافسية العالمية، كسبب رئيس لتحسين التعليم والمهارات لدى الأفراد(شاكر، ولاء، وأحمد، ٢٠١٩، ١٩)، وتتمثل الميزة التنافسية في أنها: قدرة المؤسسة على صياغة وتطبيق الاستراتيجيات التي تمكنها من الحصول على مركز تنافسي أفضل، وقد تحقق المؤسسة ذلك من خلال استثمار الفرص الخارجية، والحد من أثر التهديدات، واستغلال مواردها المادية والبشرية والفكرية، والاهتمام بالجودة وبالتكنولوجيا(على، ٢٠١٢، ٥٢)، ولعل استثمار الجامعة الطلاب المتفوقين يؤدي بالجامعة لتحقيق التميز بشكل ملحوظ؛ ومن ثم التنافسية بين الجامعات الأخرى، وهذا ما تبنته جامعة واترلو الكندية من أجل ضمان المتميزين من الطلاب؛ ومن ثم الاستفادة منهم وتحقيق ميزة تنافسية من خلالهم.
- تختلف جامعة أسوان عن جامعتا واترلو وجرفيث في تقليدية البرامج التعليمية والمقررات الدراسية دونما النظر بشكل كبير لمتطلبات الاستدامة البيئية، ويرجع هذا الاختلاف في ضوء مفهوم" المحافظة Conservatism"، والذي يُعرف بأنه: السياسات التقليدية التي تقاوم التغيير في المجتمع السياسي من خلال التنظيمات الحكومية التي تسيطر على الدولة(إسماعيل، ٢٠٠٣، ٤٠٦)، ويُعني بأنه: أفكار داعمة لترسيخ الواقع ومقاومة التغيير(Collin, 2004, 51-52)، وهذا ما يبدو جليًا في جامعة أسوان، والذي يتأثر بشكل كبير بنمط الحياة المحافظة تأكيدًا على نمطية المقررات، وأن تحديث تلك المقررات حقٌ رئيس من حقوق المجلس الأعلى للجامعات ووزارة التعليم العالي، وتقليدتها فيها أمر منطقى يؤكد على الاستمرارية في العمل، الأمر الذي أدى لظهور

عملية تقليدية البرامج والمقررات بشكل مباشر بجامعة أسوان دون اعتبار لمدى قدرتها على التكيف مع طبيعة الاستدامة البيئية المتغيرة.

(٣) من حيث الاستدامة البيئية في البحث العلمي:

- تتشابه الجامعات الثلاث محل الدراسة في الاستدامة البيئية في البحث العلمي، من خلال الارتقاء بالبنية التحتية للبحث العلمي، وإعداد المشاريع وتمويل البحث العلمي، وإقامة المؤتمرات والندوات العلمية، وعقد بروتوكلات واتفاقيات، ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم" الابتكار الاجتماعي **Social Innovation**"، ويقصد به قيام الأفراد بتوليد المعرفة الناتجة من تخصصات عديدة ومجالات مختلفة وتجريبها وتطبيقها، وذلك للمساعدة في معالجة المشكلات الاجتماعية والبيئية والاقتصادية، مثل: التجارة العادلة، والأمن الغذائي، وندرة المياه، والبطالة....وغيرها(**Comini, Fischer& D'Amario, 2022, 144**).
- تختلف جامعة أسوان عن كل من جامعتي واترلو وجرفيث في انشاء دبلوم دراسات عليا في هندسة الطاقة الحرارية الأرضية" **diploma of geothermal energy engineering**، وهى دبلوم تتميز بالريادة العالمية، وذلك لتزويد لمحاولتها المستمرة في إيجاد حلول قائمة على المعرفة لتحديات وتطبيقات الاستدامة في الطاقة الحرارية الأرضية والجوفية، ويمكن تفسير هذا الاختلاف في ضوء مفهوم" ريادة الأعمال **Entrepreneurship**"، ويُعرف بأنه: تزويد الطلاب بالدوافع، وطرق التفكير، والمهارات اللازمة لأصحاب المشاريع والمؤسسات الإنتاجية؛ مما يساعد في تمكينهم من تحقيق النجاح في ريادة الأعمال، فضلًا عن تدريب الطلاب على كيفية استكشاف فرص السوق وتطوير قدراتهم الذاتية(**Way, 2021, 1330**). كذلك في ضوء مفهوم" الميزة التنافسية"، والذي يُعرف بأنه: مدى قدرة المنظمة على التفوق في الأداء على منافسيها؛ نتيجة إنتاج سلع أو تقديم خدمات بدرجة عالية من الكفاءة، والقدرة على أداء الأعمال في المنظمة بشكل متميز(**Statt, 2004, 26**)، كما يُعرف بأنه: أي وسيلة تُعطي للمؤسسة ميزة المنافسة في مخرجاتها، وأسواقها، وقد قامت جامعة أسوان في هذا

السياق بدعم الميزة التنافسية من خلال انشاء دبلوم دراسات عليا في هندسة الحرارة الأرضية.

(٤) من حيث الاستدامة البيئية في خدمة المجتمع وتنمية البيئة:

- تتشابه جامعات واترلو وجرفيث وأسوان محل الدراسة في تحقيق احتياجات المجتمع، وحل مشكلات المجتمع، وتقديم ابتكارات واختراعات جديدة بدرجة كبيرة، ويمكن تفسير هذا التشابه في ضوء مفهوم "التقدم **Progress** "، الذي يُعرف بأنه: "إحداث تغير إيجابي، والانتقال من وضع لآخر أفضل منه؛ وفقًا لمقاييس كمية، أو نوعية، أو شكلية، أو موضوعية، أو غيرها؛ أي تحقيق النجاح في المشروع أو العمل(المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ٢٠٠٧، ٦٥١)، وفي ضوء التقدم الذي استطاعت واترلو الكندية وجرفيث الأسترالية وأسوان المصرية تحقيقه في الآونة الأخيرة كان سعي تلك الجامعات نحو تحقيق التقدم في مجالات الحياة كافة؛ من أجل تحقيق الرفاهة لأفراد مجتمعها المحلي، ولعل تحقيق جودة المجتمع للأفراد كان الشغل الشاغل للجامعات في هذا الإطار.
- تتشابه كل من واترلو وجرفيث وأسوان في الاتجاه نحو بناء شراكات مستدامة محلية وعالمية لتعزيز الاستدامة البيئية؛ ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم" الشراكة المستدامة**Sustainable Partnership**"، ويقصد به: عملية تبادل المنفعة بين الجامعة والمؤسسة الصناعية، أو الشركة بغرض حل مشكلة ما تعاني منها المؤسسة الصناعية كتقليل الأثر البيئي، وتحسين الأداء المالي، ورفع المستوى الاقتصادي(**United Nations, 2019, para.1**)؛ حيث عقدت جامعة واترلو شراكة وبرنامجًا من أجل تدريب المواطن العالمي في الاستدامة مع مؤسسة كين بالولاية؛ حيث يقوم الطلاب بتنفيذ برامج تدريبية لكي تصبح الولاية أكثر استدامة بيئية، وأبرمت جرفيث شراكة مع شركة **CS Energy** في مجال الطاقة الشمسية وتخزين الطاقة والطاقة الناشئة، وكذلك عقدت جامعة أسوان ورش عمل في مجالات الإدارة المستدامة للطاقة والمياه وتغير المناخ.
- تتشابه جامعات واترلو وجرفيث وأسوان في التوصل لحلول ابتكارية للقضايا المرتبطة بالبيئات المحلية داخل المجتمع، كالصرف الصحي، والمياه، والمبيدات، والتزايد السكاني،

والمواصلات، والاحتباس الحراري، وتغير المناخ، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، ويمكن تفسير هذا التشابه في ضوء مفهوم "التجريب Trial"، الذي يُعرف بأنه: أحد مراحل تبني الأفكار المستحدثة، وهي محاولة معرفة أثر تلك الأفكار على المجتمع في حال تبنيها(إسماعيل، ٢٠٠٣، ١١٠–١١١)، وتتبنى جامعات واترلو وجرفيث وأسوان هذا المفهوم الفلسفي، والذي يعتمد على تجريب الأشياء قبل الاعتماد عليها بشكل كامل، وهذا الأمر ينطبق بصورة كبيرة على تطبيقات الاستدامة البيئية؛ حيث تسعى هذه الجامعات للتوصل لحلول ابتكارية لمعظم قضايا المجتمع المحلي؛ ومن ثم تقوم بتجريبها من خلال فترة اختبار للتأكد من كفاءتها لتقوم بتطبيقها بعد ذلك.

- تتشابه كلٌ من واترلو وجرفيث وأسوان في تحقيق درجة كبيرة من الرفاهية الاجتماعية والاقتصادية للأفراد، وتوفير جودة الحياة المستدامة لهم، ويمكن تفسير هذا التشابه في ضوء مفهوم" الرفاهية Welfare"، الذي يُعرف بأنه: الاهتمام الموجه إلى إشباع الحاجات الأساسية للأفراد والمجتمع من غذاء، وتعليم، وصحة، وتأمين وغيرها، وحل المشكلات الاجتماعية بشكل مناسب(المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ٢٠٠٧، ٩٩٣)، وفي هذا الإطار تسعى واترلو وجرفيث وأسوان إلى تحقيق الرفاهية لأعضائها وشعوبها؛ لذلك تقدم هذه الجامعات جودة البيئة؛ رغبًة منها في تحقيق الرفاهية لهم. كما يُمكن تفسير هذا التشابه في ضوء مفهوم" المجتمعات المستدامة Sustainable Communities"، ويقصد بها المجتمعات التي تهدف إلى تحسين جودة الحياة لجميع السكان، مع الحفاظ على الموارد الطبيعية بمرور الوقت، من خلال تقليل النفايات، ومنع التلوث، وتنمية الكفاءات، وتنمية الموارد المحلية لخدمة الاقتصاد الوطني(&Reames Wright, 2021, 3–5)، أو تُعرف بأنها" المجتمعات التى تهدف إلى تحسين جودة الحياة لجميع السكان، مع الحفاظ على الموارد الطبيعية بمرور الوقت؛ من خلال تقليل النفايات، ومنع التلوث، وتنمية الكفاءات، وتنمية الموارد المحلية لخدمة الاقتصاد الوطني((da Costa, Fumega& Louro, 2018, 279).
- تختلف جامعة أسوان عن كل من واترلو وجرفيث في تركيزها على المجال الخدمي، سواء لخدمة المجتمع أو خدمة الجامعة، الذي يتمثل في الندوات واللقاءات والقوافل المتكاملة، ويمكن تفسير هذا الاختلاف في ضوء مفهوم" خدمة المجتمع Community

Service"، الذي يُعرف بأنه: القدرة على التأثير وتقديم الدعم من قِبلَ مؤسسة ما للمجتمع المحلي المحيط(Collin, 2004, 48)، وتتجه جامعة أسوان في هذا السياق إلى دعم وظيفة خدمة المجتمع من منطلق الدور المجتمعي الذي يجب أن تلعبه الجامعات في خدمة المجتمع وتحقيق تقدمه؛ حيث تُعد وظيفة خدمة المجتمع وتنمية البيئة وظيفة أساسية للجامعة، للتأكيد على أهميتها.

٢- مرتكزات الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

في ضوء المقارنة التفسيرية، يتضح أن هناك ثمة ضرورة لاتجاه الجامعات المعاصرة لتبني الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية؛ نتيجة لما تشهده من تغيرات وتطورات؛ وحاجتها إلى مساهمة الجامعات في تحقيق التنمية الشاملة والمستدامة. وفي هذا السياق ثمة مجموعة من المرتكزات العامة التي يُمكن في ضوئها تبني فلسفة الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في عالمنا المعاصر، وبناء تصور لجامعة ذات توجه نحو الاستدامة البيئية، وفقًا للمحاور المختارة للدراسة، وهي:

أ- مرتكزات متعلقة بنشأة وتطور الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في ظل الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية: والتي يمكن بلورتها فيما يأتي:

- القيام بالدور الأمثل تجاه الاستدامة والبيئة، وقلة استنزاف الموارد الطبيعية، والحفاظ عليها، وبالتالي تصبح الجامعات صديقة للبيئة.
- التأكيد على مسئولية الجامعة الدائمة بالبيئة.
- الإسهام في تطوير المجتمع وتحقيق التنمية المستدامة الشاملة.
- إقامة شراكات مع مؤسسات وقطاعات المجتمع المختلفة؛ بما يُعود بالنفع على القضايا البيئية ومواجهتها.
- ترسيخ الخدمات المجتمعية بوصفها عاملًا حافزًا للتغيير الاجتماعي، ومد جذور الاستدامة البيئية خارج الحرم الجامعي؛ وتعزيز الاتصال بين الجامعة وقطاعات المجتمع؛ وذلك من أجل التضامن في سبل تحقيق الاستدامة البيئية.

ب- مرتكزات متعلقة بمبررات تحويل الجامعة إلى جامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في ظل الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية: والتي يمكن بلورتها فيما يأتي:

- **الالتزام بالمواثيق والاتفاقيات التي وقعت عليها الدولة والجامعة فيما يخص قضايا البيئة– عامة– والتنمية المستدامة– خاصة– علاوة على الإعلانات الدولية المرتبطة بالتنمية المستدامة.**
- **التزام الجامعة من خلال استراتيجياتها وأنشطتها بالإسهام في تحقيق التنمية المستدامة، بناء على مسح علمي دوري للمجتمع واحتياجاتها وخططها التنموية.**
- **تفعيل الوظيفة الثالثة للجامعة(خدمة المجتمع وتنمية البيئة)، بحيث تتخطى كونها مجرد برامج تدريبية وتأهيلية، إلى برامج ومشروعات اقتصادية واجتماعية وثقافية وبيئية تطبيقية، لها انعكاس على مواجهة القضايا البيئية بشكل كبير.**
- **تفعيل المواد الدستورية المؤكدة على تفعيل البيئة والتنمية المستدامة؛ وتفسيرها تفسيرًا صحيحًا من قبل المُشرع، وترجمتها في القوانين والقرارات الحاكمة للجامعة ترجمة غير مقيدة منقوصة.**
- **دعم التوجه نحو التعليم الأخضر المستدام من خلال إعادة النظر في المناهج والمقررات، والأنشطة الداعمة، ومراجعة البرامج، واستحداث برامج نوعية تؤسس لفكر التخضير والاستدامة البيئية، وتلائم طبيعة المهن والوظائف الخضراء.**

ج- مرتكزات متعلقة بالتنظيم والحوكمة للجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في ظل الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية: والتي يمكن بلورتها فيما يأتي:

- **توسيع قاعدة المشاركة في المجالس الجامعية؛ بحيث تُضم إلى جانب رؤساء الجامعة والنواب وعمداء الكليات ووكلائها مُمثلين عن المجتمع ورجال أعمال ومُساهمين وأصحاب المصالح بشكل متوازن.**

- أن تضع الجامعة استراتيجيات العمل والأهداف والسياسات العامة لها وتطورها، وتتحقق من التزام الإدارات التنفيذية لها.
- إتاحة الحرية المسؤولة للجامعة في إنشاء الكليات، والأقسام، والمراكز الخاصة، والبرامج الأكاديمية والبحثية وتطويرها وتعديلها، بناء على معايير أكاديمية، وبما يتسق مع التطورات العلمية والمعرفية والمجتمعية والإقليمية والعالمية.
- تعميم ثقافة الاستدامة البيئية في الثقافة التنظيمية للجامعة؛ لتكون كل عملية توافق المحافظة على البيئة.
- دعم وتشجيع الإدارة الذاتية للجامعة؛ ومنحها سلطات وصلاحيات تسيير شؤونها الإدارية والمالية بحرية تامة؛ في ظل نظام حقيقي للمحاسبية.
- دعم الجامعة في التزامها بالإسهام في تحقيق التنمية المستدامة، من خلال ربط إستراتيجاتها وأنشطتها بخطط الاستدامة البيئية؛ بناء على مسح علمي للمجتمع واحتياجاته وخططه التنموية.
- وضع آليات واضحة لإدارة الاستدامة البيئية وعملياتها، وتبني نظام حوكمة رشيدة تنعكس بإجراءات واضحة للحفاظ على البيئة والموارد، وتخفيف الآثار الناجمة عن أنشطة الجامعة وجعلها مستدامة صديقة للبيئة.
- إنشاء وحدة تهتم بشؤون الاستدامة البيئية لتشجيع الممارسات الخضراء.

د- مرتكزات متعلقة بجهود الجامعة لتحقيق الاستدامة البيئية في ظل الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية: وهي:

(١) مرتكزات بناء التوعية بالاستدامة البيئية؛ ومنها:

- دعم التوجه نحو ثقافة التطوع والمشاركة، وتعزيزها من خلال توفير فرص القيام بأنشطة طلابية ميدانية تعزز ممارسات الاستدامة البيئية في المجتمع المحيط.
- الاهتمام بمعالجة ثقافة سلوك الاستهلاك لدى طلاب الجامعة عبر إقامة أنشطة تعزز سلوك الأخضر؛ لتقليل استنزاف الموارد البيئية، وزيادة الشراء الأخضر الصديق للبيئة.

- وضع إطار أخلاقي قيمي يسمح للجميع بفحص ذاتي للممارسات والسلوكية ذات الاستدامة البيئية، والالتزام بها.
- إنشاء شبكات استدامة جامعية، وربطها بشبكات الاستدامة المحلية والعالمية، وحث أعضاء هيئة التدريس والطلاب للاشتراك فيها.
- تأسيس لجان طلابية تطوعية للعمل في المجال البيئي؛ وتطوير مهاراتهم من خلال إشراكهم في مختلف المؤتمرات، والورش والفعاليات.
- التركيز على بناء الجدارات البشرية الخضراء المعرفية والمهارية والوجدانية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب والعاملين.
- إقامة فعاليات دورية للاحتفال بالإنجازات، وعرض التقدم المحرز؛ كإعداد يوم سنوي للاستدامة البيئية أو تنظيم يوم للبيئة؛ وذلك بمشاركة أطراف مجتمعية.

(٢) مرتكزات بناء الرؤية؛ ومنها:

- تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات على المستوى المحلي والإقليمي والدولي؛ في ضوء التنافسية.
- تأكيد مواكبة التطورات المعرفية والعلمية والتكنولوجية المتسارعة، وإحداثها في ظل مجتمع المعرفة.
- دعم التطورات البيئية التي تشهدها الإقليم والدولة والعالم؛ ودورها من خلال المسؤولية الاجتماعية للجامعة تجاه البيئة وقيادتها للريادة.
- تحسين جود الحياة في الإقليم الذي تعمل فيه الجامعة.

