جامعة سوهاج

كلية التربية

المجلة التربوية

جامعة الفيوم " جامعة خضراء" داعمة للبحث العلمي المستدام- تصور مقترح على ضوء خبرتي جامعة فاغينينغين والبحوث(WUR) بهولندا وجامعة شيربروك UdeS بكندا

إعداد

د/ هدى معوض عبدالفتاح عبدالعال

مدرس التربية المقارنة

كلية التربية – جامعة الفيوم

تاريخ الاستلام : ٢٨ يوليو ٢٠٢١م – تاريخ القبول : ٢٢ أغسطس ٢٠٢١م

DOI: 10.12816/EDUSOHAG.2021.

الملخص :

إيمانًا من الدور الريادي الذي يمكن أن تقوم به الجامعات في تحقيق أهداف منظمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة؛ ظهرت الجامعة الخضراء كمفهوم يشير إلى الجامعات التي تكون ممارساتها صديقة للبيئة وقادره على الاستفادة من الموارد الطبيعية دون الإضرار بحقوق الأجيال القادمة، وتركز على الحد من البصمة البيئية لها من خلال كفاءة الطاقة والمياه والموارد المادية، وركزت بشكل خاص على التوصل لحلول مبتكرة للقضايا البيئة أهمها تغير المناخ، والتنوع البيولوجي، والنقل المستدام، إلا أنه في ظل التحديات البيئية التي تواجه المجتمعات عامًة والمجتمع المصري خاصًة، وتدني ترتيب الجامعات المصرية وخاصًة جامعة الفيوم في التصنيفات الخضراء العالمية للجامعات، وما يعانيه البحث العلمي من تحديات تحول دون تبنيه للقضايا المجتمعية بشكل فعال؛ يقع على عاتق الجامعات المصرية دور كبير في مواجهة تلك التحديات من خلال البحث العلمي الموجه لحل القضايا البيئية والمجتمعية؛ وعليه هدف البحث الحالي– مستخدمًا المنهج المقارن– إلى تعرف ماهية الجامعات الخضراء ودورها في دعم البحث العلمي المستدام كإطار مفاهيمي، متبوعًا بتناول دور جامعتي فاغينينغين والبحوث WUR الخضراء بهولندا وشيربروك UdeS الخضراء بكندا في دعم البحث العلمي المستدام في ضوء بعض القوى والعوامل المجتمعية المؤثرة، مع إبراز أهم أوجه التشابه والاختلاف بينهما، وعرض لأهم مجهودات الجامعات المصرية في التوجه نحو الاستدامة وتبني مفهوم الجامعة الخضراء الداعم للبحث العلمي المستدام مع الإشار لجامعة الفيوم، والذي يعد تمهيدًا لطرح تصور مقترح لجامعة الفيوم كجامعة خضراء داعمة للبحث العلمي المستدام بعد عرضه على مجموعة من السادة المحكمين من أساتذة التربية من جامعات مختلفة.

الكلمات المفتاحية: الجامعة الخضراء– البحث العلمي المستدام– كندا– هولندا.

Fayoum University as a "Green University" supporting Sustainable Scientific Research - A Suggested Proposal in the light of the Experiences of Wageningen and Research University (WUR) in the Netherlands and Sherbrooke University (Udes) in Canada

Abstract:

Believing in the pioneering role that universities can play in achieving the goals of the United Nations Organization for Sustainable Development; The green university emerged as a concept that refers to universities whose practices are environmentally friendly and able to benefit from natural resources without harming them and the rights of future generations. Climate change, biodiversity, and sustainable transport, however, in light of the environmental challenges facing societies in general and the Egyptian society in particular, and the low ranking of Egyptian universities, especially Fayoum University in the global green rankings of universities, and the challenges that scientific research suffers that prevent it from effectively adopting societal issues; Egyptian universities have a major role to play in facing these challenges through scientific research directed at solving environmental and societal issues. Accordingly, the aim of the current research - using the comparative approach - is to know what green universities are and their role in supporting sustainable scientific research as a conceptual framework, followed by addressing the role of Wageningen University and WUR Green Research in the Netherlands and UdeS Green University of Sherbrooke in Canada in supporting sustainable scientific research in light of some influential societal forces and factors, Highlighting the main similarities and differences between them, Then present the most important efforts of Egyptian universities in moving towards sustainability and adopting the concept of a green university that supports sustainable scientific research with reference to Fayoum University, which is a prelude to putting forward a proposed conception of Fayoum University as a green university supporting sustainable scientific research after it was presented to a group of arbitrators of education professors from different universities.

Keywords: The Green University, Sustainable Scientific Research, Canada, the Netherlands.

الإطار العام للبحث :

المقدمة:

وُصِف التعليم بأنه أفضل أمل للبشرية وأنجح وسيلة في السعي لتحقيق التنمية المستدامة؛ التي تعني بتلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها؛ خاصَّة في ظل ما يواجهه العالم من تدهور بيئي وتغيرات مناخية وكثير من المشكلات المتعلقة بالوضع البيئي للمجتمع.

فمنذ أن وافقت الجمعية العامة للأمم المتحدة على أهداف التنمية المستدامة (SDGs) في سبتمبر ٢٠١٥؛ وأصبحت تمثل مبدأً أساسيًا للعديد من السياسات الدولية، حيث تم تضمينها في استراتيجية التنمية المستدامة للاتحاد الأوروبي(EU)، والعديد من الإعلانات الدولية الأخرى والقوانين والمبادرات الوطنية، كما تستخدمها البلدان كإطار عمل لمدة ١٥ عامًا لوضع الخطط والسياسات الوطنية لها.(M. A, 2019, 1)، وتعد التنمية المستدامة هي التحدي الأكبر للجامعات في القرن الحادي والعشرين؛ إذ تتحمل مسؤولية خاصة لكونها عوامل تغيير ومحفزات للعمل الاجتماعي والسياسي بالإضافة لكونها مراكز للتعلم وتوليد المعرفة وأكثر قدرة على قيادة العالم لمستقبل أكثر استدامة.

فالجامعات تتحمل مسؤوليات جسيمة في زيادة الوعي والمعرفة اللازمة لخلق مستقبل مستدام بيئيًا؛ لكونها تمتلك الخبرات اللازمة لتطوير إطار فكري ومفاهيمي لتحقيق هذا الهدف من خلال الاضطلاع بوظائفها الأساسية الخاصة بالبحث والتدريس وخدمة المجتمع، خاصَّة في ظل الممارسات غير المستدامة التي تشير إلى أنه لم يتم إحراز تقدمًا كافيًا للانتقال لأسلوب حياة مستدام. (GRECU& IPIÑA, 2014, 15)، ونظرًا لأن مهمة الجامعات وأنشطتها لا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بمكاسب مالية أو سياسية فإن لديها القدرة على اختبار الأنظمة والتقنيات، وتقديم حلول مبتكرة للتحديات العالمية بطرق لا تستطيع الشركات والمؤسسات الاخرى القيام بها.(Knox, 2015, 391)، فقد أكدت رابطة قادة الجامعات من أجل مستقبل مستدامAssociation of University Leaders for a Sustainable Future (ULSF)– الأمانة العامة للموقعين على إعلان تالويرTalloires (١٩٩٠)؛ الذي تم التوقيع عليه من قبل أكثر من ٥٠٠ من رؤساء الجامعات والمستشارين في جميع أنحاء

العالم في أكثر من ٥٠ دولة – على ضرورة دعم وتعزيز الاستدامة كمحور أساسي للتدريس والبحث والعمليات التشغيلية في التعليم العالي ومحو الأمية البيئية في التدريس.(ULSF,2021, May15)

كما عقدت الأمم المتحدة مؤتمر عن "التزام الجامعات بالتنمية المستدامة" في النمسا ٢٠٠٥؛ الذي ركز على مناقشة دور الجامعات نحو الاستدامة ودعوتها إلى تخصيص مكانة أساسية للتنمية المستدامة ضمن استراتيجياتها وأنشطتها التدريسية والبحثية والخدمية، بالإضافة إلى ضرورة التعاون المحلي والعالمي في حل مشكلات الاستدامة وقضاياها المختلفة.(Lukman &Glavič, 2007, 104)

فالجامعات بمفهومها التنموي المستدام تعالج وتشارك وتعزز– إقليميًا وعالميًا– التقليل من الآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية والصحية السلبية الناتجة عن استخدام مواردها من أجل أداء وظائفها بطرق تساعد المجتمع على الانتقال إلى أنماط أكثر استدامة(Velazquez, et.al, 2006, 812)؛ فيمكن تلخيص النهج "الناضج" لاستدامة الجامعة على أنه "نهج تكون فيه أنشطة الجامعة سليمة بيئيًا وعادلة اجتماعيًا وثقافيًا وقابلة للحياة اقتصاديًا". (UNEP, 2014, 18)

وعليه ظهر مفهوم الجامعة الخضراءGreen University ، التي تعد أحد إجراءات مؤتمر ريو + ٢٠ التي تركز على تقليل البصمة البيئية من خلال ممارساتها الصديقة للبيئة؛ حيث تدعم كفاءة موارد الطاقة والمياه والمواد في المباني والمرافق، واعتماد ممارسات الشراء المستدامة، وتوفير خيارات تنقل مستدامة للمجتمع الجامعي، واعتماد برامج فعالة لتقليل النفايات، وإعادة التدوير وإعادة الاستخدام، وتشجيع أنماط وسلوكيات أكثر استدامة. (Touch, 2021 2)، فقد عرف مجلس المباني الخضراء في الولايات المتحدة (USGBC) الحرم الجامعي الأخضر بأنه "مجتمع التعليم العالي الذي يتم من خلاله إنشاء تعليم صديق للبيئة، ودعم بيئة معيشية وتعليمية صحية لتحقيق كفاءة أفضل للطاقة، وتوفير الموارد، وتحسين جودة البيئة "(Knox, 2015, 391)

إلا أن تحديات الاستدامة مثل تغير المناخ والفقر والأوبئة تؤثر على مجتمعنا بشدة، ولا يمكن التصدي لتلك التحديات– التي تعتبر عاجلة وطويلة الأمد وشديدة التعقيد–عن طريق الحلول التقنية البسيطة؛ وعليه بدأت الجامعات في إعادة توجيه تركيزها البحثي

لتحقيق التوازن بين البحث الأساسي والبحث التطبيقي؛ حيث يأخذ التعامل مع مشكلات الاستدامة الفعلية الباحثين إلى ما هو أبعد من الفهم النظري ويساعدهم على تطوير الكفاءة العملية؛ وعليه زاد الاهتمام بالبحث العلمي القائم على مشكلات الاستدامة، وهو ما يطلق عليه "البحث العلمي المستدام"؛ الذي يأخذ من أهداف التنمية المستدامة والقضايا البيئية محورًا بحثيًا، ويعتمد على التفكير النقدي والإبداعي كمهارات أكاديمية منتظمة.(&Brundiers Wiek, 2010, 3,5)؛ فقد أعطت دراسة (Fayomi, et.al, 2018,2,6) مؤشرات واضحة على أن البحث العلمي المستدام؛ يتم إعطاء الأولوية فيه للحاجة إلى بقاء الإنسان على كوكب الأرض، ويعد على جدول أعمال مختلف منظمات الاستدامة مثل اليونسكو، الأمم المتحدة، المعهد الدولي للتنمية المستدامة، من خلال فهمًا أفضل للقضايا الاجتماعية والمنطقية الأكثر تعقيدًا مثل التنوع الاجتماعي، وحقوق الإنسان، والتغير البيئي؛ فللأبحاث أهميتها الفريدة في حل المشاكل التشغيلية والتخطيطية المتعلقة بالأعمال والصناعة.

إذ يعتبر البحث العلمي المستدام البُعد الأساسي في التنمية المستدامة، وله دور هام في بناء المشروع النهضوي المجتمعي، لكونه أهم مرتكزات التنمية؛ وعليه تضمنت منهجية تخضير الجامعات على مستوى العالم– إدراكًا من مسؤولياتها تجاه التنمية المستدامة– تطوير سياستها البيئية مع التركيز بشكل خاص على البحث المستدام، ففي جامعة سيدني للتكنولوجيا (UTS) بأستراليا تتمثل مهمة معهد المستقبل المستدام (ISF) في "العمل مع المجتمع والحكومة لخلق مستقبل مستدام" من خلال تعزيز النشاط البحثي وإجراء البحوث والاستشارات التي تركز على القضايا الاجتماعية والاقتصادية والعلمية المعنية بتحسين نوعية الحياة لجميع الفئات الاجتماعية بطرق مسؤولة بيئيًا.(Weenen, 2000, 24)، كما لجامعة شنيانغ الصينية Shenyang University(SU) تركيز بحثي قوي على حماية البيئة؛ إذ تمتلك الجامعة مختبرًا بحثيًا رئيسًا في العلوم والهندسة البيئية، بتمويل من وزارة التربية والتعليم، وتتعاون الكليات في مجال العلوم والهندسة البيئية في إدارته؛ فمن خلال هذا المعمل حصلت على العديد من المنح البحثية التنافسية من كلٍ من الحكومات المركزية والمحلية، بما في ذلك مؤسسة العلوم الطبيعية في الصين (NSFC) ، وزارة العلوم والتكنولوجيا (MOST) ، وزارة حماية البيئة (MEP)؛ وقدمت هذه المنح الكثير من الفرص لتجديد مرافق البحث

بالجامعة وتعزيز قدرتها البحثية، فالميزة الخاصة لأبحاثهم الخضراء هي الروابط القوية مع أعمال حماية البيئة المحلية. (Geng, 2013,5) .

هذا وعلى الرغم من زيادة التوجهات العالمية نحو الاستدامة في الجامعات؛ إلا أنه لا يزال هناك طريق طويل قبل أن يصبح التعليم البيئي جزءًا لا يتجزأ من مؤسسات التعليم العالي المصري، وثَّم عقبات وتحديات عديدة يعاني منها المجتمع المصري تتعلق بأهداف التنمية المستدامة تحول دون تحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة ومن تلك التحديات التي يقع على الجامعات المصرية مهمة التصدي لها ما يلي: (محمد، ٢٠١٧، ٥٥–٧١)

- مشكلة البطالة الناتجة عن ضعف مرونة سوق العمل، ضعف نظم التعليم والتدريب عن ملاحقة التغير في سوق العمل، وندرة الموارد الاقتصادية.
- نقص الأمن الغذائي الناتج عن ارتفاع نسبة الفقر والزيادة المفرطة في السكان.
- التغيرات المناخية وزيادة الانبعاثات الكربونية؛ فقد ارتفعت حدة التحذيرات من إمكانية أن تقود التغييرات المناخية إلى كوارث بيئية خطيرة.
- قضايا النفط والطاقة؛ حيث تواجه مصر تحديًا في توفير موارد كافية من مصادر الطاقة.
- مشكلة المياه وخاصَّة في ظل أزمة سد النهضة الأثيوبي.
- مشكلة التلوث الناتجة عن النمو الضخم في الصناعات التعدينية، والتوسع في استخدام مصادر الطاقة الملوثة للبيئة.

مما يلقي بالكثير من الأعباء على الجامعات المصرية في التصدي لتلك التحديات وأداء دورها البحثي التنموي لنهضة المجتمع المصري والمُضي قدمًا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ومن هذا المنطلق برزت مشكلة البحث الحالي.

مشكلة البحث:

وفقًا لتقرير اليونسكو عن مدى تحقق أهداف التنمية المستدامة في المنطقة العربية ومنهم مصر؛ أشار إلى أن المنطقة ليست على المسار المؤدي إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة؛ حيث يُظهر التحليل من الناحية الكمية أن المنطقة متأخرة في العديد من الأهداف المعنية بالإدارة المستدامة للموارد الطبيعية، والاستهلاك والإنتاج، وتغيّر المناخ، ومن الناحية النوعية تبرز ثغرات هامة؛ فالمنطقة تحتاج إلى إصلاح عاجل على مستوى السياسات

لمعالجة قضايا التدهور البيئي، وبطالة الشباب، وإدارة المياه، والتخطيط العمراني (الأمم المتحدة، ٢٠٢٠، ١٢).

هذا ولا يمكن إنكار أنه تماشيًا مع التوجه العالمي في الاستدامة الجامعية؛ بذلت الجامعات المصرية الكثير من الجهود، إلا أن هناك كثير من المشكلات والعقبات التي تحول دون ذلك؛ منها: قلة الوعي البيئي بالجامعات، ضعف ربط أهدافها بأهداف التنمية المستدامة وأبعادها البيئية والاقتصادية والاجتماعية، تدريس العلوم البيئية في الكليات العملية يتم بطرق تقليدية.(عمر، ٢٠١٨، ٢٣٦)، الخلل بين التخصصات النظرية والعلمية، النقص في التجهيزات والمواد الخام في المعامل ومراكز البحوث، إهمال المجالات البيئية متعددة التخصصات في الدراسة والبحث مما يضعف من ارتباطها بقضايا المجتمع ومشكلاته التنموية. (محمود، ٢٠١٨، ٢٢–٢٧)، هذا بالإضافة إلى ما يعانيه البحث العلمي من تحديات تتعلق ببعده البيئي والتنموي، كما رصدتها الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠منها: قلة التركيز على البحوث ذات الطابع التطبيقي والتطويري التي تسهم وبشكل مباشر في عملية التنمية وحل مشكلات المجتمع، القصور في تسويق الجامعات المصرية والمراكز البحثية كبيوت خبرة لتوسيع المشاركة في مشروعات تنموية وتكنولوجية، قصور الوعي الثقافي– لدى الأفراد والمؤسسات والقطاعات المختلفة– بدور البحث العلمي في التصدي للتحديات المجتمعية، ضعف البنية التحتية والمعلوماتية للبحث العلمي.(وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠١٩، ١٨)، وضعف قاعدة البيانات لدى المؤسسات البحثية المختلفة، وبالتالى ضعف القدرة على دعم إتخاذ القرار، مما أدى إلى تدني ترتيبها في التصنيفات العالمية المتعلقة بأهداف التنمية المستدامة والجامعات الخضراء.

وعند إفراد الحديث عن جامعة الفيوم، فقد أكدت نتائج التحليل البيئي لجامعة الفيوم في الخطة الاستراتيجية ٢٠١٦–٢٠٢١، على قلة عدد البرامج التقنية للعلوم المستقبلية بالجامعة، ضعف آليات التدريب الميداني في بعض كليات الجامعة، ضعف الاستفادة من نتائج تقويم العملية التعليمية، ندرة وجود آليات لتحويل المعارف إلي تكنولوجيات صديقة للبيئة، ندرة تفعيل الخطط البحثية للكليات وضعف الموازنات المالية المخصصة لتنفيذها، ضعف خطط صيانة المعامل البحثية، ضعف في دراسات احتياجات سوق العمل لأخذها في الاعتبار عند إعداد البرامج التعليمية، قلة عدد البرامج التعليمية المشتركة مع جامعات عربية

وعالمية، وضعف آليات المتابعة والصيانة الدورية لكفاءة المرافق المتاحة بالجامعة(جامعة الفيوم، الخطة الاستراتيجية، ٢٠١٦، ١٢١–١٢٣).

كما يواجه البحث العلمي عامَّة والبحث العلمي التنافسي متعدد التخصصات(المستدام) خاصَّة بجامعة الفيوم عدة تحديات أجملته دراسة(أحمد، أحمد، ٢٠١٨، ٤٦٢–٤٦٧) في تأخر صرف التمويل اللازم لإنجاز المشروعات البحثية، في الكثير من الأحيان تخضع عملية اختيار أعضاء الفريق البحثي للمجاملة لا للكفاءة البحثية، ضعف اهتمام الإدارة العليا باستمرارية المشروعات، الثقافة السائدة لا تشجع الاهتمام بالبحوث التنافسية، وفي بعض الأحيان تعيق من استمراريتها، ضعف الدافعية للعمل في المشروعات التنافسية والخوف من المخاطرة لدى الباحثين وأعضاء هيئة التدريس، ضعف القدرة على تشكيل فرق عمل بحثية متجانسة متعددة التخصصات مما قد يفسر الانعزالية والانفصال الذي تعاني منها كليات الجامعة، أو الأقسام المختلفة داخل نفس الكلية، ضعف القدرة على صياغة المشروع البحثي وفقدان مهارة كتابة وصياغة هذه المشروعات، وهذا يتوافق إلى حد كبير مع ما أقرته الخطة الاستراتيجية للبحث العلمي لجامعة الفيوم من تحديات تُواجه البحث العلمي بالجامعة منها: (جامعة الفيوم،خطة البحث العلمي، ٢٠١٦، ٩–٩٦) (جامعة الفيوم٢٠١٦–٢٠٢١، برنامج البحث العلمي بالخطة الاستراتيجية للجامعة، ٢٥٤)

- عدم وجود قواعد بيانات واضحة للمشكلات الخاصة بالمجتمع المحلى والقومى حتى يمكن استخدامها فى البحوث العامة والتطبيقية.
- عدم وجود خطة لجذب التمويل للبحوث ذات الاهتمام المجتمعي، فعلى الرغم من كثرة عدد الاتفاقيات بين الجامعة والجامعات والهيئات العلمية الآخرى إلا أن معظمها غير مفعل.
- ندرة وجود شراكات بحثية أو تمويلية مع مؤسسات المجتمع المحلي الإنتاجية والخدمية ناتجه عن ضعف ثقة تلك المؤسسات في جدوى البحوث لحل مشكلاتهم.
- قِدم نُظم الإدارة لمنظومة البحث العلمى بالجامعة وعدم مواكبتها للمستويات العالمية المتميزة، وعدم كفاية المعامل المجهزة والحديثة بمعظم الكليات، وعدم وجود قاعدة بيانات للمستهلكات والمتوافرات من الكيماويات والخامات اللازمة للبحث العلمى.
- غياب العمل البحثى البينى متعدد التخصصات بين أعضاء هيئة التدريس.

وعليه؛ فقد تدني ترتيبها في تصنيف التايمز البريطاني لتأثير الجامعات لأهداف التنمية المستدامة؛ فقد حصلت على المرتبة +١٠٠١ في عامي ٢٠٢٠، ٢٠٢١، هذا الرغم من حصولها على المرتبة +٦٠١ في نفس التصنيف لعام ٢٠١٩، World University Rankings" Times Higher Education– University Impact" 2021)، هذا بالإضافة إلى خروجها من التصنيف الأندونيسي للجامعات الخضراء UI Green Metric ٢٠٢٠(UI Green Metric 2020,).

وهذا يتوافق مع ما أسفرت عنه بعض المقابلات التي قامت بها الباحثة مع عدد من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الفيوم (*)، والتي أكدت أنه ثَم العديد من العقبات التي تحول دون التوجه نحو الجامعة الخضراء والبحث القائم على التنمية المستدامة بجامعة الفيوم منها: نقص الوعي بمفهوم الجامعة الخضراء، بين مجتمع أعضاء هيئة التدريس وأهميتها في المجتمع وحل مشكلاته البيئية، نقص الوعي إلى حد كبير بأهداف رؤية مصر ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة وكيفية توظيفها في العملية التعليمية بالجامعة، جمود اللوائح والقوانين الجامعية، محدودية الموارد المخصصة للجامعة مقارنةً ببعض الجامعات الأخرى، وقلة الدعم المجتمعي الموجه للتعليم الأخضر؛ هذا وقد أكد أعضاء هيئة التدريس على ضعف أو شبه انعدام الدافع وراء اتخاذ أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة كمحور بحثي، فقد أشاروا إلى أن اختيار أطروحات الماجستير والدكتوراة كذلك أبحاث الترقيات تتم بصورة شبه فردية دون إلزام من الجامعة أو من الكلية بموضوع أو توجه بعينه، والإلزامية تنبع فقط من كون فكرة البحث متماشية مع التخصص، كذلك قلة المعرفة بإمكانية القيام بأبحاث بينية تجمع بين أكثر من تخصص بين كليات الجامعة المختلفة، كما أكدوا على أن أدوار قطاع التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع بالكليات تقتصر على التوصل لحلول للمشكلات الوقتية التي قد تعترض سير العملية التعليمية، وإهمال دورهم في التوعية بأهمية قطاع التعليم العالي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، كما أشاروا إلى انعدام دور مركز تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس في تهيئة ونشر ثقافة التعليم والبحث البيئي والمستدام بين أعضاء الجامعة.

وعليه يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

* كانت هذه اللقاءات أداة للتأكيد على مشكلة البحث وأهميته.

- ما الإطار النظري للجامعات الخضراء ودورها في دعم البحث العلمي المستدام في الأدبيات التربوية المعاصرة؟
- ما دور جامعة فاغينينغين والبحوث(WUR) الخضراء بهولندا وجامعة شيربروك UdeS الخضراء بكندا في دعم البحث العلمي المستدام بهما في ضوء بعض القوى والعوامل المؤثرة ؟
- ما أوجه التشابه والاختلاف بين جامعة فاغينينغين والبحوث(WUR) بهولندا وجامعة شيربروك UdeS بكندا ؟
- ما أبرز جهود الجامعات المصرية في التوجه نحو التنمية المستدامة ودورها في دعم البحث العلمي المستدام مع الإشارة لجامعة الفيوم ؟
- ما التصور المقترح لجامعة الفيوم كجامعة خضراء داعمة للبحث العلمي المستدام على ضوء خبرتي جامعة فاغينينغين والبحوث(WUR) بهولندا وجامعة شيربروك UdeS بكندا؟

أهداف البحث:

يستهدف البحث ما يلي:

- عرض الإطار النظري للجامعات الخضراء ودورها في دعم البحث العلمي المستدام في الأدبيات التربوية المعاصرة.
- إبراز أهم أدوار جامعة فاغينينغين والبحوث(WUR) الخضراء بهولندا وجامعة شيربروك UdeS الخضراء بكندا في دعم البحث العلمي المستدام بهما في ضوء بعض القوى والعوامل المؤثرة.
- إبراز أهم أوجه التشابه والاختلاف بين جامعة فاغينينغين والبحوث(WUR) بهولندا وجامعة شيربروك UdeS بكندا.
- عرض لأهم جهود الجامعات المصرية في التوجه نحو التنمية المستدامة ودورها في دعم البحث العلمي المستدام مع الإشارة لجامعة الفيوم.
- التوصل لوضع تصور مقترح لجامعة الفيوم كجامعة خضراء داعمة للبحث العلمي المستدام على ضوء خبرتي جامعة فاغينينغين والبحوث(WUR) بهولندا وجامعة شيربروك UdeS بكندا .

أهمية البحث :

تنبع أهمية البحث الحالي من أهمية التنمية المستدامة والتربية الخضراء كتوجه عالمي وأممي يدعو المؤسسات التعليمية وخاصَة الجامعات إلى الحفاظ على البيئة والاستخدام الأمثل للثروات البيئية، والتقليل من الهدر البيئي والاقتصادي للحفاظ على حق الأجيال القادمة في الحصول على حياة كريمة، كذلك تنبع أهميته في التعرض لأهم وظيفة للجامعات وهي الوظيفة البحثية، فالبحث العلمي المتعلق بأهداف التنمية المستدامة أصبح ضرورة ملحة للوصول لحلول مبتكرة للقضايا المجتمعية والبيئية، كما تتمثل قيمة البحث في جانبين هما:

القيمة النظرية: تنبع من قيمة البحث العلمية من خلال إثراء المعرفة النظرية والتراث العلمي بإطار نظري يتناول العلاقة التأثيرية لممارسات الجامعات الخضراء على البحث العلمي المستدام، وتناوله بالتحليل لخبرتي جامعتين لهما باعٌ كبير في التوجه نحو المجتمع الأخضر، ودعم البحث العلمي المستدام وهما جامعتي فاغينينغين والبحوث(WUR) بهولندا وشيربروك UdeS بكندا .

القيمة التطبيقية: والتي تكمن فيما يقدمه البحث من إجراءات مقترحة يمكن أن تستفيد منها القيادات الإدارية بجامعة الفيوم في التوجه نحو مفهوم الجامعة الخضراء ودعمها للبحث المستدام كأحد أهم الوظائف الأساسية للجامعات في المضي قدمًا نحو الاستدامة.

منهج البحث: اقتضت طبيعة البحث استخدام المنهج المقارن المرتكز على وصف وتحليل البيانات والمعلومات المتاحة في ضوء القوى والعوامل المجتمعية المؤثرة (عبود،١٩٩٣، ٦٧) في دول المقارنة من أجل الوقوف على أوجه التشابه والاختلاف في دور كل من جامعة فاغينينغين والبحوث(WUR) الخضراء بهولندا وجامعة شيربروك UdeS الخضراء بكندا في دعم البحث العلمي المستدام، في محاولة لوضع تصور مقترح لتطوير دور جامعة الفيوم في تبني مفهوم الجامعة الخضراء لدعم البحث العلمي المستدام لخدمة القضايا المجتمعية والبيئية.

مصطلحات البحث:

جامعة: لغةً " تعني مجموعة من المعاهد العلمية تسمى كليات تُدرس فيها الآداب والفنون والعلوم، واصطلاحًا: هي " مؤسسة للتعليم العالي تتكون من عدة كليات تنظم دراسات في مختلف المجالات، وهي تحتل قمة السلم التعليمي وتستقبل طلابها بعد استكمال دراستهم في التعليم العام. (فليه والزكي، ٢٠٠٤، ١٤٤، ١٤٥)

الجامعة الخضراءGreen University : مفهوم حديث يعبر عن "التعليم الحديث الذي يسعى إلى تحقيق الاستدامة، ومواكبة التطور التكنولوجي والاستفادة منه في جميع عناصر العملية التعليمية بكفاءة عالية ومنتجات متميزة ضمن معايير صديقة للبيئة، وفق جانبين؛ الأول متعلق بالبرامج البيئية والمباني والطاقة والخدمات، والآخر يتعلق بالعملية التعليمية من خلال التقنيات والاستراتيجيات والممارسات المرتبطة بمفهوم التعليم الأخضر المعتمد على التكنولوجيا النظيفة بشكل كبير".(Momani, 2019, 22).

كما تُعرف على أنها" الجامعات التي تكون ممارساتها صديقة للبيئة وتستفيد من الموارد الطبيعية دون الإضرار بها وبحقوق الأجيال القادمة، والقادرة على الحد من البصمة البيئية من خلال كفاءة الطاقة والمياه والموارد المادية في المباني والمرافق، واعتماد ممارسات الشراء المستدامة في سلاسل التوريد وخدمات التموين، مع توفير خيارات التنقل المستدام لمجتمع الجامعة، واعتماد برامج فعالة لتقليل النفايات وإعادة التدوير وإعادة الاستخدام، وتشجيع أنماط حياة أكثر استدامة. (Touch,2021, 1,2) .

التعريف الإجرائي للجامعة الخضراء "هي الجامعة الداعمة لأهداف التنمية المستدامة، والقادرة على الحد من البصمة والآثار البيئية الناتجة عن أنشطتها المختلفة، مع الاستفادة من الموارد الطبيعية دون الإضرار بحقوق الأجيال القادمة، من خلال زيادة الوعي البيئي لمجتمع الجامعة والتوجه التعليمي والبحثي والخدمي الصديق للبيئة."

داعمة: من الفعل دعم يدعم فهو داعم؛ ودعم الشئ أي سانده وقواه ورفع قيمته(المجمع الوسيط، ١٩٦٠)، وفي البحث الحالي تعني رفع قيمة البحث العلمي المستدام والاهتمام به.

بحث : لغة : بحث الأمر أي اجتهد فيه وتعرف على حقيقته، والبحث بذل المجهود في موضوع ما وجمع المسائل التي تتصل به، واصطلاحًا: الفحص والتنقيب والتقصي، كما يحمل معنى السؤال والاستقصاء والتحري للوصول إلى معرفة أو حقائق أو مبادئ جديدة،

والبحث العلمي: نشاط أكثر تنظيمًا موجه لاكتشاف وتنمية بناء معرفي يقوم على تحليل منظم وموضوعي ويعتمد على تسجيل الملاحظات وتجميع البيانات والمعلومات التي تؤدي إلى نظريات ومبادئ ونتائج وتعميمات تسهم في التنبؤ والحكم على الأحداث والظواهر. (فليه والزكي، ٢٠٠٤، ٦٠، ٦٢).

والبحث العلمي المستدام Sustainable Scientific Research: يتعلق بإنشاء "ساحة حيوية" جديدة وإضافية لعلوم الاستدامة، وإعادة توجيه جميع البحوث نحو التنمية المستدامة؛ مما يعني مراعاة الآثار الخاصة للتطوير الاستراتيجي لمختلف الطرق المعمول بها في الممارسة العلمية، بهذا المعنى يمكن تعريف البحث الذي يمارس في التعليم العالي من أجل التنمية المستدامة أو البحث المستدام على أنه:" مصطلح عام يصف البحث الذي يتم إجراؤه في سياق ذي صلة اجتماعية موجه نحو الحل، ويتميز بالتعقيد وعدم اليقين ويدعم أهمية القيم في دعم التنمية المستدامة.(Waas, et. al 2012, 17)، وهو بحث موجه نحو المشكلات والتحديات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المعقدة لحلها؛ خاصَة في ظل التدهور والتلوث البيئي والتغيرات المناخية والمشكلات التي تضر بالموارد الاقتصادية وتزيد من استنزافها" (AUSTRALIA, HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS, 2021,16)

التعريف الإجرائي للبحث العلمي المستدام " هو البحث العلمي الذي يتم في سياق جامعي كأحد أهم ركائز الجامعات الخضراء داعمًا للبيئة باحثًا عن حلول مبتكرة للقضايا البيئية والاقتصادية والاجتماعية، وموجه نحو تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، ويلعب دورًا حاسمًا في توفير المعرفة اللازمة والأدلة والحلول والابتكارات لدعم هذه المهمة معتمدًا على التكنولوجيا والأساليب الخضراء صديقة البيئة"

حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود التالية:

الحدود الموضوعية : اقتصر البحث على الجامعة الخضراء والبحث العلمي المستدام بالجامعات.

الحدود المكانية: اقتصر البحث على الجامعات المصرية وجامعة الفيوم خاصَة(الجامعة التي تنتمي إليها الباحثة)، وجامعتي فاغينينغين والبحوث(WUR) بهولندا

وجامعة شيربروك UdeS بكندا ودورهما في دعم البحث العلمي المستدام، وقد يرجع اختيار جامعة جامعة فاغينينغين والبحوث(WUR) بهولندا إلى كونها تم تصنيفها كأفضل حرم جامعي أخضر في العالم لعام ٢٠٢٠ للمرة الثالثة على التوالي؛ وفقا للتصنيف الأندونيسي UI Green Metric Ranking 2020 (Universitas Indonesia, 2020,http://greenmetric.ui.ac.id/)، كما تعد الأبحاث العلمية المستدامة في قلب اهتمام الجامعة ولها دور كبير في الوصول لسمعة عالمية.

وبالنسبة لجامعة شيربروك UdeS بكندا فقد صنفت كأفضل جامعة كندية في تصنيف IU Green Metric World University Ranking 2020 الدولي للسنة الثامنة على التوالي، كما صعدت في الترتيب العالمي إلى المرتبة ١٤ عالميًا من بين ٩١٢ جامعة في ٨٤ دولة مسجلة في Green Metric والثالثة في أمريكا الشمالية.((UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2021, April 12

الدراسات السابقة:

تعددت الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت موضوع الاستدامة والبحث العلمي بالجامعات عامَّة، إلا أنه في – حدود علم الباحثة– لم يتم تناول واقع جامعة الفيوم وتوجهها نحو الاستدامة والجامعة الخضراء من قبل، كذلك أيًا من الدراسات السابقة لم تتناول واقع البحث العلمي متعدد التخصصات(المستدام) بجامعة الفيوم، إلا دراسة (أحمد، أحمد، ٢٠١٨) والتي تناولت معوقات مشروعات البحوث التنافسية بالجامعة مستخدمةً في ذلك المنهج الوصفي، مما يضفي على الدراسة الحالية شئ من الاختلاف والأهمية البحثية، إلا أنه الدراسة الحالية استفادت بشكل عام من الدراسات السابقة في تأكيد مشكلة البحث وإطاره النظري، وفيما يلي سيتم عرض بعض الدراسات السابقة العربية والأجنبية وثيقة الصلة بمتغيرات الدراسة، مع مراعاة تناولها من الأحدث للأقدم من حيث أهدافها والمنهج المتبع وما توصلت له من نتائج:

– دراسة (العدواني، ٢٠٢١) التي هدفت إلي معرفة أثر البحث العلمي في تحقيق التنمية المستدامة والنمو الاقتصادي بالكويت، والوقوف علي واقع البحث العلمي في الكويت، وتحديد أهم معوقاته، وتحليل الوضع الحالي للبحث العلمي في اسرائيل، مستخدمًة المنهج التحليلي في جمع البيانات، وتمثل فرض البحث الرئيس في أن" البحث العلمي يساهم في

تحقيق التنمية المستدامة في الكويت" وقد تبين صحة هذا الفرض، وعليه أوصى البحث بضرورة إعطاء الأهمية القصوى لموضوع إعادة هيكلة التعليم وبكافة مراحله وتقوية البحث العلمي والتطوير والحث على الابتكار من خلال خطط وطنية مدعومة باتفاقيات إقليمية ودولية.

- دراسة (ابراهيم، ٢٠٢٠): التي سعت إلى التوصل لصياغة محددة لمسئوليات البحوث التربوية لا سيما الأخلاقية منها تجاه التنمية المستدامة، مستخدمًة المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى بعض المبادئ التوجيهية التي أطلقلت عليها "مسئوليات" قد تساعد في تفعيل دور البحوث التربوية لتحقيق استراتيجية التنمية المستدامة للبحث العلمي" مصر ٢٠٣٠" وهي المسئوليات تجاه: المشاركين بالبحوث، الرعاة وأصحاب المصلحة، مجتمع الباحثين، الناشرين التربويين.
- دراسة (الصفتي، ٢٠٢٠): التي استهدفت تقديم رؤية مقترحة للتربية من أجل بيئة خضراء بالجامعات من خلال عرض لأربع محاور رئيسة هي مفهوم البيئة الخضراء وأهمية الحفاظ عليها، وماهية التربية من أجل بيئة خضراء، وتحليل لبعض التجارب العالمية للتربية من أجل بيئة خضراء بالجامعات العالمية منها تجربة انجلترا، الولايات المتحدة، مستخدمًة المنهج الوصفي، وانتهت الدراسة حيث قدمت رؤية مقترحة للتربية من أجل بيئة خضراء بالجامعات المصرية.
- دراسة (Fayomi, et.al,2018) التي استهدفت الكشف عن الأدوار المهمة للبحث في تحقيق أهداف التنمية المستدامة لتحليل الحقائق والأرقام التي تم الحصول عليها لتحديد التأثير الناتج للبحث في متابعة أهداف التنمية المستدامة، وقد خلصت الدراسة إلى نتيجه مفاداها أن للأبحاث أهميتها الفريدة في حل العديد من المشاكل التشغيلية والتخطيطية المتعلقة بالأعمال والصناعة.
- دراسة (عمر، ٢٠١٨): التي استهدفت التعرف على دور التعليم الجامعي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة والمعوقات التي تعوقه عن القيام بذلك، مستخدمًة المنهج الوصفي في إبراز التحديات والمعوقات التي تقف أمام دور التعليم الجامعي لتحقيق التنمية المستدامة، وانتهت الدراسة بتقديم تصور مقترح لتفعيل ذلك الدور، من خلال توضيح رؤية مصر ٢٠٣٠ للتعليم الجامعي.

