المتطلبات اللازمة للتحول نحو البيئة الخضراء لتحقيق الاستدامة فى المكتبات الجامعية وفقاً لنظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي (LEED): دراسة ميدانية بمكتبات جامعة الإسكندرية

د. أسماء حسين محمد
أستاذ المكتبات والمعلومات المساعد
قسم المكتبات والمعلومات
كلية الآداب– جامعة الإسكندرية
asmmahussein89@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2 أكتوبر 2024 **تاريخ القبول: 3 نوفمبر 2024**

المستخلص:

تهدف الدراسة إلى التعرف على المتطلبات اللازمة للتحول نحو البيئة الخضراء، لتحقيق الاستدامة فى المكتبات الجامعية وفقًا لنظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي(LEED) الخاص بتقييم الأبنية الخضراء، والصادر عن المجلس الأمريكي للأبنية الخضراء بالولايات المتحدة الأمريكية، و يُعد نظام تصنيف عالمي للتميز فى الاستدامة وقيادة المباني الخضراء، وذلك من خلال دراسة ميدانية لمكتبات جامعة الإسكندرية؛ للوقوف على الوضع الراهن بها، والتعرف على دور أخصائيي المكتبات الجامعية في التوعية البيئية للمستفيدين، والكشف عن معوقات تحول مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات خضراء مستدامة، وتقديم مجموعة من المقترحات يمكن أن تُسهم في الوصول بمكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات خضراء تُطبق معايير الاستدامة، ولتحقيق أهداف الدراسة اتُبع المنهج الميداني بالأسلوب المسحي لجمع البيانات اللازمة للدراسة من خلال "الاستبيان"، وهو عبارة عن مجموعة من المعايير تمثل المتطلبات اللازمة للتحول نحو البيئة الخضراء وفقًا لنظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي(LEED) وقد تم الحصول عليها وترجمتها من خلال الموقع التالي: https://www.usgbc.org/leed/v41، و يضم الاستبيان خمسة محاور رئيسية هي: الموقع وعلاقته بالبيئة المحيطة، وكفاءة استخدام المياه، والطاقة والغلاف الجوى، والموارد، وجودة البيئة الداخلية، ويشتمل كل محور منها على مجموعة من الفقرات التى تعبر عن المتطلبات الخاصة به، ومن أهم النتائج التى توصلت إليها الدراسة: عدم وجود سياسات واضحة للتحول إلى الممارسات المستدامة، ونقص التخطيط الإستراتيجي اللازم لتحول المكتبات إلى مكتبات خضراء، ومن ثم توصي الدراسة بضرورة وضع خطط إستراتيجية متوسطة الأمد، لتحويل مكتباتنا الجامعية إلى مكتبات خضراء والاستفادة من الخطة المتواضعة التى تم اقتراحها فى الدراسة أو تطويرها للاستفادة منها.

الكلمات المفتاحية: المكتبات الخضراء؛ المكتبات الجامعية المستدامة؛ المكتبات المستدامة؛ التنمية المستدامة؛ التخطيط الإستراتيجي للمكتبات المستدامة.

التمهيد:

البيئة: تعني البيئة المحيطة أو الظروف التى يعيش ويعمل فيها البشر، أوالمنظمات أوالحيوانات أوالنباتات، ويمكن أن تكون البيئات طبيعية أواجتماعية أوثقافية، والتنمية المستدامة هي:"التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر، دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة"، وتهدف خطة الأمم المتحدة 2030 بأهدافها السبعة عشر إلى جعل التنمية العالمية مستدامة اجتماعيا وبيئيا واقتصاديا، ومن ثم الدفع بعجلة تحول الاقتصاد التي طال انتظارها نحو تحقيق تنمية أكثر استدامة وشمولا، ونجد أن البيئات الحالية معرضة للخطر بسبب تغير المناخ والتهديدات الأخرى، وينبغي لجميع المنظمات أن تسعي جاهدة لحماية البيئة من خلال التنمية المستدامة، ويشمل ذلك جميع أنواع المكتبات التى يمكن أن تلعب دورا مهمًا ونشطًا في التنمية المستدامة، وفى هذا الصدد نجد أن الاتحاد الدولى للمكتبات ومؤسسات المعلومات(IFLA) قام بإعداد"خريطة مكتبات العالم" التي تتضمن قصص التنمية المستدامة لكل مكتبة من المكتبات التى تلتزم بتحقيق خطة التنمية المستدامة2030، والتى تم إعداد كل منها بعناية فائقة وهو ما يوضحه شكل(1):

انظر الشكل 2: موقع خريطة مكتبات العالم: قصص أهداف التنمية المستدامة. المصدر:
https://librarymap.ifla.org/stories

شكل (1) خريطة المكتبات المستدامة فى العالم.

والمكتبة الخضراء والمستدامة هي مكتبة تأخذ في الاعتبار الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية، وينبغي أن يكون لها أجندة استدامة واضحة تتضمن :

- المباني والمعدات الخضراء، و يتم تقليل الانبعاثات أو البصمة الكربونية للمباني و المعدات بشكل فعال.
- الإجراءات وجميع العمليات مستدامة بيئيًا.
- خدمات المكتبة المستدامة.
- الاستدامة الاجتماعية، ويتم الحصول على التعلم الجيد، والمشاركة المجتمعية، والتنوع الثقافي، والاندماج الاجتماعي.
- الإدارة البيئية والتي تعمل المكتبة من خلالها على تقليل تأثيرها السلبي علي البيئة.(www.ifla.org)

ونجد أن مفهوم المكتبات الخضراء ليس وليد اليوم، فبداية هذه الحركة(المكتبات الخضراء) بدأت مع تقرير نشر فى سنة 1971 من طرف هاوارد أرمسترونجHoward Armstrong حول دور المكتبات فى التربية البيئية، وفى سنوات الثمانينيات والتسعينيات تم نشر القليل حول هذا الموضوع، أما فى سنة 2002 وبمناسبة الذكرى الخامسة والسبعين لإنشاء الإفلا، تم عقد اجتماعها السنوي بمدينة قلاسكو، وخلال هذه المناسبة أصدرت إعلانها حول المكتبات والتنمية المستدامة، والذي ذكر بأن كل المواطنين لهم الحق في بيئة صحية، كما صرح بأن المجتمع الدولي للمكتبات والمعلومات، يدعم ويضمن أن تكون مصالحه تراعي نوعية الحياة العامة لكل الأشخاص والبيئة الطبيعية، والمكتبيون كانت لهم إسهامات

ومحاولات لتطوير أنواع مكتباتهم من خلال تقليل استهلاك الكهرباء، واستخدام طاقات صديقة للبيئة؛ بهدف بلوغ مستوي متقدم من تحقيق مباديء ومواصفات المكتبات الخضراء والتنمية المستدامة، من هنا أصبحت المكتبات جزءً مهمًا وشريكًا أساسيًا مع بقية مؤسسات المجتمع فى الحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة.

وتُعرف المكتبات الخضراء Green Library (Sustainable Library)بأنها:"المباني المصممة للتقليل من الأثر السلبي في المحيط الطبيعي، والزيادة في جودة البيئة بمعنى اختيار الموقع بعناية، واستخدام الموارد الطبيعية ومواد البناء والمواد القابلة للتحلل البيولوجي وحفظ الموارد(الماء–الطاقة–الورق)، والتخلص من النفايات(إعادة تدوير النفايات) وتحقيق الاستدامة بشكل متزايد" أى: المكتبات الخضراء أو المكتبات المستدامة هي ذلك البناء الذي يتم تصميمه أو بناؤه أو تجديده أو تشغيله أو إعادة استخدامه بطريقة صديقة للبيئة، مع كفاءة فى طريقة استخدام الموارد (www.ifla.org)، ونظرا لأن المباني تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على البيئة كاستهلاك الطاقة والمياه والموارد التى ينتج عنها مخلفات ونفايات تتسبب فى انبعاث مواد ضارة تؤثر سلبيا على البيئة والغلاف الجوي والتي تؤثر على سلامة الفرد والمجتمع؛ الأمر الذي دعا دول العالم إلى التنافس فى وضع معايير للمباني تساعد فى التخفيف من الآثار السلبية الناجمة عن مشاكل الطاقة وغيرها، ومن ثم التوجه إلى بناء أخضر مستدام، مما أدى إلى ظهور العديد من الأنظمة العالمية والمحلية لتقييم البناء الأخضر، ونظرًا لتفاوت مباني المكتبات الجامعية من حيث التصميم الداخلي والخارجى، فقد تم استخدام نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئى(LEED) الذي يعد من أهم وأشهر أنظمة تقييم المباني القائمة وأكثرها استخداما على المستوى العالمي والمحلي؛ لمعرفة المتطلبات اللازمة للتحول نحو البيئة الخضراء لتحقيق الاستدامة في مكتبات جامعة الإسكندرية وفقًا لنظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي (LEED)، والمعوقات التي تحول دون ذلك، وتقديم التوصيات التي تساعد في النهوض بها وتحولها إلى مكتبات خضراء مستدامة، ومن هنا تأتي أهمية هذه الدراسة في تسليط الضوء على أهمية أن تصبح المكتبات الجامعية قادرة على التحقق باستمرار من قواعد الاستدامة البيئية وتوفير مقوماتها في ضوء المعايير العالمية لتقييم البناء الأخضر.

أولا: الإطار المنهجي للدراسة:

1/1 مشكلة الدراسة ومبرراتها:

أصبحت التنمية المستدامة من القضايا المهمة التي تلقى اهتمامًا من المؤسسات الثقافية، وعلى رأسها المكتبات الجامعية، التي تعتبر من بين أهم الجهات الثقافية التي تعمل على تطوير التنمية المستدامة بحكم خدماتها المفتوحة لجميع الطلاب والباحثين وأعضاء هيئة التدريس، وتعد المكتبات الجامعية حجر الأساس الذي تقوم عليه الجامعات في النظام التعليمي، وهي العمود الأساسي للتنمية المستدامة وبخاصة في الوقت الراهن؛ نظراً لما تؤديه من مهام متعددة، ومما لاشك فيه، المكتبات كانت وماتزال تحتل مكانة كبيرة داخل الجامعة وبخاصّة فيما يتصل بالعنصر البشري، وما يمكن أن تحققه من تنمية مستدامة لهم من خلال الخدمات التقليدية والإلكترونية والبرامج التي تقدمها، وقد لوحظ من خلال التردد على مكتبات الجامعة أثناء التدريب العملي للطلاب بحكم العمل أن غالبية الأهداف الإستراتيجية لمكتبات جامعة الإسكندرية لم تتطرق لمفهوم التنمية المستدامة، أو على الأقل لم تعدل وفقًا لإستراتيجية التنمية المستدامة2030، وبالتالي تحتاج إلى التوعية بأهمية التنمية المستدامة ومفهوم المكتبات الخضراء، من خلال التعريف بالمعايير التي يمكن تطبيقها، والرجوع إليها حتى تتحول مكتباتهم إلى مكتبات خضراء مستدامة، ومن ثم تكمن مشكلة الدراسة فى حاجة المكتبات الجامعية للالتزام بمتطلبات التحول نحو البيئة الخضراء لتحقيق الاستدامة، وفقا لنظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي (LEED) وهو نظام معترف به دوليًا بأنه مقياس تصميم وإنشاء وتشغيل للمباني عالية الأداء البيئي، ومؤشر للعمارة الخضراء عالية

الكفاءة، وذلك من خلال قياس مدى تحقيق المكتبات الجامعية محل الدراسة للمتطلبات اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة فى ضوء هذا النظام، والكشف عن المعوقات التي تحول دون ذلك، وتقديم المقترحات التي من شأنها الارتقاء بهذه المكتبات.

2/1 أهمية الدراسة:

تستمد الدراسة الحالية أهميتها مما يلي:

1/2/1 تستمد الدراسة أهميتها من أهمية المعايير والمواصفات اللازمة لتحقيق الاستدامة البيئية فى المكتبات، ومن ثم تحول المكتبات نحو البيئة الخضراء لتحقيق الاستدامة وبخاصة المكتبات الجامعية، باعتبارها من بين أهم الجهات الثقافية التي يجب أن تعمل على تطوير التنمية المستدامة بحكم خدماتها المفتوحة لجميع الطلاب والباحثين وأعضاء هيئة التدريس، كما تعد المكتبات الجامعية حجر الأساس الذي تقوم عليه الجامعات في النظام التعليمي، وهي العمود الأساسي للتنمية المستدامة وبخاصة في الوقت الراهن؛ نظرا لما تؤديه من مهام متعددة، ومما لاشك فيه، المكتبات كانت ومازالت تحتل مكانةً كبيرةً داخل الجامعة، وبخاصةً فيما يتصل بالعنصر البشري وما يمكن أن تحققه من تنمية مستدامة لهم من خلال الخدمات التقليدية والإلكترونية والبرامج التي تقدمها.

2/2/1 تكمن أهمية الدراسة أيضا في إمداد الإنتاج الفكرى بدراسة تطبيقية عن معايير التحول إلي البيئة الخضراء في المكتبات الجامعية من خلال دراسة واقع مكتبات جامعة الإسكندرية، ومدى إمكانية تحولها إلي مكتبات خضراء لتحقيق الاستدامة، ولوحظ وجود العديد من المعايير والنظم الدولية التي تهدف إلي التحول نحو مباني خضراء مستدامة، ومن أهمها نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي(LEED)، ومن ثم وضع التوصيات التي تساعد في التغلب على المعوقات التي تحول دون ذلك فى ضوء هذا النظام.

3/2/1 يعد هذا الموضوع مهمًا للمكتبات ومراكز المعلومات التي تسعى إلى مواكبة التطورات التكنولوجية، ورفع مستوى أدائها.

ومن أمثلة الدراسات التي تؤكد على أهمية الموضوع دراسة(wei&anwar,2022) وكشفت عن التأثيرات البيئية على المكتبات، وضرورة تحولها إلى مكتبات خضراء باتباع المعايير اللازمة، كما أكدت أن حركة المكتبات الخضراء تتوسع يوما بعد يوم وينبغي على المكتبات مسايرة ذلك.

والأمل أن تفيد هذه الدراسة، وما تسفر عنه من نتائج وتوصيات بطريقة مباشرة أو غير مباشرة فئات عدة منها:

- المكتبات الجامعية بشكل عام والتي ترغب في معرفة المعايير التي يمكن الاعتماد عليها للتحول إلى مكتبات خضراء.
- أخصائيو المكتبات الجامعية في التعرف على فوائد المكتبات الخضراء، وكيفية تخضير مكتباتهم.
- متخذوا القرار، يمكنهم معرفة القضايا والتحديات التي تواجه مكتباتهم عند تحولها إلى مكتبات خضراء، والاستفادة من الخطة الإسترتيجية المقترحة.