(٣) مرتكزات بناء الرسالة؛ ومنها:

- أن تتوائم رسالة الجامعة مع الموارد المتاحة.
- أن يكون تحديد وتعديل الرسالة من حين لآخر من وظائف القيادات، وذلك بمشاركة الكادرين الأكاديمي والإداري.
- إعداد الكوادر البشرية على أعلى مستويات الكفاءة في ظل الاستدامة البيئية.
- الإسهام في تطوير المجتمع وتحقيق التنمية البيئية المستدامة.

- **إقامة شراكات مع مؤسسات وقطاعات المجتمع المختلفة؛ بما يعود بالنفع على خدمة المجتمع وتطويره.**

(٤) مرتكزات وضع القيم، ومنها:

- **الاستدامة البيئية في المجتمعين المحلي والعالمي.**
- **الولاء والانتماء للمجتمع الذي تعمل فيه على اتساعه.**
- **العدالة البيئية وتكافؤ الفرص.**
- **الاستثمار في رأس المال البشري بالجامعة.**
- **المسئولية والمحاسبية والشفافية في علاقاتها الداخلية والخارجية.**

(٥) مرتكزات وضع الأهداف، ومنها:

- **الإسهام في تطوير الكوادر البشرية بأعلى مستويات الكفاءة في ظل الاستدامة البيئية والمبادرات البيئية المحلية والعالمية.**
- **مواكبة ودعم الاقتصاد الأخضر، وتحقيق نوعية الرفاهية للمجتمع الذي تعمل فيه.**
- **توفير البيئة التعليمية والبحثية التي تتسم بالحرية والعدالة والشفافية للجميع وبالجميع.**
- **تطوير رأس المال المعرفي للجامعة، من خلال إنتاج المعرفة وتطبيقها وتطويرها ونشرها؛ وذلك بالقيام بالدراسات والأبحاث العلمية التطبيقية الرصينة في ضوء احتياجات قضايا البيئة المختلفة.**
- **تحقيق التنمية الاقتصادية والبيئية والاجتماعية؛ بما يحقق التنمية المستدامة.**

(٦) مرتكزات تعزيز الاستدامة البيئية في التعليم والتعلم، ومنها:

- **توفير برامج تعليمية وتدريبية تواكب التطورات البيئية، وتتفق مع احتياجات المجتمع وقضاياه البيئية.**
- **استخدام الرقمنة وتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة في تقديم الخدمة التعليمية والتدريبية.**

- تحسين جدارات أعضاء هيئة التدريس لتدعيم قضايا الاستدامة البيئية، وتأهيلهم لتناول لمثل هذه القضايا ضمن تخصصاتهم المتنوعة.
- تضمين الاستدامة البيئية في الأنشطة الجامعية خاصة اللاصفية منها؛ لتعليم وتطبيق ممارسات وتطبيقات الاستدامة البيئية.
- التخطيط لبرامج نوعية جديدة تتعلق بالاستدامة البيئية في مرحلة الدراسات العليا أو البكالوريوس أو الليسانس.
- ربط البرامج الدراسة والتخصصات في الجامعة بطبيعة قضايا وموضوعات الاستدامة البيئية.
- ترجمة المعرفة العلمية إلى ابتكارات تخدم الاستدامة البيئية لتحقيق التنمية المستدامة.
- مراجعة الجامعة برامجها باستمرار من أجل تطويرها.
- إقامة حرم جامعي أخضر متكامل.

(٧) مرتكزات تعزيز الاستدامة البيئية في البحث العلمي، ومنها:

- إنشاء مراكز ومختبرات وتشجيع المشاريع البيئية ومواجهة تحديات تغير المناخ.
- تقديم البحوث العلمية النظرية والتطبيقية الإبداعية والابتكارية في جميع القضايا التنموية والبيئية، في ضوء الثورات العلمية والتكنولوجية والمجتمعية.
- الدخول في شراكات مع الجامعات ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، والتصنيفات المختلفة؛ بما يُمكنها من تطوير ذاتها وتحقيق استراتيجاتها بكفاءة وفعالية.
- تشجيع البحوث البيئية في الجامعة وتدعيمها؛ فضلًا عن إثراء تخصصاتها والإسهام بأبحاثها في حل مشكلات المجتمع.
- توفير المناخ الجامعي البحثي؛ في ظل الحرية الأكاديمية؛ وبما يُمكنها من تحقيق رؤيتها.

- تعزيز مجالات البحوث المستدامة المواكبة للاستدامة البيئية استنادًا إلى مجالات البحوث المستدامة التي تجريها الجامعات العالمية المستدامة في هذا المجال.
- تطوير البحوث متعددة التخصصات، والتطوير التكنولوجي، والابتكارات.
- تحديث التخصصات بالجامعة بما يتناسب مع برامج الاستدامة البيئية، ويُعزز التنمية المستدامة على المستويات المحلية والإقليمية والوطنية والدولية.
- تشجيع الجامعة وكلياتها على المشاركة في أنظمة التصنيفات الخضراء الدولية.

(٨) مرتكزات تعزيز الاستدامة البيئية في خدمة المجتمع وتنمية البيئة، ومنها:

- إقرار سياسة الإنفاق الأخضر بالجامعة.
- وضع خطة لتوظيف الموارد المادية والبشرية لخدمة البيئة في المجتمع.
- استثمار إمكانات الجامعة في إجراء بحوث تطبيقية لخدمة المجتمع.
- مشاركة الجامعة ممثلين من المجتمع المحلي والأكاديميين والإداريين والطلاب في وضع خطط تطوير الاستدامة البيئية بها.
- اختبار جميع العمليات الجامعية بأنها صديقة للبيئة، ولا تضر بالبيئة.
- تقديم خدمة التعليم المستمر والتدريب للمجتمع.
- التأكيد على تعزيز سياسات الإدارة الرشيدة والمستدامة للطاقة.
- التأكيد على المساحات الخضراء بين المباني الجامعية وتنظيفها وزيادتها.
- الاستخدام الذكي للتكنولوجيا في التوجه نحو تدوير النفايات.
- تشجيع استخدام وسائل النقل الأخضر لدى الطلاب والموظفين وأعضاء هيئة التدريس.
- استخدام أنظمة إعادة استخدام مياه الصرف الصحي، والاستفادة من الأمطار في تقليل الاستهلاك.

ثامنًا- جامعة أسوان المصرية ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية

"دراسة تنبؤية"

انطلق البحث الحالي من أجل تحقيق هدف رئيس يتمثل في طرح تصور مقترح لجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، وذلك في ضوء كل من الدراسة النظرية والدراسة المقارنة لكل من جامعات: واترلو وجرفيث. ومن ثم يأتي تحقيق الخطوة الرابعة والأخيرة، والمتمثلة في بعُد التنبؤ من مدخل المشكلات في الدراسات المقارنة لبراين هولمز؛ خاصة وأن البحث الحالي قد أثبت على مدار الفصول السابقة– نظريًا وتطبيقيًا– صدق الفرضية القائلة" بأن الجامعات التي تتوجه نحو الاستدامة البيئية تُعد عاملًا رئيسًا في تحقيق التنمية البيئية المستدامة الشاملة والتنافسية إقليميًا وعالميًا". وفي سياق ذلك، يتناول المحور الحالي النقاط الآتية:

١– السياق الثقافي المستقبلي لأسوان في مصر.
٢– التصور المقترح وإمكانية تطبيقه في المجتمع المصري.
٣– متطلبات تنفيذ التصور المقترح.
٤– معوقات تنفيذ التصور المقترح وسبل التغلب عليها.

وفيما يلي تناول لذلك:

١- السياق الثقافي المستقبلي لمجتمع أسوان في مصر:

يتناول البحث الحالي في هذا الجزء الإطار المعياري والتوجهات المستقبلية التى تسعى محافظة أسوان – بإعتباها إحدى محافظات مصر، وتوثر فيها وتتأثر بها–، إلى تحقيقها في المستقبل في جميع المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتعليمية والبيئية خلال السنوات القادمة، وفي إطار تحقيق ذلك سوف يتم يتناول السياق الثقافي من خلال دستور(٢٠١٤م)، والوثائق الرسمية والرؤية المستقبلية: مصر(٢٠٣٠م)، ومن ثم سوف يتناول هذا المحور المجالات الرئيسة التالية:

أ- المجال السياسي:

بالنظر إلى التشريعات والوثائق والرؤى المستقبلية؛ سيُلاحظ تأكيدها الحاجة إلى انطلاقة حقيقية من الديمقراطية يشارك الشعب بكل فئاته في تشكيل برامجها لتحقق مجتمعًا ديمقراطيًا مستدامًا باعتبارها مكونًا مهمًا في صناعة الدولة المتقدمة وازدهارها، وتأكيد مفاهيم المواطنة

والانتماء للوطن ونشر ثقافة العمل من أجل الوطن واللامركزية والمحاسبية والمساءلة وتكافؤ الفرص.

وقد نص دستور(٢٠١٤م) في ديباجيته على" نحن نؤمن بالديمقراطية طريقًا ومستقبلًا وأسلوب حياة، وبالتعددية السياسية، وبالتداول السلمي للسلطة، ونؤكد حق الشعب في صنع مستقبله"، كما تقضى المادة الأولى منه على أن:" جمهورية مصر العربية دولة ذات سيادة.. نظامها جمهوري ديمقراطي، يقوم على أساس المواطنة وسيادة القانون"(جمهورية مصر العربية، ٢٠١٩، ٢)، أما المادة الخامسة، فقد نصت على أن" يقوم النظام السياسي على أساس التعددية السياسية والحزبية، والتداول السلمي للسلطة، والفصل بين السلطات والتوازن بينها، وتلازم المسئولية مع السلطة، واحترام حقوق الإنسان وحرياته".

وينعكس هذا الوضع السياسي على الحالة السياسية للمحافظة؛ حيث تمثل أسوان في بؤرة اهتمام الدولة؛ لتصبح نقطة الإنطلاق نحو آفاق التعاون بين مصر وأفريقيا اقتصاديا وتجاريًا وثقافيًا وسياحيًا وعلميًا ورياضيًا وشبابيًا، وتمثل ملتقى الشباب العربي والإفريقي، ومقصدًا للعديد من الفاعليات والأحداث الإقليمية والدولية في الفترة القادمة، وهو الذي وضع على المسئولين بالمحافظة والقطاع الخاص والمجتمع المدني مسؤولية وضع تصور مستقبلي لمحافظة أسوان تحت شعار" التنمية هدفنا"(محافظة أسوان، ٢٠٢٢، ٢).

وثمة تاكيد أيضًا على أن استمرار التطور الديمقراطي في مصر عامة ومحافظة أسوان خاصة، والوصول به إلى الوضع المرغوب يتطلب نظامًا اقتصاديًا على درجة كبيرة من الكفاءة، ونظامًا اجتماعيًا عادلًا، ونظامًا تعليميًا حديثًا ومتطورًا يغرس مبادئه ويعمق ممارساته.

ب- المجال الاقتصادي:

تحتاج مصر إلى بناء اقتصاد وطني مستدام سليم يدعم التوجه السياسي المستقبلي المنشود؛ يراعي الإدارة الاقتصادية الرشيدة للموارد والثروات الوطنية، ويستهدف تنمية وطنية شاملة تقوم على تدعيم طاقات الإنتاج وبناء القدرات التنافسية لمؤسسات الاقتصاد الوطني، واستثمار موارد الوطن؛ وذلك على أسس عادلة وعدالة توزيع الثروة، وأن يتغير نمط الإنتاج بحيث تكون الأولوية للاقتصاد الإنتاجي وليس الاستهلاكي، والنمو الاحتوائي والاستثمار الأخضر.

وتجدر الإشارة إلى أن اتباع مصر للنظام الرأسمالي كنظام اقتصادي لا يعني أن يختفي دور الدولة؛ فيكفي التأكيد على أن الرأسمالية الحديثة، هي التي بلورت مفهوم" دولة الرفاهية"؛ أي الدولة التى تقوم على رفاهية المواطنين، ومن ثم يصبح دور الدولة في مصر الحاضر والمستقبل ضروري؛ فهي التي تُمسك بزمام الأمور، وتحقق التوازن المطلوب، وتضع" الخطوط العامة" للتطور وتحدد لها ممارساتها الخاصة، وهى التي تُسن القوانين وتنفذها وتراقبها وتضمن للطبقات الفقيرة حياة مستقرة آمنة(مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٠٥، ٦٤).

وأقرت وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية استراتيجية التنمية الشاملة لمحافظة أسوان، في ضوء الاستراتيجية القومية للتنمية العمرانية لمصر(٢٠٥٢م)، وشملت ثلاثة مراحل، هي: مرحلة الإعداد والتمهيد، وتحليل الوضع الراهن، وصياغة المنظور التنموي للمحافظة؛ ويجمع المشروع بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية في إطار متناسق يحقق الشمول والتقدم في كافة الاتجاهات؛ ولذا يهدف المشروع إلى تحقيق ما يأتي:(وزارة الاسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية، ٢٠٢٢، ١–٤٧)

- تدعيم الإنتاج الزراعي والإسهام في زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي من الحاصلات الزراعية على المستويات الإقليمية والقومية، والتكامل مع السودان في زراعة مليون فدان، وتحديث الزراعة، والاستخدام الأمثل للموارد الأرضية والموارد المائية، ودعم الصادرات المصرية.
- تدعيم قطاع الصناعة واستخدام الموارد المتاحة على أرض أسوان، وكذلك جلب الصناعات، والتركيز على أسواق التصدير، وإنتاج سلع تنافسية على مستوى العالم، واستهداف صناعات مواد البناء، وتصديرها لدول الكوميسا، وتشجيع الصناعات المرتبطة بالصيد والثروة السمكية، ومشروعات في مجال الطاقة، ويصاحب ذلك الاهتمام بقطاع الكهرباء، سوف يلعب دورًا كبيرًا في تنمية أسوان.
- يضع المشروع السياحة بكافة صورها في المكانة التي تتفق مع الاتجاهات العالمية كقطاع مهم لجذب السائحين من كافة أنحاء العالم، بالإضافة إلى الاهتمام الكامل بالسياحة الداخلية.

- **الاهتمام ببناء الإنسان علميًا وصحيًا وثقافيًا ودينيًا مع الاهتمام بالرعاية الاجتماعية والتربية البدنية.**
- **تدعيم التصدير والسوق المحلية للتجارة والخدمات بشكل أساسي على غرار الاتجاهات العالمية، وجذب المهارات، وجذب الاستثمارات في قطاع الاتصالات، واستغلال محور نهر النيل كمحور تجاري لوجيستي لدول الجنوب.**
- **تحقيق عناصر الربط المختلفة بين أسوان وبقية أنحاء الجمهورية وخاصة العابرة لدول الجنوب، وبين أسوان والعالم الخارجي، وبين مصر والسودان وباقي دول حوض النيل ومدن وقرى الدلتا؛ وذلك في إطار مجموعة متنوعة من وسائل الربط البري والجوي والسكك الحديدية، مع تدعيم طاقة التخزين، ومن ثم العمل على تنشيط حركة التجارة الداخلية والخارجية.**
- **الاهتمام بنوعية الحياة وتقديم التنمية بعيدًا عن التلوث البيئي؛ لذا يضع المشروع القومي لتنمية أسوان في مقدمة اهتماماته تدعيم شبكات المياه والصرف الصحي ومشروعات الطاقة الشمسية؛ وفقًا لأحدث المستويات وأكثرها كفاءة.**

وفي ضوء هذه الرؤية وضعت أسوان مجموعة من البرامج لتنمية وتطوير الاقتصاد في المحافظة، منها:(محافظة أسوان، ٢٠٢٢، ٤).

- **تحقيق الأمن الغذائي وتعزيز التنمية الزراعية المستدامة.**
- **بيئة تنافسية مرنة لمزاولة الأعمال.**
- **قطاع خاص فعال وفرص استثمارية رائدة.**
- **تعزيز وجهات سياحية جذابة ذات طابع متميز، من خلال تطوير المناطق السياحية، وتعزيز السياحة البيئية والعلاجية وسياحة السفاري، وبرامج التوعية السياحية.**
- **قطاعات حيوية تسهم في التنوع الاقتصادي.**

وحرصت محافظة أسوان على إطلاق عدد من البرامج لمواجهة البطالة وتوفير فرص عمل مناسبة للشباب، وتعزيز المشروعات الصغيرة والمتوسطة، من خلال مكتب مشروعك بديوان المحافظة، وتتمثل أهم البرامج في: تطوير كفاءات ومؤهلات الباحثين عن عمل، واستحداث فرص العمل داخل المحافظة، وتعزيز وترويج المواطنين في القطاع الخاص(محافظة أسوان، ٢٠٢٢، ٣–٧).

من هنا يمكن التأكيد على أن تحقيق رؤية أسوان المستقبلية في مجال التنمية الاقتصادية والتكنولوجية المتقدمة يتطلب الاهتمام برأس المال البشري وتطوير قدراته وإمكاناته وضمان جودته، وكذلك الاهتمام بالبحث العلمي التطبيقي، ولا شك أن تحقيق ذلك يتطلب توفير تعليم جامعي متطور وحديث؛ يتوافر لمؤسساته ممارسات الاستدامة البيئية، ليتمكن من القيام بواجباته تجاه قضايا البيئة بشكل كبير، وعلى رأسها القطاع الاقتصادي.

ج- المجال الاجتماعي:

يتضمن الدستور العديد من المواد التي تحدد ملامح النظام الاجتماعي؛ فقد نصت المادة(٨) على أن" تلتزم الدولة بتحقيق العدالة الاجتماعية وتوفير سبل التكافل الاجتماعي؛ بما يضمن الحياة الكريمة لجميع المواطنين"(جمهورية مصر العربية، ٢٠١٩، ٨)، ونصت المادة(٩) على:" تلتزم الدولة بتحقيق تكافؤ الفرص بين جميع المواطنين؛ دون تمييز"(جمهورية مصر العربية، ٢٠١٩، ٨)، وقد أكدت رؤية مصر(٢٠٣٠م) ضرورة تكوين" مجتمع مستنير ومتماسك، قوامه الأسرة، يسوده السلام والأمان المبني على قيم التكافل والتسامح وقبول الآخر، منفتح على العالم، يصنّع ويُصدّر المعرفة والثروة، دعائمه الابتكار والإنتاجية ومبادرة الفرد"(جمهورية مصر العربية، ٢٠٢٠أ، ٥٤).

