المتطلبات الإدارية لتحول جامعة الأزهر إلى جامعة خضراء في ضوء خبرة جامعة واجيننجين بهولندا

إعداد

سارة رضا

باحثة ماجستير بكلية التربية بنات القاهرة – جامعة الأزهر

Sara_reda@azhar.edu.eg

أ.د/ إيمان مصطفى كفافي

أستاذ الإدارة والتخطيط والدراسات المقارنة

المساعد بكلية التربية بنات القاهرة

جامعة الأزهر

د/ إيمان أحمد عبد الغني بدر

مدرس الإدارة والتخطيط والدراسات المقارنة

بكلية التربية بنات القاهرة

جامعة الأزهر

١٤٤٦هـ – ٢٠٢٥م

المتطلبات الإدارية لتحول جامعة الأزهر إلى جامعة خضراء في ضوء خبرة جامعة واجيننجين بهولندا

سارة رضا، إيمان مصطفى محمد كفافي، إيمان أحمد عبد الغني
قسم الإدارة والتخطيط والدراسات المقارنة، كلية التربية بنات، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر

*البريد الإلكتروني للباحث الرئيس: Sara_reda@azhar.edu.eg

المستخلص

هدف البحث إلى تحديد المتطلبات الإدارية لتحول جامعة الأزهر إلى جامعة خضراء في ضوء خبرة جامعة واجيننجن بهولندا، من خلال: تعرف الأسس النظرية للجامعة الخضراء، وعرض خبرة جامعة واجينجين بهولندا في تحقيق التحول الأخضر، ورصد واقع جامعة الأزهر للتحول لجامعة خضراء في ضوء اللوائح والقوانين المنظمة، واستخدم البحث المنهج الوصفي، والاستبانة كأداة طبقت على عينة مكونة من (٣٧٦) عضوًا من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأزهر؛ للكشف عن واقع جهود جامعة الأزهر للتحول لجامعة خضراء، وكذلك أهمية المتطلبات الإدارية اللازمة لتحول جامعة الأزهر إلي جامعة خضراء، وتوصل البحث إلى مجموعة نتائج منها: جاءت درجة التوافر لإجمالي أبعاد الجامعات الخضراء "متوسطة" من وجهة نظر عينة الدراسة، بمتوسط حسابي (٢.١٣) وانحراف معياري (٠.٣٣)، وبترتيب الأبعاد تنازليًا حسب المتوسط الحسابي جاءت كالتالي: جاء بُعد الحرم الجامعي الأخضر في المرتبة الأولى بدرجة "متوسطة" بمتوسط حسابي (٢.٢٤)، يليه بُعد البحث العلمي الأخضر في المرتبة الثانية بدرجة "متوسطة" بمتوسط حسابي (٢.١٢)، بينما جاء بُعد الموارد البشرية الخضراء في المرتبة الثالثة بدرجة "متوسطة" بمتوسط حسابي (٢.٠٨)، ويأتي في المرتبة الأخيرة بُعد التعليم الجامعي الأخضر بدرجة متوسطة بمتوسط حسابي (٢.٠٦)، كما جاءت درجة الأهمية لإجمالي المتطلبات الإدارية لتحول جامعة الأزهر إلي جامعة خضراء "كبيرة" من وجهة نظر عينة الدراسة، بمتوسط حسابي (٢.٣٥) وانحراف معياري (٠.٣٤)، وبترتيب المتطلبات الإدارية تنازليًا حسب المتوسط الحسابي جاءت كالتالي: جاء بُعد المتطلبات المتعلقة بالتخطيط في المرتبة الأولى بدرجة "كبيرة" بمتوسط حسابي (٢.٣٨)، يليه بُعد المتطلبات المتعلقة بالرقابة في المرتبة الثانية بدرجة "كبيرة" بمتوسط حسابي (٢.٣٧)، بينما جاء بُعد المتطلبات المتعلقة بالتوجيه في المرتبة الثالثة بدرجة "كبيرة" بمتوسط حسابي (٢.٣٤)، وفي المرتبة الأخيرة جاء بُعد المتطلبات المتعلقة بالتنظيم بدرجة "متوسطة" بمتوسط حسابي(٢.٣٢)، ومن ثم انتهى البحث بالتوصل إلى متطلبات إدارية لتحول جامعة الأزهر إلي جامعة خضراء وآليات تنفيذها وتتضمن: (متطلبات تتعلق بالتخطيط، متطلبات تتعلق بالتنظيم، متطلبات تتعلق بالتوجيه، متطلبات تتعلق بالرقابة).

الكلمات المفتاحية: المتطلبات الإدارية– الجامعات الخضراء– التخطيط– التنظيم– التوجيه– الرقابة

Administrative Requirements for Al-Azhar University Transformation into a Green University in Light of Wageningen University Experience in the Netherlands

Sara Reda[1*], Eman Mostafa Kafafy[1], Iman Ahmed Abdelghany[1]

Administration, Planning, and Comparative Studies Department, Faculty of Education for Girls, Al-Azhar University, Cairo, Egypt.

*Corresponding author Email: Sara_reda@azhar.edu.eg

Abstract

The research aimed to identify the administrative requirements for transforming Al-Azhar University into a green university, drawing on the experience of Wageningen University in the Netherlands. The study sought to identify the theoretical foundations of green universities, examine Wageningen University's experience in achieving green transformation, and assess Al-Azhar University status regarding green transformation according to its governing regulations and laws. The research employed a descriptive methodology, and a questionnaire administered to a sample of 376 faculty members at Al-Azhar University to investigate both the university's current efforts toward becoming a green university and the importance of the administrative requirements necessary for this transformation. The research reached several findings, including: the overall availability of green university dimensions was rated "moderate" from the perspective of the study sample (M=2.13; SD= 0.33). When ranking the dimensions in descending order according to their means, the results were as follows: the green campus dimension ranked first with a "moderate" degree (2.24), followed by the green scientific research dimension in second place with a "moderate" degree (2.12), while the green human resources dimension ranked third with a "moderate" degree (2.08), and the green university education dimension came last with a moderate degree (2.06).

Additionally, the importance of the administrative requirements for Al-Azhar University transformation into a green university was rated "high" from the perspective of the study sample (M=2.35; SD= 0.34). When ranking these administrative requirements in descending order according to their means, the results were as follows: planning-related requirements ranked first with a "high" degree (2.38), followed by control-related requirements in second place with a "high" degree (2.37), while direction-related requirements ranked third with a "high" degree (2.34), and organization-related requirements came last with a "moderate" degree (2.32). The research concluded by identifying administrative requirements for Al-Azhar University transformation into a green university and implementation mechanisms, including: planning-related requirements, organization-related requirements, direction-related requirements, and control-related requirements.

Keywords: Administrative Requirements, Green Universities, Planning, Organization, Guidance, Control

مقدمة:

شهد المجتمع الإنساني في الفترة الأخيرة تدهور في الموارد البيئية، والتي تؤدي دون قصد إلى نقص واستنزاف الموارد المتاحة التي يعتمد عليها البشر للبقاء على قيد الحياة؛ بسبب الجهل والحاجة الاقتصادية، لذا من الممكن أن يؤدي انخفاض هذه الموارد وخاصة في الدول النامية إلى مشكلات بيئية متعددة ونتائج وخيمة من ناحية الاكتفاء الذاتي للغذاء وتوزيع الدخل وإمكانية التنمية المستقبلية بها.

ومع زيادة الاهتمام الدولي بقضايا البيئة وضرورة إيجاد حلول سريعة وفعالة للمشكلات البيئية، فإن هذا يتطلب نشر الثقافة البيئية من خلال المؤسسات التعليمية، والالتزام بفلسفة الترشيد على مستوى العالم (سعد،٢٠١٤، ص٩)، ولذلك ظهر مصطلح الجامعات الخضراء Green Universities، وهي الجامعات التي تتميز بحرم جامعي أخضر؛ لبناء ممارسات معيشية مستدامة صديقة للبيئة، والتي تحقق من خلالها الاستدامة بمختلف أنواعها البيئية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية، حيث تتحمل هذه الجامعات مسئوليات عديدة نحو زيادة الوعي والمعرفة اللازمة لإيجاد مستقبل مستدام بيئيًا؛ لكونها تمتلك الخبرات اللازمة لتكوين إطار فكري ومفاهيمي لتحقيق هذا الهدف (Sisriany & sittifatimah, 2017,1).

وتهدف الجامعات الخضراء إلى بناء حرم جامعي مستدام، وبناء نظام ديناميكي فعال مستدام يشمل إدارة الجامعة والتخطيط والتطوير والتعليم والبحث والعمليات، وخدمات المجتمع والمشتريات والنقل والتصميم والبناء الجديد والتجديد، بالإضافة إلى تأسيس مؤسسات صديقة للبيئة من حيث البناء والتكيف. (Huei Wu,2021,76)، ومن هنا تظهر أهميتها في التقليل من البصمة البيئية من خلال ممارساتها الصديقة للبيئة والتي تدعم كفاءة موارد الطاقة والمياه والموارد في المباني، وتوفير خيارات نقل مستدامة للمجتمع الجامعي، وكذلك الاعتماد على برامج فعالة لتقليل النفايات وإعادة التدوير والاستخدام (Touch, 2021, 2).

ولقد فرضت التحديات التنموية المعاصرة على الجامعات مسئولية إعادة النظر في خططها، وفلسفتها، وبرامجها، وركائزها الوظيفية؛ من أجل توفير كوادر فنية تشارك في رسم وتنفيذ الطموحات المجتمعية، واتخاذ القرارات المتعلقة بتطوير البيئة وتحسين نوعية الحياة (الخوالدة،٢٠١٦، ٦٨)، ومن هذا المنطلق توجهت الجامعات في دول العالم المختلفة إلى اعتماد منهجًا استراتيجيًا في التعامل مع البيئة والتوجه الأخضر في مسار أعمالها، وكان من نتائج هذا التوجه أنه أصبح هناك مقاييس ومعايير معتمدة في قياس التوجهات الخضراء لدى الجامعات، عبر ممارساتها المختلفة التي تخضع للفحص والتقييم؛ للوصول لمركز تنافسي متقدم بين الجامعات الأخرى بالعالم (البكري، ٢٠١٧، ٢٠).

لذلك توجهت معظم الجامعات إلى الاهتمام بالبيئة والتوجه الأخضر في مسار أعمالها، وقد حققت جامعة

واجيننجين بهولندا مركزً تنافسيًّا متقدمًا بين الجامعات الأجنبية الأخرى في الاهتمام بالقضايا البيئية، وتحتل المركز الأول عالميًا في التصنيف الأخضر للجامعات Green Matric، وذلك من خلال تحولها لجامعة خضراء عبر إطار مؤسسي ورؤية استراتيجية داعمة لتحقيق أهداف الجامعات الخضراء، حيث تتبني رؤية ورسالة الجامعة مبادئ الاستدامة وتعززها من خلال جهود مكرسة وفعالة للتغيير نحو الحرم الجامعي الأخضر (عثمان،٢٠٢٢، ١٥٧–٢٠٠).

ونتيجة للاهتمام العالمي بالاستدامة البيئية والاهتمام بالمناخ، توجهت الدولة المصرية إلى الاهتمام بقضية المناخ، وظهر ذلك من خلال عقد مؤتمر قمة المناخ Cop27 عام ٢٠٢٢م في شرم الشيخ، حيث توصل المؤتمر لعدة نتائج أهمها: إطلاق برنامج عمل جديد مدته خمس سنوات؛ لتعزيز حلول تكنولوجيا المناخ في البلدان النامية، وطُلب من الحكومات إعادة النظر في أهداف عام٢٠٣٠م وتعزيزها في خططها المناخية بحلول نهاية عام ٢٠٢٣م، والمطالبة بتسريع الجهود للإلغاء التدريجي للطاقة التي تعمل بالفحم، والتخلص التدريجي من إعانات الوقود الأحفوري غير الفعالة (مؤتمر قمة المناخ Cop27، ٢٠٢٢).

وقامت جامعة الأزهر بجهود عديدة من أجل تحقيق التنمية المستدامة ومن أهمها: عقد المؤتمر العلمي الدولي الثالث للبيئة والتنمية المستدامة بعنوان: "تغير المناخ: التحديات والمواجهة" والذي عقد في ديسمبر عام٢٠٢١م، ومن أهم توصياته: اعتماد خطة استراتيجية للتحول من الاعتماد على مصادر الطاقة غير المتجددة إلى مصادر الطاقة المتجددة الأكثر استدامة، خاصة فيما يتعلق بتوليد الكهرباء، ووضع جدول زمني لتحقيق الاكتفاء الذاتي للأبنية والهيئات الحكومية لتشجيع تعميم التجربة لدى الأفراد والمؤسسات، والنظر في القواعد والتشريعات القانونية المنظمة للتعامل مع البيئة، وتفعيل آلياتها لتكون أكثر إلزامًا، والتعريف بها من خلال وسائل الإعلام والمدارس والجامعات، وكذلك التأكيد على دور الباحثين وأعضاء هيئة التدريس في إجراء البحوث والدراسات البيئية متعددة التخصصات؛ للخروج بحلول متكاملة لظاهرة الاحتباس الحراري، وتغير المناخ، خاصة في المجال الزراعي والصناعي (جامعة الأزهر، ٢٠٢٢)

ولكي تتحول الجامعات إلى جامعات خضراء هناك متطلبات عديدة يجب أن تتوفر لكي تتحول الجامعات إلى جامعات خضراء من أهمها، المتطلبات الإدارية والتي تعد الخطوة الأولى التي تتخذها الجامعات للتحول، فمن خلال التخطيط تحدد الجامعة الأهداف المطلوب تحقيقها، ومن خلال التنظيم تحدد الأنشطة والعمليات اللازمة للتحول والجهات المسئولة عن التنفيذ، وبتبع ذلك التوجيه والرقابة للتأكد من السير في الطريق الصحيح وأخيراً التقييم لتحديد درجة التحقق والخطوات المطلوبة من أجل تحسين الأداء.

كما أشار فاجنونى وكافيتشى Vagnoni and Cavicchi (2015, 220) إلى بعض الخطوات التي تساعد على تحول الجامعات إلى جامعات خضراء مستدامة من خلال أربع خطوات أساسية وهي:

- **التخطيط:** والذي يرتبط بالرؤية والرسالة والاستراتيجية والتكوين التنظيمي لتحقيق أهداف الاستدامة.
- **الفعل:** ويشير إلى التعليم والبحث والتطبيق، أي تقديم برامج استدامة في المنتجات والعمليات والتكنولوجيا لتقليل الأثر البيئي (المباني المستدامة، وخفض الفاقد).
- **التقييم:** والذي يتطلب إعداد عدد من المؤشرات لقياس الأداء البيئي والاجتماعي والاقتصادي للجامعة.
- **التحسين:** وهو ليس مجرد تطبيق عملية تحسين لأداء الجامعة، حيث يشمل إعداد التقارير للإشارة إلى إنجاز الجامعة في الاستدامة، وإجراء عمليات المقارنات المرجعية.

لذا جاء البحث لتحديد المتطلبات الإدارية اللازمة لتحول جامعة الأزهر إلى جامعة خضراء من خلال الاستفادة من خبرة جامعة واجينجين بهولندا؛ لما لها من دور فعال في تطوير الجامعة ورفع كفاءة العاملين بها، وزيادة فعالية الإدارة الجامعية في خدمة مجتمعها، وكذلك تحسين دورها في التعامل مع قضايا المجتمع وبالأخص قضية المناخ والحفاظ على البيئة.

مشكلة الدراسة:

في ظل التوجه العالمي نحو تحقيق الاستدامة، بدأت معظم الجامعات في اتخاذ مجموعة من الخطوات للتحول إلى جامعات خضراء؛ للحد من التلوث، ومواجهة المشكلات البيئية، والمساهمة في تحقيق استراتيجية التنمية المستدامة ٢٠٣٠، وبالرغم مما تبذله جامعة الأزهر من جهود، إلا أنها لا تزال بعيدة عن تحقيق الاستدامة البيئية والتحول إلى جامعة خضراء، ويتضح ذلك فيما يلي:

أولًا: نتائج الدراسات السابقة:

- أشارت دراسة مسعود (٢٠١٧) إلى ضعف أداء جامعة الأزهر في مجال الاستدامة البيئية، من خلال قلة الاهتمام بترسيخ ممارسات المحافظة على الطاقة والماء، وندرة التوسع في استخدام الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية، وندرة وجود مراقبة استهلاك الماء والطاقة داخل الجامعة.
- توصلت دراسة شومان (٢٠١٨) إلى ضعف قنوات الاتصال بين الجامعة والمؤسسات المجتمعية، وغموض دورها في معالجة قضايا البيئة ومشكلات المجتمع.
- أشارت دراسة عيسى (٢٠٢٢) إلى مجموعة من أوجه القصور بجامعة الأزهر من أهمها: قلة الاهتمام بترسيخ ممارسات المحافظة على الطاقة والماء، وقلة التوسع في استخدام الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية، ضعف الالتزام بالتشريعات التي تحافظ على البيئة، ضعف الاهتمام بصيانة المباني، قلة الاهتمام بوجود خطة استراتيجية للاستدامة البيئية تتماشي مع الطاقة النظيفة، بالإضافة إلى ضعف ثقافة الطلاب تجاه البيئة.
- توصلت دراسة نوفل(٢٠٢٢) إلى قصور استخدام الموارد المالية وقلة التوظيف الجيد لها، وضعف ترشيد الإنفاق

بسبب ضعف الرقابة والمحاسبة على الموارد المتاحة، وندرة الاستفادة بها داخل كليات الجامعة.

ثانيًا: حصول جامعة الأزهر على ترتيب متأخر في تصنيف المقياس الأخضر للجامعات Green Metric 2022، حيث جاءت في المرتبة (٦١٨) (UI Green Metric Ranking, 2022). وهي مرتبة متأخرة مقارنة بالجامعات الأخرى.

وبناءً على ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما المتطلبات الإدارية لتحول جامعة الأزهر إلى جامعة خضراء في ضوء خبرة جامعة واجيننجين بهولندا؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما الأسس النظرية للجامعة الخضراء؟

٢- ما خبرة جامعة واجيننجين بهولندا للتحول لجامعة خضراء؟

٣- ما واقع جهود جامعة الأزهر نحو التحول إلى جامعة خضراء في ضوء اللوائح والقوانين المنظمة؟

٤- ما واقع توافر أبعاد الجامعات الخضراء بجامعة الأزهر من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟

٥- ما المتطلبات الإدارية لتحول جامعة الأزهر إلى جامعة خضراء في ضوء خبرة جامعة واجيننجين بهولندا؟

أهداف الدراسة:

يهدف البحث إلى "تحديد المتطلبات الإدارية لتحول جامعة الأزهر إلى جامعة خضراء في ضوء خبرة جامعة واجيننجن بهولندا"، وذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية:

١) التعرف على الأسس النظرية للجامعة الخضراء.

٢) التعرف على خبرة جامعة واجينجين بهولندا في التحول إلى جامعة خضراء.

٣) رصد جهود جامعة الأزهر في التحول إلى جامعة خضراء في ضوء اللوائح والقوانين المنظمة.

٤) الوقوف على درجة توافر أبعاد الجامعات الخضراء بجامعة الأزهر من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

٥) التوصل إلى المتطلبات الإدارية لتحول جامعة الأزهر إلي جامعة خضراء في ضوء خبرة جامعة واجيننجين بهولندا.

أهمية الدراسة:

يمكن عرض أهمية الدراسة، من خلال تقسيمها إلى (أهمية نظرية، وأهمية تطبيقية)، وذلك على النحو الآتي:

أ- **الأهمية النظرية:** تنطلق أهمية البحث من أهمية التربية الخضراء كتوجه عالمي ومحلي معاصر، يدعو المؤسسات الجامعية إلى الحفاظ على البيئة والاستخدام الأمثل للثروات البيئية، ومواجهة أي هدر بيئي واقتصادي.

ب- **الأهمية التطبيقية:** يفيد البحث المسئولين بجامعة الأزهر- من خلال نتائجه وتوصياته، حيث يمكن الاستعانة

بها في تفعيل دور جامعة الأزهر في حماية البيئة وتحقيق الاستدامة، وكذلك تحديد متطلبات إدارية تساعد المسئولين بجامعة الأزهر على السير قدمًا نحو تحولها لجامعة خضراء.

منهج الدراسة وأداتها:

استخدم البحث المنهج الوصفي Descriptive Method، كإطار ملائم لدراسة هذه الظواهر العلمية حيث يهدف هذا المنهج إلي تقديم صورة دقيقة للمفاهيم والموضوعات قيد الدراسة، من خلال تصنيف هذه الظواهر إلي مجموعات متشابهة، ويسهم المنهج الوصفي في تحضير هذه البيانات للمرحلة التالية من البحث التي تشمل التجريب والتحليل الأكثر تعمقاً في مراحل تطور العلم.(الهاشمي، ٢٠٠٢، ٤٠٤)، وذلك لعرض وتحليل الأسس النظرية للجامعة الخضراء، ورصد خبرة جامعة واجينجين بهولندا الرائدة في مجال تخفيض الأثر البيئي، كما استخدم الاستبانة كأداة، وطبقت على عينة مكونة من أعضاء هيئة التدريس بكليات جامعة الأزهر؛ لمعرفة جهود جامعة الأزهر في التحول إلي جامعة خضراء، ومعرفة درجة أهمية المتطلبات الإدارية لتحول جامعة الأزهر إلي جامعة خضراء.

حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث على الإطار النظري للجامعات الخضراء من خلال: (مفهومها، وأهميتها، ومكوناتها، ومتطلباتها)، وعرض خبرة **جامعة واجينجين بهولندا Wageningen University and Research**، وذلك لأنها تشغل ترتيب متقدم في تصنيفات : (QS World University Ranking,2023),(UI Green Metric Ranking,2023) (Times higher education, 2023)،من خلال الأبعاد التالية: (الحرم الجامعي الأخضر– التعليم الأخضر– البحث العلمي الأخضر– إدارة الموارد البشرية الخضراء)، ومن ثم التوصل إلى المتطلبات الإدارية لتحول جامعة الأزهر إلي جامعة خضراء، وذلك من خلال عمليات : (التخطيط و التنظيم و التوجيه و الرقابة).
- **الحدود المكانية:** طُبقت الدراسة علي بعض كليات جامعة الأزهر بالقاهرة حيث شملت الكليات النظرية والعلمية والشرعية لأنها العاصمة وبها أكبر عدد من الكليات بأنواعها الثلاثة المذكورة.
- **الحدود البشرية:** تم تطبيق أداة الدراسة على عينة من أعضاء هيئة التدريس بكليات جامعة الأزهر بالقاهرة.
- **الحدود الزمنية:** طبق البحث في العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥.