3/1 أهداف الدراسة:

يتبلور الهدف الرئيسي لهذه الدراسة في دراسة المتطلبات اللازمة للتحول نحو البيئة الخضراء لتحقيق الاستدامة في المكتبات الجامعية وفقًا لنظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي(LEED) من خلال دراسة ميدانية لمكتبات جامعة الإسكندرية، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

1/3/1 عرض لمبادرات المكتبات الجامعية الخضراء على مستوى العالم؛ للاستفادة من تجاربهم.

2/3/1 دراسة واقع مكتبات جامعة الإسكندرية، ومتطلبات التحول إلى مكتبات خضراء لتحقيق التنمية المستدامة في ضوء نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئيLEED.

3/3/1 التعرف على دور أخصائيي المكتبات الجامعية في التوعية البيئية للمستفيدين.

4/3/1 الكشف عن معوقات تحول مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات خضراء مستدامة.

5/3/1 تقديم مجموعة من المقترحات التي يمكن أن تسهم في الوصول بمكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات مستدامة.

6/3/1 تقديم خطة إستراتيجية مقترحة لتحويل مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات خضراء مستدامة.

4/1 تساؤلات الدراسة:

ولتحقيق الأهداف السابقة تحاول الدراسة الإجابة عن التساؤلات التالية:

1/4/1 ما أهم مبادرات المكتبات الجامعية الخضراء على مستوي العالم؛ للاستفادة من تجاربهم.

2/4/1 ما واقع مكتبات جامعة الإسكندرية، ومتطلبات التحول إلى مكتبات خضراء لتحقيق التنمية المستدامة في ضوء نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئيLEED ومحاوره الخمسة.

3/4/1 ما دور أخصائيي المكتبات الجامعية في التوعية البيئية للمستفيدين.

4/4/1 ما معوقات تحول مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات خضراء مستدامة.

5/4/1 ما المقترحات التي يمكن أن تسهم في الوصول بمكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات مستدامة.

6/4/1 ما الخطة الإستراتيجية المقترحة لتحويل مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات خضراء مستدامة.

5/1 مجال الدراسة وحدود التغطية:

1/5/1الحدود الموضوعية: تهتم الدراسة الحالية بالتعرف على المتطلبات اللازمة للتحول إلى البيئة الخضراء، لتحقيق الاستدامة في المكتبات الجامعية وفقا لنظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي (LEED) من خلال دراسة ميدانية لمكتبات جامعة الإسكندرية.

2/5/1الحدود المكانية: تقتصر الدراسة الحالية على مكتبات جامعة الإسكندرية.

3/5/1الحدود النوعية: تقتصر الدراسة على مكتبات جامعة الإسكندرية، وتشمل (24) مكتبة ومعهد.

4/5/1الحدود الزمنية: تم توزيع أداة جمع بيانات الدراسة(الاستبيان) في الفترة من نوفمبر2023 وحتى فبراير 2024 على مديري المكتبات محل الدراسة.

6/1 منهج الدراسة وأدواتها:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها، تم الاعتماد على المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي، الذي يهتم بجمع المعلومات والحقائق وتحليلها وتفسيرها، ومن ثم يعد ملائمًا لمثل هذا النوع من الدراسات؛ وذلك من أجل التعمق في دراسة المتطلبات اللازمة لتحول مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات خضراء لتحقيق التنمية المستدامة، ومن ثم تشخيص الوضع الراهن، بالإضافة إلى مراجعة منهجية شاملة للإنتاج الفكرى العربي والأجنبي حول موضوع الدراسة مع تحليل للمحتوى، ولتحقيق ذلك تم مراجعة الإنتاج الفكري المنشور عربيًا وأجنبيًا في أشكال عدة منها: الكتب، والدوريات، والمصادر الإلكترونية، والمؤتمرات المتخصصة في علم المكتبات والمعلومات والمتاحة من خلال بنك المعرفة المصري

(www.ekb.eg)، كما أُعد استبيان يتضمن محاور تقييم المباني الخضراء فى ضوء نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي(LEED) وقد بلغ عددها خمسة محاور رئيسية :

المحور الأول: الموقع وعلاقته بالبيئة المحيطة.

المحور الثاني: كفاءة استخدام المياه.

المحور الثالث: زيادة كفاءة استخدام الطاقة.

المحور الرابع: المواد والموارد المعاد تدويرها (إدارة النفايات).

المحور الخامس: جودة البيئة الداخلية للمكتبة.

وقد اعتُمد فى إعداد الاستبيان على الدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات العلاقة بموضوع الدراسة، بالإضافة إلى قائمة معايير نظام نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي (LEED)، واختير منها المعايير التي تتوافق مع المكتبات كمؤسسات للمعلومات، بالإضافة إلى الملاحظة المباشرة، والمقابلة المقننة مع السادة مديري المكتبات محل الدراسة.

7/1 صياغة الاستشهادات المرجعية:

تُمثل صياغة الاستشهادات المرجعية أهمية كبيرة فى الدراسة؛ لأنها توضح أمانة الباحث العلمية في إسناد المعلومات إلى مصادرها الأصلية؛ وذلك للحفاظ على حقوق الملكية الفكرية، فضلا عن دقة وتوحيد الصياغة، وهو متطلب منهجي لصياغة تقارير البحوث العلمية، وقد اعتُمد في صياغة الاستشهادات المرجعية سواء فى داخل النص أو في قائمة المصادر بنهاية البحث على أسلوب جمعية علم النفس الأمريكية American) Psychology Association Manual)، الذي يعد من أكثر الأساليب استخداما في الدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية، وهو أسلوب محدد في آلية الاقتباس والتوثيق العلمي وضعته الجمعية الأمريكية لعلم النفس ضمن دليلها الخاص بالنشر العلمي **(كليبي،2021)**.

8/1 مجتمع الدراسة:

اشتمل مجتمع الدراسة على جميع مدراء مكتبات جامعة الإسكندرية وعددها (24) مكتبة؛ لأنهم صناع القرار داخل مكتباتهم، كما يمكنهم التواصل مع الإدارات العليا؛ من أجل تطوير مكتباتهم وقيادة عجلة التطوير في مكتباتهم، وقد تم الحصول على بيانات المكتبات من خلال دليل المكتبات الجامعية لجامعة الإسكندرية المتاح على الرابط التالى: https://www.alexu.edu.eg/images/pdf/Directory_of_University_Libraries.pdf، ثم إعداد الاستبيان بالاعتماد على معايير تقييم المباني الخضراء في ضوء نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي(LEED) وقد بلغ عددها خمسة محاور رئيسية تحقق أهداف الدراسة وتجيب على تساؤلاتها.**(انظر ملحق1)**

وللتحقق من **صدق أداة الدراسة** تم عرضها على بعض أساتذة التخصص؛ من أجل تحكيمها والتأكد من وضوح وسلامة العبارات، ومناسبتها، وتغطيتها لأهداف الدراسة، وتم إجراء بعض التعديلات عليها بعد تحكيمها، وتم حذف بعض العبارات واستبدالها بعبارات أخرى، كما تم اختبار الاستبيان بتوزيعه على عدد من مكتبات الدراسة للتأكد من وضوح العبارات.

وللتحقق من **ثبات أداة الدراسة**، جرى استخراج معامل الثبات لكل محور من محاور الاستبيان والتي تراوحت ما بين 0,765إلى 0,906، وهي قيم ثبات عالية، كما تم حساب معامل الثبات للأداة ككل باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، فكان 0,900، وكانت جميع هذه المعاملات أكبر من 0,7، مما يدل على ثبات الاستبيان بدرجة عالية وصلاحيته للتطبيق.

ثم وُزع على مدراء مكتبات جامعة الإسكندرية بعد تجهيزه على Google form وتوزيعه عليهم من خلال الجروب الخاص بمدراء المكتبات الجامعية على واتس آب، ويبين جدول(1) أسماء مكتبات جامعة الإسكندرية محل الدراسة:

جدول (1) مكتبات جامعة الإسكندرية محل الدراسة

م	اسم المكتبة	م	اسم المكتبة
1	مكتبة كلية الآداب.	13	مكتبة كلية الفنون الجميلة.
2	مكتبة كلية الحقوق.	14	مكتبة كلية التربية الرياضية بنبن.
3	مكتبة كلية التجارة.	15	مكتبة كلية التربية الرياضية بنات.
4	مكتبة كلية العلوم.	16	مكتبة كلية زراعة سابا باشا.
5	مكتبة كلية الطب.	17	مكتبة كلية التمريض.
6	مكتبةكلية الصيدلة.	18	مكتبةكلية التربية النوعية.
7	مكتبة كلية الهندسة.	19	مكتبة كلية رياض الأطفال.
8	مكتبة كلية الزراعة بالشاطبي.	20	مكتبة كلية الدراسات الاقتصادية والعلوم السياسية.
9	مكتبة كلية التربية.	21	المكتبة المركزية لجامعة الإسكندرية.
10	مكتبة كلية طب الأسنان.	22	مكتبة معهد البحوث الطبية.
11	مكتبة كلية الطب البيطري.	23	مكتبة معهد الدراسات العليا والبحوث.
12	مكتبة كلية السياحة والفنادق.	24	مكتبة المعهد العالى للصحة العامة.

وتمت معالجة وتحليل البيانات الواردة فى قائمة المراجعة بالاعتماد على بعض الأساليب والمعادلات الإحصائية، واعتمدت التوزيعات التكرارية والنسب الإحصائية البسيطة، بالإضافة إلى حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وإعداد الجداول والرسوم البيانية.

9/1 مصطلحات الدراسة:

1/9/1 المكتبة الخضراء: هي مكتبة تأخذ في الاعتبار الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية، ويكون لديها أجندة استدامة بيئية واضحة تتضمن: المباني الخضراء،والاقتصاد المستدام، وخدمات المكتبة المستدامة (https://www.ifla.org/g/environment)

كما تُعرف بأنها: مكتبة صديقة للبيئة وفعالة من حيث استخدام الموارد، فهي مصممة لتقليل التأثير السلبي على البيئة الطبيعية عن طريق الاختيار الدقيق للموقع، واستخدام مواد البناء الطبيعية، والمنتجات القابلة للتحلل وصيانة الموارد مثل: المياه والطاقة والورق وإعادة تدوير النفايات **(Pagore, 2022)**

2/9/1 الاستدامة البيئية: تُعرف الاستدامة البيئية بأنها: "خلق والحفاظ على الظروف التي تسمح للإنسان المعيشة فى وئام وتناسق مع الطبيعة والبيئة المحيطة به، مع السماح بالوفاء بالمتطلبات الاجتماعية والاقتصادية وغيرها من متطلبات الأجيال الحالية والمستقبلية (حاتم،2020)، كما يقصد بها:" هي وسيلة لتخطيط الاقتصاد ومحاولة لتعزيز النمو الاقتصادي مع المحافظة على جودة الحياة لمستقبل اللأجيال القادمة"**(المفطوم،2020)**.

وعرفتها أيضا الوكالة العالمية للبيئة والتنمية المستدامة بأنها:" التنمية التي تواجه احتياجات الأفراد دون الانتقاص من قدرة الأجيال المقبلة على مواجهة احتياجاتها".

في تقرير الاتحاد العالمي للمحافظة على الموارد الذي صدر تحت عنوان: الإستراتيجية الدولية للمحافظة على البيئة تم وضع تعريف محدد عرفت بأنها:" السعي الدائم لتطوير نوعية الحياة الإنسانية مع الأخذ بعين الاعتبار قدرات وإمكانات النظان البيئي" **(خيرة، ويسري،2021)**.

3/9/1 التنمية المستدامة في المكتبات: عبارة عن مفهوم مكمل ووثيق الصلة بالمكتبات الخضراء، فالتحول إلى المكتبات الخضراء يسهم في تحقيق التنمية المستدامة في المكتبات **(لامية،2022)**.

10/1 الدراسات السابقة:

من خلال البحث في أدبيات الموضوع والبحث فى قواعد البيانات المتاحة على بنك المعرفة المصرى، وجوجل سكولار، وسؤال بعض أساتذة التخصص لم يتم العثور على دراسة تتناول:"**المتطلبات اللازمة للتحول نحو البيئة الخضراء لتحقيق الاستدامة في المكتبات الجامعية وفقا لنظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي(LEED):دراسة ميدانية لمكتبات جامعة الإسكندرية**"، لكنهاعثرت على ما يلي من الدراسات ذات العلاقة التي تم الاستفادة منها مع الإشارة إلى أبرز ملامحها، مع تقديم تعقيب عليها يتضمن جوانب الاتفاق والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية، ويمكن الإشارة إلى الدراسات التي سوف يتم استعراضها جاءت فى الفترة الزمنية بين 2018و2022(خمس سنوات)، وتم تفضيل دراسة الإنتاج الفكرى حول الدراسة في آخر خمس سنوات، لمعرفة مدى تطوره وتنوعه في معالجة الموضوعات الفرعية لموضوع المكتبات الخضراء، وشملت جملة من الأقطار والبلدان مما يشير إلى تنوعها الزمنى والجغرافى وقد تم ترتيبها من الأقدم للأحدث؛ لبيان مدى تطور المكتبات وحرصها على التحول إلى مكتبات خضراء، ومدي تطور الإنتاج الفكرى حول الموضوع، وقد عرضت دراسة **(دموش، وعبد القادر،2018)** للتحولات التي حدثت في مباني المكتبات حتى تواكب التحولات والتوجهات التي ترتكز على المعايير الإيكولوجية في إنشاء وتصميم مباني المكتبات، وكيفية إدماجها في النشاط البيئي والتنمية المستدامة، وأكدت على ضرورة التحول إلى الممارسات الخضراء، وتوصلت الدراسة أن غياب الوعي بضرورة التحول إلى البيئة الخضراء يُؤثر على استغلال الموارد والتجهيزات بشكل أمثل ومستدام، وأوصت بضرورة عقد شراكات جديدة تجمع بين قطاع المكتبات والثقافة وقطاع البيئة، كما سلطت دراسة**(شباحي وصابور،2020)** الضوء على المكتبات الخضراء من حيث المفهوم، والأهداف، والعلاقة مع التنمية المستدامة، إضافة إلى المعايير الخاصة بها، ومراحل التحول إلى المكتبات الخضراء، مع التطرق إلى التنشيط البيئي ودور المكتبي الأخضر في هذه العملية، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوثائقي والذي يهدف إلى الجمع المتأني والدقيق للسجلات والوثائق المتوفرة ذات العلاقة بمشكلة البحث، ومن ثم التحليل الشامل لمحتوياتها بهدف استنتاج كل ما يتصل بمشكلة البحث من أدلة وبراهين تبرهن على إجابة تساؤلات البحث، وهو ما تناولته أيضا دراسة**(حاتم،2020)** وهدفت إلى التعرف على مفهوم المكتبات الخضراء، وأسباب ومبررات التحول لها وآليات تلك التحول، إلى جانب حصر المعايير والمواصفات القياسية لها، وعقد مقارنة بين النماذج المختلفة للمكتبات الخضراء على مستوي العالم، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج المقارن، وتوصلت الدراسة أن من أهم التحديات التي تواجه المكتبات عدم الوعي التام بطرق توفير الطاقة، وسياسات إعادة تدوير مصادر المعلومات، أماعن الجهود والأنشطة والخدمات التي تقدمها المكتبات الجامعية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، فقد تناولت دراسة **(المفطوم،2020)** دور المكتبات الجامعية في تحقيق التنمية المستدامة، باستخدام منهج تحليل المحتوى، وتوصلت الدراسة أن المكتبات هي المحرك الأساسي للتنمية المستدامة اقتصاديًا واجتماعيًاوثقافيًا، وأوصت الدراسة بضرورة تقديم برامج وأنشطة من خلال الندوات، وإقامة المعارض والمحاضرات الثقافية عن دور المكتبات الجامعية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وهو ما أكدته أيضا **دراسة(جاسم،2020)**، وفي هذا السياق قامت **دراسة (محمد،2020)** بوصف وتحليل الجهود والأنشطة والخدمات التي تقدمها مكتبات جامعة المنصورة بوصفها نموذجًا للجامعات الحكومية المصرية؛ من أجل تحقيق الأهداف السبعة عشر للتنمية المستدامة للأمم المتحدة2030 ورؤية مصر 2030، ثم الخروج بتصور مقترح يعزز قيام تلك المكتبات بدورها في تحقيق التنمية المستدامة، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج المسحي، واستخدمت الاستبيان والمقابلة المقننة كأدوات لجمع