- دراسة(أحمد، أحمد،٢٠١٨) وهدفت إلى تعرف ماهية المشروعات البحثية التنافسية، وتحليل الدور الذي تؤديه تلك المشروعات في تطوير التعليم الجامعي المصري وأثرها على تنمية المجتمع، كذلك تعرف واقع هذه المشروعات بجامعة الفيوم والوقوف على أهم المعوقات التي تحول دون تحقيق هذه المشروعات لدورها بكفاءة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، وكان أهمها صعوبات تتعلق بالجوانب المالية، صعوبات تتعلق بالإدارة والعاملين بالجامعة ضعف الدعم المعنوي، مع تحديد المتطلبات التي تساعد على التغلب على تلك المعوقات، مستخدمًة المنهج الوصفي.
- دراسة (محمود، ٢٠١٨) : التي سعت إلى عرض وظائف التعليم الجامعي، والاتجاهات الحديثة للتعليم الجامعي في التوجه نحو الاقتصاد الأخضر لتحقيق التنمية المستدامة، واستخدمت المنهج الوصفي، وخلصت إلى تحديد أهم أوجه الاستفادة من الاتجاهات الحديثة في دمج الاقتصاد الأخضر كوظيفة من وظائف الجامعات المصرية.
- دراسة (Hu&Tu، 2017) : الذي أكد فيه أن ليس للتعليم البيئي وبناء الجامعات الخضراء أهمية عملية فقط لبناء جامعات عالمية المستوى، ولكن له أيضًا أهمية تعليمية بعيدة المدى لبناء الحضارة البيئية، وعلى هذا الأساس، لخصت العناصر الأساسية لإدارة الجامعة الخضراء وبنت إطارًا إداريًا أساسيًا، من خلال المنهج التحليلي لمراجعة الأدبيات المحلية والعالمية، وقد خلصت الدراسة إلى أنه يجب على الجامعات أن تبني نظامًا كاملاً لإدارة الجامعات الخضراء؛ واعتمادها نموذج الإدارة المختلط الذي يتضمن نوع التعليمات الإدارية التنازلية والمشاركة الكاملة من الأسفل إلى الأعلى، مؤكدة على أن التعليم الأخضر، والبحث العلمي الأخضر، وبناء الحرم الجامعي الأخضر تعد أساس لتشغيل العمل الجامعي الأخضر.
- دراسة (محمد، ٢٠١٧): التي هدفت إلى عرض أهم ملامح مفهوم الاقتصاد الأخضر، ومظاهر الاهتمام العالمي بدور التعليم في تحقيق مفهوم الاقتصاد الاخضر، والتحديات المجتمعية في مصر والتي تجعل من تبني الاقتصاد الاخضر ضرورة ملحة، مستخدمًة المنهج الوصفي التحليلي، وخلصت بوضع عدة آليات وإجراءات في إطار تصور مقترح لدور الجامعات المصرية في تحقيق مفهوم الاقتصاد الأخضر .

- دراسة (الخوالدة، ٢٠١٦): هدفت إلى تعرف معوقات استدامة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن درجة معوقات استدامة التعليم العالي كانت مرتفعة، وفي ضوء نتائج هذه الدراسة قدم الباحث مجموعة من التوصيات أهمها اهتمام إدارات الجامعات بوضع رؤية استراتيجية واضحة تشتمل على عدد من النقاط للحد من المعوقات.
- دراسة (Zhao& Zou, 2015) التي تناولت دراسة مبادرات الجامعة الخضراء في الصين، مع اخذ جامعة singhua كدراسة حالة، وهي جامعة رائدة في مجال البيئة في الصين، وقد وجدت أن مبادرة جامعة singhua الخضراء هي استجابة لاستراتيجية هادفة نحو تحمل المزيد من المسؤولية في تعزيز مجتمع مستدام، مستخدمة ثلاثة أبعاد أساسية (التعليم الأخضر، والبحوث الخضراء ، والحرم الجامعي الأخضر) لتأطير مبادرتها الجامعية الخضراء، وقد حققت مبادرة جامعة singhua الخضراء العديد من الإنجازات، لكنها واجهت أيضًا العديد من التحديات أهمها جهود التنسيق المجزأة والافتقار إلى آليات الاتصال والتقييم الفعالة .
- دراسة (الأتربي، ٢٠١٥): التي سعت إلى معرفة الطرق التي من خلالها يمكن الإفادة من البحث العلمي في تحقيق أهداف التنمية البشرية، مستخدمًة المنهج الوصفي، وخلصت إلي أن البحث العلمي في الجامعات المصرية رغم أهميته ودوره في التنمية إلا أنه لا يواكب التقدم السريع ولايحقق متطلبات التنمية التي يحتاجها المجتمع المصري ويسهم في ذلك وجود عدة معوقات للبحث العلمي، وانتهت الدراسة بعدد من التوصيات.
- دراسة (Geng, et.al,2013): نموذج متكامل عن الجامعة الخضراء، يهدف إلى إدارة جميع أنشطة الحرم الجامعي على أساس مستدام، ومعالجة القضايا المتعلقة بعملية التمثيل الغذائي في الجامعة، مستخدمه نهج دراسة الحالة حيث تم اختيار جامعة شنيانغ (SU) الصينية نظرًا لميزاتها الفريدة وتوافر بياناتها، فقد تم تفصيل الجهود المختلفة بها مثل تدوير مياه الصرف الصحي، والإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، والتعليم الأخضر والبحوث؛ فمع كل هذه الجهود، تم الحصول على فوائد اقتصادية وبيئية واجتماعية كبيرة مثل مواد أكثر كفاءة لطاقة والحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وزيادة الوعي البيئي، وقد أظهرت الإنجازات التي حققتها جامعة شنيانغ نموذجًا قويًا للجامعات الصينية

الأخرى حتى يتمكنوا من بدء مبادراتهم الخاصة، مع التأكيد على ضرورة التعاون الوثيق مع الحكومة المحلية والقيادات المركزية لدعم تلك المبادرات.

- دراسة (Wiek& Brundiers,2010) إلى وصف تعليم أبحاث الاستدامة وتقديم مخطط تقييمي لقياس فعاليتها بتطبيق المخطط على مشروعين بحثيين وتعليميين مستدامين في سويسرا لاختبار قابليتهم للتطبيق ولتحديد إنجازات المشاريع والمجالات التي تحتاج إلى تحسين، وأسفرت نتائج التقييم عن عدة تحديات لتعليم أبحاث الاستدامة أهمها افتقار مؤسسات التعليم العالي إلى تطوير حوافز أقوى لأعضاء هيئة التدريس والطلاب لتنفيذ تعليم جيد في أبحاث الاستدامة،

ومن خلال العرض السابق للدراسات السابقة يتضح :

- ركزت بعض الدراسات على أهمية البحث العلمي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، منها دراسة (العدواني، ٢٠٢١) التي هدفت إلي معرفة أثر البحث العلمي في تحقيق التنمية المستدامة والنمو الاقتصادي بالكويت، و دراسة (Fayomi,et.al,2018) التي استهدفت الكشف عن الأدوار المهمة للبحث في تحقيق أهداف التنمية المستدامة،ودراسة(الأتربي، ٢٠١٥)،و دراسة (Wiek &Brundiers,2010)، ودراسة (ابراهيم، ٢٠٢٠)، ودراسة(أحمد، أحمد،٢٠١٨)، حيث تعد الأخيرة الدراسة الوحيدة التي تناولت واقع البحوث العلمية بجامعة الفيوم، إلا أنها اقتصرت على البحوث التنافسية، كذلك استخدمت المنهج الوصفي في جمع وتحليل البيانات.
- في حين ركزت بعض الدراسات على التربية البيئية والخضراء مستخدمة المنهج الوصفي مثل دراسة (الصفتي، ٢٠٢٠) التي استهدفت تقديم رؤية مقترحة للتربية من أجل بيئة خضراء بالجامعات، ودراسة (Hu&Tu، 2017) .
- وبعض من الدراسات تناول مفهوم الجامعة الخضراء والنهج الإداري المتبع في تشغيلها، مثل دراسة (Zhao& Zou, 2015)، ودراسة (Geng, et.al,2013) التي اقترحت نموذج للجامعة الخضراء.
- والبعض الآخر من الدراسات تناول مفهوم الاقتصاد الأخضر كأحد روافد التربية البيئية والسلوك البيئي المستدام بالجامعات، منها دراسة (محمود، ٢٠١٨)، ودراسة (محمد، ٢٠١٧).

– إلا أنه ثَّم العديد من المعوقات التي تحول دون توجه الجامعات عامَّة والجامعات المصرية خاصَّة نحو الاستدامة وتبني مفهوم الجامعة الخضراء، وهذا ما أكدت عليه العديد من الدراسات منها دراسة (عمر، ٢٠١٨)، ودراسة (الخوالدة، ٢٠١٦).

إلا أنه يلاحظ أيًا من الدرسات السابقة لم تتناول طرح تصور مقترح لجامعة الفيوم كجامعة خضراء داعمة للبحث العلمي المستدام مستخدمه المنهج المقارن الذي يتناول بالتحليل والتفسير نموذجي لجامعتين أجنبيتين من ذوات الخبرة في هذا المجال، وهذا ما جعل الدراسة الحالية تختلف عن الدراسات السابقة، مع التأكيد على استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة مجتمعة في تأصيل الإطار النظري وصياغة المشكلة.

خطوات البحث :

يسير البحث الحالي وفق الخطوات المحددة التالية:

الخطوة الأولى: تناولت الإطار النظري للجامعات الخضراء ودورها في دعم البحث العلمي المستدام، والتي تعد إجابة على التساؤل الأول للبحث.

الخطوة الثانية: عرض لأهم أدوار جامعتي فاغينينغين والبحوث(WUR) الخضراء بهولندا وجامعة شيربروك UdeS الخضراء بكندا في دعم البحث العلمي المستدام في ضوء بعض القوى المجتمعية المؤثرة، والتي تعد إجابة على التساؤل الثاني للبحث.

الخطوة الثالثة: تناولت أوجه التشابه والاختلاف بين جامعتي فاغينينغين والبحوث(WUR) بهولندا وجامعة شيربروك UdeS بكندا، والتي تعد إجابة على التساؤل الثالث للبحث.

الخطوة الرابعة: عرضت أهم الجهود التي قامت الجامعات المصرية في التوجه نحو الاستدامة ودعم البحث العلمي وأهم التحديات التي تحول دون ذلك، مع الإشارة لجامعة الفيوم، والتي تعد إجابة على التساؤل الرابع للبحث.

الخطوة الخامسة: اقتراح بعض الإجراءات والآليات المقترحة لتوجه جامعة الفيوم نحو الجامعة الخضراء الداعمة للبحث العلمي المستدام والتي تعد إجابة على التساؤل الخامس للبحث.

المحور الأول : الإطار النظري للجامعات الخضراء ودورها في دعم البحث العلمي المستدام في الادبيات التربوية المعاصرة.

تم اقتراح مفهوم "الجامعة الخضراء" Green University لأول مرة في "إعلان البيئة البشرية" في عام ١٩٧٢، وعلى الرغم من مرور زمن ليس بالقليل على اقتراحه؛ لا يوجد تعريف متفق عليه عالميًا للجامعة الخضراء، إلا من المتفق عليه أن تعريفها يتضمن عدة عناصر رئيسة وهي السياسات البيئية، عمليات الحرم الجامعي المستدامة، والبحوث المستدامة، والتوعية العامة، والتعاون بين المؤسسات، والمناهج المستدامة، والتقييمات والتحسينات التي يجب النظر إليها بشكل تفاعلي كنظام معقد. (Mu et,al, 2015, 486)

.

ويشير مفهوم الجامعات الخضراء إلى الجامعات التي تكون ممارساتها صديقة للبيئة وتستفيد من الموارد الطبيعية دون الإضرار بها وبحقوق الأجيال القادمة؛ فالحرم الجامعي الأخضر هو أحد إجراءات مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (ريو +٢٠) في ريو دي جانيرو، البرازيل؛ التي ركزت على الحد من البصمة البيئية للجامعة من خلال كفاءة الطاقة والمياه والموارد المادية في المباني والمرافق، واعتماد ممارسات الشراء المستدامة في سلاسل التوريد وخدمات التموين، مع توفير خيارات التنقل المستدام لمجتمع الجامعة، واعتماد برامج فعالة لتقليل النفايات وإعادة التدوير وإعادة الاستخدام، وتشجيع أنماط حياة أكثر استدامة. (Touch,2021, 1,2)

وتتمثل عملية تخضير مؤسسات التعليم العالي في العمل على الحد من العديد من الآثار البيئية داخل وخارج الحرم الجامعي الناتجة عن أنشطته، من خلال زيادة الوعي البيئي لمجتمع الجامعة(Dahle& Neumayer, 2001,141)، وتعد الجامعة الخضراء أحد أهم التوجهات التي تبذل فيها مؤسسات التعليم العالي جهودًا لتعزيز بناءها تنفيذًا لمبادئ التنمية المستدامة وحمايةً للبيئة في أنشطتها المختلفة، وتطوير تكنولوجيا عالية الجودة بمفاهيم التنمية المستدامة؛ من خلال مراجعة رسالتها وإعادة هيكلة عملياتها وبرامجها البحثية. (Touch,2021,11)، وتشارك الجامعة الخضراء في ممارسة التنمية الاجتماعية المستدامة، وتعزيز السلوك البشري النموذجي المستدام لمجتمع الجامعة؛ من خلال تنمية

قدرتهم في تطوير بحوث التكنولوجيا الخضراء، نشر ثقافة الاستدامة، تطوير أنظمة الإدارة، تطبيق المناهج المستدامة، البحث المستدام، وتنمية المسؤولية الاجتماعية للأفراد. (Mu et,al, 2015,486)

ويعد تخضير الحرم الجامعي الخطوة الأولى التي تتخذها الجامعات نحو الاستدامة، وهناك العديد من المبادئ التي تتكرر في تعريفات الجامعة الخضراء مثل حماية البيئة، وخفض تكاليف التشغيل، وتحسين صحة وجودة بيئة التعلم، ودمج فرص التعلم مع البيئة المبنية.(Mongkhonvanit, 2015, 20)؛ هذا تعد الجامعة الخضراء وجهًا أخر للجامعة المستدامة؛ فمن خلال إعلان تالوير (TD) Talloires عام ١٩٩٠ تم تعريف الجامعة المستدامة على أنها خطة عمل لدمج الاستدامة ومحو الأمية البيئية في التدريس والبحث والعمليات الجامعية (GRECU& IPIÑA, 2014, 15)، فهي مؤسسة تعليمية تعالج وتشارك وتعزز –على المستوى الإقليمي والعالمي– التقليل من الآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية والصحية السلبية الناتجة عن استخدام مواردها من أجل تحقيق وظائفها المتمثلة في التدريس والبحث والتوعية والشراكة والإشراف بطرق تساعد المجتمع على الانتقال إلى أنماط سلوكية مستدامة. (Sonetti , et. Al, 2016,1)

(أ) **مبررات الأخذ بمفهوم الجامعة الخضراء:** ثَم عدة مبررات دعت للتوجه نحو الجامعة الخضراء منها: (The Green Office Movement ,2021,May13)

- المسؤولية الاجتماعية للجامعات: للجامعة دور مهم في تثقيف قادة المستقبل وإيجاد إجابات للقضايا المجتمعية من خلال البحث والتطوير؛ فالمشكلات البيئية العالمية من بين التهديدات الرئيسة طويلة الأجل للحياة على الأرض، فالجامعات تتحمل مسؤولية اجتماعية لمساعدة المجتمع على التعامل مع هذه التهديدات.
- التغيرات في سوق العمل والمسارات المهنية: يرغب الشباب في أن يتصدى المجتمع لمشاكل البيئة العالمية؛ وعليه تؤثر استدامة الجامعة ومسارات الدراسة التي تركز على الاستدامة على مسارهم المهني.
- تلبية التوجه العالمي نحو الاستدامة: فمع تزايد عدد الجامعات التي تعمل على الاستدامة، تتعرض الجامعات لخطر التخلف عن الركب؛ فمن المرجح أن يزداد الضغط القانوني والمجتمعي على المتقاعسين عن الاستدامة.

- توفير التكاليف: عن طريق تقليل استهلاك الموارد؛ وإعادة التدوير، وتوفير الطاقة، وغيرها من الأساليب المستدامة التي تدعم توفير التكلفة.
- الابتكار التعليمي: تستفيد الجامعة الخضراء من موضوعات الاستدامة لجعل التعليم أكثر تركيزًا على المتعلم، وقائمًا على المشكلات، وموجهاً نحو التطبيق العملي؛ وعليه يصبح التعليم من أجل التنمية المستدامة طريقة عصرية لإعداد الطلاب لوظائف القرن الحادي والعشرين؛ والسماح لهم بأن يصبحوا قادة الاستدامة مستقبلًا.
- زيادة التمويل من خلال البحوث والمنح الدراسية: مع زيادة أهمية الاستدامة، يزداد التمويل المخصص للجامعات، مما يؤهل الجامعة لإجراء أبحاث مدفوعة للشركات، أو استقبال المنح العامة؛ مما يزيد من جاهزية الجامعة لاستقبال طلاب جدد.

(ب) أهداف الجامعة الخضراء:

تهدف الجامعة الخضراء إلى بناء القدرات ودعم الطلاب الجامعيين لتقييم الأثر البيئي واتخاذ تدابير التخفيف من خلال التدقيق البيئي والإدارة المستدامة لمساعدتهم على تحديد مشاكل الاستدامة في المجتمع، والاستجابة لها والقيام بعمل مستدام من خلال التواصل الشبابي الذي يسهل التعاون مع شبكات الاستدامة الشبابية على الصعيدين الإقليمي والدولي، وتبادل وتعلم أفضل الممارسات من خلال المشاركة في الأحداث وتنظيم مؤتمرات التوعية السنوية للشباب، وكمثال على تطبيقات وتقنيات التعليم الأخضر، الحوسبة الذكية واستخدامها في عملية التعلم كبديل للأوراق، كذلك استخدام المختبرات الافتراضية في الكيمياء والفيزياء والبيولوجيا والتخصصات الطبية والصناعية الأخرى، والمنصات الاجتماعية والتعليمية، التي توفر بيئة آمنة للتواصل والتعاون، وتبادل المحتوى التعليمي وتطبيقاته الرقمية، هي أيضًا أدوات تدعم وتشجع التعليم الأخضر.(Momani,et.al, 2019,22)

هذا وتلبي الجامعة الخضراء احتياجاتها من الموارد الطبيعية مثل الطاقة والمياه دون المساس بقدرة الأفراد في البلدان الأخرى وكذلك الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم الخاصة"؛ وعليه تسعى الجامعة الخضراء لتحقيق الأهداف التالية: .(The Green Office Movement,2021, April 5)

- تواصل جميع الطلاب مع مواضيع الاستدامة من خلال دراساتهم أو الأنشطة اللاصفية.

- انبعاثات صفرية من ثاني أكسيد الكربون عن طريق شراء الطاقة المتجددة أو الترويج لوسائل النقل العام أو عزل المباني.
- صفر نفايات عن طريق إعادة التدوير، وتحويل بقايا الطعام إلى سماد، وإعادة استخدام المياه.
- أقصى قدر من التنوع البيولوجي عن طريق شراء الأغذية العضوية، وإنشاء حدائق في الحرم الجامعي أو حظر المواد الكيميائية السامة.

كما تسعى الجامعة الخضراء لتحقيق الآتي: (Mu et,al, 2015,485)،(Mongkhonvanit, 2015,20)

- تثقيف المهنيين المستقبليين وتعزيز مهارات الطلاب ومعرفتهم بشأن التنمية المستدامة.
- زيادة المسؤولية الاجتماعية للجامعة في حماية البيئة .
- توسيع الرؤى والمعرفة وفرص العمل في جميع القضايا البيئية.
- دعم صناعة المباني الخضراء الناشئة، وتعزز الوعي بالتصميم المستدام .
- تحسين كفاءة الطاقة: فهي الاعتبار الأول لأي جامعة خضراء، من خلال توفير التكاليف التشغيلية التي يمكن إثباتها وتقليل التأثير البيئي، والتحول للطاقة المتجددة.
- تقليل التكلفة المالية: يمكن للجامعة الخضراء (اعتمادًا على الميزات الخضراء المتبعة) إضافة ٥ ٪ إلى ١٠ ٪ إلى التكلفة الأولية.
- حماية البيئة وتعزيز المسئولية البيئية: من خلال إشراك مجتمع الجامعة، وتثقيفهم حول دورهم في الحفاظ على الموارد وتقليل النفايات؛ لتحسين صحة وجودة بيئة التعلم، والتصرف بمسؤولية فيما يتعلق بتغير المناخ والعوامل الأخرى المؤثرة على البيئة، والحد من الاحتباس الحراري والضباب الدخاني، وتقليل استخدام المياه وتحسين جودتها، وتعزيز النقل المستدام.
- دعم الطالب: تدعم تحصيل الطلاب بثلاث طرق هي: توفير المال من العمليات التي يمكن إعادة توجيهها، توفير بيئة تعليمية أكثر ملاءمة للتعلم من خلال تحسينات في الصوتيات والإضاءة ودرجة الحرارة وجودة الهواء، وإشراك الطلاب في عمليات الابتكار والتغيير.

(ج) مزايا تبني الجامعة لأهداف التنمية المستدامة:

تعد أهداف التنمية المستدامة إطار عالمي يتمتع بقبول قوي وتبني بين الحكومات وقطاع الأعمال والمجتمع المدني والجامعات، ويمكن للجامعات أن تستفيد من هذا الدعم الواسع من خلال المشاركة في أهداف التنمية المستدامة، وتشمل مزايا تبني الجامعات أهداف التنمية المستدامة ما يلي: (AUSTRALIA, HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS, 2021,9)

- **إظهار الأثر الجامعي: توفر أهداف التنمية المستدامة طريقة جديدة ومتكاملة للتواصل وإثبات لأصحاب المصلحة الخارجيين – بما في ذلك الحكومة والممولين والمجتمع – مساهمتها في الرفاهية العالمية والمحلية وبالتالي تأثيرها وأهميتها.**
- **تلبية الطلب على التعليم المرتبط بأهداف التنمية المستدامة: مع قيام الحكومة وقطاع الأعمال بتضمين أهداف التنمية المستدامة بشكل متزايد كتركيز استراتيجي، سيزداد الطلب على الخريجين الذين يفهمون جدول أعمال أهداف التنمية المستدامة ويمكنهم تنفيذه.**
- **بناء شراكات خارجية وداخلية جديدة :تتمثل إحدى نقاط القوة في أجندة أهداف التنمية المستدامة في توفير إطارًا مشتركًا لمختلف القطاعات والمنظمات للتواصل والعمل معًا من أجل المصالح المشتركة، سيعطي هذا فرصًا للجامعات لتشكيل تعاون جديد مع الحكومة والصناعة والمجتمع في كل من البحث والتعليم، كما يمكن أن يساعد الإطار في تحديد الاهتمامات المشتركة عبر مجالات مختلفة من الجامعة، مما يساعد على دفع شراكات متعددة التخصصات.**
- **الوصول إلى مصادر تمويل جديدة :يساهم المموّلون – بما في ذلك الوكالات الحكومية والبنوك الدولية وأصحاب الأعمال الخيرية – بشكل متزايد في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.**
- **اعتماد تعريف شامل ومقبول لجامعة مسؤولة وواعية عالميًا :تعيد الجامعات التفكير بشكل متزايد في دورها في القرن الحادي والعشرين وتتطلع إلى أن تكون أكثر استجابة لاحتياجات المجتمع وأن تصبح عوامل تغيير نحو حل التحديات العالمية كإطار عمل متفق عليه عالميًا، حيث توفر أهداف التنمية المستدامة هيكلًا تنظيميًا لما يبدو عليه هذا**

بالنسبة للجامعة، هذا بالإضافة إلى أن للجامعات واجب أخلاقي لتجسيد الدعم لأهداف التنمية المستدامة كجزء من مهامها الاجتماعية ووظائفها الأساسية.

كما يمكن أن يكون تخضير الجامعة أيضًا دورًا فعالًا من حيث التكلفة، فقد بلغت الإيرادات والمدخرات لـ ٢٣ مشروعًا للحفاظ على الحرم الجامعي في الولايات المتحدة إلى أكثر من ١٦ مليون دولار في عام واحد فقط، كما تم توضيح إمكانيات توفير التكاليف في تخضير الحرم الجامعي من خلال المشروع التجريبي "٥٠–٥٠" ، المنتشر الآن على نطاق واسع في ألمانيا.(Dahle & Neumayer, 2001,145).

(د) الركائز التي تقوم عليها الجامعة الخضراء:

تهدف الجامعة الخضراء إلى التحسين المستمر في الأداء البيئي والاجتماعي والاقتصادي؛ معتمدة على ركائز تكاملية نحو الاستدامة وهي: القيادة البيئية المستدامة وإدارة الأداء البيئي، التعليم الأخضر والمنهج الأخضر، الاستدامة البحثية، وتتمثل باختصار في:

د/١ القيادة البيئية المستدامة وإدارة الأداء البيئي: يظهر مفهوم قيادة الاستدامة عندما يتعلق الأمر بالقيادة والتنمية المستدامة في أن واحد، فحين يكون الهدف هو إيجاد توازن بين المصالح الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، يتم وضع رؤية جديدة خاصة للقيادة تتحدى الافتراضات التقليدية الموضوعة، فالقيادة من أجل الاستدامة مزيج من مناهج القيادة المختلفة في سياق محدد. (Filho, 2020, 3)، وتشير العديد من الأدبيات إلى حاجة الجامعات إلى "القيادة بالقدوة" لتقليل الآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية، وادخار الجهود للحفاظ على الطاقة والموارد، وتقليل النفايات، وتعزيز العدالة الاجتماعية(Ribeiro, et.al, 2021,3)، ووفقًا لمفهوم الإدارة الإستراتيجية؛ يقوم قادة المنظمة بتطوير مهمة المنظمة ورؤيتها وقيمها وأهدافها نحو الاستدامة الجامعية، على أن تلتزم بالتالي :

- تطوير رؤية مستدامة للجامعة: تعد الخطوة الأولى في التحرك الاستراتيجي نحو الجامعة الخضراء؛ فعند تطوير الرؤية يجب تحفيز المجتمع الجامعي على المشاركة في عملية التحول لجامعة خضراء واستخدامها كأداة لتوجيه ترتيب أولويات الاحتياجات والرغبات المختلفة.
- تطوير رسالة استدامة الجامعة: من الأساسي أنه عند تطوير رسالة الجامعة تضمين الاستدامة كواحدة من القيم الأساسية للجامعة.

- وضع "سياسة الجامعة الخضراء" : المعروفة أيضًا باسم السياسة البيئية / سياسة الاستدامة، فالهدف الرئيس في تطوير سياسة الجامعة الخضراء هو تطوير نهج شامل لدمج التفكير والممارسة المستدامة في جميع جوانب الحياة الجامعية(التدريس، المناهج الدراسية، البحث، التخطيط الاستراتيجي، العمليات، وأسلوب التنظيم وإدارة الموارد والاستخدام المسئول لها)، وتركز على تقليل التأثير على البيئة؛ وعليه تظهر السياسات الخضراء مدعومة بالوعي البيئي للأفراد.(University of the West Indies, 2013,2)
- إنشاء لجنة للاستدامة: تضم أعضاء ممثلين من جميع أصحاب المصلحة الرئيسيين للمساعدة في اتخاذ القرارات ونشر المعلومات وتنسيق المبادرات والحصول على الأموال وتطوير ومراقبة تنفيذ السياسات، ومتابعة التغييرات السلوكية لأعضاء الجامعة.(Lukman, 2007,107,108)
- إدارة الأداء المستدام وتقييمه: تعد آلية لتحسين الأداء التنظيمي من خلال ربط ومواءمة الأهداف والنتائج الفردية والجماعية والتنظيمية مع الأهداف الإستراتيجية للمنظمة، وتكاملها مع أهداف التنمية المستدامة، فاستخدام مؤشرات الأداء كطريقة لإدارة وتحسين الأداء في التعليم أصبح الآن واسع الانتشار بالجامعات، ويمكن استخدام دورة التحسين المستمر (PDCA): التخطيط Plan– التنفيذ Do– الفحص Check – العمل Act التي اقترحهاDeming ؛ والتي تمثل هي سلسلة من التكرارات التي تم تصميمها للعمل المستمر لتحسين استدامة المؤسسة؛ مع الإشارة إلى أنه يجب استخدام أنشطة التقييم الذاتي هذه فيما يتعلق بتقدم الاستدامة في الجامعات جنبًا إلى جنب مع الأساليب التقليدية، مثل المقابلات، ودراسة النظام الأولية، ومخطط تأثير السبب أوتحليل السبب الجذري. (GRECU& IPIÑA, 2014,15)
- إنشاء شبكة اجتماعية والمشاركة: لدعم العلاقات التبادلية مع أصحاب المصلحة الرئيسيين، بهدف تبادل المعلومات لطرح حلول مبتكرة لتحديات الاستدامة، وإنشاء بيئة تفاعلية لدعم الانتقال من مجرد المشاركة بالمعلومات إلى عملية المشاركة للحكم واتخاذ القرار.(Velazquez, et.al, 2006,817)

د/٢ التعليم البيئي الأخضر/ المنهج الأخضر :

تم الاتفاق على تعريف التعليم البيئي (الإيكولوجي) بمعناه التقليدي وتحديد أهدافه في مؤتمر الأمم المتحدة الدولي للتعليم البيئي في جورجيا عام ١٩٧٧، وكانت الأهداف الخمسة التي تم تناولها هي الوعي والمعرفة والمواقف والمهارات والمشاركة، كذلك تم استخدام مصطلح التعليم من أجل التنمية المستدامة (ESD) لأول مرة في عام ١٩٩٢ في المؤتمر العالمي للبيئة والتنمية، في ريودي جانيرو، حيث أُعطيت الأولوية لدور التعليم في متابعة تلك الأنواع من التنمية التي تحترم البيئة الطبيعية، وتعزز القيم والمواقف فيما يتعلق باحترام البيئة.

فالتعليم من أجل التنمية المستدامة يشير إلى ما هو أبعد من كفاءة الطاقة؛ فهو العملية التعليمية الهادفة لتحقيق التنمية البشرية اقتصاديًا واجتماعيًا وبيئيًا بطريقة شاملة وعادلة وآمنة، ومن ثم فهو يشمل التخفيف من حدة الفقر، ويضمن حقوق الإنسان، والمساواة بين الجنسين، والتنوع الثقافي، والتفاهم الدولي، والسلام(Lukman, Glavič,2007, 105)، فالاستدامة ليست مجرد قضية تضاف إلى المناهج الدراسية المكتظة، ولكنها "بوابة إلى وجهة نظر مختلفة للمناهج وطرق التدريس والتغيير التنظيمي والسياسة"؛ فالتعلم للتنمية المستدامة يسترشد بمبدأ تنظيم العلوم وفي نفس الوقت التركيز على قدرات حل المشكلات لدى الطلاب، وهو عملية مبتكرة متعددة التخصصات تتطلب مناهج تشاركية وشاملة، نقدية، وقائمة على القيم والاستفسار.

ومن هذا المنطلق يوصف المنهج الداعم للتعليم البيئي بالمنهج الأخضر الذي يساعد الطلاب على فهم الطريقة التي تتعامل بها الموضوعات المختارة مع البيئة؛ فالتربية البيئية تستهدف تطوير سكان العالم ليكونوا على دراية بالبيئة والمشاكل المرتبطة بها، ولديهم المعرفة والمهارات والدوافع للالتزام بالعمل الفردي والجماعي، وتعتمد على العمل الميداني والبحث العملي؛ على أن تتضمن الوعي الكافي بالموارد الطبيعية والقضايا البيئية العالمية. (Okaka, 2016,3)، ويهدف المنهج الاخضر إلى خلق وعي فردي وجماعي بالبيئة والمشاكل ذات الصلة، والتركيز على طبيعة البيئة المحلية والإقليمية والوطنية والعالمية، وتحليل القضايا والمخاوف والفوائد والمشاكل البيئية، وتتمثل محاوره في: دمج البيئة في برامج الجامعة؛ تطوير المعرفة والمهارات اللازمة لحل المشاكل البيئية، إجراء بحث عملي

حـول البيئـة لحـل مشـاكلها، وتعزيـز مهـارات الاتصـال البيئـي ومشـاريع البيئـة المجتمعيـة. (Okaka, 2016,8)

ومن أمثلة دعم السلوك البيئي المستدام داخل الحرم الجامعي ما قامت بـه كلية ساوث سياتل South Seattle College حيث طورت أول درجة للبكالوريوس في العلوم التطبيقية في خريف عام ٢٠١٤ تركز على تكنولوجيا البناء المستدام في ولاية واشنطن، البرنامج فريد من نوعه داخل منطقة شمال غرب المحيط الهادئ وعلى المستوى الوطني أيضًا؛ وقد مُنح قسم تكنولوجيا علوم البناء المستدام منحة من المؤسسة الوطنية للعلوم، مما أدى إلى توسيع المسارات الوظيفية في مجال STEM في البرنامج؛ حيث يجمع بين التعليم والصناعة والشركاء المجتمعيين لتطويره، كذلك معسكر الاستدامة التدريبي Sustainability Boot Camp at Virginia Tech في Virginia Tech وهو برنامج تدريبي يحركه صاحب العمل لتدريب قوة عاملة مستدامة بشكل استباقي، وثم أربعة عناصر تميز المعسكر عن برامج تعليم الاستدامة الأخرى هي السماح لأصحاب العمل بقيادة المحتوى، وتعليم الاستدامة كعدسة لحل المشكلات، وتقليد مكان العمل وإنشاء مسارات للتوظيف، ويتعلم الطلاب كيف يمكن تطبيق مبادئ الاستدامة على وظائف المبتدئين في تخصصهم. (AASHE, 2018,7)

د/٣ الاستدامة البحثية:

يوفر تكامل البحث الفرصة لإيجاد حلول جديدة للتحديات الحالية والقادمة، حيث يتم الاعتراف بشكل متزايد بالتكامل بين التخصصات وبين البحث والممارسة باعتباره ضروريًا لمعالجة المشكلات المعقدة بشكل أكثر فعالية، وتشارك أجزاء متنوعة بشكل متزايد من الجامعات في الأبحاث التي تهدف إلى المساهمة في مختلف جوانب الاستدامة، كما تم تشكيل أقسام أكاديمية مخصصة في العديد من الجامعات لإجراء المزيد من الدراسات التكاملية، حيث تحاول الجامعات تدريجياً الانتقال من البحث التأديبي(ذو التخصص الواحد) إلى البحث متعدد التخصصات للتعامل مع تحديات الاستدامة وتوضيح العلاقات المتبادلة فيما بينها. (Velazquez, et.al, 2006,817)، وسوف يتم تناول هذه الجزئية بالتفصيل لاحقًا.

(ه) المبادئ التي تقوم عليها الجامعة الخضراء:

لكي تختار الجامعة مسار التنمية المستدامة من شأنها أن تمثل المبادئ التالية: (UNEP, 2014, 18)

- **إدماج المسؤولية الاجتماعية والأخلاقية والبيئية في رؤية المؤسسة ورسالتها وحوكمتها.**
- **تكامل الاستدامة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية في المناهج الدراسية والبحوث الجامعية.**
- **الالتزام بالتفكير النقدي للنظم والتخصصات المتعددة.**
- **محو الأمية البيئية المعبر عنها كسمة خريج عالمية .**
- **التواصل مع المؤسسات المجتمعية مثل الشراكات والمنظمات غير الحكومية.**
- **تخطيط وتصميم وتطوير حرم جامعي منظم خالي من النفايات وتجاوز صافي الكربون، لتصبح منظمة متجددة في سياق المنطقة الحيوية المحلية.**
- **الأخذ بالسياسات والممارسات التي تعزز المساواة والتنوع وتحسين نوعية الحياة للطلاب والموظفين والمجتمع الأوسع الذي تقع فيه الجامعة .**
- **اعتبار الحرم الجامعي "مختبر حي" لدعم التعلم البيئي المستدام.**
- **التعاون بين الجامعات على الصعيدين الوطني والعالمي.**

هذا وصاحب سياسات واستراتيجيات تخضير مؤسسات التعليم العالي العديد من التصنيفات التي تسعى إلى قياس جهود الكليات والجامعات المتعلقة بالسياسات والممارسات والبرامج المستدامة، وتوفر هذه التصنيفات لمؤسسات التعليم العالي إطارًا لمقارنة أدائها مع أقرانها ويمكن استخدامها في نفس الوقت كأداة لتحديد فجوات الفرص؛ وهذا ما سيتم تناوله في الجزء التالي:

(و) بعض التصنيفات العالمية للجامعات الخضراء:

ظهرت تقييمات الاستدامة في الحرم الجامعي (CSAs) كأدوات هامة لتحديد أفضل الممارسات البيئية، وقياس التقدم المحرز نحو تحقيق مفهوم الحرم الجامعي الأخضر. (Sonetti , et.al, 2016,2)، فطرق تقييم الاستدامة في الجامعات هي مجموعات من الإجراءات التشغيلية والإدارية التي تسعى إلى تقييم تقدم المؤسسة نحو بيئة أكثر استدامة، وتسمح هذه الأدوات بمقارنة تطور الجامعات وفقًا لبعض متغيرات الاستدامة، مما يوفر فهمًا سهلاً للمعلومات لأصحاب المصلحة من خلال نهجًا تقنيًا موجهًا للمتخصصين أو نهجًا

تشاركيًا يركز على المجتمع ككل، وتوجد بعض التقنيات المستخدمة على نطاق واسع من قبل الجامعات مثل أسلوب التقييم الرسومي للاستدامة في الجامعات (GASU)، وإطار تقييم استدامة الحرم الجامعي (CSAF) ، وهو أسلوب مستدام وأداة تقييم مصممة خصيصًا لمؤسسات التعليم العالي في البلدان النامية.(Ribeiro, 2021, 4) ، ومن أبرز تلك التصنيفات ما يلي:

- نظام STARS (نظام تتبع الاستدامة وتقييمها) Sustainability Tracking, Assessment & Rating System للكليات والجامعات في الولايات المتحدة وكندا لقياس أداء الاستدامة، تم تطويره من قبل جمعية النهوض بالاستدامة في التعليم العالي Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education (AASHE) بمشاركة واسعة من مجتمع التعليم العالي، يقدم المشاركون فيه بيانات لكسب تصنيف برونزي أو فضي أو ذهبي أو بلاتيني. (AASHE, 2018, 3)، وهو إطار عمل يسمح بتحديد وتقييم التقدم المحرز نحو استدامة مؤسسات التعليم العالي من خلال التقرير الذاتي، ويعد STARS واحدًا من أكثر الأنظمة استخدامًا في العالم لأنه يوفر إطارًا لفهم الاستدامة الذي يسمح بإجراء مقارنات هادفة وموضوعية، ويسهل مشاركة المعلومات ويبني شبكة تنمية مستدامة في التعليم العالي دوليًا، وتتمتع أداة STARS بميزة تقديم مجموعة من المؤشرات الشاملة التي يتم قياسها بالفعل من قبل الجامعات، مما يتيح المقارنة بين المؤسسات، ويسمح لرؤساء الجامعات بالكشف عن أداء الاستدامة الخاص بهم بشفافية.(Ribeiro,et.al, 2021,4)
- Green League هو تصنيف بيئي للجامعات في المملكة المتحدة؛ فبناءً على إدارتها البيئية وأدائها في الانتقال إلى مستقبل منخفض الكربون، يتم منح الجامعات سنويًا تصنيفًا، وينقسم جدول تقييم الأداء إلى إدارة السياسات (السياسة البيئية، فريق الإدارة البيئية FTE، التدقيق البيئي وأنظمة الإدارة، الاستثمار الأخلاقي، إدارة الكربون، التجارة العادلة والمشتريات الأخلاقية، الغذاء المستدام، مشاركة الموظفين والطلاب، والمناهج الدراسية) والأداء (متجدد الطاقة والنفايات وإعادة التدوير واستهلاك المياه). (University of the West Indies, 2013, 5)

- التقييم الأخضر لمراجعة برينستون للكليات The Princeton Review Guide to Green Colleges: يقيّم من حيث السياسات والممارسات والعروض الأكاديمية المتعلقة بالبيئة، وتركز معاييره على ما إذا كان الطلاب يتمتعون بنوعية حياة صحية ومستدامة بالحرم الجامعي، ومدى جودة إعداد الكليات لطلابها للتوظيف والمواطنة في عالم تحدده التحديات والقضايا البيئية، ويشمل المسح المؤسسي أسئلة حول استخدام الطاقة وإعادة التدوير والغذاء والمباني والنقل بالإضافة إلى العروض الأكاديمية وخطط العمل للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.(University of the West Indies, 2013,5)
- UI Green Metric: أنشأته الجامعات الأندونيسية Universitas Indonesia عام ٢٠١٠ ، ويعتمد على نتيجة استطلاع عبر الإنترنت بشأن السياسات الحالية المتعلقة بالحرم الجامعي الأخضر والاستدامة في الجامعات على مستوى العالم، ويعد أشهر التصنيفات الخضراء في العالم والذي يقيس التزام كل جامعة في تطوير بنية تحتية خضراء "صديقة للبيئة"؛ معتمدًا في ذلك على ٦ مؤشرات (الإعداد والبنية التحتية والطاقة وتغير المناخ والنفايات والمياه والنقل والتعليم. (University of the West Indies, 2013,5)، ويتسم التصنيف Green Metric بالانفتاح وإمكانية الوصول، والمساهمة في الخطاب الأكاديمي حول الاستدامة في التعليم وتخضير الجامعات. (Sonetti, et.al,2016,8)

(ز) معوقات تخضير الجامعات:

أجرت دراسة(Dahle& Neumayer,2001, 159) تقييم شامل للمدى الذي وصلت إليه عينة من مؤسسات التعليم العالي فيما يتعلق بتخضير الحرم الجامعي، وحددت الدراسة ما تعتبره هذه المؤسسات أهم الحواجز أمام المزيد من التخضير؛ ومنها:

- نقص الموارد المالية: يعتبر أهم عائق أمام التخضير؛ فعلى الرغم من تفضيل أجهزة توفير الطاقة وإعادة التدوير، إلا أنها تظل "هدفًا للمستقبل" نظرًا لتكاليفها.
- نقص التثقيف البيئي: لأن أعضاء المجتمع الجامعي لا يعرفون كيف يتصرفون بشكل مستدام، بسبب نقص المعرفة، أو المفاهيم الخاطئة، وإحجام المؤسسات عن التغيير، ويعد مردود نقص الوعي أكثر من مردود القيود المتعلقة بالميزانية الفعلية؛ بمعنى آخر؛ لا معنى للاستثمار في أجهزة تقليل النفايات والطاقة ما لم يعرف الأفراد كيف ولماذا يجب

تنفيذها، فقد تم وصف مشكلة "ثقافة الحرم الجامعي" على أنها اللامبالاة السائدة تجاه التحسينات البيئية.