مصطلحات الدراسة:

١- المتطلبات الإدارية The Administrative requirements

في اللغة: تعرف المتطلبات بأنها: الاحتياجات اللازمة لإنجاز عمل ما والقيام به وفق معايير محدَّدة مسبقًا (بدوي، ١٩٧٧،٤٢)، وتعرف في قاموس وبستر (Webster Dictionary): بأنها الشيء الذي يشترط توافره أو يحتاج

إليه (Webster Dictionary ,1991,1071)، ويحددها قاموس أكسفورد (Oxford): بأنها الشيء الذي تكرر أهمية وجوده وهو شرط لتحقيق نتائج معينة (Oxford Dictionary, 1993,732).

أما المتطلبات الإدارية فتعرف بأنها: الشروط الإدارية الضرورية المختلفة من إمكانيات بشرية ومادية وضوابط واحتياجات ومواصفات، والتي ينبغي توافرها لتحقيق الأهداف المرغوبة (فليه، الزكي،٢٠٠٤،٢٠٧).

وتعرف المتطلبات الإدارية إجرائيًا بأنها: مجموعة من الاحتياجات الإدارية التي يجب توفرها من أجل تحول جامعة الأزهر إلى جامعة خضراء، وتتمثل في المتطلبات التالية: التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة.

٢- الجامعة الخضراء Green University

تعدد مفاهيم الجامعة الخضراء، كما يلي:

- المؤسسة التي تسعي لتحقيق الاستدامة، ومواكبة التطور التكنولوجي والاستفادة منه في جميع عناصر العملية التعليمية بكفاءة عالية ومنتجات متميزة ضمن معايير صديقة للبيئة، وفق جانبين الأول: يتعلق بالبرامج البيئية والمباني والخدمات، والثاني: يتعلق بالعملية التعليمية عبر التقنيات والاستراتيجيات والممارسات المرتبطة بمفهوم التعليم الأخضر المعتمد على التكنولوجيا النظيفة بشكل كبير (Momani, 2019,22)
- مؤسسة للتعليم العالي تشجع وتدير وتشارك في التخفيف من الأثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية والمشاكل الصحية الناشئة عن استخدام الموارد البيئية بقدر المستطاع (Hebbaz & mellal,2020,97).
- الجامعات التي تكون ممارساتها صديقة للبيئة وتستفيد من الموارد الطبيعية دون الإضرار بها وبحقوق الأجيال القادمة، والقادرة على الحد من التلوث البيئي من خلال كفاءة الطاقة والمياه والموارد المادية في المباني والمرافق، واعتماد ممارسات الشراء المستدامة في سلاسل التوريد وخدمات التموين، والتشجيع علي أنماط حياة أكثر استدامة.(Touch,2021, 1)

ويقصد بالجامعة الخضراء إجرائيًا: الجامعة التي تسعي من خلال وظائفها (التعليم– البحث العلمي –خدمة المجتمع) إلى تحقيق الاستدامة ومواكبة التطور التكنولوجي، والاستفادة منه في جميع عناصر العملية التعليمية بكفاءة عالية ومنتجات متميزة ضمن معايير صديقة للبيئة، ويتم ذلك من خلال تطبيق الاستراتيجيات والممارسات المرتبطة بمفهوم التعليم الأخضر، مع التركيز على أبعاد الجامعة الخضراء التي تشمل: الحرم الجامعي الأخضر، التعليم الجامعي الأخضر، البحث العلمي الأخضر، وإدارة الموارد البشرية الخضراء.

الدراسات السابقة والتعليق عليها:

أ – <u>الدراسات العربية</u>:

هدفت دراسة (فضيلة بوطورة، ٢٠٢) إلى إبراز أهم العناصر الأساسية التي تناولتها النماذج العالمية

الناجحة للجامعات الخضراء في تفعيل الاقتصاد الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة، **واستخدمت الدراسة:** المنهج الوصفي بالأخص أسلوب دراسة الحالة، مع الاعتماد على بعض النماذج العالمية في تطبيق الجامعات الخضراء، **وتوصلت الدراسة:** إلى ضرورة حث الجامعات الجزائرية على تبني محتوي مفهوم الجامعة الخضراء وتطبيقه؛ لما له من دور فعال في الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية وبناء اقتصاديات مستديمة، وضرورة التركيز على أهم العناصر الأساسية التي تناولتها النماذج العالمية الناجحة للجامعات الخضراء في تفعيل الاقتصاد الأخضر وتحقيق التنمية الشاملة، ومحاولة تطبيقها على الواقع بالنسبة للجامعات الجزائرية.

كما هدفت دراسة (رواء محمد عثمان، ٢٠٢٢) إلى إلقاء الضوء على نمط جديد من الجامعات يُسمي بالجامعات الخضراء، وتحديد أبعاد التحول إلى جامعات خضراء، وتقديم خطوات إرشادية للمسئولين ومتخذي القرار في آليات التحول إلى جامعات خضراء، وتطبيق التعليم من أجل الاستدامة في الجامعات، **واستخدمت الدراسة:** المنهج المقارن للجامعات الآتية؛ واجينجين بهولندا، وجامعة شانغهاي بالصين، وجامعة فلورنسا بإيطاليا، **وتوصلت الدراسة:** إلى أنه يتحتم على الجامعات ضرورية التحول بأدوارها نحو خدمة المجتمع في ضوء الاقتصاد الأخضر للتحول إلى جامعات خضراء، وتطبيق الاستدامة في جميع الأبعاد منها الإطار المؤسسي وعمليات الحرم الجامعي، وإدارة أنشطتها بشكل مستدام، والمساهمة في زيادة الوعي البيئي للطلاب والخريجين والمجتمع الخارجي.

بينما هدفت دراسة (أسماء عبد الفتاح، ٢٠٢٢) إلى تقديم رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية، **واستخدمت الدراسة:** المنهج الوصفي، وتضمنت الدراسة خبرة كلًا من الصين وأستراليا وإندونيسيا والولايات المتحدة وإنجلترا والإمارات وسلطنة عمان، **وتوصلت الدراسة:** إلى ضرورة إطلاق برامج وطنية للتحول نحو التعليم الأخضر وفق خطة زمنية محددة، والتنسيق بين كافة الوزارات والهيئات المعنية بالتنمية المستدامة، بالإضافة إلى دعم الشركات والمنظمات غير الحكومية لتجربة التعليم الأخضر.

في حين هدفت دراسة (نجلاء محمد حامد، محمود حسان سعيد،٢٠٢٣) إلي الوصول للمتطلبات اللازمة لتحول الجامعات المصرية – جامعة القاهرة – لجامعات خضراء قادرة علي المنافسة في ضوء المعايير العالمية للجامعات الخضراء للعمل علي تحقيق التنمية المستدامة في المجتمع المصري، **واستخدمت الدراسة** المنهج الكمي والنوعي، وتم تطبيق المقابلات والاستبانة علي أعضاء هيئة التدريس بجامعة القاهرة، **وتوصلت الدراسة إلي:** توجيه جامعة القاهرة والجامعات المصرية لآليات التحول لجامعات خضراء وفقاً للمقياس العالمي للجامعات الخضراء حيث أصبح من الضروري التحول في أدوار الجامعات نحو خدمة المجتمع لتتحول إلي جامعات خضراء مستدامة تعمل علي تحقيق التنمية المستدامة.

ت-الدراسات الأجنبية:

هدفت دراسة Hebbaz (2020) إلى تسليط الضوء على مجموعة من التجارب التي تمت في: (المغرب، مصر، أمريكا) في مجال تحول الجامعات إلى جامعات مستدامة "جامعات خضراء" "حرم جامعي أخضر"، بعد أن أصبحت الاستدامة مؤشرًا هامًا في تصنيف الجامعات، **واستخدمت الدراسة:** المنهج الوصفي، **وتوصلت الدراسة:** إلى أن البيئة المتطورة تلعب دوراً فعالًا في التوجه نحو جامعات خضراء، وأن الجامعات قيد الدراسة استفادت من الموارد الطبيعية المتجددة وفقًا لاستراتيجياتها الخاصة، لذلك أوصت الدراسة بضرورة استغلال جميع الموارد المتاحة للعمل وفقًا للمقياس الأخضر العالمي.

كما هدفت دراسة Hart (2020) توضيح أوجه الاختلاف في السلوكيات والمواقف المتعلقة بممارسة الاستدامة بين طلاب الجامعات الخضراء وغير الخضراء بالجامعات الأمريكية، **واستخدمت الدراسة** استبانة مصممة بمعايير الاستدامة لتقييم الجامعات الخضراء وتم تطبيقها على الطلاب واستطلاع رأي الخبراء فيها بأسلوب دلفاي، **وتوصلت الدراسة:** أن الجامعات الخضراء قد حسنت بدرجة كبيرة من عمليات الصحة والتعليم والسلوكيات والمواقف المستدامة عند الطلاب والخريجين.

بينما هدفت دراسة Fissi et al. (2021) إلى استكشاف جامعة فلورنسا وتحديد استراتيجياتها ومبادراتها نحو التحول لجامعة خضراء، **واستخدمت الدراسة:** المنهج الوصفي وبالأخص أسلوب دراسة الحالة، **وتوصلت الدراسة:** أن جامعة فلورنسا تمكنت من التحول لجامعة خضراء من خلال: البحث العلمي، والتعليم، والحرم الجامعي الأخضر، والتنقل المستدام، على الرغم من مواجهة بعض التحديات المالية في التحول.

في حين هدفت دراسة Geng et al., (2013) إلى تقديم مبادرات لإدارة جميع أنشطة الحرم الجامعي على أساس مستدام، ومعالجة القضايا المتعلقة بعملية التمثيل الغذائي في الجامعة، **واستخدمت الدراسة:** المنهج الوصفي، وبالأخص أسلوب دراسة الحالة، حيث تم اختيار جامعة شنيانغ (su) الصينية، **وتوصلت الدراسة:** إلى أن جامعة شنيانغ وضعت نموذجًا قويًا للجامعات الصينية الأخرى حتى يتمكنوا من بدء مبادراتهم من خلال النظر في واقع الجامعة، مع التأكيد على ضرورة التعاون الوثيق مع الحكومة المحلية والقيادات المركزية؛ لدعم تلك المبادرات لتحويل الجامعات الصينية إلى جامعات خضراء.

التعليق على الدراسات السابقة:

- **أوجه التشابه:**

- أكدت الدراسات السابقة بصفة عامة على أهمية تحول الجامعات إلى جامعات خضراء؛ لضرورة تفرضها التغيرات والتطورات الراهنة في العديد من الجوانب سواء على المستوي المحلي أو العالمي، وهذا يتفق مع الدراسة الحالية.

- اتفق البحث مع الدراسات السابقة في أداة الدراسة وهي الاستبانة لجمع البيانات.
- يتفق البحث مع أغلب الدراسات السابقة التي استخدمت المنهج الوصفي، حيث تتبني الدراسة الحالية المنهج الوصفي لتحقيق أهدافها ما عدا دراسة (هدي معوض، ٢٠٢١)، ودراسة (رواء محمد عثمان، ٢٠٢٢) التي استخدمت المنهج المقارن، ودراسة (نجلاء محمد حامد، محمود حسان سعيد،٢٠٢٣) التي استخدمت المنهج الكمي والنوعي، ودراسة (Zhao &Yonghuazou, 2015) التي استخدمت منهج دراسة الحالة.

- **أوجه الاختلاف:**

- يختلف البحث مع الدراسات السابقة في الهدف منها وهو تحديد المتطلبات الإدارية اللازمة لتحول جامعة الأزهر إلي جامعة خضراء في ضوء خبرات بعض الجامعات، حيث إنه لم تتناول أي من الدراسات السابقة موضوع الدراسة الحالية، وهو ما يؤكد أهمية الدراسة الحالية.
- الحدود المكانية: طبق البحث في جامعة الأزهر بخلاف الدراسات السابقة.
- عينة الدراسة: طبق البحث على أعضاء هيئة التدريس بكليات جامعة الأزهر بالقاهرة، بخلاف الدراسات السابقة.

- **أوجه الاستفادة:**

استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة مما يلي:

- بناء الإطار المفاهيمي للدراسة، وتحديد المشكلة وذلك من خلال النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة، وبناء الإطار العام والأساس النظري للدراسة الحالية، وبناء أداة الدراسة (الاستبانة) وفي تفسير نتائجها.

سيتناول البحث الحالي عرض الأسس النظرية للجامعة الخضراء، وخبرة جامعة واجينجين بهولندا للتحول لجامعة خضراء، ثم واقع جهود جامعة الأزهر نحو التحول إلى جامعة خضراء في ضوء اللوائح والقوانين المنظمة، وأخيرًا وضح إجراءات الدراسة الميدانية، كما يلي:

أولًا: الأسس النظرية للجامعة الخضراء:

تم اقتراح مصطلح الجامعات الخضراء في "إعلان البيئة البشرية" Declaration Of The Human Environment عام ١٩٧٢ م لأول مرة بالصين والذي تضمن ٢٦ مبدأ بعضها متعلق بالبيئة ومن بينها: (حماية الموارد الطبيعية – الحفاظ علي قدرة الأرض علي إنتاج موارد متجددة، منع تلوث المحيطات – ألا يتجاوز التلوث قدرة البيئة علي تنظيف نفسها) وذلك لما تحظي به القضايا البيئية من اهتمام دولي وتضمنت خطة العمل ثلاث محاور: برنامج التقييم البيئي العالمي، أنشطة الإدارة البيئية، التدابير الدولية لدعم أنشطة التقييم والإدارة المتعددة علي المستويين المحلي والعالمي،

وتم توقيع الإعلان من قبل ٣٢ جامعة صينية كبداية للتحول إلي جامعات خضراء. (Mu et al., 2015, 484)

ويعتمد تحول الجامعات الخضراء علي البعد البيئي وارتباطه بالأبعاد الاجتماعية والاقتصادية ولذلك كان لابد من ارتباط هذه الأبعاد وتكاملها مع بعضها؛ لتنتج مبادئ التخضير والاستدامة الخمسة والتي تم الاتفاق عليها من معظم المنظمات العالمية باعتبارها مؤشرات رئيسية لتقييم الحرم الجامعي وهي: الحفاظ على الطاقة، حماية موقع الجامعة، المحافظة على المياه، تأثير مواد البناء على البيئة، جودة البيئة الداخلية للجامعة، وكانت لكل هذه المبادئ أولوية كبيرة؛ لهذا ظهرت الحاجة لظهور فكر تخضير الجامعات من خلال التركيز على هذه المبادئ. (عبد الهادي، ٢٠١٩، ٣٧).

١ – مفهوم الجامعة الخضراء:

تنوعت التعريفات حول مفهوم الجامعة الخضراء ومن بينها:

- مؤسسة تعليمية مستدامة بيئيًّا وماليًّا ذات بيئة مريحة للمستخدمين وموفرة للطاقة تحافظ على الموارد البيئية، وتعزز البيئة التعليمية ذات التكلفة التشغيلية القليلة على مدي عمر المبني وتلبي الاحتياجات المحلية مع الالتزام بمبادئ البناء الأخضر. (Creighton,1998,1158)
- مؤسسة للتعليم العالي تشارك وتشجع وتضع حلولًا للتخفيف من الآثار البيئة والاقتصادية والاجتماعية والمشاكل الصحية الناشئة من استخدام موارد البيئة بشكل غير سليم. (Hebbaz & mellal,2020,97)
- مؤسسة تعليمية تلبي احتياجاتها من الموارد الطبيعية والطاقة والمياه والموارد دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم. (Ito,2019, 28)
- المؤسسة التعليمية التي تقوم بتطبيق الممارسات الخضراء الصديقة للبيئة في كل من القطاعات الاجتماعية، والاقتصادية، والبيئية بها. (Heravi,Aryanpour&Rostami,2021, 4)

ومن خلال ما ورد من تعريفات يُمكن الاتفاق حول نقاط مهمَّة تتعلَّق بمفهوم الجامعة الخضراء وهي:

- أن هذا المفهوم حديث النشأة ومصاحب لبعض التوجهات العالمية لتفعيل دور الجامعات للتوجه نحو التخضير.
- ندرة وجود اتفاق حول شكل مؤسسي محدد للجامعة الخضراء؛ ممَّا يؤكد أنها ليست نمطًا محددًا بهيكل تنظيمي محدد، بل هو نمط ملتزم بإجراءات فعلية مرنة وتحكمه فلسفة عامَّة؛ وذلك لتشكيل نموذج جامعي تنموي ومثالي.
- إنَّ الجامعات الخضراء تسعى نحو استثمار موارد الجامعة بشكل أفضل والحد من النفايات، وتسهم في تحسين حياة الفرد والمجتمع؛ وذلك لإعداد الطلاب كمواطنين لديهم القدرة على العمل في مجتمع عادل وصحي.

كما يتضح أن مفهوم الجامعة الخضراء يُعبر عن نظام مؤسسي تشترك في تحقيقه كل وظائف الجامعة؛ وتتم أنشطته التعليميَّة والخدميَّة والبحثيَّة في إطار حماية البيئة، ويتطلب بنية تحتية وحرم جامعي بمواصفات ومعايير البيئة الخضراء؛ ويتطلب كوادر بشريَّة إداريَّة وتعليميَّة ذات مهارات واتجاهات صديقة للبيئة؛ وبذلك تكون الجامعة الخضراء لها

سمات تميزها عن الجامعات التقليديَّة، ومنها: أنها صممت لتعزيز بيئة العمل والبيئة التعليميَّة، وأنها ذات تكلفة تشغيلية أقل مقارنة بغيرها، وكونها تحافظ على أهم الموارد "الطاقة والمياه".

١-أهداف الجامعات الخضراء

تسهم الجامعات الخضراء في نشر ثقافة الاستدامة وجعل المباني صديقة للبيئة، وتعزيز التغيير الاجتماعي الذي تقوده الجامعات لنشر الوعي البيئي، والاسهام في تحقيق الأهداف العالمية للمحافظة على البيئة، ومن أهمها: (Geng et al., 2013)

- إدارة جميع أنشطة الحرم الجامعي بشكل مستدام يحافظ على البيئة.
- الحرص على أن يتطرق جميع الطلاب لقضايا المحافظة على البيئة من خلال المقررات الدراسية والأنشطة الجامعية.
- جعل المباني الجامعية صديقة للبيئة.
- جعل مقدار انبعاثات ثاني أكسيد الكربون مساويًا لما يتم استهلاكه في عملية البناء الضوئي من قبل النباتات وذلك من خلال استخدام مصادر طاقة متجددة.

ويري عثمان (٢٠٢٢، ١٧٥ – ١٧٦) أن أهداف الجامعة الخضراء تتمثل فيما يلي:

- تقليل هَدْر النفايات من خلال إعادة التدوير، واستخدام النفايات العضوية كسماد طبيعي، وإعادة استعمال المياه.
- إنشاء مساحات خضراء أكبر ومنع استخدام المواد الكيميائية السامة، وتوفير قدر كبير من التنوع الحيوي من خلال شراء الأطعمة العضوية.
- تحقيق الأهداف العالمية للمحافظة على البيئة.

❖ أبعاد الجامعات الخضراء

إن الاتجاه لتطبيق أبعاد الجامعات الخضراء أصبح من الأمور الحتمية على الجامعات كافة، وذلك لخدمة البيئة، والتخطيط الجيد لاستيفائها الشروط لتحولها لجامعات خضراء، فإن الاتجاه لتطبيق أبعاد الجامعات الخضراء من الأمور الهامة، ويجب على كافة الجامعات الاهتمام بهذا الأمر والعمل على تغيير البنية التحتية لخدمة البيئة، ومن أهمها: (عبد الحي، ٢٠٢١، ٥٦٠-٥٦٦)

١ – الحرم الجامعي الأخضر

يُراعي الحرم الجامعي الأخضر المعايير البيئية في كل مراحل تكوينه حيث أنه منظومة متكاملة فائقة الكفاءة تتوافق مع البيئة المحيطة لأنه يراعي المعايير البيئية في كل مراحل تصميمه، ويعمل على تقليل الأضرار الناتجة عن الاستهلاك المفرط للطاقة، وتوفير التناسق بين المباني والطبيعة (بختة، ٢٠١٩، ٢٠٧).

ويتسم الحرم الجامعي الأخضر بالكفاءة في استخدام الطاقة والموارد، ووجود منظمة للتنسيق على مستوى

الجامعة لمتابعة التطور بالحرم الجامعي، فمن أهم سماته الحفاظ على الطاقة، والعمل على تطوير البيئة التحتية، وانخفاض نسبة الكربون، وتوفير المياه، ويعمل الحرم الجامعي الأخضر علي إنشاء نظام يُعد منصة لنشر مفهوم التخضير وتعزيز تعليم التكنولوجيا والعلوم الخضراء، وإجراء البحوث العلمية المتعلقة بالحفاظ على الطاقة وحماية البيئة للطلاب والموظفين الذين يعيشون ويعملون في الحرم الجامعي. (Dave, Gou, Prasad & li ,2014, 52)

كما يعتمد الحرم الجامعي الأخضر علي وجود المباني الخضراء المؤسسة على مجموعة من الاستراتيجيات العملية التي تطبق على مرافق المباني، وتؤدي إلى كفاءة استخدام الموارد من: مياه، طاقة، إدارة النفايات، موارد، وتقلل من التأثيرات الضارة على البيئة وصحة الانسان، ويحدث ذلك من خلال الاختيار الأمثل لموقع البناء، والتشغيل، والتصميم، والصيانة، ومراعاة المناخ والتربة والتغير البيئي، وتقليل الهدر من الطاقة (بختة، ٢٠١٩، ٢٠٤).

ويتضح مما سبق أن الحرم الجامعي الأخضر هو أحد مرتكزات الجامعة الخضراء، وهو الذي يشتمل على مقومات مادية وبنية تحتية وتكنولوجية ونظيفة، ومباني خضراء مستدامة، ويعمل على دعم فكرة التخضير داخل الحرم الجامعي وتقليل الأثر الضار على البيئة والحفاظ على صحة الأفراد العاملين بالمؤسسة وخارجها.

٢ – التعليم الجامعي الأخضر

إن تفعيل دور الجامعات الخضراء يكون عن طريق تطبيق ممارسات التعليم الجامعي الأخضر، وتشمل المناهج الدراسية والأنشطة والدورات التعليمية، وذلك لكون التعليم الأخضر هو المسئول عن تشكيل الهوية الشخصية للطلاب، وتعزيز مهاراتهم واتجاهاتهم ومعارفهم بشكل يؤهلهم للتعامل الآمن من خلال وظائفهم المستقبلية (Dagiliūtė et al., 2018 , 474)

ويُعد مصطلح التعليم الأخضر Green Education من المصطلحات الحديثة والذي عرفه (حليب، ٢٠١٨، ٣٨) بأنه " أحد أنماط التعليم التي تسعي لتحقيق مخرجات تعليمية، وفق المعايير الصديقة للبيئة، عن طريق استخدام التطبيقات والتقنيات التعليمية السليمة بيئياً واقتصادياً.