وفي ضوء هذه الرؤية وضعت محافظة أسوان(٢٠٣٠م) مجموعة من التوجيهات التي تمهد الطريق لتحقيق هذه الرؤية، منها: (محافظة أسوان، ٢٠٢٢، ٣)

- تحسين نوعية الحياة الصحية وخدمات وقائية وعلاجية بمستويات عالمية، ورفع مستويات المعيشة في إطار يؤكد تحقيق العدالة الاجتماعية ورعاية الفئات الأكثر عددًا والأكثر فقرًا.
- تنمية اجتماعية تضمن حياة كريمة لأفراد المجتمع.
- تبني مبادئ التنمية المستدامة، وتحويلها إلي سياسات فاعلة.
- تقديم خدمات دينية ذات مستوى متميز.
- أولوية التعليم والصحة في جميع سياسات المحافظة، بوصفه مدخلًا للتنمية الإنسانية.
- تنمية مجتمع مثقف ورياضي محافظ على تراثه وقيمه الأصيلة.

- **توفير فرص عمل متنوعة لمشاركة الشباب في المجتمع؛ من خلال تعزيز الثقافة والفكر والتراث وبناء المواهب الرياضية وضمان استمرارية ممارسة الأنشطة المختلفة.**

د- المجال التعليمي:

تتزايد المطالبات بإعادة صياغة المنظومة الوطنية للتعليم العام والجامعي لإعادة القيمة العلمية والحضارية للجامعة باعتبارها مؤسسة تربوية لبناء شخصية الإنسان في المقام الأول وتزويده بالعلم والمعرفة والقدرة على التفكير وحل المشكلات، وصقل مهاراته الفكرية والإبداعية؛ بما يجعلها فاعلًا رئيسًا في تلبية متطلبات التنمية المستدامة، وباعتبار أن التعليم الجامعي يمثل قمة الهرم التعليمي، وأنه نواة تقدم أي مجتمع، فثمة تأكيد دولي كبير على ضرورة دعم الجامعة من أجل الاستدامة البيئية.

وتستهدف الرؤية الاستراتيجية للتعليم حتى عام(٢٠٣٠م) إتاحة التعليم والتدريب للجميع بجودة عالية دون التمييز، وفي إطار مؤسسي، وكفء وعادل، ومستدام ومرن، وأن يكون مرتكزًا على المتعلم والمتدرب القادر على التفكير والمتمكن فنيًّا وتقنيًا وتكنولوجيًّا، وأن يسهم أيضًا في بناء الشخصية المتكاملة وإطلاق إمكانياتها إلى أقصى مدى لمواطن معتز بذاته، ومستنير، ومبدع، ومسئول، وقابل للتعددية، ويحترم الاختلاف، وفخور بتاريخ بلاده، وشغوف ببناء مستقبلها، وقادر على التعامل تنافسيًّا مع الكيانات الإقليمية والعالمية(جمهورية مصر العربية، ٢٠٢٠أ، ٣٤).

وفي ضوء هذه الرؤية وضعت محافظة أسوان(٢٠٣٠م) بالتعاون مع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي مجموعة من التوجهات الخاصة للجامعة في المستقبل التي تمهد الطريق لهذه الرؤية المستقبلية فيما يأتي: (محافظة أسوان، ٢٠٢٢، ٣–٩)

- **توفير بيئة محافظة وداعمة للأبحاث والعلوم والتكنولوجيا.**
- **تلبية احتياجات المجتمع بقطاعاته المختلفة بما يحقق تطورها وريادتها.**
- **تطوير برامجها التعليمية والبحثية فى ضوء التطورات العالمية فى العلوم، والتغيرات المجتمعية.**
- **المشاركة مع مؤسسات المجتمع المختلفة لدعم المجتمع، والإسهام في تحقيق التنمية المستدامة.**

- إعداد الكوادر البشرية في ظل المواطنة المحلية والعالمية.
- الارتقاء بجودة التعليم والتعلم في إطار معايير الجودة المحلية.
- تطوير القدرة المؤسسية للجامعة، وتحسين بنيتها التحتية.

٥- المجال البيئي:

أطلقت الدولة المصرية استراتيجية وطنية لتحقيق التنمية المستدامة السبعة عشر في فبراير(٢٠١٦م)، وهى" رؤية مصر(٢٠٣٠م)"، والتى تضمنت توازنًا بين المحور الاقتصادي، والمحور الاجتماعي، والمحور البيئي مع الحفاظ على حقوق الأجيال القادمة(جمهورية مصر العربية، ٢٠٢٠أ، ٤٤).

وقد أكد الدستور التزام مؤسسات الدولة– من بينها الجامعات– بالاستدامة البيئية في مواده المختلفة؛ فقد نصت المادة(٤٤) على:" تلتزم الدولة بحماية نهر النيل... وترشيد الاستفادة منه وتعظيمها، وعدم إهدار مياهه أو تلويثها، كما تلتزم الدولة بحماية مياهها الجوفية، واتخاذ الوسائل الكفيلة بتحقيق الأمن المائي ودعم الحث العلمي في هذا المجال... ويحظر التعدي على حرمه أو الإضرار بالبيئة النهرية، وتكفل الدولة ما يقع عليه من تعديات، وذلك على النحو الذي ينظمه القانون"(جمهورية مصر العربية، ٢٠١٩، ١٦).

كما نصت المادة(٤٥)على:" تلتزم الدولة بحماية بحارها وشواطئها وبحيراتها وممراتها المائية ومحمياتها الطبيعية، ويحظر التعدى عليها، أو تلويثها، أو استخدامها فيما يتنافى مع طبيعتها، وحق كل مواطن في التمتع بها مكفول، كما تكفل الدولة حماية وتنمية المساحة الخضراء في الحضر، والحفاظ على الثروة النباتية والحيوانية والسمكية، وحماية المعرض منها للانقراض أو الخطر، والرفق بالحيوان"(جمهورية مصر العربية، ٢٠١٩، ٢١)، ونصت المادة(٤٦) على:" لكل شخص الحق في بيئة صحية سليمة، وحمايتها واجب وطني، وتلتزم الدولة باتخاذ التدابير اللازمة للحفاظ عليها، وعدم الإضرار بها، والاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية بما يكفل تحقيق التنمية المستدامة، وضمان حقوق الأجيال القادمة فيها"(جمهورية مصر العربية، ٢٠١٩، ٢١)، ونصت المادة(٤٩) على:" تلتزم الدولة بحماية الآثار والحفاظ عليها"(جمهورية مصر العربية، ٢٠١٩، ٣٥).

وفي ضوء الدستور، يرتكز الهدف الاستراتيجي لرؤية محافظة أسوان(٢٠٣٠م) على بيئة مستدامة واستغلال أمثل للموارد للحفاظ على التراث الطبيعي، ووضعت المحافظة عدد من البرامج لتحقيق هذا الهدف، ومنها:(محافظة أسوان، ٢٠٢٢، ٢٢–٢٨)

- **تحسين جودة مياه الشرب، من خلال الحد من التصرفات الضارة إلى مياه النيل، ومراقبة المناطق البحرية المتضررة، والمحافظة على المياه البحرية.**
- **تحسين جودة الهواء والحد من تأثير التغير المناخي، من خلال مراقبة جودة الهواء الداخلي والمحيط والضوضاء.**
- **المحافظة على التنوع البيولوجي؛ عن طريق إدارة أنظمة البيئة الحساسة والموارد الطبيعية والمحميات والكائنات المهددة والمعرضة للانقراض، والإدارة الفعالة للثروة السمكية، والمحافظة على التربة.**
- **تحقيق الإدارة المتكاملة للنفايات؛ من خلال تطوير آليات متكاملة تضمن تشجيع برامج الحد من النفايات وإعادة التدوير، ونقل وتخزين ومعالجة أنواع النفايات، والتحفيز لاستغلالها،**

في ضوء ما سبق، يُمكن بلورة السياق الثقافي المستقبلي لمحافظة أسوان، الذي إذا تحقق على أرض الواقع سوف تتمكن أسوان من تحقيق متطلبات جامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، وتدخل عبرها في عصر التنمية المستدامة، وهذا ما يتناوله الجزء التالي.

٢- التصور المقترح وإمكانية تطبيقه في مجتمع أسوان بمصر:

في ضوء كل من: الدراسات السابقة وما أسفرت عنه من نتائج، والإطار النظري، وما توصل إليه من مؤشرات، وكذلك دراسة الاستدامة البيئية في حالات المقارنة المختارة(جامعة واترلو الكندية، وجامعة جرفيث الأسترالية) وسياقاتها الثقافية، وما قدمته الدراسات المقارنة التفسيرية من مرتكزات للجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية؛ يمكن تبني الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في أسوان، وطرح تصور مقترح لها؛ وفي هذا السياق يتناول البحث في هذا الجزء العنصرين التاليين:

أ– منطلقات جامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في ضوء السياق المستقبلي.

ب– تصور مقترح لجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية.

ويمكن تناول ذلك فيما يأتي:

أ- منطلقات جامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في ضوء السياق الثقافي المستقبلي:

فى ضوء السياق الثقافي المستقبلي لأسوان في مصر، هناك مجموعة من المنطلقات ينبغي مراعاتها في بناء أبعاد التصور المقترح لجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، وهى كما يلي:

- **إن جامعة أسوان في حاجة إلي تغيير في الهيكل التنظيمي من خلال لوائح، وقرارات تنفيذية قابلة للتطبيق، ومتسقة مع إمكانيات الجامعة؛ مما يؤهلها للتحول من الجامعة التقليدية القديمة إلى جامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية المرنة والمتطورة.**
- **معايير ومؤشرات الاستدامة البيئية كما جاءت في تصنيفات: النظام العالمي لتتبع وتقويم وتصنيف الاستدامة(STARS)، ومؤشر تصنيف الاستدامة في الجامعات الخضراء(UI Green)، والتى تحدد صورة كاملة للاستدامة البيئية.**
- **الخبرات العالمية الرائدة في مجال الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، مثل: جامعة واترلو الكندية وجامعة جرفيث الأسترالية التي تفيد في تكوين تصور مقترح تسهم في تحقيق الاستدامة البيئية.**

- **حاجة مجتمع محافظة أسوان إلى الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية لمواجهة التحديات البيئية التي تعوق التنمية المستدامة في مصر وأسوان، والمتمثلة في مشكلة التغيرات المناخية، مشكلة الطاقة والنفط، مشكلة المياه، ومشكلة الزيادة السكانية، ومشكلة اتعدام الأمن الغذائي، ومشكلة الفقر، ومشكلة البطالة.**
- **الاستفادة من تعدد كليات جامعة أسوان وكلياتها من الزراعة والموارد الطبيعية والهندسة وهندسة الطاقة وتكنولوجيا المصايد والأسماك وغيرها من الكليات التى تُعد من أهم القطاعات الحيوية بالجامعة؛ حيث يمكن من خلالها التركيز على الزراعة العضوية وأهميتها، وطرق الحفاظ على التربة، وإدارة الغابات، وكذلك كليتا الهندسة وهندسة الطاقة بحيث تركز برامجها على الطاقة المستدامة، وهندسة المياه، والبنى التحتية المستدامة، فضلًا عن ما تمتلكه تلك الجامعة من عناصر كفيلة بتطوير المجتمع المستدام، والتحول نحو عالم أكثر استدامة بيئية سلوكًا وتطبيقًا.**
- **تفعيل الاستدامة البيئية بجامعة أسوان لكي تُساهم في تحقيق التزامات" رؤية مصر ٢٠٣٠م" وذلك بخلق تعليم يُسهم في أن تكون مصر ضمن أفضل(٥٠) دولة في مجال التعليم العالي والتدريب، وأن تكون ضمن أفضل(٥٠) دولة في مجال جودة التعليم العالي، ووجود عشرة جامعات مصرية على الأقل في مؤشر أفضل(٥٠٠) جامعة في العالم، وأن تكون الجامعات المصرية من أفضل(٢٠) مؤسسة تعليم عالي في الأبحاث العلمية المنشورة في الدوريات المعترف بها عالميًا، وأن تكون مصر ضمن أفضل(٥٠) دولة في مجال سوق العمل.**
- **الاتساق مع رؤية مصر(٢٠٢٠–٢٠٣٠م)، وكذلك اتساق خطة التنمية المستدامة مصر(٢٠٣٠م)، واستراتيجية الحكومة لتطوير التعليم العالي في مصر(٢٠١٥–٢٠٣٠م).**

ب- تصور مقترح لجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية

أكدت المرتكزات الأساسية لجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، على ضرورة وجود بعض الممارسات التى تسعى إلى تحقيقها، وفي سياق البحث الحالي تم التركيز

على بعض العناصر، ممثلة في: الرؤية، والرسالة، والقيم، والأهداف، والتنظيم والحوكمة، والتعليم والتعلم، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع وتنمية البيئة.

ويُمكن وضع التصور المقترح لجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، في ضوء السياق الثقافي المستقبلي لمصر، وأهم هذه المحاور ما يلي:

(١) رؤية جامعة أسوان ذات توجه نحو الاستدامة البيئية:

تتطلب تبني رؤية خضراء شاملة تقود الجامعة مباشرة إلى بناء الاستدامة البيئية، والتركيز على قضايا البيئة بدرجة كبيرة، وبناء عليه يمكن الاسترشاد بالرؤية التالية في بلورة رؤية جامعة أسوان:" تطمح جامعة أسوان لاستيفاء معايير التصنيف العالمي الملائم؛ لإنتاج خريجي دولي منافس، يتمتع بأعلى درجات الإنتماء لوطنه، محبًا للعمل التطوعي لخدمة المجتمع، وتنمية البيئة".

(٢) رسالة جامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

تترجم رؤية جامعة أسوان في رسالة:" تلتزم جامعة أسوان بتهيئة البيئة والفرص الملائمة للطالب؛ لكي يُبذل قصارى جُهده ليكتسب مهارات التنافس محليًا، وعالميًا، ولديه إحساس عالٍ بالمسئولية الاجتماعية، والإقدام على العمل التطوعي".

(٣) قيم جامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

في ضوء الرؤية والرسالة المقترحة؛ يُقترح البحث الحالي أن تعمل جامعة أسوان على احتضان الثقافة التي من شأنها إعلاء القيم في ممارسات الاستدامة البيئية، مثل: سياسة شراء الطعام المحلي، وإدارة الماء، ومصير النفايات، وتخفيض الانبعاثات، تجديد البناء المُستدام، ممارسات الحفاظ على الطاقة، ويمكن إجمال هذه القيم فيما يلي:

- تحقق الجامعة أعلى درجات الشفافية في اتخاذ القرارات، والإجراءات الإدارية.
- تستمر الجامعة في تعزيز ثقافة الدعم، والتعاون، والتفاعل، والتواصل لتحقيق الطموحات المشتركة.
- الاحترام، والتقدير، والترحيب بالأفكار المتميزة، ومبادرات التطوير والاختلاف المثمر في الآراء.
- تشجيع التطوير المستمر في التعليم والبحث العلمي، وفقًا لمتطلبات الكفاءة، واحتياجات سوق العمل في المستقبل.

- **الانفتاح علي الأفكار، وأنماط التفكير، والفضول الفكري Intellectual Curiosity، وروح المبادرة.**
- **وجود مناخ، وثقافة، وبيئة تحرص على البحث، والاكتشاف، والاختراع، وجذب المواهب.**
- **التمسك بأعلى درجات المعايير الأخلاقية على مستوى السلوك الشخصي الفردي، والمهني، والمشاركة المجتمعية.**
- **الريادة في توفير الكوادر من أعضاء هيئة التدريس القادرة علي تحقيق الاستدامة البيئية.**
- **الاستمرار في السعي نحو تحقيق مكانة مرموقة للجامعة من خلال إنتاج أبحاث عالمية، وتعليم عالي الجودة، واتباع إستراتيجية تسويق ذكية لإنتاج الجامعة البحثي والتكنولوجي.**

(٤) أهداف جامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

في ضوء رؤية الجامعة المقترحة ورسالتها وقيمها التنظيمية، والوقوف على التوجهات المستقبلية للمجتمع المصري، وخاصة فيما يتعلق بالالتزام بالخصوصية المحلية، والتوجه العالمي، يُمكن بلورة مجموعة من الأهداف الرئيسة المقترحة التي ينبغي على جامعة أسوان تحقيقها بشكل فعلي، ومن بين الأهداف المقترحة:

- **إعداد خريج عالمي منافس يتمتع بأعلى درجات الانتماء للوطن.**
- **التحديث الدوري لمحتوى المقررات الدراسية في ضوء ممارسات وتطبيقات الاستدامة البيئية.**
- **تقديم برامج فعالة متنوعة في جميع التخصصات سواء على مستوى الدرجة الجامعية الأولى، والدبلومات، والشهادات المتخصصة، أو على مستوى الدراسات العليا لدرجتي الماجستير والدكتوراه.**
- **بناء علاقات مع الجامعات المحلية والعالمية، ومختلف الكيانات والمؤسسات الأكاديمية والبحثية المهتمة بمجال الاستدامة البيئية.**
- **تحسين مكانة الجامعة وحصولها على مراتب متقدمة في التصنيفات العالمية.**
- **استثمار الرقمنة في تعزيز خدمة المجتمع وتنمية البيئة للجامعة.**

- **دعم الأنشطة والأفكار التطبيقية الافتراضية والمباشرة اللازمة لتشجيع الطلاب على تحويل أفكارهم لمشاريع متميزة تخدم قضايا البيئة.**
- **التطوير المستمر لمصادر التعليم والبنية التحتية في ضوء الحرم الجامعي بوصفه مختبر حي.**
- **العمل بشكل مستمر على نشر ثقافة الاستدامة البيئية ودعمها، من خلال تفعيل دور الوحدات التنظيمية في كليات الجامعة كافة.**

(٥) التنظيم والحوكمة لجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

حتى يمكن تطبيق الاستدامة البيئية في جامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، يقترح البحث الحالي ما يلي:

(أ) إنشاء المجلس الاستشاري للاستدامة البيئية:

تتمثل الوظيفة الجوهرية للمجلس الاستشاري في معاونة مركز الاستدامة البيئية، ويرأس هذا المجلس أحد أعضاء هيئة التدريس ممن لديهم خبرة في هذا المجال، ويكون أعضاؤه من قادة المؤسسات التجارية والصناعية، وصفوة ممثلي المجتمع المحلي، وتتمثل مهمته في: المشاركة في عمليات الحرم الجامعي المستدام، وتقديم مشروعات وخدمات التوعية واستشارات للمكتب المركزي بشأن: وضع الأهداف، والسياسات، والإشراف على المبادرات، والتمويل، وتطبيق معايير الاستدامة البيئية ومؤشراتها، وتقييم واعتماد البرامج كافة وفقًا لها، ويُفيد ذلك على المستوى التطبيقي.