- المناطق الحضرية: أي نقص وجود مساحة لتخزين النفايات وإنشاء مبانٍ جديدة أكثر كفاءة في استخدام الطاقة، ومع ذلك، فإن الآثار البيئية السلبية من إنشاء المباني الجديدة قد تتجاوز في الواقع تلك الخاصة بتجديد المباني الموجودة بالفعل.

كما أنه ثَم عدة قضايا وتحديات تعترض توجه الجامعات نحو التخضير؛ منها: (UNEP, 2014,20) (University of the West Indies, 2013, 6)

- الجامعات كيانات معقدة وذات ثقافات وتقاليد تنظيمية تدعم تقليد اللامركزية والاستقلالية.
- فردية المبادرات: فقد تكون هناك مبادرات عالية الجودة تهدف إلى معالجة التأثيرات البيئية، ولكنها قد تقتصر على عدد قليل من الوحدات التنظيمية، وتنتهي بشكل مخصص وغير منسق.
- محدودية الوقت : فالوقت المحدود والتوقعات المتعددة حول كيفية استخدام هذا الوقت يمكن أن تجعل من الصعب بدء المشاريع والحفاظ عليها وإكمالها .
- افتقار الجامعات عمومًا إلى هياكل الحوافز الضرورية لتعزيز التغييرات على المستوى الفردي؛ حيث تضم الجامعات العديد من العمليات الاجتماعية المتنافسة والمتفاعلة وغالبًا ما يتم اتخاذ القرارات بشأن النمو والتوجه خارج المجتمع المؤسسي المباشر؛ مما يعني أن التغيير الهيكلي استجابةً لأولويات البحث الجديدة والمتطلبات التعليمية المجتمعية يمكن أن يعني تكرار الأخطاء، ولا يتم محاكاة المبادرات السابقة عالية الأداء ويصبح من الصعب البناء على التقدم أو بدء دورات التحسين المستمر.
- الافتقار إلى تطوير مقاييس أداء مناسبة من التغذية الراجعة المباشرة على فوائد إجراءات الاستدامة؛ فلا يتم فهم أو تعزيز القيمة البيئية والاجتماعية والمالية للإنجازات.

كما أضاف Waas وآخرون عدة تحديات منها:(Waas, et, al, 2012, 27)

- هيكل تنظيمي يعيق التفكير التكاملي والتعلم والبحث متعدد التخصصات.
- يُنظر إلى التنمية المستدامة على أنها "إضافة" وليست جانبًا مدمجًا في التعليم العالي.
- الافتقار إلى لرؤية واضحة لتحديد الأولويات لقيادة التنمية المستدامة بين قادة الجامعات.
- الافتقار الملحوظ للأساس العلمي للاستدامة .

- الافتقار إلى التنسيق والرؤية لتغيير سياسات الاستدامة والتعليم على المستوى الحكومي.
- قلة أو انعدام الدافع أو الواقعية التي تعتبر الاستدامة جذرية .
- التغييرات في المناهج الدراسية تُترجم إلى مطالبات تتعلق بالميزانية.
- المناهج المكتظة تعتبر الاستدامة ذات صلة قليلة أو معدومة.
- تهديد المصداقية الأكاديمية للعلماء والمعلمين.

وعليه؛ هناك المزيد مما يتعين القيام به حتى تدرك الجامعات أن للتخضير مزايا عديدة، وبالتالي تبدأ في متابعة المبادرات البيئية بقوة في حرمها الجامعي؛ كمؤسسات للتعليم والبحث.

(ح)**البحث العلمي المستدام** Sustainable Scientific Research **بالجامعات**.

يعد البحث العلمي الجامعي– كمولد للمعرفة الجديدة– ركيزة أساسية للتنمية المستدامة؛ فقد أكد إعلان " البحث العلمي واستخدام المعرفة العلمية" المعتمد في المؤتمر العالمي للعلوم الذي عقد في بودابست **Budapest** عام ١٩٩٩ وشارك في تنظيمه منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) والمجلس الدولي للعلم (ICSU) على ضرورة أن تكون العلوم في خدمة الإنسانية ككل، ويجب أن تسهم في تزويد الجميع بفهم أعمق للطبيعة والمجتمع، ونوعية حياة أفضل وبيئة مستدامة وصحية للحاضر وأجيال المستقبل، كما أكد على أن ممارسات البحث التقليدية والسائدة لا تعالج بشكل كاف متطلبات البحث في التنمية المستدامة، وهناك حاجة إلى مناهج جديدة لأن المبادئ المنظمة للتنمية المستدامة–مثل طبيعتها المعيارية وتكامل البيئة والتنمية– تتطلب مطالب علمية محددة، فالبحث التقليدي يعتمد على مناهج ثابتة واختزالية، في حين يتطلب البحث العلمي بمفهومه التنموي أساليب ديناميكية وشاملة، مع ضرورة التركيز على الروابط بين النظم البيولوجية والكيميائية والاقتصادية والفيزيائية والسياسية والاجتماعية، والبحث عن تفسيرات ديناميكية وشاملة للنظام؛ مما يستلزم: (Waas, et, al,2012,17)

- تسخير القوة الكاملة للمؤسسة العلمية في اكتشاف المعرفة الجديدة.
- إيصال الفهم الحالي والجديد إلى الجمهور وصانعي السياسات.
- مساعدة المجتمع على خلق عالم أكثر استدامة.

فلتحقيق أهداف التنمية المستدامة؛ يحتاج المجتمع العالمي إلى التغلب على التحديات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المعقدة؛ والتي سيتطلب بعضها تحولات في كيفية عمل المجتمعات، وتلعب الجامعات من خلال أنشطتها البحثية دورًا حاسمًا في توفير المعرفة اللازمة والأدلة والحلول والابتكارات لدعم هذه المهمة. AUSTRALIA, HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS, 2021,16) حيث يمكن تعريف البحث الذي يُمارس في الجامعات من أجل التنمية المستدامة أو البحث المستدام على أنه:"مصطلح يصف البحث الذي يتم إجراؤه في سياق ذي صلة اجتماعية موجه نحو الحل، ويتميز بالتعقيد وعدم اليقين ويدعم أهمية القيم في دعم التنمية المستدامة.(Waas, et, al, 2012,17)، وتوجه أبحاث الاستدامة نحو مشكلات تغير المناخ والفقر والصراعات العنيفة والإفراط في استخدام الموارد الطبيعية.(Brundiers& Wiek,2010,2)

ويهدف البحث المستدام إلى البحث عن حلول بحثية مبتكرة لقضايا التنمية المستدامة وجعل الحرم الجامعي أكثر أخضرارا، حيث أُطلق على البحث العلمي المستدام البحث العلمي الأخضر، الذي يمكن تمييزه على أنه الطريقة التي من خلالها يمكن تطوير وتطبيق جميع أنواع التكنولوجيا الموفرة للطاقة، والتي تنتمي إلى مستوى التكنولوجيا الخضراء، للحد من استهلاك الموارد وتعزيز الكفاءة في عملية البحث العلمي، وهذا ينتمي إلى الاقتصاد منخفض الكربون في إدارة نظام أبحاث العلوم اللينة، مما قد يساعد صانعي القرار في الإدارة الجامعية على إجراء محاكاة كبيرة لتأثير السياسات، وتوجيه الممارسات الصديقة للبيئة ونشر المعرفة والمهارات، وتحويلها إلى قوى إنتاجية، لتعزيز تغيير نمط البيئة إلى البيئة الخضراء. (Tu& Hu, 20172017,393)

وجدير بالذكر أن بحوث الاستدامة لا تحل محل الأساليب التقليدية للبحث العلمي، بل مكملة لها، وهو أمر ضروري عندما يتعلق الأمر بالتنمية المستدامة، وفي حين أن المزيد من الاستكشاف والتطوير ضروريان؛ يتم تقديم العديد من الخصائص العامة لهذا النهج الشامل للبحث في التعليم العالي من أجل الاستدامة ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أنه لا تزال هناك العديد من التوترات، مثل الحاجة إلى البحث متعدد التخصصات مقابل البحث ذي التخصص الواحد، والبحث الموجه نحو المشكلة (التطبيقي) مقابل البحث (الأساسي) المعرفي.

ح/١ دور الجامعات في تعزيز دور البحث العلمي المستدام: يمكن للجامعات القيام بالآتي: (AUSTRALIA, HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS, 2021,18,20,21)

- **تشجيع وتعزيز أهداف التنمية المستدامة كموضوع بحث داخل الجامعة، وجعلها حجر الزاوية للبحوث المستقبلية، ليتم دمجها في سياسات وثقافة الجامعة؛ حيث يمكن للجامعات القيام بالآتي؛ رفع مستوى الوعي الشخصي بها بين الباحثين وربطها بأبحاثهم، وضع خريطة بحثية لكيفية توافق البحوث مع الأهداف التنموية، إعطاء الأولوية للبحث المتعلق بها وتعيين طاقم أكاديمي مناسب، تطوير معايير الترقية الأكاديمية التي تقدر المساهمات في تحقيق الأهداف، تشجيع الباحثين للمشاركة في جهود مجتمع البحث العالمي لدعم أهداف التنمية المستدامة، وتوفير التمويل والمنح الدراسية.**
- **دعم مجموعة كاملة من أنواع البحوث اللازمة لمعالجة أهداف التنمية المستدامة، وخاصة البحوث متعددة التخصصات عبر العلوم الطبيعية والاجتماعية، ودراسات الهندسة والتكنولوجيا، ولا سيما البحوث التجريبية والتطبيقية الأساسية لسد الثغرات في المعرفة حول ما هو ممكن لحل تحديات الاستدامة.**
- **دعم واحتضان الابتكار لحلول الاستدامة: يمكن للجامعات توسيع دورها كمراكز للابتكار لدعم واستضافة الأعمال، ودعم أهداف التنمية المستدامة من خلال : التعاون مع الشركات لتطوير تقنيات وحلول جديدة، احتضان شركات التكنولوجيا الفائقة المبتدئة المرتبطة ببرامج البحث الجامعية المستدامة، إنشاء مراكز ابتكار تركز على التحديات البيئية.**

ح/٢ خصائص البحث العلمي المستدام: توقعًا لمتطلبات البحث الخاصة بالتنمية المستدامة؛ تظهر "حركة نابضة بالحياة" من مختلف التخصصات تطبق مجموعة متنوعة من الأساليب العلمية، غالبًا من خلال وسائط متعددة التخصصات، كطريقة للتعلم الاجتماعي الذي يدور حول تطوير إجابات إبداعية للتحديات الجديدة وغير المتوقعة والمتضاربة والتي يصعب التنبؤ بها، وعليه يتميز البحث المستدام بعدة خصائص منها : (Waas, et, al, 2012,18,26)

- **التوجه نحو الاستمرارية والشفافية.**
- **إدارة البيئة والسلامة والأمن الاستقلال.**
- **نقل المعرفة على المستوى المحلي والعالمي.**

- اعتماده على التخصصات المتعددة المتداخلة والبينية.
- الإنتاج المشترك للمعرفة والمشاركة (عبر التخصصات المختلفة) .
- التكامل المنهجي والشمولية.
- الطابع الاستكشافي والابتكاري.
- التعرف على حدود العلم وافتراضاته لإنتاج قوي اجتماعية جديدة.

ولا يمكن المبالغة في التأكيد على أهمية البحث في مختلف المساعي البشرية لأنه يتعلق بكل ما يخص الإنسان والتركيب الكامل لوجوده؛ فدوره أصبح وثيق الصلة بتحفيز العمليات والإجراءات اللازمة لتحقيق واقعها بشكل إيجابي، كما يساعد في صنع القرار لدى صانعي السياسات في مختلف كوادر القيادة الإدارية لأهداف التنمية المستدامة في جميع أنحاء العالم؛ فجوهر البحث في تعزيز نمو أي نظام .

ح/٣ دور البحث العلمي المستدام في دعم تنفيذ أهداف التنمية المستدامة :

تعتبر الأبحاث المبتكرة في العلوم الفيزيائية والاجتماعية والطبية أمورًا أساسية للتنفيذ الناجح لجميع أهداف التنمية المستدامة إذ تعد أساس لـ: (AUSTRALIA, HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS, 2021,17)

- فهم التحديات البيئية: من أجل تحديد أفضل الحلول لمواجهتها؛ وسد فجوات فهمنا للعالم المادي والأنظمة البشرية والتفاعلات بينها.
- إضفاء الطابع المحلي على جدول أعمال أهداف التنمية المستدامة: أي ترجمة أجندة أهداف التنمية المستدامة العالمية إلى سياقات وطنية؛ مما يساهم في تحديد التحديات المحلية وأولويات العمل والمؤشرات المناسبة لقياس التقدم المحلي في حلها.
- تطوير الحلول: لتطوير الابتكارات الاجتماعية والتكنولوجية للتحديات البيئية.
- تحديد وتقييم الخيارات والمسارات: تنفيذ أهداف التنمية المستدامة "موجه"؛ بمعنى أننا نعرف إلى أين نريد الوصول، ومع ذلك قد يكون العثور على أفضل طريق للوصول أمرًا صعبًا بسبب السياقات المتنوعة جذريًا في كل بلد؛ والتبعيات التي يمكن أن تؤدي إلى المفاضلة أو التآزر بين الأهداف؛ وعليه تلعب البحوث دورًا رئيسًا في مساعدة صانعي السياسات على بناء وتقييم وتحديد المسارات الأكثر فعالية وتماسكًا لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

هذا ويمكن تم تلخيص الأهداف الأممية ذات الصلة بالبحوث الجامعية في الجدول التالي: (AUSTRALIA, , HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS, 2021, 16)

جدول(١)

أهداف التنمية المستدامة كما حددتها الأمم المتحدة ذات الصلة المباشرة بالبحث المستدام بالجامعات .

الهدف العام	الهدف الخاص	ما ينص عليه الهدف
9	9-5	تعزيز البحث العلمي، ورفع مستوى القدرات التكنولوجية للقطاعات الصناعية في جميع البلدان ، ولا سيما البلدان النامية، بما في ذلك، بحلول عام ٢٠٣٠، تشجيع الابتكار وزيادة عدد العاملين في البحث والتطوير بشكل كبير لكل مليون شخص والبحث العام والخاص و الإنفاق التنموي.
	9-b	دعم تطوير التكنولوجيا المحلية والبحث والابتكار في البلدان النامية ، بما في ذلك عن طريق ضمان بيئة سياسات مواتية، من بين أمور أخرى ، للتنويع الصناعي وإضافة القيمة للسلع الأساسية
2,3,7,12,14		تشير أهداف التنمية المستدامة ٢.a و ٣.b و ٧.a و ١٢.a إلى الحاجة إلى البحث العلمي والمدخلات بشأن الزراعة المستدامة وتطوير اللقاحات والاستهلاك والإنتاج المستدامين ، على التوالي. تشير أهداف التنمية المستدامة ١٤.٣ و ١٤.٤ و ١٤.٥ و ١٤.أ إلى الحاجة إلى مدخلات علمية في معالجة إدارة المحيطات ومصايد الأسماك.
17	17.6	١٧.٦ تعزيز التعاون الإقليمي والدولي بين الشمال والجنوب وفيما بين بلدان الجنوب والتعاون الثلاثي بشأن العلم والتكنولوجيا والابتكار والحصول عليهما ، وتعزيز تبادل المعرفة بشروط متفق عليها ، بما في ذلك من خلال تحسين التنسيق بين الآليات القائمة ، ولا سيما على مستوى الأمم المتحدة ؛ من خلال آلية عالمية لتسهيل التكنولوجيا.
	17.8	١٧.٨ التشغيل الكامل لبنك التكنولوجيا وآلية بناء القدرات في مجال العلوم والتكنولوجيا والابتكار لأقل البلدان نمواً بحلول عام ٢٠١٧ وتعزيز استخدام التكنولوجيا التمكينية ، ولا سيما تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

هذا وقد تم الاعتراف صراحةً بقطاع التعليم العالي والبحث العلمي في عدد من أهداف التنمية المستدامة حيث تغطي أجندة أهداف التنمية المستدامة مجموعة واسعة من التحديات، وتعتبر الوظائف والخبرات الفريدة للجامعات ضرورية للتغلب على كل هذه التحديات؛ فيمكن القول إن أهداف التنمية المستدامة لن تتحقق بدون هذا القطاع إلى حد كبير؛ فللجامعات دور كبير في تقديم المعرفة والحلول لما تقوده من تقدم تكنولوجي ومجتمعي من خلال البحث

والاكتشاف وخلق المعرفة؛ كذلك تجسيد مبادئ أهداف التنمية المستدامة من خلال الحوكمة التنظيمية والعمليات والثقافة الجامعية.

المحور الثاني: دور كل من جامعة فاغينينغين والبحوث(WUR) الخضراء بهولندا وجامعة شيربروك UdeS الخضراء بكندا في دعم البحث العلمي المستدام في ضوء بعض القوى والعوامل المجتمعية المؤثرة.

أولًا : جامعة WUR الخضراء بهولندا ودورها في دعم البحث المستدام في ضوء بعض القوى والعوامل المجتمعية المؤثرة.

تأسست جامعة Wageningen University & Research (WUR) عام ١٩١٨، وهي عبارة عن تعاون بين جامعة Wageningen ومؤسسة أبحاثWageningen Research Foundation، ويتم تأكيد الجودة العلمية بها من خلال مكانتها البارزة في التصنيف العالمي ومؤشرات الاقتباس، وتكمن قوة الجامعة في التعليم والبحث المستقل وخلق القيمة، وترجمة المعرفة إلى قيمة عملية، حيث تجري الجامعة البحث العلمي الأساسي والتطبيقي في مجالاتها الأساسية الثلاث؛ المجتمع والرفاهية، إنتاج الغذاء الجيد والآمن والأمن الغذائي، والموارد الطبيعية والبيئة المعيشية الصحية، فالعالم المتغير هو التخصص الحقيقي لها، ليس فقط في تطوير المعرفة بل تطبيقها، وتدريب الطلاب للمهن المستقبلية وخلق قيمة للمجتمع، ويتم تحقيق ذلك بالتعاون مع المؤسسات الصناعية والحكومات ومعاهد البحوث في جميع أنحاء العالم إذ تتمتع بمكانة عالمية قوية كمورد للبحث التطبيقي والميداني، وتتكون الجامعة من ٥ أقسام هي : العلوم الاجتماعية، تكنولوجيا الزراعة وعلوم الغذاء، علوم الحيوان، علوم البيئة، وعلوم النبات. (Wageningen University & Research,2020,8-9)

وقد تم تصنيف جامعة WUR كأفضل حرم جامعي أخضر في العالم لعام ٢٠٢٠ للمرة الثالثة على التوالي؛ وفقا للتصنيف الأندونيسي UI Green Metric Ranking 2020(Universitas Indonesia,2020, http://greenmetric.ui.ac.id/)، وفي تصنيف تايوان الوطني ٢٠١٧/٢٠١٨ احتلت الجامعة المرتبة الأولى في مجال البيئة والإيكولوجيا، كذلك في تصنيفات التايمز البريطاني لتأثير الجامعات ٢٠١٧ العالمية احتلت الجامعة المرتبة ٢٥ في العالم والمرتبة ١٦ في مجال علوم الحياة والعلوم الزراعية والبيئية، كما احتلت

المرتبة الأولى في العلوم الزراعية وعلوم النبات والحيوان والبيئة في تصنيف الولايات المتحدة لعام ٢٠١٩.(Wageningen University & Research, 2021 ,May5)

<u>وفيما يلي عرض لأهم الإجراءات التي اتبعتها الجامعة في الحفاظ على كونها مجتمع اخضر داعم للبحث العلمي المستدام من خلال المحاور التالية:</u>

(أ) السياسة البيئية الخضراء للجامعة:

الاستدامة ركيزة أساسية للجامعة في البحث والتعليم وخلق القيمة مما ينعكس في مهمة الجامعة المتمثلة في "استكشاف إمكانات الطبيعة لتحسين نوعية الحياة"؛ حيث تضم تسعة معاهد بحثية مستقلة يعملون معًا في خمس مجموعات علمية؛ بما يسمح للمشاركة في مشاريع عالية الجودة؛ وينصب التركيز في المقام الأول على التحديات العالمية، مثل مشكلة الغذاء وتغير المناخ، فهي منظمة رائدة في العمليات المستدامة، وللجامعة دور في تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة؛ حيث ترتبط الأبحاث الجامعية بأهداف التنمية المستدامة، وتوفر الأهداف إرشادات للمشاريع والبرامج البحثية الجديدة والتعاون مع شركاء الجامعة، ومن أهم أهداف الجامعة ارتباطًا بالأهداف الأممية ما يلي: (Wageningen University & Research, 2020,10-11)

- **القضاء على الجوع وتحقيق الأمن الغذائي وتعزيز الزراعة المستدامة.**
- **ضمان حياة صحية وتعزيز الرفاهية .**
- **ضمان توافر الإدارة المستدامة للمياه والصرف الصحي.**
- **ضمان الحصول على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة بتكلفة ميسورة.**
- **جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة وآمنة ومرنة ومستدامة.**
- **ضمان أنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة.**
- **اتخاذ إجراءات عاجلة للتصدي لتغير المناخ وآثاره.**
- **تعزيز الاستخدام المستدام للنظم الإيكولوجية الأرضية، وإدارة الغابات، ومكافحة التصحر ووقف اتجاه تدهور الأراضي ووقف فقدان التنوع البيولوجي.**

<u>هذا وقد وضعت الجامعة سياسة بيئية محددة لتطبيق الاستدامة في جميع مجالات عملها، هي</u> السياسة البيئية متعددة السنوات ٢٠٢٠-٢٠٢٢ لجامعة وأبحاث WUR: وتحدد السياسة موضوعات البيئة والاستدامة التي ستحظى بالاهتمام خلال السنوات القادمة،

وتوضح كيف أن تفي بالتزاماتها البيئية، فمن خلالها تطمح الجامعة إلى الريادة في العمليات المستدامة، من خلال تحديد التدابير التي تتخذها لتحويل هذا الطموح إلى حقيقة واقعة، وتقدم الخطط البيئية على مستوى مختلف قطاعات الجامعة؛ حيث تقوم المكونات التنظيمية المختلفة بصياغة خططها الخاصة للبيئة والاستدامة، وتوفر هذه الخطة الخطوط العريضة لأولويات تلك الخطط، وقد تمت صياغة الأهداف العامة للسياسة حسب الموضوع وفقًا للآتي:(Wageningen University & Research, 2020,4)

- طاقة: تكون الجامعة محايدة للطاقة، وتوفير الطاقة بنسبة ٢٪ على سنويًا بحلول ٢٠٣٠.
- المخلفات: تنفيذ رؤية الاقتصاد الدائري، وتخفيض المخلفات بنسبة ٥٠٪ في النفايات المعاد تدويرها والمخلفات المتبقية و ٥٠٪ في استخدام المواد بحلول ٢٠٣٠
- الماء: تخفيض سنوي في استهلاك المياه.
- مياه الصرف الصحي: تجنب التلوث الكيميائي لمياه الصرف.
- التنوع البيولوجي: تنفيذ الرؤية الخضراء للحرم الجامعي لتحديث سياسة التنوع البيولوجي
- البناء المستدام: يجب أن يفي المباني بمتطلبات BENG (معايير المباني المحايد للطاقة)
- الشراء المستدام: يتم الشراء وفقًا لمعيار ISO 20400 (الشراء المسؤول اجتماعيًا)
- إمكانية التنقل: الحد من انبعاثات التنقل بنسبة ٢٪ على سنويًا حتى عام ٢٠٣٠ .

وعليه؛ تشكل البيئة الخضراء جزءًا من الأعمال الأساسية للجامعة؛ فالحرم الجامعي ليس فقط بطاقة عمل للمعرفة، ولكنه مختبر حي لمشاركة المعرفة وتطويرها المستمر.

هذا بالإضافة إلى أجندة المسؤولية الاجتماعية للشركات التي اتخذتها الجامعة، حيث تسلط الضوء على الموضوعات الاجتماعية التي ستحظى باهتمام إضافي في السنوات القادمة؛ فقد تم تحديد ١٧ موضوعًا اجتماعيًا فإلى جانب الاستدامة البيئية؛ تغطي سياسة المسؤولية الاجتماعية للشركات الاستدامة الاجتماعية والاقتصادية، من خلال ركيزتين أساسيتين هما : خلق الوعي داخل وخارج المنظمة، والبحث عن الروابط بين البحث والتعليم والإدارة التشغيلية؛ فمن خلال أجندة المسؤولية الاجتماعية للشركات، تسعى الجامعة

للمساهمة في تحقيق الأهداف الاجتماعية من الخطة الإستراتيجية ٢٠١٩–٢٠٢٢؛ حيث يرتبط جدول أعمالها بمجالات الأولوية وتغيير مؤشرات الأداء (CPIs) من الخطة الإستراتيجية، وتبعًا لموضوعات أجندة المسؤولية الاجتماعية للشركات للجامعة، تساهم الجامعة في أهداف التنمية المستدامة (SDGs) للأمم المتحدة، حيث يشير الجدول التالي إلى أهداف التنمية المستدامة التي تشارك في كل موضوع من موضوعات الأجندة بالجامعة (Wageningen University & Research,2020,5,6)

جدول(٢)

أهداف التنمية المستدامة تبعًا لكل موضوع من موضوعات أجندة المسئولية الاجتماعية للشركات التي اعتمدتها الجامعة.

بالنسبة للجامعة	ما يقابله من أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة
Theme CSR Agenda موضوعات الأجندة الخاصة بالمسئولية الاجتماعية للجامعة	Sustainable Development Goals أهداف التنمية المستدامة للامم المتحدة
أ- الأنشطة البحثية والتعليمية	
البحث والتعليم المصممان للمساهمة في التحديات المجتمعية (١)	٢عدم الجوع؛ ٣ صحة جيدة ورفاهية؛ ٦ المياه النظيفة والصرف الصحي؛ ١١ مدن ومجتمعات محلية مستدامة؛ ١٢ الإنتاج والاستهلاك المسؤولان؛ ١٣ العمل المناخي؛ ١٤ الحياة تحت الماء، ١٥الحياة في البر. ١٧ شراكات للأهداف
بحث وتعليم مبتكران (٣)	٤ التعليم الجيد ٨ العمل اللائق والنمو الاقتصادي
ب- العمليات اللازمة لإدارة تلك الأنشطة	
تقاسم ونشر المعرفة (٢)	٤ جودة التعليم
بحث مسؤول أخلاقيا (٥) ريادة الأعمال والبحوث التطبيقية (٧)	٨ العمل اللائق والنمو الاقتصادي
شراكات عالية التأثير (١٠)	١٧ شراكات للأهداف
مسارات تعلم مرنة (١٧)	٤ جودة التعليم
ج-الإدارة	
التعاون المسؤول (٩)	١٧ شراكات للأهداف
سياسة اقتصادية مسؤولة (١١)	٨ العمل اللائق والنمو الاقتصادي
سلسلة المسؤولية (١٣)	١٢ الإنتاج والاستهلاك المسؤول
د- الموظفين والطلاب	
الحيوية (٤)	٣ صحة جيدة وعافية
التطوير والتدريب (١٤)	٨ العمل اللائق والنمو الاقتصادي
التنوع في الموظفين والطلاب (١٥)	٥ المساواة بين الجنسين
ه- البيئة	
بيئة متكيفة مع المناخ (٦)	١٣ العمل المناخي ؛ ٤ الحياة تحت الماء ؛ ١٥ الحياة على الأرض
النفايات والتدوير (٨)	١٢ الإنتاج والاستهلاك المسؤول
طاقة مستدامة (١٢)	٧ طاقة نظيفة وبأسعار معقولة ، ١٣ العمل المناخي
التنقل المستدام (١٦)	١٢ الإنتاج والاستهلاك المسؤولان ؛ ١٣ العمل المناخي

وترتبط الموضوعات المدرجة في أجندة المسؤولية الاجتماعية للشركات قدر الإمكان بمؤشرات تغيير الأداء (CPIs) من الخطة الإستراتيجية ٢٠١٩–٢٠٢٢؛ ففي عام ٢٠١٩ بدأ تطوير مؤشرات الأداء الرئيسية اللازمة لرصد كل مؤشر؛ ومن المشروعات المستمرة لتعزيز روح المسؤولية الاجتماعية للشركات في الحرم الجامعي؛ مشروع التنوع البيولوجي في الحرم الجامعي، والتكيف مع المناخ؛ الذي بدأ عام ٢٠١٩، حيث يدعو الموظفين والطلاب والباحثين للمساعدة في رسم خرائط التنوع البيولوجي بالحرم الجامعي، كما تم إجراء الاستعدادات لإجراء تحليل للمخاطر بهدف تحديد الآثار المحتملة لتغير المناخ على مباني الجامعة والمناطق المحيطة بها.(Wageningen University & Research, 2020,10)

(ب) إدارة الاستدامة بالجامعة Sustainability Operational Management

تعد جامعة WUR في طليعة الجامعات التي تطبق الإدارة التشغيلية المستدامة؛ حيث تتخذ نهجًا متكاملًا لتنفيذ الاستدامة داخليًا ودمجها في تعاملاتها مع الأطراف الخارجية؛ كذلك تعد الاستدامة جانب متأصل في عملية صنع القرار مع دمج المسؤولية الاجتماعية في جميع عمليات الجامعة، حيث تبذل الكثير من الجهد في جعل إدارتها التشغيلية أكثر استدامة؛ من خلال الممارسة اليومية، والحرم الأخضر من حيث المباني والمرافق المستدامة؛ وتقليل استخدام الطاقة والمياه بشكل كبير، وإعادة تدوير النفايات، أيضًا المسئولية المجتمعية في عمليات الشراء المستدام، ويتم رصد تأثير الإدارة التشغيلية للاستدامة على المناخ والبيئة من خلال تقليل بصمة ثاني أكسيد الكربون المحسوبة للجامعة سنويًا. (Wageningen University & Research,2021, May 19)

وتتكون الجامعة من عدد من المكونات التنظيمية، كل منها موجود في واحد أو أكثر من ٢٦ موقعًا تشغيليًا؛ حيث تتشابك الإدارة التشغيلية مع بعضها البعض، وتقوم المكونات التنظيمية المختلفة أيضًا بإعداد تقاريرها الخاصة بالصحة والسلامة والبيئة، وتعد الاستدامة جزء لا يتجزأ من عملية صنع القرار بالجامعة من خلال نهج متكامل؛ تسعى فيه جاهدة من أجل إستراتيجية واضحة ومعترف بها للمسؤولية الاجتماعية تتماشى مع أنشطتها في التعليم والبحث، جوهر هذه الإستراتيجية هو اتخاذ القرارات بطريقة تجعل المصالح العلمية والاجتماعية والاقتصادية متوازنة(Wageningen University & Research, ,2020,4,5)

وتعمل الجامعة على إدارة الاستدامة ضمن المجالات التالية: (Wageningen University & Research, 2021, May 19)

- الطاقة: تهدف الجامعة إلى تحقيق أنظمة الطاقة المثلى وتحسين الوعي باستهلاك الطاقة؛ من خلال نظام إدارة للطاقة؛ فجميع المباني الجديدة تلبي معايير الاستدامة العالية ويخدمها نظام حراري يقلل من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.
- البناء: تراعي الجامعة معايير عالية للاستدامة في مشاريع البناء الجديدة ؛ حيث يعد الحرم الجامعي محايدًا مناخيًا بنسبة ٧٨ ٪ وهو أحد أكثر حرم جامعي استدامة في العالم.
- المشتريات : تطبق الجامعة نهج المسئولية الاجتماعية للاستدامة في المشتريات SRI ، ويقوم قسم المشتريات بتقييم كل عقد شراء من حيث الأكثر استدامة.
- النفايات: تم عقد عدد من الاتفاقيات مع شركات معالجة النفايات لمعالجتها بطريقة مستدامة، وتعد هي المسؤولة عن تنفيذ ونظام إدارة البيئة، وتحسين كفاءة جمع النفايات، وتوفير تعليمات التخلص من النفايات وضمان طرق المعالجة المستدامة لها، كما يتم استخدام النفايات الخضراء كسماد في الجامعة، ويتم استخدام مفهوم EcoSmart والذي يهدف إلى إعادة تدوير ١٠٠٪ من النفايات لإعادة الاستخدام، وتعد سياسة النفايات هي جزء لا يتجزأ من الإدارة التشغيلية الشاملة.
- الأطعمة : يتم اختيار متعهدي تقديم الطعام في الحرم الجامعي؛ حيث يلتزموا بإرشادات الشراء المستدامة الصادرة عن وكالة المشاريع الهولندية (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland / RVO) والمؤسسة الهولندية لقطاع التموين، ويتم شراء أكثر من ٥٠٪ من مجموعة منتجاتهم من مصادر مستدامة.
- التنقل: هو جزء دائم من الإدارة التشغيلية، من خلال تدابير تهدف إلى توفير وسائل نقل فعالة وأكثر مراعاة للبيئة، لتقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المتعلقة بجميع عمليات التنقل بنسبة ٢ ٪ على الأقل سنويًا ، فالركائز الرئيسة لسياسة التنقل المستدام لدى الجامعة هي: كونها آمنة وصحية ومستدامة ويمكن الوصول إليها، حيث تدعم زيادة استخدام الدراجات، وانخفاض استخدام السيارات، وتسهيل النقل الكهربائي فحوالي ٥٥ ٪ من الموظفين يركبون الدراجات إلى العمل.

هذا وتقوم الإدارة الجامعية بإتاحة تقديم التعليم البيئي ونشر ثقافة الاستدامة بالحرم الجامعي؛ تقدم مجموعة واسعة من البرامج والدورات في مجال الغذاء الصحي والبيئة المعيشية؛ ففي برنامج البكالوريوس؛ هناك اختيار من بين ١٩ برنامجًا مختلفًا لبكالوريوس العلوم في مجال الغذاء الصحي والبيئة المعيشية، منهم ستة برامج باللغة الإنجليزية. (Wageningen University & Research, 2021, July 22)، وبرنامج بكالوريوس Minors ؛ الذي يهدف إلى تعميق المعرفة والكفاءة في مجال العلوم الحياتية والاجتماعية والبيئية، لطلاب البكالوريوس بالجامعة والجامعات الأخرى وطلاب العلوم التطبيقية (HBO)، ويتكون من مجموعة من الدورات المكونة من ٢٤ ساعة معتمدة أوروبية (ECTS)، يتم جدولتها في نصف عام دراسي.(Wageningen University & Research, 2021, April 5) ، وتقدم ٣٠ برنامج للماجستير في مجالات الحياة والعلوم الاجتماعية والبيئية؛ حيث يعمل الطلاب في مشروع جماعي مع ٥ أشخاص من دول مختلفة. Wageningen University & Research, (2021, June 19

وقد أنشأت الجامعة ما يسمى بمحفظة عمليات الحرم الجامعي Campus & Operations التي تركز على تعزيز مفهوم التعليم من أجل الاستدامة، والتأكد من أن جميع الطلاب يكتسبون المعرفة ويطورون الكفاءات التي ستمكنهم من أن يصبحوا محترفين مستدامين في المستقبل، والمشاريع التي تتحدى الجامعة لإدارة أعمالها بطريقة مستدامة، ويتم العمل بشكل أساسي على المشاريع المتعلقة بالطاقة وتكنولوجيا المعلومات، والدوران والتنقل والمشتريات والنفايات والمياه، بهدف تقليل التأثير البيئي للجامعة قدر الإمكان وخلق بيئة تعليمية مستدامة لجميع الطلاب والموظفين. Wageningen University & Research, (2021, June 6

ويتم تمثيل الاستدامة بقوة في برامج التعليم والبحث بالجامعة، ومن أهم الركائز الأساسية الداعمة لذلك المكتب الأخضر لجامعة Green Office Wageningen (GOW) الذي تم إنشاؤه عام ٢٠١٠، وهو جزء من شبكة الحيوية الخضراء Green Active Network (GAN) وهي منصة تعمل فيها أكثر من ١٥ منظمة طلابية ذات أهداف خضراء، ويتم تنظيم العديد من الأنشطة المشتركة، ويلعب المكتب الأخضر دورًا رئيسا في دعم مشاريع الاستدامة للطلاب والموظفين؛ وينظم الأنشطة والاجتماعات، ويقوم بتعزيز

ثقافة واستراتيجية الاستدامة في الجامعة، وإنشاء منصة متخصصة للحفاظ على التواصل مع المنظمات والأفراد المهتمين بالاستدامة، حيث يتم التعاون وتبادل المعلومات، وتنفيذ المشاريع التعاونية، ويتم دعم الطلاب من خلال خدمات المرافق التابعة للجامعة، ويلعب المكتب الأخضر دورًا رئيسًا في دعم وربط الطلاب والموظفين في مشروع حول موضوع الاستدامة، وتتمثل مهامه في ربط قسم خدمات المرافق بالجامعة بأقسام التعليم والبحث.(Wageningen University & Research, 2020, 8,9)، وتقوم الجامعة بقياس التقدم الذي تحققه باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسة، ومن أجل تعزيز مشاركة الموظفين والطلاب في الاستدامة، تقوم الجامعة بتنفيذ برنامج التأثير الأخضر (GI)، حيث تضع فرق من الموظفين والطلاب خططًا لإنجاز مبادرات مستدامة على أرض الواقع، وينظم المعهد الجغرافي العالمي ورش عمل لمناقشة موضوعات الاستدامة المختلفة وترجمتها إلى إجراءات ملموسة. Wageningen (University & Research,2020,2)

مشاريع ومبادرات المكتب الاخضر بالجامعة:

يسهم المكتب الأخضر في توفير العديد من الأنشطة والمبادرات الداعمة لنشر ثقافة التعليم الأخضر والمستدام بالجامعة ومنها: Wageningen University & Research, 2021, (Aug 10)

- Green Match: يهدف إلى تسهيل العثور على وظيفة شاغرة لمشروع أطروحة أو تدريب داخلي أو دورة تدريبية تتعلق بجعل الجامعة أكثر استدامة، من خلال استخدام معرفة باحثي وطلاب الجامعة لجعل العمليات الجامعية أكثر استدامة، حيث تتاح للطلاب إمكانية العمل في المشاريع كجزء من التدريب الداخلي، ويتاح لموظفي خدمات المرافق الفرصة لاقتراح مواضيع لمشاريع الطلاب، بهذه الطريقة يمكن للطلاب العمل على موضوعات حقيقية كجزء من دراستهم ويكون لهم تأثير على الطريقة التي تعمل بها الجامعة، ونتيجة لذلك يمكنهم اتخاذ قرارات مستنيرة.
- ريادة الأعمال من أجل الاستدامة(Entrepreneurship for Sustainability (E4S تهدف إلى دعم الطلاب لإعداد مبادرة الاستدامة الخاصة بهم والتي سيكون لها تأثير إيجابي على الحرم الجامعي وخارجه، وبالتعاون مع Starthub Wageningen يتم

تحفيز ريادة الأعمال بين الطلاب والباحثين ونمنحهم الفرصة لتطوير كفاءتهم في ريادة الأعمال من خلال ورش العمل والجلسات.