وعرف مجاهد التعليم الأخضر بأنه: "التعليم الذي يساعد في توضيح معني الاستدامة ومفهومها، ويسعي لتدريب الطلاب على المشاركة بالأنشطة والممارسات العملية وذلك بهدف تعزيز المهارات الحياتية التي تتسق مع الاستخدام الصحيح للموارد، وتوظيف التكنولوجيا المتطورة في خلق بيئة محفزة لبناء مهارات الابتكار، والمشاركة الاجتماعية، وتنمية الثقافة الفكرية والتواصل الفعال بين جميع عناصر العملية التعليمية وفق معايير صديقة للبيئة ". (والي، السيد، عبد الخالق، ٢٠٢٣، ٥٨٥)

فالتعليم الأخضر هو تعليم يسعي لزيادة الوعي البيئي، ويعمل على إدارة النفايات بطريقة صحية، وزيادة الوعي البيئي، وتقديم العديد من الفوائد المادية من خلال المساهمة في ترشيد استهلاك الطاقة الناتج عن استخدام أجهزة الحاسوب والتكييف والإضاءة وغيرها.

ويتسم التعليم الأخضر ببعض الخصائص من أهمها: (والي وآخرون، ٢٠٢٣،٥٨٦)

- التعليم موجه للجميع أياً كانت المراحل العمرية حيث أنه يركز على التعلم مدي الحياة.
- يستند على قيم المساواة، والعدالة، والتسامح، والمسئولية، والاكتفاء، ويعزز المساواة بين الجنسين، ويخفف من حدة الفقر.
- يقوم بترسيخ القيم مثل: احترام الآخرين، واحترام الاختلاف والتنوع، واحترام البيئة ومواردها.

ويسعي التعليم الأخضر إلي تحقيق عدد من الأهداف من أهمها: (والي وآخرون، ٢٠٢٣،٥٨٦)

- تخفيف المخاطر البيئية عن طريق الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية وعدم إهدارها.
- الربط بين حماية البيئة ومتطلبات تنمية سوق العمل.
- تحسين صحة أعضاء هيئة التدريس والطلاب وتنميتهم من خلال توفير بيئة صحية.
- تعزيز إدارة الموارد الطبيعية على نحو مستدام، والتقليل من الهدر، والحد من الآثار السلبية على البيئة.

ومما سبق يتضح أن التعليم الأخضر يعمل على إعداد طلاب ذوي توجهات خضراء، وإعداد خريجين مؤهلين للعمل بجميع الوظائف الخضراء، وتطبيق مناهج واستراتيجيات التدريس والتقويم الخضراء، وهذا يساعد على الاهتمام بقضايا المجتمع التي لها علاقة بالبيئة في المناهج الدراسية، لذا يعد التعليم الأخضر بعد هام وأساسي من أبعاد الجامعات الخضراء، فالتعليم هو أحد الوظائف الأساسية للجامعات، والتعليم الأخضر يعد أساس أبعاد الجامعات الخضراء.

٣ – البحث العلمي الأخضر

البحث العلمي هو أحد وظائف الجامعة الأساسية، حيث أنه السبيل لتقديم خدمات للمجتمع على أسس علمية، وازدادت أهميته بسبب تزايد حدة التغيرات البيئية والمناخية التي أثرت علي حياة الإنسان، ولذلك زاد اهتمام الجامعات بالبحث العلمي الموجه نحو البيئة، وحمايتها.

حدد الجيار (٢٠١٩، ١١٢)، وبسيوني (٢٠٢٠،٢٢) كيفية الاهتمام بالبحث العلمي الأخضر والاستفادة منه كما يلي:

- توفير المناخ المناسب للبحث العلمي، لتنمية جيل من الباحثين المؤمنين بالقضايا البيئية، ولديهم مهارات البحث العلمي.
- ربط البحث العلمي بأهداف التنمية المستدامة بالجامعة، وخطط الدولة الاستراتيجية.
- إعطاء الأولوية للدراسات التطبيقية التي يمكنها التصدي للمشكلات البيئية، واقتراح حلول علمية على كافة الأبعاد.

- امتلاك مجتمع بحثي من الباحثين، وأعضاء هيئة التدريس وتنسيق أهدافهم مع أهداف التحول لجامعات خضراء.
- زيادة النشر الدولي للبحوث في مجالات الدراسات البيئية، والمياه، والمناخ، والنقل، والاتصال.
- تحفيز الشراكات البحثية بين منظمات المجتمع المدني، والقطاعين العام والخاص.

ويتضح مما سبق أن البحث العلمي الأخضر من الوظائف الهامة للجامعة، فهو يعمل على تقديم خدمات للمجتمع وتزداد أهميته بسبب التغيرات البيئية الكثيرة التي أثرت بشكل كبير علي حياة الإنسان، ويهتم بإجراء الأبحاث التي تساعد على حل المشكلات البيئية، ونتيجة لأهميته تحرص الجامعات الخضراء على توفير المناخ المناسب للبحث العملي لإنشاء جيل من الباحثين المؤمنين بالقضايا البيئية، والعاملين علي وضع الحلول المناسبة لها.

٤ – إدارة الموارد البشرية الخضراء

يُلاحظ في الآونة الأخيرة أن الموارد الطبيعية محدودة ومعرضة للانتهاء بسبب التلوث البيئي وإن ممارسات العاملين في جميع المؤسسات الحكومية هي التي تتحمل المسئولية الأكبر عن هذا التلوث، لذا يجب أن يؤخذ الوعي البيئي في الاعتبار لكل الوظائف، وبهذا المعني أصبح هناك مصطلح إدارة الموارد البشرية الخضراء Green Human Resource Management، والتي لها دورًا كبيرًا في تحسين الأداء البيئي، في كل المؤسسات وخاصة الجامعية. (Aykan,2017)

وتتضمن إدارة الموارد البشرية الخضراء أربع مهام وهم (Khan,2015,2-6):

- حماية الموارد الطبيعية: بأن تحافظ علي شكلها الأصلي وحمايتها من الضرر.
- الحفاظ على البيئة الطبيعية: بإعادة استخدام الموارد والبحث عن موار متجددة.
- تقليل التلوث البيئي: عن طريق التخلص السليم من الموارد، والعمل على إعادة التدوير.
- نشر مفهوم التخضير للناس: بخلق الوعي حول مفهوم عملية التخضير ونشر ذلك في البيئة المحيطة.

وتسهم إدارة الموارد البشرية الخضراء في الحفاظ على البيئة، من خلال ما تقوم به من تحديد المبادئ والاتجاهات التي تحدد مدي مساهمة الجامعة في حماية الموارد والمحافظة عليها وتنميتها. وهناك عدة أبعاد للموارد البشرية الخضراء كالتالي: (فارس، ٢٠٢٣، ١٤٤ – ١٤٥)

- **التوظيف الأخضر:** تقوم الجامعات عند إجراء عملية التوظيف للمرشحين الجدد باختيار الأفراد الذين تتوافر لديهم اهتمامات بالبيئة كمعيار لعملية اختيارهم، بالإضافة إلى معايير الانتقاء التقليدية المحددة لهذه الوظائف، كما أن الجامعات التي تمتلك ميزة التوظيف الأخضر تكون أكثر جذباً للموارد البشرية الخضراء من ذوي المهارات والكفاءات العالية، فضلاً عن تعزيز موقعها التنافسي بين الجامعات العالمية، وبذلك تحقق الجامعة أهدافها طويلة الأجل.
- **التدريب والتطوير الأخضر:** يهتم التدريب الأخضر بزيادة وعي العاملين وتنمية مهاراتهم وتغيير سلوكهم لتطبيق

التحول الأخضر والاستدامة البيئية بالجامعة، ويساهم في تدعيم الخبرات ومعالجة المشاكل البيئية فضلاً عن إيجاد المناخ البيئي الأخضر ويتم ذلك بالاعتماد على مجموعة من البرامج التدريبية، ويعمل على تهيئة الموارد البشرية لإكسابها المهارات وفهم المستجدات البيئية، وتخصيص فرق عمل داخل الجامعة لنشر ثقافة التحول الأخضر.

- **الأجور والمكافآت الخضراء:** تشير الأجور والمكافآت الخضراء لمجموعة من الإجراءات المجزية لجذب العاملين بالجامعة والمحافظة عليهم وتحفيزهم وذلك من أجل تشجيع السلوكيات والمعرفة والاتجاهات لدي العاملين لتحقيق الأهداف، وتعتمد استدامة الأداء البيئي للجامعة اعتمادًا كبيرًا على ممارسات إدارة الأجور والمكافآت الخضراء لتحفيز العاملين، وتمارس المنظمات ذلك من خلال تقديم المكافآت المالية، والمكافآت غير المالية من أجل مكافأة العاملين على أدائهم البيئي.

يتضح مما سبق أن إدارة الموارد البشرية الخضراء لها دور جيد في اتباع الممارسات السليمة للحفاظ على موارد البيئة وإيجاد موارد متجددة، وذلك من خلال توظيف عاملين لديهم اهتمامات بالبيئة وبالحفاظ عليها، وتدريب العاملين وتنمية مهاراتهم حول حماية البيئة والحفاظ عليها وتقديم حوافز ومكافآت للعاملين المميزين في سلوكياتهم وأدائهم تجاه البيئة ومواردها.

من خلال ما سبق نري أن الجامعات الخضراء تتضمن أربعة أبعاد رئيسية وهي: **الحرم الجامعي الأخضر** الذي يُركز علي تصميم المباني والمرافق باستخدام مواد صديقة للبيئة وتوفير مساحات خضراء، مما يُعزز جودة الهواء ويخلق بيئة صحية للطلاب، و**التعليم الأخضر** الذي يعمل علي دمج مفاهيم الاستدامة في المناهج الدراسية مما يساهم في رفع الوعي البيئي ويؤهل الطلاب لمواجهة التحديات البيئية المستقبلية، و**البحث العلمي الأخضر** الذي يشجع علي إجراء أبحاث تتعلق بالقضايا البيئية مما يدعم تطوير حلول مبتكرة ويعزز الممارسات المستدامة، و**إدارة الموارد البشرية الخضراء** التي تهدف إلي تطبيق سياسات تهدف لتحسين كفاءة استخدام الموارد وتعليم الأفراد سلوكيات صديقة للبيئة، ومن خلال التركيز علي هذه الأبعاد تستطيع الجامعات تحقيق تأثير إيجابي علي البيئة والمجتمع.

٥- المتطلبات الإدارية للتحول إلى جامعة خضراء:

تمثل المتطلبات الإدارية حجر الأساس التي لا تستطيع أي مؤسسة تعليمية العمل بدونها، وهي أساسيات وآليات توجه وتنظم المؤسسة التعليمية، وفيما يلي التعرف على هذه العمليات، والمتمثلة في (التخطيط، والتنظيم، والتوجيه، والرقابة)، كالآتي:

أ- متطلبات تتعلق بالتخطيط:

يُعرف التخطيط بأنه عملية تنظيم وتنسيق الأنشطة والموارد اللازمة لتحقيق أهداف معينة، ويشمل تقييم الخيارات

المتاحة وتحديد المسار الأمثل للوصل للنتائج المرجوة (Kerzner,2013,45)، ولكي تتحول إدارات الجامعات بشكل شمولي نحو التحول الأخضر فإنها يجب أن تضع خططا استراتيجية ومنهجية خاصة، فهذا التحول يجب أن يشمل جميع جوانب الحياة الجامعة ويوجهها نحو التحول الأخضر والاستدامة وقضاياها، سواء التعليم الذي يشمل المناهج الدراسية، أو البحث العلمي الذي يشمل أبحاث أعضاء هيئة التدريس والطلاب، أو العمليات التي تتم داخل الجامعة: مثل تحويل المباني إلي مباني خضراء مستدامة، وتطبيق معايير الجامعات الخضراء، والتوعية المجتمعية، بما في ذلك إشراك المجتمع المحلي في قضايا الاستدامة والتحول الأخضر والتوعية بأهميتها. (Lidstone et al., 2015, 259-278)

وقد حدد (Baumgartner, 2013, 258-271) متطلبات رئيسية متعلقة بالتخطيط كالتالي:

- التحول الاستراتيجي للجامعات نحول التحول الأخضر يتطلب رؤية ورسالة ومهمة مؤسسية مُرتبطة بشكل كبير وواضح بالاستدامة والتحول الأخضر.
- دمج جوانب التحول الأخضر في التخطيط والوظائف والعمليات والأنشطة التي تقوم بها الجامعة، حيث أن كل ما تقوم به الجامعة يجب أن يشتمل على أنشطة وعمليات موجهة نحو التحول الأخضر، وذلك بما يتوافق مع اهتمامات وتوجهات الجامعة وإمكانياتها
- التحول الأخضر للجامعة يتطلب إعادة بناء الهياكل التنظيمية والعمليات الإدارية والأنشطة التشغيلية التي تقوم بها الجامعة، مع أهمية مُراقبة جميع مراحل وأنشطة هذا التحول.

وحدد كلٌ من (والي، عطية السيد وعبد الخالق، ٢٠٢٣، ٥٩٥) متطلبات أخري تتعلق بالتخطيط كالتالي:

- صياغة السياسة التعليمية للجامعة بما يتلاءم مع ثقافة التنمية المستدامة والتحول الأخضر.
- تضمين اللوائح الجامعية أهمية تطبيق التحول الأخضر في جميع المجالات التعليمية والبحثية والخدمية.
- تعزيز ثقافة الاستدامة والتحول الأخضر بين أعضاء المجتمع الجامعي.

يتضح مما سبق أن التخطيط عملية ذكية وتصرف ذهني لعمل الأشياء بطريقة منظمة حيث إنه يعمل على التفكير قبل العمل وأن نعمل في ضوء الحقائق ولا تعتمد على التخمين، فالتخطيط يعد من أهم خطوات التحول إلى جامعة خضراء حيث يعمل على: وضع الإجراءات والتدابير للوصول لأهداف معينة، فالتخطيط أسلوب علمي يعمل على تحقيق أهداف محددة ويتسم بالواقعية والشمول والاستمرارية ويعمل على تحديد الزمان والمكان والموارد المتاحة والأهداف.

ب- متطلبات تتعلق بالتنظيم:

يُعرف التنظيم بأنه عملية تشمل تحديد الأدوار والمهام وتوزيع الموارد وترتيب الأنشطة لضمان تحقيق الأهداف بفعالية. (Krootch,2017,45)، فالجامعة الخضراء المستدامة يجب أن تعمل علي المستوي المؤسسي والتنظيمي،

فالجامعة بكل مكوناتها وأعضائها بحاجة لمعرفة أهمية الجامعات الخضراء وتأثيرها علي البيئة الجامعية والمجتمع الخارجي، فالعمل الجامعي يتطلب قيادة تسعي لتحقيق التحول الأخضر علي جميع المستويات بما في ذلك قيادة الطلاب وتوجيههم للقيام بمهامهم وأدوارهم. (Beringer, Adombent, 2008,615) ولقد حدد كلٌّ من (Wooltorton et al., 2015,424-439)& (والي، عطية السيد وعبد الخالق، ٢٠٢٣، ٥٩٦) متطلبات رئيسية تتعلق بالتنظيم كالتالي:

- تأسيس قيادة ذات رؤية طموحة، يتمتع فيها القادة بمهام ومسؤوليات وصلاحيات تمكنهم من تعزيز التعاون بين الكليات وبين الموظفين، وهذا النوع من القادة يُمكن أن يكونوا روادًا لهذا التحول الأخضر في حال تم منحهم السلطة المناسبة، والدعم المؤسسي اللازم لعملهم للقيام بهذه المهمة للربط بين الأطراف الرئيسية ذات العلاقة بالتحول الأخضر وبين الأبحاث في الجامعة والمجتمع، وذلك من خلال العمل بشكل تعاوني مُشترك ومنسق على مشاريع التحول الأخضر.
- تخصيص فرق عمل تطوعية داخل الجامعة لنشر ثقافة الاستدامة الخضراء وتسويقها.
- إنشاء مكتب أخضر بالجامعة ليقوم بمعالجة الجوانب الإدارية وربطها بالتحول الأخضر، فهذا المكتب يؤدي الوظائف الأساسية التي تتمثل في الإشراف على العمليات الجارية لمشاريع الحرم الجامعي المتعلقة بالطاقة.
- اتخاذ الجامعة التدابير اللازمة لتفعيل الأنشطة الطلابية المعززة للقيم البيئية.
- التنسيق والاتصال بين المستويات الإدارية بالجامعة والتكامل بين كافة الوحدات التنظيمية والإدارية في تحقيق التحول الأخضر.
- وضوح مهام ومسؤوليات المشاركين في الوحدة التنظيمية ودور أعضاء هيئة التدريس وكافة العاملين بالجامعة في تنفيذ متطلبات الجامعة الخضراء.

ج- متطلبات تتعلق بالتوجيه:

يعتبر التوجيه من العمليات الإدارية المهمة وأكثرها حساسية ولها ارتباط وثيق بينها وبين مهارات القيادات بالجامعة، وهناك بعض المتطلبات المتعلقة بالتوجيه لتحول الجامعة إلى جامعة خضراء عن طريق الدعم والإرشاد للقائمين بأعمال الجامعة لتحقيق ذلك التحول، حيث أنه يعمل على تحريك المؤسسة لكي تبلغ الأهداف المراد تحقيقها وتوجيه الأفراد لإنجاز ما هو مطلوب (رسلان، ٢٠١٧، ١٠٨).

ولقد حدد(Dave et al., 2014,56)، (والي، عطية السيد وعبد الخالق، ٢٠٢٣، ٥٩٦) أهم المتطلبات المتعلقة بالتوجيه كالتالي:

- إجراء مراجعة بيئية سنوية لجميع الممارسات الخضراء بالجامعة.
- قيام الجامعة بعمل بروتوكولات شراكة مع وزارة البيئة والوزارات المعنية لتخضير الحرم الجامعي.

- تشكيل لجنة في الجامعة (تابعة للمكتب الأخضر) لتفعيل وتقويم الممارسات الخضراء بصورة دورية.
- إقامة دورات تدريبية لمنسوبي الجامعة عن أهمية التحول الأخضر، وكيفية الحفاظ على البيئة.
- تدريب منسوبي الجامعة على التكنولوجيا الخضراء، وتعزيز القدرات الإبداعية لديهم.
- التوجيه على أساس من المشاركة بين الإدارة والعاملين لتحقيق أهداف الجامعة الخضراء.
- معرفة دوافع العاملين والحوافز اللازمة لإشباعها لتشجيعهم على تنفيذ متطلبات الجامعة الخضراء.

د- متطلبات تتعلق بالرقابة:

عملية الرقابة تعمل على معرفة درجة النجاح أو الإخفاق في تحقيق أهداف الخطة الموضوعة، فالتقييم لا يقف عند مستوي تشخيص نواحي الضعف والقصور في الجامعة بل يتضمن اكتشاف طرق العلاج وإبراز القوة وتعزيزها (آل ناجي، ٢٠١٦، ٣٠٨)

ولقد حدد (Ralph& Stubbs,2014,71-90) (والي، عطية السيد وعبد الخالق، ٢٠٢٣، ٥٩٧) أهم المتطلبات المتعلقة بالتقييم وهي كالتالي:

- استحداث تخصصات وبرامج أكاديمية (بالمراحل الجامعية المختلفة) ذات صلة بالتحول الأخضر والمناهج الخضراء بالجامعة.
- تخصيص حوافز مادية ومعنوية للأداء المتميز في مجال التحول الأخضر وفقًا لمعايير واضحة.
- وجود آلية فعالة للرقابة الدورية على استخدام الموارد المادية والمالية مثل: التقارير الدورية، والملاحظة الشخصية، والبيانات الإحصائية.
- إجراء مراجعة سنوية لجميع الممارسات الخضراء بالجامعة.
- مشاركة أعضاء مجتمع التعلم في شبكات الجامعات الخضراء المصنفة عالميًا.
- استثمار نتائج المشروعات البحثية عن الاستدامة والتحول الأخضر في تحقيق متطلبات التحول الأخضر للجامعة.
- الشراكة مع قطاع الأعمال لتخضير الحرم الجامعي.