البيانات، وتوصلت الدراسة أن 53.8% من المكتبات تشير أن مكتبات جامعة المنصورة تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة 2030، كما تساهم في تحقيق أكثر من هدف من أهداف التنمية المستدامة، وتوصلت الدراسة إلي أهم المشكلات التي تواجه تلك المكتبات كانت: نقص العاملين المؤهلين والمشكلات المادية، ونقص الميزانية وهو ما أكدته **دراسة(عريبي وجاسم،2021)** وتناول الباحثان معوقات تحقيق التنمية المستدامة في المكتبات الجامعية العراقية، ووضع الحلول المقترحة التي تساعد على تحقيق التنمية المستدامة بالمكتبات محل الدراسة، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي؛ لملاءمته لطبيعة الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة إضافة وحدة للتنمية المستدامة في هيكلية المكتبات المركزية العراقية تتولى متابعة وسير أهداف التنمية المستدامة حاضرًا ومستقبلاً، وضرورة استضافة الخبراء والمتخصصين لغرض إقامة ورش عمل أو محاضرات في التنمية المستدامة بالمكتبات، ومن هنا يكمن دور أخصائيي المكتبات والمعلومات لتعزيز حركات المكتبات الخضراء، وتحسين البيئة الداخلية من خلال حفظ وصيانة الموارد مثل: الطاقة والورق والمواد القابلة للتحلل، ويساعد على تخضير المكتبات وخفض البصمة الكربونية وهو ما تناولته **دراسة (علي،2022)** إلى جانب عرض تجربة الهند في مجال المكتبات الخضراء ومدى إسهامها في تعزيز تحقيق التنمية المستدامة، وقد اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة الحرص على تبني معايير المكتبة الخضراء عند تصميم وإنشاء المكتبات، كما أوصت بأهمية تحقيق التوافق بين أخصائيي المكتبات والمعلومات في مجال تخضير المكتبات من ناحية التصميم والبناء والخدمات ومجمل الأداء بما يناسب التحول إلى المكتبات الخضراء، وهو ما أكدت عليه **دراسة (لامية،2022)** وتناولت آليات التحول إلى المكتبات الخضراء، وعرضت للمعايير والمواصفات القياسية اللازمة لذلك، كما عرضت أيضا مجموعة من تجارب لمكتبات تمثل نموذجا حيًا للمكتبات الخضراء، وركزت على تطبيق القواعد والمعايير والمواصفات وكيفية تدوير المواد لتلبية متطلبات البيئة الخضراء، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي؛ من أجل وصف التجارب والاتجاهات المعاصرة لنماذج المكتبات الخضراء على مستوي العالم، وتحليلها قصد استخراج أهم المتطلبات التي تساعد في إعداد التوصيات والمتطلبات الحديثة اللازمة للاستدامة البيئية في المكتبات من حيث: الموقع والمباني والتجهيزات والخدمات، أما دراسة**(شتا،2022)** فقد تناولت مدى قابلية المكتبات العامة في مصر للتحول إلى مكتبات خضراء مستدامة، والوقوف على أكثر المكتبات قربًا وأقصاها بعدًا نحو تحقيق الاستدامة، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لجمع وتحليل وتشخيص الوضع الراهن للتنمية المستدامة بالمكتبات العامة فى مصر، ومن أهم نتائج الدراسة: بعض المكتبات تتحقق بها بعض معايير الاستدامة بنسبة جيدة مثل: جودة البيئة الداخلية، وكفاءة استخدام المياه، وأوصت بضرورة تأمين المساحات الخضراء المحيطة بمباني المكتبات والعمل على توسيعها وتشجيرها.

كما تناول **الإنتاج الفكرى الأجنبي** أهمية التحول إلى المكتبات الخضراء فنجد **دراسة (Sheng,2018) ودراسة (Singh& Mishra,2019)** تناولا أهمية المكتبة الخضراء وضروة التحول إليها، لأنها تعد من أهم مصادر المعرفة للأجيال القادمة والحافظة لها، كما عرضت إحداهما لأهمية تواجد فريق من أخصائيي المكتبات والمعلومات لتعليم وتوعية المستفيدين بأهمية المكتبات الخضراء والاستدامة البيئية، وأهمية الأنشطة مثل:المنتديات والمحاضرات والمعارض، والحملات التثقيفية والتوعوية في تحويل المكتبات إلى مكتبات مستدامة، وهو ما أكدته أيضا دراسة**(Jawahar,2018)**،ولكن ركزت الأخيرة على كيفية التغلب على الاستخدامات الضارة للورق والأحبار والطاقة، ودور أخصائيي المكتبات والمعلومات في التوعية البيئية، ثم جاءت **دراسة (Gupta,2020)** التي سعت إلى توفير نهج شامل لمصطلح المكتبات الخضراء، مع عرض للممارسات الإستراتيجية للمكتبة الخضراء التي اعتمدتها جامعة رانجسيت الحائزة على جائزة IFLA Green Library 2020 ومساهمة المكتبة الخضراء في تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة 2030، وقد حددت الدراسة أربعة تدابير وممارسات رئيسية للمساعدة في تطوير المكتبات لتصبح مكتبات

خضراء، وشملت: ضرورة وجود تصميم داخلي أخضر، ودمج الممارسات الخضراء في العمليات اليومية للمكتبات، وتطوير المجموعات الخضراء وبرامج محو الأمية، واعتماد التقنيات المبتكرة والذكية الناشئة التي يمكن دمجها في عمل المكتبات، بالإضافة إلى ضرورة تحفيز وتشجيع المكتبات الأكاديمية للقيام بدور رائد في مجتمعاتهم للمساعدة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وهو ما تناولته **دراسة(Hauke,2020)** وقدمت أمثلة بارزة للمكتبات المستدامة من جميع أنحاء العالم وبخاصّة المكتبات الأكاديمية التي شاركت في مسابقة الإفلا للمكتبة الخضراء، وتوصي بأنه يمكن للمكتبات الأكاديمية اعتماد الإستراتيجيات والحلول التي أثبتت نجاحها في البلدان الأخري، وأما عن الاستفادة من نماذج المكتبات الخضراء العالمية **دراسة (Kumar&Viond,2021)** التي تعرض لتجارب من ناحية الأساليب المختلفة لتبني التكنولوجيا الخضراء في الهند، كما تتناول الدراسة المعايير والمؤشرات الوطنية والعالمية، وتبرز أهمية الاستفادة من المبادرات الهندية، وبخاصة في ضوء عدم توفر الوعي الكافي بالمكتبة الخضراء، كما تعرض الدراسة لعدد من الأدبيات المهمة التي تتناول مؤشرات تقييم المكتبة الخضراء، والأساليب الشاملة لتخضيرها، وأهمية الموقع بالنسبة للمكتبة الخضراء، وأجرى**(wei&anwar,2022)** دراسة هدفت إلى معرفة أهمية المكتبات الخضراء، وتحاول الدراسة الكشف عن التأثيرات البيئية على المكتبة التي يجب أن تكون خضراء، وتم استخدام أسلوب المسح لجمع البيانات من قواعد البيانات المختلف، وقد أظهرت الأدبيات التي تمت مراجعتها أن حركة المكتبات الخضراء قد انتشرت في جميع أنحاء العالم، كما كشفت الدراسة عن معظم دول العالم التي تعمل جاهدة على جعل مكتباتها خضراء، وأوصت الدراسة أن تتبع كل دولة معايير المكتبة الخضراء للحفاظ على مكتباتها، ولكي تكون صديقة للبيئة، ولتحديد الممارسات الخاصة للحفظ المستدام للمكتبات والمحافظة عليها في المكتبات الأكاديمية، فقد هدفت دراسة**(Rachman, Y. & Ratnasari, W., 2022)** إلى الحصول على فهم شامل لكيفية تنفيذ المكتبات الأكاديمية لبرامج الحفظ والصيانة المسؤولة لتغير المناخ، وقد اعتمدت هذه الدراسة المنهج الكمي والوصفي لجمع البيانات، وتم توزيع استبيان على أفضل 200 جامعة في تصنيفات الجامعات العالمية Green Metric لعام 2021 الصادرة عن جامعة إندونيسيا (UI)، وقد أظهرت النتائج أن الممارسات الحالية لحفظ المكتبات والحفاظ عليها بشكل مستدام والمطبقة في غالبية المكتبات الأكاديمية تتعلق بالاستخدام المستدام للطاقة على الرغم أن بعض المجالات لا تزال بحاجة إلى التطوير (على سبيل المثال: السياسات واللوائح المتعلقة بالحفظ المستدام للمكتبات وممارسات الحفظ، ومواد الحفظ البديلة الصديقة للبيئة، وممارسات إدارة النفايات)، وأظهرت نتائج الدراسة أن المكتبات الأكاديمية نفذت ممارسات مستدامة فى الحفظ والصيانة ويعتبر هذا نتيجة إيجابية؛ لأنه يمثل نجاحًا في جهود الجامعات لمعالجة قضية تغير المناخ، أما بالنسبة إلى رؤى أخصائيي المكتبات والمعلومات بخصوص تخضير المكتبات الأكاديمية، فقد تناولت دراسة **(Mwanzu, 2022)** واقع المكتبات الأكاديمية فى كينيا للوقوف على رؤى أخصائيي المكتبات والمعلومات بخصوص تخضير المكتبات الأكاديمية من أجل الاستدامة البيئية، بهدف اقتراح الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لتوجيه المكتبات في التحول إلى البيئة الخضراء، وتوصلت الدراسة أن المكتبات في كينيا استفادت من معرفتها بالمفاهيم الخضراء، من خلال تبني وتنفيذ الممارسات الخضراء والتوصل إلي إستراتيجيات لتعزيز المكتبات الخضراء وتعزيز الاستدامة البيئية، وانتهت الدراسة أن أخصائيي المكتبات والمعلومات يدركون مفاهيم البناء الأخضر، وأنهم تبنوا مبادرات خضراء مختلفة، واقترحت الدراسة ثلاث إستراتيجيات للتحول الكامل إلي البيئة الخضراء وهي: مشاركة المستفيد النشطة في المبادرات الخضراء، وتحسين مقاييس الأداء والنمو، والحفاظ علي معايير المكتبات الخضراء وفقًا لمعايير المكتبات الخضراء الخاصة بقسم الاستدامة البيئية والمكتبات التابع للإفلا، كما أكدت الدراسة على أهمية اشتراك المستفيدين في جهود التخضير لضمان نجاحها ولمعرفة ما تفعله المكتبات لخلق الوعي بالاستدامة البيئية، وتحديد تصورات أخصائيي المكتبات والمعلومات للمكتبات الخضراء، وتناولت دراسة **(Albertyn&Zinn,2022)** مدى وعيهم

بالمصطلحات البيئية وتوصلت أن المكتبات محل الدراسة تنفذ أربع من الممارسات البيئية الثمانية وهي: الموارد المستدامة بيئيا التهوية الطبيعية، وملصقات وعروض عن الأزمات البيئية، والإضاءة الطبيعية، وعن المصادر التى استخدمها أخصائيو المكتبات والمعلومات فى أغلب الأحيان للتعرف على القضايا الخضراء كانت: وسائل التواصل الاجتماعي، والتليفزيون، والكتب والمجلات، وأوصت بضرورة قيام المكتبات العامة بدورها في تثقيف المستفيدين حول الحياة الخضراء وتقديم المعرفة المعلوماتية الخضراء علي حد قولهم.

ويعرض الجدول رقم (2) للتوزيع العددي والزمني واللغوي للدراسات ذات العلاقة:

جدول (2) التوزيع العددي والزمني واللغوي للدراسات ذات العلاقة

المجال الموضوعي	سنوات النشر	التكرار		الإجمالي	النسبة %
		عربي	أجنبي		
المكتبات الخضراء والاستدامة البيئية	2018	1	2	20	100
	2019	–	1		
	2020	5	2		
	2021	1	1		
	2022	3	4		
المجموع	5 سنوات	10	10		

يتضح من الجدول رقم(2) التوزيع العددي والزمني واللغوي للدراسات ذات العلاقة بالموضوع والتي تشمل كل ما يتصل بالمكتبات الخضراء والاستدامة البيئية موزعةً على السنوات الخمس الأخيرة، وتضم عددًا من الدراسات العربية والأجنبية والتي تناولت موضوعات فرعية ذات صلة وثيقة بموضوع الدراسة، كما أفاد منها البحث في إعداد الإطار النظري الخاص بالدراسة، وتصميم أداة جمع بيانات الدراسة (الاستبيان) وتفسير النتائج وتحليلها، وباستقراء الجدول السابق يتضح مدى تطور تناول الموضوع في الإنتاج الفكري، والحاجة إلى دعوة الباحثين للاهتمام بالبحث في موضوع التنمية المستدامة في المكتبات والتحول نحو البيئة الخضراء بها.

11/1الاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات ذات العلاقة:

بعد الاطلاع على ما سبق عرضه من دراسات وأبحاث، تتضح العلاقة بين الدراسة الحالية، وتلك الدراسات والأبحاث من حيث أوجه الاتفاق والاختلاف في النقاط التالية:

– تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في التركيز على أهمية التحول إلى المكتبات الخضراء، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

– تتفق أيضا الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في ضرورة تبني معايير الاستدامة البيئية في المكتبات والاسترشاد بها، وتوعية أخصائيي المكتبات والمعلومات بأهمية تطبيقها.

– تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابق بأنها تركز على حيز ونطاق مختلف للدراسة، وهي تركز على المتطلبات اللازمة للتحول نحو البيئة الخضراء لتحقيق الاستدامة فى المكتبات الجامعية وفقًا لنظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي (LEED): دراسة ميدانية بمكتبات جامعة الإسكندرية، وهو ما لم تتطرق له الدراسات السابقة أو أية دراسة أخرى على حد علم الباحثة.

– تتناول الدراسة الحالية مدى توفر معايير نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي (LEED) في مباني مكتبات جامعة الإسكندرية، لمعرفة واقعها ومدى إمكانية تحولها إلى مكتبات خضراء، والتحديات التي تواجههم.

ثانيا: الإطار النظرى للدراسة:

يُواجه العالم عواقب غير مسبوقة لتغير المناخ، وأصبحت مصطلحات التلوث، والنفايات الإلكترونية، واستنزاف الموارد الطبيعية جزءً لا يتجزأ من حياتنا اليومية، وتتمتع مكتبات القرن الحادي والعشرين بالقدرة على لعب الدور القيادي ومعالجة قضية الاستدامة البيئية من خلال تطوير ما يعرف "بالمكتبات الخضراء"**(Gupta,2020)**

وتُعتبر حماية البيئة قضية ملحة بشكل متزايد في جميع أنحاء العالم، ويعد استنفاذ الأوزون والاحتباس الحراري، وتغير المناخ العالمي من بين المخاوف البيئية المتزايدة، وقد أدى العدد المتزايد من المستهلكين المهتمين بالبيئة إلى ظهور العديد من الحركات مثل حركةGo Green والدعوات الموجهة إلى المؤسسات والحكومات ليكونوا أكثر استباقية في التحول إلى اللون الأخضر في كل جانب، ولم تكن المكتبات في منأى عن ذلك، وبدأت بعض المكتبات في التحول إلى البيئة الخضراء واعتماد مفاهيم المكتبات الخضراء وتطبيق الإستراتيجيات الخاصة بهذا التحول**(Mwanzu&Arnold,2022)**

وتُعتبر المكتبات دائما بمثابة مكتبة للمعرفة ومنظمة غير ربحية، كما تعرف المكتبات أيضا بأنها: التيار الرئيسي للمعلومات والمعرفة، لقد تغير العالم اليوم بشكل جذري؛ بسبب تكنولوجيا المعلومات والأدوات المرتبطة بها، وإلى جانب هذه الحقائق ترتبط المكتبات ارتباطا وثيقا بالبيئة الطبيعية، ولم تتخلف المكتبات عن الركب، وشاركت في مبادرات خضراء للحد من ظاهرة الاحتباس الحرارى وحماية البيئة **(wei&anwar,2022)**.

1/2 مفهوم المكتبة الخضراء:

المكتبة الخضراء أو المستدامة مفهوم جديد يكتسب زخمًا واهتمامًا فى أوساط المكتبات، فلقد وصل إنشاء المكتبات الخضراء حول العالم نقطة حاسمة، وتحول إلى حركة مكتبات ببناء مباني المكتبة الخضراء، وتحويل المكتبات إلى خضراء، وتقديم الخدمات الخضراء، وتبني الممارسات المستدامة الصديقة للبيئة، وقد نالت موضوعات الاستدامة والمكتبات الخضراء تغطية واسعة فى السنوات الأخيرة فى الأدبيات الموجهة إلى أخصائيي المكتبات والمعلومات **(Bangar, 2018)**.

والمكتبات الخضراء هي مكتبات تم تصميم مبانيها بطريقة بيئية وفعالة في استخدام الموارد، وقد ظهرت مبادرات المكتبات الخضراء في عام 1990م تقريبا، ومنذ ذلك الحين تتبنى المكتبات العديد من الممارسات؛ لتقليل التأثير للمكتبات علي البيئة **(Fedorowicz, 2020)**.

كما تُعرف أيضًا بأنها: عبارة عن"هيكل أو مبنى مستدام تم تصميمه أو بناؤه أو تجديده أو تشغيله بطريقة بيئية وفعالة من حيث الموارد"، وهي" المباني المستدامة التي تعتمد على العمليات ذات الكفاءة العالية بيئيا من حيث استخدام الموارد طيلة فترة حياة مبنى المكتبة الخضراء بدءً من عمليات تحديد الموقع، والتصميم، والتشغيل والترميم،والصيانة، وصولاً إلى الهدم والترحيل وقوة التحمل واستدامة المبنى وصولاً إلى راحة المستخدم" **(الطائي،2023)**.

وتُعرف المكتبات الخضراء كمصطلح مرادف للمكتبات المستدامة في القاموس المتخصص لعلم المكتبات والمعلومات بأنها:"المباني المصممة للتقليل من الأثر السلبي فى المحيط الطبيعي، والزيادة في جودة البيئة بمعنى اختيار الموقع بعناية، واستخدام الموارد الطبيعية، ومواد البناء والمواد القابلة للتحلل البيولوجي، وحفظ الموارد(الماء–الطاقة–الورق)، والتخلص من النفايات(إعادة تدوير النفايات)، وتحقيق الاستدامة بشكل متزايد" **(شباحي وصابور،2020)**.

ومماسبق نُلاحظ أن التعريفات السابقة عالجت مفهوم المكتبات الخضراء على أساس أنها بناية، بينما عرفها الكردي"بأنها: تلك المؤسسة الثقافية، والاجتماعية، والتربوية، والتعليمية، التي تسعى لخدمة المجتمع بشتى الطرق الصديقة للبيئة، وتهدف أيضًا إلى التربية الخضراء، أي: إنشاء جيل على قدرٍ كافٍ من الوعي بالأخطار التي تحيط بالبيئة والذي

يسعي إلى الحفاظ عليها"، وبالتالي اختلف هذا التعريف عن التعريفات السابقة فى كونه اعتبر المكتبة الخضراء مؤسسة من مؤسسات المجتمع تسعى لخدمته بطرق صديقة للبيئة، ونشر الوعي والثقافة البيئية بين أفراده **(الكردي،2013)**

والمكتبة الخضراء" هي: مكتبة تم تصميمها؛ لتقليل التأثير السلبي على البيئة الطبيعية، من خلال استخدام التكنولوجيا النظيفة والطاقة الصديقة للبيئة، وإدارتها بشكلٍ سليم، وتهدف إلى التقليل من استخدام المواد غير القابلة للتجديد والتدوير، والحد من الأثر البيئي المترتب على عمليات الطباعة والنشر، وتقديم الخدمات بشكلٍ مستدام.

إن المكتبات الخضراء لها ارتباط شديد ووثيق بمفهوم التنمية المستدامة، فهما مفهومان يكملان بعضهما البعض، فالتحول إلى مكتبات خضراء يُسهم في التنمية المستدامة، وظهور هذا المصطلح راجع لارتفاع الوعي لدى المجتمعات بقضايا البيئة، وبخاصة بعد التدهور الإيكولوجي(البيئي) الذي خلفته الثورة الصناعية، مما أدي آنذاك إلى تمزق العلاقة بين الإنسان والطبيعة، وهو ما خلق وعيًا بين الباحثين والمنظمات الدولية لإعادة النظر في الأزمة البيئية، وهذا ما أدى إلى اكتساب مفهوم التنمية المستدامة شهرة عالمية من خلال اللقاءات والمؤتمرات نذكر أهمها"مستقبلنا المشترك" الذي أصدرته اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، إذ عرفتها بأنها:"التنمية التي تلبي حاجات الجيل الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة في تلبية حاجاتهم" **(لامية،2022)**.

ويُؤكد آتياك أن فرصة مشاركة المكتبات بشكلٍ مباشرٍ فى الاستدامة البيئية قد تم تعزيزها من خلال دفع الإفلا للمكتبات، لتكون وصيًا مشتركًا على أهداف التنميةِ المستدامةِ للأمم المتحدة 2030 **(Aytac,2019)**.

ويَتضح دور المكتبات ومراكز المعلومات فى التنميةِ المستدامةِ من خلال حث الاتحاد الدولي للمكتبات ومؤسسات المعلومات(IFLA) صانعي السياسات والمهتمين بالقضايا التنموية على تقدير أهمية إتاحة المعلومات كعنصر أساسي يدعم التنمية، والاعتراف بالدور الذي يلعبه المكتبيون كأدوات تنموية، كما يشجع الدول الأعضاء في الأمم المتحدة على دعم أُطر المعلومات اللازمة للتنمية، وتوفير شبكات المعرفة والمصادر البشرية والمعلوماتية كالمكتبات والهيئات العامة، وهذا ما يوضح ويؤكد الأهمية الكبري لمجال المكتبات والمعلومات في التنمية المستدامة من خلال التحول إلى المكتبات الخضراء **(امحمد،2018)**.

2/2أسباب التحول إلى المكتبات الخضراء:

تَمتلك المكتبات عدة مقومات تقود بها للتحول إلى مكتبات خضراء؛ للحد من التأثيرِ السلبي على البيئة فبسبب طبيعة المكتبات طويلة الأمد، أصبح تحولها إلى مكتبات خضراء ضرورة قصوى، مما يؤدي إلى التقليل من النفايات، وزيادة التكلفة، وحفظ الطاقة والمياه، مما يجعل المكتبات تحرص على الحفاظ على صورتها أمام المستفيدين بتحقيق التنمية المستدامة، ومن الأسباب التي تدفع المكتبات للتحول إلى مكتباتٍ خضراء ما يلي:

- استهلاك قليل للطاقة بسبب استخدامها موارد طبيعية.
- ليست في حاجة إلى صيانةٍ مستمرة.
- تُعد بيئة صحية وصديقة للمستفيدين.
- استخدام عالي لموارد المكتبة.
- إضاءة طبيعية نهارًا.
- تحتوي على أماكن مريحة للعاملين والمستفيدين.
- لها دور كبير في المحافظة على البيئة.
- تُوفر خدمات معلومات مستدامة للقراء **(دياب،2024)**.

وحيث ولأن المكتبات عادة ما تواجه العديد من المشكلات مثل: نقص المساحة والميزانية، مشكلات الغبار والرطوبة والفطريات بالنسبة للمجموعات، فإن المكتبة الخضراء أو المستدامة هي الحل، واستهلاك الكهرباء لأقل مدى واستخدام أعلى للمصادر المعاد تدويرها أو استخدامها، مثل: الهواء، وضوء الشمس، والأثاث الخشبي، وفي الوقت الحاضر هناك حاجة ملحة لكل مكتبة للقيام بتخضير بيئتها، والمكتبيون لهم القدرة على اتخاذ القرارات لجعل مكتباتهم خضراء، وأخذ مكان لهم فى حركة المكتبات الخضراء، والتفاعل معها من أجل بيئة صحية ونظيفة.

3/2 دور أخصائيي المكتبات الخضراء (المكتبي الأخضر):

للوصول إلى مكتبة خضراء نموذجية إلى حدٍ كبير، ووضع أنشطة بيئية فعالة على مستوي عالٍ، وتحسين البيئة الداخلية للمكتبة، فهناك حاجة إلى وجود ما يطلق عليه"المكتبي الأخضر"الذي يجب أن يقوم بالأدوار الأساسية ذات العلاقة بالبيئة والثقافة البيئية، ومن هذه المهارات:

- أن يبذُل دائمًا جهودًا لتعزيز حركات المكتبات الخضراء من خلال استخدام الوسائل المختلفة مثل: شبكات التواصل الاجتماعي.
- الاستعداد التام للعمل في إطار نظام مكتبي إيكولوجي(بيئي)، وتحديد الأشخاص الذين لهم استعداد للعمل في هذه البيئة.
- الحرص على عقد المؤتمرات، والندوات، والملتقيات، وورش العمل، ودعوة زملائه للحضور.
- الترويج لأدوات المكتبات الخضراء وتقنياتها؛ من أجل تشجيع الآخرين.
- التعامل مع الموردين الأكثر مراعاةً للبيئة.
- اقتناء مصادر معلومات متنوعة، تشجع على الحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة، تتناسب مع كل المستفيدين.
- تشجيع المستفيدين على استخدام الكتب الإلكترونية، والدوريات الإلكترونية وغيرها من المصادر التي تعمل على توفير المساحات وتوفير الورق.
- العمل تحت نظام المكتبة البيئي ما يعرف بـ eco-library system، والتعريف بالأشخاص الذين يرغبون بالعمل مع هذا النظام.
- معالجة وإدارة ميزانيات المكتبة لدعم التحول إلى المكتبة الخضراء.
- تعزيز دور المكتبة في دعم احتياجات الاستدامة والتحول نحو البيئة الخضراء **(Nikam,2017)**.

ويُلاحظ في السنوات الأخيرة، وبعد تزايد حملات التغير المناخي التي اجتاحت الكثير من مناطق العالم، إن أخصائيي المكتبات والمعلومات أصبحوا أكثر اهتمامًا بجعل مباني مكتباتهم مباني صديقة للبيئة، ويمكن لمديري المكتبات أن يكونوا أفراداً مؤثرين وفاعلين فى معالجة قضايا المناخ، عن طريق بذل الجهد للنهوض بالتعليم البيئي والعمل المناخي للمستقبل، ونظرًا لأن أنظمة التعليم الحالية ليست دائمًا داعمًا جيدًا في التعرف على أزمة تغير المناخ، فإن المكتبات وأخصائيي المكتبات هم الجسر الذي يمكن أن يملأ هذه الفجوة من خلال دعم محو الأمية البيئية وجهود الاستدامة في مجتمعاتهم، وتقديم خدمات المعلومات الخضراء من أجل خفض انبعاثات الغازات الدفيئة **(دياب،2024)**:

4/2 نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي:

Leadership in Energy and Environmental Design(LEED)

كلمة LEED تعنى الريادة في الطاقة والتصميم البيئي، وهو نظام مُعترف به دوليًا، وقد صدر هذا النظام عن المجلس الأمريكى للأبنية الخضراء بالولايات المتحدة الأمريكية، ويعرّف بأنه:" مقياس تصميم وإنشاء وتشغيل للمباني عالية

الأداء البيئي، ومؤشر للعمارة الخضراء عالية الكفاءة"، ويُقيّم ويقيس آثار أية منشأة وأدائها، من خلال مجموعة من النقاط منها: استدامة الموقع، وتوفير الطاقة، والكفاءة المائية، والمواد والموارد، وتحسين البيئة الداخلية، والتصميم والابتكار، ويتم تطويره بشكل دوري ليوائم الاحتياجات المتغيرة للبيئة.

وقد صدر عن هذا النظام عدة نسخ ابتداءً من المباني الحديثة إلى المباني القائمة وصيانتها، وصولاً إلى المنازل والأحياء المستدامة، وعلى الرغم أن هذا النظام بدأ في الولايات المتحدة، لكن تم تسويقه على مستوى العالم بشكلٍ كبير، ليصبح الآن واحدًا من أشهر الأنظمة التي تقوم بتقييم أداء المبنى من خلال المعايير التي تؤدي إلى تقليل تأثيره على البيئة، وإطالة عمره الافتراضي وتوفيره للبيئة الصحية لساكنيه.