- المهنة الخضراء: الدورات والوظائف الشاغرة Green Career: Courses and Vacancies يهدف إلى دعم الطلاب لتطوير أنفسهم كمحترفين عاملين من خلال الترويج للدورات التدريبية حول الاستدامة ومشاركة الوظائف الشاغرة للتدريب الداخلي المستدام والوظائف والفرص الأخرى.
- تخيل نماذج تعليمية جديدةImagining New Educational Paradigms هو تعاون بين Green Office و Circular Farming Platform و Otherwise و S&I Student Council Party ويهدف إلى إشراك المعلمين والطلاب ومستشاري الدراسة في مناقشة حول استدامة الممارسات التعليمية الحالية، ويدعو المشروع جميع الأشخاص المهتمين إلى إنشاء رؤية لمستقبل التعليم والانخراط في اتخاذ الخطوات اللازمة للتطوير نحو تعليم أكثر استدامة.
- كفاءات الاستدامة Sustainablity Competencies

يدعم المكتب الأخضر تطوير الكفاءات التي يحتاجها الطلاب لتطبيق الاستدامة في حياتهم المهنية والشخصية، وتشمل الكفاءات من أجل الاستدامة التفكير المنظومي والكفاءات الشخصية والداخلية والتفكير النقدي والتفكير المستقبلي والتعاون وكفاءة العمل.

(ج) دور جامعة WUR في دعم البحث العلمي المستدام :

يعد الدافع وراء النشاط البحثي بالجامعة هو الرغبة في فهم تحديات العالم والتحولات التي تواجهه والمساهمة في حلها؛ وتقود الجامعة ست كليات للدراسات العليا داخل منظومة شاملة، مركزة بشكل أكبر على العمل متعدد التخصصات لتحقيق التآزر في الأبحاث الأساسية والتطبيقية؛ إذ يعد النهج متعدد التخصصات في البحث أحد أكثر الجوانب التي تحظى بالتقدير الدولي للجامعة لسنوات عديدة، فبدءًا من البحث الأساسي الذي يحركه الفضول إلى البحث التطبيقي القائم على المعرفة العملية القابلة للتطوير لإنشاء حلول لها تأثير مجتمعي؛ إذ تشتهر الجامعة في التصنيفات الوطنية والدولية بأبحاثها، كما يعمل الباحثون مع الشركات والمنظمات الحكومية وغير الحكومية وشركاء البحث من المجتمع في السعي نحو تحقيق العديد من أهداف التنمية المستدامة من خلال البرامج البحثية، ويشدد

المجلس التنفيذي للجامعة على أهمية التعاون لمواجهة تحديات التنمية المستدامة ومواصلة تطوير وتعزيز البحث الوطني والإقليمي والعالمي من أجل التنمية والتعليم . (Wageningen University & Research, ,2021, April,12)

وتتراوح البحوث من البحوث الأساسية إلى التطبيقية؛ فالبحث الأساسي: يتم إجراءه من قبل علماء الجامعة، وغالبًا ما يكون عمليًا، والبحث التطبيقي: يهدف إلى جمع البيانات الأولية، باستخدام القياسات والاستطلاعات، وهو في المقام الأول مجال معاهد البحث المستقلة، مما يسمح بإيجاد حلول ابتكارات مستقبلية في مجالات مثل إنتاج المحاصيل، رعاية الحيوان والبيئة، تطوير المنتجات القائمة على أساس أحيائي كبديل للمنتجات القائمة على البترول؛ تحسين أداء التطبيقات الزراعية التي تستجيب لتغير المناخ، ويتم إجراؤها بالشراكة مع الحكومات والمنظمات غير الربحية ومعاهد البحوث الأخرى والشركات الهولندية والدولية.(Wageningen University & Research, 2020,24–25)

مما يساهم في خلق القيمة البحثية للجامعة؛ حيث تؤكد أن النشر الواسع لنتائج البحوث يساهم في خلق قيمة اجتماعية واقتصادية مضافة من خلال تطبيقات جديدة، ونقل المعرفة والتقنيات من خلال التعاون مع الشركاء الصناعيين الذين يهتمون أيضًا بتسويق المنتجات، كما تم تأسيس شركات جديدة على أساس المعرفة أو الخبرة التي تم تطويرها، هذا وتساعد البحوث على الإبداع والابتكار في التصدي للتحديات المجتمعية من خلال العمل مع الشركات والحوار مع المجتمع، والمساهمة في تطبيق سياسة الحكومة والتشريعات الجامعية، وتدريب الخبراء للقيام بدور في تطوير وتطبيق المعرفة، وكجزء من دعم الاستدامة البحثية للجامعة؛ تستخدم مفهوم "المختبر الحي" وهو نهج يقدم فرصًا للبحث والتجارب التعليمية؛ بما يحقق التآزر البحثي من خلال الجمع بين البحث الأساسي والتطبيقي، وقد حددت الجامعة خمسة برامج للبحث العلمي وثلاثة برامج للاستثمار في خطة إستراتيجية مدتها ٤ سنوات للفترة ٢٠١٩–٢٠٢٢؛ حيث تتمثل البرامج البحثية في: مناخ محايد، الأمن الغذائي وقيمة المياه، طبيعة التحولات الشاملة، أنظمة غذائية صحية وآمنة، والبيانات المدفوعة والتكنولوجيا المتطورة، وتتمثل برامج الاستثمار البحثية في: الدوائر المتصلة، انتقال البروتين، والتوائم الرقمية. (Wageningen University & Research,2020,2)، وبناءًا على رسالة الجامعة وهي" تقديم المعرفة والخبرة في مجالات المناخ والتنوع البيولوجي وإنتاج

الغذاء والتغذية الصحية والآمنة والاقتصاد الدائري"؛ تهدف الجامعة إلى مشاركة هذه المعرفة مع المجتمع بأسره وتتمثل المجالات البحثية ذات العلاقة بالاستدامة بإيجاز في : (Wageningen University & Research ,2021,March 19)

- التنوع البيولوجي: يتمثل نهج الجامعة في "العمل على إنقاذ التنوع البيولوجي؛ حيث يقوم علماء البيئة وخبراء التربة والنبات والحيوان والسلوك بدراسة قضايا التنوع البيولوجي التي تؤثر على الأرض وأنظمة المياه العذبة والبحار، فالجامعة تهدف إلى الريادة كموحد عالمي في تطوير ابتكارات جديدة وحلول متكاملة لوقف تدهور التنوع البيولوجي بطريقة مستدامة وعادلة من خلال اتصال وثيق بالأطراف المعنية في جميع أنحاء العالم.
- تغير المناخ: تستكشف الجامعة التأثيرات المناخية على المجتمع والنظم البيئية، وتطور حلولًا مناخية بتكنولوجيا متكاملة قائمة على الأدلة، وتعمل على إيجاد حلول لعواقب تغير المناخ، إما عن طريق التوصل إلى طرق "للتعامل مع تغير المناخ (التكيف)، أو عن طريق تطوير تقنيات مبتكرة لوقف تغير المناخ (التخفيف)،وتوفير الحلول القائمة على الطبيعة والاستفادة من العمليات الطبيعية طويلة الأمد وابتكار حلول مستدامة لتغير المناخ.
- الاقتصاد الدائري والحيوي: من خلال إعادة استخدام المنتجات واستصلاح الموارد الطبيعية للمضي قدمًا نحو مستقبل مستدام.
- من الجوع إلى الأمن الغذائي: تهدف الجامعة إلى القضاء على الجوع وتحقيق الأمن الغذائي والتغذية الأفضل وتعزيز الزراعة المستدامة، والذي يعد متوافق مع الهدف (٢) من أهداف التنمية المستدامة (القضاء على الجوع)، فلدى الجامعة العديد من المسارات لتحقيق التحولات للوصول إلى نظام غذائي مستدام وميسور التكلفة وعالي الجودة قادر على تلبية المتطلبات المتزايدة، ويعد هذا المجال متكامل مع المجال الخامس وهو مجال التغذية والصحة حيث تستخدم الجامعة العديد من البرامج في هذا الصدد مثل برنامج "الزراعة من أجل الصحة والتغذية (A4NH)" الذي يحلل إمكانات التنمية الزراعية لتقديم فوائد صحية وغذائية للفقراء.
- الذكاء الاصطناعي: يعد جزء لا غنى عنه في البحث والتعليم في الجامعة، حيث تستثمر هذه التطبيقات من أجل تقديم مساهمة مسؤولة للمجتمع في هذا المجال.

ويعد نهج الجامعة ومصدر قوتها في قدرتها على الانضمام إلى قوى معاهد البحوث المتخصصة محليًا وعالميًا، كذلك في الجهود المشتركة في مختلف مجالات العلوم الطبيعية والاجتماعية؛ حيث يؤدي اتحاد الخبرات هذه إلى ابتكارات علمية يمكن تنفيذها بسرعة ودمجها في التعليم، وعليه تتمتع الجامعة بمكانة عالمية قوية كمورد للبحث التطبيقي والميداني.(Wageningen University & Research, ,2021,May 5) ، هذا وقد تم تقسيم البرامج البحثية المستدامة بالجامعة إلى: (Wageningen University & Research, 2021, May 19)، (Wageningen University & Research, 2020, 14-15)

- برامج بحثية عبر الجامعة: تعمل الجامعة على تحسين التعاون بين مختلف أقسامها وتخصصاتها والاستثمار في موضوعات البحث التي تقع بين مجالات خبرتها، وتربط المعاهد مع بعضها البعض بشكل موضوعي مما يزيد من التآزر في تطوير المعرفة.
- برامج بحثية وطنية: تقوم الجامعة بتنفيذ مشروعاتها البحثية من خلال شراكات قوية مع الشركات والحكومة والمنظمات غير الحكومية ومؤسسات البحث والتعليم الأخرى؛ على أن تتطابق مع الأجندة الوطنية الهولندية لسياسة العلوم والابتكار، وأجندة البحوث الوطنية الهولندية، كذلك مع العديد من شركات البحث والتطوير الوطنية ومعاهد البحث مثل NIOO والمعاهد التعليمية مثل جامعة Aeres للعلوم التطبيقية، ولدى الجامعة مرافق بحثية وتجريبية في أكثر من ٢٥ مكانًا مختلفًا في جميع أنحاء هولندا، كما تشترك مع مركز أبحاث One Planet، التحالف الاستراتيجي جامعة آيندهوفن للتكنولوجيا (/ TU e) ، جامعة Utrecht (UU)، ومن البرامج البحثية الوطنية للجامعة : TO2 :اتحدت الجامعة والمعاهد Deltares، MARIN، NLR، TNO في مجال البحث التطبيقي؛ حيث تشكل هذه المعاهد معًا حلقة الوصل بين المعرفة والابتكار في خدمة الحكومة وقطاع الأعمال والمجتمع، لتحقيق حلولًا للقضايا الاجتماعية التي تؤدي إلى وضع تنافسي أفضل لمجتمع الأعمال الهولندي وبيئة معيشية آمنة ومستدامة للمواطنين، و٤TU: حيث تلتزم أربع جامعات للتكنولوجيا هي TU Delft وجامعة Eindhoven للتكنولوجيا ، وجامعة Twente، وجامعة WUR بشكل مشترك بتعزيز وتجميع معارفهم التقنية بهدف إنتاج تأهيل عدد كاف من المهندسين والمصممين التقنيين المؤهلين تأهيلا عاليا ، للقيام بعمل

متميز واجتماعي البحوث ذات الصلة بمعيار دولي ، وتعزيز التعاون بين معاهد البحث والشركات.

- برامج بحثية إقليمية: توفر الجامعة العديد من الفرص للتعاون البحثي الإقليمي من خلال عدة برامج للتعاون الإقليمي مثل تحالف التغذية والرعاية الصحية الأوروبي، البرامج المخصصة لتطوير المعرفة والابتكار وتحفيز التعاون مع برامج المنظمات العامة (ERA–Net)، برنامج الريادة الصناعية ومواجهة التحديات الاجتماعية (Horizon 2020)، ومبادرات تنفيذ أجندة البحوث الاستراتيجية (JPI)، ورابطة جامعات علوم الحياة الأوروبية (ICA)، جامعة الاقتصاد الحيوي الأوروبية (EBU)، الفاو (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة)، المفوضية الاوروبية، جامعة الاقتصاد الحيوي الأوروبية (EBU)، المجلس الأوروبي لعلوم الحياة (ELLS)، وبصفتها مؤسسة رائدة في الزراعة والغذاء والبيئة، تساهم بشكل استباقي في جدول أعمال المفوضية الأوروبية، وتوسيع برامج البحث والابتكار للمساهمة في أهداف أوروبا، بالتعاون الوثيق مع المؤسسات الأوروبية المماثلة، مثل INRA والجامعات الأوروبية الشريكة، وتعمل الجامعة على جذب أموال الاتحاد الأوروبي للأبحاث والحصول على درجات عالية في التصنيفات الدولية ومؤشرات الاقتباسات، ويرجع ذلك إلى نقاط القوة المشتركة للجامعة ومعاهد البحث المتخصصة والصلات بين التخصصات العلمية والتكنولوجية والاجتماعية.
- برامج بحثية دولية : تساهم الجامعة في جداول الأعمال العالمية، وتعمل جنبًا إلى جنب مع شركاء البحث الأكاديميين الدوليين والقطاع الخاص والحكومات والمنظمات غير الحكومية – من الصين إلى تشيلي ومن إثيوبيا إلى القطب الشمالي– في تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة؛ إذ تلتزم الجامعة بشكل خاص بالقضاء على الجوع في أهداف التنمية المستدامة؛ توفير صحة جيدة ؛ تعليم ذو جودة؛ المياه النظيفة والصرف الصحي؛ مدن ومجتمعات مستدامة؛ العمل المناخي؛ الحياة في الماء الحياة على الأرض، كما تهدف الجامعة إلى وضع جداول أعمال عالمية مع شركاء دوليين مثل تحالف أجريفود ٥ ، جامعة الصين الزراعية، جامعة كورنيل، جامعة كاليفورنيا في ديفيس وجامعة ساو باولو، ومعاهد المجموعة الاستشارية، والمشاركة في CGIAR (شبكة الابتكار الزراعي العالمية)، وNuffic (مؤسسة الجامعات الهولندية للتعاون الدولي)،

وDGIS (المديرية العامة للتعاون الدولي في هولندا). (Wageningen University & Research(2),2020,14-15) ، كما تعد خطة الكراسي الجامعية البحثية بجامعة WUR جزءًا من الخطة الإستراتيجية للجامعة 2022-2019 ؛ حيث يُنظر إلى الكراسي البحثية على أنها الأساس العلمي والتعليمي للجامعة وتعكس مجال عملها، وترتبط الكراسي ارتباطًا وثيقًا بجميع برامج الدرجات التعليمية في بالجامعة وتعتني بها، وتضم الجامعة حاليًا ٩٤ كرسيًا بحثيًا.

هذا وللبحث العلمي المستدام بالجامعة دور كبير في تحقيق أهداف التنمية المستدامة؛ فقد تم تطوير مناهج مختلفة لتقييم تأثير البحوث كجزء من بيانات مراقبة مهمة البحث القانونية (WOT)، فمساهمة البحث في رصد التقدم نحو الأهداف وتقييم سياسة الاستدامة وتطوير حلول أكثر استدامة كلها ضرورية للوصول إلى أهداف التنمية المستدامة، ولرصد التقدم المحرز نحو أهداف التنمية المستدامة، تمت صياغة خمس أولويات تتمثل في: استنباط المقاييس، إنشاء آليات الرصد، وضع معايير لتقييم التقدم، تعزيز البنية التحتية، وتوحيد البيانات والتحقق منها.(Bouwma,et.al,2021,6)، وبالتعاون مع المجلة العالمية Elsevier، درست الجامعة التأثير المجتمعي لبحوث الاستدامة بها ودورها في تحقيق أهداف منظمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، ومراقبة الإشارات من المخرجات البحثية في وسائل الإعلام الإخبارية والاجتماعية والوثائق السياسة، ووفقًا لتقرير المجلة العالمية Elsevier سبتمبر ٢٠٢٠، تم التأكيد على أن أبحاث SDG الهولندية موثوقة، وكثيرًا ما يُستشهد بالبحوث الهولندية حول أهداف التنمية ١٢ (الاستهلاك والإنتاج المسؤولان) و ١٣ (العمل المناخي)، وأضافت أن جامعة WUR مؤثرة بشكل ملحوظ؛ حيث يتم الاستشهاد بمنشورات WUR بنسبة ٢٢٠ في المائة أكثر من المتوسط العالمي في هذا المجال، كما منح صندوق البحث والتعليم متعدد التخصصات (INREF) التابع للجامعة خمسة مشاريع تمويل أولية جديدة؛ فمع تزايد أهمية التعاون عبر التخصصات والبلدان، تحفز INREF مبادرات البحث متعدد التخصصات، وتركز جميع المشاريع الممنوحة على معالجة أهداف التنمية المستدامة مع الشركاء في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل.(Wageningen University & Research,,2021,March 20)

وهناك تركيزًا متزايدًا لتمويل الأبحاث التي لها "تأثير تحويلي على الجامعة والمجتمع فيما يتعلق بالاستدامة" فعلى امتداد الأبعاد الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والبيئية والتكنولوجية المشتركة لطالما كان للأبحاث الجامعية تأثير"في صميم استراتيجيتها؛ إذ تلعب دور كبير في تعزيز التحولات الاجتماعية والبيئية؛ وتعد الخطوة الأولى في مشروع أوسع يهدف إلى التعاون في تطوير المسارات التعاونية عبر الجامعة استنادًا إلى رؤية (٧١) والتي تم جمعها من خلال المحاور البحثية الخمسة للجامعة، إلا أن البحث في الجامعة كثيرًا ما يؤكد على محتوى ونتائج التغيير التحويلي؛ محددًا أربع "طرق عمل" يُنظر إليها باستمرار على أنها تعزز الإمكانات التحويلية للبحث وهي: (١) التعددية Pluralizing– إيجاد أرضية مشتركة تعزز الاحترام والتعلم عبر المعتقدات والقيم والأهداف المتنوعة؛ (٢) التمكين Empowering– بناء القدرة الفردية على العمل الجماعي للتحرك نحو الرؤى التحويلية؛ (٣) التسييس Politicizing– أن يصبح المرء واعياً سياسياً ويتعامل مع السلطة بطرق تسرع من تغيير الأنظمة بدلاً من أن تمنعه؛ (٤) التضمينEmbedding – دمج البحث والتعلم في صنع القرار اليومي دون المساس باستقلاليته الأخلاقية والفكرية. (Chambers, et.al,2020,2)

ج/١ معاهد ومراكز البحوث المستدامة بجامعة WUR

تجري المعاهد البحثية المستدامة بالجامعة أبحاثًا ميدانية موجهة نحو التطبيق، بتكليف من الحكومة والشركات التجارية والمنظمات غير الهادفة للربح في مشروع بحثي غالبًا ما يكون هناك تعاون بين عدة معاهد، وغالبًا ما يُطلب التعاون أيضًا مع الجامعة أو الشركاء الوطنيين أو الدوليين، وتتمثل هذه المعاهد في: (Wageningen University & Research,2020,28-29)

- مركز Wageningen للتنمية والابتكار: (المعرفة في العمل) نحن نعمل على عمليات الابتكار والتغيير من خلال تسهيل الابتكار ، ووسطاء المعرفة ، ودعم تنمية القدرات.
- مركز أبحاث فاجينين البيطرية الحيوية Wageningen Bioveter Research يتعاون مع شركاء من القطاعين العام والخاص لحماية الصحة الحيوانية والعامة .
- Wageningen Economic Research مركز أبحاث فاجينين الاقتصادي.

- مركز أبحاث Wageningen البيئي: يساهم في تحقيق بيئة معيشية خضراء عالية الجودة.
- مركز أبحاث الغذاءWageningen Food & Biobased: البحوث التطبيقية للابتكارات المستدامة في الأغذية الصحية، وسلاسل الأغذية الطازجة والمنتجات الحيوية.
- مركز أبحاث الحيوان Wageningen Livestock Research: أبحاث أساسية ومبتكرة وحلول عملية لتربية المواشي المستدامة والمربحة.
- مركز أبحاث مارين Wageningen Marine Research: من خلال المعرفة والبحث العلمي المستقل والمشورة ، يساهم في إدارة واستخدام وحماية الثروة الطبيعية في المناطق البحرية والساحلية والمياه العذبة بشكل أكثر استدامة وأكثر دقة.
- مركز أبحاث النبات Wageningen Plant Research: الجمع بين المعرفة والخبرة في علوم النبات والزراعة المستدامة .
- مركز أبحاث الغذاء الآمن :Wageningen Food Safety Research هو شريك في الحصول على طعام آمن.

ج/٢ تمويل البحوث المستدامة بالجامعة:

توضح الأرقام المالية لعام ٢٠١٩ أن حوالي ٧٢٩ مليون يورو خصصت لجامعة WUR؛ منها 385 مليون يورو لحرم جامعة Wageningen و344 مليون يورو لأبحاث Wageningen (Wageningen University & Research(1),2020,16)، ويدعم صندوق الجامعة (UFW) University Fund Wageningen مالياً الأنشطة البحثية والتعليمية؛ حيث يُمنح الطلاب والباحثين والموظفين الفرصة لاكتساب الخبرة (الدولية) وتعزيز مكانتهم في سوق العمل من خلال الدعم الذي يقدمه الصندوق، ويدعم الصندوق العديد من الأبحاث والمشاريع الرائدة التي تتميز بأهميتها المجتمعية الكبيرة وطابعها متعدد التخصصات، ففي الوقت الحالي يقوم الصندوق بحملة مكونة من ١٥ مشروع بحثي تركز على أهداف التنمية المستدامة (SDGs) للأمم المتحدة.(Wageningen University & Research, 2021 March 19)

وفي أبريل ٢٠٢٠، انضمت الجامعة إلى شبكة Foodshot Global العالمية، وهي شبكة دولية من هيئات التمويل والبنوك والشركات والمؤسسات المعرفية التي توفر

التمويل الكافي للمشروعات والبحوث الابتكارية في مجال الأنظمة الغذائية المبتكرة، كما تقوم وزارة الزراعة والطبيعة وجودة الغذاء (ANF) Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality بتمويل الأبحاث التي تنفذها معاهد أبحاث الجامعة؛ كجزء من مهمتها المجتمعية، ففي الفترة ٢٠١٤–٢٠١٧ تم إجراء مراجعة لتوزيع التمويل على مختلف أهداف التنمية المستدامة من أجل فهم كيف أن الأبحاث التي تمولها ANF بواسطة معاهد أبحاث الجامعة تدعم أهداف التنمية المستدامة، ولتحديد ما إذا كانت هناك مجالات تحتاج إلى التعزيز، وأظهر تقييم الخبراء لمواضيع البحث الرئيسة أن غالبية أموال البحث ANF تُنفق على أربعة محاور؛ هي القضاء على الجوع، الصحة الجيدة والرفاهية، الحياة على الأرض، والإنتاج والاستهلاك المسؤولان، وكذلك الزراعة المستدامة (بما في ذلك استخدام التقنيات الجديدة مثل الزراعة الذكية. (Bouwma, et.al, 2021, 4–5)

كما أنشأ المجلس التنفيذي للجامعة صندوق البحث والتعليم متعدد التخصصات The Interdisciplinary Research and Education Fund(INREF) عام ٢٠٠٠ ؛ لتمويل البرامج البحثية متعددة التخصصات التي تشارك فيها العديد من كليات الجامعة العليا ومؤسسات البحث الدولية والوطنية، ويتم مراقبة جميع أنشطة INREF من قبل مجلس تنفيذي واستشاري يتألف من رئيس الجامعة وعميد البحوث ومدير إحدى مدارس الدراسات العليا بالجامعة، وتتمثل أهدافه في توفير تمويل إضافي من أجل المساهمة في البحوث الممتازة وتحفيز التعاون متعدد التخصصات واستكشاف أساليب بحثية جديدة، ودعم نتائج البحوث التي تحدث فرقًا للمستهدفين (الباحثين، واضعي السياسات، والمنظمات غير الحكومية ، والمزارعين ، والشركات) ؛ ودعم الاستخدام الاستراتيجي وتوسيع الشراكات الدولية لتحقيق التعليم من أجل الاستدامة.(Wageningen University & Research, Research, 2021, June 23)

القوى والعوامل المجتمعية المؤثرة على الاستدامة الجامعية بهولندا :

تعمل القارة الأوروبية على تكييف أهداف التنمية المستدامة مع واقعها الوطني وتحقيقها بحلول عام ٢٠٣٠، ولهذه الغاية تم إنشاء لجنة وطنية لأهداف التنمية المستدامة في يناير ٢٠١٧ لتنسيق تنفيذ أهداف التنمية المستدامة، حيث تجمع أوروبا بين النمو

الاقتصادي المستدام والعدالة الاجتماعية والوعي البيئي من أجل تحسين نوعية الحياة ورفع مستويات المعيشة لجميع سكان أوروبا.(Kingdom of the Netherlands, 2017,8)

وهناك مجموعة من القوى المجتمعية التي أثرت على التوجه نحو الاستدامة بهولندا منها:

– تاريخيًا :تتمتع هولندا بتاريخ طويل من التعليم البيئي وسياسات التعليم من أجل الاستدامة لمعالجة القضايا البيئية؛، فقد تم إصدار أول وثيقة سياسية خاصة بالتعليم البيئي في هولندا في عام ١٩٧٥؛ حيث تم وضع التعليم البيئي كمنصة لإقامة العلاقات وبناء القدرات، وتطور القانون البيئي الهولندي بقوة منذ أوائل السبعينيات، وكان مقسم على عدد كبير من المجالات، كما تم اتخاذ تدابير تنسيقية تكاملية في أواخر السبعينيات؛ أهمها وضع قانون الصحة البيئية العامة، وقانون الإدارة البيئية. (Gilissen, et.al, 2009,2)، وتم تمرير أول قانون وطني لكفاءة الطاقة في عام ١٩٨٨ ، وبدأ أول برنامج عمل للتعليم البيئي متعدد السنوات في عام ١٩٩٢، وتم تقديم موضوع الاستدامة إلى كفاءة الطاقة في هولندا في عام ١٩٩٩، وأثناء عقد الأمم المتحدة للتنمية المستدامة – الذي بدأ في عام ٢٠٠٥ – أصدرت هولندا سياستين منفصلتين : واحدة للتعليم البيئي (EE) وواحدة للتعليم من أجل التنمية المستدامة (ESD). (,2021, GEEP)

وكانت هولندا من أولى الدول من بين ١٩٣ دولة التي تبنت أجندة ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة، كما نشرت هيئة الإحصاء الهولندية (CBS) قياسًا أساسيًا لمؤشرات أهداف التنمية المستدامة لهولندا في عام ٢٠١٦ ، وهي أول دولة تفعل ذلك . (Statistics Netherlands , 2019,5)

– سياسيًا: من أجل التحول إلى مؤسسة مستدامة ، يتعين على كل جامعة بشكل مباشر أو غير مباشر الانتباه إلى وثائق الاتحاد الأوروبي وهي: (Lukman& Glavič,2007,111)

– الورقة الخضراء حول الإستراتيجية الأوروبية للطاقة المستدامة والتنافسية والآمنة.

– تحقيق أجندة التحديث للجامعات: التعليم والبحث والابتكار.

– تعبئة القدرات العقلية لأوروبا: تمكين الجامعات من تقديم مساهمتها في استراتيجية لشبونة.

– الاستثمار في البحث: خطة عمل لأوروبا.

– دور الجامعات في أوروبا في المعرفة.

– أوروبا المستدامة من أجل عالم أفضل: استراتيجية الاتحاد الأوروبي للتنمية المستدامة.

وفي يناير ٢٠١٧ أنشأت أوروبا لجنة وطنية لأهداف التنمية المستدامة تتألف من ممثلين عن وزارة الشؤون العامة وإدارة الشؤون الاقتصادية والتجارة والصناعة(DEACI)، وهي مكلفة بتنسيق تنفيذ أهداف التنمية المستدامة في أوروبا.(Kingdom of the Netherlands, 2017,6)

وتدعم حكومة هولندا "مجتمع التعلم" لمساعدة الأفراد والمؤسسات في معالجة القضايا الرئيسية من خلال التعليم والممارسات المستدامة، وتدعم السياسة الوطنية أيضًا أشكالًا جديدة من المراقبة والتقييم لبرامج التعليم البيئي البارزة في البلاد مثل Groen Gelinkt، وهو مركز ويب يقدم مواد تعليمية ومعلومات حول التثقيف البيئي والاستدامة، كذلك شبكات التعليم الوطنية من أجل الاستدامة في التعليم العالي والممارسات المهنية على جميع المستويات وتحقيق الأهداف الرئيسية لإشراك الطلاب في مناهج التنمية المستدامة والبحوث والممارسات، كذلك شبكة PABOs هي شبكة استدامة وطنية من المعلمين والإداريين وطلاب كليات تدريب المعلمين في هولندا، وشبكة "التعليم العالي – طلاب الغد" وهي شبكة من المنظمات الطلابية المحلية والتطوعية الوطنية.(GEEP ,2021)

وتلتزم هولندا بأجندة ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة وتحقيق أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر؛ فضلا عن المساهمة في تنفيذها في جميع أنحاء العالم وتحرص على تقديم تقارير دورية إلى منتدى الأمم المتحدة السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة، وتعمل على دمج أهداف التنمية المستدامة في خططها التنموية ضمانًا لاستمرار العمل لتحقيقها، وتم إسناد المسؤوليات إلى جميع الوزارات المعنية، مع وزير التجارة الخارجية والتعاون الإنمائي المسؤول عن التنسيق العام، وتم إرسال أول تقرير وطني عن أهداف التنمية المستدامة إلى البرلمان، بالاعتماد على تقرير صادر عن هيئة الإحصاء الهولندية، وهو الأول من نوعه في العالم. (Kingdom of the Netherlands, 2017,6).

– اقتصاديًا: تتمتع هولندا بتاريخ طويل في بناء الشراكات من أجل التنمية المستدامة، بالاعتماد على الحكومات الوطنية والمحلية والقطاع الخاص بما في ذلك القطاع المالي ومنظمات المجتمع المدني ومؤسسات المعرفة؛ فمن خلال الجمع بين التجارة الخارجية والتعاون الإنمائي؛ تستثمر هولندا اقتصاد عالمي قوي وعالم أكثر أمانًا وشمولية واستقرارًا؛

حيث تم القضاء على الفقر المدقع والحد من عدم المساواة، وتركز مساعداتها الدولية على موضوعات المياه والأمن وسيادة القانون والأمن الغذائي والصحة الإنجابية والحقوق، ولقد أدى تبني أهداف التنمية المستدامة إلى تنشيط اهتمامها بتماسك السياسات من أجل التنمية لمحاربة عدم المساواة . (Kingdom of the Netherlands, 2017,7)

وفي عام ٢٠٢٠ تم تخصيص ٢.٧ مليون يورو من الميزانية للبرامج الوطنية المستدامة وخاصة فيما يتعلق ببرامج كفاءة الطاقة، وبالنسبة لبرامج المقاطعات يتوفر ١.٥ مليون يورو من المنح الحكومية على أساس سنوي، كما تساهم الحكومات الإقليمية والمحلية بمبلغ إضافي قدره ١.٥ مليون يورو، وتشمل الميزانية الإجمالية على أساس سنوي للمحافظات ٤.٥ مليون يورو كحد أقصى.(GEEP ,2021,April 5)؛ إذ تعتمد هولندا على ٦ شركاء محليين في رصد وتنفيذ الأهداف الأممية هي ١– الحكومة المركزية ٢– الحكومات المحلية ٣– المجتمع المدني ٤– مؤسسات المعرفة ٥– الشباب ٦– القطاع الخاص. (Kingdom of the Netherlands,2017,17)

ثانيًا : جامعة شيربروك (UdeS) الخضراء بكندا ودورها في دعم البحث المستدام في ضوء بعض القوى والعوامل المجتمعية المؤثرة.

جامعة شيربروك(UdeS) UNIVERSITE DE SHERBROOKE الكندية تم إنشاءها عام ١٩٥٤ في كيبيك الكندية من نواة أولية لثلاث كليات هي الآداب والعلوم والقانون، وتطورت تدريجياً لتلبية الاحتياجات التعليمية للبلدات الشرقية ولتقديم مساهمة أصلية لسكان كيبيك في التدريس والبحث الجامعي، ثم توالى افتتاح العديد من الكليات الأخرى وهي كلية الإدارة، كلية التربية، وكلية الطب، والهندسة، كلية علم النشاط البدني.(UNIVERSITE DE SHERBROOKE, ,2021,June 16)

واتخذت UdeS إجراءات جادة تهدف إلى توفير بيئة معيشية صحية لمجتمعها مع تقليل آثارها البيئية من خلال إنشاء العديد من المساحات الخضراء والبيئات الطبيعية بالحرم الجامعي، وبناء المباني البيئية والمبتكرة والمعتمدة، كما أن التزام وخبرة المجتمع الجامعي وجودة التدريس والتدريب والتميز البحثي من أهم القوى الدافعة وراء نهج التنمية المستدامة، كما تتميز بعملها الاجتماعي، كمفهوم أساسي للتنمية؛ حيث تطمح إلى أن تصبح نموذجًا

يحتذى به عندما يتعلق الأمر بالإنصاف والتنوع والشمول. (UNIVERSITE DE SHERBROOKE,2020,2)

وعلى مدار الأربعين عامًا الماضية، اكتسبت الجامعة سمعة عالية في التنمية المستدامة، وحصلت على لقب الجامعة الخضراء، سواء من خلال التميز في مركز التدريب الجامعي في البيئة والتنمية المستدامة، أو لبرنامجها للوصول المجاني إلى وسائل النقل العام للطلاب، أو لكونها أول جامعة في كيبيك لديها نائب رئيس إدارة للتنمية المستدامة وسياسة في هذه المنطقة؛ إذ تعد التنمية المستدامة متجذرة في الممارسات اليومية للمجتمع الجامعي من خلال أنشطة التدريس والبحث، والإدارة والحوكمة، ففي سبتمبر ٢٠٠٩ كانت جامعة شيربروك أول جامعة كندية تحصل على شهادة "الحرم الجامعي المستدام"، وفي نفس العام منحت الرابطة الكندية للموظفين الإداريين بالجامعة جائزتها إلى جامعة شيربروك لتنفيذ سياسة التنمية المستدامة.(UNIVERSITE DE SHERBROOKE,2021,April 17)

وحصلت الجامعة على العديد من الشهادات التي تؤكد التزام الجامعة بالتنمية المستدامة بطرق مختلفة، فقد حصلت على شهادة Platinum STARS (نظام تتبع وتقييم الاستدامة) الأمريكي لعام ٢٠١٩–٢٠٢٢ ويعد أعلى تمييز في التنمية المستدامة لمؤسسة تعليمية، وقد حصلت عليه في محاولتها الأولى كإنجاز غير مسبوق لها، واعتراف بكونها واحدة من بين أفضل ٩ جامعات في العالم في التنمية المستدامة، وتغطي هذه الشهادة أنشطة التدريس والبحث والمشاركة وإدارة الحرم الجامعي والحوكمة التي تم تقييمها وفقًا لـ ٦٤ معيارًا.(UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2021,March,2)

كما صُنفت على أنها أفضل جامعة كندية في التصنيف الاندونيسي الدولي للجامعات الخضراء2020 للسنة الثامنة على التوالي؛ حيث يقارن هذا الترتيب الدولي التدابير التي اتخذتها الجامعات لتعزيز التنمية المستدامة لجامعاتها وكذلك إدارتها للقضايا البيئية، وصعدت في الترتيب إلى المرتبة ١٤ عالميًا من بين ٩١٢ جامعة في ٨٤ دولة مشاركة في التصنيف والثالثة في أمريكا الشمالية، من خلال تجميع ٨٣٥٠ نقطة من إجمالي ١٠٠٠٠ نقطة في القطاعات التالية: إدارة المباني والأراضي ، وإدارة الطاقة والغازات الدفيئة ، ومخلفات إدارة المواد ، وإدارة المياه ، والتنقل المستدام ، والتعليم والبحث. UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2020,May,4)

وفيما يلي عرض لأهم الإجراءات التي اتبعتها الجامعة في الحفاظ على كونها مجتمع اخضر داعم للبحث العلمي المستدام من خلال المحاور التالية:

(أ) السياسة البيئية المستدامة لجامعة UdeS :

خلال التخطيط الاستراتيجي ٢٠١٨–٢٠٢٢؛ تبنت الجامعة رؤية استشرافية تؤكد أن التنمية المستدامة في صميم أولوياتها ومهامها التعليمية والبحثية والخدمية مع دعم توجه الجامعة في "الاستمرار في وضعها كمعيار في التنمية المستدامة"، حيث تدمج الجامعة مبادئ التنمية المستدامة في جميع أنشطتها؛ رغبًة منها في توفير بيئة عمل مواتية لتنمية الأفراد لاحتياجات المجتمع الجديدة، ويهدف هذا التوجه بشكل خاص إلى نشر الاستراتيجيات اللازمة لدمج التنمية المستدامة في آليات الإدارة وتحويل الحرم الجامعي إلى مختبرات تنمية مستدامة مفتوحة للمجتمع من خلال التركيز على الابتكارات في التدريب والبحث.(UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2021,March,5)

وفي خريف ٢٠١٨ نشرت الجامعة خطة التنمية المستدامة ٢٠١٨–٢٠٢٢، وتتألف من ٧ استراتيجيات، كما تم إنشاء سبع لجان عمل ولجنتين مشتركتين مع منظمات خارجية من أجل تطوير الخطة بهدف تحفيز ثقافة التعاون والتآزر، و تهدف الخطة إلى دمج التنمية المستدامة في إدارة ممارساتها وعملياتها اليومية هذه الاستراتيجيات السبعة تشمل أكثر من ٣٥٠ إجراء، والتي تمثل خارطة الطريق التي توجه إجراءات الجامعة فيما يتعلق بالتنمية المستدامة للسنوات القادمة والتي ستسمح لها بالحفاظ على موقعها المرجعي في الحفاظ على بيئة مستدامة. (UNIVERSITE DE SHERBROOKE,2021,June,4,)، وبشكل ملموس؛ يتم التوجه نحو التنمية المستدامة على أساس يومي في الحرم الجامعي، سواء من حيث إدارة الجامعة والبيئة المعيشية أو من حيث البحث والتدريس والابتكار ومهام الإلتزام الاجتماعي، والنتيجة هي ثقافة مؤسسية للتنمية المستدامة تتحول فيها الجامعة تدريجياً إلى مختبر حقيقي، مرتبط بالقضايا العالمية ومشارك في حلها. (UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2018,2)، وتحدد تلك السياسة أهداف التنمية المستدامة للجامعة ودمجها في التدريس والبحث، وتعزيز التفاهم والترويج والالتزام بالتنمية المستدامة، ودمج المفاهيم الكامنة وراء التنمية المستدامة في السياسات والمبادرات المختلفة للجامعة بطريقة عرضية، وتطوير إدارة

تحترم البيئة. (UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2021,April,23)، وتتمثل السبع استراتيجيات بإيجاز في: (UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2018,3)

- التنقل المستدام: التحول لوسائل نقل مستدامة بالتعاون مع الشركاء المحليين، للحد من البصمة البيئية وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري .
- التنمية وتطوير المساحات الخضراء: حماية التنوع البيولوجي وتعزيز مرونة النظم البيئية بالحرم الجامعي، وتحسين نوعية البيئة المعيشية، تحسين الإدارة المتكاملة للمساحات الخضراء، وإعلام وتثقيف مجتمع الجامعة بالقضايا المتعلقة بالمساحات الخضراء.
- إدارة المخلفات: تقليل الحاجة إلى سلع جديدة من خلال تشجيع إعادة الاستخدام، زيادة الجودة والكمية النسبية للمواد المعاد تدويرها وإعادة تدويرها محليًا قدر الإمكان، والتوعية من أجل إحداث تغييرات سلوكية في مجتمع الجامعة نحو إدارة أفضل للمواد المتبقية.
- حرم عادل ورعاية مناسبة: التغيير في السلوك الشرائي للمنتجات في مجتمع الجامعة، وتوعية مجتمع الجامعة بالفوائد البيئية والاجتماعية والاقتصادية للتجارة العادلة.
- استثمار مسؤول: رفع مستوى الوعي بممارسات الاستثمار المسؤول وتعزيز التدريب في هذا المجال.
- مصادر مسؤولة في الشراء: تنظيم دمج معايير التنمية المستدامة في طلبات تقديم العطاءات، توعية وتدريب مجتمع الجامعة وشركائها على ممارسات الشراء المسؤولة السليمة، ووضع جامعة شيربروك كمعيار في المشتريات العامة المسؤولة.
- إدارة غازات الاحتباس الحراري: تقليل استهلاك الطاقة، تلبية احتياجات الطاقة المرتبطة بالأنشطة الجامعية بشكل ملائم، تعزيز خبرات أعضاء هيئة التدريس في مجالات إدارة الطاقة ومكافحة تغير المناخ، توعية أفراد المجتمع الجامعي حول استهلاكهم للطاقة وبصمتهم الكربونية.