بعد عرض الإطار النظري للجامعات الخضراء، ستتطرق السطور التالية إلى عرض خبرة جامعة واجينجن بهولندا:

ثانيًا: خبرة جامعة واجيننجين بهولندا Wageningen University Research:

تعتبر جامعة واجيننجين من الجامعات الرائدة عالميًا بهولندا، فهي مؤسسة جامعية وبحثية في مجالات الغذاء الصحي والزراعة والبيئة المعيشية، وتمتلك أعلي مستوي من التعليم والمعرفة لمواجهة التحديات البيئية، حيث أنها تقدم حلول ابتكارية وتكنولوجية واجتماعية وتساعد في بناء أنظمة غذائية زراعية بيولوجية، وهذه الحلول تساهم في حماية الطبيعة. (Eu Grants European Commission, 2022, 9)

نشأت جامعة واجيننجين الخضراء نتيجة التعاون بين الجامعة ومؤسسة أبحاث واجينجين لاستكشاف إمكانات الطبيعة، وتكمن قوة الجامعة في انضمامها إلي أقوي معاهد البحوث المتخصصة والجامعات وهذا ما جعلها تحتل المرتبة الأولي عالميًا في تصنيف الجامعات الخضراء UI Green Metric Ranking في أخر أربع سنوات (٢٠١٩، ٢٠٢٠، ٢٠٢١، ٢٠٢٢). (Wageningen University& Research ,2022)

لذا ستتناول السطور التالية جامعة واجيننجين بهولندا كنموذج للجامعات الخضراء من خلال التالي:

١- نشأة ورؤية ورسالة جامعة واجيننجين بهولندا:

أ- نشأة جامعة واجيننجين بهولندا:

تأسست جامعة واجيننجين عام ١٩١٨م في هولندا، وهي جامعة عامة بحثية تقوم بتدريب المتخصصين (البكالوريوس، الماجستير، الدكتوراه) في العلوم الحياتية، وتركز بحوثها على المشكلات التعليمية وعلوم الحياة والموارد الطبيعية، وهي معروفة على نطاق واسع ببرامج الدراسات الزراعية والغابات البيئية. (Wageningen University& Research, 2021)، تضم الجامعة ما يقرب من (١٥١٠٢) طالبًا خلال العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ من أكثر من (١٠٠) دولة معظمهم من الصين، وألمانيا، وإيطاليا، وبها أكثر من (٦٨٠٠) موظفٍ، وهي عضو في شبكة الجامعة الأوروبية لعلوم الحياةELLS). (Wageningen University & Research ,2023)

وتتضمن الجامعة خمس مجموعات تعليمية بسعة (٩٤) كرسيًا من الكراسي البحثية، وتشمل هذه المجموعات (كرس التكنولوجيا الزراعية وعلوم الأغذية، مجموعة العلوم البيئية، مجموعة علوم الحيوان، مجموعة علوم النبات، مجموعة العلوم الاجتماعية. (Wageningen University& Research,2019 ,6)

ب - رؤية ورسالة جامعة واجيننجين بهولندا:

تتبني الجامعة رؤية ورسالة تعزز مبادئ الاستدامة، وذلك من خلال جهود مكرسة وفعالة للتغيير نحو جامعة خضراء، واستحداث تخصصات جديدة داخل الجامعة، وربط المعرفة والخبرة البحثية الموجودة بالجامعة بأهداف التعليم والتعلم وتعزيز الابداع بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والبحث العلمي. (SanneMirck et al.,2022)

لذا تنص **رؤية الجامعة** على: "أن تصبح الجامعة مؤسسة بحثية رائدة في مجالات الزراعة والغذاء الصحي والبيئة المعيشية من خلال استكشاف إمكانات الطبيعة لتحسين جودة الحياة (Wageningen University & Research,2019,11)

وتطمح الجامعة إلى تأهيل الطلاب ليصبحوا محترفين في المجالات الأكاديمية المستدامة، والإسهام في إيجاد حلول مستدامة للقضايا الحالية والمستقبلية في مجال "الغذاء الصحي والبيئة المعيشية" في جميع أنحاء العالم، والذين يأخذون مسؤولياتهم الاجتماعية والشخصية والأخلاقية على محمل الجد.
(Wageningen University & Research, 2019 ,3)

ومن أجل تحقيق هذا الطموح تبلورت **رسالة الجامعة** في أن: (يرتكز التعليم إلى معرفة علمية عالية الجودة، مع توفير بيئات تعليمية ملهمة وتنظيم فعال لعمليات التعلم، بالإضافة إلى مسارات تعلم مرنة وشخصية تسهم في تسهيل العملية التعليمية وتعزيز المرونة.) (Wageningen University & Research, 2020,12)).

يتضح مما سبق تركيز رؤية جامعة واجيننجين بهولندا على الاهتمام بمجالات الزراعة والغذاء الصحي لتحسين جودة الحياة، وتعزيز المعرفة والابتكار في مجالات الزراعة والغذاء والبيئة، من خلال البحث العلمي والتعليم المتميز، وتركز الجامعة على تطوير حلول مستدامة للتحديات العالمية، مع الالتزام بتعزيز التعاون الدولي والمساهمة في تحسين جودة الحياة للأفراد والمجتمعات.

٢- أبعاد الجامعة الخضراء بجامعة واجيننجين بهولندا:

تقوم جامعة واجيننجين بإسهامات وإنجازات كبيرة لتكون جامعة خضراء مستدامة، مما جعل لها سمعة علمية وعالمية وريادية كبيرة، ويمكن تناول ذلك من خلال الأبعاد التالية:

أ- الحرم الجامعي الأخضر:

تُعد جامعة واجيننجين من الجامعات الرائدة في مجال الاستدامة والبحث البيئي، وتركز الجامعة على تطوير حلول مستدامة في مجالات مختلفة مثل: أنظمة الغذاء المستدامة، وحماية التنوع البيولوجي والطاقة المتجددة، وتستعرض استراتيجية جامعة واجينجين للأبحاث مجموعة من الأولويات التي تسعي لتحقيقها في مختلف المجالات ذات الصلة بالاستدامة والتحول الأخضر.

تعتمد جامعة واجيننجين للأبحاث في هولندا علي استراتيجية شاملة تركز علي مواجهة التحديات العالمية في مجال الاستدامة والتحول الأخضر من خلال الأبحاث والتعليم والشراكات الدولية، واستراتيجيتها تتضمن معالجة قضايا هامة مثل: الأمن الغذائي، وتغير المناخ، والتنمية المستدامة، وتسعي الجامعة إلي تحسين أنظمة الغذاء المستدامة وتعزيز التنوع البيولوجي، وتولي الجامعة اهتماماً خاصاً بتطوير حلول مستدامة في مجالات متعددة بما في ذلك الطاقة المتجددة والتقنيات البيئية عبر التعاون مع الحكومات والمنظمات والشركات، كما تركز علي دمج البحث والابتكار في المناهج التعليمية لتوفير المهارات اللازمة للطلاب. (Wageningen University Strategy,2022)

ويتسم الحرم الجامعي بجامعة واجيننجين بهولندا بملامح الحرم الجامعي الأخضر المستدام، ومنها: استخدام معايير الاستدامة لتشييد المباني وصيانتها، من خلال تجهيزها بنظام لاستخراج الكهرباء عن طريق الألواح الشمسية،

كما يتميز بسقف أخضر تجريبي يقوم بتخزين المياه وتنظيم درجة حرارة المبنى (Wageningen University& Research ,2023)

كما قامت الجامعة بمجموعة جهود داعمة لتحقيق حرم جامعي أخضر كما يلي:

- **وضع رؤية لتوفير الطاقة:** تستهدف بها الوصول إلى الطاقة الخضراء، والحد من التلوث في مجال الطاقة بحلول عام ٢٠٣٠م، وتوفير طاقة موثوقة، وبأسعار معقولة، وذلك باتباع عدة طرق؛ منها تقليل استهلاك الطاقة، توليد الطاقة المستدامة، وتعويض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وأيضًا توفير الطاقة؛ وذلك من خلال تضافر الجهود بين إدارة الجامعة والطلاب والموظفين؛ بحيث يكون اعتماد الجامعة بشكل كامل على مصادر الطاقة المستدامة، مثل: توربينات الرياح، والألواح الشمسية، وفعليًّا قامت الجامعة بتوليد الطاقة المتجددة باستخدام توربينات طاحونة الهواء، والتخزين الحراري في الحرم الجامعي والألواح الشمسية، ففي عام ٢٠١٨م تم توليد ١٠٦٪ من الطاقة المستهلكة باستخدام طرق مستدامة (Wageningen University & Research, 2019,9)
- **وضع أهداف تدعم الحرم الجامعي الأخضر:**

قامت الجامعة بوضع أهداف استراتيجية داعمة للحرم الجامعي الأخضر، والتي تركز على الوظائف الأتية: (Mirck, Petrutium & Akkerman,2022)

- الاعتماد على طاقة الرياح بدلًا من الطاقة الكهربية، وذلك من خلال تأسيس شبكة طاحونة الهواء، وتقليل استخدام المياه والغاز، والتقليل من النفايات، واستخدام النفايات العضوية في الزراعة.
- الاعتماد على المياه الرمادية والتي تنتج عن استخدام أحواض الاستحمام، والمصارف الأرضية، وذلك لاحتوائها على الكثير من المواد العضوية التي تعد أسمدة طبيعية للنباتات، حيث إنه بذلك يتم تقليل هدر المياه، وتشغيل أنظمة تبريد التي تحتاج إلى كميات قليلة من المياه في بعض المباني.

- **وضع خطة لاستدامة البنية التحتية:**

في إطار حرص الجامعة على استدامة بيئة الحرم الجامعي اهتمت بالمساحات الخضراء وإدارتها، وذلك من خلال خطة الإدارة الخضراء والصيانة؛ حيث تشمل إدارة الحدائق الطبيعية، والبرنامج الفني العام لمتطلبات أنشطة البناء، ومتطلبات تنسيق الحدائق للعمل وفقًا لمدونة قواعد السلوك للإدارة المستدامة وصيانة المساحات الخضراء. ((Wageningen University & Research, 2019, 7

كما وضعت الجامعة خطة بيئية لتحقيق الاستدامة بالبنية التحتية بالحرم الجامعي الأخضر، وقد انطوت الخطة على مجموعة من المجالات والأهداف، على النحو التالي: (Wageningen University & Research,2020,3-10)

- **في مجال الطاقة:** أن تحافظ الجامعة على الطاقة بحلول ٢٠٣٠م، والعمل على تقليل استهلاك الغاز الطبيعي.
- **إدارة النفايات:** تحقيق رؤية الاقتصاد الدائري والذي يتطلب تقليل النفايات المعاد تدويرها والمخلفات المتبقية بنسبة ٥٠٪، فضلاً عن خفض استخدام المواد بنسبة ٥٠٪ بحلول عام ٢٠٣٠.
- **الماء:** تخفيض سنوي في استهلاك المياه، وتحديث سياسة التنوع البيولوجي داخل الحرم الجامعي.
- **المباني التعليمية:** الحرص أن تبني المباني التعليمية بمتطلبات BENG (المباني شبه المحايدة للطاقة)، وأن يتم تنفيذ مشروعين إنشائيين رئيسين في حرم الجامعة بين ٢٠٢٠ و٢٠٢٢م، طبقا للمواصفات المستدامة.
- **سياسة الشراء:** سياسة الشراء تتبني معيار ISO ٢٠٤٠٠، الذي يُركز على الشراء المسؤول اجتماعيًّا، يعني ذلك أن عمليات الشراء تتم وفقًا لمبادئ تضمن الاعتبار للعوامل الاجتماعية والبيئية، مما يُسهم في تعزيز الاستدامة والتأثير الإيجابي على المجتمع، ويتضمن ذلك اختيار الموردين الذين يتبعون ممارسات أخلاقية وبيئية، والتأكد من أن المنتجات والخدمات المقدمة تتوافق مع المعايير المستدامة.
- **وسائل النقل:** تم تصميم سياسة التنقل بما يضمن عددًا أقل من حركات النقل وتحفيز النقل المستدام؛ لتقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، ويتم ذلك من خلال مجموعة من الإجراءات منها: تحفيز ركوب الدراجات الكهربائية؛ حيث تم إعداد طرق خاصة بالدراجات وأماكن لوقوفها، ويتم تعزيز استخدام الدراجة الكهربائية كوسيلة للتنقل من خلال تحسين خدمات النقل العام، وذلك عبر توفير بطاقات العمل NS (وهي بطاقات سفر يمكن من خلالها تسجيل الدخول والخروج في وسائل النقل العام) لتسهيل السفر ويهدف هذا التوجه إلي تشجيع استخدام وسائل النقل العامة بدلاً من السيارات من خلال استكشاف بدائل مثل السفر الجوي والسفر بالقطار.

ومما سبق يتضح أن جامعة واجينجين اهتمت بأن يكون الحرم الجامعي أخضر مستدام، وظهر ذلك واضحًا في رؤية الطاقة لعام ٢٠٣٠م، والخطة البيئية التي تتبعها الجامعة، وحرصها على توفير مساحات خضراء، وتقليل استهلاك الطاقة، مع الاعتماد على طاقة الرياح بدلاً من الطاقة الكهربية، وكذلك الاعتماد على المياه الرمادية المعاد تدويرها.

ب- إدارة الموارد البشرية الخضراء:

تُعتبر جامعة واجينجين من المؤسسات الرائدة في مجال إدارة الموارد البشرية الخضراء، وتركز الجامعة علي دمج المبادئ البيئية في استراتيجياتها الإدارية وجعل العاملين يطبقون سياسة التحول الأخضر للجامعة وتدريبهم علي ذلك، مما يُسهم في تعزيز الاستدامة والابتكار، وتلتزم الجامعة بتطوير برامج تعليمية وبحثية تُدعم التحول نحو ممارسات صديقة للبيئة مما يجعلها مثالاً يُحتذي به في كيفية إدارة الموارد البشرية بشكل يُراعي التحديات البيئة من

خلال تعزيز ثقافة الاستدامة، وتسعي الجامعة إلي إعداد جيل من القادة الذين يمكنهم مواجهة التحديات البيئية المستقبلية، وقامت الجامعة بإنشاء " المكتب الأخضر" بهدف تعزيز البيئة، وتكمن مهام المكتب الرئيسية فيما يلي: (Wageningen University,2022)

- ربط القسم الخاص بخدمات المرافق بالجامعة بأقسام التعليم والبحث العملي، حيث يهدف هذا التعاون إلي تحقيق التحول لجامعة خضراء والحفاظ على البيئة من خلال رسائل الماجستير والدكتوراه والتدريب الداخلي.
- إنشاء منصة للمستفيدين من التحول لجامعة خضراء لتبادل المعلومات والدعم الدولي.
- تحقيق الأفكار الداعمة للابتكار الأخضر.

وتتضح أهمية المكتب الأخضر بجامعة واجيننجين بالنسبة للعاملين بالجامعة فيما يلي: (عثمان،٢٢٠،٢٠٢٢)

- تهتم الجامعة بالتدريب الأخضر لزيادة وعي العاملين وتنمية مهاراتهم وتغير سلوكهم.
- المساهمة في تنفيذ وتطوير وتقييم استراتيجية التحول لجامعة خضراء.
- المساهمة في عمل دورات تدريبية حول الجامعات الخضراء، والحفاظ على البيئة، وتبادل الأفكار والاتصالات مع الخبراء والعالم الخارجي.

ج- التعليم الأخضر:

تحرص الجامعة على تقديم تعليم أخضر للطلاب من خلال برامجها التعليمية، والأنشطة اللامنهجية، ومن أمثلة البرامج التعليمية والأنشطة اللامنهجية كالتالي:

- **البرامج الدراسية:**

- قدمت الجامعة (١٩) برنامجًا في مرحلة البكالوريوس تدور حول الحفاظ على البيئة وموضوعاتها المختلفة، والتي منها –على سبيل المثال– برنامج بكالوريوس (العلوم البيئية، هندسة النظم الحيوية، هندسة المناظر الطبيعية والتخطيط). (Wageningen University & Research, 2021,3)
- أعدت برامج التعليم للمحترفين والمهنيين، ودورات قصيرة، ودراسات عليا، وتعليم عبر الإنترنت، وذلك في مجالات متعلقة بالتحول الأخضر والطاقة المتجددة، بهدف تعزيز استخدام الموارد المتجددة ذات الجدوى الاقتصادية، مع التعرف على التحديات التي تواجه هذا المجال، وما اتبعته الجامعة من أساليب للحد من الهدر في الموارد الطبيعية، وترشيد الاستهلاك من خلال استهلاك الطاقة، وكذلك إعادة تدوير النفايات، كما حرصت الجامعة على عمل شراكات مع مؤسسات المجتمع لتوفير الموارد المالية، وحث المجتمع على التبرع والمشاركة. (Wageningen University & Research, 2020,18)

- تقدم الجامعة(٣٠) برنامجًا في مرحلة الماجستير في مجال الحفاظ على البيئة والغذاء، بالإضافة إلى عدد كبير من برامج الدكتوراه وبرامج التعليم المستمر، كلها تدور حول الحفاظ على البيئة وموضوعاتها المختلفة، والتي منها: برنامج ماجستير الإدارة والاقتصاد ودراسات المستهلك، وإدارة البيئة الحضرية. (Wageningen University & Research, 2020,18)

- **الأنشطة اللامنهجية:**

- عقد مشاريع قومية للتوجه الأخضر وتشمل فعاليات تشجع على المشاركة الفعالة وتبادل الأفكار وتنظيم ورش عمل ومؤتمرات، مما يُساعد على تبادل الأفكار لدعم التحول الأخضر. (SanneMirck et al., 2022)
- العمل علي زيادة الوعي الثقافي للطلاب تجاه الحفاظ على البيئة، أقامت الجامعة ورش عمل تثقيفية للطلاب لتعزيز التغير الثقافي وآلية إعادة التدوير للنفايات والأطعمة، كما قدمت ورش عمل وندوات حول الطاقة الشمسية، بالإضافة إلى توفير ما يسمي (بالشرطة الخضراء) داخل الحرم الجامعي للإجابة على تساؤلات الطلاب حول الابتكار الأخضر والحفاظ على البيئة. (Bach et al., 2013, 72)
- إطلاق الجامعة جائزة "المعلم الأخضر" (Teacher Green)، والتي تهدف إلى تسليط الضوء على المحاضرين الفاعلين في مجال الاستدامة والتعليم الأخضر، وتهدف الجائزة بصورة عامة إلى تشجيع أعضاء هيئة التدريس على تفعيل دمج التعليم الأخضر والاستدامة في عملية التعليم، ومنحت الجائزة لخمسة محاضرين في الجامعة. (Wageningen University & Research, 2020,2)
- تشجيع الطلاب وتثقيفهم حول قضايا الاستدامة والبيئة وذلك لربط أصحاب المشاريع بهم، والعمل على إنشاء قنوات متصلة، وقاعدة بيانات لتبادل المعرفة، وإرشاد الطلاب حول كيفية التوصل لأقصي استفادة من مشاريعهم.(Mirck et al.,2022)

ويتضح مما سبق أن الجامعة بذلت العديد من الجهود لدعم التعليم الأخضر فتقدم العديد من البرامج الدراسية المخصصة في تعليم المحترفين والمهنيين متعلقة بالتحول الأخضر، وتعزيز استخدام الموارد المتجددة، وترشيد استهلاك الطاقة، وأقامت العديد من الأنشطة والتي تضمنت الندوات والورش الثقافية للطلاب لتعزيز التحول الأخضر.

د- البحث العلمي الأخضر:

تُعد جامعة واجيننجن جامعة رائدة وعالمية؛ فهي مؤسسة جامعية بحثية في مجالات الزراعة، والغذاء الصحي، والبيئة المعيشية، وتمتلك أعلى مستوى من المعرفة والتعليم لمواجهة تحديات البيئة؛ حيث تقدم حلولًا ابتكارية وتكنولوجية واجتماعية تساعد في بناء أنظمة غذائية زراعية بيولوجية في حماية الطبيعة. (Eu Grants European commission ,2020,9)

وتضم جامعة واجيننجين تسع معاهد للبحوث العلمية، والتي تتضمن معظمها بحوث تخص الجامعة الخضراء، والاستدامة، ومنها: معهد البحوث البيئية للبحث عن النمو الأخضر، معهد سلامة الأغذية الحيوية لإجراء البحوث التطبيقية للابتكارات المستدامة في الغذاء الصحي والمنتجات الحيوية، ومعهد البحوث البيئية في الاستخدام المستدام وحماية الموارد البيولوجية البحرية، ومركز البحوث والابتكارات الخاصة بإنتاج نباتات مستدامة وصحية. (Wageningen University & Research, 2020,18)

كما عقدت الجامعة العديد من الشراكات البحثية مع الجامعات ومؤسسات المجتمع، مثل تحالف Alliance 5 Agrifood، وهو عبارة عن تحالف خمس مؤسسات أكاديمية رفيعة المستوى في مجال الزراعة والغذاء والاستدامة، وهي (جامعة الصيف الزراعية، جامعة كونيل، جامعة كاليفورنيا ديفيس، جامعة ساو باولو، جامعة واجينجين)، وتهدف الجامعة من وراء ذلك إلى تمكين وحداتها العلمية لتصبح أكثر تكيفًا ورشاقة مع التغيرات المجتمعية، كذلك عقدت شراكة مع معهد Institute for Advanced Metropolitan Solutions (AMS) Amsterdam، وهو من المعاهد الرائدة دوليًا، ويقوم على تعليم المواهب والمهندسين والمصممين وعلماء الطبيعة والاجتماع معًا في تطوير حلول حضرية متكاملة وتقييمها بالاشتراك مع جامعة دلفت ومعهد ماساتشوستش للتكنولوجيا (MIT). (Wageningen University & Research, 2020,42-43)

ثالثًا: واقع جهود جامعة الأزهر نحو التحول إلى جامعة خضراء في ضوء اللوائح والقوانين المنظمة

تبذل جامعة الأزهر جهود عديدة نحو التحول إلى جامعة خضراء، ويعرض الفصل التالي واقع هذه الجهود في ضوء اللوائح والقوانين المنظمة.

أ- رؤية جامعة الأزهر ورسالتها:

نص قانون الأزهر الذي صدر في ٥ يوليو سنة ١٩٦١م تحت رقم ١٠٣ بشأن إعادة تنظيم الأزهر والهيئات التي يشملها على أن رؤية جامعة الأزهر تنص علي: (تتطلع جامعة الأزهر باعتبارها من أقدم جامعات العالم إلى تعزيز دورها العالمي في تقديم الفكر الإسلامي الصحيح القائم على الوسطية، والتميز في ميدان التعليم الجامعي والبحث العلمي، وبناء الشخصية الإسلامية المعتدلة بما يُسهم في تطوير الحضارات الإنسانية). (جامعة الأزهر، ٢٠٢٠، ص ٦٢)

كما حددت الخطة الاستراتيجية لجامعة الأزهر (٢٠١٨-٢٠٢٢) رسالة الجامعة في: (جامعة الأزهر، ٢٠٢٠، ٦٢)

- تقوم الجامعة على حفظ التراث الإسلامي ودراسته ونشره.
- تختص جامعة الأزهر بكل ما يتعلق بالتعليم العالي في الأزهر والأبحاث المتصلة به.

- تهتم ببعث الحضارة العربية والتراث الفكري والعلمي والروحي للأمة العربية.
- تقديم رسالة الإسلام القائمة على الوسطية والاعتدال، والداعية للتواصل بين الحضارات، والتعاون الثقافي والعملي مع كل جامعات العالم ومؤسساته.
- تنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس والعاملين بالجامعة، من خلال البرامج التدريبية وإجراء البحوث العلمية والتدريب والاستشارات المختلفة.

يُلاحظ مما سبق أن رؤية ورسالة جامعة الأزهر لم تشتمل على الاهتمام بالبيئة والتحول لجامعة خضراء، ولم تتحدث بشكل كافي عن الاهتمام بالبيئة.