شكل (2) شعار نظام الريادة في الطاقة والتصميم البيئيLEED

1/4/2 أهداف نظام التقييم LEED:

الهدف الرئيس لنظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي LEED هو دعم أهداف التنمية المستدامة التي أقرّتها الأمم المتحدة، من خلال تحقيق عددًا من الأهداف الفرعية منها:

- **المساهمة في تغيير المناخ العالمي نحو الأفضل:** يضمن **LEED** أن تكون المباني على أقل درجة من الإشعاعات الضارة بالبيئة، مما يساعد في الحد من كمية الغازات الضارة في الغلاف الجوي وبخاصةً غاز ثاني أكسيد الكربون.
- **تعزيز صحة الإنسان:** نظرًا لأن**LEED** يسعي إلى تقليل نسبة الإشعاعات الصادرة من المباني وبذلك يحافظ علي صحة الإنسان.
- **الحفاظ علي المياه:** وذلك من خلال تطبيق مجموعة من الأنظمة يفرضها **LEED** داخل المباني تساعد في الحفاظ على المياه وتقليل نسبة الفاقد منه، فضلا عن استخدام المياه الرمادية(المستعملة)بعد معالجتها في عمليات الري للمساحات الخضراء.
- **تحسين جودة حياة المجتمع:** يسعى **LEED** إلى الحفاظ على البيئة ومواردها المختلفة كالماء والطاقة، والمواد الخام وغيرها، واستغلال الموارد الطبيعية، فضلًا عن دعمه للتصميمات المبتكرة والمبدعة مما يرفع من جودة الحياة للفرد والمجتمع **(شتا،2022)**.

2/4/2 مجالات نظام التقييمLEED :

يشمل نظام التقييم LEED في أحدث إصداراته LEED V4.1 على ست مجالات رئيسية للحكم على استدامة المباني والتي تقبل القياس والتطبيق على المكتبات وتشمل:

– **الموقع المستدامSustainable Site** : يجب اختيار الموقع بعناية، لما له من تأثير من كونه مبنى المكتبة صديق للبيئة، وأن تكون قريبة من الخدمات، ويسهل الوصول إليها عبر وسائل المواصلات، وأن تخصص أماكن للسيارات التي تستخدم الطاقة بكفاءة عالية؛ حتى يتم تقليل الضرر علي البيئة.

– **كفاءة استخدام المياه Water Efficiency** : إن الحفاظ على المياه يكمن في مدى اختيار الموقع المناسب من البداية، والذي يساعد على تخزين مياه الأمطار واستخدامها في الري، وزراعة أنواع من النباتات التي لا تحتاج للري باستمرار **(لامية،2022)**.

– **الطاقة والغلاف الجويEnergy and Atmosphere**: ويهدف هذا المجال إلى استغلال الموارد الطبيعية مثل: الهواء والشمس للتحكم في درجات الحرارة، وجودة البيئة الداخلية، والحد من الأضرار البيئية والاقتصادية وتقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، واستغلال التكنولوجيات الحديثة في استخدام مختلف أشكال موارد الطاقة المتجددة مثل: أجهزة الاستشعار لضبط الإضاءة، واستخدام الخلايا الضوئية التي تحول ضوء الشمس إلى طاقة واستخدام المراوح لتهوية المكتبة بدلًا من التكييفات، مما يوفر من استهلاك الكهرباء واستخدام كافة مصادر الطاقة البديلة مثل: الطاقة الشمسية وطواحين الهواء **(لامية،2022)**.

– **المواد والمصادرMaterials and Resources** : ويهدف إلى تقليل نفايات البناء والهدم، من خلال إعادة تدويرها، والحفاظ على الموارد للأجيال القادمة، وتحسين الأداء البيئي للمنتجات والمواد، واختيار المنتجات التي تم التحقق منها لتقليل استخدام المواد الضارة وتوليدها، ومن ثم تقليص كم النفايات المستخرج أو المهدر لأقل ما يمكن **(لامية،2022)**.

– **جودة البيئة الداخلية Indoor Environmental Quality** : عن طريق المساهمة في راحة ورفاهية جميع شاغلي المبنى من خلال وضع معايير لجودة الهواء الداخلي، لتقليل مشاكل جودة الهواء المرتبطة بالبناء، وتقليل تركيزات الملوثات الكيميائية التي قد تلحق الضرر بجودة الهواء والبيئة، وتقليل استخدام الإضاءة الكهربائية عن طريق إدخال ضوء النهار **(شتا،2022)**.

– **الابتكارفي التصميم أوالتشغيلInnovation In Design or Operations**: إن أَخذ بعين الاعتبار الممارسات الأفضل في التشغيل والصيانة وذلك من خلال المراحل الأولى من التصاميم؛ سيساهم فى ضمان بيئة عمل أمثل، ومن أبرز الممارسات التي تطبق فى تصاميم المباني المستدامة: تصميم النوافذ بطريقة ذكية، بحيث يضمن التوزيع الجيد للإضاءة الطبيعية، مما يوفر الطاقة المستهلكة، كذلك استخدام أنواع المصابيح الصديقة للبيئة التي توفر الكهرباء والنفقات، يمكن أيضا وضع عازل مرن أسفل الكراسي لضمان الحفاظ على أرضيات المكتبة، وعدم إصدار ضوضاء عند استخدامها، بالإضافة إلى ذلك استبدال الفهرس الورقي بالإلكتروني، والجرائد الورقية بالإلكترونية، كما يمكن استغلال سطح المكتبة بزراعة بعض المحاصيل، وتشجيع المجتمع المحلي على التأقلم مع أفكار الاستدامة **(Kumar&Viond, 2021)**

5/2 مبادرات المكتبات الجامعية الخضراء علي مستوى العالم:

يتم في هذا العنصر تناول نماذج المكتبات الجامعية الخضراء التي تسعى إلى تحقيق المعايير المذكورة سابقا، وساهمت في تحقيق الاستدامة ومنها:

1/5/2 مكتبة الجامعة الصينية بهونج كونج:

تم افتتاح المكتبة بعد تطويرها في سبتمبر2012م، ويتكون تصميمها من واجهات زجاجية لخمسة طوابق؛ للسماح بتغلغل الضوء الطبيعي، واستخدام الزجاج المزدوج للتقليل من اكتساب الحرارة، مع تفعيل أجهزة الاستشعار الضوئي والحراري، ويعد مشروع زراعة الخضروات العضوية على سطح المبنى منذ عام2014م من أهم المبادرات التوعوية للمكتبة، وتم تقديم الدعم والتدريب لزراعة المحاصيل العضوية لأكثر من 40 شخصًا من أخصائيي المكتبات والمعلومات المتطوعين، كما تدعم المكتبة أواصر التعاون بين المؤسسات والمنظمات والجامعات الأخرى بشأن مفهوم تنمية المساحات الخضراء.

أما عن الخدمات، فإنها مثلاً عند تقديم خدمة الطباعة تقوم بإعادة تدوير الورق، وتتم الطباعة على وجهي الورقة، وإعادة الطباعة في الأوراق المستخدمة كمسودات، إلى جانب تفعيل المساحات الضوئية، كما تم تفعيل أجهزة استشعار الحركة في كافة القاعات الدراسية، وإعادة تدوير مخلفات المكتبة سواء مواد الطباعة أو الورق أو حتى الأثاث المستعمل **(لامية،2022)**.

2/5/2 مكتبة جامعة كولونيا:

تُشير مكتبة جامعة كولونيا إلى أهدافِ التنميةِ المستدامةِ، وضرورة التحول إلى البيئةِ الخضراء على موقعها الإلكتروني"الاستدامة في المكتبات–جدول أعمال عام2030"، وتُحدد أهداف الاستدامة بوضوح، كما تقوم بتدريب الطلاب وتشجيعهم على تقديم الأفكار والمقترحات حول كيفية دمج الاستدامة في الحياة اليومية للمكتبة على المدى الطويل.(https://ub.uni-koeln.de/en/)

3/5/2مكتبة جامعة هارفارد:

جامعة هارفارد هي أقدم مؤسسة للتعليم العالي في الولايات المتحدة ، تأسست عام 1636 بتصويت المحكمة الكبرى والعامة لمستعمرة خليج ماساتشوستس، وقد وضعت جامعة هارفارد (HARVARD) خطتها للاستدامة 2015– 2020 ، والتي تهدف إلى بناء وتشغيل مجتمع جامعي أكثر صحة واستدامة، وتعمل خطة الاستدامة لديهم حول رؤية شاملة لتحديد أهداف وأولويات واضحة على مستوى الجامعة فى مجالات انبعاثات الطاقة، والنظم البيئية والطبيعية، والصحة والرفاهية، والثقافة والتعلم.

كما تقوم الجامعة بتشجيع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والعاملين، على تجريب حلول الاستدامة في جميع أنحاء الجامعة باستخدام أحدثِ البحوث والدراسات فى جامعة هارفارد لمعالجة تحديات العالم الحقيقي في الحرم الجامعي.

ولقد أقرت جامعة هارفارد بأهمية مكتباتها الجامعية في المساهمة لتحقيق أهداف التنميةِ المستدامةِ، ومساعدة هارفارد على فهم أعمق لتعقيد تحديات الاستدامة والاستعداد للتعامل مع هذه التحديات ونشر مفهوم الاستدامة بين طلاب هارفارد الجدد.

وكان إنشاء أول خطة استدامة على مستوى جامعة هارفارد أكثر بكثير من مجرد أن يكون تخطيط إستراتيجي؛ بل هي فرصة لكل فرد من أفراد مجتمعهم للتفكير في الدور الذي يمكن أن يلعبه في تعزيز رفاههم الاجتماعي من أجل مستقبل أكثر استدامة، وقد تم وضع هذه الخطة بالمشاركة مع مكتبات هارفارد ووضع اقتراحاتهم في الحسبان مع وضعهم فى الأولوية لتنفيذ تلك الخطة وذلك من خلال:

- ورش عمل للطلاب تأهلهم على ترتيب أفكارهم وإبداعاتهم، أيضًا مشاركة أعضاء هيئة التدريس والعاملين واستخلاص الأفكار التي يمكن أن تساهم في تحقيق التنمية في أي مجال.
- ندوات عن أضرار غازات الاحتباس الحراري، وكيفية الحد منه وخفض الانبعاثات الحرارية بنسبة 80% بحلول عام 2050، واستخدام الطاقة المتجددة بدلاً من غير المتجددة قدر الإمكان.
- تقليل استخدام المياه على مستوى الجامعة بنسبة 30% وتقام هذه الندوات للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والعاملين؛ لتقليل استخدام المياه سواء في الري أو استخدام مياه الشرب وعدم إهدارها وغيرها من العمليات.
- محاضرات عن أضرار النفايات الإلكترونية، وكيفية وأهمية تقليل النفايات الإلكترونية المتولدة للفرد.
- محاضرات عن أهمية المحافظة على المناظر الطبيعية بالجامعة، وتعطي هارفارد لطلابها الإذن بالبحث والتعلم في مساحتها الخضراء بما في ذلك غابة هارفارد وذلك لمعرفة أهمية البيئة الطبيعية ولمساهمة الطلاب فى الحفاظ عليها.
- مشاركة الفريق الأخضر الذي يعمل على تحسين مستقبل هارفارد بجعل المباني والنظم الغذائية خضراء بالمعلومات التي يحتاجون إليها في أي مجال، ومساعدتهم على تحقيق الحياة الخضراء.

(https://www.harvard.edu/about/)

4/5/2 مكتبات جامعة سان فرنسيسكو:

تأسست جامعة سان فرانسيسكو عام 1855، وتقدم الجامعة للطلاب الجامعيين والخريجين والمهنيين المعرفة والمهارات اللازمة للنجاح كأشخاص ومهنيين، قامت جامعة سان فرانسيسكو بعمل خطة فى عام 2015 وساهمت مكتباتها في تحقيق هذه الخطة للوصول لمجتمع مستدام؛ وكان هدف الجامعة من هذه الخطة هو:

- تعزيز كفاءة الطاقة.
- مباني خضراء.
- تقليل النفايات.
- الأكل بشكل مستدام.
- تقليل استخدام المياه.

وقد شاركت مكتباتها لتحقيق ذلك من خلال:

- إقامة فعاليات لتشجيع الطلاب على ركوب الدراجة والمشي ومشاركة السيارات أو استخدام النقل العام.
- ندوات عن كيفية الحفاظ على الطاقة (تقليل الطلب)؛ وتعزيز الكفاءة (تقليل الشدة)؛ وإزالة الكربون (استخدام الطاقة المتجددة)؛ والتعويض (تقليل الانبعاثات)، وذلك من خلال خلق الوعي وتشجيع الطلاب وهيئة التدريس والعاملين بالجامعة على سلوك الاستهلاك الأقل.
- مؤتمرات عن كيفية التقليل من النفايات وإعادة التدوير كاستخدام مجففات اليد بدلاً من المناشف الورقية لتفادى مخلفاتها، وتقليل استخدام المياه الساخنة لتوفير طاقة التدفئة.
- ندوات حول تغير المناخ وكيفية التعامل مع ذلك التغير.
- ندوات عن الاستهلاك وكيفية تجنب هدر الطعام مع طبع مطويات ومنشورات توعية فى هذا الجانب.
- ندوات عن إعادة التدوير، والربط بين إعادة التدوير وكيفية تأثيرها على البيئة هو المفتاح لتغيير سلوك الطلاب.

(https://www.usfca.edu/about-usf/who-we-are)

ثالثا: الدراسة الميدانية:

يُعتبر الجانب الميداني للدراسة أحد دعائم الدراسة والركيزةِ الأساسيةِ لها، والذي يُمكننا من الوصول لنتائج وحقائق علمية تعكس ما تم التطرق له فى الجانب النظري للدراسة، ويتم التوصل لهذه النتائج عن طريق جمع البيانات بأساليب علمية ممنهجة، ثم تحليلها واستخلاص النتائج، وتشمل الدراسة الميدانية ما يلي من عناصر مرتبة وفقًا لأهداف وتساؤلات الدراسة:

1/3 واقع مكتبات جامعة الإسكندرية، ومتطلبات التحول إلي مكتبات خضراء لتحقيق التنمية المستدامة فى ضوء نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي LEED :

تم رصد الوضع الراهن لمكتبات ومعاهد جامعة الإسكندرية وعددها(24)مكتبة، وذلك من خلال الاستبيان الذي يضم خمسة محاور رئيسية، يضم كل محور منها مجموعة من الفقرات تمثل المتطلبات اللازمة للتحول إلى البيئة الخضراء وفقًا لنظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي(LEED) الصادر عن المجلس الأمريكي للأبنية الخضراء بالولايات المتحدة الأمريكية، ويَعد النظام الأكثر شهرة وانتشارا على المستويين العالمي والعربي، كما يعد النظام الرائد للمباني والمجتمعات الخضراء في جميع أنحاء العالم، كما يتميز بأنه يصلح للتطبيق على مباني المكتبات القائمة على العكس من المعايير

الأخرى مثل: معيار الهرم الأخضر(GBRS) الذي يطبق على المباني الجديدة فقط، وقد تم الاقتصار على المجالات التالية:(الموقع، المياه، الطاقة، الموارد، البيئة الداخلية) في تقييم المباني القائمة للمكتبات الجامعية محل الدراسة وفقًا لمعيار LEED ، وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي كميزان تقديري؛ لتحديد مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات التحول إلى المكتبات الخضراء وفقا لنظام LEED، وذلك على النحو المبين في العرض التالي:

1/1/3 المحور الأول: موقع المكتبة وعلاقته بالبيئة المحيطة:

ويشمل عنصرين هما:

1/1/1/3سمات مباني المكتبات محل الدراسة، وتم التعرف على سمات مباني المكتبات أولا قبل دراسة مدى توفر متطلبات المحور الأول.