(ب) إنشاء مركز للاستدامة البيئية:

إنشاء مركز للاستدامة البيئية بالجامعة، ويخضع لرئاسة رئيس الجامعة؛ ويضم نائب رئيس الجامعة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة، وأحد أعضاء هيئة التدريس المتخصصين من ذوي الاهتمام بقضايا الاستدامة البيئية مديرًا تنفيذيًّا للمكتب، ومنسق أنشطة الاستدامة للجامعة، وعضوية نواب رئيس الجامعة، وممثلين عن عمداء الكليات للكليات النظرية والتطبيقية، وممثلين عن مديري مكاتب الاستدامة البيئية على مستوى الكليات، وأمين الجامعة، ومديري عام الشئون الهندسية بالجامعة، ويجتمع مجلس الاستدامة البيئية والتنمية المستدامة بصفة دورية كل شهر، وكلما اقتضت الضرورة بدعوة من رئيسه، ويكون لهذا المركز وظيفتان رئيسيتان، هما: وظيفة علاجية؛ لمعالجة أي خطأ أو قصور

يحدث، ووظيفة ابتكارية؛ قائمة على الأدوات والوسائل التي تزيد من فاعلية الاستدامة البيئية، ويكون مسئول عن القيام بالمهام التالية:

- تنفيذ الاستدامة البيئية بالجامعة.
- نشر الوعي بممارسات الاستدامة البيئية وآليات تنفيذها.
- تصميم برامج تدريبية وورش العمل خاصة تناسب احتياجات كل كلية بناء على عملية تحديد الاحتياجات التدريبية الذي يقوم به المركز كخدمة للكليات الراغبة.
- تقديم الخدمات الاستشارية؛ تمتد أنشطة المركز لتسع العديد من الخدمات الاستشارية، مثل: خدمة تقييم ممارسات الاستدامة البيئية الذي يقدمها المركز لكافة أقسام ووحدات الجامعة بهدف مساعدتها على التطبيق والوصول لأفضل الممارسات الخاصة بالاستدامة.
- وضع سياسات الاستدامة البيئية.
- إدارة الأنشطة اليومية في أنحاء الحرم الجامعي.
- وضع البرامج التدريبية المستدامة لأعضاء الحرم الجامعي كافة.
- متابعة التزام كافة أقسام ووحدات الجامعة بمعايير الاستدامة البيئية.
- تقديم الدعم الفني لكافة أقسام ووحدات الجامعة للاستدامة البيئية ومتابعة التزامها بالتنفيذ.

على أن يتكون مركز الاستدامة البيئية من لجان استشارية، وعددها ستة لجان يتم اختيار أعضائها من أكفأ المهتمين بالقضايا البيئية، وتكون على اتصال مباشر برئيس مركز الاستدامة بالجامعة، وتكون مسئولة عن المهام التالية:

جدول رقم(٦)

اللجان الاستشارية لمركز الاستدامة البيئية والتنمية المستدامة ومهامها

م	اللجان الاستشارية	المهام
١	اللجنة الأولي	خضرنة توصيفات البرامج والمقررات الدراسية.
٢	اللجنة الثانية	خضرنة المباني والمكاتب الخضراء.
٣	اللجنة الثالثة	خضرنة البحث العلمي.
٤	اللجنة الرابعة	خضرنة خدمة المجتمع وتنمية البيئة.
٥	اللجنة الخامسة	خضرنة عمليات الحرم الجامعي.
٦	اللجنة السادسة	التقييم الذاتي للاستدامة البيئية.

(ج) إنشاء وحدات الاستدامة البيئية بالكليات:

يتم تشكيل وحدات الاستدامة البيئية في كل كلية، يرأسه وكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة من الناحية الإدارية، ومدير مكتب الاستدامة أحد أعضاء هيئة التدريس المهتمين من الناحية التنفيذية، ويتكون أعضاؤه من: وكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب، ووكيل الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث، ورؤساء الأقسام، ومنسقي الاستدامة البيئية الثلاث(للشئون الأكاديمية، والشئون الإدارية، وشئون الطلاب)، وممثلين عن أعضاء هيئة التدريس، وأمين الكلية، وممثلين عن الطلاب، والمجتمع المحلي، وتكون على اتصال مباشر برئيس مركز الاستدامة بالجامعة، وتتمثل مهمة الوحدة في تنفيذ سياسات الجامعة للاستدامة البيئية، ومتابعة التنفيذ بدقة، وإرسال تقارير ربع سنوية مفصلة ودورية عن واقع تنفيذ الاستدامة البيئية في الكلية إلى رئيس مركز الاستدامة المركزي؛ الذي يقدم بدوره تقريرًا مفصلًا يُعرض على مجلس الجامعة لمناقشة ما جاء فيه من إيجابيات وسلبيات، وما تم تنفيذه من العناصر السابقة وما لم يُنفذ، ويتخذ مجلس الجامعة القرارات المناسبة بعد دراسة التقرير.

ولكي يكون هناك ضمان لاستمرارية الاستدامة البيئية، يجب تحديد كيفية إدارة مجلس جامعة أسوان للقرارات اليومية لتسيير شئون الجامعة، والتى تتطلب:

- **أن ترتبط حوكمة الاستدامة البيئية برؤية ورسالة الجامعة.**
- **أن تستحدث الحوكمة موارد جديدة للجامعة.**
- **أن تُمكن الحوكمة إدارة الجامعة من إحداث تغيير في هيكلها الإداري.**
- **أن تُمكن الحوكمة إدارة الجامعة من تخصيص موارد كافية لكافة أنشطتها.**
- **أن تُساعد الحوكمة إدارة الجامعة على تحديد مسئوليات جميع أقسامها وإدارتها.**
- **أن تُساعد الحوكمة إدارة الجامعة على استصدار القرارات وفقًا للوائح والقوانين والأنظمة المتبعة.**
- **أن تُحدد الجامعة السياسة العامة للاستدامة البيئية بوضوح.**
- **أن تقوم الجامعة بوضع خطة استراتيجية خاصة بها.**
- **أن تُصدر الحوكمة تشريعات وقوانين بشأن الاستدامة البيئية.**

- أن تنشأ الجامعة موقع للاستدامة البيئية، يحتوي على معلومات يتم تحديثها باستمرار، باللغتين العربية والإنجليزية.
- أن تُفصح الجامعة عن جميع تقارير الاستدامة.
- أن توفر الجامعة قاعدة بيانات عن كافة أنشطتها وبرامجها.
- أن يُدعم الرؤساء(رئيس الجامعة ونوابه– عمداء ووكلاء الكليات– رؤساء الأقسام) مبدأ تبادل المعلومات بين جميع منتسبي الجامعة

(٦) تنمية جامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية:

بناء على ما تقدم من معطيات للجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، يمكن القول بأن الاستدامة البيئية ينبغي أن تدمج في كل وظيفة من وظائف الجامعة الثلاثة، ومكملة للوظائف الأخرى، وفيما يلي عرض تفصيلي للوظائف في ضوء جامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، ما يلي:

(أ) التوعية بالاستدامة البيئية:

إن التوعية وزيادة جرعة الثقافة الدافعة والمحفزة على الاستدامة البيئية بالجامعة من منطلق عقائدي يستمد من القيم الدينية واستثارة الوازع الديني الباعث للاهتمام بقضايا البيئة بشكل فعال؛ فيكون الدافع إلى تنفيذ أنشطة الاستدامة البيئية، ولمعالجة قضايا البيئة، وكذلك توسيع دائرة التوعية لتشمل كل شرائح وفئات الموظفين والطلاب وأعضاء مجتمع الجامعة، مع تنوع وسائل وأساليب التثقيف البيئي لتشمل الآتي:

- إجراء مسابقات الابتكار البيئي، واللقاءات الدورية التعريفية، واستخدام التقنيات والنشرات الإلكترونية الدائمة.
- الإعلام من خلال Posters– Templates– Work Shops– Program of Training.
- إطلاق فعاليات وحملات للتوعية بقضايا الاستدامة البيئية، مثل: حملة تحدي إيقاف الطاقة، وحملة ترشيد الطاقة، وحملة حماية البيئة، وحملة الموارد الطبيعية، وحملة تدوير المخلفات، وحملة زراعة الأشجار.
- عقد لقاءات دورية لنشر الممارسات الخضراء المستدامة الحسنة والأفكار المستنبطة من الخبرات العالمية والتجارب المتميزة والتي ثبت نجاحها بشكل

كبير؛ مثل: ركوب الدراجات، وإطفاء الأنوار، وترشيد استهلاك المياه، وإعادة تدوير النفايات، والبصمة البيئية.

- استصدار" مجلة الاستدامة البيئية"، وتتيح للقادة وأعضاء هيئة التدريس كتابة ما لديهم من خبرات ثرية وأفكار عظيمة، واستبصارات عميقة تمكنهم من مشاركة غيرهم فيها والخاصة بممارسات البيئة المستدامة في العملية التعليمية والبحثية والقيادية.
- الاستعانة بأساتذة الكليات الجامعية لنشر الوعي الصحي ونشر العادات الصحية النافعة والاشتراك في الحملات الصحية وإبادة الحشرات الضارة وحملات النظافة.
- توفير غرف إسكان نموذجية يتم تصميمها لتدريب الطلاب والموظفين على أسس المعيشة المستدامة، ونقل تلك الخبرات خارج الجامعة.
- استخدام الجامعة حرمَهَا الجامعيَّ" مختبرًا حيًّا" لإكساب أعضاء الحرم الجامعي سلوكيات ومهارات بيئية مستدامة، وتعليم الطلاب بحوث متعددة التخصصات، والبحث التطبيقي.
- نشر تقارير الاستدامة البيئية بشكل دوري؛ وإتاحتها إلكترونيًّا؛ على أن يتضمن الإنجازات والمشاريع والمبادرات التي حققتها الجامعة خلال المدة الحالية والقادمة.
- إعداد دليل لأفضل ممارسات الاستدامة البيئية في مجالاتها(الطاقة المستدامة، وإعادة التدوير والاستخدام والمياه، النقل الأخضر) ، وإتاحته رقميًّا، وتوزيعه على أعضاء وكليات الجامعة.
- إعداد برنامج سنوي به بعض الفعاليات للتوعية، بمشاركة أطراف مجتمعية، منها: عقد أسبوع الاستدامة، وأسبوع تغير المناخ، وأسبوع كفاءة استخدام الطاقة، ويوم البيئة، واليوم العالمي للمياه، واليوم الأخضر، ويتحدد لكل فعالية من هذه الفعاليات مواعيد ثابتة سنويًا؛ بالإضافة إلى الملصقات والإرشادات البيئية الورقية والالكترونية.
- تكوين فرق العاملة ولجان تطوعية بالجامعة؛ وسفراء الاستدامة من الطلاب، وتغيير إجراءات العمل بها بحيث تعمل من(٤–٦) ساعات أسبوعيًا، على أن يتم تكوين

فريق عمل تطويري يسير جنبًا إلى جنب مع الفرق العاملة، ويضم هذا الفريق الأفراد الأكثر إبداعًا بحيث يُشكل نواة لإحداث التطوير، بما يسهم في تنمية ست كفاءات أساسية، هي: تفكير النظم، والتفكير الاستباقي، والقيادة العملية، والتعاون، والتفاهم، والتفكير النقدي؛ مع الاستمرار في تدريب جيل ثانٍ من الطلاب في الجامعة منسقين وفرقًا لاستمرار التوعية.

- القيام بأنشطة مع المنظمات المجتمعية لخدمة التنمية البيئية المستدامة على مستوى المجتمع المحلي، وتتمثل الأنشطة– على سبيل المثال– في معالجة قضايا بيئية، ومعالجة المياه الجوفية، وحماية الأراضي من التدهور، وكذلك يتم توعيتهم بهذه القضايا، من خلال اجتماعات شعبية للطلاب وأولياء الأمور، وندوات بمختلف المدارس، وملصقات، ولوحات، وإعلانات، وكتب إرشادية.
- تخصيص مكان لمتحف يتضمن صور وأنشطة جامعات ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية دولية وإقليمية ومحلية، ومعلومات عن المفاهيم الجديدة.

(ب) تطوير الاستدامة البيئية في التعليم والتعلم:

تقوم جامعة أسوان بإكساب الطالب المعارف والمهارات الأساسية، والقيم والاتجاهات التي تُسهم في تمكينه من المشاركة في تلبية متطلبات الاستدامة البيئية، من خلال ما يلي:

- تتبنى الجامعة فلسفة مؤداها أن ترتكز المقررات الدراسية على البحث العلمي، بمعنى أن تحدد الأقسام العلمية التربوية الأبحاث العلمية الحديثة والعالمية؛ لدمجها في المحتوى العلمي للمقررات الدراسية.
- تتبنى الجامعة فكرة الطالب الباحث الذي يتعلم أصول البحث العلمي، وإدارته، وخطواته من خلال ما يقومون به من أبحاث ومشاريع؛ مما يحتم ضرورة توفير الأدوات والتسهيلات البحثية في عملية التدريس، ولعل أهم الأمثلة لذلك: مشاريع المحاكاة، وتمثيل الأدوار، والتعلم التعاوني، والبحث والاستكشاف، والتفكير الناقد، والاتصال بمصادر التعلم، والتفكير الإبداعي.
- تحسين جدارات أعضاء هيئة التدريس وتنمية قدراتهم على دعم قضايا الاستدامة؛ مثل: القدرة على التواصل المجتمعي، والتفاعل مع القضايا البيئية والتنموية، وإدارة المخاطر، وتأهيلهم لتناول مثل تلك القضايا ضمن تخصصاتهم المتنوعة؛

وتوفير فرص الإعداد والتدريب المبدئي وإعادة التدريب الملائم لهيئة التدريس بالجامعة، وتوفير الفرص لهم لتبادل الخبرات، فبازدياد وعي هيئة التدريس، ومعرفتهم بالاستدامة البيئية وقضاياها؛ يمكنهم أن يكونوا أكثر فعالية ومثالًا يُحتذى به؛ لتدريس الأدب البيئي، وتشجيع طلابهم على ذلك.

- تدريب الطلاب في مواقع العمل المتوقع أن ينضموا أو يشاركوا فيها في المستقبل على الاستدامة البيئية في الصناعة، والزراعة، والدواء، والصحة، والتربية، والسياحة والفنادق، والفنون؛ بحيث يتم تهيئتهم للمنافسية والتميز.
- المراجعة المستمرة للمناهج والمقررات الدراسية وطرق التدريس بحيث تعكس المفاهيم والمتطلبات المختلفة للاستدامة البيئية، وإنشاء" لجنة استشارية للاستدامة البيئية" تعمل على ربط المقررات الدراسية في الجامعة وقضايا وتحدياتها إلى المقررات الدراسية في مرحلة البكالوريوس، ومرحلة الدراسات العليا.
- إنشاء برامج نوعية جديدة تتعلق بمجال الاستدامة البيئية؛ ويمكن الإفادة في ذلك من خبرة جامعة واترلو؛ حيث تقدم الجامعة ما يقرب(٥٢٧) برنامجًا يتضمن الاستدامة على مستوى البكالوريوس، ومرحلة الدراسات العليا؛ مثل: برنامج دراسات الاستدامة البيئية Environmental Sustainabiility Studies؛ حيث يعمل على تنمية الطلاب فكريًا بحيث يؤدون دورًا في طرح الحلول لمشكلات البيئة محليًا وإقليميًا ودوليًا، وإكساب الطلاب المهارات البحثية لحل المشكلات التطبيقية وبناء مجتمع مستدام، أو برنامج العلوم البيئية Environmental Science Program؛ ويهدف البرنامج إلى انتاج خريجين يمكنهم معالجة القضايا البيئية المحتملة أو الفعلية بشكل نقدي وموضوعي؛ أو برنامج الهندسة والطاقة والبيئة Engineerng, Energy and Environment Program، ويهدف البرنامج إلى تدريب الطلاب لفهم التحديات الصناعية المتعلقة بتأثير استخدامات الطاقة على البيئة، وتجنبها، والتقليل منها إلى الحد الأدنى، وبرنامج العلوم والتغير العالمي Science and Global Change لدراسة أسس الممارسة العلمية لتغير المناخ العالمي

وتأثيره على المجتمع البشري، اضافة إلى برامج، مثل: العمارة البيئية والتصميم البيئي والتصميم البيئي الرقمي، وجعل قضايا وموضوعات الاستدامة البيئية جزءًا من خُطة البرامج الدراسية سواء في الأهداف، أو المحتوى، أو الأنشطة؛ ومتابعتها بإدراج برامج بحثية عليا مكملة لاستدامة أهدافها، كما يمكن إرسال الطلاب الملتحقين بهذه البرامج في منح وبعثات؛ لتعلم الخبرات المتنوعة في هذا المجال، ولتطبيق أفضل ممارسات الاستدامة البيئية.

- تطوير المقررات الدراسية وفقًا لمتطلبات تحقيق الاستدامة؛ من خلال استحداث موضوعات عن الاستدامة البيئية، إما في مقرر منفصل، أو مدموجة في إحدى مستويات المقررات العامة، يتم تدريسها كمتطلبات جامعية إلزامية لجميع التخصصات؛ يستهدف توعية الطلاب بالاستدامة البيئية، مثل: أساليب البحث في الاستدامة البيئية Sustainability Research Method، ومشروع بحث في الاستدامة Sustainability Research Project، واستكشاف الاستدامة Exploring Sustainability، وقمة في دراسات الاستدامة Capstone in Sustainability Studies، والمياه والاستدامة والتنمية Water, Sustainability and Development؛ وفيه يدرس الطلاب الربط بين النظرية والممارسة الحالية للتنمية المستدامة، بالتركيز على نهج التعلم التشاركي، وتطبيقها على الإدارة المتكاملة للمياه، وكذلك مقرر التنمية المستدامة Sustainable Development؛ لتدريس المبادئ الرئيسية للتنمية المستدامة، وتطبيقها في مواقف حقيقية، مع تعزيز الجوانب العملية والميدانية الداعمة لمفاهيم وقيم الاستدامة البيئية وإتاحة المساحات الكافية لها؛ فضلًا عن مقررات عن القوانين البيئية، واقتصاديات البيئة، والتغيرات البيئية.
- تضمين الاستدامة البيئية في الأنشطة التعليمية النظرية والتطبيقية؛ وفيه يتعلم الطلاب المفاهيم الأساسية لها، فعلى سبيل المثال؛ استكشاف طرق فريدة من نوعها لدمج الاستدامة البيئية في جميع التخصصات الأكاديمية؛ قد يناقش أستاذ في الأدب بعض القضايا المتعلقة بالاستدامة البيئية؛ وقد يناقش أستاذ

في الرياضيات انخفاض عدد الأسماك، ومن الممكن أن يساعد هذا التكامل عبر التخصصات الطلاب على التفكير النقدي حول بيئتهم المحلية، ويعزز التعلم متعدد التخصصات وحل المشكلات، ويُعد الطلاب لإيجاد حلول لمشكلات القرن الحادي والعشرين.