ب- الأبعاد الخضراء بجامعة الأزهر

يُعد تحول جامعة الأزهر لجامعة خضراء من الأمور المهمة حيث يتم دمج التحول الأخضر بالعمليات الإدارية والتعليمية داخل الجامعة، ومتي ضعف اهتمام الجامعات بالتحول الأخضر فقدت ميزتها التنافسية، ويمكن تحليل الأبعاد الخضراء بجامعة الأزهر من خلال تناول كل بعد من أبعادها الأربعة (الحرم الجامعي الأخضر، التعليم الأخضر، البحث العلمي الأخضر، الموارد البشرية الخضراء) وفيما يلي عرض جهود جامعة الأزهر في هذه الأبعاد:

١ – الحرم الجامعي الأخضر:

قامت الجامعة بالتعاون مع مؤسسة (هنجملها) للتنمية المستدامة بإطلاق مبادرة زراعة (١٠٠٠) شجرة مثمرة بالحرم الجامعي في مدينة نصر وتم مراعاة ضوابط التشجير واختيار الأصناف المميزة والأماكن الصحيحة لزراعة تلك الأشجار، ووضع برنامج لمتابعة أعمال الري وتسميد الأشجار، ووجه مسئول ملف الجامعة الخضراء دعوة لطلاب السنوات النهائية بمختلف الكليات للمشاركة في تشجير مساحات داخل الحرم الجامعي، ويتم العمل حالياً علي زيادة جودة الهواء وتقليل الضوضاء داخل المنشآت الجامعية ومراعاة إجراءات حماية بيئة العمل وفقًا للقانون رقم (٤) لسنة ١٩٩٤ م. (والي، ٢٠٢٣، ٨٨)

كما تسعي جامعة الأزهر لخفض أثرها البيئي الناتج عن عمليات الجامعة من خلال خفض استهلاك الطاقة، والنفايات، والمياه، وبذلت الجامعة جهود في هذه الجوانب كالتالي: (مكتب التميز الدولي، ٢٠٢٢)

أ- الطاقة والتبدل المناخي:

تعمل الجامعة في الوقت الحالي بترشيد استهلاك الطاقة، وخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من خلال:

- التوسع في استخدام الطاقة الشمسية في مباني مدينة نصر.
- استخدام أجهزة إلكترونية موفرة للطاقة بدلاً من الأجهزة التقليدية.
- البدء في تحويل مباني الجامعة فرع مدينة نصر لنظام اللمبات الموفرة كمرحلة أولي ٢٠٢١.

- اتخاذ إجراءات للحد من التدخين بالحرم الجامعي، حيث أنه تم اتخاذ قرار بمنع التدخين تمامًا داخل الحرم الجامعي.

ب- إدارة المياه:

تعمل الجامعة على تطبيق آليات لترشيد استهلاك المياه داخل الحرم الجامعي:

- وجود آليات لإعادة تدوير المياه واستخدامها مرة أخري.
- التوعية بترشيد استهلاك المياه النظيفة.
- صيانة مواسير المياه لمنع الإهدار الناتج عن التسريبات.
- أنشأت الجامعة خطة سنوية لصيانة شبكات الإمداد الداخلية للجامعة والصنابير والمتابعة بصفة دورية.

ج- تدوير النفايات:

تعمل جامعة الأزهر علي إنشاء نظام يقوم بتدوير النفايات بأمان عن طريق تجميعها وتسليمها ومعالجتها من خلال ما يأتي:

- وجود برامج لإعادة تدوير المخلفات مثل: (البدء في برنامج الفصل من المنبع، برنامج إعادة التدوير)
- التخلص من النفايات الخطرة مثل: (التخلص من المخلفات العضوية والغير عضوية، التعاقد مع شركات متخصصة)
- التخلص الآمن من الصرف الصحي.
- تقليل استخدام الورق والبلاستيك داخل الحرم الجامعي.
- الحفاظ على بيئة الحرم الجامعي في صورة نظيفة من خلال منظومة معتمدة بيئيًّا وصحيًّا.
- وجود منظفات ومبيدات حشرية من وزارة الصحة.

د- النقل المستدام:

تضم جامعة الأزهر (٥٠) وحدة نقل متنوعة داخل الحرم الجامعي، متوفرة في بعض المواقع وجاري العمل على تعميمها، ويبلغ متوسط نسبة السيارات الجامعية المستخدمة يومياً حوالي ٢٠٪ لكل ١٠٠ شخص، كما أن الجامعة توفر عددًا من الدراجات يمثل ١٠٪ من إجمالي الأفراد، بالإضافة لذلك قامت الجامعة بإنشاء جسر للمشاة لتسهيل عبور الأفراد خارج الحرم الجامعي.

تهدف الجامعة إلى خفض الأثر البيئي في الوقت الذي تتجه فيه نحو استخدام التكنولوجيا الحديثة لتعزيز كفاءة النقل داخل الحرم الجامعي، وتمتلك جامعة الأزهر شبكة نظم معلومات منذ ما يقرب من عشر سنوات لعدد من الكليات والمباني، وحدثت العديد من التوسعات والتغيرات لمنشآت الجامعة، وظهور مجالات جديدة بقطاع المعلومات والاتصالات، وعلى الرغم من ذلك أصبحت هذه الشبكة لا تستطيع عن توفير الحد المطلوب لتوفير الخدمات التكنولوجية الحديثة علي أكمل وجه مثل: الشبكات اللاسلكية، شبكات الانترنت الحديثة. (جامعة الأزهر، ٢٠١٨، ٤٦)

ممَّا سبق يتضح أن جامعة الأزهر تسعى إلى تقليل آثارها البيئيَّة من خلال تنفيذ استراتيجيات مستدامة تشمل تحسين كفاءة استخدام الطاقة، وإدارة المياه بشكل فعَّال، وتدوير النفايات، وتطبق الجامعة تقنيات حديثة للحفاظ على الموارد المائية وتطوير نظم متكاملة لإدارة النفايات؛ ممَّا يُسهم في تقليل الفاقد وحماية البيئة، كما تشجع على استخدام وسائل النقل المستدامة؛ ممَّا يُعزز جودة الهواء ويقلل الازدحام المروري؛ فهذه الجهود تعكس التزام الجامعة بتعزيز الوعي البيئي وتشجيع ممارسات الاستدامة في المجتمع، ولكنها ما زالت مجرد جهود لم يتم تنفيذها بشكل كامل بجامعة الأزهر، كما أشارت نتائج دراسة عيسي (٢٠٢٢) إلى مجموعة من أوجه القصور بجامعة الأزهر من أهمها: قلة الاهتمام بترسيخ ممارسات المحافظة علي الطاقة والماء، وقلة التوسع في استخدام الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية، ضعف الالتزام بالتشريعات التي تحافظ علي البيئة، ضعف الاهتمام بصيانة المباني، قلة الاهتمام بوجود خطة استراتيجية للاستدامة البيئية تتماشي مع الطاقة النظيفة بالإضافة إلي ضعف ثقافة الطلاب تجاه البيئة.

٢ – التعليم الأخضر:

يُعزز التعليم الأخضر الوعي البيئي بين الطلاب من خلال توفير المعرفة والمهارات اللازمة لفهم التحديات البيئية والمساهمة في حلولها، ويدمج هذا النوع من التعليم موضوعات الاستدامة والتحول الأخضر في المناهج الدراسية ويشجع على التعليم القائم على المشاريع والمشاركة المجتمعية مما يُسهم في بناء جيل قادر علي التصدي للتحديات البيئية.

ويشهد نظام التعليم الجامعي الأزهري العديد من التحديات نتيجة للمستجدات التي ظهرت في هذا العصر، ونتيجة لهذه التغيرات تزايدت أهمية تطوير الجامعة وبرامجها حتى تستطيع أن تحقق الجامعة التقدم في كافة المجالات، لذلك تسعى جامعة الأزهر لتطبيق التعليم الأخضر، وتعمل جامعة الأزهر على تضمين التحول الأخضر للجامعة في المقررات الدراسية، واستخدام ممارسات مستدامة للموارد داخل الحرم الجامعي، وتقدم الجامعة الأنشطة اللامنهجية كالتالي:

- تبذل جامعة الأزهر جهودًا متعددة لتعزيز الاستدامة وتثقيف الطلاب حول القضايا البيئية والتغير المناخي، ونظمت الجامعة مؤتمر " التغير المناخي: التحديات والمواجهة" والذي ناقش فيه علماء وباحثون كيفية دمج التعليم البيئي في المناهج الدراسية، وذلك بهدف نشر الوعي حول تأثيرات الأزمة البيئية على المجتمع، ومن ضمن التوصيات التي خرج بها المؤتمر: إعداد مناهج تعليمية عن المناخ للأجيال المختلفة، وتوجيه الطلاب لإعداد مشاريع تخرج تناقش تأثير التغيرات المناخية. (الجريدة المصرية، ٢٠٢١، https://egyptian-gazette.com)
- كما أطلقت جامعة الأزهر مبادرة "سفراء المناخ" لتأهيل مجموعة من الشباب المتخصصين في العلوم البيئية ليكونوا قادة في مواجهة التغير المناخي، وتعاونت الجامعة أيضاً مع وزارة البيئة المصرية لإطلاق مبادرة

"مناخنا حياتنا" التي ركزت على نشر الوعي حول تأثيرات المناخ من خلال محاضرات واجتماعات توعوية في العديد من المؤسسات التعليمية والمساجد والمراكز الثقافية في مختلف محافظات مصر، وتهدف هذه الجهود إلى خلق جيل واع بيئياً وقادر على المساهمة في مواجهة التحديات المناخية. (مركز الحوار بين الأديان، https://saidialogue.org)

وبشكل عام تُظهر جامعة الأزهر التزامًا واضحًا بتعزيز التعليم الأخضر من خلال سياسات ومبادرات متعددة تهدف لدمج الاستدامة البيئية والتحول الأخضر في مناهجها وأنشطتها، ويمكن للجامعة تعزيز جهودها لتحقيق بيئية تعليمية مستدامة ومتكاملة ولكنها ما زال هناك أوجه قصور في التعليم الأخضر بجامعة الأزهر كما أشارت إليه نتائج دراسة (والي، ٢٠٢٣) إعادة النظر في سياسات التعليم الجامعي القائمة من خلال مراجعتها، وتعديلها، وإعادة صياغتها بما يُسهم في نشر ثقافة التعليم الأخضر، وتطوير المناهج الدراسية بشكل يخدم البيئة.

٣ – البحث العلمي الأخضر:

تعد الحاجة للبحث العلمي في حالة ازدياد وذلك لأنها مرتبطة بمستجدات الحياة ولكي تواكب الجامعة ما يحدث في العالم من تطورات لا بد من الاستمرار بالبحث العلمي بكل مجالاته، وذلك لارتباطه بالواقع ومشكلاته والمستقبل وتحدياته، ويعد البحث العلمي من الوظائف المرتبطة بالجامعة لأنها المؤسسة التي تمتلك كوادر بشرية متخصصة قادرة على القيام به.

ولجامعة الأزهر دور هام في البحث العلمي باعتبارها جامعة ذات طابع ديني وعملي وعلمي، فإلى جانب تراثها العربي والديني تتواصل فيها الخطط البحثية في سائر كلياتها لخدمة البيئة الإسلامية والعربية داخلياً وخارجياً، ويمكن تقسيم الدراسات العليا بالجامعة إلى دراسات أكاديمية تهدف لزيادة قدرة الطالب علي التحليل والنقد ويمنح الطالب من خلالها درجة علمية تعرف بالماجستير أو الدكتوراه، ودراسات تطبيقية مهنية تدعم التكوين العلمي للطالب ويمنح من خلالها درجة علمية يطلق عليها دبلوم الدراسات العليا في مادة التخصص. (صديق، ٢٠٠٩، ٩٤ –٩٥)

وتضم الجامعة العديد من المراكز العلمية المتخصصة التي أنشئت بغرض القيام بالدراسات المتخصصة في مختلف المجالات الاجتماعية والطبية والتطبيقية، وتقديم خدماتها التنموية من أجل تحقيق رفاهية المجتمع، وتستفيد هذه المراكز في أداء وظيفتها من إمكانات الجامعة المتاحة، ويشارك أعضاء هيئة التدريس بالجامعة في التدريس والتوجيه بهذه المراكز. (جامعة الأزهر، ٢٠١٨، ٥٢ – ٥٩)

ولقد بلغ عدد البحوث والدراسات المتعلقة بالبيئة والاستدامة خلال السنوات الثلاثة الأخيرة أكثر من (٤٠٠) بحث، منهم (٨٠) بحثاً تم عرضهم في المؤتمر العلمي الدولي الثالث للبيئة والتنمية المستدامة الذي عُقد في القاهرة من ١٨ – ٢٠ ديسمبر ٢٠٢١م، وبالنسبة للحلول الابتكارية لمعالجة المشكلات البيئية فقد بلغت ما يقرب من (١٢) مشروعًا من بينها: مشروع تطوير برنامج ماجستير متعدد التخصصات في مجال تغير المناخ والزراعة المستدامة والأمن الغذائي. (جامعة الأزهر، ٢٠٢١، ٢٩)

كما أشارت دراسة (عبد النبي،٢٠٢٢، ١٧٤) إلى وجود ضعف في أداء الجامعة في وظيفة البحث العلمي من خلال تنوع البرامج الدراسية، أو تعقد الإجراءات التنظيمية، أو القصور في مواكبة احتياجات المجتمع، كما لا تُعد الجامعة محل جذب للطلاب الدوليين، الأمر الذي يفرض عليها النظر في إدارة البحث العلمي.

ويتضح ممَّا سبق أن البحث العلمي داخل جامعة الأزهر يعاني من مشكلات عديدة، من أهمها: ضعف ارتباط البحث العلمي بمشكلات المجتمع الحالية والمستقبلية، وضعف العلاقة بين الباحثين وأعضاء المجتمع لتحقيق الارتباط بين الاحتياجات الواقعية والبحث العلمي، وهذا ما يفرضه التحوُّل الأخضر للجامعة كما اتضح في جامعات الخبرة؛ حيث إنَّها تضع البحث العلمي من الأولويات للتحوُّل الأخضر ولذلك يجب أن تتحمل جامعة الأزهر مسئوليتها في النظر في نظام البحث العلمي بالجامعة، والعمل على تقوية العلاقة بين قضايا البحث العملي بالجامعة واحتياجات المجتمع.

٤ – إدارة الموارد البشرية الخضراء

تسعي الجامعة لرفع كفاءة أعضاء هيئة التدريس من خلال وضع نظام للتنمية المهنية، حيث أنه تم إنشاء مركز ضمان الجودة والتدريب بجامعة الأزهر بموجب موافقة المجلس الأعلى للأزهر بجلسته رقم (٢٢٢) لعام ٢٠١٦م، والقرار رقم (٣٨ أ) الصادر عن فضيلة الإمام الأكبر شيخ الأزهر بإنشاء مركز لضمان التدريب والجودة لجامعة الأزهر بمدينة نصر بمحافظة القاهرة ويكون له فرع في محافظة الغربية، وفرع في محافظة أسيوط والصادر في ١٠ مارس ٢٠١٦م. (رسلان، ٢٠٢١، ١٣١)

ويتضح مما سبق أنه يقدم دورات لا تتعلق بالبيئة ولا يتم تقديم دورات حول التحول الأخضر أو الحفاظ على البيئة ولذلك يجب أن تهتم الجامعة بالمزيد من الدورات للحفاظ على البيئة.

رابعًا: إجراءات الدراسة الميدانية

أولًا: أهداف الدراسة الميدانية

هدفت الدراسة الميدانية إلى التعرف على واقع تحول جامعة الأزهر إلى جامعة خضراء من وجهة نظر عينة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، ودرجة أهمية المتطلبات الإدارية اللازمة لتحول جامعة الأزهر إلى جامعة خضراء.

ثانيًا: أداة الدراسة الميدانية

استخدمت الدراسة الميدانية الاستبانة بغرض جمع البيانات من عينة الدراسة، وقد تم إعداد هذه الأداة في ضوء ما أسفر عنه الجانب النظري من عرض وتحليل للدراسات السابقة، والأدبيات العلمية المتخصصة في مجال الدراسة وخبرة جامعة واجينجين بهولندا، ومن ثم قامت الباحثة بتحكيم تلك الأداة، والتأكد من صلاحيتها بحساب معاملات الثبات والاتساق الداخلي له.

١- صدق أداة الدراسة

يمكن الحكم على الصدق الظاهري للأداة من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين وتقدير مدى التوافق في تقديراتهم للفقرات وتقييمهم لمدى ارتباط الفقرات بالخصائص المستهدف قياسها(مجيد، ٢٠١٤، ص ١٠٤)، وللتأكد من صدق الاستبانة الظاهري وصدق المحتوى تم عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في مجال الدراسة؛ بلغ عددهم (١٥) محكما، وذلك للقيام بتحكيمها بعد الاطلاع على عنوان الدراسة، وتساؤلاتها، وأهدافها، وقد طُلب من المحكمين إبداء آرائهم وملاحظاتهم حول عبارات الاستبانة من حيث مدى ملاءمة العبارات لموضوع الدراسة، وصدقها في الكشف عن المعلومات المرغوبة للدراسة، وكذلك من حيث ارتباط كل عبارة بالبُعد الذي تنتمي له، ومدى وضوح العبارات، وسلامة صياغتها، واقتراح طرق تحسينها بالإشارة بالحذف أو الإبقاء، أو التعديل للعبارات، والنظر في تدرج المقياس، ومدى ملاءمته، وغير ذلك مما يرونه مناسباً. وتتكون الاستبانة في صورتها النهائية من أربع محاور: الحرم الجامعي الأخضر، التعليم الجامعي الأخضر، البحث العلمي الأخضر، الموارد البشرية الخضراء.

٢- الاتساق الداخلي لأداة الدراسة

يقصد بالاتساق الداخلي مدى تمثيل عبارات المقياس تمثيلًا جيدًا للمراد قياسه فبعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة الدراسة تم تطبيقها ميدانيًا على عينة استطلاعية ضمت (٧٥) عضوًا من أفراد مجتمع الدراسة المستهدف بغرض التأكد من ملاءمة الأداة وصلاحيتها لجمع البيانات من وجهة نظر بعض أفراد المجتمع، وتم التعرف على مدى اتساق أداة الدراسة من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور الذي تنتمي له، وكذلك حساب معاملات الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية للمقياس باستخدام معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation، ويوضح الجدول (١) نتائج حساب الاتساق الداخلي لأداة الدراسة.

جدول (١) معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي له وبين درجة كل بُعد والدرجة الكلية لمحور درجة توافر أبعاد الجامعات الخضراء بجامعة الأزهر (ن=٧٥)

الحرم الجامعي الأخضر		التعليم الجامعي الأخضر		البحث العلمي الأخضر		الموارد البشرية الخضراء	
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	**٠,٥٩	١	**٠,٥٥	١	**٠,٦٣	١	**٠,٦٥
٢	**٠,٥٤	٢	**٠,٤٥	٢	**٠,٤٤	٢	**٠,٦٥
٣	**٠,٥٧	٣	**٠,٦٢	٣	**٠,٤٤	٣	**٠,٦٧
٤	**٠,٥٠	٤	**٠,٥٣	٤	**٠,٦٠	٤	**٠,٥٣
٥	**٠,٦٥	٥	**٠,٥٨	٥	**٠,٥٥	٥	**٠,٥٠
٦	**٠,٦٠	٦	**٠,٥٣	٦	**٠,٥٣	٦	**٠,٦٥
٧	**٠,٦٢	٧	**٠,٦١	٧	**٠,٦٦	٧	**٠,٥٧
٨	**٠,٥٩	٨	**٠,٥٢	٨	**٠,٥٤	٨	**٠,٦٧
٩	**٠,٥٢	٩	**٠,٥٠	٩	**٠,٥٤	٩	**٠,٦٢
١٠	**٠,٦٣	١٠	**٠,٤٧	١٠	**٠,٦٣	١٠	**٠,٦٧
١١	**٠,٦٢						
الارتباط بالدرجة الكلية	**٠,٨٨	الارتباط بالدرجة الكلية	**٠,٩٢	الارتباط بالدرجة الكلية	**٠,٨٦	الارتباط بالدرجة الكلية	**٠,٩١

** قيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١).

يتضح من الجدول (١) أن جميع عبارات محور درجة توافر أبعاد الجامعات الخضراء بجامعة الأزهر ترتبط بالبُعد الذي تنتمي له بمعامل ارتباط دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١)، حيث تراوحت معاملات الارتباط من (٠.٤٤) إلى (٠.٦٧)، أي أن الارتباط يتراوح بين متوسط وقوي، كما أن جميع الأبعاد الفرعية ترتبط بالدرجة الكلية للمحور بمعامل ارتباط دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١)، حيث تراوحت معاملات الارتباط من (٠.٨٦) إلى (٠.٩٢)، وهو ما يؤكد الاتساق الداخلي لمحور درجة توافر أبعاد الجامعات الخضراء بجامعة الأزهر.

٣- ثبات أداة الدراسة

يشير الثبات إلى اتساق واستقرار أداة القياس وقدرتها على إعطاء نتائج متطابقة إذا تم تطبيقها على نفس العينة مرات متتالية، وقد تم حساب الثبات Reliability بطريقة ألفا كرونباخ Cronbach's alpha، حيث يُعتبر معامل ألفا كرونباخ أنسب الطرق لحساب ثبات الاستبيانات (أبو علام، ٢٠١١، ص ٤٩٢)، ويوضح الجدول (٢) معاملات الثبات للاستبانة.

جدول (٢) معاملات الثبات لأداة الدراسة (ن=٧٥)

المحور	البُعد	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ	مستوى الثبات
درجة توافر أبعاد الجامعات الخضراء بجامعة الأزهر	الحرم الجامعي الأخضر	١١	٠,٨١	مرتفع
	التعليم الجامعي الأخضر	١٠	٠,٧٣	مرتفع
	البحث العلمي الأخضر	١٠	٠,٧٥	مرتفع
	الموارد البشرية الخضراء	١٠	٠,٨٢	مرتفع
	إجمالي أبعاد الجامعات الخضراء	٤١	٠,٩٣	مرتفع

يتضح من الجدول (٢) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ لثبات محور درجة توافر أبعاد الجامعات الخضراء بجامعة الأزهر قد بلغت (٠.٩٣)، كما أن معاملات الثبات لأبعاده الفرعية جاءت جميعها مرتفعة؛ حيث تراوحت من (٠.٧٣) إلى (٠.٨٢)، وجميعها قيم أعلى من الحد الأدنى المقبول لمعامل الثبات وهو (٠.٧٠)، ويشير ذلك إلى ارتفاع مستوى الثبات لمحاور الاستبانة وكافة أبعادها الفرعية، وبالتالي الثقة في نتائج تطبيق الاستبانة للتعرف على وسلامة البناء عليها.

ثالثًا: مجتمع وعينة الدراسة الميدانية

في ضـــوء الهدف الرئيس للدراســـة الميدانية والمتمثل في التعرف على واقع تحول جامعة الأزهر إلى جامعة خضراء من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، فإن مجتمع الدراسة يضم كافة أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأزهر، ولتحديد حجم مجتمع الدراسة تم مراجعة النشرة الإحصائية الصادرة عن جامعة الأزهر ٢٠٢٣م، وتبين أن

إجمالي حجم مجتمع الدراسة يبلغ (١١٩٦١) عضو هيئة تدريس، موزعين بين عضو عامل ومتفرغ، وذلك بعد استبعاد المعارين ومن هم في إجازات من أعضاء هيئة التدريس.