2/1/1/3مدى استجابة المكتبات محل الدراسة للمحور الأول من تقييم نظام LEED، والخاص بموقع المكتبة وعلاقته بالبيئة المحيطة.

1/1/1/3 سمات مباني المكتبات محل الدراسة:

يتم في هذا العنصر تناول الوضع الراهن للمكتبات محل الدراسة من حيث المساحة الكلية، وعدد الطوابق، و مساحة الأسطح الخضراء بالمكتبة، وهو ما يوضحه الجدول رقم(3):

جدول (3) سمات مباني المكتبات الجامعية محل الدراسة

م	اسم المكتبة	المساحة الكلية (م2)	عدد الطوابق	مساحة الأسطح الخضراء
1	مكتبة كلية الآداب	650	2	-
2	مكتبة كلية الحقوق	200	3	-
3	مكتبة كلية التجارة	480	2	-
4	مكتبة كلية العلوم	200	1	-
5	مكتبة كلية الطب	650	2	-
6	مكتبةكلية الصيدلة	240	2	-
7	مكتبة كلية الهندسة	790	2	40
8	مكتبة كلية الزراعة بالشاطبى	150	1	-
9	مكتبة كلية التربية	300	1	-
10	مكتبة كلية طب الأسنان	190	2	-
11	مكتبة كلية الطب البيطرى	300	1	30
12	مكتبة كلية السياحة والفنادق	100	1	-
13	مكتبة كلية الفنون الجميلة	250	1	50
14	مكتبة كلية التربية الرياضية بنبن	700	2	-
15	مكتبة كلية التربية الرياضية بنات	300	2	-
16	مكتبةكلية زراعة سابا باشا	370	1	-
17	مكتبة كلية التمريض	480	1	-
18	مكتبةكلية التربية النوعية	50	1	-
19	مكتبة كلية رياض الأطفال	150	1	-
20	مكتبة كلية الدراسات الاقتصادية والعلوم السياسية	100	1	-
21	المكتبة المركزية لجامعة الإسكندرية	500	4	55
22	مكتبة معهد البحوث الطبية	122	1	-
23	مكتبة معهد الدراسات العليا والبحوث	150	1	40
24	مكتبة المعهد العالى للصحة العامة	200	4	50

باستقراء بيانات الجدول رقم (3) يتبين مايلي:

تحتل مكتبة كلية الهندسة الصدارة في تسجيل أعلى معدل من حيث المساحة وقد بلغت مساحتها 790م2، وقد يرجع السبب في ذلك إلى حداثة تلك المكتبة، وتم نقلها إلى مبنى جديد منذ عام 2016، وهي مكونة من طابقين، ويتميز المبنى بأنه ملائم من حيث: التهوية، والإضاءة، والتجهيزات، كما يتميز بوجود مساحات خضراء تحيط بالمكتبة، تليها بعد ذلك مكتبة كلية التربية الرياضية بنين، وبلغت مساحتها ما يقرب من 700م2، وهي أيضا من المباني الحديثة نسبيا، وفي المرتبة الثالثة جاءت مكتبتي: كلية الآداب، ومكتبة كلية الطب، وبلغت مساحتهما 650م2، وجاءت المكتبة المركزية لجامعة الإسكندرية والتي تبلغ مساحتها500م2 في المرتبة الرابعة، ويقع مبنى المكتبة تحت مسمى:"الإدارة العامة لشؤون المكتبات الجامعية" والذي يضم ثلاث إدارات: المكتبة المركزية، وإدارة مكتبات الكليات وتخدمها إدارة واحدة للشؤون المالية والإدارة، وتعمل تلك الإدارات الثلاث بالمبنى تحت إدارة مدير عام للإدارة، ويعمل على متابعة العمل بالإدارات الثلاث، وتنفيذ الخطط الإستراتيجية التي توضع لتطوير العمل بالمكتبات الجامعية، وتتميز المكتبة بوجود متحف للمقتنيات النادرة، وقسم المكتبة الرقمية، وقسم الدوريات الإلكترونية، وقسم للمراجع المطبوعة، وتتميز بوجود مساحات خضراء تحيط بالمكتبة، وجاءت مكتبتي: كلية التمريض، وكلية التجارة في المرتبة الخامسة، وبلغت مساحتهما480م2، أما باقي المكتبات محل الدراسة، فقد تراوحت مساحتها مابين 300م2-100م2، ولوحظ أثناء الزيارات الميدانية للمكتبات قلة المساحات الخضراء المحيطة بها، فقد بلغ عدد المكتبات التي تحيط بها المساحات الخضراء ست مكتبات بواقع 25% من إجمالي المكتبات محل الدراسة، وهي نسبة قليلة جدا، ومن الضرورة الاهتمام بزيادة المساحات الخضراء بما يتناسب مع التنمية المستدامة والتحول نحو البيئة الخضراء.

2/1/1/3 مدى استجابة المكتبات محل الدراسة للمحور الأول من تقييم نظام LEED، والخاص بموقع المكتبة وعلاقته بالبيئة المحيطة:

يمكن التعرف على مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الأول من تقييم نظام LEED والخاص بموقع المكتبة وعلاقته بالبيئة المحيطة من خلال الجدول رقم (4):

جدول (4) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الأول (موقع المكتبة وعلاقته بالبيئة المحيطة)

المحور الأول موقع المكتبة وعلاقته بالبيئة المحيطة	لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		موافق		موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%			
1.المبنى منذ البداية مصمم ليكون مبنى مكتبة.	2	8.3	3	12.5	2	8.3	9	37.5	8	33.3	3.75	1.29	5
2.يتوفر في المبنى معايير الاستدامة.	2	8.3	2	8.3	8	33.3	8	33.3	4	16.7	3.42	1.14	6
3.تتوفر شبكة مواصلات عامة تسهل وصول المستفيدين للمكتبة.	1	4.2	2	8.3	0	0.0	9	37.5	12	50.0	4.21	1.10	2
4.تتوفر ممرات مشاة للوصول إلى مبنى المكتبة	1	4.2	0	0.0	2	8.3	10	41.7	11	45.8	4.25	0.94	1
5.يتوفر مدخلا رئيسيا خاصا بالمكتبة.	2	8.3	2	8.3	4	16.7	7	29.2	9	37.5	3.79	1.28	4
6.توجد تسهيلات في الممرات الموصلة لمبنى المكتبة لذوي الاحتياجات الخاصة.	2	8.3	6	25.0	6	25.0	7	29.2	3	12.5	3.13	1.19	8
7.يتم منع وقوف السيارات في المساحات المحيطة بالمكتبة.	5	20.8	4	16.7	8	33.3	5	20.8	2	8.3	2.79	1.25	15
8.تتوفر مساحات خضراء كافية حول مبنى المكتبة.	3	12.5	5	20.8	5	20.8	4	16.7	7	29.2	3.29	1.43	7
9.تحرص المكتبة علي توسيع المساحات الخضراء.	5	20.8	3	12.5	6	25.0	4	16.7	6	25.0	3.13	1.48	8

المحور الأول موقع المكتبة وعلاقته بالبيئة المحيطة	لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		موافق		موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%			
10.مساحة الفضاء المحيط بمبنى المكتبة ≤30% من المساحة للمكتبة.	2	8.3	6	25.0	9	37.5	4	16.7	3	12.5	3.0	1.14	13
11.تشتمل المساحات الخضراء على أنواع متعددة من النباتات.	3	12.5	6	25.0	6	25.0	5	20.8	4	16.7	3.04	1.30	11
12.موقع المكتبة بعيد عن الضوضاء والازدحام المروري.	4	16.7	4	16.7	7	29.2	5	20.8	4	16.7	3.04	1.33	11
13.يسمح موقع المكتبة بالإضاءة الطبيعية والتهوية.	1	4.2	3	12.5	3	12.5	8	33.3	9	37.5	3.88	1.19	3
14.تتوافر وسائل لتجميع مياه الأمطار.	4	16.7	5	20.8	6	25.0	3	12.5	6	25.0	3.08	1.44	10
15.تتوافر خطة للتحكم في عوامل التعرية لمبنى المكتبة.	5	20.8	4	16.7	5	20.8	7	29.2	3	12.5	2.96	1.37	14
16.يوجد بالمكتبة (الفريق الأخضر) وهو فريق عمل بالمكتبة يسند إليه تنفيذ مهام الاستدامة بالمبنى.	5	20.8	7	29.2	7	29.2	5	20.8	0	0.0	2.50	1.06	17
17.تتوافر إستراتيجية تتضمن عملية تأهيل المبنى لاستيعاب التطورات الحديثة.	5	20.8	6	25.0	5	20.8	7	29.2	1	4.2	2.71	1.23	16

(ن = 24)

تشير النتائج في الجدول رقم (4) أن تقديرات مجتمع الدراسة لفقرات المحور الأول " **موقع المكتبة وعلاقته بالبيئة المحيطة** "كانت متباينة بين موافق إلى موافق بشدة إلى محايد إلى غير موافق إلى غير موافق بشدة، وبمتوسطات حسابية تراوحت ما بين1.06– 4.25 ، إذ تصدرت الفقرة رقم(4)"**تتوفر ممرات مشاة للوصول إلي مبنى المكتبة** "أعلى نسبة موافقة من جانب المكتبات محل الدراسة وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي وهي 41,7% لمن أجاب(موافق)،و45,8% لمن كانت إجابته(موافق بشدة)،وبمتوسط حسابي 4.25 وانحراف معياري0.94، وتحرص المكتبات على توفير ممرات مشاة للوصول إلى المكتبة لجميع الأفراد من الأصحاء أو ذوي الإعاقة، بينما حصلت الفقرة (3)"**تتوفر شبكة مواصلات عامة تسهل وصول المستفيدين للمكتبة** " على المرتبة الثانية بمتوسط حسابي4.21 وانحراف معياري1.10، وتتوفر وسائل نقل عامة تسهل على المستفيدين من الطلاب أو الباحثين الوصول إلى المكتبة، مما يساعد في التقليل من استخدام السيارات الخاصة، ومن ثم الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتلوث الهواء، وحصلت الفقرة رقم(13)"**يسمح موقع المكتبة بالإضاءة الطبيعية والتهوية** "على المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي3.88 وانحراف معياري 1.19، وتتميز المكتبات محل الدراسة بموقع يمكنها من الاستفادة من الإضاءة الطبيعية والتهوية الجيدة، ومن ثم توفير الطاقة بشكل جيد وخلق المناخ الصحي الملائم للقراءة والبحث.

أما الفقرة رقم (16)" **يوجد بالمكتبة (الفريق الأخضر) وهو فريق عمل بالمكتبة يسند إليه تنفيذ مهام الاستدامة بالمبنى**" فقد حصلت على أقل متوسط حسابي وهو 2.50وانحراف معياري 1.06، بنسبة موافقة 20.8%، والسبب في ذلك عدم وعي غالبية أخصائيي المكتبات والمعلومات بأهمية تكوين الفريق الأخضر، والدور الذي يمكن أن يؤديه داخل المكتبة لدعم استدامة المكتبة ومتابعة تنفيذ ذلك.

2/1/3 المحور الثاني: كفاءة استخدام المياه:

يهدف هذا المحور إلى التعرف على مدى تقليل المكتبات محل الدراسة لاستهلاك المياه الصالحة للشرب والحفاظ على موارد المياه الصالحة للشرب، و ري المساحات المزروعة باستخدام الوسائل التي تساعد على ترشيد الاستهلاك، ويمكن التعرف على مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الثاني من تقييم نظام LEED والخاص بكفاءة استخدام المياه من خلال الجدول رقم(5):

جدول (5) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الثاني (كفاءة استخدام المياه)

المحور الثاني معيار كفاءة استخدام المياه	لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		موافق		موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%			
1.تعقد المكتبة دورات تدريبية عن كيفية ترشيد استهلاك المياه	1	4.2	10	41.7	9	37.5	4	16.7	0	0.0	2.67	0.82	11
2.يتم ري المساحات الخضراء المحيطة بمبنى المكتبة بالرش أو التنقيط	0	0.0	7	29.2	7	29.2	5	20.8	5	20.8	3.33	1.13	4
3.يتم استبعاد المساحات غير المزروعة فى الفضاء المحيط بالمكتبة من حسابات الري	1	4.2	9	37.5	11	45.8	2	8.3	1	4.2	2.71	0.86	9
4.توجد أنواع من النباتات بالمساحات الخضراء لا تتطلب نظام ري كامل	0	0.0	10	41.7	9	37.5	3	12.5	2	8.3	2.88	0.95	6
5.يتم فحص دورات المياه بشكل دوري	1	4.2	3	12.5	4	16.7	14	58.3	2	8.3	3.54	0.98	3
6.يتم إصلاح أية تسريبات في دورات المياه بشكل فوري	1	4.2	2	8.3	5	20.8	11	45.8	5	20.8	3.71	1.04	1
7.يتم مسح الأسطح الزجاجية والأرضيات بدلا من شطفها بالمياه	1	4.2	2	8.3	6	25.0	10	41.7	5	20.8	3.67	1.05	2
8.يتم إعادة تدوير المياه غير النقية	1	4.2	10	41.7	9	37.5	1	4.2	3	12.5	2.79	1.06	8
9.المياه المعاد تدويرها ذات جودة كافية	1	4.2	10	41.7	10	41.7	1	4.2	2	8.3	2.71	0.95	9
10.يتم استخدام المياه المعاد تدويرها في عمليات الري	0	0.0	10	41.7	10	41.7	2	8.3	2	8.3	2.83	0.92	7
11.تتوافر عدادات لقياس استهلاك المياه بالمكتبة	1	4.2	9	37.5	6	25.0	6	25.0	2	8.3	2.96	1.08	5

(ن = 24)

يتبين من خلال تحليل النتائج فى الجدول رقم (5) أن تقديرات مجتمع الدراسة لفقرات المحور الثاني " **كفاءة استخدام المياه** " كانت متباينة بين موافق إلى موافق بشدة إلى محايد إلى غير موافق إلى غير موافق بشدة، وبمتوسطات حسابية تراوحت ما بين2.67– 3.71، إذ تصدرت الفقرة رقم(6)" **يتم إصلاح أية تسريبات في دورات المياه بشكل فوري**"أعلى نسبة موافقة من جانب المكتبات محل الدراسة وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي، وهي 45.8% لمن أجاب(موافق)،و20.8% لمن كانت إجابته(موافق بشدة)،وبمتوسط حسابي 3.71وانحراف معياري1.04، وتحرص نسبة كبيرة من المكتبات على إصلاح دورات المياه ومعالجة التسريبات بمجرد حدوثها، مما يساعد في الحفاظ على المياه واستخدامها قدر المستطاع بشكل أمثل، بينما حصلت الفقرة رقم(7)" **يتم مسح الأسطح الزجاجية والأرضيات بدلا من شطفها بالمياه** "على المرتبة الثانية بمتوسط حسابي3.67 وانحراف معياري1.05، وهوما يؤكد أيضا حرص بعض المكتبات على الحفاظ على المياه، وحصلت الفقرة رقم(5)" **يتم فحص دورات المياه بشكل دوري** "على المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي3.54 وانحراف معياري 0.98، وفي المرتبة الرابعة جاءت الفقرة رقم(2)" **يتم ري المساحات الخضراء المحيطة بمبنى المكتبة بالرش أو التنقيط**" بمتوسط حسابي3.33 وانحراف معياري1.13 ، أما الفقرة رقم (1)" **تعقد المكتبة دورات تدريبية عن كيفية ترشيد استهلاك المياه** " فقد جاءت في المرتبة الأخيرة، وحصلت على أقل متوسط حسابي، وهو 2.67وانحراف معياري 0.82، بنسبة موافقة 8.3% وهي نسبة ضعيفة جدا، ومن المهم ضرورة اهتمام المكتبات محل الدراسة بعقد دورات تدريبية بشكل منتظم عن أهمية الحفاظ على ترشيد استهلاك المياه بما يحقق أهداف التنمية المستدامة والحفاظ على موارد البيئة.