- عقد مسابقات صديقة للبيئة، وإعداد جائزة التميز الأخضر لمشروعات تخرج الطلاب التى تركز على أنشطة الاستدامة البيئية بشكل مبتكر؛ حيث يتم عمل مسابقة بين هذه المشروعات التي تسعى نحو التميز الأخضر المستدام، وتقوم الكلية بمشاركة الجامعة بتكريم الفائزين من مختلف التخصصات بالجامعة.
- التقليل قدر الإمكان من المحاضرات التقلينية، والتركيز على استراتيجيات حديثة، والاهتمام بالمكتبات، وإمدادها بقواعد معلومات متطورة، وتوفير الإمكانات التكنولوجية، والاشتراك في قواعد البيانات والمعلومات المختلفة ليُتاح للطلاب الوصول إلى مصادر المعلومات في أي وقت ممكن.

(ج) تطوير الاستدامة البيئية في البحث العلمي:

يعتبر البحث العلمي من ضمن الأولويات التي يجب على الجامعة أن تنظر إليه بعمق، وتُتيح الفرصة لأعضاء هيئة التدريس فيها للتفاعل مع رؤية مصر(٢٠٣٠م) من خلال الأبحاث المرتبطة ارتباطًا مباشرًا بالمبادرات الواردة في الرؤية، ويمكن تطوير الاستدامة البيئية في البحث العلمي لجامعة أسوان، من خلال ما يلي:

- وضع استراتيجية للبحث العلمي بالجامعة تعمل على توجيه البحث العلمي لخدمة قضايا الاستدامة البيئية.
- توفير معامل ومختبرات خضراء خاصة بإدارة الأبحاث أو المشاريع البحثية للاستدامة البيئية، وتقديم الدعم اللازم لأنشطتها.
- إنشاء حاضنات بحثية وريادية لدعم وتبني الأنشطة البحثية والابتكارية متعددة التخصصات في مجال الاستدامة البيئية، ودعم الباحثين الذين يرغبون في تسويق بحوثهم، وتحويلها إلى منتجات تجارية؛ بحيث تعمل هذه الحاضنات على دراسة وتبني المشروعات الواعدة، وتقديم الدعم اللازم لها من جميع الجوانب.

- **تحفيز أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بالجامعة على النشر العلمي الدولي لبحوث الاستدامة البيئية؛ من خلال توفير منصات النشر الإلكترونية، وعمل بروتوكولات تعاون مع دوريات عالمية محكمة، فضلًا عن توفير الدعم المالي اللازم للترجمة باللغات الأجنبية، ودعم تكاليف الطباعة، ومنح النشر.**
- **تكوين فرق بحثية متعددة التخصصات مشتركة من هيئة التدريس بالجامعة ومراكز البحوث من مؤسسات المجتمع المختلفة، وخبراء البيئة على المستوى المحلي والقومي والعالمي؛ للتعاون في مشروعات بيئية عامة؛ لبحثها ودراستها.**
- **تشجيع تنشيط حركة البحوث العلمية والتطبيقات التكنولوجية في القضايا البيئية كافة، من خلال عقد مزيد من الندوات والمؤتمرات العلمية المحلية والدولية للاهتمام بقضايا الاستدامة البيئية والتخضير، وتشجيع أعضاء هيئة التدريس للمشاركة بها، وتوفير الدعم اللازم لذلك.**
- **وضع خطط تسويقية ابتكارية قائمة على فلسفة الاستثمار الأخضر؛ مع تقديم الدعم ومتابعة نتائج التطبيق في مختلف القطاعات خاصة الخضراء.**
- **إسهام الباحثين في معالجة القضايا البيئية المحلية ووضع الحلول لها، مثل: تغير المناخ، وندرة المياه، ومصايد الأسماك، والتصحر، والأمن الغذائي، والطاقة النظيفة، والاعتماد على ألواح الطاقة الشمسية، وآثار الوقود الحفري، والتأكيد على البحوث الموجهة نحو البحار والمحيطات.**
- **التعاون الدولي مع شبكات الاستدامة الجامعية على المستوى الإقليمي والدولي؛ وذلك من خلال المشاركة في المؤتمرات والندوات، وتبادل وتعلم أفضل الممارسات المتعلقة بالاستدامة البيئية.**

(د) تطوير الاستدامة البيئية في خدمة المجتمع وتنمية البيئة:

من خلال المساهمة بفاعلية وإيجابية في تلبية قضايا البيئة والمجتمع، من خدمات، واستشارات، علمية لمؤسسات المجتمع، وبرامج، وأنشطة، وإعداد العنصر البشري القادر على إحداث التنمية المنشودة، وتتمثل الاستدامة البيئية في خدمة المجتمع وتنمية البيئة لجامعة أسوان، من خلال ما يلي:

- **تسعى الجامعة لتكون بيئة طبيعية نظيفة خالية من مصادر التلوث بأشكالها المختلفة في المباني، والمدن الجامعية، والمعامل، وقاعات الدرس، والحد من مصادر ثاني أكسيد الكربون بصفة خاصة، وقياس البصمة الكربونية للجامعة؛ بمعنى ما هو مدى تأثير الجامعة على البيئة، فيتم قياسه من خلال حجم انبعاثات الكربون الناتج عن أنشطة الجامعة.**
- **عقد شراكات استراتيجية مع قطاعات المجتمع المحلي، والقومي، والإفريقي؛ لغرض التغلب على التحديات التي تواجه الجامعة في التنمية المستدامة؛ للقيام بدورها في تنمية البيئة، وخدمة المجتمع.**
- **إنشاء برنامج مقترح لرعاية الطفل من سن(٣–٥) سنوات بالحرم الجامعي، وليكن" مركز أطفال الصغار والتعليم المستدام"؛ وذلك لإكساب الأطفال الممارسات البيئية المفضلة المُعززة بالتكنولوجيا، مثل: الحد من النفايات الصلبة، وتعلم فرز القمامة إلى مواد عضوية للسماد، وأخرى ورقية، وبلاستيكية، وأهمية الحفاظ على الغابات، وكذلك التربة دون تجريف.**
- **عمل" جائزة الاستدامة البيئية"، والتى يساهم في تقديمها رجال الأعمال والصناعة نظير الأبحاث والأنشطة التى تختص بتفعيل الممارسات المستدامة في المجتمع المحلي.**
- **توجيه طلبة التخصصات العلمية والدراسات العلمية في عمل أنشطة وأبحاث علمية قابلة للتطبيق في تغير المناخ، وندرة المياه، وتأثير التحديات السكانية على ضغط الموارد الطبيعية، وقضايا الأمن الغذائي، وتحديات المناخ ومصايد الأسماك، والتصحر، وتوفير مصادر طاقة بديلة، وأهمية البحار والمحيطات.**
- **وضع خطة لإدارة كفاءة الطاقة بالحرم الجامعي؛ والتوجه نحو قياس استخدام الطاقة بشكل دوري، والتحول نحو الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة بالحرم الجامعي، ومنها: تثبيت النظام الشمسي بمباني الجامعة، وانشاء المزارع الشمسية، واستخدام ألواح الطاقة الشمسية في مباني الحرم الجامعي، والحد من استعمال المصادر غير المتجددة كالفحم والبترول ومشتقاته، ونقص التعامل**

مع الشركات التى تعمل بالوقود الأحفوري، وتطبيق سياسات الطاقة المتجددة عند شراء الآلات والأدوات الجامعية.

- وضع جداول زمنية دورية للتجديد والصيانة للمباني والمرافق الجامعية، واختيار الأثاث المستدام في ضوء تلبية المعايير والشهادات المحلية والإقليمية والدولية، وأن يكون الورق حاصل على معايير وشهادات معتمدة بيئيًا، وتنفيذ خطة تنفيذية للقيام بمشروعات بحثية ومجتمعية تعمل على إعادة تدوير المياه، وتجميع مياه الأمطار وتحلية مياه البحار ومعالجة مياه الصرف الصحي مع تحسين كفاءتها والتوعية باستثمارها الاستثمار الأمثل، واتخاذ إجراءات لتقليل استهلاك المياه، والمحافظة على الحدائق والمساحات الخضراء والنباتات بالجامعة؛ وتطويرها بغرس الأشجار والعناية بها، فضلًا عن شراء الأجهزة الإليكترونية صديقة البيئية.
- إعداد سياسة للمشتريات المستدامة؛ لشراء الأدوات والأجهزة والمنتجات المستدامة التي يمكن إعادة تدويرها، ووضع إرشادات لشراء منتجات صديقة للبيئة في عمليات الصيانة والتشغيل اليومي للجامعة، والتوسع في استخدام التكنولوجيا الخضراء.
- تطبيق سياسة للنقل المستدام، وتتضمن توفير وسائل النقل المستدامة الخضراء لأعضاء هيئة التدريس والطلاب والعاملين بالجامعة، والتشجيع على استخدامها، كالتوسع في وسائل النقل العام المخصوم في الجامعة(الأتوبيسات والدراجات) التى تعمل بالغاز الطبيعي أو الكهرباء بدلًا من الوقود، والدعوة إلى المشى لتعزيز بيئة أكثر صحية، وتوفير مواقف مخصصة موزعة بالحرم الجامعي، وتوفير العديد من الأماكن للصيانة داخل حرم الجامعة، وتخصيص ممرات آمنة ومظللة للمشي.

٣- متطلبات تنفيذ التصور المقترح:

ثمة مجموعة من المتطلبات التي ينبغي توافرها لتحقيق جامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في محافظة أسوان؛ بما يُمكنها من الإسهام في تحقيق الاستدامة البيئية

المجتمعية؛ حيث إن هذه المتطلبات تُمثل الدعامات الرئيسة لنجاح هذا التوجه، وتتمثل هذه المتطلبات فيما يأتي:

(أ) متطلبات تشريعية وسياسية:

تتمثل هذه المتطلبات في:

(١) المراجعة الدقيقة لنصوص قانون تنظيم الجامعات رقم(٤٩) لسنة(١٩٧٢م) ولائحته التنفيذية؛ لاستبعاد كل نص يثبت أنه معوق لحُسن الاستدامة البيئية بعامة، وأداء الإدارة الجامعية بخاصة.

(٢) قيادة سياسية واعية تؤمن بضرورة تبني الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، ودورها في قيادة الدولة المصرية لتحقيق التنمية المستدامة.

(٣) التوجه نحو لا مركزية الإدارة الجامعية، وتوسيع سلطات المجالس الجامعية.

(ب) متطلبات عامة مجتمعية:

تتمثل هذه المتطلبات في:

(١) نشر ثقافة الجامعة ذات الاستدامة البيئية؛ بحيث يكون مصطلح الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية واضحًا بين الأوساط الأكاديمية الجامعية وصانعي السياسات وفئات المجتمع كافة.

(٢) دعم قطاعات المجتمع المختلفة للجامعات في الاستدامة البيئية؛ لتعظيم الاستفادة منها من خلال الاتصال السريع وغير الروتيني معها.

(ج) متطلبات أكاديمية:

تتمثل هذه المتطلبات في:

(١) قيام الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بتصميم معايير خاصة بالاستدامة البيئية للجامعات.

(٢) إجراء مزيد من البحوث والدراسات حول الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، ودورها في ريادة المجتمع المصري.

(د) متطلبات جامعية: إن جامعة أسوان في حاجة إلى القيام بمجموعة من الإجراءات اللازمة في ظل مفهوم الاستدامة البيئية؛ منها:

(١) متطلبات إدارية وتنظيمية:

تتمثل هذه المتطلبات في:

(أولًا) تضمين سمات وممارسات الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية في رؤية الجامعة ورسالتها وغاياتها الإستراتيجية، والإطار القيمي الحاكم لها.

(ثانيًا) إعادة هيكلة البرامج التعليمية، والمقررات الدراسية بما يتوافق لتحقيق الاستدامة البيئية.

(ثالثًا) إقامة شراكات استراتيجية مع قطاعات المجتمع المختلفة بناء على احتياجاتهم الحالية والمستقبلية.

(ثالثًا) تكوين فرق ومجموعات من أعضاء مجتمع الجامعة؛ لتعزيز المشاركة في أنشطة ومشاريع الاستدامة البيئية.

(رابعًا) وضع سياسة للاستدامة البيئية بالجامعة تشمل كل أنشطة وعمليات الجامعة؛ لضبط كل ما يتعلق بالاستدامة البيئية.

(خامسًا) إنشاء صندوق لتنفيذ خطط الاستدامة البيئية؛ لتوفير التمويل اللازم لأنشطة ومبادرات لتحقيق الاستدامة البيئية بالجامعة.

(ساسًا) تبني نمط القيادة المستدامة؛ حيث إنه نمط قيادي لا يستنزف الموارد البشرية والمالية دون مبرر يستدعي ذلك.

(سابعًا) بناء أدوات تقويم ومؤشرات كمية لقياس الاستدامة البيئية بالجامعة.

(ثامنًا) الأخذ بمبدأ تغريم الملوث، ويرتبط بمبدأ بمبدأ تغريم الملوث القيام بتقييم الأثر البيئي للأنشطة المقترحة التى يُحتمل أن تكون لها آثار سلبية كبيرة على البيئة، ومن أنجح الأدوات على المستوى الإجرائي في دعم تنفيذ عمليات اسراتيجية التنمية المستدامة هو تقييم الأثر البيئي.

(٢) متطلبات مادية وتقنية:

تتمثل هذه المتطلبات في:

(أولًا) تضمين إنشاء موقع إلكتروني خاص بالاستدامة البيئية؛ لنشر كل ما يتعلق بالاستدامة البيئية؛ وتسهيل التواصل مع المجتمع المحلي.

(ثانيًا) إنشاء قاعدة بيانات ومعلومات دقيقة وشاملة عن كل مجالات الاستدامة البيئية بالجامعة؛ وإعلام كافة المهتمين بالتعليم داخل الجامعة والمجتمع المحلي بها حتى يُمكن التوصل إلى أفضل القرارات.

(ثالثًا) تهيئة البيئة التعليمية الملائمة لتحقيق الاستدامة البيئية، والتى تتضمن: المباني التعليمية، واستخدام الآلات والمعدات صديقة للبيئة.

(٣) متطلبات بشرية:

تتمثل هذه المتطلبات في:

(أولًا) الاهتمام بالتنمية المهنية المستدامة لقيادات الجامعة وأعضاء هيئة التدريس، ورعاية أعضاء هيئة التدريس ماديًا– بما يكفل لهم حياة كريمة– واجتماعيًا وصحيًا.

(ثالثًا) تقديم حوافز ومكافآت مُعلنة للمتميزين في بحوث الاستدامة البيئية؛ مما يدفعهم للمشاركة في أنشطة ومبادرات الاستدامة البيئية، ووضع الاقتراحات اللازمة لتحقيقها.

(ثالثًا) عقد دورات وورش عمل وحلقات مناقشة لكل أعضاء هيئة التدريس، حول كيفية تعزيز الاستدامة البيئية لوظائف الجامعة خلال عملهم على المستويات الثلاثة(التعليم، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع).

٤- معوقات تنفيذ التصور المقترح وسبل التغلب عليها:

في إطار تنفيذ التصور المقترح لجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، ثمة مجموعة من المعوقات التي يتوقع البحث أن تقف حائلًا أمام تنفيذه في محافظة أسوان، أو التقليل من السرعة المطلوبة لتنفيذه، والتي قد ترتبط بالجوانب التشريعية والسياسية، والإدارية والتنظيمية، والمجتمعية أو الجامعية، ويمكن بلورة أهمها وسبل التغلب عليها فيما يأتي:

- **حداثة مصطلح الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، ويمكن التغلب على ذلك** من خلال التوعية ونشر ثقافة هذه الجامعة وأهميتها بين الأوساط الأكاديمية والمجتمعية كافة، وعمل نشرات، ومطويات، وإنشاء موقع إليكتروني، وعقد الندوات والمحاضرات والدورات التدريبية وورش العمل.
- **الرؤية الضيقة لقيادات الجامعة في علاقة الجامعة بالمجتمع، والنظر إلى المجتمع** على أنه ممول أكثر منه مستفيد، ويُمكن التغلب على ذلك بتوفير برامج توعية لقيادات الجامعة عن علاقة الجامعة بالمجتمع وعلاقة المجتمع بالجامعة.

- **نقص التمويل اللازم لتحويل جامعة أسوان إلى جامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، في ظل الظروف التي تواجهها مصر في الوقت الراهن، واعتماد الجامعة على التمويل الحكومي، ويُمكن التغلب علي ذلك من خلال تشجيع الجهود الذاتية من قبل المؤسسات الإنتاجية والصناعة ورجال الأعمال للتبرع بالأموال والأجهزة والمعدات، وعقد اتفاقات تعاون مع الصناعة، وتوفير ضرائب إضافية على الشركات ذات الصلة، والبحث عن الاتفاقيات الدولية، وتشجيع المنظمات الدولية في أسوان لدعم الجامعة ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، والإعلان عن صندوق أو رقم حساب خاص في البنوك المصرية ومناشدة أفراد المجتمع للتبرع له، فضلًا عن تخصيص ميزانية من وزارة التعليم العالي ووزارتي البحث العلمي والاتصالات.**
- **نقص الكوادر البشرية المدربة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة على الاستدامة البيئية، ويُمكن التغلب على ذلك، من خلال: المركز الجامعي للتطوير المهني والكيانات المقترحة في الدراسة الحالية، وعقد دورات تدريبية ذات العلاقة بالتعاون مع الخبراء البيئيين؛ بحيث تُدرك دورها الحيوي بوصفهم مسهمين في كثير من القضايا البيئية التي يواجهها المجتمع.**
- **ضعف توافر البنية التحتية اللازمة لجامعة أسوان ذات التوجه نحو الاستدامة البيئية، وما يلزمها من تجهيزات ووسائط تقنية وشركات تابعة للجامعة، وبرامج لدعم الاستدامة، ويُمكن التغلب على ذلك بإنشاء وتجهيز مركز الجامعة للاستدامة البيئية عبر التعاون بين الهيئات والمكاتب والوزارات والراعين الرسميين وغيرها، مع تفعيل نظام الوقف والتبرعات عبر صندوق مخصص لذلك، مع توفير مميزات للمانحين.**

مراجع البحث

١- أحمد أبو الحسن زرد(٢٠٢٢). *النظام السياسي وتحولاته في خمس سنوات(٢٠١١-٢٠١٦)*. القاهرة: الهيئة العامة للاستعلامات.