وقد تم حساب العينة الممثلة لمجتمع الدراسة باستخدام أسلوب العينة العشوائية البسيطة Simple random sample والتي تقوم على اختيار أفراد العينة بطريقة عشوائية تضمن التكافؤ بين جميع أفراد مجتمع الدراسة. ويمكن حساب الحد الأدنى للعينة العشوائية الممثلة لمجتمع الدراسة معلوم الحجم باستخدام معادلة ستيفن ثامبسون Steven K. Thompson وباستخدام معادلة ستيفن ثامبسون تبين أن الحد الأدنى للعينة العشوائية الممثلة لمجتمع الدراسة يبلغ (٣٧٢) عضوا.

وقد حصلت الباحثة على الموافقات اللازمة لعملية التطبيق الميداني على مجتمع الدراسة المستهدف كما هو موضح بالملحق (٤)، ومن ثم قامت الباحثة بنشر وتوزيع الاستبانة على مجتمع الدراسة المستهدف في شهري مارس وإبريل من عام ٢٠٢٤م، مع مراعاة متغيرات وخصائص المجتمع الأصلي، وحصلت الباحثة على (٣٧٦) ردا مكتملًا، بما يمثل نسبة معاينة مقدارها (٣.١٤٪) من إجمالي المجتمع الأصلي للدراسة.

رابعًا: نتائج الدراسة الميدانية:

يتم فيما يلي عرض وتفسير ومناقشة النتائج التي تم التوصل إليها، وذلك من خلال عرض درجة توافر أبعاد الجامعات الخضراء بجامعة الأزهر، لتحول جامعة الأزهر إلي جامعة خضراء كما يلي:

أ- النتائج الخاصة بدرجة توافر أبعاد الجامعات الخضراء بجامعة الأزهر

يوضح الجدول (٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف ودرجة التوافر المناظرة لاستجابات عينة الدراسة حول درجة توافر أبعاد الجامعات الخضراء بجامعة الأزهر.

جدول (٣) النتائج الإجمالية لدرجة توافر أبعاد الجامعات الخضراء بجامعة الأزهر (ن=٣٦٧)

البُعد	المتوسط الحسابي	فترة الثقة للمتوسط عند مستوى ثقة ٩٥٪		الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	درجة التوافر	الترتيب
		الحد الأدنى	الحد الأعلى				
الحرم الجامعي الأخضر	٢,٢٤	٢,١٩	٢,٢٩	٠,٤٨	٢١,٦٠ %	متوسطة	١
التعليم الجامعي الأخضر	٢,٠٦	٢,٠٢	٢,٠٩	٠,٣٦	١٧,٧١ %	متوسطة	٤
البحث العلمي الأخضر	٢,١٢	٢,٠٧	٢,١٧	٠,٤٩	٢٢,٨٨ %	متوسطة	٢
الموارد البشرية الخضراء	٢,٠٨	٢,٠٣	٢,١٢	٠,٤٣	٢٠,٩٣ %	متوسطة	٣
إجمالي أبعاد الجامعات الخضراء	٢,١٣	٢,٠٩	٢,١٦	٠,٣٣	١٥,٦٧ %	متوسطة	—

يتضح من النتائج بالجدول (٣) ما يلي:

- جاءت درجة التوافر متوسطة لإجمالي أبعاد الجامعات الخضراء من وجهة نظر عينة الدراسة بمتوسط حسابي (٢.١٣) وانحراف معياري (٠.٣٣)، وأوضح حساب فترة الثقة للمتوسط الحسابي لمجتمع الدراسة عند مستوى ثقة ٩٥٪ أنه يتراوح بين (٢.٠٩) و(٢.١٦)، وهو ما يؤكد أن أبعاد الجامعات الخضراء تقع في مستوى متوسطة لدى مجتمع الدراسة، وقد يرجع ذلك إلى أن هناك قصورًا في تطبيق أبعاد الجامعات الخضراء بجامعة الأزهر بسبب ضعف مواكبتها للعصر وتدني ترتيبها في التصنيفات العالمية للجامعات الخضراء وهو ما تؤكده دراسة (والي،٢٠٢٣، ص ٩١) التي توصلت إلي أن جامعة الأزهر تتطلب بذل المزيد من الجهد في ملف تصنيف الجامعة حتي تتبوأ مكانتها اللائقة بها علي المستوي المحلي والعالمي بين مؤسسات التعليم العالي في العالم.

يمكن عرض نتائج كل بُعد من أبعاد الجامعات الخضراء بجامعة الأزهر على النحو الآتي:

البُعد الأول: الحرم الجامعي الأخضر

يوضح الجدول (٤) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وترتيب العبارات بحسب استجابات عينة الدراسة على عبارات بُعد الحرم الجامعي الأخضر.

جدول (٤) نتائج استجابات عينة الدراسة حول الحرم الجامعي الأخضر (ن=٣٦٧)

م	العبارة		الاستجابات			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر	الترتيب
			كبيرة	متوسطة	ضعيفة				
١	يتم بناء ممارسات حياتية صديقة للبيئة في حرم الجامعة.	ك	١٨٩	١٢٦	٦١	٢,٣٤	٠,٧٤	كبيرة	١
		%	٥٠,٢٧٪	٣٣,٥١٪	١٦,٢٢٪				
٢	تطبق مبادئ (البناء الأخضر) على البنية التحتية للجامعة.	ك	١٤٨	١٧٧	٥١	٢,٢٦	٠,٦٨	متوسطة	٤
		%	٣٩,٣٦٪	٤٧,٠٧٪	١٣,٥٦٪				
٣	تضع الجامعة رؤية للحد من التلوث، وتوفير استهلاك الطاقة.	ك	١٧١	١٣٦	٦٩	٢,٢٧	٠,٧٥	متوسطة	٣
		%	٤٥,٤٨٪	٣٦,١٧٪	١٨,٣٥٪				
٤	تراعي الجامعة خفض التكاليف مقارنة بتكلفة الجامعات الأخرى.	ك	١٦٣	١٣٧	٧٦	٢,٢٣	٠,٧٦	متوسطة	٨
		%	٤٣,٣٥٪	٣٦,٤٤٪	٢٠,٢١٪				
٥	يتم استخدام وسائل نقل مستدامة داخل	ك	١٦٠	١٣٩	٧٧	٢,٢٢	٠,٧٦	متوسطة	
		%	٤٢,٥٥٪	٣٦,٩٧٪	٢٠,٤٨٪				

م	العبارة		الاستجابات			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر	الترتيب
			كبيرة	متوسطة	ضعيفة				
	الحرم الجامعي للحفاظ على البيئة.								
٦	تحسن الجامعة الخدمات والبنية التحتية للجامعة وفق معايير الجامعات الخضراء.	ك	١٥٤	١٥٦	٦٦	٢,٢٣	٠,٧٣	متوسطة	٦
		%	٤٠,٩٦٪	٤١,٤٩٪	١٧,٥٥٪				
٧	تستخدم الجامعة الطاقة الشمسية لتزويد المباني بالطاقة النظيفة.	ك	١٥٧	١١٥	١٠٤	٢,١٤	٠,٨٢	متوسطة	١٠
		%	٤١,٧٦٪	٣٠,٥٩٪	٢٧,٦٦٪				
٨	تستخدم الجامعة أجهزة ووسائل إلكترونية موفرة للطاقة.	ك	١٧٠	١٤٠	٦٦	٢,٢٨	٠,٧٤	متوسطة	٢
		%	٤٥,٢١٪	٣٧,٢٣٪	١٧,٥٥٪				
٩	تعمل الجامعة على صيانة مواسير المياه لمنع الهدر الناتج عن التسريبات.	ك	١٧٠	١٣٥	٧١	٢,٢٦	٠,٧٦	متوسطة	٥
		%	٤٥,٢١٪	٣٥,٩٠٪	١٨,٨٨٪				
١٠	تهتم الجامعة بتوسيع رقعة المساحات الخضراء.	ك	١٥٩	١٤٤	٧٣	٢,٢٣	٠,٧٥	متوسطة	٧
		%	٤٢,٢٩٪	٣٨,٣٠٪	١٩,٤١٪				
١١	يراعي الحرم الجامعي المعايير البيئية في كل مراحل تكوينه.	ك	١٥٧	١٤٣	٧٦	٢,٢٢	٠,٧٦	متوسطة	٩
		%	٤١,٧٦٪	٣٨,٠٣٪	٢٠,٢١٪				
إجمالي بُعد الحرم الجامعي الأخضر						٢,٢٤	٠,٤٨	متوسطة	—

يتضح من الجدول (٤) أن درجة توافر إجمالي بُعد الحرم الجامعي الأخضر تقع في مستوى "متوسطة" من وجهة نظر عينة الدراسة بمتوسط حسابي (٢.٢٤)، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية لدرجة التوافر على مستوى العبارات من (٢.١٤) إلى (٢.٣٤)، أي أن العبارات جاءت درجة توافرها جميعا في مستوى كبيرة ومتوسطة، وتشير هذه النتائج إلى أن جميع العبارات المتعلقة ببعد الحرم الجامعي الأخضر جاءت بدرجة توافر متوسطة ما عدا العبارة (١) جاءت بدرجة كبيرة، وهو ما يمكن تفسيره بأن جامعة الأزهر تسعي لتطبيق الحرم الجامعي الأخضر بالكليات التابعة لها إلا أنه من خلال تحليل الخطة الاستراتيجية للجامعة اتضح وجود ضعف فيما يتعلق بالحرم الجامعي الأخضر وذلك علي مستوي الممارسات الفعلية التي تهتم بالبيئة، وتحتاج جامعة الأزهر إلي تحسين ممارساتها البيئية بشكل أكبر ودمجها في أنشطة الحرم الجامعي، وأن تتبني الجامعة المبادرات التي تدعمها

بدءاً من المباني وصيانتها، واستخدام التكنولوجيا صديقة للبيئة، والتخلص من النفايات، وتحسين كفاءة استخدام الطاقة، ويتفق ذلك مع ما توصلت له دراسة (كفافي، ٢٠١٦، ص ٣٣٨) والتي أوضحت نتائجها أنه يجب أن تطبق جامعة الأزهر أنظمة لإعادة تدوير النفايات بالجامعة، وتقديم ندوات للطلاب عن ترشيد استهلاك المياه والطاقة، واتباع سياسة المباني الخضراء عند إنشاء مباني جديدة بالجامعة، وبترتيب العبارات تنازليا بحسب المتوسط الحسابي لدرجة التوافر يلاحظ أنها جاءت بالترتيب التالي:

- جاءت العبارة رقم (٨) " تستخدم الجامعة أجهزة ووسائل إلكترونية موفرة للطاقة " بمتوسط حسابي(٢,٢٨)، وانحراف معياري (,٧٤)، في الترتيب (٢)، بدرجة توافر متوسطة وقد يرجع ذلك إلى: أن الجامعة قد تكون تستخدم أجهزة قديمة أو تحتاج إلى صيانة، ولا تستخدم الجامعة جميع الأجهزة الإلكتروني بكفاءة عالية في توفير الطاقة، فهناك حاجة لتحسين الكفاءة في استخدام الأجهزة والوسائل الإلكترونية لتوفير الطاقة بشكل أفضل.
- جاءت العبارة رقم (٣) " تضع الجامعة رؤية للحد من التلوث وتوفير استهلاك الطاقة" بمتوسط حسابي (٢,٢٧)، وانحراف معياري (,٧٥)، في الترتيب (٣) بدرجة توافر متوسطة وقد يرجع ذلك إلى أنه الرؤية غير محددة بشكل كاف مما يجعل تنفيذها أقل فعالية، وقد تكون جهود التنفيذ والتطبيق غير كافية أو لا تتماشي مع الأهداف الموضوعة، وعدم وجود آليات مناسبة لقياس وتحليل تقدم تحقيق الأهداف، فيجب أن تعمل الجامعة علي تحسين وضوح الرؤية وتعزيز تنفيذها وتوفير الموارد والدعم اللازمين لتحقيق الأهداف بفعالية أكبر.
- جاءت العبارة رقم (٧) " تستخدم الجامعة الطاقة الشمسية لتزويد المباني بالطاقة النظيفة" بمتوسط حسابي (٢,١٤)، وانحراف معياري (,٨٢)، في الترتيب (١٠) بدرجة توافر متوسطة وقد يرجع ذلك إلي أن تكلفة تركيب وصيانة أنظمة الطاقة الشمسية مرتفعة، وقد تكون هناك مشكلات بالصيانة مما يقلل من فعاليته، ويمكن أن تؤثر الظروف المناخية المحلية علي كفاءة أنظمة الطاقة الشمسية مثل قلة سطوع الشمس في بعض الفصول، فعلي الرغم من وجود جهود لاستخدام الطاقة الشمسية هناك مجال للتحسين في نطاق الاستخدام والتكلفة والأداء لتحقيق نتائج أفضل.
- جاءت العبارة رقم (١١) " يراعي الحرم الجامعي المعايير البيئية في كل مراحل تكوينه" بمتوسط حسابي (٢,٢٢)، وانحراف معياري (,٧٦)، في الترتيب (٩) بدرجة توافر متوسطة وقد يرجع ذلك إلي أن الجامعة تلتزم جزئياً فقط بالمعايير البيئية المطلوبة، بينما لا يزال هناك نقص في تحسين المجالات الأخرى، فقد يتم تطبيق بعض المعايير البيئية خلال مرحلة البناء مثل استخدام مواد صديقة للبيئة ومع ذلك قد تكون هناك

فجوات في تنفيذ أو مراقبة هذه المعايير بشكل مستدام، ويمكن أن يكون هناك نقص في برامج الصيانة التي تضمن استمرار كفاءة استخدام الطاقة أو إدارة النفايات بشكل فعال، ويوجد قيود في التمويل التي تعيق تحقيق الأهداف البيئية.

- جاءت العبارة رقم (٤) " تراعي الجامعة خفض التكاليف مقارنة بتكلفة الجامعات الأخرى" بمتوسط حسابي (٢,٢٣)، وانحراف معياري (٠,٧٦)، في الترتيب (٨) بدرجة توافر متوسطة قد يرجع ذلك إلى أن خفض التكاليف ملحوظاً مقارنة ببعض الجامعات الأخرى لكن ليس على مستوي شامل، وقد تؤدي جهود خفض التكاليف إلى تقليل بعض الخدمات أو الجودة مما يؤثر على الكفاءة، ويمكن أن تكون الجامعة تواجه تحديات مالية تؤثر على قدرتها على خفض التكاليف بشكل كبير مقارنة بالجامعات الأخرى مما يجعل من الصعب تقييم مدي فعالية خفض التكاليف بشكل دقيق.

البُعد الثاني: التعليم الجامعي الأخضر

يوضح الجدول (٥) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وترتيب العبارات بحسب استجابات عينة الدراسة على عبارات بُعد التعليم الجامعي الأخضر.

جدول (٥) نتائج استجابات عينة الدراسة حول التعليم الجامعي الأخضر (ن=٣٦٧)

م	العبارة		الاستجابات			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر	الترتيب
			كبيرة	متوسطة	ضعيفة				
١	يعمل التعليم بالجامعة على الربط بين حماية البيئة ومتطلبات سوق العمل.	ك	١١٤	١٧٩	٨٣	٢,٠٨	٠,٧٢	متوسطة	٥
		%	٣٠,٣٢٪	٤٧,٦١٪	٢٢,٠٧٪				
٢	تمكن الجامعة جميع الطلاب من الوصول لتعليم يعزز فهمهم للتحول الأخضر	ك	٧٦	٢١٣	٨٧	١,٩٧	٠,٦٦	متوسطة	٩
		%	٢٠,٢١٪	٥٦,٦٥٪	٢٣,١٤٪				
٣	تقدم الجامعة برامج تعليمية ودورات قصيرة في المجالات المتعلقة بالتحول الأخضر	ك	١١٤	١٨٧	٧٥	٢,١٠	٠,٧٠	متوسطة	٤
		%	٣٠,٣٢٪	٤٩,٧٣٪	١٩,٩٥٪				
٤	تقدم الجامعة مقررات ذات توجه بيئي.	ك	٨٨	٢٠٨	٨٠	٢,٠٢	٠,٦٧	متوسطة	٧
		%	٢٣,٤٠٪	٥٥,٣٢٪	٢١,٢٨٪				
٥	يستخدم أعضاء هيئة التدريس طرق تدريسية مناسبة للتعليم الأخضر.	ك	١١٧	١٩٣	٦٦	٢,١٤	٠,٦٩	متوسطة	١
		%	٣١,١٢٪	٥١,٣٣٪	١٧,٥٥٪				
٦		ك	٧٦	٢١١	٨٩	١,٩٧	٠,٦٦	متوسطة	٩

م	العبارة		الاستجابات			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر	الترتيب
			كبيرة	متوسطة	ضعيفة				
	تخصص درجات من أعمال السنة للطلاب المشاركين	%	٢٠,٢١٪	٥٦,١٢٪	٢٣,٦٧٪				
٧	تُقدم الجامعة مقررات عملية للطلاب تتماشي مع التعليم الأخضر.	ك	١٢٣	١٧٧	٧٦	٢,١٣	٠,٧٢	متوسطة	٢
		%	٣٢,٧١٪	٤٧,٠٧٪	٢٠,٢١٪				
٨	يُدرب منسوبي الجامعة على التكنولوجيا الخضراء لتعزيز القدرات الإبداعية لديهم	ك	٨٤	٢٠١	٩١	١,٩٨	٠,٦٨	متوسطة	٨
		%	٢٢,٣٤٪	٥٣,٤٦٪	٢٤,٢٠٪				
٩	تستحدث الجامعة تخصصات وبرامج أكاديمية ذات صلة بالمناهج الخضراء	ك	١٠٩	٢٠٠	٦٧	٢,١١	٠,٦٨	متوسطة	٣
		%	٢٨,٩٩٪	٥٣,١٩٪	١٧,٨٢٪				
١٠	تعمل الجامعة على دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في العملية التعليمية	ك	٩٩	٢٠٤	٧٣	٢,٠٧	٠,٦٧	متوسطة	٦
		%	٢٦,٣٣٪	٥٤,٢٦٪	١٩,٤١٪				
	إجمالي بُعد التعليم الجامعي الأخضر					٢,٠٦	٠,٣٦	متوسطة	—

يتضح من الجدول (٨) أن درجة توافر إجمالي بُعد التعليم الجامعي الأخضر تقع في مستوى "متوسطة" من وجهة نظر عينة الدراسة بمتوسط حسابي (٢.٠٦)، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية لدرجة التوافر على مستوى العبارات من (١.٩٧) إلى (٢.١٤)، أي أن العبارات جاءت درجة توافرها جميعا في مستوى متوسطة، وتشير هذه النتائج إلى أن جميع العبارات المتعلقة ببعد التعليم الجامعي الأخضر جاءت بدرجة توافر متوسطة وهو ما يمكن تفسيره بأن البرامج التعليمة بجامعة الأزهر لا يوجد بينها برنامج تعليمي واحد يركز علي التحول الأخضر للجامعة أو تعليم الممارسات الخضراء داخل الحرم الجامعي، ويتفق ذلك مع ما توصلت له دراسة (والي، ٢٠٢٣، ص١١٣) والتي أوضحت أنه يجب ربط أهداف البرامج الأكاديمية بمتطلبات تطبيق التعليم الأخضر المستدام، وتضمين المناهج الدراسية الأطر النظرية والتطبيقية والمفاهيمية للتعليم الأخضر وبترتيب العبارات تنازليا بحسب المتوسط الحسابي لدرجة التوافر يلاحظ أنها جاءت بالترتيب التالي:

- جاءت العبارة رقم (٥) " يستخدم أعضاء هيئة التدريس طرق تدريسية مناسبة للتعليم الأخضر" بمتوسط حسابي (٢,١٤)، وانحراف معياري (,٦٩) في الترتيب (١)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع ذلك إلى أن استخدام الطرق التدريسية المناسبة قد يكون جزئياً أو محدوداً في بعض الأحيان، وقد يشير ذلك إلى أن هناك بعض الالتزام بمبادئ التعليم الأخضر ولكن لا يتم تطبيقها بشكل مستمر في جميع الأوقات.

- جاءت العبارة رقم (٧) " تُقدم الجامعة مقررات عملية للطلاب تتماشي مع التعليم الأخضر" بمتوسط حسابي (٢,١٣)، وانحراف معياري (,٧٢)، في الترتيب (٢)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع ذلك إلى أن الجامعة تقدم مقررات التي تتماشي مع التعليم الأخضر لكن ليس بالضرورة أن تشمل جميع المقررات أو تكون بشكل شـــامل في كافة البرامج التعليمية، ويجب أن تكون المقررات العلمية محدثة بشـــكل دوري لتعكس أحدث التطورات في مجال التعليم الأخضر وتلبية احتياجات السوق والبيئة.
- جاءت العبارة رقم (٩) " تستحدث الجامعة تخصصات وبرامج أكاديمية ذات صلة بالمناهج الخضراء" بمتوسط حسابي (٢,١١)، وانحراف معياري (,٦٨)، في الترتيب (٣)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع ذلك إلى أن البرامج التي تستحدثها الجامعة ذات صلة بالمناهج الخضراء ولكن بشكل محدود، وقد تكون هذه البرامج والتخصصات جديدة ولكن غير مدمجة بالكامل في المنهج الأكاديمي الحالي، ويمكن أن يعكس ذلك الحاجة لمزيد من التوسع والتكامل في هذه البرامج لتكون أكثر فعالية وشمولية.
- جاءت العبارة رقم (٢) " تمكن الجامعة جميع الطلاب من الوصـــول لتعليم يعزز فهمهم للتحول الأخضـــر" بمتوسط حسابي (١,٩٧)، وانحراف معياري (,٦٦)، في الترتيب (٩)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع ذلك إلى أن الجامعة قد توفر فرصـــاً للتعلم حول التحول الأخضـــر لكن هذه الفرص قد تكون غير متاحة لجميع الطلاب بشـــكل متســـاو، هذا يعني أن هناك جهود في هذا الاتجاه لكن يمكن تحســـين الوصـــول والتكامل لضمان استفادة جميع الطلاب بشكل كامل.
- جاءت العبارة رقم (٨) " يُدرب منسوبي الجامعة على التكنولوجيا الخضراء لتعزيز القدرات الإبداعية لديهم" بمتوسط حسابي (١,٩٨)، وانحراف معياري (,٦٨)، في الترتيب (٨)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع ذلك إلى أن التدريب قد يكون متاحاً لعدد محدود من الأفراد أو في أوقات محددة مما يعني أنه لا يتم توفير التدريب لجميع منســـوبي الجامعة، وقد يفتقر التدريب المقدم إلي تحديثات منتظمة حول أحدث التقنيات التكنولوجية مما يؤثر على فعاليته في تعزيز القدرات الإبداعية.
- جاءت العبارة رقم (٤) " تقدم الجامعة مقررات ذات توجه بيئي" بمتوسط حسابي (٢,٠٢)، وانحراف معياري (,٦٧)، في الترتيب (٧)، بدرجة توافر متوســـطة، وقد يرجع ذلك إلى أن يمكن أن تكون المقررات البيئية متاحة في بعض الأقســـام أو الكليات لكن لا تكون متكاملة في جميع المجالات الدراســـية، وهذا يعني أن التوجه البيئي لا يكون جزءا رئيسياً من المناهج الدراسية في جميع التخصصات، وتكون المقررات محدودة في عددها أو مقتصرة على بعض البرامج الدراسية فقط.