(ب) إدارة الاستدامة بجامعة Udes **الكندية :**

تقع التنمية المستدامة في قلب إدارة الجامعة مع الاستراتيجيات السبع التي تم طرحها مسبقًا، وتقوم الجامعة بعملية تحسين مستمر، مع تجديد التقييم كل ٣ سنوات بما يحقق أهداف المؤسسة في خطة التنمية المستدامة ٢٠١٨–٢٠٢٢، ويتردد صدى ثقافة التنمية المستدامة في إدارة الجامعة؛ إذ تنص الخطة الاستراتيجية ٢٠١٨–٢٠٢٢ على أن الجامعة

تشارك مع المجتمع لتدريب المواطنين المسؤولين الذين سيغيرون العالم".(UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2021,May,12)

وتتبع الجامعة نهج إداري تعاوني لتحقيق الاستدامة من خلال : (UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2018,4)

- دمج التنمية المستدامة في آليات الإدارة والتعاون ونشر مفهوم المسؤولية البيئية في جميع أنشطة الجامعة.
- تحويل المجتمعات إلى مختبرات للتنمية المستدامة؛ من خلال التكامل المستعرض للتعليم والبحث والابتكار، وتعزيز الشراكات مع المجتمع، وتسليط الضوء على المبادرات الرائدة.
- دعم التزام المجتمع الجامعي بالتنمية المستدامة؛ وتعزيز الأموال والتدابير الأخرى الداعمة لمبادرات التنمية المستدامة.
- الإدارة الشفافة والمساءلة والتحسين المستمر للأداء العام لأجهزة الجامعة من خلال تبني أهداف طموحة وملهمة للمجتمع، وإصدار تقرير التنمية المستدامة، وتنفيذ معايير نظام STARS لتقييم الاستدامة.

وفي هذا السياق تلتزم الجامعة مع شركائها في: (UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2005,2)

- التصرف بمسؤولية وإظهار المبادرة في مجال التنمية المستدامة.
- تحديد مبادئ وممارسات التنمية المستدامة ذات الصلة بالمؤسسات المختلفة وإدماجها في عمليات صنع القرار والإدارة.
- التعاون من أجل توليد التآزر في تنفيذ سياسات التنمية المستدامة.
- إشراك موردي السلع والخدمات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.
- إجراء عملية للتحسين المستمر للممارسات المستدامة بهدف تعديل أنماط الاستهلاك والإنتاج.
- قياس النتائج وتقييم التقدم مع نشر هذه المعلومات.

وعليه تشكل هذه السياسة الإطار المرجعي لجامعة شيربروك لتنفيذ هذا الالتزام، ووفقًا للقيم التي تتبناها الجامعة ورغبتها في توفير بيئة عمل مواتية لتنمية الأفراد والحاجة إلى تلبية الاحتياجات المجتمعية الجديدة؛ تعمل الجامعة على دمج مبادئ التنمية المستدامة في

كل أنشطتها ينتج عن هذا النهج عدة أهداف تتمثل في: (UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2005,4,5,6,7)

- دمج التنمية المستدامة في مهمة التدريس والبحث بالجامعة .
- تعزيز التفاهم والترويج والالتزام بالتنمية المستدامة، من خلال زيادة الوعي
- دمج المفاهيم الكامنة وراء التنمية المستدامة بطريقة مستعرضة في السياسات والمبادرات المختلفة للجامعة؛ من خلال: الحفاظ على نهج عادل في أنظمة وسياسات الجامعة المختلفة، وتزويد المجتمع الطلابي بالموارد التي تساهم في متابعة مشروعاتهم، واستخدام معارف ومهارات المجتمع لضمان تطوير اقتصاد مستدام، وتعزيز التنمية الاجتماعية للمجتمع وتأثير أفراد المجتمع الجامعي من خلال أنشطتها الاجتماعية والثقافية والفنية والرياضية، والحفاظ على دراسة وبيئة عمل صحية وآمنة تحترم الموارد البيئية، تعزيز التراث الطبيعي والثقافي والحفاظ عليه وتطوير المساحات الخضراء وتقليل مصادر التلوث البصري والسمعي والضوئي، تشجيع شراء السلع والخدمات المصممة والمقدمة بطريقة مسؤولة بيئيًا واجتماعيًا، ومراعاة مبادئ المسؤولية الاجتماعية والبيئية للشركات في خيارات الاستثمار بالجامعة.
- تطوير الإدارة الصديقة للبيئة من خلال إدارة الطاقة والمياه، جودة الهواء، البناء والتجديد، صيانة الأراضي والمباني، إدارة النقل، إدارة النفايات، إدارة المواد الخطرة
- ضمان الحقوق والالتزامات من خلال تطوير خطة عمل تساهم في تحقيق أهداف سياسة التنمية المستدامة وتحسينها المستمر، وتخصيص الموارد المادية والمالية والبشرية اللازمة لتنفيذ خطة العمل، وضمان توافق أي سياسة جديدة أو محدثة مع سياسة التنمية المستدامة هذه.
- تشكيل لجنة التنمية المستدامة؛ تتمثل مهمتها في:

– اقتراح خطة عمل ومؤشرات قياس وعرضها على مجلس الإدارة.

– تنسيق تنفيذ خطة العمل.

– توعية مجتمع الجامعة بأهمية تحقيق أهداف السياسة.

– ضمان المراقبة الاستراتيجية للنهج المبتكرة للتنمية المستدامة.

– تنفيذ إستراتيجية للتحسين المستمر لهذه السياسة وتقديم التعديلات المرغوبة.

– تقديم تقرير سنوي إلى لجنة إدارة الجامعة لتقييم تحقيق أهداف السياسة.

– توزيع التقرير السنوي على مجتمع الجامعة.

– مواصلة التعاون مع الشركاء الإقليميين.

هذا وتقوم الإدارة الجامعية بإتاحة تقديم التعليم البيئي ونشر ثقافة الاستدامة بالحرم الجامعي، حيث تعد التنمية المستدامة في قلب الدراسات والبرامج الجامعية؛ وتقدم الجامعة أكثر من ثلاثين برنامجًا يسمح للطلاب بالحصول على تخصص في البيئة أو التنمية المستدامة من مختلف التخصصات: الإدارة البيئية والكيمياء والبيئة والاقتصاد، ولنشر ثقافة التعليم الأخضر المستدام بالجامعة عمدت الجامعة إلى إنشاء مركز تدريب جامعي متخصص؛ فمع أكثر من ٤٠ عامًا من الخبرة، يعد المركز الجامعي للتدريب في البيئة والتنمية المستدامة (CUFE) رائدًا في في مجال التدريب البيئي؛ الذي يضم فريق من المتخصصين والخبراء في العمل البيئي، ويقدم حوالي ٣٠٠ برنامج للتدريب البيئي للطلاب كل عام في أماكن مختلفة، كما يقود الطلاب المشاريع والتدخلات التطبيقية لتلبية احتياجات شركاء الجامعة.(UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2021,March,24)،

وتتمثل مهمة CUFE في تقديم أنشطة وبرامج تدريبية رفيعة المستوى متعددة التخصصات في مجال البيئة والتنمية المستدامة مصممة خصيصًا لتلبية احتياجات الطلاب والمجتمع وسوق العمل للمساهمة في مجتمع أكثر مسؤولية واستدامة. UNIVERSITE DE SHERBROOKE, ,2021,June 16)، هذا وتشير الأنشطة والتدريبات المقدمة إلى واحد أو أكثر من المبادئ العشرة للتنمية المستدامة الواردة في سياسة التنمية المستدامة المؤسسية، والمبادئ المعترف بها في قانون كيبيك بشأن التنمية المستدامة وفي إعلان ريو الصادر خلال قمة الأرض الأولى في عام ١٩٩٢. UNIVERSITE DE SHERBROOKE, (,2021, May 16)

كذلك العيادة البيئية Environmental Clinic التي أنشاتها الجامعة في يناير ٢٠١٧؛ حيث تسمح للمواطنين والمنظمات والشركات بالحصول على الدعم في مشاريعهم البيئية أومشاريع التنمية المستدامة من قبل الطلاب في هذا المجال، ويقدم أعضاء العيادة منظورًا متعدد التخصصات حول المشاريع المختلفة المقدمة لهم، ويسمح هذا التنوع بفهم عميق وشامل للقضايا المرتبطة بالمشاريع، والهدف الأساسي للعيادة البيئية هو دعم تقديم

المعلومات والمساعدة في مجال البيئة والتنمية المستدامة لمجتمع كيبيك، فمن خلال فرقها متعددة التخصصات والخبرات المتنوعة لطلابها، يمكن للعيادة تقديم خدمات متخصصة تتكيف مع المشاريع المقترحة، وتتمثل مهمة العيادة تجاه طلابها في تحسين تدريبهم وتطوير مهاراتهم المهنية، وتقديم خبرة ملموسة لإعدادهم لواقع سوق العمل، وعلى المدى الطويل هدف العيادة هو توجيه وتحفيز التزام المواطنين والمنظمات بالقضايا البيئية، والمساهمة في انتشار مشاريع التنمية البيئية والمستدامة، وكذلك التعاون داخل المجتمع لإنجاز هذه المشاريع. (UNIVERSITE DE SHERBROOKE, ,2021,July 21)

ومجموعات تعاون الطلاب من أجل الاستدامة : المبادرات والتدابير المتخذة من حيث التنمية المستدامة تشمل المجتمع الطلابي وغالبًا ما تنشأ منه؛ حيث يشارك العديد من الطلاب في أعمال العديد من اللجان العاملة في مجال التنمية المستدامة؛ فقد أنشأ اتحاد طلاب جامعة شيربروك (FEUS) ومجموعة طلاب الماجستير والدبلوم والدكتوراه في جامعة شيربروك (REMDUS) مناصب نائب الرئيس للتنمية المستدامة داخل الجهاز التنفيذي، مما يسهل بشكل كبير هذا التعاون، وحذت العديد من جمعيات هيئة التدريس حذوها، وأسندت ملفات التنمية المستدامة رسميًا إلى أحد مسؤوليها التنفيذيين، كما تم إنشاء مجموعة طلاب الحرم الجامعي المستدام بهدف دعم وتنسيق مبادرات التنمية المستدامة بشكل أفضل، وتعزيز هذه المبادرات من خلال توفير الخدمات والأدوات لمختلف المشاريع التي يقوم بها الطلاب بشكل مستقل، وتتمثل مهمته في إعلام مجتمع الطلاب بالتنمية المستدامة، والاتصال بين المجتمع الطلابي والجامعة، كما تتدخل عدة مجموعات وحركات طلابية أخرى لتعزيز التنمية المستدامة في العديد من القطاعات.(UNIVERSITE DE SHERBROOKE, ,2021 ,May7)

(ج) دور الجامعة في دعم البحث العلمي المستدام:

البحث المستدام يولد كل عام مشاريع مبتكرة تجمع بين عدة تخصصات؛ حيث يعد البحث والابتكار من العناصر الأساسية لاستراتيجية التنمية المستدامة الشاملة في UdeS ويلعب الباحثون دورًا رئيسًا في تمكين فهم أفضل للظواهر وابتكار طرق جديدة لإجراء البحوث المستدامة.((UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2021,June,21)، وكجزء من التخطيط الاستراتيجي ٢٠١٨–٢٠٢٢ للجامعة، وتبتكر الجامعة في البحوث متعددة التخصصات لضمان تطوير المعرفة، فهي أكثر الجامعات الكندية التي شهدت أكبر نمو في أنشطتها

البحثية على مدى السنوات العشر الماضية، وقد تم تجميع الأنشطة البحثية المستدامة حول ٦ محاور موحدة شملت تغير المناخ والبيئة، العصر الرقمي(التدريب والمنظمات الذكية)، المواد والعمليات المبتكرة وعلوم الكم، الصحة: نهج التعزيز والوقاية، السكان، العيش معًا: الثقافات والتعددية والحكم والمساواة. (UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2021,June,8)

ولقد انشات الجامعة مرصد البيئة والتنمية المستدامة(OEDD) The Environment and Sustainable Development Observatory ؛ حيث يساهم في دمج التنمية المستدامة في مهمة البحث بالجامعة وفقًا للخطة الإستراتيجية للجامعة ويشجع نهج التعاون بين أعضاء هيئة التدريس ويعمل على تجميع الباحثين من تخصصات مختلفة حول مشاريع متعددة التخصصات تساهم في فهم وحل المشكلات المرتبطة بالبيئة والتنمية المستدامة بشكل أفضل، ويهدف إلى : (UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2021,June,9)

١. تعزيز التواصل بين أساتذة الجامعات ودعمهم جهودهم لجمع التبرعات حول الموضوعات التي تتناول التنمية المستدامة.
٢. البحث عن مصادر جديدة لتمويل بحوث التنمية المستدامة.
٣. المساهمة في النشر الخارجي للخبرات العلمية للجامعة.
٤. زيادة أنشطة الاتصال العلمي في التنمية المستدامة بالجامعة.
٥. تسهيل التعاون مع الشركاء المحليين والإقليميين والدوليين في مجال الاستدامة.
٦. المساهمة في رصد المحاور الرئيسة في التنمية المستدامة.

واتفقت العديد من المؤسسات العامة الرئيسية في شيربروك على نهج منسق يهدف إلى تعزيز التنمية المستدامة وتطبيق مبادئها مع مراعاة الموارد المتاحة لها؛ من خلال الجمع بين نقاط قوتهم، والاستفادة من خبراتهم والعمل في شراكة، فهم قادرون على المستوى الإقليمي على المساهمة في تطوير مجتمع أكثر صحة، ومن هذه المؤسسات المركز الجامعي للمستشفى بشيربروك، كلية شامبلين الإقليمية، شركة النقل في شيربروك، جامعة المطران. (UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2005,3)، وقد حددت الجامعة بالتعاون مع العديد من الشركاء مجالات التميز الإقليمية ومجالات النشاط الاقتصادي المرتبطة بالبيئة والتنمية والبحث المستدام، حيث يساهم التوافق بين الخبرة الأكاديمية واحتياجات الشركاء في السعي

لتحقيق التنمية الإقليمية المستدامة، مما يجعل من شبكة الاتصال الوثيق مع الشركاء والمجتمع فرصًا بحثية مثيرة للاهتمام، وأماكن للخبرة الملموسة للطلاب وتسهل إنشاء اقتصاد جديد في قطاع التقنيات النظيفة، ومن هؤلاء الشركاء : (UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2021, May,17)

- Sherbrooke Innopole شيربروك إينوبول : بهدف دعم التنمية الاقتصادية من خلال تشجيع إنشاء الأعمال المبتكرة والمتطورة، وتم تحديد خمسة قطاعات صناعية رئيسة لخلق فرص العمل والقيام بالأنشطة التعليمية والبحثية، وتتمثل هذه القطاعات في علوم الحياة، التقنيات النظيفة، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الصناعات التحويلية والتصنيع المتقدم.
- وزارة الاقتصاد والعلوم والابتكار (عملية اكورد) : يعتمد نهج Concerted ACCORD Action for Regional Development Cooperation على نقاط القوة الإقليمية والبحث عن التميز في القطاعات الرئيسية في كيبيك؛ والمشاركة في العديد من المشاريع البحثية المتعلقة بالبيئة والتنمية المستدامة؛ حيث تم تحديد عدد من مجالات التميز في مجالات تخص العمل المستدام منها صناعة الأنظمة الإلكترونية في كيبيك، الصناعات الحيوية البيئية.
- ايكوتك كيبيك: Écotech Quebec هي مجموعة التكنولوجيا النظيفة في كيبيك؛ فالجامعة عضو في مجلس الإدارة وتشارك في العديد من مشاريع التكنولوجيا البيئية، وتجمع ايكوتك كيبيك مساهمين من عدة قطاعات اقتصادية: الطاقة (كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة)، والمياه (السطحية والجوفية)، والهواء والبيئة، والزراعة، والنقل، والصناعة، وقطاع المواد ، وإعادة التدوير، والتربة والمواد المتبقية، وتتمثل المهمة العامة لها في وضع كيبيك كمركز امتياز من حيث التقنيات النظيفة الخضراء في جميع أنحاء أمريكا، وتحدد هذه المجموعة الأهداف المشتركة والإجراءات المنسقة لجميع المساهمين في صناعة التكنولوجيا الخضراء مما يسمح بزيادة مستوى المعرفة والخبرة لتلبية احتياجات السوق واتجاهاته؛ تعزيز فرص الأعمال من خلال زيادة التواصل بين أصحاب المصلحة؛ والتأثير على صناع القرار للاستثمار في التقنيات الخضراء.

وتقوم الجامعة بدعم البحوث عالميًا من خلال:(UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2018,2)

- **تنشيط وتطوير محاور البحث الموحدة ومجموعات التميز.**
- **تعظيم إنجازات وتأثير المشاريع البحثية.**
- **توظيف أعضاء هيئة تدريس بمستوى عالي من الجودة والتأكد من إدراكهم لإمكاناتهم الكاملة.**
- **تحسين جاذبية الجامعة وتوظيف الطلاب في المسارات البحثية.**
- **تطوير مناهج جديدة للتواصل والتمويل ، بالتعاون مع شركاء الجامعة.**
- **توفير الوسائل اللازمة لتنفيذ رسالة الجامعة باستخدام نهج منسق واستباقي للعلاقات الحكومية .**

حيث تتعاون الجامعة دوليًا مع:(UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2021, June,19)

- **مختبر CNRS الدولي (UMI3463) "تقنيات النانو وأنظمة النانو (LN2)".**
- **كرسي الدراسات والبحوث حول كيبيك المعاصرة مع المكسيك.**
- **كرسي اليونسكو في منع التطرف العنيف والتطرف.**

ويصل عدد أساتذة الجامعة الذين يجرون أبحاثًا في البيئة والتنمية المستدامة أكثر من ١١٠ أستاذ جامعي، واكثر من ٢٦ مجموعة من الباحثين في معترف بها مجال البيئة والتنمية المستدامة، وانطلاقًا من استراتيجية الابتكار والشراكات وريادة الأعمال (IPE) Stratégie Innovation, Partenariats, Entrepreneuriat ، تم إنشاء مجموعة شراكة الأعمال لزيادة تأثير الباحثين وإنشاء جسر بينهم وبين رواد الأعمال، كما أطلقت عدة مبادرات بحثية تدعم التوجه الدولي والإقليمي منها INNOVATION–ACELP PARK ، مخصص للشراكات في نقل التكنولوجيا، بهدف تحقيق التنمية المستدامة من خلال دعم التفاعل والتآزر بين المتخصصين في البحث والتطوير الصناعي المتطور؛ حيث تستعد UdeS لتشغيل أكبر مجمع للطاقة الشمسية للبحث والابتكار في كيبيك في قلب استراتيجية ملموسة لتطوير وإدارة الطاقات المتجددة بالشراكة مع مدينة شيربروك UNIVERSITE DE SHERBROOKE(1),,2020,6)

وقامت الجامعة بوضع دليل المسئولية البيئية والاقتصادية في البحث، الهدف النهائي من هذا الدليل هو انتشار ممارسات البحث المسؤولة عن البيئة على نطاق واسع داخل جامعة شيربروك وخارجها، فالتزام جامعة شيربروك بالمساهمة في عالم أفضل على المستويات الاجتماعية والبيئية والاقتصادي يستدعي مهامها بقدر ما يتطلب البحث والتعليم والابتكار والمشاركة الاجتماعية من إدارتها الجامعية استنادًا إلى ممارسات الإدارة المسؤولة عن البيئة التي تم تأسيسها بالجامعة. (UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2021,2)

ج/١ معاهد ومراكز البحوث المستدامة بالجامعة:

تمول الجامعة مراكز الأبحاث من خلال برنامج تمويل البنية التحتية البحثية الداخلية، من بين جميع المراكز المعترف بها من قبل الجامعة (UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2021,June,29)

ومن بين المراكز والمعاهد والكراسي البحثية التي تمتلكها الجامعة ما يلي :

- مركز تطبيقات وبحوث الاستشعار عن بعد (CARTEL)
- مركز دراسات المواد المتقدمة بجامعة شيربروك (CEMAUS)
- مركز أبحاث جامعة شيربروك حول المواد المركبة (CRUSMAC)
- مركز أبحاث البيئة الأرضية (كريت)
- مركز أبحاث تحسين النبات ((SÈVE
- مركز أبحاث كفاءة الطاقة للعمليات الصناعية DESILETS
- معهد أبحاث التمويل المسؤول COGGINS
- معهد أبحاث المياه بجامعة شيربروك LECONTE
- معهد أبحاث الطاقة والبيئة أباتزوغلو
- معهد متعدد التخصصات للابتكار التكنولوجي (IT٣)

وبالإضافة لذلك؛ تمتلك الجامعة ما يقرب من ٨٠ كرسيًا بحثيًا ممولة من قبل العديد من المنظمات العامة والخاصة، والمنظمات المانحة الرئيسية في مجال البحث، وتعترف الجامعة رسميًا بـ ٣٥ مركزًا و ٦ معاهد بحثية في مجالات مختلفة، ومن بين هذه المجموعات، تمتلك الجامعة 12 كرسيًا و ١٤ مركزًا ومجموعة بحثية تتناول التنمية المستدامة في جوانب مختلفة مثل كفاءة الطاقة، مراقبة الأرض، المياه، الحفاظ على البيئة،

وهناك عنصران يميزان الكراسي عن أي شكل آخر من أشكال البحث؛ ارتباطهم بشركاء خارجيين، وهو ارتباط يتم إنشاؤه من خلال شراكة بحثية مع الصناعة أو من خلال التبرعات من المنظمات أو الشركات ،والمكانة والامتياز المرتبطان بهم إما بشكل مباشر من خلال مسابقات وطنية انتقائية أو بفضل الاستثمار الكبير الذي يقدمه فيها أحد المانحين؛ فالكراسي البحثية تمثل وسيلة مميزة لفتح قوى الجامعة الحيوية للمجتمع من خلال التركيز على الشراكة مع المجتمعات المختلفة وتحسين التدريب على البحث المبتكر في نقل المعرفة، وزيادة التأثير على الساحة الدولية . (UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2017,2)

ج/٢ تمويل البحوث المستدامة بالجامعة:

لدعم مبادرات التنمية المستدامة للمجتمع الجامعي بأكمله؛ أنشأت الجامعة بالتعاون مع مجموعة من شركاء المجتمع مثل FEUS و REMDUS و APAPUS و APCUS و APPFMUS و SCCCUS و SPPUS و CAUS و Café و University Cooperative de Sherbrooke الصندوق المشترك لمبادرات التنمية المستدامة FCIDD، والذي يهدف إلى تحفيز وتمويل الأنشطة والمشاريع المستدامة التي تهدف إلى تعديل الممارسات وتغيير السلوك الفردي والجماعي، وتنظيم الندوات والمؤتمرات وأنشطة التوعية المتعلقة بالتنمية المستدامة، وتنظيم مسؤول بيئيًا للأحداث أو الأنشطة الاجتماعية، وتنفيذ المشاريع التكنولوجية المتعلقة بالتنمية المستدامة وتقديم الفوائد لمجتمع الجامعة. (UNIVERSITE DE SHERBROOKE,2021,June,10)

ولا يشجع برنامج التمويل هذا الشراكات بين الكليات والخدمات فحسب؛ بل أيضًا مع المنظمات غير الربحية المحلية ذات الصلة بالتنمية المستدامة في المنطقة، ويشترط أن تكون المشاريع أو الأنشطة يتم تنفيذها من قبل أعضاء المجتمع الجامعي، وتشجيع الأفراد والمجتمعات على اتخاذ الإجراءات التي تتآزر مع خطة التنمية المستدامة ٢٠١٨–٢٠٢٢ للجامعة؛ ويكون لها تأثيرات إيجابية على البيئة المعيشية، وتدعم خطة التنمية المستدامة للجامعة، وتهدف إلى تحسين استدامة الحرم الجامعي، هذا وقد تم دعم الصندوق ما يقرب من ١٠٠ مشروع من مجتمع الجامعة مالياً على مدى السنوات العشر الماضية.(UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2020,5)، إلا أنه عندما يتم تنفيذ المشروعات البحثية غالبًا ما تكون هناك احتياجات تمويلية أخرى تظهر لتحسين المعدات أو

لضمان استمرارية العمل؛ وعليه فقد أتاحت حركة #vertUdeS ، التي تم إطلاقها في خريف عام ٢٠١٨ إنشاء صندوق دعم مشاريع التنمية المستدامة الجديد Sustainable Development Project Support Fund (FSPDD) ، والمخصص لاستمرارية المشاريع بتمويل من وكالة الجامعة للإدارة والتنمية المستدامة (VRADD) وصندوق دعم مشاركة الطلاب، وهي موجهة لكل من الطلاب وموظفي الجامعة. (UNIVERSITE DE SHERBROOKE,2021,May,28)

كما تنسق خدمة دعم البحث والابتكار والإبداع (SARIC) Research, Innovation and Creation Support Service كشبكة مؤسسية شاملة لدعم أنشطة البحث والابتكار والإبداع، لجمع كل المعلومات والموارد ذات الصلة من أجل تنفيذ المشاريع البحثية، وفي خلال السنة الثانية من الخطة الإستراتيجية للتنمية المستدامة لجامعة شيربروك (٢٠١٩–٢٠) تم بعض الإنجازات منها أنه زادت عائدات البحث إلى ٢٠٥.٢ مليون دولار في ٢٠١٩–٢٠٢٠، كما كانت الجامعة أول جامعة تنشئ صندوقًا للمساعدة المالية الطارئة، وهو صندوق وصل إلى ١.٥ مليون دولار، للسماح لأعضاء مجتمع الطلاب بمتابعة مشروع دراستهم في سياق جائحة.COVID–19 (UNIVERSITE DE SHERBROOKE, 2021,June,30)

القوى والعوامل المجتمعية المؤثرة على الاستدامة الجامعية بكندا :

– تاريخيًا: انضمت مجموعة كبيرة ومتنوعة من الشركاء إلى الجهود الرامية لجعل التعليم من أجل التنمية المستدامة حقيقة واقعة بالمجتمع الكندي، وقد بنيت هذه الجهود على العديد من المبادرات؛ منذ قمة الأرض في عام ١٩٩٢، لترسيخ ثقافة الوعي البيئي والتنمية المستدامة في التعليم، فعلى سبيل المثال؛ استمرت الشبكة الكندية للتعليم والاتصال البيئي (EECOM) في لعب دور أساسي في بناء القدرات للتعلم البيئي، والتعلم من أجل مستقبل مستدام (LSF) لقيادة السياسة الكندية لـ UNDESD من خلال تنفيذ سلسلة من المبادرات، بما في ذلك مبادرة التعليم من أجل التنمية المستدامة بكندا ESD Canada. (COUNCIL OF MINISTERS OF EDUCATION, CANADA, 2012,15)

وجدير بالذكر أنه في قمة الأرض عام ١٩٩٢ في ريو ، تعهدت كندا – إلى جانب معظم دول العالم – بالعمل من أجل التنمية المستدامة؛ فقد أثار مؤتمر ريو آمالا كبيرة في

أن العالم سوف يتجمع ضد عدو مشترك ويخلق مجتمعا عالميًا يعزز "الانسجام بين البشر وبين الطبيعة"، وفي ديسمبر ١٩٩٧ اجتمعت كندا وأكثر من ١٦٠ دولة أخرى في كيوتو، اليابان ، ووافقت على أهداف للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري؛ حيث يُعرف الاتفاق الذي حدد تلك الأهداف، والخيارات المتاحة للدول لتحقيقها، باسم بروتوكول كيوتو، فكان هدف كندا هو خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري إلى ستة في المائة أقل من مستويات عام ١٩٩٠ بحلول الفترة ما بين ٢٠٠٨ و ٢٠١٢. (Clark,et.al, 2001,5)

– سياسيًا: يشمل قطاع التعليم العالي الكندي ٢٢٠ مؤسسة تعليمية عليا منتشرة في ١٣ مقاطعة وإقليم، (Bieler& McKenzie,2017,2)، وقد منح الدستور الكندي الذي أُعتمد عام ١٨٦٧، المقاطعات والأقاليم سلطات كاملة وحصرية فيما يخص شؤون التعليم، ونتج عن ذلك نشأة هياكل ومؤسسات ونظم تعليمية خاصة بكل مقاطعة وإقليم، تختلف في بعض الجوانب ولكنها تتشابه في معظمها، وتتولى وزارة أو أكثر صلاحيات السلطة التعليمية ضمن حدودها الإدارية، إلى جانب عدد من الهيئات العامة والخاصة التي تقدم خدمات استشارية وبحثية ومعلوماتية لصُنّاع القرار في الحكومة(دليل الجامعات والمعاهد الكندية، ٢٠٢١)

وقد تم تطوير شبكة سياسة الاستدامة والتعليم (SEPN) لإجراء دراسات مقارنة وطنية ودولية حول الاستدامة في سياسة وممارسات التعليم؛ تتضمن هذه الدراسات تحليلًا للوثائق والمسوحات الوطنية، والتعبئة المستمرة للمعرفة فيما يتعلق بسياسة وممارسات الاستدامة من رياض الأطفال حتى الصف ١٢ (K–12) والتعليم ما بعد الثانوي أو التعليم العالي، وتشمل الجهات الفاعلة المشاركة في الاستدامة في التعليم العالي الكندي منظمات قطاعية مثل جمعية النهوض بالاستدامة في التعليم العالي (AASHE) ، وشبكات التحالف الكندي لمتخصصي الاستدامة في الجامعات والجامعات (CUSP) (Bieler& McKenzie,2017,3) ، وحددت الحكومة الكندية ثلاث جهات رئيسة لتنفيذ سياسية التعليم من أجل التنمية المستدامة UNDESD وتشمل: (COUNCIL OF MINISTERS OF EDUCATION, CANADA 2012,15)

– مجلس وزراء التربية والتعليم بكندا(CMEC) هو هيئة حكومية تأسست عام ١٩٦٧ ليكون بمثابة منتدى لمناقشة قضايا السياسات؛ إذ يعد آلية يمكن من خلالها القيام بالأنشطة والمشاريع والمبادرات في المجالات ذات الاهتمام المشترك؛ ووسيلة للتشاور

والتعاون مع منظمات التعليم الوطنية والحكومة الاتحادية؛ وأداة لتمثيل المصالح التعليمية للمقاطعات والأقاليم دوليًا.

- الإدارة الفيدرالية للبيئة الكندية، والتي تهدف إلى تمثيل المصلحة الوطنية فيما يتعلق بالقضايا البيئية ومشاركة المعلومات العامة واستراتيجيات التوعية المستدامة .
- اللجنة الكندية لليونسكو تعمل وتتشاور مع المجتمع المدني وأصحاب المصلحة المتعددين.

وعليه؛ تلتزم الجامعات الكندية من حيث المبدأ بالتنمية المستدامة، ووقعت ٢٤ مؤسسة كندية للتعليم العالي على إعلان تالوير قادة الجامعات من أجل مستقبل مستدام، وتعد إمكانية زيادة موضوعات الاستدامة في التدريس والبحث في الجامعات الكندية الأطلسية عالية، لأن الاهتمام التقديري بشكل عام بالتعليم أوالبحث عن الاستدامة يتجاوز الممارسة الفعلية. (Beringer,et.al,2008,53)

– اقتصاديًا: يتم تمويل هذا النظام اللامركزي إلى حد كبير على مستوى المقاطعات والأقاليم ، وقد شهدت المؤسسات درجة عالية من الثقة والاستقلالية عن الحكومات الإقليمية. (Bieler,et.al,2017,2)، وتحصل مؤسسات التعليم ما بعد الثانوي على بعض التمويل من الحكومة الاتحادية، ولكن معظم التمويل يأتي عادة من جانب الحكومات المحلية في المقاطعات والأقاليم، أما المصادر الأخرى للتمويل فتشمل الرسوم الدراسية التي يدفعها الطلبة الكنديون والأجانب، والمنح الخاصة ببرامج البحث العلمي، وعائدات برامج الأبحاث الخاصة بالحكومة والقطاع الخاص، والتبرعات، بالإضافة إلى عائدات الاستثمارات الخاصة بكل مؤسسة.(دليل الجامعات والمعاهد الكندية، ٢٠٢١) ، ويضم المجلس الكندي للتنمية المستدامة ESD Canada أعضاء من مجموعات عمل التعليم من أجل التنمية المستدامة الإقليمية والدولية، مثل المجتمع المستدام اقتصاديًا للأجيال القادمة، بالإضافة إلى خبراء من التعليم الرسمي والحكومة والأعمال التجارية وقطاعات المجتمع، كما يقدم قسم التعليم من أجل التنمية المستدامة في كندا المشورة إلى مجموعات العمل المعنية بالتعليم من أجل التنمية المستدامة على مستوى المقاطعة والإقليم بشأن توجيه البرنامج، وتعزيز ثقافة التعليم من أجل التنمية المستدامة في كل مقاطعة وإقليم من خلال الجمع بين كبار القادة من الوزارات والإدارات الإقليمية، والحكومة الفيدرالية، والمنظمات غير الحكومية، لدعم التنسيق الإقليمي

وتطوير وتنفيذ سياسات التعليم من أجل التنمية المستدامة. (COUNCIL OF MINISTERS OF EDUCATION, CANADA, 2012, 16)

كما تأسس تحالف الجامعات من أجل الاستثمار المسؤول بالجامعات الكندية CURI عام ٢٠٠٩ لتحديد الأساليب البناءة والجديدة لجلب الاهتمامات البيئية والاجتماعية والحوكمة في إدارة المنح الجامعية وصناديق المعاشات التقاعدية، وتهدف CURI إلى المساعدة في حل فجوة الاستثمار المسؤول عن طريق: توفير حلول لأصحاب المصلحة المتعددين لتطوير سياسة الاستثمار والإدارة الاستباقية لمصالح المستفيدين، من خلال توفير أفضل الممارسات وسياسات العينة والمواد التوجيهية الأخرى ذات الصلة؛ والعمل كمنتدى حيث تتم دعوة أصحاب المصلحة المعنيين – بما في ذلك خبراء الصناعة والطلاب والخريجين والأمناء والأكاديميين – للمشاركة في المبادرات المبتكرة والتعاونية بما في ذلك المؤتمرات والمناقشات على شبكة الإنترنت وحملات التوعية والشبكات ؛ ودعم تطوير المناهج لتعزيز المعرفة والخبرة في مجال الاستثمار المسؤول، وتلتزم CURI أيضًا ببناء حركة دولية لربط الجهود المتفرقة لدمج الاستثمار المسؤول في الجامعات، على سبيل المثال من خلال تسهيل التعاون بين الجامعات ومجموعات تحالف المستثمرين مثل منظمة الاستثمار الاجتماعي، ومبادئ الأمم المتحدة للاستثمار المسؤول(Osmond, et.al, 2013,10)

المحور الثالث : أوجه التشابه والاختلاف بين جامعتي فاغينينغين والبحوث WUR الخضراء بهولندا وجامعة شيربروك UdeS الخضراء بكندا.

ستتم المقارنة التفسيرية بين الجامعتين من خلال المحاور التالية:

أ/ السياسة البيئية الخضراء للجامعة.

ب/ إدارة الاستدامة بالجامعة.

ج/ البحث العلمي المستدام

ج/١ دور الجامعة في دعم البحث العلمي المستدام.

ج/٢ معاهد ومراكز البحوث المستدامة بالجامعة.

ج/٣ تمويل البحوث المستدامة بالجامعة.

تعد جامعة WUR الهولندية أسبق من جامعة Udes بكندا من حيث النشأة، إذ تعد جامعة بحثية في العلوم الطبيعية والزراعية البيئية؛ لكونها تتألف من خمسة تخصصات

رئيسة يغلب عليها الطابع التطبيقي والطبيعي؛ أما جامعة Udes فهي جامعة تعتمد أكثر علي دعم القضايا الاجتماعية لكونها تعتمد أكثر على تخصصات الآداب والتربية والعلوم والقانون.

وعلى الرغم من أن العديد من الجامعات على مستوى العالم تدعو وتدعم الاستدامة؛ إلا أنه لكل جامعة أسلوبها الخاص في ذلك تبعًا لإمكاناتها المادية والبشرية والإدارية، كذلك الظروف المجتمعية المحيطة بها، ومن هذا المنطلق سيوضح الجزء التالي من التحليل المقارن أبرز وأهم أوجه التشابه والاختلاف بين جامعتي فاغينينغين والبحوثWUR الخضراء بهولندا وجامعة شيربروك UdeS الخضراء بكندا في ضوء بعض القوى والعوامل المجتمعية المؤثرة.

أ/ السياسة البيئية الخضراء للجامعة:

كان للجامعتين نفس التوجه في وضع سياسة بيئية داعمة للاستدامة؛ حيث أطلقت جامعة WUR السياسة البيئية متعددة السنوات ٢٠٢٠–٢٠٢٢، كذلك نشرت جامعة Udes خطة التنمية المستدامة ٢٠١٨–٢٠٢٢، وتحدد كلتا السياستين موضوعات الاستدامة التي ستحظى بالاهتمام خلال السنوات القادمة، وكيف تفي كل جامعة بالتزاماتها البيئية، إلا أنه ما ميز السياسة التي أعلنتها جامعة WUR هي تضمنها لأجندة المسؤولية الاجتماعية للشركات التي اتخذتها الجامعة، حيث تسلط WUR الضوء على الموضوعات الاجتماعية التي ستحظى باهتمام إضافي في السنوات القادمة؛ محددة ١٧ موضوعًا اجتماعيًا؛ فمن خلال أجندة المسؤولية الاجتماعية للشركات هذه، تسعى WUR للمساهمة في تحقيق الأهداف الاجتماعية من الخطة الإستراتيجية ٢٠١٩–٢٠٢٢؛ حيث يرتبط يرتبط جدول أعمال المسؤولية الاجتماعية للشركات بمجالات الأولوية وتغيير مؤشرات الأداء (CPIs) من الخطة الإستراتيجية.