3/1/3 المحور الثالث: الطاقة والغلاف الجوي:

يهدف هذا المحور إلى دراسة البيئة الداخلية للمكتبة، ومدي حرصها على تقليل الأضرار البيئية والاقتصادية للاستخدام المفرط للطاقة، وذلك من خلال تحقيق الحد الأدنى من كفاءة الطاقة للمبنى وأنظمته، وتقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من خلال الزيادة في مشاريع الطاقة المتجددة، ويمكن التعرف على مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الثالث من تقييم نظام LEED والخاص بالطاقة والغلاف الجوي من خلال الجدول رقم(6):

جدول (6) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الثالث (الطاقة والغلاف الجوي)

المحور الثالث الطاقة والغلاف الجوي	لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		موافق		موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%			
1.يتوافر بالمكتبة إستراتيجية لتقليل استهلاك الطاقة.	2	8.3	5	20.8	9	37.5	6	25.0	2	8.3	3.04	1.08	12
2.تتوافر لافتات توعوية في كل مكان لموظفي المكتبة لترشيد استهلاك الطاقة.	2	8.3	8	33.3	9	37.5	3	12.5	2	8.3	2.79	1.06	14
3.تتوافر مستويات إضاءة مختلفة بمبنى المكتبة.	1	4.2	2	8.3	6	25.0	6	25.0	9	37.5	3.83	1.17	5
4.يتم ضبط مستوى الإضاءة في جميع أنحاء مبنى المكتبة.	1	4.2	3	12.5	4	16.7	6	25.0	10	41.7	3.88	1.23	3
5.يتم تقليل استخدام الطاقة في أوقات الذروة.	1	4.2	5	20.8	3	12.5	5	20.8	10	41.7	3.75	1.33	6
6.يتم تقليل وحدات الإنارة في الأماكن غير المستخدمة بالمكتبة.	1	4.2	1	4.2	5	20.8	7	29.2	10	41.7	4.0	1.10	2
7.يتم فصل الأجهزة غير المستخدمة بالمكتبة.	1	4.2	2	8.3	4	16.7	5	20.8	12	50.0	4.04	1.20	1
8.تستخدم المكتبة أجهزة السينسورز (مستشعرات) لفصل التيار الكهربي عن الأماكن الخالية.	2	8.3	12	50.0	8	33.3	1	4.2	1	4.2	2.46	0.88	15
9.يتم استخدام وضع السكون لأجهزة الحاسب الآلي لحين الاستخدام.	1	4.2	4	16.7	7	29.2	1	4.2	11	45.8	3.71	1.33	8
10.يتم تشغيل أجهزة التكييف عند الضرورة.	3	12.5	1	4.2	5	20.8	5	20.8	10	41.7	3.75	1.39	6
11.يتم فحص وصيانة أجهزة التكييف بالمكتبة بشكل دوري.	3	12.5	2	8.3	7	29.2	1	4.2	11	45.8	3.63	1.47	9
12.يتم استخدام المصابيح الموفرة للطاقة بدلا من المصابيح العادية.	2	8.3	3	12.5	7	29.2	2	8.3	10	41.7	3.63	1.38	9
13.تعتمد المكتبة على الإضاءة الطبيعية بشكل كبير.	1	4.2	2	8.3	6	25.0	5	20.8	10	41.7	3.88	1.19	3
14.يتم التقليل من استخدام أجهزة الطباعة والتصوير.	2	8.3	3	12.5	6	25.0	4	16.7	9	37.5	3.63	1.35	9
15.تتوافر عدادات لقياس استهلاك الطاقة الكهربية بالمكتبة.	7	29.2	4	16.7	5	20.8	2	8.3	6	25.0	2.83	1.58	13
16.يتم استخدام الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية) لتلبية احتياجات المكتبة من الطاقة.	8	33.3	8	33.3	6	25.0	1	4.2	1	4.2	2.13	1.08	16

(ن = 24)

باستقراء النتائج فى الجدول رقم (6) يتبين أن تقديرات مجتمع الدراسة لفقرات المحور الثالث " **الطاقة والغلاف الجوي** " كانت متباينة أيضاً بين موافق إلى موافق بشدة إلى محايد إلى غير موافق إلى غير موافق بشدة، وبمتوسطات حسابية تراوحت ما بين2.13– 4.04، إذ تصدرت الفقرة رقم(7)" **يتم فصل الأجهزة غير المستخدمة بالمكتبة**" أعلى نسبة موافقة من جانب المكتبات محل الدراسة وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي، وهي 20.8% لمن أجاب(موافق)،و50.0% لمن كانت إجابته(موافق بشدة)،وبمتوسط حسابي4.04وانحراف معياري1.20، وهو ما يؤكد حرص بعض المكتبات على توفير الطاقة قدر المستطاع، بينما حصلت الفقرة رقم(6)" **يتم تقليل وحدات الإنارة في الأماكن غير المستخدمة بالمكتبة**"على المرتبة الثانية بمتوسط حسابي4.0 وانحراف معياري1.10، وتأتي كلا الفقرتين رقم (4) "**يتم ضبط مستوى الإضاءة في جميع أنحاء مبنى المكتبة**" والفقرة رقم (13) " **تعتمد المكتبة على الإضاءة الطبيعية بشكلٍ كبير**" في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي3.88 وانحراف معياري 1.23، 1.19 على التوالي ، أما الفقرة رقم (16)" **يتم استخدام الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية) لتلبية احتياجات المكتبة من الطاقة**،"فقد جاءت في المرتبة الأخيرة، وحصلت على أقل متوسط حسابي وهو 2.13وانحراف معياري 1.08 بنسبة موافقة 4.2%، وهما مكتبتي: كلية الهندسة، ومكتبة كلية الفنون الجميلة، وهي نسبة ضعيفة أيضاً، ولعل هذا يدل أن غالبية المكتبات محل الدراسة لا تتوافر بها مصادر للحصول على الطاقة المتجددة، ولعل السبب في ذلك يرجع إلى ضعف الميزانيات المخصصة للمكتبات.

4/1/3 المحور الرابع: المواد والموارد(تدوير النفايات):

يهدف هذا المحور إلى التعرف على مدى قيام المكتبات بتشجيع إعادة الاستخدام للمواد أو إعادة تدويرها والحفاظ على الموارد للأجيال القادمة، وتقليل نفايات الهدم والبناء، ويمكن التعرف على مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الرابع من تقييم نظام LEED والخاص بالمواد والموارد(تدوير النفايات)من خلال الجدول رقم(7):

جدول (7) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الرابع (المواد والموارد)

المحور الرابع المواد والموارد (تدوير النفايات)	لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		موافق		موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%			
1.توجد بالمكتبة أماكن مخصصة لجمع وفرز النفايات.	1	4.2	7	29.2	6	25.0	6	25.0	4	16.7	3.21	1.18	4
2.تتوافر أماكن مخصصة لجمع وتخزين المواد القابلة لإعادة التدوير.	1	4.2	10	41.7	8	33.3	3	12.5	2	8.3	2.79	1.02	9
3.تشتمل المواد القابلة لإعادة التدوير على الورق والكرتون والزجاج والبلاستيك.	2	8.3	7	29.2	8	33.3	5	20.8	2	8.3	2.92	1.10	7
4.يوجد تعاقد مع جهات مرخصة لجمع ونقل ومعالجة النفايات.	3	12.5	5	20.8	8	33.3	2	8.3	6	25.0	3.13	1.36	6
5.يتم الاستخدام الرشيد للمواد وإعادة استخدامها قدر المستطاع قبل تحويلها إلى نفايات.	2	8.3	4	16.7	10	41.7	2	8.3	6	25.0	3.25	1.26	3
6.يتوافر بالمكتبة إستراتيجية للحد من النفايات.	1	4.2	10	41.7	7	29.2	4	16.7	2	8.3	2.83	1.05	8
7.لدى المكتبة إستراتيجية لتقليل استهلاك الورق.	1	4.2	3	12.5	6	25.0	5	20.8	9	37.5	3.75	1.22	1
8.يتم إرسال المواد الاستهلاكية للطابعة (الحبارات) لإعادة تدويرها.	1	4.2	4	16.7	8	33.3	4	16.7	7	29.2	3.50	1.22	2
9.تتوافر للمكتبة إستراتيجية لإدارة نفايات الكتب.	1	4.2	8	33.3	7	29.2	1	4.2	7	29.2	3.21	1.32	4

(ن = 24)

تشير النتائج فى الجدول رقم (7) أن تقديرات مجتمع الدراسة لفقرات المحور الرابع " **المواد والموارد(تدوير النفايات)**" كانت متباينة ما بين موافق إلى موافق بشدة إلى محايد إلى غير موافق إلى غير موافق بشدة، وبمتوسطات حسابية تراوحت ما بين2.79– 3.75، إذ تصدرت الفقرة رقم(7)" **لدى المكتبة إستراتيجية لتقليل استهلاك الورق**" أعلى نسبة موافقة من جانب المكتبات محل الدراسة وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي، وهي 20.8% لمن أجاب (موافق) و50.0% لمن أجاب(موافق بشدة)، وبمتوسط حسابي 3.75وانحراف معياري1.22، وأفادت غالبية المكتبات أنه يتم تقليل استهلاك الورق عن طريق: إعادة التصوير على الورق من الخلف، وإتاحة الحصول على نسخ من الرسائل بالنسبة المقررة على فلاشات بدلًا من التصوير، كما تتم كافة المراسلات الخاصة بالمكتبة من خلال واتس آب أو البريد الإلكتروني، بينما جاءت الفقرة رقم (8)" **يتم إرسال المواد الاستهلاكية للطابعة (الحبارات) لإعادة تدويرها** " في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي3.50 وانحراف معياري1.22، و في المرتبة الثالثة جاءت الفقرة رقم(5) " **يتم الاستخدام الرشيد للمواد وإعادة استخدامها قدر المستطاع قبل تحويلها إلى نفايات** "بمتوسط حسابي3.25وانحراف معياري 1.26، أما الفقرة رقم (2)" **تتوافر أماكن مخصصة لجمع وتخزين المواد القابلة لإعادة التدوير**" فقد جاءت في المرتبة الأخيرة، وحصلت على أقل متوسط حسابي وهو 2.79وانحراف معياري 1.02بنسبة موافقة 12.5% وهي نسبة ضعيفة جدا، وضرورة الاهتمام بهذا المتطلب من قبل المكتبات محل الدراسة؛ لأنه من المتطلبات الأساسية للحفاظ على استدامة المكتبة وتحولها إلى مكتبة خضراء صديقة للبيئة.

5/1/3 المحور الخامس: جودة البيئة الداخلية للمكتبة:

يهدف هذا المحور إلى التعرف على مدى استجابة المكتبات لهذا المحور من حيث: تقليل مشاكل جودة الهواء الداخلي المرتبط بمبنى المكتبة، وتقليل استخدام الإضاءة الكهربائية عن طريق إدخال ضوء النهار للمكتبة، بالإضافة إلى منع التدخين وإتاحة التهوية الجيدة، ويمكن التعرف على مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الخامس من تقييم نظام LEED والخاص بجودة البيئة الداخلية للمكتبة من خلال الجدول رقم (8):

جدول (8) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الخامس (جودة البيئة الداخلية للمكتبة)

المحور الخامس جودة البيئة الداخلية للمكتبة	لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		موافق		موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%			
1.يتوافر لمبنى المكتبة فتحات كافية للتهوية الطبيعية.	1	4.2	0	0.0	3	12.5	8	33.3	12	50.0	4.25	0.99	2
2.يتم الاستعانة بوسائل التهوية الصناعية للوصول إلى المعدل المطلوب من التهوية.	1	4.2	3	12.5	4	16.7	9	37.5	7	29.2	3.75	1.15	9
3.يتم تجنب مواد الطلاء الملوثة للهواء خلال عمليات الصيانة.	1	4.2	5	20.8	7	29.2	6	25.0	5	20.8	3.38	1.17	11
4.يتم استخدام منتجات خالية من المواد الكيميائية فى التنظيف.	2	8.3	7	29.2	8	33.3	2	8.3	5	20.8	3.04	1.27	14
5.تتوافر حجرات مخصصة للتصوير والطباعة بالمكتبة.	4	16.7	4	16.7	4	16.7	5	20.8	7	29.2	3.29	1.49	13
6.تتوافر أجهزة كافية لتنقية الهواء داخل حجرات الطباعة والتصوير.	3	12.5	6	25.0	9	37.5	2	8.3	4	16.7	2.92	1.25	16
7.يمنع التدخين داخل مبنى المكتبة.	1	4.2	0	0.0	2	8.3	9	37.5	12	50.0	4.29	0.95	1
8.يتوافر بمبنى المكتبة لافتات ممنوع التدخين.	1	4.2	3	12.5	3	12.5	7	29.2	10	41.7	3.92	1.21	6
9.يحظر التدخين خارج مبنى المكتبة بالقرب من المداخل والنوافذ.	1	4.2	3	12.5	6	25.0	6	25.0	8	33.3	3.71	1.20	10