البُعد الثالث: البحث العلمي الأخضر

يوضـح الجدول (٦) التكرارات والنسـب المئوية والمتوسـطات الحسـابية والانحرافات المعيارية وترتيب العبارات بحسب استجابات عينة الدراسة على عبارات بُعد البحث العلمي الأخضر.

جدول (٦) نتائج استجابات عينة الدراسة حول البحث العلمي الأخضر (ن=٣٦٧)

م	العبارة		الاستجابات			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر	الترتيب
			كبيرة	متوسطة	ضعيفة				
١	توفر الجامعة مختبرات خضراء متطورة تتحقق	ك	١٥٥	١٢٥	٩٦	٢,١٦	٠,٨٠	متوسطة	٤
		%	٤١,٢٢٪	٣٣,٢٤٪	٢٥,٥٣٪				
٢	تعمل الجامعة على تحسين قدرات الطلاب على حل	ك	١١٠	١٧٣	٩٣	٢,٠٥	٠,٧٣	متوسطة	٩
		%	٢٩,٢٦٪	٤٦,٠١٪	٢٤,٧٣٪				
٣	تشجع الجامعة منسوبيها على إجراء الأبحاث	ك	١٥٢	١٥٣	٧١	٢,٢٢	٠,٧٤	متوسطة	١
		%	٤٠,٤٣٪	٤٠,٦٩٪	١٨,٨٨٪				
٤	ترتبط البحوث الأكاديمية بالمشكلات التنموية	ك	١٢٨	١٥٩	٨٩	٢,١٠	٠,٧٥	متوسطة	٧
		%	٣٤,٠٤٪	٤٢,٢٩٪	٢٣,٦٧٪				
٥	تسعي الجامعة إلي ربط البحث العلمي بأهداف التنمية	ك	١٤٢	١٦٢	٧٢	٢,١٩	٠,٧٣	متوسطة	٢
		%	٣٧,٧٧٪	٤٣,٠٩٪	١٩,١٥٪				
٦	تعطي الجامعة الأولوية للدراسات التطبيقية التي	ك	١٢٣	١٤٥	١٠٨	٢,٠٤	٠,٧٨	متوسطة	١٠
		%	٣٢,٧١٪	٣٨,٥٦٪	٢٨,٧٢٪				
٧	تتسق أهداف الباحثين وأعضاء هيئة التدريس	ك	١٣٩	١٦٠	٧٧	٢,١٦	٠,٧٤	متوسطة	٣
		%	٣٦,٩٧٪	٤٢,٥٥٪	٢٠,٤٨٪				
٨	تهتم الجامعة بعقد شراكات بحثية مع منظمات المجتمع	ك	١١٥	١٦٨	٩٣	٢,٠٦	٠,٧٤	متوسطة	٨
		%	٣٠,٥٩٪	٤٤,٦٨٪	٢٤,٧٣٪				
٩	تستثمر الجامعة نتائج المشروعات البحثية عن	ك	١٢٨	١٦٣	٨٥	٢,١١	٠,٧٤	متوسطة	٦
		%	٣٤,٠٤٪	٤٣,٣٥٪	٢٢,٦١٪				
١٠	تحفز الجامعة أعضاء هيئة التدريس على	ك	١٣٤	١٥٤	٨٨	٢,١٢	٠,٧٦	متوسطة	٥
		%	٣٥,٦٤٪	٤٠,٩٦٪	٢٣,٤٠٪				
إجمالي بُعد البحث العلمي الأخضر						٢,١٢	٠,٤٩	متوسطة	—

يتضح من الجدول (٦) أن درجة توافر إجمالي بُعد البحث العلمي الأخضر تقع في مستوى "متوسطة" من وجهة نظر عينة الدراسة بمتوسط حسابي (٢.١٢)، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية لدرجة التوافر على مستوى

العبارات من (٢.٠٤) إلى (٢.٢٢)، أي أن العبارات جاءت درجة توافرها جميعا في مستوى متوسطة، وتشير هذه النتائج إلى أن جميع العبارات المتعلقة ببعد البحث العلمي الأخضر جاءت بدرجة توافر متوسطة وهو ما يمكن تفسيره بأن البحث العلمي داخل جامعة الأزهر يعاني من بعض المشكلات ومن أهمها ضعف ارتباط البحث العلمي بمشكلات المجتمع الحالية والمستقبلية، وضعف العلاقة بين الباحثين وأفراد المجتمع لتحقيق الارتباط بين الاحتياجات الواقعية والبحث العلمي، ويتفق ذلك مع ما توصلت له دراسة (عبد النبي،٢٠٢٢، ص ١٧٤) والتي أوضحت أنه من الضروري أن تتحمل جامعة الأزهر مسئوليتها في إعادة النظر في نظام البحث العلمي بالجامعة والعمل علي تقوية العلاقة بين قضايا البحث العلمي بالجامعة واحتياجات المجتمع الفعلية، وبترتيب العبارات تنازليا بحسب المتوسط الحسابي لدرجة التوافر يلاحظ أنها جاءت بالترتيب التالي:

- جاءت العبارة رقم (٣) " تشجع الجامعة منسوبيها علي إجراء الأبحاث المرتبطة بالتحول الأخضر" بمتوسط حسابي (٢,٢٢)، وانحراف معياري (,٧٤)، في الترتيب (١)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع ذلك إلي أن الجامعة تدعم الأنشطة البحثية التي تركز علي التحول الأخضر ولكن قد لا تكون هذه المحاولات كافية لتحقيق التأثير المطلوب، وذلك إما بسبب محدودية الموارد المخصصة لدعم الأبحاث الخضراء، أو أن الجامعة لها أولويات تأخذ اهتماماً أكبر من التحول الأخضر، ولا يتم الترويج بشكل كاف للفرص المتاحة في مجال التحول الأخضر مما يقلل من الوعي والاهتمام بين منسوبي الجامعة.
- جاءت العبارة رقم (٥) " تسعي الجامعة إلي ربط البحث العلمي بأهداف التنمية المستدامة" بمتوسط حسابي (٢,١٩)، وانحراف معياري (,٧٣)، في الترتيب (٢)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع ذلك إلي أن الجامعة تبذل جهوداً في هذا المجال ولكن هناك بعض القيود التي تحد من تحقيق هذا الهدف بشكل كامل ومنها: قد يفتقر البرنامج إلي تنسيق فعال بين إدارات الجامعة والمراكز البحثية لتحقيق الأهداف المستدامة بشكل منسق، وقد تكون الموارد المتاحة مثل الدعم الفني أو التمويل غير كاف لدعم المشاريق البحثية التي تركز علي التنمية المستدامة بشكل كامل.
- جاءت العبارة رقم (٧) " تتسق أهداف الباحثين وأعضاء هيئة التدريس بالجامعة مع أهداف التحول الأخضر" بمتوسط حسابي (٢,١٦)، وانحراف معياري (,٧٤)، في الترتيب (٣)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع ذلك إلى أنه قد يركز الباحثون وأعضاء هيئة التدريس على مجالات بحثية ليست مرتبطة بأهداف التحول الأخضر، وهناك نقص في التدريب والتوعية حول أهمية أهداف التحول الأخضر وكيفية دمجه في البحث الأكاديمي، ولا يتلقى الباحثون وأعضاء هيئة التدريس الدعم الكافي من إدارة الجامعة أو الهيئات الداعمة لتنفيذ مبادرات التحول الأخضر.
- جاءت العبارة رقم (٦) " تعطي الجامعة الأولوية للدراسات التطبيقية التي يمكنها التصدي للمشكلات البيئية" بمتوسط حسابي (٢,٠٤)، وانحراف معياري (,٧٨)، في الترتيب (١٠)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع

ذلك إلي أنه رغم وجود اهتمام الجامعة بالدراســـات التطبيقية البيئية قد تكون الجامعة تواجه تحديات في تخصيص الموارد الكافية أو تحديد أولويات متعددة، وتفتقر الجامعة إلي استراتيجيات واضحة ومحددة لدعم الأبحاث التطبيقية التي تعالج المشكلات البيئية مما يؤثر علي فعالية تخصيص الأولوية، وقد يكون هناك نقص في التنسيق بين الأقسام الأكاديمية المختلفة في الجامعة مما يحد من التركيز المشترك علي الأبحاث البيئية التطبيقية.

- جاءت العبارة رقم (٢)" تعمل الجامعة علي تحسين قدرات الطلاب على حل المشكلات" بمتوسط حسابي (٢,٠٥)، وانحراف معياري (٠,٧٣)، في الترتيب (٩)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع ذلك إلى أن الجامعة لها جهود واضحة لتحسين مهارات حل المشكلات لدى الطلاب ولكن هذه الجهود ليست كاملة بالشكل المطلوب، وتختلف جودة وتطبيق برامج تدريب حل المشكلات من قسم لآخر مما يؤدي إلى درجة توافر متوسطة، وهناك صعوبة في قياس مدي فعالية البرامج في تحسين مهارات حل المشكلات مما يجعل من الصعب تعزيزها بشكل كامل.
- جاءت العبارة رقم (٨) " تهتم الجامعة بعقد شـــراكات بحثية مع منظمات المجتمع المدني"، بمتوسط حسابي(٢,٠٦)، وانحراف معياري (,٧٤)، في الترتيب (٨)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع ذلك إلي أن هناك شـــراكات بحثية مع منظمات المجتمع المدني موجودة لكنها ليســـت متنوعة، وهناك قيود في الموارد والتمويل لدعم الشراكات البحثية مما يؤثر على مدي فاعليتها، وقد تكون هناك صعوبات في إدارة الشراكات وتحديد أهداف واضحة ومشتركة.

البُعد الرابع: الموارد البشرية الخضراء

يوضح الجدول (٧) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وترتيب العبارات بحسب استجابات عينة الدراسة على عبارات بُعد الموارد البشرية الخضراء.

جدول (٧) نتائج استجابات عينة الدراسة حول الموارد البشرية الخضراء (ن=٣٦٧)

م	العبارة		الاستجابات			المتوسط الحساب	الانحراف المعيار	درجة التوافر	الترتيب
			كبيرة	متوسطة	ضعيفة				
١	تحفز الجامعة العاملين على الممارسات الخضراء.	ك	١٣٧	١٦٧	٧٢	٢,١٧	٠,٧٣	متوسطة	١
		%	٣٦,٤٤ %	٤٤,٤١ %	١٩,١٥ %				
٢		ك	٨٣	٢٠٤	٨٩	١,٩٨	٠,٦٨		١٠

م	العبارة		الاستجابات			المتوسط الحساب	الانحراف المعيار	درجة التوافر	الترتيب
			كبيرة	متوسطة	ضعيفة				
	تعزز الجامعة مهارات الابداع وبناء القدرات	%	٢٢,٠٧ %	٥٤,٢٦ %	٢٣,٦٧ %			متوسطة	
٣	تهتم الجامعة بالتدريب الأخضر لزيادة وعي العاملين وتنمية مهاراتهم وتغيير	ك	١٣٥	١٦٤	٧٧	٢,١٥	٠,٧٤	متوسطة	٢
		%	٣٥,٩٠ %	٤٣,٦٢ %	٢٠,٤٨ %				
٤	تُصمم الجامعة منصة بيئية تهدف لتنظيم ملفات المشاريع الداعمة للتحول	ك	١٠٠	١٧٣	١٠٣	١,٩٩	٠,٧٤	متوسطة	٩
		%	٢٦,٦٠ %	٤٦,٠١ %	٢٧,٣٩ %				
٥	تسعي الجامعة للحفاظ على صحة العاملين وعدم استخدام مواد ضارة	ك	١١٤	١٩٩	٦٣	٢,١٤	٠,٦٧	متوسطة	٣
		%	٣٠,٣٢ %	٥٢,٩٣ %	١٦,٧٦ %				
٦	تعمل الجامعة على تنمية المهارات والقدرات القيادية للقيادات الادارية	ك	١٠٨	١٧٣	٩٥	٢,٠٣	٠,٧٣	متوسطة	٧
		%	٢٨,٧٢ %	٤٦,٠١ %	٢٥,٢٧ %				
٧	تخصص الجامعة فرق عمل داخل الجامعة لنشر ثقافة التحول الأخضر بين العاملين	ك	١١٠	١٨٥	٨١	٢,٠٨	٠,٧١	متوسطة	٦
		%	٢٩,٢٦ %	٤٩,٢٠ %	٢١,٥٤ %				
٨	تعزز الجامعة ثقافة الاستدامة بين أعضاء المجتمع الجامعي.	ك	٩٨	١٨٥	٩٣	٢,٠١	٠,٧١	متوسطة	٨
		%	٢٦,٠٦ %	٤٩,٢٠ %	٢٤,٧٣ %				
٩	تخصص مكافآت وحوافز للعاملين الملتزمين بالممارسات الخضراء	ك	١١٥	١٨٧	٧٤	٢,١١	٠,٧٠	متوسطة	٤
		%	٣٠,٥٩ %	٤٩,٧٣ %	١٩,٦٨ %				
١٠	تراعي معايير الاختيار والتعيين الاهتمامات البيئية للمتقدمين لشغل وظائف بالجامعة	ك	١٢١	١٦٩	٨٦	٢,٠٩	٠,٧٤	متوسطة	٥
		%	٣٢,١٨ %	٤٤,٩٥ %	٢٢,٨٧ %				
	إجمالي بُعد الموارد البشرية الخضراء					٢,٠٨	٠,٤٣	متوسطة	—

يتضح من الجدول (٧) أن درجة توافر إجمالي بُعد الموارد البشرية الخضراء تقع في مستوى "متوسطة" من وجهة نظر عينة الدراسة بمتوسط حسابي (٢.٠٨)، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية لدرجة التوافر على مستوى العبارات من (١.٩٨) إلى (٢.١٧)، أي أن العبارات جاءت درجة توافرها جميعا في مستوى متوسطة، وهو ما

يمكن تفسيره بأن جامعة الأزهر علي الرغم من الجهود المبذولة لتدريب وتطوير كفاءة أعضاء هيئة التدريس وتنمية المهارات والقدرات القيادية وتخصيص فرق عمل داخل الجامعة لنشر ثقافة التحول الأخضر فإنها يجب أن تبذل جهد أكبر لعمل دورات تدريبية لهم واختيار العاملين بالجامعة بعناية شديدة، وأن المكافآت والمرتبات بجامعة الأزهر تنظم بشكل مركزي عن طريق جدول موحد للمكافآت والأجور، وأن تنهض الجامعة بإعداد العنصر البشري القادر علي إحداث التنمية المنشودة، ويتفق ذلك مع ما توصلت له دراسة (رسلان، ٢٠٢١، ص ١٢٩) والتي أوضحت أنه من الضروري اهتمام جامعة الأزهر بالموارد البشرية المتوفرة لديها واستثمارها بكفاءة، حيث أن جامعة الأزهر تضم أكبر عدد من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم مقارنة بباقي الجامعات المصرية ولذلك تسعي الجامعة لرفع كفاءة أعضاء هيئة التدريس وبالرغم من ذلك فإن الجامعة تمتلك قوة كبيرة من أعضاء الهيئة المعاونة إلي جانب أعضاء هيئة التدريس ولكن الجامعة لا تقدم برامج تنمية مهنية فعالة لأعضاء الهيئة المعاونة مما قد يؤثر علي أدائهم في المستقبل، وبترتيب العبارات تنازليا بحسب المتوسط الحسابي لدرجة التوافر يلاحظ أنها جاءت بالترتيب التالي:

- جاءت العبارة رقم (١) " تحفز الجامعة العاملين على الممارسات الخضراء"، بمتوسط حسابي (٢,١٧)، وانحراف معياري (,٧٣)، في الترتيب (١)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع ذلك إلى أن الجامعة قد تكون بدأت في تبني بعض الممارسات البيئية ولكنها لم تصل بعد إلى مستوي عالٍ من التكامل في هذه المبادرات، وتوجد بعض السياسات أو البرامج التي تشجع على الاستدامة البيئية ولكن تكون هذه المبادرات غير كافية، وهناك نقص في التوعية أو التثقيف الكافي بين العاملين بشأن أهمية الممارسات الخضراء.
- جاءت العبارة رقم (٣) " تهتم الجامعة بالتدريب الأخضر لزيادة وعي العاملين وتنمية مهاراتهم وتغيير سلوكهم" بمتوسط حسابي (٢,١٥)، وانحراف معياري (,٧٤)، في الترتيب (٢)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع ذلك إلى أن الجامعة تقدم بعض برامج التدريب المتعلقة بالتحول الأخضر لكن هذه البرامج قد تكون محدودة، وقد يكون هناك نقص في التوسع أو التنوع في محتوي التدريب، مما يجعلها غير كافية لتحقيق تغيير كبير في الوعي والسلوك، وقد لا تكون الموارد المخصصة لهذه البرامج كافية لدعم التدريب المستمر والفعال لجميع العاملين.
- جاءت العبارة رقم (٥)" تسعي الجامعة للحفاظ على صحة العاملين وعدم استخدام موارد ضارة"، بمتوسط حسابي (٢,١٤)، وانحراف معياري (,٦٧)، في الترتيب (٣)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع ذلك إلى أنه قد تكون السياسات المتعلقة بالصحة والسلامة موجودة لكن ليست متبعة بشكل كامل، ويمكن أن يكون هناك نقص في برامج التدريب والتوعية للعاملين حول كيفية التعامل مع المواد الضارة والالتزام بالمعايير الصحية.

- جاءت العبارة رقم (٢) " تعزز الجامعة مهارات الإبداع وبناء القدرات لدي العاملين" بمتوسط حسابي (١,٩٨)، وانحراف معياري (,٦٨)، في الترتيب (١٠)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع ذلك إلى أنه قد يكون هناك نقص في التقييم والمتابعة لفعالية البرامج والأنشطة، والموارد المخصصة لتطوير المهارات محدودة ويفتقر بعض العاملين إلى الدعم الكافي للمشاركة في الأنشطة اللازمة لتطوير تلك المهارات.
- جاءت العبارة رقم (٤) " تُصمم الجامعة منصة بيئية تهدف لتنظيم ملفات المشاريع الداعمة للتحول الأخضر" بمتوسط حسابي (١,٩٩)، وانحراف معياري (,٤٧)، في الترتيب (٩)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع ذلك إلى عدم وجود فريق متخصص لصيانة المنصة، وضعف التمويل بسبب الميزانية المحدودة للجامعة، وهناك نقص في الدعم الفني والاستجابة للمشكلات التي تطرأ على المنصة.
- جاءت العبارة رقم (٨) " تعزز الجامعة ثقافة الاستدامة بين أعضاء المجتمع الجامعي" بمتوسط حسابي (٢,٠١)، وانحراف معياري (,٧١)، في الترتيب (٨)، بدرجة توافر متوسطة، وقد يرجع ذلك إلى ضعف الاهتمام والدعم من الإدارة أو الكادر الأكاديمي، وعدم كفاية الموارد المالية والبشرية لدعم الأنشطة البيئية، وقلة البرامج التدريبية المتعلقة بالاستدامة.

تأسيساً على ما تم التوصل إليه من خلال استعراض الأسس النظرية للجامعات الخضراء، وتحليل خبرة جامعة واجنجين بهولندا، وكذلك واقع تحول جامعة الأزهر إلي جامعة خضراء من خلال اللوائح والقوانين المنظمة، وما أسفرت عنه الدراسة الميدانية من نتائج، تم تحديد متطلبات إدارية لتحول جامعة الأزهر إلي جامعة خضراء، كالتالي:

رابعًا: المتطلبات الإدارية لتحول جامعة الأزهر إلي جامعة خضراء:

تُعتبر المتطلبات الإدارية من الركائز الأساسية لتحقيق الأهداف المؤسسية، حيث تهدف إلى توفير الإطار التنظيمي والموارد اللازمة لضمان فعالية العمليات الإدارية، وتشمل هذه المتطلبات عناصر: التخطيط، والتنظيم، والتوجيه، والتقويم، التي تعمل جميعها على تعزيز الأداء المؤسسي ورفع كفاءته في سياق التحول نحو الاستدامة المؤسسية، وتتجلي أهمية المتطلبات الإدارية في تعزيز استدامة الموارد وتشجيع الابتكار، وتهيئة بيئة عمل تواكب التطورات التكنولوجية مما يُسهم في تحقيق التنمية المستدامة وفق رؤية استراتيجية واضحة.

أ- متطلبات تتعلق بالتخطيط

من أهم متطلبات التخطيط ما يلي:

١) وضع استراتيجية لتحول جامعة الأزهر إلي جامعة خضراء، مع تحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات التي تتعلق بالتحول الأخضر.

٢) وضع رؤية ورسالة تعكس الالتزام بالاستدامة البيئية والتحول الأخضر، مع تحديد ووضع أهداف للتحول

الأخضر يمكن تحقيقها خلال فترة زمنية محددة.

٣) وضع خطط مرنة وقابلة للتعديل مع السماح بإجراء تعديلات بناء على التطورات والموارد التي قد تصبح متاحة مع الوقت.

٤) الاستعانة بخبراء ومتخصصين في مجالات التخطيط البيئي والاقتصادي لضمان أن الخطط تأخذ بعين الاعتبار قدرات الجامعة الفعلية وتجنب تحميلها أعباء إدارية ومالية وغير ممكنة.

٥) تقييم دقيق لموارد الجامعة البشرية، المالية، والبنية التحتية المتاحة، لتحديد القدرات الفعلية التي يمكن الاستناد إليها في تنفيذ الخطط الخضراء.

٦) وضع خطة شاملة لإدارة الطاقة تشمل أهدافاً محددة لتحقيق الاستدامة في استهلاك الطاقة مثل: تقليل استهلاك الكهرباء.

٧) وضع خطة للمياه، وخطة لانبعاثات الغازات، والاعتماد على مصادر متجددة.

٨) تطوير السياسات الداخلية للجامعة التي تدعم الممارسات المستدامة.