وهذا قد يرجع لتأثر المملكة الهولندية بموقعها الأوروبي؛ إذ تحتل الجامعات الأوروبية الصدارة من خلال تضمين الاستدامة في أدائها وهيكلها، فالعناصر الرئيسية لجامعة مستدامة يجب أن يشمل مفهوم الجامعة المستدامة جميع المجالات الثلاثة للتنمية المستدامة: حماية البيئة ، والأداء الاقتصادي ، والتماسك الاجتماعي. (Lukman& Glavič,2007,107)

ب/ إدارة الاستدامة بالجامعة:

اعتمدتا الجامعتين على إدارة الإستدامة بالحرم الجامعي بطرق مختلفة؛ حيث اعتمدت جامعة WUR على نهج الإدارة التشغيلية المستدامة من خلال عدد من المكونات التنظيمية، كل منها موجود في واحد أو أكثر من ٢٦ موقعًا تشغيليًا متشابكًا يعمل على دمج المسؤولية الاجتماعية في عملية صنع القرار، كما تميزت الجامعة في إنشاء المكتب الأخضر GOW الذي يعمل على تعزيز استراتيجية الاستدامة بالجامعة، وإنشاء منصة متخصصة للحفاظ على التواصل مع المنظمات والأفراد المهتمين بالاستدامة، للتعاون وتبادل المعلومات، وتنفيذ مشاريع تعاونية مبتكرة، كما وتقوم الجامعة بقياس التقدم الذي تحققه باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية، وتنفيذ برنامج التأثير الأخضر (GI)، حيث تضع فرق من الموظفين والطلاب خططًا لإنجاز مبادرات مستدامة على أرض الواقع.

كما عمدت الجامعة إلى الاهتمام بالتعليم البيئي الأخضر ونشر ثقافة الاستدامة بالحرم الجامعي من خلال أساليب عدة أهمها؛ تخصيص برامج كاملة عن التعليمي البيئي لمرحلتي البكالوريوس والدراسات العليا، كما أنشات الجامعة "محفظة عمليات الحرم الجامعي" بهدف تقليل التأثير البيئي للجامعة قدر الإمكان وخلق بيئة تعليمية مستدامة لجميع الطلاب والموظفين، كذلك يقوم المكتب الاخضر بتقديم العديد الأنشطة والفعاليات أهمها Green "Match"، "ريادة الأعمال من أجل الاستدامة"، "المهنة الخضراء، كفاءات الاستدامة" ، وهذا في الغالب قد يرجع إلى تمتّع هولندا بموقع استراتيجيّ يؤثر على اقتصاد البلاد بشكل إيجابي، وجعلها مركزاً لجذب الاستثمارات الخضراء، فموقعها في غرب أوروبا وعلى بداية بحر الشمال؛ الذي يعتبر أهمّ موقع في العالم للمزارع الرياح البحرية، مما جعل من هولندا مركز توزيع عالميّ ووجهة استثمارية ناجحة.(جغرافيا هولندا، ٢٠٢١)

أما جامعة Udes الكندية؛ فإدارة عمليات التنمية المستدامة بالجامعة ذات بعد تعاوني قابل للتطوير؛ من خلال دمج التنمية المستدامة في آليات الإدارة، كذلك الشفافية في الإدارة والمساءلة والتحسين المستمر للأداء العام لأجهزة الجامعة على التنمية المستدامة، وقد أنشأت الجامعة لجنة للتنمية المستدامة مهمتها ضمان المراقبة الاستراتيجية للنهج المبتكر للتنمية، تنسيق تنفيذ خطة العمل، واقتراح مؤشرات قياس ذات فعالية لتقييم ما تم إنجازه وإبلاغه لمجلس إدارة الجامعة؛ فالجامعات الكندية عامّة تتميز بالمزيد من الحرية

والاستقلالية في اتخاذ القرار، وهذا قد يرجع إلى أن كندا دولة اتحادية، فالسلطات فيها موزعة بين حكومة مركزية (فيدرالية) وعشر مقاطعات، مما يدعم وبشكل كبير اللامركزية (السياسة الكندية، ٢٠٢١)؛ هذا وقد تشابهت جامعة Udes مع جامعة WUR في تخصيص برامج كاملة عن التعليم البيئي الأخضر لمرحلتي البكالوريوس والدراسات العليا، وقد تميزت Udes في إنشاء مركز التدريب الجامعي في البيئة والتنمية المستدامة (CUFE) الذي يعد رائدًا في مجال التدريب البيئي، كذلك العيادة البيئية، ومجموعات تعاون الطلاب من أجل الاستدامة حيث يشارك العديد من الطلاب في أعمال العديد من اللجان العاملة في مجال التنمية المستدامة.

ج/ البحث العلمي المستدام

ج/١ دور الجامعة في دعم البحث العلمي المستدام.

اتفقتا كلتا الجامعتين في الاهتمام بالنهج متعدد التخصصات في البحث والتدريس، إذ تقع التنمية المستدامة في قلب الأبحاث الجامعية بهما، والتي تدور في مجملها حول التنوع البيئي، والمناخ، إلا أن جامعة WUR تميزت عن جامعة Udes في الاهتمام بشكل أكبر بالبحوث الزراعية والاقتصاد الدائري والحيوي والأمن الغذائي، أما جامعة Udes فكان الاهتمام بشكل اكبر بالعلوم والبحوث الاجتماعية والثقافية والتعددية والمساواة، وهذا في الغالب يرجع إلى التخصصات والأقسام التي تضمها الجامعة، إذ تعني جامعة WUR بالدراسات الزراعية والطبيعية وفقًا لتخصصات الكليات بها، إذ بصفتها مؤسسة رائدة في الزراعة والغذاء والبيئة، تساهم بشكل استباقي في جدول أعمال المفوضية الأوروبية، وتوسيع برامج البحث والابتكار للمساهمة في أهداف أوروبا، بالتعاون الوثيق مع المؤسسات الأوروبية المماثلة(Wageningen University & Research , 2021 May 14)

كما اتفقتا الجامعتين في التعاون الدولي والمحلي والإقليمي في إقامة البحوث والدراسات البيئية متعددة التخصصات، إلا أن البحوث بجامعة WUR تميزت بكونها ذات تأثير مجتمعي عالي جدًا وفقا لما رصدته المجلة العالمية Elsevier، وهذا قد يرجع إلى؛ حرص الجامعة على جذب أموال الاتحاد الأوروبي للأبحاث والحصول على درجات عالية في التصنيفات الدولية ومؤشرات الاقتباسات، كما تتميز هولندا بتوافر منصات المعرفة؛ حيث تتضافر جهود الحكومة والقطاع الخاص والأكاديميين والمجتمع المدني (في هولندا وخارجها)

لسد الفجوة بين البحث والممارسة وتقديم مساهمات فعالة للوصول إلى أهداف التنمية المستدامة المحددة، كما تبنى تحالف " المعرفة بين مؤسسات المعرفة ومنظمات الأعمال" أجندة بحثية وطنية مع مسارات بحثية تتناول تحديات علمية واجتماعية واقتصادية محددة؛ حيث ترتبط جميع المسارات تقريبًا بأهداف التنمية المستدامة. (Kingdom of the Netherlands, 2017,41)

ج/٢ معاهد ومراكز البحوث المستدامة:

اتفقتا الجامعتين على تخصيص مراكز ومعاهد بحثية كل اهتمامها حول البحوث المستدامة، وتنوعت من حيث مراكز بحوث ومعاهد للمياه، والطاقة النظيفة، والتمويل المسئول، وتحسين النبات، وتخضير الحرم الجامعي، وحماية الثروات الطبيعية، إلا أن الاهتمام الأكبر في إنشاء مراكز ومعاهد بحثية حول الصحة الحيوانية والصحة العامة، كذلك الوقاية من الأمراض ومكافحتها؛ كان من نصيب جامعة WUR، وهذا يرجع إلى أن غالبية المراكز البحثية تتبع كليتي الزراعة والعلوم، كما أن معالجة تأثير تغير المناخ وحماية الثروات الطبيعية تحتل مكانة عالية في جدول أعمال الاتحاد الأوروبي، دعمًا للأهداف طويلة المدى لإتفاق باريس، فقد اعتمد مجلس الاتحاد الأوروبي استنتاجات لدعم العمل بشأن تغير المناخ؛ ففي أكتوبر ٢٠١٨، وافق وزراء البيئة في الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي على أهداف جديدة لمعايير أكثر صرامة لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (European Centre for The Development of Vocational Training, 2018, 45)

أما عن جامعة Udes فغالبية المراكز البحثية تتبع كليات العلوم، والآداب والتربية، والقانون، وهذا يرجع إلى أن الهدف المحدد للتعليم من أجل التنمية المستدامة في جامعة Udes هو زيادة وعي الطلاب وتشجيعهم على المشاركة بنشاط في العمل من أجل مجتمع مستدام (COUNCIL OF MINISTERS OF EDUCATION, CANADA , May 2012 16,)

ج/٣ تمويل البحوث المستدامة بالجامعة:

تخصص كلتا الجامعتين ميزانية منفصلة كبيرة لتمويل البحوث المستدامة بها، كما تتشارك العديد من المؤسسات الحكومية وغير الحكومية في تمويل البحوث، هذا بالإضافة إلى إنشاء صندوق مستقل في كلتا الجامعتين لتمويل البحوث المستدامة، إلا أنه تقوم وزارة الزراعة والطبيعة وجودة الغذاء (ANF) بهولندا بتمويل الأبحاث التي تنفذها معاهد أبحاث

الجامعة؛ كجزء من مهمتها المجتمعية لضمان الزراعة المستدامة، وحماية البيئة، وضمان الغذاء الآمن والجيد.

وترجع زيادة المخصصات المالية الموجهة نحو البحث العلمي المستدام في هولندا إلي استقرار اقتصاد هولندا مقارنة مع باقي الدول الأوروبية الأخرى، وتتمتع بنسبة بطالة منخفضة جدًا ٣.٣% ، فقد بلغ الناتج المحلي الإجمالي 26.2مليار دولار، ويشكل قطاع الخدمات ٧٣.١% منه ثم قطاع الصناعة بنسبة ٢٤.٦% ، وأخيراً قطاع الزراعة بـ ٢.٣% ، وهكذا يكون نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي أكثر من ٥٣ ألف دولار أمريكي سنويًا؛ فمستوى المعيشة بهولندا من أعلى مستويات المعيشة في العالم، كما تعد ثاني أكبر مصدر زراعي علي مستوي العالم (بعد الولايات المتحدة الأمريكية) بقيمة ٩٠.٣ مليار يورو(٢٠١٨)(اقتصاد هولندا، ٢٠٢١)؛ وعليه تعتبر هولندا واحدة من أغنى الدول وواحدة من أكبر ٢٠ اقتصادًا في العالم، ووفقًا لصندوق النقد الدولي والبنك الدولي، فإن هولندا تحتل المرتبة الثامنة عشرة في العالم كأكبر اقتصاد في العالم لعام ٢٠١٩.(Hassan,2020,)

وعلى الجانب الآخر؛ يعد قطاع التعليم العالي في كندا مشروعًا متناميًا بقيمة ٢٦ مليار دولار سنويًا (Fonseca,et.al, 2011,24)، وهذا في الغالب قد يرجع إلى أن اقتصاد كندا يحتل المرتبة العاشرة من حيث الحجم في العالم (مقاسًا بالدولار الأمريكي وفق أسعار صرف السوق)، وتدخل كندا في مصاف أكثر دول العالم ثراءً، كما أنها أحد أعضاء منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية(OECD) ومجموعة الثمانية، ويسيطر عليها قطاع صناعة الخدمات، التي يعمل به نحو ثلاثة أرباع الشعب الكندي، وتتمتع بحرية اقتصادية عالية عالميًا، وهي أشبه الآن بالولايات المتحدة الأمريكية من حيث النظام الاقتصادي الموجه للسوق ونمط الإنتاج، ومنذ فبراير ٢٠١٣ بلغ معدل البطالة الوطني في كندا ٧.٠%، مع استمرار الاقتصاد في التعافي من آثار الأزمة المالية العالمية ٢٠٠٧–٢٠١٠. (اقتصاد كندا، ٢٠٢١)

المحور الرابع: أبرز جهود الجامعات المصرية نحو تبني مفهوم الجامعة الخضراء ودعم البحث العلمي المستدام (مع الإشارة لجامعة الفيوم)

تزامنًا مع أهداف التنمية المستدامة التي تدعمها الأمم المتحدة تم إطلاق رؤية مصر ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة في فبراير ٢٠١٦، والتي تعد أجندة وطنية تعكس خطة الدولة لتحقيق مبادئ وأهداف التنمية المستدامة في كل المجالات، وتوطينها بأجهزة الدولة المصرية المختلفة؛ وتركز على الارتقاء بجودة حياة المواطن المصري وتحسين مستوى معيشته في مختلف نواحي الحياة من خلال التأكيد على ترسيخ مبادئ العدالة والاندماج الاجتماعي ومشاركة كافة المواطنين في الحياة السياسية والاجتماعية؛ يأتي ذلك جنبًا إلى جنب مع تحقيق نمو اقتصادي مرتفع ومستدام وتعزيز الاستثمار في البشر وبناء قدراتهم الإبداعية من خلال الحث على زيادة المعرفة والابتكار والبحث العلمي في كافة المجالات، وتعطي الرؤية أهمية لمواجهة الآثار المترتبة على التغيرات المناخية والهدر البيئي من خلال وجود نظام بيئي مستدام يعزز المرونة والقدرة على مواجهة المخاطر الطبيعية.(ج.م.ع ،٢٠١٦، ٦).

وتستند على مبادئ "التنمية المستدامة الشاملة" و"التنمية الإقليمية المتوازنة"، وتعكس الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة: اقتصاديًا، اجتماعيًا، وبيئيًا، ويتضمن البعد الاقتصادي محاور التنمية الاقتصادية والطاقة والعلوم والتكنولوجيا والابتكار والشفافية وكفاءة المؤسسات الحكومية بحيث يهدف أن يكون المجتمع المصري مجتمعًا مبدعًا ومبتكرًا ومنتجًا للعلوم والتكنولوجيا والمعارف عن طريق وجود نظام متكامل يضمن القيمة التنموية، وقد تناول برنامج عمل الحكومة العديد من الأهداف حيث تضمن الهدف الثانى" بناء الإنسان المصرى" البرنامج الرئيسى الخاص بالبحث العلمى، واشتمل علي تأكيد الهوية العلمية، ومقسم إلى البرامج الفرعية الخاصة بالتعليم العالى والبحث العلمى.

وفي ظل توجه الدولة نحو تحقيق الأهداف الأممية للتنمية المستدامة قامت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بوضع "استراتيجية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ٤٠." في ضوء خطة التنمية المستدامة مصر ٢٠٣٠ والتي تُقسم إلى خمسة محاور رئيسة هي: التعليم، بحث علمي وابتكار، بناء شخصية الإنسان، خدمة المجتمع، الصحة. (ج.م.ع، ٢٠١٥، ٨٣)

وقد وجهت الدولة الجامعات بإتخاذ نهج التنمية المستدامة نهج حياة داخلها في كافة وظائفها وبرامجها وأنشطتها، وعليه ارتفع – إلى حد ما– تصنيف الجامعات المصرية في التصنيفات العالمية المهتمة بالتنمية المستدامة وعلى رأسهم تصنيف التايمز البريطاني لتأثير الجامعات للتتمية المستدامة، فوفقًا لتحقيقها أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة للعام ٢٠٢١ البالغ عددها سبعة عشر هدفًا؛ مقارنة بـ (١١١٥) جامعة على مستوى العالم؛ أشار التقرير الصادر عن تصنيف التايمز البريطاني لتأثير الجامعات للتنمية المستدامة إلى إرتفاع عدد الجامعات المصرية المدرجة بتصنيف التايمز وفقًا لتحقيق أهداف التنمية المستدامة لهذا العام إلى (٣١) جامعة مصرية مقارنة بـ (١٦) جامعة فى عام ٢٠١٩، و(٢٣) جامعة فى عام ٢٠٢٠، حيث حصلت جامعة أسوان على المرتبة (٩٥) عالميًا وفقًا لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، والأولي على مستوى الجامعات المصرية بين أفضل ١٠٠ جامعة على مستوى العالم في العام ٢٠٢١، يليها جامعة القاهرة فى المرتبة ٢٠١–٣٠٠، يليها جامعتا الإسكندرية وكفر الشيخ فى المركز ٣٠١–٤٠٠، وأوضح التقرير حصول (٨) جامعات مصرية على المرتبة من ٤٠١–٦٠٠ وهى جامعات:- (عين شمس – أسيوط – بنها – المنصورة – الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا – فاروس – قناة السويس – طنطا). (الموقع الرسمي لجامعة أسوان، ٢٠٢١، مايو٢٠)

وهذا قد يرجع إلى اعتبار أهداف التنمية المستدامة في هذه المجالات أحد الأنشطة الهامة للجامعات المصرية أسوة بالجامعات العالمية، كما يشير تصنيف التايمز إلى أهمية أن تضع الجامعات بشكل عام الخطط البحثية الخاصة بها بشكل موازٍ لأهداف التنمية المستدامة.

وبالنسبة للتصنيف الأندونيسي للجامعات الخضراء فقد أشار التصنيف إلى إرتفاع عدد الجامعات المصرية المدرجة به لعام ٢٠٢٠ إلى (٩) جامعات مصرية من أصل ٩١٢ جامعة على مستوى العالم؛ حيث حصلت جامعة الاسكندرية على المرتبة(١٩٨)، وكفر الشيخ (٢٣٤)، الجامعة الامريكية (٣٢٣)، بنها (٣٥٤)، سوهاج (٤٩٢)، ٦ اكتوبر (٥١٩)، دمياط (٦٥٥)، الوادي الجديد (٧٠٨)، طنطا (٧٦٢).(UI green metric(Dec, 2020)، كما أكدت استراتيجية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي على ضرورة تحسين تصنيف الجامعات المصرية عالميًا من خلال على أربعة محاور هي: (ج.م.ع، ٢٠١٥، ٣٤)

- **الاهتمام بالأبحاث ذات الصلة بأهداف التنمية المستدامة.**
- **العمل على خطط واضحة لمخرجات التعليم والتعلم تضمن جودته اوستمراريته بعد التخرج بشكل موازٍ لخطط التنمية المستدامة.**
- **اعتبار المنتسبين للجامعات مشاركين في الخطط التنموية تحقيقًا لأهداف التنمية المستدامة.**
- **اعتبار المكان والبيئة التعليمية والمكانة الدولية أمرًا هامًا في التعليم العالي والبحث العلمي بالجامعات المصرية، بالإضافة إلى دور الجامعات في خدمة المجتمع والعمل الذي تقوم به الجامعات مع مجتمعاتها المحلية والإقليمية والوطنية والدولية، والذى يعد هو الطريقة الرئيسة ذات التأثير الملحوظ في تنفيذ أهداف الاستدامة.**

هذا وعلى الرغم من المجهودات والتقدم سالف الذكر؛ يظهر التحدي البيئي بشكل واضح في الوقت الحالي؛ حيث يتطلب النمو الاقتصادي استنزافًا متزايدًا للموارد، بينما يتطلب الوعي الثقافي وحماية البيئة تقليل الاستغلال الحالي إلى عُشر الاستغلال الحالي. (Lukman& Glavič, 2007,103)، فموقع مصر المؤشرات الدولية الخاصة بالتنافسية والتنمية المستدامة يشير إلى مصدر قلق أخر: فوفقًا لتقرير مؤشر التنافسية العالمي لعام ٢٠١٩ الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي، احتلت مصر المرتبة ٩٣ من ١٤١ دولة في المؤشر فقد تم تجميع محاور التنافسية في أربعة مجالات رئيسة وفقًا للإصدار الجديد من مؤشر التنافسية العالمي الصادر في عام ٢٠١٨ هذه المجالات هي، "توفير بيئة مواتية" بالتركيز على المؤسسات، والبنية التحتية، واعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستقرار الاقتصاد الكلي، ويتمثل المجال الثاني في "الحفاظ على رأس المال البشري" ، أما المجال الثالث فهو "الأسواق" ، والذي ينطوي على تطوير أسواق المنتجات، وتعزيز أسواق العمل والأنظمة المالية، ويتمثل المجال الرابع والأخير في إنشاء "بيئة للابتكار" من خلال ديناميكية الأعمال وتعزيز قدرات الابتكار، ويوضح المؤشر إلى تحسن طفيف في ترتيب مصر مقارنة بعام ٢٠١٨ولكنها لا تزال في نفس الترتيب مقارنة بدول المنطقة، مما قد يشير إلى قصور في ربط التنمية الصناعية بالاستدامة التنموية بمصر. (وزارة التخطيط والتنمية الإدارية، ٢٠٢٠، ٢٣،٢٠،١١).

ومن هذا المنطلق تعد للجامعة الخضراء في هذا الشأن نصيب الأسد لما يمكن أن تقوم به من إعداد جيد لطلابها على التربية الخضراء وتوفير متطلبات الاقتصاد الاخضر، كذلك انطلاقًا من وظائفها الأساسية الخاص بالبحث العلمي تهدف في النهاية إلى خدمة المجتمع وعلاج قضاياه وحل مشكلاته؛ وعليه تواجه الجامعات المصرية عدد من التحديات في توجهها نحو الاستدامة وتبني مفهوم الجامعة الخضراء، وهذا ما سيتم تناوله فيما يلي:

أ/ التحديات التي تواجه الجامعات المصرية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة والتحول لجامعة خضراء:

على الرغم من الجهود المبذولة في سعي بعض الجامعات المصرية نحو التحول لجامعة خضراء، إلا أن هناك كثير من المشكلات والعقبات التي تعوقها عن التحول نحو هذا النمط الجديد من الجامعات؛ ففي ظل ما تعانيه مصر من مخاطر بيئية من استنزاف في الموارد الطبيعية، وتزايد في انبعاثات ثاني اكسيد الكربون، وانخفاض نصيب الفرد من المياه، وضعف الصلة بين التعليم والبحث العلمي وتلبية المتطلبات الاقتصادية – كما سبق وأن أشرنا– تواجه الجامعات المصرية مجتمعة عدة تحديات تحول دون تحقيق لأهداف التنمية المستدامة بالجامعات المصرية منها: قلة وجود برامج تدريبية واضحة تتلاءم مع احتياجات التخصصات المتعددة، كما أن الثقافة الجامعية تشكل عائقًا أمام التنمية المستدامة، نقص الاعتمادات المالية للجامعات، ضعف تقدير إدارات الكليات لأهمية التنمية المستدامة وجدواها، غلبة البحوث النظرية الجامعية على المؤسسات الجامعية وإهمال البحوث التطبيقية التي تخدم التنمية المستدامة، غلبة الجانب النظري في التعليم الجامعي، ضعف ربط أهداف التعليم ومضمونه بأهداف التنمية المستدامة وأبعادها البيئية والاقتصادية والاجتماعية ، تدريس العلوم البيئية في الكليات العملية بطرق تقليدية. (عمر، ٢٠١٨، ٢٣٦)

هذا بالإضافة إلى : (محمود، ٢٠١٨، ٢٢–٢٧)

– الخلل بين التخصصات النظرية والعلمية وعزوف الطلاب عن الالتحاق بالتخصصات العلمية.

– النقص في التجهيزات والمواد الخام في المعامل ومراكز البحوث.

- افتقار المكتبات لاستخدام التكنولوجيا الحديثة في إدارتها، وافتقارها للمراجع الحديثة في التخصصات المختلفة.
- نقص في الاعتمادات والمخصصات المالية للجامعات مقارنة بالكثير من الجامعات العربية والأجنبية، إلى جانب سوء توزيع تلك المخصصات؛ حيث يحتل باب الأجور والمرتبات النصيب الأكبر منها، كما أن جمود اللوائح المالية يقلل من استقلالية الجامعات في تحويل الصرف من بند آخر وفق احتياجات الجامعة.
- الفجوة بين مخرجات الجامعات واحتياجات سوق العمل، هذا قد يرجع إلى افتقادها وعد مسايرة المناهج الجامعية للخطط القوية وتوجهات الدولة، إهمال المجالات البيئية متعددة التخصصات في الدراسة والبحث مما يضعف من ارتباطها بقضايا المجتمع ومشكلاته التنموية.
- يعاني البحث العلمي من مشكلات عديدة منها: عدم وجود خطة شاملة للبحث العلمي توجه الباحثين للقضايا المجتمعية والاقتصادية والبيئية ذات الأولوية البحثية، ضعف الإنفاق على البحث العلمي مقارنة بالعديد من الدول، فعلى سبيل المثال ما تنفقه اسرائيل على البحث العلمي يضاهي مجموع ما ينفقه العالم العربي؛ حيث تخصص اسرائيل ٤.٧% من إجمالي ناتجها القومي على البحث العلمي، تهميش البحث العلمي كنشاط مؤسسي داخل الجامعة، واقتصاره على بعض الجهود الفردية لأغراض الترقيات العلمية
- استحواذ معاهد ومراكز البحوث الغير تابعة للجامعات على اكثر من ثلاثة أرباع الإنفاق على البحث، مما يعوق الاستخدام الأمثل للقدرات البحثية الجامعية، كذلك ضعف مساهمات القطاع الخاص في مبادرات البحث والتنمية والبحث العلمي.

ب/ البحث العلمي المستدام بالجامعات المصرية:

تتيح أهداف التنمية المستدامة فرصةً هامةً للارتقاء بالجامعات المصرية لتكون ضمن المؤسسات الرائدة على مستوى العالم، إذ تعد فرصة إيجابية وبناءة لحل المشكلات التي تواجهنا في هذا العصر، فنحن في حقبة ينبغي أن تشغل فيها العلوم والتعاون الحيز الأكبر، بحيث يستطيع العالم إنهاء حروبه ويوجه انتباهه إلى التحديات المشتركة المتمثلة في تغير المناخ، والفقر المدقع، والعدالة الاجتماعية.

كما يعد البحث العلمي ركيزة التحديث والتطور في الدول والمجتمعات، وهو وسيلة للدول النامية للحاق بالدول المتقدمة، ومن هذا المنطلق؛ سعت وزارة التعليم العالي والبحث بالتعاون مع بنك المعرفة المصري ومؤسسةKnowledge E لتقديم برنامج تدريب شامل لبناء القدرات ولتعزيز البحث العلمي متعدد التخصصات في الجامعات المصرية وهو" برنامج التميز البحثي متعدد التخصصات: مهارات القرن الحادي والعشرين أهداف مجمعة للتنمية المستدامة"، والذى يأتى فى إطار استراتيجية مصر ٢٠٣٠، لتعزيز تكامل البحوث وتنفيذها لمعالجة تحديات المجتمع المصري بما في ذلك تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ويهدف هذا البرنامج من خلال الجلسات التفاعلية عبر الإنترنت إلى تقديم المحتوى العلمى والتمارين والمناقشات العلمية، وخلال هذا البرنامج يجمع إطار العمل بين العمل الفردى والجماعى داخل الجلسات الحية، والتي تشمل مراجعة الأدبيات وتطبيقاتها في نماذج واقعية، ويتم تقييم جميع الأعمال المقدمة من الملتحقين من خلال مقاييس محددة بنتائج المهارات المعرفية والعملية، ويقدم هذا البرنامج التجريبي سلسلة من وحدات التعلم عبر الإنترنت مع أنشطة فردية وجماعية تركز على تطوير الكفاءات الأساسية للبحوث متعددة التخصصات بناءً على أهداف النمو الاقتصادي، والسياسات الحكومية والمشاكل المجتمعية والبيئية المعقدة، هذا وقد أثمر البرنامج عن تخرج الدفعة الأولى والبالغ عددهم ٣٣ باحث من ١٤ جامعة مصرية.(وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠٢٠، ٣)

وفي إطار رؤية مصر ٢٠٣٠ والمنبثقة من أهداف التنمية المستدامة التي أقرتها الأمم المتحدة، تمثل الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا و والابتكار ٢٠٣٠ ركيزة أساسية للرؤية الوطنية خاصًة فيما يتعلق بإنتاج و توطين العلوم والمعارف، والتي تستهدف تطوير البنية التحتية للبحث العلمى، ربط البحث العلمى بالصناعة، التعاون الدولى، وإنتاج المعرفة ونقل وتوطين التكنولوجيا في مجالات الصحة، الطاقة، المياه، الزراعة والغذاء، البيئة، الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، النقل، العلوم الاجتماعية والإنسانية، وإعداد قاعدة علمية وتكنولوجية فاعلة، منتجة للمعرفة، قادرة على الابتكار، لها مكانة دولية، تدفع الاقتصاد الوطني للتقدم المستمر بما يحقق التنمية المستدامة، ومضاعفة الإنتاج المعرفي وتحسين الجودة ورفع مردوده في التصدي للتحديات المجتمعية وزيادة تنافسية الصناعة الوطنية. (ج.م.ع، ٢٠١٩، ٢٠)

كما استهدفت استراتيجية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ٤.٠ في ضوء خطة التنمية المستدامة مصر ٢٠٣٠ إلى : (ج.م.ع، ٢٠١٥، ٨٤)

- وضع إستراتيجية قومية للبحث العلمي بحيث؛ تتكامل خطط البحث العلمي مع الخطة الإستراتيجية، والتعاون مع الوزارات المعنية لوضع الاستراتيجية الموحدة.
- تطوير المنظومة التشريعية للبحث العلمي من حيث وضع تشريعات جديدة لتحسين أداء منظومة البحث العلمي والتكنولوجيا والابتكار مثل مشروع قانون تمويل العلوم والتكنولوجيا والابتكار، مشروع قانون صندوق المبتكرين، مشروع قانون حوافز العلوم والتكنولوجيا والابتكار.
- وضع البرنامج القومى للحاضنات التكنولوجية، فقد وصل عدد الحاضنات: ١٧ حاضنة بإجمالي التمويل: ٤٣.٧ مليون جنيه، وعدد الشركات المحتضنة: ٨٣ شركة.
- بنك الابتكار المصري: أكبر منصة حكومية للابتكار في مصر والمنطقة، يتم من خلالها طرح التحديات التكنولوجية، استقبال الحلول المبتكرة، عرض أهم الابتكارات وبراءات الاختراع المصرية القابلة، التعريف بفرص التمويل المتاحة.

وتمثل الهدف الرابع من استراتيجية التنمية المستدامة" رؤية مصر ٢٠٣٠" في المعرفة والابتكار والبحث العلمي حيث تدعم الاستراتيجة المعرفة والابتكار والبحث العلمي ركائز أساسية للتنمية من خلال الاستثمار في البشر وبناء قدراتهم الإبداعية والتحفيز على الابتكار ونشر ثقافته ودعم البحث العلمي وربطه بالتعليم والتنمية.

ومن أهم انجازات البحث العلمي المصري؛ تقدم في مستوى القدرات البشرية المصرية من ارتفاع نسب أبحاثهم العلمية المنشورة في دوريات عالمية محكمة، ومنهم مشارك في مشروعات بحثية دولية، وحصولهم على جوائز دولية أو شغلهم لمناصب علمية مرموقة، فوفق لمؤشر نيتشر لعام ٢٠١٩ للمؤسسات العلمية في العالم تصدرت بعض الجامعات المصرية والمراكز البحثية الصدارة بين دول شمال إفريقيا، إذ حلت سبع من مؤسساتها البحثية ضمن أفضل عشر مؤسسات في المنطقة، وفي صدارتها جامعة عين شمس(احتلت المركز الثامن افريقيًا في الفيزياء والكيمياء)؛ إلا أنه لازالت المشكلة الرئيسة تكمن في

انخفاض معدلات الإنفاق على البحث العلمي، مما له من تأثير مباشر على البنية التحتية للمراكز والمعامل البحثية. (ج.م.ع، ٢٠٢٠، ٦)

ب/١ تمويل البحوث العلمية بالجامعات المصرية:

يأتي معظم تمويل البحث العلمي من موارد الدولة أما مشاركة القطاع الخاص تكاد تكون معدومة، فقد بلغت موازنة ٢٠١٩/٢٠٢٠ حوالي ٥٣ مليار جنيه، وتم زيادتها بنحو ٧ مليار جنيه في موازنة ٢٠٢٠/٢٠٢١ وفقًا للبيان التمهيدي للموازنة للعام المالي ٢٠٢٠/٢٠٢١ الصادر عن وزارة المالية، وبنسبة زيادة قدرها ١٤% عن عام ٢٠١٩/٢٠٢٠ لتصل إلى ٦٠ مليار جنيه مصري . (ج.م.ع، ٢٠٢٠، ٥، ٦)، ومن الملاحظ ارتفاع معدلات الإنفاق على البحوث في مصر؛ حيث تندرج مصر في عِداد البلدان العربية التي زادت مستوى إنفاقها المحلي على البحث والتطوير في السنوات الأخيرة، إذ استثمرت مصر ٠.٧١ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي لخدمة البحث والتطوير في عام ٢٠١٦، وذلك مقارنة بـ ٠.٤٣ في المائة في عام ٢٠١٠، الأمر الذي يضع مصر على قدم المساواة مع المغرب فيما يتعلق بهذا المؤشر، فوفقًا لما ورد في تقرير اليونسكو للعلوم؛ أعلنت العديد من البلدان العربية عزمها اعتماد خطط لزيادة نسبة إنفاقها على البحوث إلى ١ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي على الأقل خلال السنوات القليلة المقبلة، وتجدر الإشارة إلى أنّ الهدف المتمثل بتخصيص١ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي لأهداف البحث والتطوير منصوص عليه في الدستور المصري منذ عام ٢٠١٤

هذا وعلى الرغم من توجهات الدوله وحث الجامعات على الاهتمام بالبحث العلمي ودفع بأهداف التنمية المستدامة لتكون ركيزة أساسية لتلك الأبحاث إلا أنه ثم عدة معوقات تحول دون الاهتمام بالبحث العلمي المستدام بالجامعات المصرية وهذا وما سيتم تناوله في الجزء التالي:

ب/٣ معوقات البحث العلمي المستدام بالجامعات المصرية:

على الرغم من أن الجامعات في المنطقة العربية، بما لها من تقاليد تاريخية ومعايير أخلاقية عظيمة، في موقع يؤهلها لمساعدة مجتمعاتها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في السنوات المقبلة، إلا أنه لا جدال في أن تراجع مكانة الجامعات العربية عامّة هو قطعاً أحد العوامل وراء تراجع تمثيل المنطقة العربية في جهود الأبحاث والتطوير على مستوى

العالم، إذ تشير آخر البيانات التي نشرها معهد اليونسكو للبيانات إلى أن دول العالم العربي لا تسهم إلا بنسبة٠.٨ % في جهود الأبحاث والتطوير على مستوى العالم، أما مراكز القوة في الأبحاث والتطوير على مستوى العالم فهي أمريكا الشمالية بنسبة تُقدّر ب ٣٥.٦٥ % وأوروبا بنسبة ٢٥.١٦% وشرق وجنوب شرق آسيا بنسبة ٣٢.١ % من استثمارات الأبحاث والتطوير على مستوى العالم، وبالطبع يعكس تراجع أداء المنطقة في هذا المجال العديد من الاعتبارات الأخرى ومنها عدم كفاية الاعتمادات المالية الحكومية للأبحاث والتطوير. (ساكس، ٢٠١٩، ١)

وفيما يلي عرض لأهم التحديات التي تواجه البحث العلمي في مصر نحو الاستدامة:

قلة ربط البحوث العلمية بخطط التنمية، وضعف العلاقة بين البحث العلمي وقطاعاته الانتاجية والخدمات البحثية في ظل غياب خطة بحث علمي قومية، وكذلك غياب التنسيق بين الباحثين علي مستوي الجامعات والكليات؛ فعديد من المؤتمرات الدولية أو المحلية تعقد في نفس الوقت وتناقش نفس المشكلة،بالإضافة إلي تدني مستوى الإنفاق على البحث العلمي، ونقص الإمكانات البشرية والمادية، وغياب السياسات الواضحة التي يمكن أن تعزز مسيرة البحث العلمي، وعدم توفر البيئة المناسبة للبحث والانتاج العلمي، وضعف مصادر الدخل للباحثين مما يدفعهم إلي الهجرة أو السفر إلي الجامعات الأجنبية أو العربية مما يفقد الجامعات مواردها البشرية.(الاتربي، ٢٠١٥، ١٥١)، كما رصدت الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠ أهم التحديات التي تواجه البحث العلمي في مصر وكان أبرزها:(ج.م.ع، ٢٠١٩، ١٨)

- ضعف البنية التحتية والمعلوماتية اللازمة لتطوير البحث العلمي، مما أدى إلى ضعف قاعدة البيانات لدى المؤسسات البحثية المختلفة، وبالتالى ضعف القدرة إتخاذ القرار.
- قلة التركيز على البحوث ذات الطابع التطبيقي والتطويري التي تسهم وبشكل مباشر في عملية التنمية وحل مشكلات المجتمع.
- قصور في الوعي الثقافي لدى الأفراد والمؤسسات والقطاعات المختلفة بدور البحث العلمي في التصدي للتحديات المجتمعية.
- القصور في تسويق الجامعات المصرية والمراكز البحثية كبيوت خبرة لتوسيع المشاركة في مشروعات تنموية وتكنولوجية.

- ضعف إقبال أعضاء هيئة التدريس للحصول على مشروعات بحثية ممولة من جهات مختلفة.
- إحجام أصحاب الاعمال و القطاع الخاص عن تدعيم البحث العلمي.
- ضعف الإنفاق على البحوث والتطوير وخاصة من طرف الجهة المستفيدة.
- حتى في الحالات القليلة التي تتسم بالابتكار داخل المؤسسات الإنتاجية أو الخدمية، يتم اللجوء إلى مؤسسات البحوث والتطوير بسبب تدني مستوى الثقة بين الطرفين.
- تستعين الصناعة بالباحثين بصفة شخصية وليست مؤسسية لإيجاد حلول لمشاكل التصنيع.
- انحصار إنتاج الجامعات والمراكز البحثية على النشر العلمي لغرض الترقية، مما أدى لعزوف الباحثين عن بذل الجهود للحصول على تعاقدات مع الصناعة لتطويرها .

هذا بالإضافة لوجود صعوبات ميدانية تواجه عملية جمع البيانات المتعلقة بالمجتمع البحثي، تعذر الوصول إلى بعض أوعية المعلومات وخاصة في المؤسسات الحكومية بسبب الروتين والخوف من نشر المعلومات للمجتمع، تفشي ظاهرة الفساد الإداري في كثير من القطاعات الرسمية التي لديها ميزانيات للبحوث. (ابراهيم، ٢٠٢٠، ٦٩).

ج/ جامعة الفيوم وأبرز جهودها في مجال تحقيق أهداف التنمية المستدامة والتوجه للجامعة الخضراء ومردود ذلك على البحث العلمي المستدام بها :

صدر القرار الجمهوري ٥٨٧ لسنة ١٩٨١ بإنشاء فرع لجامعة القاهرة يضم كليات محافظتي الفيوم وبنى سويف، ثم استقلت كليات فرع الفيوم عن بني سويف بصدور القرار الجمهوري (٢٣٩) لسنة ١٩٨٣ وظل الفرعان يتبعان جامعة القاهرة، وضم فرع الفيوم كلية التربية (١٩٧٥)، وكلية الزراعة (١٩٧٦)، كلية الهندسة (١٩٨١) ثم صدر القرار الجمهوري ٨٤ لسنة ٢٠٠٥ بفصل فرع جامعة القاهرة بالفيوم عن جامعة القاهرة (جامعة الفيوم ،الخطة الاستراتيجية ، ٢٠١٦، ٥٩)، وأصبحت جامعة الفيوم جامعة منفصلة عن الجامعة الأم القاهرة.