٢- أحمد حسين اللقاني، وعلي أحمد الجمل(٢٠٠٣). معجم *المصطلحات التربوية المعرفة*. القاهرة: عالم الكتب.

٣- أحمد ذكي بدوي(١٩٨٤). معجم *مصطلحات العلوم الإدارية*. القاهرة: دار الكتاب المصري.

٤- أحمد مختار عمر(٢٠٠٨). معجم *اللغة العربية المعاصرة*. القاهرة: عالم الكتب.

٥- إسماعيل عبدالفتاح عبدالكافي(٢٠٠٣). معجم *مصطلحات عصر العولمة: مصطلحات سياسية واقتصادية واجتماعية ونفسية وإعلامية*. القاهرة: كتب عربية للنشر.

٦- أمينة التيتون(٢٠١٦). *التعليم مفتاح التنمية المستدامة: مفاهيم وتجارب*. القاهرة: دار الفكر العربي.

٧- أندرو إدجار، وبيتر سيد(٢٠١٩). *موسوعة النظرية الثقافية: المفاهيم والمصطلحات الأساسية(ط.٣)* (ترجمة، هناء الجوهري). القاهرة: المركز القومي للترجمة.

٨- إيمان جمعة محمد عبد الوهاب(٢٠٢١). تعزيز ديناميات التحول بالجامعات المصرية نحو جامعات خضراء مستدامة على ضوء مرتكزاتها الوظيفية: دراسة حالة على جامعة بنها. *مجلة كلية التربية ببنها*،٣٣ (١٢٨)، ١٤٥- ٢٥٢.

٩- بوذريع صاليحة(٢٠١٧). دور السياسات البيئية في ردع وتحفيز المؤسسات الاقتصادية على حماية البيئة. *مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا*، ٢ (١٧)، ٥٩-١١٠.

١٠- بول دوفور(٢٠١٨). كندا. في منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم(اليونسكو)، أكاديمية البحث العلم والتكنولوجيا المصرية(محررون). *تقرير اليونسكو للعلوم: نحو عام ٢٠٣٠(١٠٤-١٢٥)*. القاهرة: منشورات اليونسكو.

١١- بيومي محمد ضحاوي(٢٠٠٨). *التربية المقارنة ونظم التعليم*. القاهرة: دار الفكر العربي.

١٢- تيسير محمد الخوالدة(٢٠١٦). معوقات استدامة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية. مجلة دراسات العلوم التربوية، ٤٣، ٦٧-٨٧.

١٣- جامعة أسوان(٢٠١٥). *الخطة الاستراتيجية لجامعة أسوان ٢٠١٥-٢٠٣٠* . جامعة أسوان.

١٤- جامعة أسوان(٢٠١٧أ). *دليل إنجازات قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة خلال العام الجامعي ٢٠١٧/٢٠١٨م*. جامعة أسوان: قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة.

١٥- جامعة أسوان(٢٠١٧ب). *نشاط فرع المجلس القومي للمرأة ٢٠١٧* . محافظة أسوان: فرع المجلس القومي للمرأة محافظة أسوان.

١٦- جامعة أسوان(٢٠١٨أ). *جامعة أسوان: خطة عمل التغيرات المناخية*. جامعة أسوان.

١٧- جامعة أسوان(٢٠١٨ب). *وثيقة الالتزام بخفض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بجامعة أسوان*. جامعة أسوان.

١٨- جامعة أسوان(٢٠١٨ج). *استراتيجية التنقل المستدام. جامعة أسوان*. جامعة أسوان: مكتب التصنيف الدولي بجامعة أسوان.

١٩- جامعة أسوان(٢٠١٩). *إنجازات قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة بجامعة أسوان خلال الفترة من ١ يناير وحتى ٣٠ يونيو ٢٠١٩م*. جامعة أسوان: قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة.

٢٠- جامعة أسوان(٢٠٢٠). *أنشطة قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة في الفترة من يناير حتى ديسمبر عام ٢٠٢٠م*. جامعة أسوان: قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة.

٢١- جامعة أسوان(٢٠٢١أ). *إنجازات قطاع شئون التعليم والطلاب(٢٠٢٠/٢٠٢١)*. جامعة أسوان: قطاع شئون التعليم والطلاب.

٢٢- جامعة أسوان(٢٠٢١ب). *تقرير عن إنجازات قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة خلال الفترة من ١ يوليو ٢٠٢١ وحتى ٣٠ سبتمبر ٢٠٢١م*. جامعة أسوان: قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة.

٢٣- جامعة أسوان(٢٠٢٢أ). *سياسة المباني المستدامة*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://aswu.edu.eg/wp-content/uploads/sustainable-buildings-policy.pdf

٢٤- جامعة أسوان(٢٠٢٢ب). *الجدوى الاقتصادية للمزارع السمكية دورة تدريبية*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://ranking.aswu.edu.eg/ar/economic-feasibility-of-fish-farms-training-course/

٢٥- جامعة أسوان(٢٠٢٢ج). *الدراسات البيئية وتنميتها*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://aswu.edu.eg/environmental-studies-and-development-unit/

٢٦- جامعة أسوان(٢٠٢٢د). *المراكز البحثية*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://aswu.edu.eg/research-centers/

٢٧- جامعة أسوان(٢٠٢٢هـ). *المساحات الخضراء*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://aswu.edu.eg/green-spaces/

٢٨- جامعة أسوان(٢٠٢٢و). *المؤتمر الدولي لإلكترونيات القوى والطاقة المتجددة ٢٠٢٣*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://aswu.edu.eg/international-conference-on-power-electronics-and-renewable-energy-2023/

٢٩- جامعة أسوان(٢٠٢٢ز). *إنتاج واستهلاك الطاقة*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://aswu.edu.eg/energy-production-consumption/

٣٠- جامعة أسوان(٢٠٢٢ح). *برنامج الأمن الغذائي*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢ https://aswu.edu.eg/food-security-program/

٣١- جامعة أسوان(٢٠٢٢ط). *تنفيذ أولى سلاسل القوافل الإرشادية السمكية*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://ranking.aswu.edu.eg/ar/fish-guide-convoys/

٣٢- جامعة أسوان(٢٠٢٢ى). *جامعة أسوان، الأهداف*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://aswu.edu.eg/vision-mission-goals/

٣٣- جامعة أسوان(٢٠٢٢ك). *جامعة أسوان، الرؤية*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://aswu.edu.eg/vision-mission-goals/

٣٤- جامعة أسوان(٢٠٢٢ل). *تاريخ الجامعة*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://aswu.edu.eg/vision-mission-goals/

٣٥- جامعة أسوان(٢٠٢٢م). *سياسات، الوقاية من أضرار التدخين*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://aswu.edu.eg/medical-policies/

٣٦- جامعة أسوان(٢٠٢٢ن). *صندوق جامعة أسوان للتنمية المستدامة*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://aswu.edu.eg/fund-for-sustainable-development/

٣٧- جامعة أسوان(٢٠٢٢س). *كلية تكنولوجيا المصايد والأسماك تنظم ندوة توعوية لصائدي الأسماك*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://ranking.aswu.edu.eg/ar/awareness-seminar-for-fishermen/

٣٨- جامعة أسوان(٢٠٢٢ع). *مكتب التصنيف الدولي*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢ https://ranking.aswu.edu.eg/ar/achievements/

٣٩- جامعة أسوان(٢٠٢٢ف). *تنفيذ أولى سلاسل القوافل الإرشادية السمكية*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://ranking.aswu.edu.eg/ar/fish-guide-convoys/

٤٠- جامعة أسوان(٢٠٢٢خ). *ورشة عمل خاصة بإدارة الموارد المائية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا*. تم استراجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://aswu.edu.eg/wrm/

٤١- جامعة أسوان(٢٠٢٢ر). *وحدات خدمية*. تم استراجعها في ١٦ نوفمبر، ٢٠٢٢ https://aswu.edu.eg/services-aswu/community-services-/aswu/service-units-aswu

٤٢- جامعة أسوان(٢٠٢٢ص). *سياسات الجامعة*. تم استراجعها في ١٦ نوفمبر٢٠٢٢، /https://aswu.edu.eg/university-policies

٤٣- جامعة أسوان(٢٠٢٢ق). *تصنيفات الجامعة*. تم استراجعها في ١٦ نوفمبر٢٠٢٢، /https://aswu.edu.eg

٤٤- جمهورية مصر العربية(١٩٧٢). *قانون رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢ بشأن تنظيم الجامعات*. القاهرة: مجلس الشعب.

٤٥- جمهورية مصر العربية(١٩٨٢). *قانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢ في شأن حماية نهر النيل والمجاري المائية من الملوث*. القاهرة: مجلس الشعب.

٤٦- جمهورية مصر العربية(١٩٨٣). *قانون رقم ١٠٢ لسنة ١٩٨٣ في شأن المحميات الطبيعية*. القاهرة: مجلس الشعب.

٤٧- جمهورية مصر العربية(١٩٩٤). *قانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤بإصدار قانون في شأن البيئة*. وزارة البيئة، جمهورية مصر العربية.

٤٨- جمهورية مصر العربية(٢٠١٢). *تطوير التعليم المصري بمحاكاة التعليم الماليزي*. ورقة سياسات، القاهرة: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار.

٤٩- جمهورية مصر العربية(٢٠١٦). *رؤية مصر ٢٠٣٠م؛ استراتيجية التنمية المستدامة- مصر ٢٠٣* . جمهورية مصر العربية: وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري.

٥٠- جمهورية مصر العربية(٢٠١٨). *نحو استراتيجية وطنية للتنمية المستدامة: وثيقة إطار الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة ومنهجية إعداد المؤشرات لها*. جمهورية مصر العربية: رئاسة مجلس الوزراء، وزارة الدولة لشئون البيئة، اللجنة الوطنية للتنمية المستدامة.

٥١- جمهورية مصر العربية(٢٠١٩أ). *دستور جمهورية مصر العربية*. القاهرة: مجلس النواب.

٥٢- جمهورية مصر العربية(٢٠١٩ب). *قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ١١٢٩ لسنة ٢٠١٩*. الجريدة الرسمية، ٦٢(١٨).

٥٣- جمهورية مصر العربية(٢٠٢٠أ). *الإستراتيجية القومية لتطوير التعليم العالي NSHED-EGY 2030*. جمهورية مصر العربية: وزارة التعليم العالي.

٥٤- جمهورية مصر العربية(٢٠٢٠ب). *الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠م*. جمهورية مصر العربية، وزارة التعليم العالي.

٥٥- جمهورية مصر العربية(٢٠٢٠ج). *قانون رقم ٢٠٢م لسنة ٢٠٢٠م بإصدار قانون تنظيم إدارة المخلفات*. الجريدة الرسمية، ٦٣(٤١).

٥٦- جمهورية مصر العربية(٢٠٢١). *دليل معايير الاستدامة البيئية" الإطار الاستراتيجي للتعافي الأخضر*. جمهورية مصر العربية: وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية.

٥٧- جمهورية مصر العربية(٢٠٢٢أ). *بوابة معلومات مصر: المعلومات حق لكل مواطن*. تم استرجاعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://www.eip.gov.eg/IDSC/Default.aspx

٥٨- جمهورية مصر العربية(٢٠٢٢ب). *القوانين. وزارة البيئة، جهاز شئون البيئة*، تم استرجاعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢. https://www.eeaa.gov.eg/ar-eg/%D8%A7%D9%84%D9%82%D9%88%D8%A7%D9%86%D9%8A%D9%86.aspx

٥٩- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء(٢٠٢٢). *إطلاق المرصد الإحصائي- بيانات مصر*. تم استرجعها في ٤ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://www.capmas.gov.eg/Pages/videodata2.aspx

٦٠- حازم محمد عبد الفتاح(٢٠١٦). *تسويق منتجات صديقة البيئة*. الإسكندرية: مؤسسة حورس الدولية.

٦١- حاتم فرغلي ضاحي(٢٠٢٠). متطلبات تطوير الميزة التنافسية لجامعة أسوان في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة. *مجلة العلوم التربوية، (٤٢)*، ٩٨-٢٤٤.

٦٢- حسن شحاتة، وزينب النجار(٢٠١١). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

٦٣- شاكر محمد فتحي أحمد(١٩٩٨). الأساليب المنهجية المعاصرة في التربية المقارنة. في: شاكر محمد فتحي أحمد، سعاد بسيوني، عادل عبد الفتاح سلامة، مرفت صالح صالح، رمضان أحمد عيد، أمين محمد النبوي، ومحمد طه حنفي(محررون). *التربية المقارنة: الأصول المنهجية.. والتعليم في أوربا وشرق آسيا والخليج العربي ومصر*. القاهرة: بيت الحكمة للإعلام والنشر.

٦٤- شاكر محمد فتحي، وهمام بدراوي زيدان(٢٠٠٣). *التربية المقارنة: المنهج، الأساليب، التطبيقات*. القاهرة: مجموعة النيل العربية.

٦٥- شاكر محمد فتحي أحمد، ولاء السيد عبدالله صقر، وأحمد رفعت علي(٢٠١٩). معجم *مصطلحات التربية المقارنة والدولية*. القاهرة: الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية.

٦٦- شبل غريب بدران، وجمال الدهشان(٢٠٠٨). *تجديد التعليم الجامعي والعالي: صيغ وبدائل*. الجيزة: عين للدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية.

٦٧- شريف محمد غالي(٢٠٢٢). *ممارسات الاقتصاد الدائري في مصر من أجل تعزيز الاقتصاديات المستدامة ومنخفضة الكربون*. آفاق المناخ(١)، ٣٧-٥٧.

٦٨- *شيرين حسن محمد(٢٠٢٠). واقع ثقافة الدراسات البينية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة أسوان وآليات تفعيلها. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ٧(١٤)، ١-٣٩.*

٦٩- عادل محمد حسن سليمان(٢٠١٩). تحليل مقارن للجامعة المستدامة في كل من كندا وأستراليا وإمكانية الإفادة منه في مصر. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، ٤٢(٣)، ١٤-١١٤.

٧٠- عبد الجليل على عباس، ورفيق بوبشيش(٢٠٢٢). *الحوكمة البيئية وعلاقاتها بالتنمية المستدامة: دراسة مفاهيمية ونظرية*. المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، ١١(١)، ١٠١-١١٦.

٧١- عبد العزيز إبراهيم تاج الدين(٢٠٢٠). *تعزيز ترابطات المياه والطاقة والغذاء في مصر في سياق تغير المناخ*. كراسات السياسات، القاهرة: معهد التخطيط القومي.

٧٢- عبد اللطيف محمود محمد(٢٠١١). *الإصلاح التربوي: مداخله وبرامجه وكلفته المالية*. القاهرة: المكتب الجامعي الحديث.

٧٣- عبير مجاهد(٢٠٢٠). إستدامة الجامعات العربية وتحقيق التنمية المستدامة تجارب الدول(جامعتي نيوكاسل- ماريبور). *المجلة المصرية للتنمية والتخطيط*، ٢٨ (٢)،٥١- ٧٢.

٧٤- على الدين هلال(٢٠١٠). *النظام السياسي المصري: بين أرث الماضي وآفاق المستقبل(١٩٨١-٢٠٢٠)*. القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب.

٧٥- على السلمي(٢٠١٨). *وصايا لأهلى بلدي*. القاهرة: دار الشروق.

٧٦- على السلمي(٢٠٢٠) *مصر بين ثورتين*. القاهرة: المجموعة الدولية للنشر والتوزيع.

٧٧- عمار فتحي موسى(٢٠٢٠). *دور ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في دعم التنمية المستدامة بالجامعات المصرية الحكومية: دراسة تطبيقية*. قدّم إلى المؤتمر الدولي الثالث لكلية التجارة بجامعة جنوب الوادي، مصر.

٧٨- ماجد بن فهد العمري(٢٠١٩أ). *دور إدارات الجامعات الحكومية السعودية في التحول نحو الاستدامة في ضوء بعض الخبرات العالمية: تصور مقترح*. رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام بن سعود الإسلامية، المملكة العربية السعودية.

٧٩- ماجد بن فهد بن يحيى العمري(٢٠١٩ب). تصور مقترح لتحول إدارة الجامعات نحو الاستدامة في ضوء خبرات الجامعات العالمية. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة، ٨*(٢)، ٢٠-٢٧.

٨٠- ماجد بن فهد العمري، وعبد العزيز عبد الله العريني(٢٠٢٠). دور إدارات الجامعات الحكومية السعودية في التحول نحو الاستدامة من وجهة نظر القيادات الأكاديمية، *رسالة الخليج العربي*، (١٥٦)، ٣٧-٥٩.

٨١- محافظة أسوان(٢٠٢٢). *تقرير الهوية البصرية ٢٠٢٠-٢٠٢٢م*. محافظة أسوان: أسوان.

٨٢- محافظة أسوان(٢٠٢٢). *الخطة الاستراتيجية بأسوان(٢٠١٨-٢٠٢٧)*. محافظة أسوان: أسوان.

٨٣- محمد جمال صالح، وسامية جمال حسين(٢٠٢٢). برنامج مقترح في التربية البيئية قائم على القضايا العامة المعاصرة باستخدام التعليم المتمايز لتنمية مفاهيم الاقتصاد الأخضر والتفكير المستدام والمدافعة البيئية لدى طالبات كلية التربية جامعة أسوان. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، (٢٩)*، ٣٥١-٣٩٦.

٨٤- محمد عبد الرؤوف عطية السيد(٢٠٢١). إستراتيجية مقترحة لتعزيز مسؤولية الجامعات السعودية نحو الاستدامة البيئية. *مجلة التربية*، ٣ (١٨٩)، ١٩٩-٢٤٢.