٩) تضمين الاستدامة والتحول الأخضر كهدف رئيسي في الخطط الاستراتيجية للجامعة.

١٠)تأسيس قيادة ذات رؤية طموحة ليكونوا رواداً للتحول الأخضر، مع تدريبهم على صنع القرار في مجال الاستدامة والتحول الأخضر.

١١)التعاون مع الخبراء في مجالات الاستدامة والبيئة لصياغة رؤية واضحة وقابلة للتنفيذ للتحول الأخضر تتناسب مع احتياجات الجامعة.

١٢)الاطلاع على خبرات الجامعات المتقدمة في مجال التحول الأخضر والاستفادة من خبراتهم في التخطيط ووضع السياسات اللازمة للتحول الأخضر داخل جامعة الأزهر.

ب- متطلبات تتعلق بالتنظيم

من أهم متطلبات التنظيم ما يلي:

١) إعادة بناء الهياكل التنظيمية والعمليات الإدارية والأنشطة التشغيلية التي تقوم بها الجامعة لتتماشي مع سياسة التحول الأخضر.

٢) تأسيس وحدة أو لجنة خاصة بالتحول الأخضر داخل الجامعة تكون مسئولة عن متابعة وتنفيذ المبادرات البيئية.

٣) تخصيص أقسام للموارد البشرية والمالية لتنفيذ الاستراتيجيات البيئية مع تحديد مهام كل قسم لتحقيق أهداف التحول الأخضر.

٤) تخصيص وحدة للإشراف على العمليات الجارية لمشاريع الحرم الجامعي المتعلقة بالطاقة والمياه وانبعاثات

الغازات والنفايات، مع تحديد مهامها.

٥) تأسيس وحدة مستقلة ضمن الهيكل الإداري للجامعة تخصص بمراقبة المتغيرات البيئية والإشراف على المشاريع المتعلقة بها، وتتكون الوحدة من رئيس للوحدة ونائب لمدير الوحدة، بالإضافة إلى مجموعة من الأعضاء مسئول كلا منهم عن أحد الملفات الخاصة كالنفايات والمياه والصرف الصحي.

٦) تنظيم برامج تدريبية للموظفين في الوحدات المستحدثة علي أفضل الممارسات البيئية وكيفية مراقبة وإدارة مشاريع الاستدامة بشكل فعال.

٧) أن يتميز الهيكل التنظيمي بمرونة كافية تسمح بالتعديل والتغيير للتحول الأخضر.

٨) تخصيص وحدة إدارية داخل الهيكل التنظيمي تتولي تنسيق وتنظيم العمل التطوعي، وتكون مسؤولة عن تحديد الأهداف، وتنظيم الأنشطة المتعلقة بالاستدامة، مع تحديد مهامها ومسئولياتها بدقة؛ لضمان تنسيق الأنشطة وتنفيذها بكفاءة.

٩) إنشاء لجان فرعية مختصة بالتحول الأخضر ضمن الهيكل التنظيمي تضم خبراء في مجالات الطاقة المستدامة.

١٠) تطبيق نموذج اتخاذ القرارات اللامركزي الذي يسمح بتفويض الصلاحيات للمديرين والمشرفين على المستويات المختلفة، فهذا سيمكنهم من إجراء التغييرات المطلوب بسرعة وفعالية دون الحاجة للرجوع إلى الإدارة العليا لكل قرار صغير.

١١) استخدام أنظمة إدارة رقمية مرنة تساعد في تسريع عملية اتخاذ القرار وتنفيذ التغييرات المطلوبة بطريقة فعالة.

١٢) تمكين القيادات الجامعية من اتخاذ قرارات سريعة ومرنة فيما يتعلق بمشاريع التحول الأخضر وتفويض الصلاحيات لإدارة المشاريع البيئية بشكل فعال.

١٣) نشر ثقافة تنظيمية تدعم الاستدامة الخضراء داخل الجامعة من خلال: تنظيم حملات تعريفية داخل الجامعة لتشجيع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والعاملين للانضمام لفرق العمل التطوعية، وتقسيم الفرق إلى مجموعات متخصصة مثل: الإعلام، التوعية، الأنشطة العملية؛ لتغطية جميع جوانب نشر الثقافة البيئية، وكذلك تنظيم برامج تدريبية متخصصة للفرق التطوعية لتزويدهم بالمعرفة اللازمة حول قضايا الاستدامة الخضراء مما يمكنهم من نشر ثقافة البيئة بفعالية.

ج- متطلبات تتعلق بالتوجيه

من أهم متطلبات التوجيه ما يلي:

١. تضمين عملية التوجيه تحديد أهداف وتوقعات واضحة من العاملين لتطبيق التحول الأخضر.
٢. توفير إرشادات واضحة ومكتوبة لجميع العاملين حول كيفية تحقيق التحول الأخضر داخل الجامعة.

٣. إجراء اجتماعات منتظمة بين الإدارات لتوجيه العاملين بشأن مهامهم المرتبطة بالتحول الأخضر.
٤. إنشاء قناة اتصال دائمة لتوجيه الموظفين فيما يتعلق بالسياسات البيئية والممارسات المستدامة.
٥. تعزيز الرقابة الإدارية لتوجيه العمليات والتأكد من توافقها مع السياسات البيئية للجامعة.
٦. تحفيز العاملين بالتوجيه الإيجابي من خلال تقديم مكافآت معنوية للجهود المبذولة في تحقيق التحول الأخضر.
٧. توفير توجيه مستمر ودعم للعاملين من خلال تقديم الموارد والمواد التعليمية المتعلقة بأفضل الممارسات في التحول الأخضر.
٨. الاهتمام بمعرفة دوافع العاملين والحوافز اللازمة لإشباعها لتشجيعهم على تنفيذ متطلبات الجامعات الخضراء، ويمكن تحقيق ذلك من خلال: الاستبانات والمقابلات الشخصية لفهم دوافعهم وحوافزهم.
٩. مواصلة إرشاد الموظفين حول الفوائد الشخصية والمهنية لتحقيق التحول الأخضر.

د- متطلبات تتعلق بالرقابة

من أهم متطلبات الرقابة ما يلي:

١) تشكيل لجنة في الجامعة (تابعة للمكتب الأخضر) لتفعيل وتقويم الممارسات الخضراء بصورة دورية.
٢) إعداد تقارير دورية ترفع إلى إدارة الجامعة والمكتب الأخضر تتضمن نتائج التقييمات التي أجرتها اللجنة، مع تقديم توصيات محددة لتحسين الممارسات الخضراء.
٣) إجراء تقييم دوري لكل نشاط أخضر تنفذه الجامعة، وتحديد مدي التقدم في تحقيق الأهداف البيئية.
٤) جمع بيانات ومعلومات دقيقة لقياس تأثير الأنشطة البيئية على الحرم الجامعي.
٥) إجراء تحليل سنوي للممارسات الخضراء بهدف تحديد أوجه القصور وتحسين الإجراءات المستقبلية.
٦) إعداد تقارير تقييمية يتم إرسالها للقيادات العليا لتوضيح مدي التقدم في التحول الأخضر.
٧) توفير معايير محددة للقيادات لقياس أداء العمل المرتبط بالتحول الأخضر.
٨) تكليف فرق متخصصة بإجراء تدقيق بيئي دوري لقياس الأداء البيئي في مختلف الأقسام والأنشطة الجامعية، مع تقديم تقارير تلقائية تساعد القيادات على قياس الأداء البيئي بشكل دقيق.
٩) استخدام المقارنة المعيارية لمقارنة أداء الجامعة في التحول الأخضر مع جامعات أخري، وتحديد مدي تقدم القيادات في تحقيق أهداف التحول الأخضر مقارنة بالجامعات الأخرى.
١٠) تصميم أدوات تقييم ذاتية يمكن للقيادات استخدامها لقياس أدائهم في مجال التحول الأخضر بشكل مستمر مع القدرة علي تحسين النتائج بناءً على التقييمات الذاتية.
١١) تطوير آلية مرنة تتيح إعادة تقييم المعايير البيئية وتحسينها بناءً علي تطور الأداء وتحقيق الأهداف مع التركيز على التقدم المستمر نحو التحول الأخضر.

١٢)إجراء تقييم شامل في نهاية كل مرحلة لتحديد مدي التقدم في تطبيق التحول الأخضر.

خامساً: دراسات وبحوث مقترحة

- تصور مقترح لتطوير الهيكل التنظيمي لجامعة الأزهر لدعم التحول إلى جامعة خضراء.
- إدارة التغيير كمدخل لتحقيق التحول الأخضر في الجامعات: دراسة حالة جامعة الأزهر.
- تطوير سياسات واستراتيجيات التمويل الأخضر لدعم التحول في الجامعات المصرية: جامعة الأزهر نموذجاً.
- تقييم السياسات والإجراءات الإدارية لتحول جامعة الأزهر إلي جامعة خضراء: دراسة مقارنة.
- تطوير إدارة الموارد البشرية بجامعة الأزهر في ضوء متطلبات التحول لجامعة خضراء.

قائمة المراجع:

أولًا: المراجع العربية:

إبراهيم، إيمان عبد الفتاح. (٢٠١٠). متطلبات نشر ثقافة الجودة في التعليم الجامعي الأزهري، *مجلة التربية، كلية التربية جامعة الأزهر*، ٥(١٤٤).

أحمد، عجيل فيصل (٢٠١٩). أثر ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء على سلوكيات الأداء الابتكاري. *رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة الإسراء الخاصة.

البحيري، السيد. (٢٠١٥). استراتيجية مقترحة للتوسع في التعليم الجامعي الأزهري في ضوء صيغ التعليم الجامعي الحديثة والتغيرات المحلية والعالمية، *مجلة دراسات، العلوم التربوية*، ٢٤(٣).

بسيوني، آمال ضيف (٢٠٢٠). دور البحث العلمي كقوة دافعة نحو اقتصاد أخضر لتحقيق التنمية الاقتصادية، المؤتمر العلمي الرابع لكلية التجارة جامعة طنطا،" تمويل وإدارة مشروعات ريادة الأعمال ودورها في تحقيق التنمية المستدامة"، ١ – ٥٠.

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

بوطورة، فضيلة، والوافي، علاء الدين (٢٠٢٠). نماذج عالمية ناجحة في تفعيل الاقتصاد الأخضر من خلال الجامعات الخضراء لتحقيق التنمية المستدامة: دراسة حالة جامعتي واجينجين، أكسفورد المصنفتين الأولى عالميًا. *مجلة الباحث*، الجزائر، جماعة قاصدي مرباح ورقلة، مج ٢٠، ع ١، ٨٤١ – ٨٥٦.

جامعة الأزهر. (٢٠١٩). الخطة البحثية الخمسية لجامعة الأزهر، ٢٣ – ٣٤.

جمهورية مصر العربية. (١٩٩٩). المذكرة الإيضاحية لمشروع القانون رقم (١٠٣) لسنة ١٩٦١، بشأن إعادة تنظيم الأزهر والهيئات التي يشملها، القاهرة، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، ط ٤.

جمهورية مصر العربية. (٢٠٠٦م). قانون تنظيم الجامعات ولائحته التنفيذية وفقاً لآخر تعديلاته، قانون رقم (٤٩) لسنة ١٩٧٢م واللائحة التنفيذية رقم (٨٠٩) لسنة ١٩٧٥ بشأن تنظيم الجامعات المصرية، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، ١٢٠ – ١٢١.

جمهورية مصر العربية (٢٠٢١). وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، دليل معايير الاستدامة البيئية الإطار الاستراتيجي للتعافي الأخضر، وزارة البيئة، الإصدار الأول،٤١ – ٤٣.

جميل، عمر قيس (٢٠٢٠). ممارسات إدارة الموارد الخضراء: مدخل لدعم عملية التعليم الإلكتروني: دراسة استطلاعية لآراء عينة من أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة الأنبار، *مجلة جامعة الأنبار كلية الإدارة والاقتصاد*، ١٢(٢٩)، ٢٧٣– ٢٩٠.

حامد، نجلاء محمد، حسان، محمود (٢٠٢٣). التحول إلى جامعة خضراء كتوجه نحو التنمية المستدامة: جامعة القاهرة نموذجاً، مجلة العلوم التربوية، جامعة القاهرة، ٣١(٤)، ١ – ٨٩.

الحضرمي، نوف خلف محمد، وسليمان، هالة عبد المنعم أحمد (٢٠٢٠). دور القيادات الجامعية في تحقيق الاقتصاد الأخضر في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية٢٠٣٠. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١٢٠)، ٢٤٧ – ٢٧٦.

الخوالدة، تيسير محمد (٢٠١٦). معوقات استدامة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية. *مجلة دراسات العلوم التربوية*، ٤٣(١)، ٦٧ – ٨٧.

رسلان، إبراهيم عبد الغفار (٢٠١٧). تطوير العمليات الإدارية بكلية التربية جامعة الأزهر باستخدام مدخل الجودة الإحصائي (Six Sigma)، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، كلية التربية، ١٠٨.

رسلان، إبراهيم عبد الغفار (٢٠٢١). تخطيط التوسع في التعليم الجامعي الأزهري حتى عام ٢٠٣٠ "استراتيجية مقترحة ". *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية التربية، جامعة الأزهر.

سعد، عماد (٢٠١٤). التعليم البيئي بين المسئولية والاستدامة. *مجلة بيئة المدن الإلكترونية*، مركز التعليم والتوعية البيئية بالإمارات، ع٩، ١–٣٠.

شومان، محمد طه مصطفي (٢٠١٨). تصور مقترح لتنمية كفايات أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأزهر في ضوء معايير الجودة. *رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة الأزهر، كلية التربية.

عبد الحميد، أسماء عبد الفتاح (٢٠٢١). تصور مقترح لتحقيق الميزة التنافسية لجامعة الأزهر في ضوء مفهوم اليقظة الاستراتيجية. *المجلة التربوية*، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج٨٣، ٩٠١–٩٥٦.

عبد الفتاح، هدي معوض (٢٠٢١). جامعة الفيوم جامعة خضراء داعمة للبحث العلمي المستدام: تصور مقترح على ضوء خبرتي فاغينتغين والبحوث wur بهولندا وجامعة شيربروك بكندا. *المجلة التربوية*، ٩(٩١)، ج٤٠١٥-٤١٣٧.

عبد الوهاب، إيمان (٢٠٢١). تعزيز ديناميات التحول بالجامعات المصرية نحو جامعات خضراء مستدامة على ضوء مرتكزاتها الوظيفية: دراسة حالة على جامعة بنها. *مجلة كلية التربية*، جامعة بنها، ٣٢(١٢٨)، ١٤٣ – ٢٥٢.

عثمان، رواء محمد (٢٠٢٢). الجامعات الخضراء ببعض الدول الأجنبية وعلاقتها بالتنمية المستدامة وإمكان الإفادة منها في الجامعات المصرية. *مجلة كلية التربية*، جامعة المنوفية، ج٣،ع١، ١٥٧ – ٢٥٦.

علي، بدر حامد (٢٠٢١). تطوير القدرة المؤسسية لجامعة الأزهر في ضوء بعض النماذج الأجنبية. *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية التربية، جامعة الأزهر.

عيسي، أحمد عبد النبي (٢٠٢٢). تصور مقترح لتحقيق الاستدامة التنظيمية بجامعة الأزهر في ضوء خبرات بعض الجامعات الأجنبية. *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية التربية، جامعة الأزهر.

كفافي، إيمان مصطفي (٢٠١٦). دراسة مقارنة للتعليم من أجل الاستدامة في جامعتي بريتش كولومبيا ونوتنجهام وإمكانية الإفادة منها في جامعة الأزهر، *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، ع ١٧٠، ج ٣،٢٩١ – ٣٤٨.

مركز ضمان الجودة والتدريب. (٢٠١٥م). مذكرة مقدمة من إدارة مركز ضمان الجودة والتدريب بالجامعة إلي رئيس جامعة الأزهر بتاريخ ٢٠١٥/١١/١١م، القاهرة، جامعة الأزهر.

مسعود، بدر حامد (٢٠١٧). تصور مقترح للمسئولية المجتمعية لجامعة الأزهر في ضوء خبرات بعض الدول. *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية، جامعة الأزهر.

نصر، أسماء عبد الفتاح (٢٠٢١). رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية. *مجلة التربية*، كلية التربية بالقاهرة، جامعة الأزهر، ع ١٩٣، ج ٢، ١٦٧-٢٠٣.

نوفل، إيمان محمد (٢٠٢٢). استراتيجية مقترحة لتطوير إدارة الأصول الاستراتيجية: مدخل لتمويل جامعة الأزهر في ضوء بعض الجامعات الأجنبية. *رسالة دكتوراه غير منشورة*، جامعة الأزهر.

الهاشمي، عبد الحفيظ (٢٠٠٢). أولوية المنهج الوصفي في الدراسة المصطلحية. *علامات في النقد*، مج ١٢، ج ٤٥، ٤٠٤.

الهنداوي، أحمد عبد الفتاح، الأشقر، أحمد عبد السلام. (٢٠١٧). تصور مقترح لتحقيق التميز المؤسسي لكليات جامعة الأزهر في ضوء نموذج المؤسسة الأوروبية لإدارة الجودة (EFQM)، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع ١٧٥، ج ٣، ٥٢٩ – ٦١١.

الهيتي، نوزاد، والمهندي، حسن (٢٠١٣). التدهور البيئي: الأسباب والنتائج مع إشارة خاصة للعالم العربي. *مجلة واسط للعلوم الإنسانية*، مج٢٢، ع٢٢، ٩– ٣٤.

والي، باهي عبد الله، السيد، محمد، عبد الخالق، محمد (٢٠٢٣). متطلبات تطبيق التعليم الأخضر بجامعة الأزهر في ضوء بعض النماذج الأجنبية، جامعة الأزهر، كلية التربية بالقاهرة، ٤(١٩٨)،٥٧٦ – ٦٢٢.

ولي، أحلام إبراهيم، ومحمد، دهام صابر (٢٠٢١). دور ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في تعزيز الريادة الاستراتيجية: دراسة تحليلية لأداء أعضاء مجالس الكليات في الجامعات الخاصة في مدينة أربيل. *مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية*، *١٧* (٥٥)، ٣٣٧ – ٣٣٩.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Black, S. (2015) Qualities of Effective Leadership in higher education. *open Journal of leadership*, (4), 54 – 66.

Dagiliūtė, R., Liobikienė, G., & Minelgaitė, A. (2018). Sustainability at universities: Students' perceptions from Green and Non-Green universities. *Journal of Cleaner Production*, *181*, 473-482.

Fissi, S., Romolini, A., Gori, E., & Contri, M. (2021). The path toward a sustainable green university: The case of the University of Florence. *Journal of Cleaner Production*, *279*, 123655.

Geng, Y., Liu, K., Xue, B., & Fujita, T. (2013). Creating a "green university" in China: a case of Shenyang University. *Journal of Cleaner Production*, *61*, 13-19.

Grecu, V., & Ipiña, N. (2014). The Sustainable University-A Model for the Sustainable Organization. *Management of Sustainable Development*, *6*(2), 15-24.

Hebbaz, N., & Mellal, R. (2020). An analytical reading in some transfer experiences to green universities: Morocco, Egypt and America. *Economic Research Review*, *13*(8), 94–113.

Wu, C. H. (2021). An empirical study on discussion and evaluation of green university. *Ecological Chemistry and Engineering*, *28*(1), 75-85.

Blechman, B. M. (2004). Soft Power: The Means to Success in World Politics. *Political Science Quarterly*, *119*(4), 680-682.

Lidstone, L., Wright, T., & Sherren, K. (2015). An analysis of Canadian STARS-rated higher education sustainability policies. *Environment, Development and Sustainability*, *17*, 259-278.

Lukman, R., & Glavič, P. (2007). What are the key elements of a sustainable university? *Clean Technologies and Environmental Policy*, 9(2), 103-114.

McNamara, K. H. (2010). Fostering sustainability in higher education: A mixed-methods study of transformative leadership and change strategies. *Environmental Practice, 12*(1), 48-58.

Momani, K., Nour, A., & Jamaludin, N. (2020). Sustainable universities and green campuses. In *Global Approaches to Sustainability through Learning and Education* (pp. 17-27). IGI Global.

Mu, R., Liu, P., Song, Y., Cao, D., Zhan, L., Zuo, J.,... & Yuan, X. (2015, June). Theory and Practice of Sustainability in Higher Education–From the Perspective of Green University. In *2015 Asia-Pacific Energy Equipment Engineering Research Conference* (pp. 484-487). Atlantis Press.

Oxford Dictionary (1993). Clarendon press.

QS World University Rankings. (2022). *QS World University Ranking 2022*. Retrieved From: **http://www.universityrankings.ch/en/results/QS/2022?ranking=QS&year=2022&r** ,

Hart, R. (2020). *The sustainability knowledge attitude and behavior differences between green and non-green university students* [Doctoral dissertation, Walden University]. Walden University.

Mirck, S., Petrutium, S., & Akkerman, M. (2023). Green Office Wageningen: Learning linking innovating (Report No. 101.2). Green Office Wageningen. https://www.greenoffice.masstrisht.nl

Sisriany, S., & Fatimah, I. S. (2017, October). *Green campus study by using 10 UNEP's Green University toolkit criteria in IPB dramaga campus*. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 91, No. 1, p. 012037). IOP Publishing.

Sustainability Ranking index in universities (2022). *Green metric*. Retrieved, February 26, from _green metric.ui.ac.id/participant-2022,12Am.

Times Higher Education (2023) World Reputation Ranking 2021: NUS, Retried From https://www.timeshighereducation.com/impactrankings ,1/12/2022,7.00pm

Times Higher Education. (2022) World Reputation Ranking, Retried From https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2022/reputation-ranking 26/2/2023,3Am

Touch, S. (2021). Applied Green university policies towards practical implementation Mahasara keham university, Retried from https://www.academia.edu/16786774\Applied.

Wageningen University & Research (2019). Strategic Plan 2019- 2022, 11.

Wageningen University & Research (2020): Sustainability report 2020, pdf, 12.
Wageningen University & Research (2019), Chair Plan 2019-2022, Pdf, 6.
Wageningen University & Research (2019). Green Vision Wageningen Campus, Pdf,3.
Wageningen University & Research (2019): Green Vision Wageningen Campus, Pdf,7.
Wageningen University & Research (2021): Wageningen University & Research at a Glance 2020/2021, Pdf.
Webster Dictionary (1991). New York, Lexicon Publications.
Zhao, W, Yonghuazou (2015). Green University Initiatives in China: A case of Tsinghua university. *International Journal of sustainability in higher Education*, Emerald Group Publishing Limited,16-493.