وعلى الرغم من امتلاك جامعة الفيوم للكثير من الامكانات المادية والبشرية والإدارية وتقدمها في العديد من التصنيفات العالمية؛ فعلى سبيل المثال؛ بحسب تصنيف شنغهاي في تخصص الفيزياء؛ ظهرت الجامعة في الفئة ٣٠١–٤٠٠ في مجال الفيزياء ضمن أفضل ٥٠٠ جامعة عالمية في هذا التخصص، كما صنفت ضمن أفضل ١٦٠ جامعة على مستوى

العالم العربي بتصنيف QS البريطاني لعام ٢٠٢٠. (جامعة الفيوم، المركز الإعلامي،٢٠٢٠، ٤، ٦)؛ إلا أنها حصدت مركز متأخر في تصنيف التايمز البريطاني لتأثير الجامعات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة الـ (١٧)؛ فحصلت على المرتبة من +٦٠١ عام ٢٠١٩، والمرتبة ١٠٠١+ في عامي ٢٠٢٠، ٢٠٢١، مما يشير إلى تراجع مركز الجامعة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وفقًا لهذا التصنيف .(Times" World University Rankings" 2021 Higher Education– University Impact")، هذا بالإضافة إلى خروجها من التصنيف الأندونيسي للجامعات الخضراء ٢٠٢٠.(,UI Green Metric 2020).

وتجدر الإشارة إلى أنه لا توجد لجامعة الفيوم خطة مستقلة للتنمية المستدامة والتوجه نحو الجامعة الخضراء، إلا أنه عند تحليل الخطة الاستراتيجية للجامعة (جامعة الفيوم، الخطة الاستراتيجية، ٢٠١٦، ١٧٤–١٧٧)، التي تم إعلانها عام ٢٠١٦ فيما يخص أهدافها الاستراتيجية والإجرائية تبين ما يخص اهتمام الجامعة بتحقيق التنمية المستدامة، وفيما يلي عرض لما خلصت له عملية التحليل:

جدول(٣)

نتائج تحليل الأهداف الاستراتيجية لجامعة الفيوم في ضوء أهداف التنمية المستدامة

الهدف الاستراتيجي	الأهداف الإجرائية
دعم منظومة التعليم والتعلم لإعداد خريجين متميزين وفق معايير الجودة قادرين على المنافسة في سوق العمل بما يحقق رؤية الجامعة ورسالتها.	استحداث برامج تعليمية متميزة في العلوم البينية والمستقبلية لجذب الطلاب المصريين والوافدين
تشجيع بناء مدرسة دراسات عليا ذات قدرات علمية وأكاديمية ومهنية عالية لتخريج طلاب متميزين وفق معايير الجودة.	استحداث برامج تعليمية متميزة في العلوم البينية والمستقبلية على كافة المستويات لجذب الطلاب المصريين والوافدين.
إقرار خطة بحثية تحقق التكامل مع استراتيجية التنمية المستدامة: مصر ٢٠٣٠ والاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار والخطط الأخرى للدولة.	تفعيل التكامل المثمر بين المؤسسات البحثية المختلفة.
تهيئة بيئة محفزة وداعمة لإنتاج المعرفة ونقل وتوطين التكنولوجيات.	تجهيز الكليات والمعاهد التكنولوجية للعلوم المتقدمة
	بناء قاعدة علمية من تخصصات مختلفة لتعظيم الاستفادة من البحث العلمي.
	دعم القدرات البحثية للباحثين.
	تحويل المعارف إلي تكنولوجيات.
تنسيق وتطوير التعاون الدولي لخدمة الأهداف الاستراتيجية للخطة.	استحداث مجالات للشراكة الدولية في مجال البحث العلمي.
تطوير العلاقات الثقافية الدولية والتبادل الأكاديمي.	تطوير إمكانات الجامعة التقنية في ضوء التطورات العلمية الحديثة.
ابتكار وسائل علمية جديدة تضمن تنمية العلاقة مع المجتمع المحلي والسلطة التنفيذية بالمحافظة.	الارتقاء بدور الجامعة بيتًا للخبرة ومركزًا علميًا استشاريًا.
	استحداث مجالات للشراكة مع قطاع الإنتاج.
تفعيل المسئولية المجتمعية للجامعة.	المشاركة في إدارة الموارد الطبيعية والمادية بالمجتمع.
	الإدارة المستدامة لمخرجات البحث العلمي لمواجهة التحديات المزمنة والطارئة.

المصدر: الباحثة

وفيما يلي عرض لأهم الإجراءات التي اتبعتها الجامعة في التوجه نحو مجتمع اخضر داعم للبحث العلمي المستدام

ج/١ أهم الإجراءات التي اتخذتها الجامعة في التوجه نحو الاستدامة تتمثل في: (الموقع الرسمي لجامعة الفيوم، ٢٠٢١)

- **مشروع الدراجات التشاركية لتحقيق استدامة الموارد البيئية ٢٠٢١؛ فقد تم إنشاء منصات لمشروع الدراجات التشاركية بالحرم الجامعي لتوفير طريقة انتقال آمنة وصديقة للبيئة.**

- فوز جامعة الفيوم بتمويل ١٤ مشروع من أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، في عدة مشروعات تنوعت في تخصصاتها في عدة مجالات بما يخدم خطة التنمية المستدامة للدولة ومنها على سبيل المثال (تصميم وتصنيع توربينات الرياح ذات جنيحات التحكم، وتحضير وتوصيف الاسفنج المعدل بالمواد النانومترية لاستخدامها في عملية تنقية المياه، وتطبيق رقمي مبتكر للتنبؤ بالحالة الغذائية والمرضية للمحاصيل، وتطوير الأسمنت المخلوط عن طريق النفايات والكائنات الفعالة والمواد النانومترية، ونموذج أولي لفلتر عضوي لتنفية مياه الصرف الصناعي لإعادة استخدامها في الزراعة.

ج/٢ البرامج الدراسية المتميزة المستحدثة بجامعة الفيوم على مستوى البكالوريوس والدراسات العليا: (جامعة الفيوم، خطة البحث العلمي،٢٠١٦، ٥٢–٥٤)

- استحداث برنامج إدارة السياحة الرياضية كأول برنامج مشترك بين كليتي السياحة والتربية الرياضية ٢٠٢١، بنظام الساعات المعتمدة .
- برنامج الذكاء الاصطناعي وبرنامج المعلوماتية الحيوية بكلية الحاسبات والمعلومات بنظام الساعات المعتمدة، ٢٠٢٠.
- دبلوم أنظمة الطاقة الشمسية بكلية العلوم ٢٠١٤، بتمويل مشترك، الجهات المشاركة المصرية (مركز النانو تكنولوجى وكلية العلوم بجامعة القاهرة، الغرفة الألمانية العربية للصناعة والتجارة، كلية العلوم بجامعة الفيوم، كلية العلوم بجامعة جنوب الوادي)، والجهات المشاركة الاجنبية(ألمانيا، اليونان، إيطاليا، أسبانيا، المملكة المتحدة).
- درجة الماجستير في علوم النانو تكنولوجي في مجالي العلوم والهندسة بنظام الساعات المعتمدة ٢٠١٥: الجهات المشاركة المصرية(الأكاديمية العربية للعلوم والنقل التكنولوجيا البحرية، جامعة القاهرة والفيوم وجنوب الوادي ومدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا، الغرفة الألمانية العربية للصناعة والتجارة)، الجهات المشاركة العربية(الأردن، تونس)، الجهات المشاركة الأجنبية(فرنسا، ألمانيا، إسبانيا)
- درجة الماجستير في تخصص البيوتكنولوجي بنظام الساعات المعتمدة الأوروبي طبقًا لمشروع في تخصصات الزراعة، العلوم البيئية، الصيدلة، الهندسة الطبية ٢٠١٥،

الجهات المشاركة المصرية(جامعة الفيوم، جامعة الزقازيق، جامعة أسوان، جامعة بنها، جامعة المنيا، جامعة سيناء، جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا)، والجهات المشاركة الأجنبية(النمسا، ألمانيا، إسبانيا، بلغاريا، إيطاليا).

- دبلوم دراسية متخصصة " دبلوم التنمية الزراعية المستدامة" بمعهد البحوث اوالدراسات الاستراتيجية لدول حوض النيل، وتعد نتاج مشروع بحثي مشترك بين جامعة الفيوم والقاهرة والجامعة الأمريكية، وجامعة هيليوبولس وثلاث جامعات أوروبية من ألمانيا والسويد وقبرص.

ج/٣ البحث العلمي بجامعة الفيوم :

تتمثل الأهداف الاستراتيجية لقطاع الدراسات والبحوث في إنشاء برامج للدراسات العليا مميزة تساير التطورات العالمية، دعم بحوث أكاديمية وتنموية فاعلة قائمة على الابتكار ومنتجة للمعرفة بمعايير عالمية، تنمية مهنية لعضو هيئة تدريس ذو جدارات علمية وبحثية متميزة إقليميًا ودوليًا، واستقطاب كراسي علمية عالمية(جامعة الفيوم، قطاع الدراسات العليا والبحوث، ٢٠١٩، ٧) كما قامت جامعة الفيوم بوضع خطة للبحث العلمي ٢٠١٦–٢٠٢١، غايتها: الارتقاء بجودة البحث العلمي لتحقيق مستوى عال من التميز يسهم في إنتاج المعرفة، وتتمثل رؤيتها في "الريادة فى الدراسات العليا والتميز فى البحث العلمى التطبيقى محليا وإقليميا ودوليا، وتهدف الخطة إلى تبني بحث علمي متميز داعم للتنمية ومساهم في بناء مجتمع المعرفة"، وتمثل الهدف الأساسى للخطة فى دعم جهود التنمية الاقتصادية والاجتماعية وحل المشكلات المحلية والقومية وذلك من خلال تبنى مجموعة من الأهداف الاستراتيجية منها: دعم القدرة البحثية التنافسية للجامعة، الحصول على ترتيب متقدم للجامعة فى التصنيفات الإقليمية والدولية، تشجيع التميز والابتكار، الأخذ بالتطور العلمى والتنمية التكنولوجية فى مجالات البحث العلمى، تشجيع البحوث العلمية التطبيقية بما يساعد فى حل مشكلات المجتمع المحلى، المشاركة فى مشروعات بحثية ترتبط بالمجتمع وتساهم فى حل مشكلاته. (جامعة الفيوم ،برنامج البحث العلمي، ٢٠١٦)

ودعمًا للبحث العلمي بالجامعة قام قطاع الدراسات العليا والبحوث بإنشاء وحدة دعم وتمويل المشروعات البحثية التنافسية بقرار رقم(١١٨) لعام ٢٠١٦، وتهدف لتقديم خدمات بحثية لكافة منسوبي الجامعة لرفع مستوى البحث العلمي ليسهم في حل المشكلات المجتمعية

والمحلية الإقليمية، ويقوم بتمويل المشروعات المشتركة بحيث لا تقل عدد الكليات عن ثلاث كليات.(جامعة الفيوم، وحدة تمويل ودعم المشروعات البحثية التنافسية، ١)

ج/٣/١ المعاهد والمراكز البحثية بجامعة الفيوم الداعمة للتنمية المستدامة: (جامعة الفيوم، الخطة الاستراتيجية، ٢٠١٦، ٦٠ – ٦١) (جامعة الفيوم، خطة البحث العلمي، ٢٠١٦، ١٨–٣٤)

- مركز بحوث واستشارات التنمية التابع لقطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة: أنشئ عام ٢٠٠٦ كوحدة ذات طابع خاص تتيح ممارسة المهام البحثية والاستشارية في المجالات التنموية المتعددة، والتواصل مع المجتمع المحلي والمساهمة في حل القضايا الإقليمية والقومية.
- مركز خدمة المجتمع وتنمية البيئة: أنشئ عام ٢٠٠٦، بهدف التنسيق بين الوحدات والمراكز ذات الطابع الخاص بالجامعة لتقديم خدمات للمجتمع المحلي، ويضم عدة وحدات منها: وحدة تكافؤ الفرص، وحدة البحوث المجتمعية.
- مركز التدريب الإقليمي لجامعة الفيوم: ويضم مركزًا للدراسات البيئية والجيولوجية.

ج/٣/٢ المشروعات البحثية بجامعة الفيوم:

وفى إطار سعى جامعة الفيوم للانفتاح على العالم الخارجى، ورغبة فى مسايرة التطور العلمى المذهل فى كافة المجالات العلمية إضافة إلى سعى أعضاء هيئة التدريس إلى توفير بعض الموارد البحثية كان سعى قطاع الدراسات العليا والبحوث بالجامعة إلى تدريب العديد من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بالجامعة وتشجيعهم على التقدم للحصول على بعض مشروعات التمويل سواء المحلية أو الدولية وقد كان من نتاج ذلك أن حصلت جامعة الفيوم على تمويل (محلى– دولي) للعديد من المشروعات ومنها:

- مشروعات من التمويل الأوروبى، ومنها ما يتعلق بالتنمية المستدامة تتمثل في:

١. إدارة المياه واستدامتها من منظور ثقافي واجتماعي – حوار بين ألمانيا وإيران ومصر وإندونيسيا "(SusWaDialogue)
٢. تصميم نظام الطاقة الشمسية باستخدام وسائل التعلم المتقدمة.
٣. التميز في تعليم علوم النانو لمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا

٤. تطوير برنامج الدراسات العليا في تقنيات المياه المتكاملة (IWaTec) للطلاب المصريين.

- مشروعات محلية بكليات الجامعة المختلفة؛ ومن المعامل في الكليات المختلفة الداعمة للبحوث المستدامة مايلي:

١. كلية الزراعة: المعمل المركزي لتحليلات التربة والمياه والنباتات، معمل تحليل ملوثات البيئة والغذاء، معمل النيماتولوجى والبيوتكنولوجى.

٢. كلية الهندسة: معمل تحويل الطاقة، معمل دراسات وأبحاث التحكم البيئي.

٣. كلية العلوم: معمل الطاقة الشمسية، معمل تكنولوجيا المياه والأغشية الرقيقة والنانوتكنولوجي.

- مشروعات مركز بحوث البيئة والتكنولوجيا الذكية بكلية العلوم.

١– تصميم نظام الطاقة الشمسية باستخدام وسائل التعلم المتقدمة (SOLEDA)

- مشروعات قائمة بمعمل النيماتولوجي والبيوتكنولوجي بكلية الزراعة بتمويل من الاتحاد الأوروبي–مشروعات Tempus(وهو عبارة عن إنشاء درجة ماجستير مشتركة في مجال العلوم الزراعية والبيئية والصيدلة، ويعد مشروع مشترك بين جامعة الفيوم و٦ جامعات مصرية و٦ جامعات أوروبية.

ج/٣/٣ مصادر تمويل المشروعات البحثية في الجامعة:

مصادر التمويل المحلية: من خلال: وزارة التعليم العالى والبحث العلمى، موازنة الجامعة السنوية المخصصة للبحث العلمى، الوحدات ذات الطابع الخاص، هيئات المجتمع المدنى، مركز تحديث الصناعة، صندوق تمويل البحوث بالجامعة، وصندوق العلوم والتنمية التكنولوجية أكاديمية، ومصادر التمويل الخارجية؛ تشمل: هيئة التعاون الدولى اليابانية JICA، الهيئة الألمانية للتبادل العلمى DAAD، هيئة المعونة الأمريكية.USAID ، منح الاتحاد الاوروبي Erasmus Mundus، الطلبة الوافدين من الدول العربية والإفريقية.(جامعة الفيوم، خطة البحث العلمي، ٢٠١٦، ٨٧)

ج/٣/٤ معوقات الاستدامة والتوجه نحو الجامعة الخضراء والبحث العلمي المستدام بجامعة الفيوم :

ثَّم عدد من التهديدات ذات الخصوصية لمجتمع الفيوم تمثل تهديدًا لجامعة الفيوم في تحقيق التنمية المستدامة منها: (جامعة الفيوم ، الخطة الاستراتيجية، ٢٠١٦، ١٢٦، ١٢٧)

أولًا ما يتعلق بالمجتمع الفيومي:

- **الضغوط الاقتصادية وانعكاساتها على الموازنات المخصصة للجامعة.**
- **زيادة أعداد الملتحقين بالجامعة بغض النظر عن إمكاناتها البشرية واللوجستية والموازنات.**
- **قلة فرص العمل لخريجي الجامعة نتيجة للظروف الاقتصادية أو زيادة نسبة البطالة.**
- **تزايد المنافسة في المنتجات والخدمات التخصصية التي تقدمها الجامعة للمجتمع المحيط.**
- **ارتفاع مشاكل الفقر والأمية والمشاكل الصحية في مجتمع محافظة الفيوم بما يحد من نجاح البرامج المميزة، ويلقي بمزيد من المسئوليات على دور الجامعة في تنمية المجتمع.**
- **تذبذب استقرار الوضع الأمني والسياسات العامة للدولة بالوزارة منذ أحداث ثورة يناير ٢٠١١ ، وانعكاس ذلك على تذبذب مستوى التعاون الفعال مع مؤسسات المجتمع والمؤسسات الدولية في مجالات تطوير التعليم**
- **وجود تحديات اقتصادية على المستوى القومي بما يقلل من فرص العمل لخريجي الجامعة، وارتفاع معدلات التضخم.**

ثانيًا ما يتعلق بواقع جامعة الفيوم ذاتها:

- **التعليم والتعلم: قلة عدد البرامج التعليمية المشتركة مع جامعات عربية وعالمية، قلة عدد البرامج التقنية للعلوم المستقبلية بالجامعة، ضعف آليات التدريب الميداني في بعض كليات الجامعة، قلة الموارد المالية المخصصة للعملية التعليمية، نقص آليات تنمية قدرات ومهارات الطلاب في الإبداع والابتكار والتطوير، ضعف الاستفادة من نتائج تقويم العملية التعليمية، قلة برامج رعاية الطلاب الموهوبين والمتفوقين والمتعثرين دراسيًا.**

- **البيئة المُحفزة لانتاج المعرفة: ندرة وجود اليات لتحويل المعارف إلي تكنولوجيات، ندرة تفعيل الخطط البحثية للكليات وضعف الموازنات المالية المخصصة لتنفيذها، ضعف خطط صيانة المعامل البحثية.**
- **البرامج التعليمية: ضعف في دراسات احتياجات سوق العمل لأخذها في الاعتبار عند إعداد البرامج التعليمية.**
- **البنية التحتية : ضعف تجهيزات المعامل البحثية بالأجهزة الحديثة وقلة المعامل المركزية، ضعف آليات متابعة كفاءة المرافق المتاحة بالجامعة، وخطط الصيانة الدورية.**
- **تنمية الموارد البشرية: لا توجد آليات لتقييم أداء مراكز وحدات الجامعة المختلفة، لا توجد سياسات لتشجيع الابتكار وزيادة الإنجاز في إدارات الجامعة.**
- **العلاقات الثقافية والتعاون الدولي: وجود العديد من الاتفاقيات الدولية غير مفعلة.**

ثَم عدة تحديات وقضايا تواجه البحث العلمي المستدام بجامعة الفيوم ومنها: (أحمد، أحمد، ٢٠١٨، ٤٦٢–٤٦٨)(جامعة الفيوم،خطة البحث العلمي، ٢٠١٦، ٩–٩٦)(جامعة الفيوم،برنامج البحث العلمي بالخطة الاستراتيجية، ٢٠١٦، ٢٥٤)

- **عدم وجود خطة لجذب التمويل للبحوث ذات الاهتمامات المجتمعية.**
- **ندرة وجود شراكات بحثية أو تمويلية مع مؤسسات المجتمع المحلي الإنتاجية والخدمية.**
- **عدم وجود قاعدة بيانات للاجهزة العلمية بالجامعة أو آلية للاستفادة منها.**
- **ندرة المشروعات الابتكارية وبراءات الاختراع من الجامعة.**
- **ضعف ثقة المؤسسات الاستثمارية ورجال الأعمال في جدوى البحوث لحل مشكلاتهم.**
- **عدم توفر سياسات معتمدة لتسويق نتائج ومخرجات البحوث .**
- **عدم كفاية المعامل المجهزة والحديثة بمعظم الكليات.**
- **عدم وجود قواعد بيانات واضحة للمشكلات الخاصة بالمجتمع المحلى والقومى حتى يمكن استخدامها فى البحوث العامة والتطبيقية.**

- **قدم نظم الإدارة لمنظومة البحث العلمى بالجامعة وعدم مواكبتها للمستويات العالمية المتميزة.**
- **عدم وجود طريقة محددة وواضحة لقياس مردود الابحاث العلمية .**
- **عدم وجود مجلات دولية تصدر من كليات الجامعة.**
- **غياب العمل البحثى البينى والجماعى بين أعضاء هيئة التدريس.**
- **بالرغم من كثرة عدد الاتفاقيات الثنائية بين الجامعة والجامعات والهيئات العلمية الآخرى إلا أن معظمها لم يتم تفعيله.**
- **غياب عدد كبير من الدوريات والمجلات العلمية المتخصصة بمكتبات الجامعة.**
- **انخفاض نسبة النشر العلمى الدولى لاعضاء هيئة التدريس بالكليات النظرية.**
- **عدم وجود أبحاث مشتركة مع أي قطاع : صناعي، زراعي، طبي، هندسي، اجتماعي.**
- **عدم وجود قاعدة بيانات تبين المستهلكات والمتوافرات من الكيماويات والخامات اللازمة للبحث العلمى بكليات الجامعة.**
- **قلة اقتناع أعضاء هيئة التدريس بجدوى تطبيق نظم الجودة في منظومة البحث العلمي.**
- **انخفاض مستوى البحث العلمي المشترك والبيني بسبب قواعد اللجان العلمية الدائمة للترقية.**
- **اتساع الفجوة بين تطبيقات الصناعة ومتطلبات سوق العمل والمجالات البحثية المطروحة بالجامعة.**

هذا وقد أكدت نتائج المقابلات التي قامت بها الباحثة للتأكيد على مشكلة البحث وأهميته على التحديات سالفة الذكر، فقد قامت الباحثة بعمل مجموعة من اللقاءات والمقابلات الجماعية والفردية(*) من خلال استمارة مقابلة تحتوي على بعض الموضوعات القابلة للنقاش حول موضوع التنمية المستدامة والتعليم الاخضر والبحث العلمي المستدام مع عدد من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الفيوم– فقد استغلت الباحثة تجمع أعضاء هيئة التدريس من

* عدة مقابلات مفتوحة قامت بها الباحثة للتأكيد على مشكلة البحث.

كليات مختلفة من الجامعة في الدروات التدريبية بمركز تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، وخاصَّة في الدروات التي تتعلق بالعملية التعليمة والبحث العلمي، وقد بلغ عددهم ٤٦ عضو هيئة تدريس من أصل ١٤٨٤ بالجامعة (جامعة الفيوم، هيئة التدريس، ٢٠٢١)، من كليات (الطب، العلوم، الزراعة، الآثار، التربية، التمريض، الخدمة الاجتماعية) وقامت الباحثة بطرح مجموعة من الموضوعات على أعضاء هيئة التدريس، وترك المجال لهم في طرح الأسئلة والمناقشة الحرة القائمة على العصف الذهني، وكان محور النقاش عن:

١. التنمية المستدامة والجامعة الخضراء وسماتها، وموقع الجامعة قربًا أو بعدًا من هذا المفهوم.
٢. الأهداف الأممية لمنظمة الأمم المتحدة .
٣. كيف يدار ويوجه البحث العلمي بالجامعة/ الكلية ومعوقاته خاصَّة القائم على تحقيق أهداف منظمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة والقضايا المجتمعية.

هذا وقد خلصت المقابلات عن وجود عدد من المعوقات التي تحول دون توجه الجامعة إلى الجامعة الخضراء ودعمها للبحث العلمي المستدام، يمكن إجمالها في الجزء التالي:

أولًا: فيما يتعلق بتوجه الجامعة للجامعة الخضراء؛ قد أجمع أعضاء هيئة التدريس على:

- قلة وعيهم بمفهوم التعليم البيئي والأخضر واحتياجاته ومهاراته وكيفية توظيفه بالجامعة.
- قلة دعم الإدارة العليا لمثل هذا النوع من التعليم.
- نقص وعيهم بأهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة وكيفية توظيفها في العملية التعليمية اليومية.
- نقص معرفتهم بالتصنيفات الجامعية العالمية الخاصة بالجامعات الخضراء .
- انحسار معرفتهم بالبيئة الخضراء الصديقة للبيئة على مشروع الدراجات لدعم النقل المستدام.
- نقص التمويل الحكومي بشكل عام يهدد المبادرات المتعلقة بالتعليم البيئي بكلياتهم والجامعة عمومًا خاصَّة في ظل جمود اللوائح الخاصة بالموارد المالية بالجامعة، حتى أنه للصناديق الخاصة بكلياتهم بنود صرف تكاد تكون مبهمة وتفتقد للشفافية المالية.

- **نـدرة وجـود التخصصـات البينيـة فـي كليـاتهم إلا فيمـا يتعلـق بـبعض التخصصـات والمسارات بكليتي العلوم والزراعة.**
- **انحسار دور قطاع التعليم والبحث العلمي وخدمـة المجتمـع بكليـاتهم علـى القيام بحل مشـكلات الطـلاب المتعلقـة بحسـن سـير العمليـة التعليميـة وخلافـه وبعـض الـدروات التدريبية التي تقدمها المراكز والوحدات ذات الطابع الخاص، والتي تفتقد فـي مجملها للتحديث ومجاراة التطورات العالميـة والمجتمعيـة؛ خاصًـة فيمـا يتعلـق بمشكلات البيئـة والمناخ والتلوث وغيرها .**
- **قلـة الأنشـطة والفعاليـات والمـؤتمرات التـي تقيمهـا الكليـات والخاصـة بـالتعليم البيئـي الأخضر والتنمية المستدامة .**

<u>ثانيًا: فيما يتعلق بالبحث العلمي المستدام بالجامعة أجمعوا على:</u>

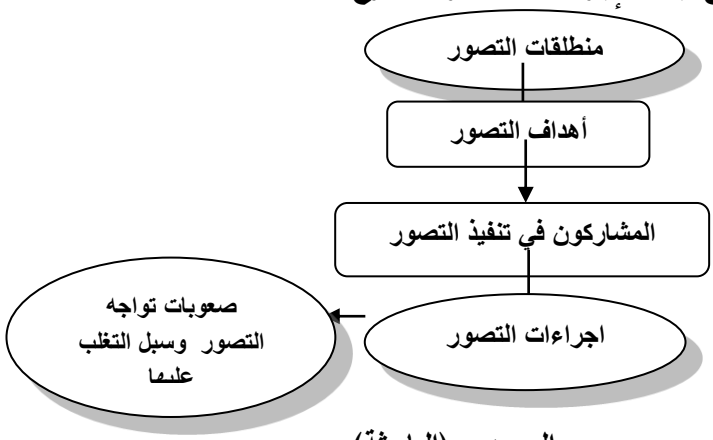
- **قلة معرفتهم بمفهوم البحث المستدام القائم على المشكلات المجتمعية.**
- **نقص التوجيه الجامعي نحو هذا النمط من البحوث الخادمة للبيئة.**
- **لا توجد مراكز ومعاهد بحثية متخصصة للبحوث المستدامة بالجامعة.**
- **اختيار مشكلاتهم البحثية يتم بشكل فردي طالما أنها تتعلق بالتخصص.**
- **الإنفـاق علـى أبحـاثهم يـتم بشـكل خـاص، نظـرًا لقلـة الاعتمـادات الماليـة المخصصـة للبحث العلمي، مما يمثل عائق أمـام البحث الميداني والبيئـي لما يتطلبـه من تكاليف أكثـر، ممـا يجبـر عضـو هيئـة التـدريس علـى العـزوف عنـه خاصًـة فـي ظـل تـدني المستوى المالي لـه.**
- **قلة المعرفة بإمكانية القيام بأبحاث بينية تجمع بين أكثر من تخصص بين كليات الجامعة المختلفة، وأشاروا في ذلك إلى القواعد والقوانين الحاكمة للجان الترقيات قد تمثل حجر عثرة في ذلك.**

ممـا يلـزم القيـادات الجامعيـة بجامعـة الفيـوم بضـرورة البحـث عـن حلـول للتحـديات التـي تواجـه الجامعة في تحقيـق الأهداف الأمميـة للتنميـة المستدامة والتحـول لنـهج جامعـة خضراء دعمـا للبحث العلمي المستدام الـذي يقـع علـى عاتقـه خدمـة البيئـة المحيطـة والتوصل لحلـول مبتكرة للمشكلات البيئية والاقتصادية الاجتماعية التي تواجـه المجتمـع المحلـي، وهـذا مـا سيتم طرحـه في الجزء الأخير من البحث .

المحور الخامس: " تصور مقترح لجامعة الفيوم "كجامعة خضراء" داعمة للبحث العلمي المستدام على ضوء خبرتي جامعتي WUR الهولندية، وUdes الكندية" (*)

في ضوء ما تم عرضه من إطار نظري للجامعات الخضراء ودورها في دعم البحث العلمي المستدام، وخبرتي جامعة WUR الهولندية، وجامعة UdeS الكندية، وما أبرزه التحليل المقارن من نقاط قوة في دعم دور البحث المستدام لتحقيق الأهداف الأممية للتنمية المستدامة، والتحديات التي تواجه الجامعات المصرية والبحث العلمي تم وضع مجموعة من الإجراءات والضوابط المقترحة (المُحكمة من قبل بعض أساتذة التربية) في محاولة لتفعيل دور جامعة الفيوم كجامعة خضراء داعمة للبحث العلمي المستدام.

وفيما يلي مخطط يوضع أبعاد وإجراءات التصور المقترح :



المصدر: (الباحثة)

وفيما يلي تناول الأبعاد السابقة بشئ من التفصيل :

أ/ منطلقات التصور المقترح :

أ/١ التوجه العالمي نحو الاستدامة والتعليم الأخضر بالجامعات .

أصبحت قضية الاستدامة ذات اهتمام عالمي غير مسبوق في الوقت الحالي؛ إذ تتسابق الدول على مستوى العالم في إلتزاماتها البيئية وأصبحت تمثل مبدأً أساسياً للعديد من

* تم وضع اجراءات التصور المقترح في صورة استمارة لاستطلاع آراء أساتذة كليات التربية بالجامعات المصرية، وقد تم اجراء التعديلات المقترحة حتى وصل التصور إلى صورته النهائية، وملحق رقم (١) قائمة بأسماء السادة محكمي التصور.

السياسات الدولية، ويُنظر إلى التعليم العالي على أنه محفز رئيس نحو التنمية المستدامة ولا سيما من خلال مهامه الأساسية في التعليم والبحث وخدمة المجتمع، وتعمل الجامعات كوكلاء في تعزيز مبادئها داخل المجتمع، فالتحول نحو جامعة خضراء أصبح إلزاميًا استجابةً لمخاوف المجتمع المتزايدة بشأن التدهور البيئي والتلوث والتغيرات المناخية غير المسبوقة؛ وعليه بدأت مؤسسات التعليم العالي في جميع دول العالم ومنهم هولندا وكندا في تغيير مهامها وممارساتها البحثية ونهجهما التعليمي لتشمل مبادئ وأهداف التنمية المستدامة، والتوجه نحو التعليم والبحث العلمي الأخضر الصديق للبيئة؛ حيث تقوم الجامعات بتعليم الأفراد المسئولية الأكبر عن تطوير وتنظيم المؤسسات الاجتماعية، ولهذا السبب تتحمل الجامعات مسؤولية ضخمة في زيادة الوعي والمعرفة وأدوات التطوير اللازمة لخلق مستقبل مستدام بيئيًا .

أ/٢ توجهات الدولة نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة في التعليم .

بالتزامن مع أهداف التنمية المستدامة التي تدعمها الأمم المتحدة تم وضع رؤية مصر ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة؛ التي تعكس خطة الدولة لتحقيق مبادئ وأهداف التنمية المستدامة في كل المجالات، وتوطينها بأجهزة الدولة المصرية المختلفة، وتعطي رؤية مصر ٢٠٣٠ أهمية كبيرة لمواجهة الآثار المترتبة على التغيرات المناخية والهدر البيئي من خلال وجود نظام بيئي متكامل ومستدام يعزز المرونة والقدرة على مواجهة المخاطر الطبيعية، وفي ظل توجه الدولة نحو تحقيق الأهداف الأممية للتنمية المستدامة قامت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بوضع "استراتيجية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ٤.٠" في ضوء خطة التنمية المستدامة مصر ٢٠٣٠ والتي تركز على التعليم، البحث العلمي والابتكار، بناء شخصية الإنسان، خدمة المجتمع، الصحة.

أ/٣ أهمية التوجه نحو الاستدامة للجامعات ذاتها.

المنافسة في الاستدامة نهج فعال لتعزيز مكانة الجامعات، فقد أصبح حرص الجامعات على المشاركة في التوصل لحلول للقضايا البيئية نقطة انطلاق إيجابية للغاية، فالأهداف الأممية إطار عالمي يتمتع بقبول قوي، ويمكن للجامعات أن تستفيد من هذا في الحصول على دعم وقبول مجتمعي لمساهمتها في الرفاهية العالمية والمحلية وبالتالي تأثيرها

وأهميتها، وبناء شراكات خارجية وداخلية جديدة، والوصول إلى مصادر تمويل جديدة واعتماد تعريف شامل ومقبول لجامعة مسؤولة وواعية عالميًا.

أ/٤ تحديات التنمية المستدامة بالجامعات المصرية.

أشارت تقارير التنافسية العالمية إلى أن الوضع البيئي المصري غير مطمئن، من حيث التأخر في الاهتمام بالإدارة المستدامة للموارد الطبيعية، والاستهلاك والإنتاج، وتغيّر المناخ، وثم ثغرات هامة على مستوى السياسات المحلية المتعلقة بقضايا التدهور البيئي، وبطالة الشباب، وإدارة المياه، والتخطيط العمراني، مما ألقى بالكثير من الأعباء على الجامعات المصرية في التوجه نحو الاستدامة والتعليم الأخضر، منها قلة وجود برامج تدريبية واضحة تتلاءم مع احتياجات التخصصات المتعددة، نقص الثقافة البيئية الجامعية، نقص الاعتمادات المالية للجامعات، غلبة البحوث النظرية الجامعية وإهمال البحوث التطبيقية التي تخدم التنمية المستدامة، ضعف ربط أهداف التعليم ومضمونه بأهداف التنمية المستدامة وأبعادها البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

أ/٥ أهمية البحوث المستدامة في تنمية المجتمع وتوفير حلول لمشكلاته .

تتميز أبحاث الاستدامة بكونها موجهة نحو المشكلات والحلول؛ إذ تعتبر الأبحاث المبتكرة في العلوم الفيزيائية والاجتماعية والطبية والهندسة والعلوم الإنسانية أمورًا أساسية للتنفيذ الناجح لجميع أهداف التنمية المستدامة وفهم التحديات البيئية وتحديد أفضل الحلول لمواجهتها؛ وسد فجوات فهمنا للعالم المادي والأنظمة البشرية والتفاعلات بينها.

أ/٦ تحديات البحث العلمي المستدام بالجامعات المصرية.

تشير آخر البيانات التي نشرها معهد اليونسكو للبيانات إلى أن دول العالم العربي عامَّة ومصر خاصَّة لا تسهم إلا بنسبة٠.٨ % في جهود الأبحاث والتطوير على مستوى العالم، ويعكس هذا التراجع العديد من الاعتبارات الأخرى منها؛ قلة ربط البحوث العلمية بخطط التنمية، وضعف العلاقة بين البحث العلمي والقطاعات الانتاجية والخدمات في ظل غياب خطة بحث علمي قومية للتنمية المستدامة، وغياب السياسات الواضحة التي يمكن أن تعزز مسيرة البحث العلمي، ضعف البنية التحتية والمعلوماتية اللازمة لتطوير البحث العلمي، قصور في الوعي الثقافي لدى الأفراد والمؤسسات والقطاعات المختلفة بدور البحث العلمي في التصدي للتحديات المجتمعية.

ب/ أهداف التصور المقترح :

١. **وضع مجموعة من الإجراءات المقترحة لتفعيل دور جامعة الفيوم كجامعة خضراء في دعم البحث العلمي المستدام**
٢. **توجيه أنظار القائمين على جامعة الفيوم ومتخذي القرار عامَّة وقطاع البحث العلمي خاصَّة إلى أهمية البحث العلمي المستدام في خدمة المجتمع وتنمية البيئة المحلية، مما يساهم في زيادة معدل النشر الدولي للأبحاث بالجامعة وزيادة تأثيرها الدولي.**

ج/ الجهات المشاركون في تنفيذ التصور :

يقع على عاتق العديد من الجهات الكثير من الأدوار والمهام لدعم توجه جامعة الفيوم نحو الجامعة الخضراء ودعم دورها في بناء وتنمية البحث العلمي المستدام، ومن هذه الجهات وأهمها ما سيتم تناوله في الجزء التالي وفقًا للدور المقترح أن تقوم به:

ج/١ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي؛ يقترح القيام بالآتي:

- **سن مجموعة من التشريعات والقواعد الملزمة للجامعات في تبني أهداف التنمية المستدامة في كافة وظائفها ومهامها البحثية والتعليمية والخدمية.**
- **زيادة الدعم المالي المخصص من الدولة للجامعات؛ مع ربط زيادة المخصصات المالية بزيادة التوجه نحو الجامعة الخضراء واكتساب ميزات الحرم الجامعي الصديق للبيئة.**
- **تغيير البنود المالية للصرف في الجامعات؛ مما قد يتيح للجامعات حرية التصرف وفق الحاجة.**
- **استحداث وحدة "للمجتمع الجامعي الأخضر بالجامعات" بالوزارة؛ هدفها الرئيس متابعة وتقييم الأداء الجامعي وقياس توجهات الجامعات نحو التعليم البيئي والمستدام، كذلك لتوفير الدعم الكافي للجامعات حول مؤشرات ومعايير التصنيفات الخضراء للجامعات العالمية، وتقديم الدعم اللازم في تأهيل الجامعات للحصول على مراتب متقدمة في تلك التصنيفات.**

ج/٢ قطاع البحث العلمي بجامعة الفيوم؛ يقترح القيام بالآتي:

- ربط البحوث الجامعية وأطروحات الماجستير والدكتوراة بأهداف منظمة الأمم المتحدة، والقضايا البيئية المحيطة بالجامعة وجعل هذه الأهداف محورها البحثي.
- تنظيم دورات وورش عمل للباحثين وأعضاء هيئة التدريس في مختلف التخصصات بالكليات للتوعية بدور البحث العلمي المستدام في القضاء على التحديات البيئية.
- استحداث صندوق لدعم المشروعات البحثية المستدامة؛ لتخفيف العبء المالي على عضو هيئة التدريس؛ مما قد يساهم في زيادة الإقبال على مثل تلك البحوث.
- استحداث وحدات لمتابعة البحوث المستدامة بالجامعة لتقديم الدعم الفني والأكاديمي والمالي.
- استحداث لجنة لمتابعة مدى تقدم البحوث الجامعية المستدامة، وتكون بمثابة همزة وصل بين الجامعة وبين وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
- استحداث برامج متعددة التخصصات لمرحلة الدراسات العليا، مع التأكيد على ضرورة تضمينها لتخصصات مختلفة من نفس الكلية أو من عدة كليات.

ج/٣ قطاع شئون التعليم بجامعة الفيوم يقترح القيام بالآتي:

- تطوير خطة شئون التعليم والطلاب لتضمين أهداف التنمية المستدامة في أهدافها ومساراتها، والاهتمام بالتعليم البيئي الداعم لبيئة التعلم الخضراء الصديقة للبيئة بالحرم الجامعي.
- استحداث برامج متعددة التخصصات لمرحلة البكالوريوس والليسانس، مع التأكيد على ضرورة تضمينها لتخصصات مختلفة من نفس الكلية أو من عدة كليات.
- الاهتمام بالأنشطة الطلابية الداعمة لنشر ثقافة التعليم الأخضر، وطرق المحافظة على البيئة، ويمكن للجامعة دعم دور الاتحادات الطلابية في هذا الصدد.
- إنشاء مراكز لتدريب الطلاب ونشر ثقافة المهن الخضراء لدعم مسارات التعلم المهنية الداعمة والموجهه للاقتصاد الأخضر.