٨٥- مختار خطاب(٢٠٢٠). التنمية ومكافحة الفقر في محافظات وقرى الصعيد: دور القطاع الخاص. *المجلة المصرية للتنمية والتخطيط*، ٢٨ (٢)، ١٣٥-١٤٨.

٨٦- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار(٢٠٢١). *وصف مصر بالمعلومات*. مجلس الوزراء: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار.

٨٧- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار(٢٠٢٢). *الصفحة الرئيسة*، تم استراجعها في ١٥ نومبر، ٢٠٢٢. https://openlab.idsc.net.eg/pages/environment

٨٨- المركز المصري للفكر والدراسات الاستراتيجية(٢٠٢٢). *مصر في تقرير التنمية المستدامة ٢٠٢٢* . جمهورية مصر العربية: المركز المصري للفكر والدراسات الاستراتيجية.

٨٩- المنظمة العربية للتنمية الإدارية(٢٠٠٧). *معجم المصطلحات الإدارية*. القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

٩٠- منير البعلبكي(١٩٩٨). *المورد: قاموس انكليزي عربي*. لبنان: دار العلم للملايين.

٩١- نبيل سعد خليل(٢٠٠٩). *التربية المقارنة: الأصول المنهجية ونظم التعليم الإلزامي*. القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.

٩٢- نبيل سعد خليل جرجس(٢٠٢٠). منهجية برايان هولمز Brian Holmes Methodology في دراسة التربية المقارنة. *المجلة التربوية، ٧٩* (٧٩)، ٦٦٩-٦٧٦.

٩٣- نورا راشد(٢٠٠٥). *رجال حول الرئيس: حوار مع شخصيات هامة في مصر*. القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب.

٩٤- هدى معيوف، وشامية بن عباس(٢٠١٧). إستراتيجية تنمية الموارد البشرية كمدخل لتحقيق استدامة المنظمات في الجزائر. *مجلة التنمية الاقتصادية*، (٣)، ١٧٣-١٨٦.

٩٥- الهيئة العامة للاستعلامات– بوابتك إلى مصر(٢٠٢٢). *المحافظات المصرية: معالم حضارية.. وفرص إستثمارية*. مصر: الهيئة العامة للاستعلامات،

٩٦- وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية(٢٠٢٢). *خطة المواطن الاستثمارية" في محافظة أسوان للعام المالي ٢٠٢١/٢٠*. تم استرااجعها في ١٥ نوفمبر، ٢٠٢٢، https://www.mped.gov.eg/singlenews?id=257&lang=ar#:~:text=%D9%88%D9%81%D9%8A%D9%85%D8%A7%20%D9%8A%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%82%20%D8%A8%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%88%D8%B2%D9%8A%D8%B9%20%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%B7%D8%A7%D8%B9%D9%8A%20%D9%84%D9%84%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%AB%D9%85%D8%A7%D8%B1%D8%A7%D8%AA,%D9%88%D9%8A%D8%AE%D8%B5%20%D9%82%D8%B7%D8%A7%D8%B9%20%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%85%D9%8A%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AD%D9%84%D9%8A%D8%A9%20383

٩٧- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي(٢٠٢٢). *إنجازات الوزارة*. تم استراجعها في ١٥ نوفمبر، ٢٠٢٢، http://mohesr.gov.eg/ar-eg/Pages/high-education-acheivement1.aspx

٩٨- وزارة الاسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية(٢٠٢٢). *مشروع المخطط الاستراتيجي لمحافظة أسوان: الخطة الاستثمارية– المخرجات*. القاهرة: الهيئة العامة للتخطيط العمراني.

99- American Heritage Publishing Company(2022). *American Heritage, Dictionary of the English Language*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://www.ahdictionary.com/word/search.html?q=Decentralization

100- Arga, H.& & Rahayu, G.(2019). Influence of Environment-based Learning Materials to Improve the Ecoliteracy of PGSD Students. *Mimbar Sekolah Dasar, 6*(2), 208-218.

101- Aswan University(2018). *Aswan University, news, An International Workshop on Water, Energy and Food Nexus in MENA Region*.

Retrieved 16, 11, 2022 from https://aswu.edu.eg/en/an-international-workshop-on-water-energy-and-food-nexus-in-mena-region/

102- Aswan University(2019). *Aswan University, news, Aswan University Participates in the Workshop about the Role of the Botanical Garden in Agricultural and Environmental Development*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://aswu.edu.eg/en/aswan-university-participates-in-the-workshop-about-the-role-of-the-botanical-garden-in-agricultural-and-environmental-development/

103- Aswan University(2022a). *Aswan University, 17.2.2 Initiate and participate in cross-sectoral dialogue about the SDGs*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://aswu.edu.eg/en/17-2-2-initiate-and-participate-in-cross-sectoral-dialogue-about-the-sdgs/

104- Aswan University(2022b). *Aswan University, 17.2.4 – International collaboration and research, review comparative approaches and develop international best practice on tackling the SDGs*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://aswu.edu.eg/en/17-2-4-international-collaboration-and-research-review-comparative-approaches-and-develop-international-best-practice-on-tackling-the-sdgs/

105- Aswan University(2022c). *Aswan University, local education programmes or campaigns on climate change risks, impacts, mitigation, adaptation, impact reduction and early warning*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://aswu.edu.eg/en/local-education-programmes-or-campaigns-on-climate-change-risks-impacts-mitigation-adaptation-impact-reduction-and-early-warning/

106- Aswan University(2022d). *Geothermal Energy Building Project in Egypt, Faculty of Energy Engineering*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://energy.aswu.edu.eg/en/geothermal-capacity-building-project/

107- Aswan University(2022e). *Solar Chimney Unit, Faculty of Energy Engineering*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://energy.aswu.edu.eg/en/solar-chimney/

108- Aswan University(2022f). *Aswan University, collaborate with NGOs on climate adaptation*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://aswu.edu.eg/en/collaborate-with-ngos-on-climate-adaptation/

109- Aswan University(2022g). *Aswan University, SDGs, SDG 7, SDG7.2, University Measures Towards Affordable and Clean Energy*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://aswu.edu.eg/en/sdgs/sdg7/7-2-university-measures-towards-affordable-and-clean-energy/

110- Arulrajah, A., Anton, O., & Nawaratne, N. (2019). Green Human Resource Management Practices: A Review. *Journal of Human Resource Management, 5* (1), 1-16.

111- Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education(AASHE).(2019). *Stars Technical manual. Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education.* U.S.A: Philadelphia.

112- AASHE(2021). *Annual Impact Report Fiscal Year 2021*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://www.aashe.org/news/2021-aashe-sustainability-award-winners-announced/

113- AASHE(2022a). *Global Sustainability Tracking, Assessment and Classification System(STARS) a Program of asshe*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://stars.aashe.org/

114- AASHE(2022b). *The Sustainability Tracking, Assessment & Rating System(STARS).* Retrieved 16, 11, 2022 from https://stars.aashe.org/

115- Ali, E.& Anufriev, V.(2020). UI GreenMetric and campus Sustainability: a review of the role of african universities. *International Journal of Energy Production and Management, 5*(1), 1-13.

116- Association in Ternationale Des Universities(2022). *Higher Education and Research for Sustainable Development, Kyoto Declaration*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://www.iau-hesd.net/categories-de-ressources/204-declarations-and-charters.html

117- Association of University Leaders for a Sustainable Future(ULSF). (2022). *Talloires Declaration10 Point Action Plan*. Retrieved 16, 11, 2022 From http://ulsf.org/wp-content/uploads/2015/06/TD.pdf

118- Australian Government Treasury(2015). *Intergenerational report: Australia in 2055*. Australia, Canberra: Commonwealth of Australia.

119- Australian Government(1992). *National Strategy for Ecologically Sustainable Development*. Ecologically Sustainable Development Steering Committee, Council of Australian Governments, Canberra.

120- Australian Government(2018). *The Ecologically Sustainable Development (ESD) Process, Australian National Assessment Report.* Department of Agriculture, Water, and the Environment, Sydney: Northrop Consulting Engineers Pty Ltd.

121- Australian Government(2019). *Living Sustainably: The Australian Government's National Action Plan for Education for Sustainability*. Government Department of the Environment Water Heritage and the Arts, Australia, Canberra, ACT: Commonwealth of Australia.

122- Australian Government(2020). *Australian citizenship: Our common bond*. Commonwealth of Australia: Department of Home Affairs.

123- Australian Government(2022). *New Colombo plan Scholarship Program 2023 Round Guidelines*. Australia: Department of Foreign Affairs and Trade.

124- Barker, C.(2004). *The SAGE Dictionary of Cultural Studies*. London: SAGE Publications.

125- Bhasin, P.(2021). *Applied Research – Meaning, Types, Examples, Challenges, Marketing Eggspert.* Retrieved 16, 11, 2022 from https://marketingeggspert.com/marketing/applied-research/

126- Centre for Policy Dialogue(CPD)(2015). *Post 2015 Data Test Country Level Experiences: Canada 2030: An Agenda for Sustainable Development*. Canada, The Norman Paterson School of International Affairs.

127- Cole, L.(2019). *Asses sing sustainability on Canadian University campuses: development of a campus sustainability assessment framework*(Unpublished. master's thesis). Royal Roads University, Victoria, BC.

128- Collin, P.(2004). *Dictionary of Politiccs and Government*. London: Bloomsbury Publishing Plc.

129- Collins Dictionaries(2022). *University*. Retrieved from https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/university

130- Collins, J.& O'Brien, N.(2003). *The Greenwood Dictionary of Education*. U.S.A: Greenwood Publishing Group.

131- Collin, P.& Ivanovic, A.(2006). *Dictionary of Human Resources and Personnel Management*. London: A & C Black Publishers Ltd.

132- Cooper, C.& Schuler, R.(2008). The Blackwell Encyclopedic Dictionary of Organizational Behavior. Massachusetts: Blackwell Publishers Ltd.

133- Cooper, C.(1995). *The Blackwell Encyclopedic Dictionary of Organizational Behavior*. UK: Oxford, Blackwell Publishers.

134- Comini, G., Fischer, R.& D'Amario, E.(2022). Social business and social innovation: the Brazilian experience. *Innovation& Management Review, 19*(2), 140-155.

135- Council of Ministers of Education, Canada (CMEC)(2022). *Education for Sustainable Development in Canadian Faculties of Education*. Canada: Toronto, Ontario.

136- D. Lipschutz, R., De Wit, D.& Lehmann, M.(2017). Sustainable Cities, Sustainable Universities: Re-Engineering the Campus of Today for the World of Tomorrow. In W. Leal Filho, C. Skanavis, A. do Paço, J. Rogers, O. Kuznetsova& P. Castro(Eds.). *Handbook of Theory and Practice of Sustainable Development in Higher Education*(2 rd ed., 3-17). California, AG: Springer international publishing.

137- da Costa, E., Fumega, J.& Louro, A.(2018). Defining sustainable communities: The development of a toolkit for urban policy. *Journal of Urban Regeneration and Renewal, 6*(3), 278–292.

138- Dave, M., Gou, Z., Prasad, D.& Li, F.(2019). *Greening Universites Toolkit Transforming Universites into Green and Sustainable Campuses: A Toolkit for Implementers*. Australia: United Nations Environment Programme.

139- Desha, C., Caldera, S.& Hales, R.(2021). Sustainability Competences and Pedagogical Approaches at Griffth University. In R. Lozano, M. Barreiro-Gen(Eds.). *Developing Sustainability Competences Through Pedagogical Approaches Experiences from International Case Studies*(159-177). Switzerland, AG: Springer Nature Switzerland.

140- Desha, C., & Caldera, S. (2019). Foundations and horizons: The critical role of international coursework to engage students in engineering for the 21st century. *In WEC2019: World engineers convention 2019* (1261–1274). Melbourne: Engineers Australia

141- Deshpande, V.(2020). Environmental Sustainability—Managing Stakeholders Through Education. In P.M. Banerjee, V. Shastri(Eds.). *Social Responsibility and Environmental Sustainability in Business: How Organizations Handle Profits and Social Duties*. India: SAGE Publications India Pvt Ltd.

142- Dlimbetova, G., Zhylbaev, Z., Syrymbetova, L.& Aliyeva, A.(2019). Green skills for green economy: Case of the environmental education role in Kazakhstan's economy. *International Journal of Environmental& Science Education, 11*(8), 1735-1742.

143- Dombrowski, U., Mielke, T.& Schulze, S.(2022). Lean Production Systems as a Framework for Sustainable Manufacturing. in Gunther Seliger (Editor). *Sustainable Manufacturing: Shaping Global Value Creation*(17-23). Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

144- Dubey, R., Gunasekaran, A.& Deshpande, A.(2017). Building a Comprehensive Framework for Sustainable Education Using Case Studies. *Industrial and Commercial Traning, 49*(1), 33-39.

145- The Egyptian Arabic Republic(2022). *Egyptian Green Building Council: Formation & Achievements*. Egypt: Egyptian Green Building Council.

146- Encyclopedia Britannica(2022). *Australia, Commonwealth of Australia.* Retrieved 16, 11, 2022 from https://www.britannica.com/place/Australia

147- Encyclopedia Britannica(2022). *Canada*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://www.britannica.com/place/Canada

148- European Universities Association(eua)(2021). *Annual Report The voice of Europe's universities. Creative Commons Attribution-NonCommercial CC BY-NC,* Belgium, Geneva: Switzerland.

149- Farrell, R.& Sugrue, C.(2021). Sustainable Teaching in an Uncertain World: Pedagogical Continuities, Un-Precedented Challenges. *in M.*

Jose Hernández-Serrano(Ed.). Teacher Education in the 21st Century - Emerging Skills for a Changing World, intechopen. Retrieved 16, 11, 2022 from https://doi.org/10.5772/intechopen.91070

150- Filho, L., Dinis, M., Sivapalan, S., Begum, H., Ng, T., Al-Amin, A., Alam, G., Sharifi, A., Salvia, A., Kalsoom, Q., Saroar, M.&Neiva, S.(2022). Sustainability practices at higher education institutions in Asia. *International Journal of Sustainability in Higher Education, 23*(6), 1250-1276.

151- Fosse, J., Roniotes, A., Greenfield, O., Gros, P.(2019). *Towards a Green Economy in the Mediterranean: Assessment of National Green Economy and Sustainable Development Strategies in Mediterranean Countries.* Athens: eco-union, the Mediterranean Information Office for Environment, Culture, Sustainable Development(MIO-ECSDE) and the Green Economy Coalition(GEC)and MAVA Foundation.

152- Garbie, I.(2015). Sustainability Awareness in Industrial Organizations. *12th Global Conference on Sustainable Manufacturing, Berlin, Published by Elsevier*, 64-69.

153- Gillaspy, R.(2022). *Environmental Sustainability: Definition and Application*. Retrieved from https://study.com/academy/lesson/environmental-sustainability-definition-and-application.html

154- Green Metri, U.(2020). *Sustainability ranking index in universities"green metric"*. Retrieved 16, 11, 2022 from greenmetric.ui.ac.id/participant-2020

155- Griffith University(2017). *Sustainability Plan(2017–2020).* University's Policy Library at Griffith: Griffith University.

156- Griffith University(2018a). *Climate Check: Developing a Climate Change Strategy for Tourism Destinations*. Institute for Tourism, Griffith University, EARTHCHECK.

157- Griffth University(2018b). *Home, Griffith Asia Institute, Collaborative Australia-Indonesia Program, Collaborative Australia-Indonesia Program for Sustainable Development and Climate Change*. Retrived 16, 11, 2022 from https://www.griffith.edu.au/asia-institute/collaborative-australia-indonesia-program

158- Griffith University(2020a). *Modern Slavery Statement: Reporting Period: 2020.* Australia, Queensland: Griffith University.

159- Griffith University(2020b). *Strategic Plan 2020–2025: Creating a future for all*. Australia, Queensland: Griffith University.

160- Griffith University(2020c). *Sustainability Report 2020: Committed to Sustainability*. Australia, Queensland: Griffith University.

161- Griffith University(2020d). *2020 Guaranteed Exchange Guide.* Australia, Queensland: Griffith University.
162- Griffith University(2021a). *Research Centres and Institutes Policy*. Retrived 16, 11, 2022 from https://www.griffith.edu.au/research/centres-institutes
163- Griffith University(2021b). *Sustainable Development Goals: Impact Report2021*. Australia, Queensland: Griffith University.
164- Griffith University(2021c). *Sustainability Policy*. Australia, Queensland: Griffith University.
155- Griffith University(2022a). *Aviation Emissions Reduction Plan*. Australia, Queensland: Griffith University
166- Griffith University(2022b). *Blueprint for SDG Integration into Curriculum, Research and Partnerships*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://d30mzt1bxg5llt.cloudfront.net/public/uploads/PDFs/BlueprintForSDGIntegration.pdf
167- Griffith University(2022c). *New Colombo plan. Australia: DFAT. Department of Foreign Affairs and Trade, Australian Government*. Retrived 16, 11, 2022 from https://www.dfat.gov.au/people-to-people/new-colombo-plan
168- Griffith University(2022d). *Climate Change and Water Short Course*. Australia, Queensland: Griffith University.
169- Griffith University(2022e). *Griffith Centre for Sustainable Enterprise*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://www.griffith.edu.au/griffith-business-school/griffith-centre-for-sustainable-enterprise
170- Griffith University(2022f). *Griffith News, Eco-efficiencies save SMEs money and boosts economy*. 16, 11, 2022 Retrieved from https://news.griffith.edu.au/2020/11/10/eco-efficiencies-save-smes-money-and-boosts-economy/
171- Griffith University(2022g). *Griffith News, Griffith Sciences, Australian Rivers Institute, Griffith Recognised As A Leader In Sustainable Development*. Retrived 16, 11, 2022 from https://news.griffith.edu.au/2022/04/28/griffith-recognised-as-a-leader-in-sustainable-development/
172- Griffith University(2022h). *Griffith University: Sustainability Sub Committee 2020*. Australia, Queensland: Griffith University.
173- Griffith University(2022i). *Home, Sustainability, Green Impact*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://www.griffith.edu.au/sustainability/green-impact
174- Griffith University(2022j). *Home, About Griffith, Our University, Ratings and Rankings*. Retrieved 16, 11, 2022

fromhttps://www.griffith.edu.au/about-griffith/our-university/ratings-and-rankings

175- Griffith University(2022k). *Home, Centre for Catalysis and Clean Energy*. Retrieved from https://www.griffith.edu.au/centre-catalysis-clean-energy

176- Griffith University(2022l). *Home, Centre for Planetary Health and Food Security, Research degrees, Student research symposium*. Retrived 16, 11, 2022 from https://www.griffith.edu.au/centre-planetary-health-food-security/research-degrees/student-research-symposium

177- Griffith University(2022m). *Home, Centre for Planetary Health and Food Security, Research platforms, Food futures*. Retrived 16, 11, 2022 fromhttps://www.griffith.edu.au/centre-planetary-health-food-security/centres-research/food-futures

178- Griffith University(2022n). *Home, Centre for Planetary Health and Food Security, Research degrees, SYSU Program*. Retrived16, 11, 2022 fromhttps://www.griffith.edu.au/centre-planetary-health-food-security/research-degrees/sysu-program

179- Griffith University(2022o). *Home, Griffith Business School, Griffith Centre for Sustainable Enterprise, Study Sustainability.* Retrived 16, 11, 2022 from https://www.griffith.edu.au/griffith-business-school/griffith-centre-for-sustainable-enterprise/study-sustainability

180- Griffith University(2022p). *Home, Griffith Business School, Griffith Centre for Sustainable Enterprise, Sustainability Research*. Retrived 16, 11, 2022 from https://www.griffith.edu.au/griffith-business-school/griffith-centre-for-sustainable-enterprise

181- Griffith University(2022q). *Home, Griffith Business School, Griffith Centre for Sustainable Enterprise, Sustainability Knowledge Hub*. Retrived 16, 11, 2022 from https://www.griffith.edu.au/griffith-business-school/griffith-centre-for-sustainable-enterprise/sdg-knowledge-hub

182- Griffith University(2022r). *Home, Griffith Business School, Our Research, Centre for Applied Energy Economics and Policy Research*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://www.griffith.edu.au/griffith-business-school/research/centre-applied-energy-economics-policy-research

183- Griffith University(2022s). *Home, Griffith Business School, Our Research, Centre for Applied Energy Economics and Policy Research*. Retrived 16, 11, 2022 from https://www.griffith.edu.au/griffith-business-school/research/centre-applied-energy-economics-policy-research

184- Griffith University(2022t). *Home, sustainability*. Retrieved 16, 11, 2022 from https://www.griffith.edu.au/sustainability

185- Griffith University(2022u). *Post Graduate Study Guide*. Griffith University, Queensland, Australia.

186- Griffith University(2022v). *Toohey Forest Environmental Education Centre: Inspiring Science Beyond the Classroom*. Retrived 16, 11, 2022 fromhttps://tooheyforesteec.eq.edu.au/about-us

187- Griffith University(2022w). *Sustainability, Green Impact*. Retrived 16, 11, 2022 fromhttps://www.griffith.edu.au/sustainability/green-impact

188- Griffth University(2022x). *Griffith News, Griffith Business School, Department Of Business Strategy And Innovation, Eco-Efficiencies Save SMEs Money And Boosts Economy*. Retrived 16, 11, 2022 from https://news.griffith.edu.au/2020/11/10/eco-efficiencies-save-smes-money-and-boosts-economy/?_gl=1*r1zv4h*_ga*OTg0Nzg1ODkuMTY1NTg3ODA3MA..*_ga_5GKYJEBSN9*MTY1NjkyMjkxMi4zMy4xLjE2NTY5MjkwMzguMA

189- Griffth University(2022y). *Home, Study, Degrees, Master of Climate Change Adaptation – 5743*. Retrived 16, 11, 2022 from https://www.griffith.edu.au/study/degrees/master-of-climate-change-adaptation-5743

190- Griffith University(2022w). *Sustainable Development Goals: Impact Report2022*. Australia, Queensland: Griffith University.

191- Gwilliam, J., Bernhard, A., Timus, N., O'Dochartaigh, P., O'Dowd, M., Kindermann, G., Luppi, E., Bootsma, M., Rebel, K., Labbe, J., Reeves, A., Kelly, R., Peterbauer, H.(2021). *Environmental sustainability of learning and teaching*. Thematic Peer Group Report. Belgium, Geneva, Switzerland: European University Association asbl(EUA), Utrecht University Repository.

192- Haddock-Fraser, J.(2020). Higher Education for Sustainability. In J. Shin& P. Teixeira(Eds.). *Encyclopedia of International Higher Education Systems and Institutions*. Dordrecht: Springer Science Business Media.

193- Hasim, M., Ali, A., Safiee, L., Halil, F.& Abdullah, A.(2021). *Indicators of environmental sustainability in facilities management practices: Experiences of Malaysian universities*. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 685(1). IOP Publishing.

194- Heck, D.(2017). Institutionalizing Sustainability: The Case of Sustainability at Griffith University Australia. *Applied Environmental Education& Communication, 4*(1), 55-64.

195- Herat, S.(2017). *Educating for Sustainable Waste Management: A Case Study from Griffith University, Brisbane, Australia*. New Zealand: Waste Management Institute of New Zealand.

196- Holdsworth, S., Wyborn, C., Bekessy, S.& Thomas, I.(2018). Professional Development for Education for Sustainability How Advanced are Australian Universities?. *International Journal of Sustainability in Higher Education, 9*(2),131-146.

197- Hossain, M.(2018). Introduction: Pathways to a Sustainable Economy. In M. Hossain, R. Hales& T. Sarker(Eds.). *Pathways to a Sustainable Economy: Bridging the Gap between Paris Climate Change Commitments and Net Zero Emissions*(1-15). Switzerland: Springer International Publishing AG.

198- Huang, J.& Thomas, E.(2021). A Review of Living Lab Research and Methods for User Involvement. *Technology Innovation Management Review, 9*(11), 88-107.

199- Iverson, E.& Wetzstein, L.(2020). Connecting Learning About the Earth toSocietal Issues: Downstream Effects onFaculty Teaching. In J. O. Michel(Ed.). *Teaching andLearning aboutSustainability in Higher Education*(35-52). Americas: Wiley Periodicals, Inc.

200- Langkau, P.(2017). *Australia: Transitioning to Sustainable Development*. Berlin: Heinrich Böll Foundation.

201- Lassandro, P.& Cosola, T.(2018). Climate change Mitigation: Resilience Indicators for Roof Solutions. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment, 9*(1), 4-17.

202- Lee, J.& Power, C.(2021). Building a Green and Sustainable University: An International Review. In K. Leone, S. Komisar& E. M. Everham III(Eds.). *Education for Sustainability: Making the Sustainable University: Trials and Tribulations*(269-286). Singapore: Springer Nature Singapore Pte Ltd.

203- M.,Y.,(2016). *Sustainable Design in Architecture*. A International Design Conference - Design 2006 Dubrovnik – Croatia.

204- Makrakis, V.& Kostoulas-Makrakis, N.(2019). Bridging the qualitative–quantitative divide: Experiences from conducting a mixed methods evaluation in the RUCAS programme. *Evaluation and Program Planning, 54*, 1-8.

205- Marshall, D., McCarthy, L., McGrath, P.& Claudy, M.(2015). Going Above and Beyond: How Sustainability Culture and Ventrepreneurial Orientation Drive Social Sustainability Supply Chain Practice Adoption, *Supply Chain Management: An International Journal, 20*(4), 434-454.

206- Mason, M. (2019). *What Is Sustainability and Why Is It Important?Environmental science*. Retrieved 16, 11, 2022 fromhttps://www.environmentalscience.org/sustainability

207- Mohamed-Ghouse, Z., Desha, C., & Perez-Mora, L. (2020). Digital earth in Australia. In H. Guo, M. F. Goodchild, & A. Annoni (Eds.). *Manual of digital earth*(pp. 683–711). Singapore: Springer

208- Momani, K., Nour, A.& Jamaludin, N.(2020). Sustainable Universities and Green Campuses. In K. Moh'd Khier Momani, A. Ibrahim Nour& N. Jamaludin(Eds.). *Global Approaches to Sustainability Through Learning and Education*(17-27). U.S.A: IGI Global Information Science Reference.

209- Omazic, A.& Zunk, B.(2021). Semi-Systematic Literature Review on Sustainability and Sustainable Development in Higher Education Institutions. *Sustainability*, *13*(14), 1-45.

210- Pettinger, T.(2018). *Environmental sustainability: definition and issues. Economics*. Retrieved 20, 11, 2022 fromhttps://www.economicshelp.org

211- Phillips, J.(2021). *Sustainability, WAT's Sustainable: The Podcast, University of Waterloo*. Retrieved 16, 11. 2022 from https://uwaterloo.ca/sustainability/blog/post/wats-sustainable-podcast

212- 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.

213- Shanghai Ranking Consultancy(2023). *Academic Ranking of World Universities*. Retrieved 8, 12 from https://www.shanghairanking.com/

214- Statt, D.(2004). *The Routledge Dictionary of Business Management*. New York: Routledge.

215- Schiessler, N., Thorpe, E., Jones, W., Philips, L.(2017). *The Financial Instrument for the Environment(LIFE) and Waste Recycling Innovative Waste Management Options in Europe*. Belgium: European Communities.

216- Sena, K.(2018). *Webinar: Sustainability in Real and Imagined Spaces: Honors Courses in Sustainability and the Environment.* Retrieved 16, 11, 2022 fromhttps://www.aashe.org/calendar/sustainability-honors-courses/

217- 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.

218- Tilbury, D.(2019). Higher education for sustainability: a global overview of commitment and progress. *Higher education in the world*, *4*(1),18-28.

219- THE - Times Higher Education(2023). *World University Rankings 2023, Egypt.* Retrieved 8, 12, 2022 From. https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings

220- UI GreenMetric World University Rankings(2022). *Ranking by Country 2021 - Egypt.* Retrieved 8, 12, 2022 From https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/ranking-by-country-2021/Egypt

221- UNESCO(2017). *Greening Technical and Vocational Education and Training : A practical guide for institutions*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO-UNEVOC International Centre UN Campus Platz der Vereinten Nationen.

222- UNESCO(2021). *Interdisciplinary approach , International Bureau of Education.* Retrieved 16, 11, 2022 from http://www.ibe.unesco.org/en/glossary-curriculum-terminology/i/interdisciplinary-approach

223- UNESCO(2022). *Renewable Energy Transition and World Heritage*. World Heritage Centre, Retrieved 16, 11, 2022 From https://whc.unesco.org/en/renewable-energy/

224- United Nations Environment Programme(UNEP).(2021). *Towards a Green economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication- A Synthesis for Policy Makers*. France: United Nations Environment Programme.

225- United Nations Framework Convention on Climate Change(UNFCCC). (2009). *Kyoto Protocol Reference Manual on Accounting of Emissions and Assigned Amount*. Bonn, Germany: UNFCCC secretariat, ,

226- United Nations(2012). *United Nations Conference on Sustainable Development*. Rio de Janeiro, Brazil, United Nations, New York.

227- United Nations(2019). *Building Partnerships for Sustainable Development*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://www.unssc.org/news-and-insights/blog/building-partnerships-sustainable-development

228- United Nations(2021). *Sustainable transport, sustainable development. Interagency report for second Global Sustainable Transport Conference*. United Nations: Department of Economic and Social Affairs .

229- United Nations(2022a). *UN Global Compact Network Australia*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://unglobalcompact.org.au/un-global-compact/

230- United Nations(2022b). *World Population Prospects2022: Summary of Results*. Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York: UN DESA/POP/2022/TR/NO.

231- University of Waterloo(2013). *University of Waterloo strategic Plan 2013-2018*. Canda: University of Waterloo.
232- University of Waterloo(2014). *University of Waterloo environmental sustainability report*. University of Waterloo: President's Advisory Committee on Stainability.
233- University of Waterloo(2015a). *University of Waterloo environmental sustainability report*. University of Waterloo: President's Advisory Committee on Stainability.
234- University of Waterloo(2015b). *Policy 53- Environmental Sustainability*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/secretariat/policies-procedures-guidelines/policies/policy-11-university-risk-management
235- University of Waterloo(2016). *University of Waterloo environmental sustainability report*. University of Waterloo: President's Advisory Committee on Stainability.
236- University of Waterloo(2017a). *Engineering, News, Waterloo introduces unique architectural engineering program*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/engineering/news/waterloo-introduces-unique-architectural-engineering-program
237- University of Waterloo(2017b). *University of Waterloo environmental sustainability report*. University of Waterloo: President's Advisory Committee on Stainability.
238- University of Waterloo(2017c). *Environmental Sustainability Strategy 2017-2025*. Canada: University of Waterloo.
239- University of Waterloo(2018). *University of Waterloo environmental sustainability report*. University of Waterloo: President's Advisory Committee on Stainability.
240- University of Waterloo(2019a). *Environment News 2019 May, KEEN Canada, University of Waterloo and Nature Conservancy of Canada join forces to contribute to the success of students dedicated to creating sustainable solutions in Canada and around the world*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/environment/news/keen-canada-university-waterloo-and-nature-conservancy
241- University of Waterloo(2019b). *Sustainability, News, Eco Summit builds hope for the future*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/sustainability/news/eco-summit-builds-hope-future
242- University of Waterloo(2019c). *University of Waterloo environmental sustainability report*. University of Waterloo: President's Advisory Committee on Stainability.
243- University of Waterloo(2020a). *Policy 17 – Quotations and Tenders*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/secretariat/policies-procedures-guidelines/policy-17

244- University of Waterloo(2020b). *University of Waterloo environmental sustainability report*. University of Waterloo: President's Advisory Committee on Stainability.
245- University of Waterloo(2020c). *University of Waterloo Strategic Plan 2020-2025: Connecting Imagination with Impact*. Canada: University of Waterloo.
246- University of Waterloo(2021). *University of Waterloo environmental sustainability report*. University of Waterloo: President's Advisory Committee on Stainability.
247- University of Waterloo(2022a). *2022 Facts and Figurres*. Canada: University of Waterloo.
248- University of Waterloo(2022b). *about Waterloo, accountability*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/about/accountability
249- University of Waterloo(2022c). *about Waterloo, Quick facts*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/about/who-we-are/facts
250- University of Waterloo(2022d). *School of Accounting and Finance, Finding common ground for environmental, social and corporate governance(ESG) reporting, Demystifying the conflict and often confusing lanscape of ESG measures and standards*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/school-of-accounting-and-finance/finding-common-ground-environmental-social-and-corporate
251- University of Waterloo(2022e). *SDG Student Hub University of Waterloo: Impact Alliance SDG Student Hub@ University of Waterloo*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://www.impactalliance.ca/
252- University of Waterloo(2022f). *SDG Student Hub University of Waterloo, IS ustainability Leadership Guide*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/sustainability/get-involved/sustainability-guide
253- University of Waterloo(2022g). *Secretariat Policies, procedures & guidelines Policies, Policy 34 – Health, Safety and Environment.* Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/secretariat/policies-procedures-guidelines/policy-34
254- University of Waterloo(2022h). *Susrainable Development Goals at the University of Waterloo: Making a Contribution to Better World*. Canada: University of Waterloo.
255- University of Waterloo(2022i). *Sustainability Guide: Tips for living sustainably on campus and at home*. Canada: University of Waterloo.
256- University of Waterloo(2022j). *sustainability Office newsletter*. Retrieved 16, 11, 2022 Fromhttps://uwaterloo.us20.list-manage.com/subscribe?u=3ffa358d62f03f48ee4d2438b&id=04b884d4d4

257- University of Waterloo(2022k). *Sustainability, Sustainability Book Club*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/sustainability/sustainability-book-club
258- University of Waterloo(2022l). *Sustainability, Get involved, Green Residence*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/sustainability/get-involved/green-residence
259- University of Waterloo(2022m). *Sustainability, Get involved, Green Volunteer*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/sustainability/get-involved/green-volunteer
260- University of Waterloo(2022n). *Sustainability, Get involved, Green Office*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/sustainability/get-involved/green-office
261- University of Waterloo(2022o). *Sustainability, Get involved, Green Labs overview*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/sustainability/get-involved/green-labs
262- University of Waterloo(2022p). *Sustainability, Get involved, Sustainability Certificate*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/sustainability/get-involved/sustainability-certificate
263- University of Waterloo(2022q). *Sustainability, Our campus, Sustainable procurement.* Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/sustainability/projects-and-initiatives/sustainable-procurement
264- University of Waterloo(2022r). *sustainability, President's Advisory Committee on Environmental Sustainability*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/sustainability/presidents-advisory-committee-environmental-sustainability
265- University of Waterloo(2022s). *Undergraduate Programs, Programs, Environmental degree programs*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/future-students/programs/environmental-degrees
266- University of Waterloo(2022t). *Undergraduate Programs, Programs, Rankings and reputation*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/future-students/university-of-waterloo-ranking
265- University of Waterloo(2022u). *Sustainability, About us, Partnerships, Energize: Sustainable City Challenge.* Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/sustainability/about/partnerships/energize
267- University of Waterloo(2022v). *Sustainability, About us*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/sustainability/about
268- University of Waterloo(2022w). *Welcome to Global Water Futures*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/global-water-futures/

270- University of Waterloo(2022x). *Waste Management.* Retrieved 16, 11, 2022 From https://www.regionofwaterloo.ca/en/waste-management.aspx

271- University of Waterloo(2022y). *Sustainability, Our campus, Waste, Waste Sorting*. Retrieved 16, 11, 2022 From https://uwaterloo.ca/sustainability/projects-and-initiatives/waste/sorting-guide

272- Way, C.(2021). *What is Sustainability Leadership?.* Leadership Coaching is the Key for Outcome-driven Development, Association for Talent Development(atd).

273- Webometrics(2023). *Ranking of world Universities*. Retrieved 8, 12, 2022, from https://www.webometrics.info/en/aw/Egypt

274- Wendling, Z., Esty, D.& Sherbinin, A.(2020). *Environmental Performance Index: Global metrics for the environment: Ranking country performance on sustainability issues*. Yale Center for Environmental Law& Policy.

275- World Economic Forum(2021). *The Global Risks Report 2021*. Insight Report 16th Edition. In partnership with Marsh & McLennan and Zurich Insurance Group.

276- Zanni, M., Soetanto, R.& Ruikar, K.(2015). Defining the Sustainable Building Design Process: Methods for BIM Execution Planning in the UK. *International Journal of Energy Sector Management, 8*(4), 562-563.

277- Zou, Y., Zhao, W., Mason, R.& Li, M.(2021). Comparing sustainable universities between the United States and China: Cases of Indiana university and Tsinghua university. *Sustainability, 7*(9), 11799-11817.