ج/٤ قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة بجامعة الفيوم، يقترح القيام بالآتي:

- دعم دور القطاع في خدمة المجتمع وتنمية البيئة من خلال إنشاء قاعدة بيانات خاصة بالمشكلات البيئية المحلية، وتوفيرها لقطاعي شئون التعليم والبحث العلمي

بهدف التطوير المستمر لخططهم التعليمية والبحثية بما يتناسب مع احتياجات المجتمع المحيط.

- العمل كحلقة وصل بين الجامعة والمجتمع المحلي في الاستفادة من موارد الجامعة في دعم تحول المجتمع إلى مجتمع مستدام صديق للبيئة من خلال الدورات والندوات والأنشطة التفاعلية لأفراد المجتمع.
- استقطاب الدعم المجتمعي من خلال رفع وعي المجتمع المحيط بأهمية الجامعة في التصدي للمشكلات المجتمعية والبيئية المحيطة بهم.

ج/٤ القطاع المجتمعي الحكومي وغير الحكومي؛ يقترح القيام بالآتي:

- قيام المنظمات غير الحكومية وقطاع الأعمال بدعم توجه الجامعة للتعليم الأخضر، من خلال تقديم الدعم المادي للأنشطة الخدمية والبحثية والتعليمية، كذلك إقامة عقود شراكة لتقديم الدعم المهني للطلاب في مساراتهم المهنية المختلفة، من خلال التدريب على متطلبات المهن المستقبلية الداعمة للاقتصاد الأخضر بالمجتمع، مما يقلل من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والاحتباس الحراري بالبيئة، والتلوث البيئي وغيرها.
- قيام عدد من الوزارات بالقيام بدروها في تمويل مشروعات بحثية وأنشطة طلابية تخدم القطاع الخاص بها في المجتمع، مثل وزارة الزراعة، البيئة، الكهرباء، التنمية المحلية وغيرها.

هذا ولابد أن تتعاون الجهات السابقة فيما بينها في المضي قُدمًا نحو مفهوم الجامعة الخضراء؛ فلايمكن لأيًا منهم القيام بدوره بشكل منفصل، فالأدوار لابد أن تتكامل فيما بينها لتطوير المنظومة الجامعية.

د/ إجراءات التصور المقترح؛ لدعم توجه جامعة الفيوم نحو مفهوم الجامعة الخضراء لدعم البحث العلمي المستدام، يقترح البحث الإجراءات التالية:

د/١ وضع سياسة بيئية للجامعة تعكس أهداف الأمم المتحدة لجامعة الفيوم كجامعة خضراء:

على أن تتضمن تطوير نهج شامل لدمج التفكير والممارسة المستدامة في جميع جوانب الحياة الجامعية من حيث المناهج الدراسية، البحث، التخطيط الاستراتيجي والعمليات، وأسلوب

التنظيم والإدارة، وإدارة الموارد واستخدامها، وتركز على تقليل التأثير على البيئة من خلال تعزيز الاستخدام المسؤول للموارد؛ كذلك تضمينها رؤية ورسالة استشرافية تؤكد أن التنمية المستدامة في صميم أولوياتها ومهامها التعليمية والبحثية والخدمية مع دعم توجه الجامعة في " وضع جامعة الفيوم كمعيار للمجتمع المصري في التنمية المستدامة والتعليم الأخضر "، ودمج مبادئ التنمية المستدامة في جميع أنشطتها، وإدماج المسؤولية الاجتماعية والأخلاقية والبيئية في رؤية المؤسسة ورسالتها وحوكمتها؛ رغبًة منها في توفير بيئة تعليمية مواتية لتنمية الأفراد تلبية للاحتياجات الجديدة للمجتمع، على أن تصاغ أهداف السياسة على النحو التالي:

أهداف السياسة :

- تنمية الوعي البيئي داخل وخارج الجامعة.
- دعم الممارسات التي تعزز المساواة والتنوع وتحسين نوعية الحياة للطلاب والموظفين والمجتمع الأوسع الذي تقع فيه الجامعة .
- تحديد الموضوعات البيئية التي تخدم المجتمع المحلي خلال السنوات القادمة.
- توضح كيف أن تفي الجامعة بالتزاماتها البيئية من حيث الوقت والتكاليف المادية .
- وضع خطط بيئية مستدامة فرعية لمختلف قطاعات الجامعة مع تحديد الأولويات فيما يتعلق بموضوعات التنمية المستدامة والتعليم الاخضر وخاصًة فيما يتعلق بالموضوعات التالية:

✓ الطاقة: تحقيق أنظمة الطاقة المثلى وتحسين الوعي باستهلاك الطاقة؛ من خلال نظام إدارة للطاقة؛ تكون فيه الجامعة محايدة للطاقة.

✓ المخلفات: تنفيذ رؤية الاقتصاد الدائري، وتخفيض المخلفات بنسب عالية مع تحسين كفاءة جمعها، مع ضرورة عقد عدد من الاتفاقيات مع شركات معالجة النفايات لمعالجتها بطريقة مستدامة، وتوفير تعليمات التخلص منها، مع تقليل الحاجة إلى سلع جديدة من خلال تشجيع إعادة الاستخدام.

✓ الماء: ترشيد استهلاكها، وتجنب التلوث الكيميائي لمياه الصرف.

✓ التنوع البيولوجي: تعاون علماء البيئة وخبراء التربة والنبات والحيوان والسلوك بدراسة قضايا التنوع البيولوجي التي تؤثر على الأرض وأنظمة المياه العذبة والبحار،

وتنفيذ الرؤية الخضراء للحرم الجامعي، وتحسين الإدارة المتكاملة للمساحات الخضراء، وإعلام وتثقيف مجتمع الجامعة بالقضايا المتعلقة بها.

- ✓ البناء المستدام: يجب أن تطابق المباني معايير المباني المحايد للطاقة.
- ✓ الشراء المستدام: يتم الشراء وفقًا لمعيار محايدة للبيئة، على أن تطبق الجامعة نهج المسئولية الاجتماعية للاستدامة في المشتريات، ويقوم قسم المشتريات بتقييم كل عقد شراء من حيث الأكثر استدامة.
- ✓ النقل المستدام: توفير وسائل نقل فعالة وأكثر مراعاة للبيئة، لتقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المتعلقة بعمليات التنقل، لتصبح آمنة وصحية ومستدامة ويمكن الوصول إليها، مثل استخدام الدراجات، والنقل الكهربائي.
- ✓ الطعام الصحي : تقديم الطعام بالحرم الجامعي من خلال متعهدين ملتزمين بإرشادات الشراء المستدامة، لتحقيق الأمن الغذائي والتغذية الأفضل .
- ✓ تغير المناخ: الكشف عن التأثيرات المناخية على المجتمع والنظم البيئية، وتطور حلولًا مناخية بتكنولوجيا متكاملة قائمة على الأدلة، وابتكار حلول مستدامة قائمة على الطبيعة لتغير المناخ.

- وضع روابط بين البحث المستدام والتعليم والإدارة التشغيلية.
- نشر الاستراتيجيات اللازمة لدمج التنمية المستدامة في آليات الإدارة.
- دعم التعاون مع الجامعات على الصعيدين الوطني والعالمي.
- تحويل الحرم الجامعي إلى مختبرات للتنمية المستدامة مفتوحة للمجتمع من خلال التركيز على الابتكارات في التدريب والبحث.
- وضع مؤشرات لتقييم الأداء الرئيسة .

ويجب أن تتضمن السياسة إنشاء لجنة للاستدامة على مستوى الجامعة: على أن تضم أعضاء ممثلين من جميع أصحاب المصلحة الرئيسيين للمساعدة في اتخاذ القرارات ونشر المعلومات وتلقيها وتنسيق المبادرات والحصول على الأموال وتطوير ومراقبة تنفيذ السياسات التي تهدف إلى إلهام التغييرات السلوكية لأعضاء المجتمع الجامعي.

د/٢ تبني مفهوم الإدارة البيئية المستدامة : التي تعبر عن آلية لتحسين الأداء التنظيمي من خلال ربط ومواءمة الأهداف والنتائج مع الأهداف الإستراتيجية للمنظمة، وتكاملها مع أهداف التنمية المستدامة؛ حيث تضمن:

- **تطوير نمط إداري تعاوني وتطويري صديق للبيئة.**
- **تشابك الإدارات التشغيلية في الجامعة مع بعضها البعض بشكل تعاوني؛ بحيث تسعى من أجل إستراتيجية واضحة بها تتماشى مع أنشطة التعليم والبحث المستدام، جوهرها اتخاذ القرارات بطريقة تجعل المصالح العلمية والاجتماعية والاقتصادية تتوازن مع بعضها البعض.**
- **رصد تأثير الإدارة التشغيلية للاستدامة على المناخ والبيئة من خلال تقليل بصمة ثاني أكسيد الكربون المحسوبة للجامعة سنويًا.**
- **تحديد مبادئ وممارسات التنمية المستدامة ذات الصلة بالمؤسسات المختلفة وإدماجها في عمليات صنع القرار.**
- **جعل الاستدامة جانب متأصل في عملية صنع القرار مع دمج المسؤولية الاجتماعية في جميع عمليات الجامعة.**
- **الاعتماد التقييم والتحسين المستمر للأداء العام لأجهزة الجامعة، وخاصًة أنشطة التقييم الذاتي لقياس تقدم الجامعة نحو الاستدامة.**
- **إنشاء شبكة اجتماعية للحفاظ على علاقة تبادلية مع أصحاب المصلحة لدعم المزيد من الثقة المتبادلة لطرح حلول مبتكرة جديدة لتحديات الاستدامة.**
- **نشر مفهوم المسؤولية البيئية في جميع أنشطة الجامعة.**
- **تعزيز الأموال والتدابير الأخرى الداعمة لمبادرات التنمية المستدامة.**

د/٣ تبني التعليم البيئي الأخضر: اعتبار الاستدامة "بوابة إلى وجهة نظر مختلفة للمناهج وطرق التدريس"؛ والتخلي عن كونها مجرد قضية تضاف إلى المناهج الدراسية المكتظة من حيث:

- **دمج موضوعات التنمية المستدامة في المناهج الجامعية.**
- **اعتبار الحرم الجامعي "مختبر حي" لدعم مشاركة الطلاب في بيئة تعلم خضراء.**
- **تنظيم العلوم والتركيز على قدرات حل المشكلات والتفكير الناقد لدى الطلاب.**

- **الاعتماد على التعليم البيئي من أجل الاستدامة.**
- **الاعتماد على مناهج مبتكرة وتشاركية متعددة التخصصات .**
- **تشجيع استخدام التكنولوجيا الخضراء في عمليتي التعليم والتعلم .**
- **رفع وعي الطلاب بمشكلات وتحديات الاستدامة في المجتمع.**
- **تنظيم الدورات والتدريبات الداعمة للتعليم الاخضر الصديق للبيئة .**
- **تشجيع العمل الميداني والبحث العملي لرفع وعي الطلاب بالموارد البيئية والطبيعية والقضايا البيئية العالمية، والتلوث وإدارة النفايات المستدامة؛ البيئة البشرية والبيئة المستدامة ؛ وقضايا وخيارات تقييم تأثير البيئة.**
- **إنشاء مركز تدريبي لتقديم أنشطة وتدريبات للطلاب لترسيخ مبادئ التعليم الأخضر والسلوك الأخضر بالحرم الجامعي.**
- **الالتزام بالعمل الفردي والجماعي بالاعتماد على وحدات متعددة التخصصات.**

د/٤ دعم البحث العلمي المستدام.

د/٤ /١ وضع خطة مستقبلية للبحث العلمي المستدام بالجامعة.

أهداف الخطة :

- **تشجيع وتعزيز أهداف التنمية المستدامة كموضوع بحث داخل الجامعة.**
- **وضع خريطة بحثية لكيفية توافق البحوث مع أهداف التنمية المستدامة.**
- **إعطاء الأولوية للبحث المتعلق بأهداف التنمية المستدامة في التمويل .**
- **تعيين طاقم أكاديمي مناسب لتوفير التمويل والمنح الدراسية من أجل البحث متعدد التخصصات**
- **تشجيع الباحثين للمشاركة في جهود مجتمع البحث العالمي لدعم أهداف التنمية المستدامة (مثل التقييمات الدولية).**
- **دعم مناهج البحث اللازمة لمعالجة أهداف التنمية المستدامة، وخاصة البحوث متعددة التخصصات عبر العلوم الطبيعية والاجتماعية، ودراسات الهندسة والتكنولوجيا، ولا سيما البحوث التجريبية والتطبيقية الأساسية لسد الثغرات في المعرفة حول ما هو ممكن لحل تحديات أهداف التنمية المستدامة.**

- **التعاون مع الشركات لتطوير تقنيات وحلول جديدة لمعالجة أهداف التنمية المستدامة.**
- **تبادل الخبرات البحثية والوصول لتعميمات ذات مخزى لموضوع ما من موضوعات الاستدامة .**

د/٤ /٢ تخصيص مراكز ومعاهد للبحوث المستدامة :

- **إنشاء مراكز ومعاهد بحثية مبتكرة تركز على التحديات المتعلقة بأهداف التنمية المستدامة .**
- **وضع خطة عمل وأهداف واضحة متوافقة مع الاحتياجات البيئية لهذه المراكز لضمان فاعلية الأبحاث.**
- **تبادل الخبرات البحثية بين تلك المراكز ومراكز بحثية في جامعات أخرى محلية وعالمية.**
- **وضع معايير تقييم للبحوث والمشروعات في إمكانية التأثير على المجتمع، ومدى التوافق مع سياسة التنمية المستدامة للجامعة.**
- **تحقيق التآزر البحثي من خلال الجمع بين التعليم والبحث الأساسي والتطبيقي.**
- **إنشاء لجنة فرعية مكونة من أساتذة جامعيين من تخصصات مختلفة لمتابعة مدى التقدم في إجراء البحوث .**
- **تطوير اللوائح الجامعية بما يضمن لكل مركز أحقيته في التطوير وفقا لمستجدات المجتمع .**

د/٤ /٣ دعم تمويل البحوث المستدامة :

- **زيادة الموارد المالية من خلال الميزات الخضراء المتبعة في انخفاض تكاليف التشغيل.**
- **البحث عن مصادر جديدة لتمويل البحوث المستدامة من خلال استقطاب منح ومشروعات تنافسية نهضوية للجامعة والمجتمع والعمل على متابعتها واستمراريتها.**
- **إنشاء صندوقًا للمساعدة المالية الطارئة، للسماح للباحثين بمتابعة مشروع دراستهم في في حالة التعرض لظروف طارئة.**
- **استقطاب الدعم المجتمعي من الشركات والنقابات، والمجتمع المحلي.**

د/٤ /٤ دعم التعاون المحلي والعربي والدولي في البحوث المستدامة:

يجب ان تعمل الجامعة على تحسين التعاون بين مختلف أقسامها وكلياتها وتخصصاتها والاستثمار في موضوعات البحث التي تقع في الواجهة بين مجالات خبرتها، وترتبط المعاهد مع بعضها البعض مما يزيد من التآزر في تطوير المعرفة، والعمل على الانضمام إلى معاهد البحوث المتخصصة محليًا وعربيًا وعالميًا، كذلك في الجهود المشتركة في مختلف مجالات العلوم الطبيعية والاجتماعية؛ حيث يؤدي اتحاد الخبرات هذه إلى ابتكارات علمية يمكن تنفيذها بسرعة ودمجها في التعليم، كما يمكن أن تدعم الجامعة تحقيق مشروعاتها البحثية حصريًا من خلال شراكات قوية؛ مع الشركات والحكومة والمنظمات غير الحكومية ومؤسسات البحث والتعليم الأخرى، ودعم توجه الجامعة في جعلها مكانًا للتبادل والتواصل بين مؤسسات المعرفة وقطاع الأعمال والشركات الناشئة، ويوفر الحرم الجامعي العديد من الفرص للتعاون البحثي من خلال عدة برامج للتعاون الإقليمي والدولي.

د/٤ /٥ وضع خطة للكراسي الجامعية البحثية ؛ واعتبارها جزءًا من الخطة الإستراتيجية للجامعة؛ حيث يُنظر إلى الكراسي البحثية على أنها الأساس العلمي للجامعة وتعكس مجال عملها، على أن ترتبط الكراسي بجميع برامج الدرجات التعليمية في بالجامعة، وتدعم التعاون الدولي لإثراء المعرفة البحثية.

هـ/ معوقات تنفيذ التصور : من أهم المشكلات التي قد تعترض تحقيق التصور المقترح لأهدافه هي:

١. **مركزية السياسات الجامعية وعدم استقلالية الجامعات وجمود القوانين واللوائح الجامعية وخاصة فيما يتعلق بالجانب البحثي .**
٢. **نقص التثقيف البيئي بين مجتمع الباحثين والمجتمع الجامعي عامَة .**
٣. **محدودية الوقت المخصص لممارسة الأنشطة البحثية والتعليمية المستدامة.**
٤. **محدودية الموارد المالية المخصصة للبحث العلمي والتعليم المستدام.**
٥. **نقص التدريب الكافي لدى الباحثين وأعضاء هيئة التدريس على اجراء البحوث المستدامة.**

و/ سبل التغلب على تلك المعوقات :

١. **استقطاب الدعم المجتمعي المحلي والعالمي لتمويل البحوث والأنشطة المستدامة.**
٢. **إجراء بعض التعديلات في اللائحة الداخلية للجامعة بما يسمح بتوسيع انشطة الجامعة المستدامة.**
٣. **تكثيف الدورات التوعوية لمجتمع الجامعة وخاصة المجتمع البحثي للتعريف بأهمية البحوث المستدامة في التنمية المجتمعية المحلية.**

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١. إبراهيم، زكريا سالم سليمان (٢٠٢٠): **تفعيل دور البحوث التربوية لتحقيق استراتيجية التنمية المستدامة للبحث العلمي (رؤية مصر ٢٠٣٠)**، مجلة البحث العلمي في التربية، العدد(٢١)، يناير.

٢. الأتربي، هويدا محمود محمد (٢٠١٥): **البحث العلمي ودوره في تحقيق التنمية البشرية المستدامة في مصر " دراسة حالة" جامعة طنطا**، مجلة كلية التربية– جامعة طنطا، يناير ، المجلد ٦٠

٣. أحمد، علا عبدالرحيم؛أحمد، أسماء عبدالسلام (٢٠١٨): **معوقات المشروعات البحثية–التنافسية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الفيوم**، المجلة التربوية كلية التربية جامعة سوهاج، العدد(٥٦).

٤. اقتصاد كندا ، ٢٠٢١، تم الاسترجاع من https://ar.wikipedia.org/wiki

٥. اقتصاد هولندا، ٢٠٢١، https://ar.wikipedia.org/wiki

٦. الأمم المتحدة، الأسكوا ESCWA (٢٠٢٠): **التقرير العربي للتنمية المستدامة ٢٠٢٠**، E/ESCWA/SDD/2019/2

٧. الخوالدة، تيسير محمد (٢٠١٦) : **معوقات استدامة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية**، دراسات، العلوم التربوية، المجلد ٤٣، العدد ١،.

٨. السياسة الكندية، ٢٠٢١، تم الاسترجاع من https://www.rcinet.ca/politique-canadienne-ar/archives/4354

٩. الصفتي، إيهاب ابراهيم حسن (٢٠٢٠): **رؤية مقترحة للتربية من أجل بيئة خضراء بالجامعات المصرية**، المجلة التربوية كلية التربية سوهاج، العدد(٨٠)، ديسمبر ٢٠٢٠ DOI: 10.12816/EDUSOHAG. 2020

١٠. العدواني، نادر مبارك مطلق فهد (٢٠٢١):" **دور البحث العلمي في تحقيق التنمية المستدامة في الكويت" دراسة مقارنة**" مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، كلية التجارة– جامعة كفر الشيخ، المجلد السابع، العدد الحادي عشر– الجزء الثاني، يناير، تم الاسترجاع من https://csj.journals.ekb.eg/article_162898_f023239d17c2799b30758e80f8408364.pdf

١١. الموقع الرسمي لجامعة اسوان ، لأول مرة جامعة مصرية ضمن أفضل ١٠٠ جامعة على مستوى العالم تحقيقاً لأهداف التنمية المستدامة، تم الاسترجاع من https://aswu.edu.eg/for-the-first-time-an-egyptian-university-among-the-top-100-universities-in-the-world-to-achieve-the-goals-of-sustainable-development/ ٢٧ ابريل ٢٠٢١

١٢. الموقع الرسمي لجامعة الفيوم، ٢٠٢١، تم الاسترجاع من http://www.fayoum.edu.eg/newstest.aspx?id=44234

١٣. **ج. م. ع، وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية(٢٠١٦): استراتيجية مصر للتنمية المستدامة" رؤية مصر ٢٠٣٠،** https://mped.gov.eg/EgyptVision

١٤. ج.م.ع ، معهد التخطيط القومي: "**أزمة كورونا وإعادة توزيع وتوجيه مخصصات البحث العلمي في مصر** " سلسلة أوراق الأزمة – مصر وعالم كورونا، وما بعد كورونا، مايو ٢٠٢٠.

١٥. ج.م.ع ، وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، **رؤية مصر ٢٠٣٠،** https://mped.gov.eg/EgyptVision

١٦. ج.م.ع، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي(٢٠١٥): **استراتيجية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في ضوء خطة التنمية المستدامة مصر ٢٠٣٠،** http://portal.mohesr.gov.eg/ar-eg/Documents/Strategy_mohesr.pdf

١٧. ج.م.ع، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي(٢٠١٩): **الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠،** ، http://www.crci.sci.eg/wp-content/uploads/2019/pdf

١٨. جامعة الفيوم (٢٠١٦): **الخطة الاستراتيجية لجامعة الفيوم ٢٠١٦-٢٠٢١" رؤية مستقبلية**

١٩.

٢٠. **جامعة الفيوم، الخطة الاستراتيجية لجامعة الفيوم ٢٠١٦-٢٠٢١، برنامج البحث العلمي، الباب الرابع،**

٢١. جامعة الفيوم، المركز الإعلامي لجامعة الفيوم(٢٠٢١): **جامعة الفيوم في التصنيفات العالمية(٢٠٢٠)**

٢٢. جامعة الفيوم ، قطاع الدراسات العليا والبحوث: **خطة البحث العلمي لجامعة الفيوم ٢٠١٦-٢٠٢١**

٢٣. جامعة الفيوم، قطاع الدراسات العليا (٢٠١٩): دليل الدراسات العليا والبحوث ٢٠١٩/٢٠٢٠، تم الاسترجاع من http://www.fayoum.edu.eg/pdf/pgsrguide2019.pdf

٢٤. جامعة الفيوم، قطاع الدراسات العليا والبحوث، **وحدة دعم وتمويل المشروعات البحثية التنافسية.**

٢٥.**جغرافيا هولندا**، ٢٠٢١، https://ar.wikipedia.org/wiki

٢٦.دليل الجامعات والمعاهد الكندية،(٢٠٢١)**التعليم الجامعي في كندا**، http://edu-guide-canada.com/study-canada/basic-information/education-system.html

٢٧.ساكس ، جيفري (٢٠١٩): **الجامعات وأهداف التنمية المستدامة في المنطقة العربية" تأملات دبلوماسية"**، أكاديمية الإمارات الدبلوماسية،

٢٨.عبود، عبد الغني (١٩٩٣): **التربية المقارنة في نهايات القرن"الأيدولوجية والتربية من النظام إلى اللانظام**، دار الفكر العربي القاهرة.

٢٩.عمر، منى عرفه حامد (٢٠١٨): **دور التعليم الجامعي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠**، مجلة كلية التربية – جامعة المنوفية، العدد الثالث، تم الاسترجاع من https://muja.journals.ekb.eg/article_107002_e3689ae835c76d34065dee75b9f41d59.pdf

٣٠.فليه، فاروق عبده؛ الزكي، أحمد عبدالفتاح(٢٠٠٤): **معجم مصطلحات التربية لفظًا واصطلاحًا**، دار الوفاء، الاسكندرية.

٣١.محمد، مديحة فخري محمود (٢٠١٧): **تصور مقترح لدور الجامعات المصرية في تحقيق مفهوم الاقتصاد الأخضر" رؤية تربوية"** ، المجلة التربوية كلية التربية جامعة سوهاج، العدد (٤٩)، يوليو.

٣٢.محمود،ايسم سعد محمدي (٢٠١٨): **الاتجاهات الحديثة في وظائف الجامعة " التوجه نحو الاقتصاد الأخضر لتحقيق التنمية المستدامة نموذجًا"** ، العلوم التربوية، العدد الرابع، ج١، اكتوبر، تم الاسترجاع من http://search.shamaa.org/PDF/Articles/EGJes/JesVol26No4P1Y2018/jes_2018-v26-n4-p1_001-082.pdf

٣٣.**وزارة التخطيط والتنمية الإدارية، المعهد القومي للحوكمة والتنمية المستدامة(أغسطس ٢٠٢٠): مؤشر التنافسية العالمي**، تم الاسترجاع من http://81.21.105.237/upload/gci-arabic.pdf

٣٤.وزارة التعليم العالي، بنك المعرفة المصري (٢٠٢٠): **برنامج التميز البحثي متعدد التخصصات**، مرفق(١)، تم الاسترجاع من http://portal.mohesr.gov.eg/

35. Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education (AASHE)(**2018**): **2018 Sustainable Campus Index**, **https://www.aashe.org/sustainable-campus-index/**

ثالثاً: المراجع الاجنبية:

36. AUSTRALIA, NEW ZEALAND & PACIFIC EDITION , **GETTING STARTED WITH THE SDGS IN UNIVERSITIES,**" A GUIDE FOR UNIVERSITIES, HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS, AND THE ACADEMIC SECTOR"
37. Bieler ,Andrew; McKenzie, Marcia (2017), **Strategic Planning for Sustainability in Canadian Higher Education**, Sustainability, 9, 161; doi:10.3390/su9020161
38. Bouwma, Irene; et.al: **Wageningen University & Research" Research and the UN SDGs",** Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, Retrieved from https://www.wur.nl/en/Research-Results.htm
39. Brundiers , Katja ; Wiek , Arnim (2010): **Educating Students in Real-world Sustainability Research: Vision and Implementation**, Springer Science Business Media, Innov High Educ , DOI 10.1007/s10755-010-9161-9
40. Chambers , JM, et.al, (2020): **71 Visions on our role in social-environmental transformative change**, Wageningen University & Research، Wageningen, Retrieved from www.wur.eu/transformative-change.
41. Clark ,Karen, et.al,(September 2001): **sustainable development In Canada- A NEW FEDERAL PLAN,** CANADIAN INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL LAW AND POLICY, Retrieved from www.cielap.org
42. COUNCIL OF MINISTERS OF EDUCATION, CANADA (May 2012), Education for Sustainable Development in Canadian Faculties of Education,
43. Dahle ,Marianne ; Neumayer ,Eric(2001): **Overcoming Barriers to Campus Greening: A Survey among Higher Educational Institutions in London, UK**, International Journal of Sustainability in Higher Education, 2 (2), DOI: 10.1108/14676370110388363,
44. European Centre for The Development of Vocational Training (2018): **Skills for Green Jops- European Synthesis Report,** Retrieved from https://www.cedefop.europa.eu/files/3078_en.pdf
45. Fayomi, O.S.I., et.al(2018): **The Role of Research in Attaining Sustainable Development Goals,** IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering , doi:10.1088/1757-899X/413/1/012002, pp1-9

46. Filho , Walter Leal, et.al (6 May 2020): **Sustainability Leadership in Higher Education Institutions: An Overview of Challenges**, Sustainability , 12, 3761; doi:10.3390/su12093761
47. Fonseca ,Alberto, et. al (2011) **:The state of sustainability reporting at Canadian universities,** International Journal of Sustainability in Higher Education (IJSHE) Vol. 12, No. 1,DOI 10.1108/14676371111098285, www.emeraldinsight.com/1467-6370.htm
48. GEEP **(Global Environmental Education Partnership)(2021): The Netherlands,** Retrieved from, https://thegeep.org/learn/countries/netherlands
49. Geng, Y., et al (2013): **Creating a "green university" in China: a case of Shenyang University,** Journal of Cleaner Production , Decembe, Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.013
50. Gilissen ,H.K; et.al (2009): **Environmental Policy in The Netherlands**, Centre for Environmental Law and Policy, Utrecht, February 23rd,
51. Hassan , Ammar(2020): **Top 20 Economies in The World** https://www.ukinarabic.co.uk
52. Kingdom of the Netherlands(2017): **Report on the implementation of the Sustainable Development Goals,** United Nations High-Level Political Forum on Sustainable Development, Retrieved from https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/16109Netherlands.pdf
53. Knox ,Nora (2015), What is green building?, USGBC, Retrieved from https://www.usgbc.org/articles/what-green-building-0
54. Lukman , Rebeka Kovaèiè; Glavič Peter(2007): **What are the key elements of a sustainable university?,** Clean Technologies and Environmental Policy · January, DOI: 10.1007/s10098-006-0070-7
55. Momani ,Kamelia Moh'd Khier, et.al(2019) : **Sustainable Universities and Green Campuses**, IGI Global, Chapter 6 , 18 September , DOI: 10.4018/978-1-7998-0062-0.ch002,
56. Mongkhonvanit ,Pornphisud, et.al (2015): **A Survey of Green University: Challenges and Opportunities**, International Journal of the Computer, the Internet and Management Vol.23 No.2 (May-August) , Retrieved from http://www.ijcim.th.org/past_editions/2015V23N2/23n2Page20.pdf
57. Mu ,Ruimin et,al (2015): **Theory and Practice of Sustainability in Higher Education – From the Perspective of Green University**, Asia-Pacific Energy Equipment Engineering Research Conference

(AP3ER), Retrieved from https://www.semanticscholar.org/paper/Theory-and-Practice-of-Sustainability-in-Higher-%E2%80%93-Mu-Liu/df5d06560b2e83183e1b7eda3f62b50820ca40ff

58. Okaka , Wilson Truman(September 2016), **Developing Green University Curriculum Innovations for Sustainable Education in Africa**, .researchgate, Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/308779446
59. Osmond Paul,et.al(2013): **Greening Universities Toolkit" Transforming Universieties into Green and Sustainable** Campuses, UNEP
60. Ribeiro , J. F; et.al: **Sustainable university: methods of implementation and assessment tools**, Retrieved from , https://www.pomsmeetings.org/ConfProceedings/065/Full%20Papers/Final%20Full%20Papers/065-1735.pdf , pp1-8
61. Sonetti, Giulia, et.al,(2016): **True Green and Sustainable University Campuses? Toward a Clusters Approach** , Sustainability, 8, 83; doi:10.3390/su8010083
62. Statistics Netherlands **(2019)The Sustainable Development Goals 2019**, Retrieved from www.cbs.nl/en-gb
63. **The Green Office Movement** (2021)**, What is a green university?,** Retrieved from https://www.greenofficemovement.org/green-university/
64. Touch ,Seng: **Applied Green University Policies Towards Practical Implementation In Mahasarakham University,** Mahasarakham University, Retrieved from https://www.academia.edu/16786774/Applied_Green_University_Policies_Towards_Practical_Implementation_In_Mahasarakham_University
65. Tu , Jun; Hu Mei-ling(2017): **Building on Management Model of Modern Green University**, Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 155 , 2nd International Conference on Humanities Science and Society Development (ICHSSD 2017), Retrieved from https://doi.org/10.2991/ichssd-17.2018.84
66. UI Green Metric 2020, **Overall Rankings 2020**, Retrieved from http://greenmetric.ui.ac.id/
67. ULSF,2021, Retrieved from http://ulsf.org/about
68. UNEP(United Nations Environment Programme) (2014): **GREENING UNIVERSITIES TOOLKIT V2.0 " TRANSFORMING UNIVERSITIES INTO GREEN AND**

SUSTAINABLE CAMPUSES : A TOOLKIT FOR IMPLEMENTERS,

69. Universitas Indonesia, (December 11th, 2020): **UI Green Metric Ranking 2020 : University of Wageningen, Netherland - The World's Best Green Campus, :** UI Green Metric World University Ranking, Retrieved from http://greenmetric.ui.ac.id/
70. UNIVERSITE DE SHERBROOKE (2021 June 21) : Developpement de Recherche, Retrieved from , https://www.usherbrooke.ca/developpement-durable/etudes/recherche/
71. UNIVERSITE DE SHERBROOKE (2020): **BILAN 40 ANS D'ENGAGEMENT DÉVELOPPEMENT DURABLE,** https://www.usherbrooke.ca/developpement-durable/
72. UNIVERSITE DE SHERBROOKE (2021 March 5): About-Us, Retrieved from ,https://www.usherbrooke.ca/about-us/our.history/
73. UNIVERSITE DE SHERBROOKE(2021 June 29) : Centres de Recherche, Retrieved from https://www.usherbrooke.ca/developpement-durable/etudes/recherche/chaires-et-centres/centres-de-recherche/
74. UNIVERSITE DE SHERBROOKE(2021 June 9): Recherché De-lenvironnement, Retrieved from , https://www.usherbrooke.ca/developpement-durable/etudes/recherche/observatoire-de-lenvironnement-et-du-developpement-durable/
75. UNIVERSITE DE SHERBROOKE(2005):**Politique 2500-017, Politique 2500-017**" , Retrieved from https://www.usherbrooke.ca /
76. UNIVERSITE DE SHERBROOKE(2017):**Politique 2500-012" Politique relative aux chaires de recherché"** , Retrieved from https://www.usherbrooke.ca /
77. UNIVERSITE DE SHERBROOKE(2018)**: PLAN DE 2018 • 2022 DÉVELOPPEMENT DURABLE**, Retrieved from https://www.usherbrooke.ca/developpement-durable/
78. UNIVERSITE DE SHERBROOKE(2021 April 23): Gouvernance, Retrieved from , https://www.usherbrooke.ca/developpement-durable/gouvernance-en-dd/politique/
79. UNIVERSITE DE SHERBROOKE(2021 June 10): Financement, Retrieved from , https://www.usherbrooke.ca/developpement-durable/etudes/financement/fonds-conjoint/
80. UNIVERSITE DE SHERBROOKE(2021 June 16): Gouvernance, Retrieved from https://www.usherbrooke.ca/developpement-durable/gouvernance-en-dd/bilan-2018/

81. UNIVERSITE DE SHERBROOKE(2021 June 30): Planification Strategique, Retrieved from https://www.usherbrooke.ca/planification-strategique/
82. UNIVERSITE DE SHERBROOKE(2021 May16): course , Retrieved from https://www.usherbrooke.ca/developpement-durable/etudes/cours/
83. UNIVERSITE DE SHERBROOKE(2021July 21) : Clinique en Environnement, Retrieved from https://www.usherbrooke.ca/environnement/le-cufe/clinique-en-environnement/#c131406-1
84. UNIVERSITE DE SHERBROOKE**,(2021 June 19):** Recherche **,** Retrieved from **,** https://www.usherbrooke.ca/decouvrir/difference-udes/recherche/
85. UNIVERSITE DE SHERBROOKE,(2021 May 17): Recherche Partenaires, Retrieved from , https://www.usherbrooke.ca/developpement-durable/etudes/recherche/partenaires/#c37689-3
86. UNIVERSITE DE SHERBROOKE,(2021,May13) **GUIDE D'ÉCORESPONSABILITÉ EN RECHERCHE "À l'intention des personnes exerçant des activités de recherché à l'Université de Sherbrooke**, https://www.usherbrooke.ca
87. University of the West Indies(UWI), UNIVERSITY OFFICE OF PLANNING AND DEVELOPMENT(2013) : **Policy Brief #3: Development and Implementation of Green of Green University Policies: Relevance to the UWI ,** Retrieved from **https://uwi.edu/uop/**
88. GRECU , Valentin,; IPIÑA , Nagore, (2014) : **THE SUSTAINABLE UNIVERSITY – A MODEL FOR THE SUSTAINABLE ORGANIZATION** , Management of Sustainable Development Sibiu, Romania, Volume 6, No.2, December, DOI 10.1515/msd-2015-0002 , pp15-24.
89. Velazquez , Luis, et.al (2006): **Sustainable university: what can be the matter?,** Elsevier Ltd, Journal of Cleaner Production 14, doi:10.1016/j.jclepro.2005.12.008
90. Waas, Tom, et, al (2012): **Sustainable Higher Education "Understanding and Moving Forward,** Flemish Government – Environment, Nature and Energy Department, Brussels
91. Wageningen University & Research (2021 April 12): News Article, Retrieved from , https://www.wur.nl/en/newsarticle/New-interdisciplinary-research-initatives-to-tackle-

SDG.htm؟utm_source=Measuremail&utm_medium=email&utm_campaign=Sustainable+Development+Goals+(SBG(

92. Wageningen University & Research (2021 Aug 10): Green Office Wageningen, Retrieved from https://www.greenofficewageningen.nl/projects/
93. Wageningen University & Research (2021 July 22): Bsc-Programmes, Retrieved from https://www.wur.nl/en/Education-Programmes/Bachelor/bsc-programmes.htm
94. Wageningen University & Research (2021 June 19): MSc-programmes https://www.wur.nl/en/Education-Programmes/master/MSc-programmes.htm
95. Wageningen University & Research (2021 June 23): Research Result, Retrieved from https://www.wur.nl/en/Research-Results/Research-programmes
96. Wageningen University & Research (2021 March 20): Regional Program, Retrieved from https://www.wur.nl)
97. Wageningen University & Research (December 2020), **Sustainability Report 2019" The results of the corporate social responsibility (CSR) and environmental policy of Wageningen University & Research,** Retrieved from, www.wur.nl/en
98. Wageningen University & Research (WUR)**(2020), 2020-2022 Multi-Year Environmental Plan,** Retrieved from , www.wur.eu ,
99. Wageningen University & Research (WUR)(2020), **Wageningen University & Research (WUR)at a Glance 2019/2020,** Retrieved from, www.wur.eu
100. Wageningen University & Research(December 2020), **To Explore the Potential of Nature to Improve the Quality of Life' Facts about Wageningen University & Research'** , Retrieved from www.wur.eu .
101. Wageningen University & Research(2020): **Chair Plan 2109-2022**, Retrieved from https://www.wur.nl/en.htm
102. Wageningen University & Research(2021 April 5): BSc-Minors, Retrieved from https://www.wur.nl/en/Education-Programmes/BSc-Minors.htm
103. Wageningen University & Research(2021 July 21): **Research Program**, Retrieved from https://www.wur.nl/en/Research-Results/Research-programmes)
104. Wageningen University & Research(2021 June 12) Research Effect, Retrieved from , https://www.wur.nl/en/Research-Results/Research-funded-by-the-Ministry-of-LNV/Expertisegebieden/Actuele-themas/Kennis-op-maat/Research-and-the-UN- SDGs.htm

105. Wageningen University & Research(2021 March 19): Operational Management, Retrieved from https://www.wur.nl
106. Wageningen University & Research(2021 May 5) **,Research Thems,** Retrieved from https://www.wur.nl/en/Research-Results/Themes/Biodiversity.htmodiversity
107. Wageningen University & Research**, Fundmentals,2021,**https://www.wur.nl/en/Benefactors/fundamentalchange.htm
108. Wageningen University & Research,(2021 May 19): About WUR, Retrieved from https://www.wur.nl/en/About-WUR.htm
109. Weenen ,Hans van(2000): **Towards a vision of a sustainable university**, International Journal of Sustainability in Higher Education(IJSHE),Vol. 1 No. 1, Retrieved from http://www.mcbup.com/research_registers/emh.asp
110. World University Rankings" Times Higher Education- University Impact" 2021: **Fayoum University**, Retrieved from https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/fayoum-university#pane-uni-comparison-scatter-plot
111. Zhao ,Wanxia; Zou ,Yonghua(2015): **Green university initiatives in China: a case of Tsinghua University** , International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. 16 No. 4, DOI 10.1108/IJSHE-02-2014-0021