المحور الخامس جودة البيئة الداخلية للمكتبة	لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		موافق		موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%			
10.يتم التحكم في درجة حرارة مبنى المكتبة باستخدام مستشعرات (سينسورز).	3	12.5	8	33.3	8	33.3	3	12.5	2	8.3	2.71	1.12	19
11.تستخدم الإضاءة الصناعية في حالة عدم كفاية الإضاءة الطبيعية.	1	4.2	1	4.2	5	20.8	8	33.3	9	37.5	3.96	1.08	5
12.تستخدم المكتبة النوافذ المحكمة الغلق لتحقيق قدر كاف من الهدوء.	2	8.3	1	4.2	4	16.7	8	33.3	9	37.5	3.88	1.23	7
13.يتوافر بالمكتبة الجدران التي تمتص للصوت.	5	20.8	5	20.8	8	33.3	4	16.7	2	8.3	2.71	1.23	19
14.يتم تغطية الأرضيات بمادة عازلة كالسجاد لتقليل الضوضاء.	5	20.8	4	16.7	8	33.3	2	8.3	5	20.8	2.92	1.41	16
15.يتوافر بالمكتبة سقف مستعار لتغطية الوصلات الفنية المختلفة .	5	20.8	3	12.5	7	29.2	5	20.8	4	16.7	3.0	1.38	15
16.تستخدم المكتبة مواد الطلاء غير القابلة للاشتعال.	5	20.8	7	29.2	3	12.5	7	29.2	2	8.3	2.75	1.33	18
17.تتوافر طفايات الحريق بشكل كاف.	1	4.2	1	4.2	5	20.8	7	29.2	10	41.7	4.0	1.10	4
18.تتوافر طفايات الحريق في أماكن متفرقة بالمكتبة.	0	0.0	1	4.2	4	16.7	8	33.3	11	45.8	4.21	0.88	3
19.تتوافر مخارج للطوارىء بالمكتبة.	2	8.3	2	8.3	4	16.7	6	25.0	10	41.7	3.83	1.31	8
20.يتوافر بالمكتبة أجهزة إنذار للاستخدام عند الطوارىء.	3	12.5	4	16.7	5	20.8	5	20.8	7	29.2	3.38	1.41	11
21.يتوافر بالمكتبة كاميرات مراقبة.	4	16.7	9	37.5	5	20.8	4	16.7	2	8.3	2.63	1.21	21

(ن = 24)

يتبين من خلال تحليل بيانات الجدول رقم (8) أن تقديرات مجتمع الدراسة لفقرات المحور الخامس" **جودة البيئة الداخلية للمكتبة**" كانت متباينة ما بين موافق إلى موافق بشدة إلى محايد، إلى غير موافق إلى غير موافق بشدة، وبمتوسطات حسابية تراوحت ما بين2.63– 4.29، إذ تصدرت الفقرة رقم(7)" **يمنع التدخين داخل مبنى المكتبة**" أعلى نسبة موافقة من جانب المكتبات محل الدراسة وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي وهي 37.5% لمن أجاب (موافق) و50.0% لمن أجاب(موافق بشدة)، وبمتوسط حسابي 4.29وانحراف معياري0.95، وأفادت غالبية المكتبات أنه يَحذر على جميع العاملين أو المستفيدين التدخين داخل مباني المكتبات، ومن يخالف يتعرض لغرامة مالية، بينما جاءت الفقرة رقم (1)" **يتوافر لمبنى المكتبة فتحات كافية للتهوية الطبيعية** " في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي4.25 وانحراف معياري0.99، وفي المرتبة الثالثةجاءت الفقرة رقم(18)" **تتوافر طفايات الحريق في أماكن متفرقة بالمكتبة** "بمتوسط حسابي 4.21وانحراف معياري 0.88، وتأتي في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (21)"**يتوافر بالمكتبة كاميرات مراقبة** "وحصلت على أقل متوسط حسابي وهو 2.63وانحراف معياري 1.21بنسبة موافقة 16.7%، وهي نسبة ضعيفة جدا، وضرورة الاهتمام بتوفير كاميرات المراقبة في كافة أركان المكتبات للحفاظ على أمان المكتبة ومتابعة ما يحدث في جميع أرجائها، فوجود كاميرات المراقبة أصبح متطلبًا مهمًا لا غنى عنه داخل المؤسسات.

2/3 دور أخصائيي المكتبات الجامعية في التوعية البيئية للمسفيدين:

إن التنمية المستدامة جوهرها الإنسان؛ لذلك فهى تسعي إلي تحقيق نوعية لحياة جيدة للأفراد، ومن هنا يتبين لنا أهمية دور أخصائيي المكتبات في تنوير عقول البشرية بالعلم والفكر والثقافة، من خلال الأنشطة المتنوعة ومصادر

المعلومات المختلفة التى تحتويها تلك المكتبات بما يخدم تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وأن يسعى دائماً لتطوير حركة المكتبات الخضراء بكل الوسائل المتاحة أمامه، وللتعرف علي الأدوار التى يقوم بها أخصائيي المكتبات الجامعية محل الدراسة، طرحت عليهم الباحثة تساؤلاً حول الأدوار التى يقومون بها داخل مكتباتهم بما يحقق التحول نحو البيئة الخضراء فى المكتبات وتحقيق الاستدامة، فجاءت النتائج كما يوضحها الجدول رقم(9):

جدول (9) دور أخصائيي المكتبات الجامعية في التوعية البيئية للمستفيدين

دور أخصائيي المكتبات الجامعية في التوعية البيئية للمستفيدين	لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		موافق		موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%			
1.عقد ورش عمل وحلقات نقاش حول القضايا البيئية والاستدامة.	1	4.2	3	12.5	9	37.5	6	25.0	5	20.8	3.46	1.10	5
2.تعليم المستفيدين المهارات الخضراء في التعامل مع المكتبة ومصادرها.	2	8.3	2	8.3	10	41.7	6	25.0	4	16.7	3.33	1.13	8
3.تقديم دورات تدريبية للمستفيدين على التنمية المستدامة و الممارسات الخضراء.	2	8.3	4	16.7	8	33.3	7	29.2	3	12.5	3.21	1.14	10
4.اشجع المستفيدين على استخدام المصادر الإلكترونية بدلاً من المطبوعة.	1	4.2	0	0.0	4	16.7	12	50.0	7	29.2	4.0	0.93	2
5.تصميم وتنفيذ برامج توعوية للمستفيدين حول كيفية تقليل النفايات واستخدام الموارد بشكل مستدام.	2	8.3	3	12.5	7	29.2	6	25.0	6	25.0	3.46	1.25	5
6.وضع لوحات إعلانية داخل المكتبة تروج للممارسات البيئية الجيدة.	2	8.3	4	16.7	6	25.0	8	33.3	4	16.7	3.33	1.20	8
7.إنشاء مكتبة رقمية تحتوي علي مصادر بيئية موثوقة ومتاحة للمستفيدين.	0	0.0	0	0.0	5	20.8	13	54.2	6	25.0	4.04	0.69	1
8.التعاون مع الكلية والأقسام المختلفة في الجامعة لتنظيم حملات بيئية مشتركة.	3	12.5	0	0.0	8	33.3	8	33.3	5	20.8	3.50	1.22	3
9.تنظيم مؤتمرات وندوات علمية حول القضايا البيئية.	3	12.5	0	0.0	9	37.5	7	29.2	5	20.8	3.46	1.22	5
10.إعداد مواد تثقيفية مثل النشرات والكتيبات التى تشرح أهمية الحفاظ علي البيئة.	3	12.5	1	4.2	7	29.2	7	29.2	6	25.0	3.50	1.29	3

(ن = 24)

تشير النتائج فى الجدول رقم(9)إلى أن تقديرات مجتمع الدراسة لفقرات محور"**دور أخصائيي المكتبات الجامعية في التوعية البيئية للمستفيدين**"كانت متباينة بين موافق إلى موافق بشدة إلى محايد،وبمتوسطات حسابية تراوحت ما بين3.21– 4.04، إذ تصدرت الفقرة رقم(7) "**إنشاء مكتبة رقمية تحتوي علي مصادر بيئية موثوقة ومتاحة للمستفيدين** " أعلى نسبة موافقة وهى 54.2 % (موافق بشدة) و25.0%(موافق)، حيث كان إجمالى عدد المكتبات (19)مكتبة أجابت موافق، وموافق بشدة ما يقرب من 70% من مجتمع الدراسة، وبمتوسط حسابي 4.04 وانحراف معياري0.69، بينما حصلت الفقرة (4)"**اشجع المستفيدين على استخدام المصادر الإلكترونية بدلاً من المطبوعة**" على المرتبة الثانية بمتوسط حسابي4.0وانحراف معياري0.93، وفي المرتبة الثالثة جاءت الفقرة (8)" **التعاون مع الكلية والأقسام المختلفة في الجامعة لتنظيم حملات بيئية مشتركة** "والفقرة(10) " **إعداد مواد تثقيفية مثل النشرات والكتيبات التى تشرح أهمية الحفاظ**

علي البيئة " وذلك بمتوسط حسابي 3.50 وانحراف معياري 1.22و1.29علي التوالي، وفى هذا الشأن أفادت مكتبة كلية الصيدلة أنها تدعم مشروعات بيئة نظيفة وإعادة التدوير وترشيد الطاقة، وتم عمل ورش عمل بالكلية لتوعية العاملين بالكلية والطلاب، والمكتبة تساهم فيها بقدر الإمكان وفى ظل الامكانيات المتاحة بها، وقد حصلت الفقرة" **تقديم دورات تدريبية للمستفيدين على التنمية المستدامة و الممارسات الخضراء**"علي المرتبة الأخيرة، حيث حصلت على أقل متوسط حسابي 3.21وانحراف معياري 1.14 بنسبة موافقة 20.8 %، وتؤكد الباحثة في هذا الصدد علي ضرورة حرص أخصائيي المكتبات والمعلومات علي القيام بدورهم في توعية المستفيدين بيئيًا،حيث يمكنهم المساهمة فى تعزيز الوعي البيئي وتشجيع المستفيدين علي تبني ممارسات مستدامة، مما يسهم في تحقيق التحول نحو المكتبة الخضراء.

3/3 معوقات تحول مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات خضراء مستدامة.

من خلال تتبع حركة أدبيات المكتبات الخضراء، نجد أنه بالرغم مما لهذه الحركة أو الاتجاه من مميزات وخصائص إيجابية، فقد ذكر بعض الباحثين وأخصائيي المكتبات أن هناك بعض المعوقات والتحديات التى قد تقف أمام تطور حركة بناء المكتبات الخضراء، والتى يعتبرها البعض كمبان صديقة للبيئة في ظل ما يعيشه العالم من أزمة مناخية، ولمعرفة تلك التحديات في المكتبات محل الدراسة، استطلعت الباحثة آراء أخصائيي تلك المكتبات حول التحديات التى تواجه مكتباتهم للتحول إلى مكتبات خضراء، وهو ما يوضحه الجدول رقم (10):

جدول (10) معوقات تحول مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات خضراء مستدامة

معوقات تحول مكتبات جامعة الإسكندرية إلي مكتبات خضراء مستدامة	لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		موافق		موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%			
1.تنفيذ تقنيات وممارسات الاستدامة يتطلب موارد مالية كبيرة.	0	0.0	1	4.2	4	16.7	11	45.8	8	33.3	4.08	0.83	1
2.الميزانيات المخصصة للمكتبات محدودة.	0	0.0	0	0.0	5	20.8	13	54.2	6	25.0	4.04	0.69	3
3.بعض المكتبات موجودة في مبان قديمة قد تتطلب تحديثات كبيرة لتلبية معايير الاستدامة.	0	0.0	0	0.0	5	20.8	12	50.0	7	29.2	4.08	0.72	1
4.نقص الوعي والمعرفة بممارسات الاستدامة بين أخصائيي المكتبات.	0	0.0	1	4.2	7	29.2	11	45.8	5	20.8	3.83	0.82	9
5.عدم وجود فرص تدريب كافية لتأهيل الموظفين.	0	0.0	0	0.0	7	29.2	12	50.0	5	20.8	3.92	0.72	7
6.عدم وجود دعم مؤسسي للتحول إلى مكتبة خضراء.	0	0.0	1	4.2	6	25.0	11	45.8	6	25.0	3.92	0.83	7
7.عدم وجود سياسات واضحة للتحول إلي الممارسات المستدامة.	0	0.0	0	0.0	5	20.8	13	54.2	6	25.0	4.04	0.69	3
8.نقل وإعادة تنظيم مجموعات المكتبة الكبيرة لتلبية متطلبات المساحات الخضراء.	0	0.0	0	0.0	6	25.0	12	50.0	6	25.0	4.0	0.72	5
9.قد يواجه التحول إلي مكتبات خضراء مقاومة من بعض أخصائيي المكتبات.	0	0.0	4	16.7	10	41.7	5	20.8	5	20.8	3.46	1.02	10
10.نقص التخطيط الاستراتيجي اللازم لتحول المكتبة إلي مكتبة خضراء.	0	0.0	0	0.0	7	29.2	11	45.86	6	25.0	3.96	0.75	6

(ن = 24)

يتبين من خلال تحليل البيانات في الجدول رقم(10) أن تقديرات مجتمع الدراسة لفقرات محور" **معوقات تحول مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات خضراء مستدامة**"كانت متباينة بين موافق إلى موافق بشدة إلى محايد، وبمتوسطات حسابية تراوحت ما بين3.46- 4.08، وأنها تعاني عددا من الصعوبات التي تحول دون تحولها إلى مكتبات خضراء صديقة للبيئة، إذ تصدرت الفقرة رقم(1) " **تنفيذ تقنيات وممارسات الاستدامة يتطلب موارد مالية كبيرة**" والفقرة(3)"**بعض المكتبات موجودة في مبان قديمة قد تتطلب تحديثات كبيرة لتلبية معايير الاستدامة**" أعلى نسبة موافقة وهي 33.3%، 29.2% (موافق بشدة) و45.8%، 50.0%(موافق) على التوالي، وكان إجمالي عدد المكتبات (19) مكتبة أجابت موافق وموافق بشدة ما يقرب من 70% من مجتمع الدراسة، وبمتوسط حسابي 4.08وانحراف معياري0.83، و0.72على التوالي، فالميزانيات المخصصة للمكتبات ضعيفة لاتكفي متطلبات التحول، وغالبية المكتبات مبانيها قديمة وتحتاج إلى تجديدات لتلبية معايير الاستدامة، وهو ما يكون صعبًا في ظل الميزانيات الضعيفة كما سبق القول، وفي المرتبة الثانية جاءت الفقرة(1)"**الميزانيات المخصصة للمكتبات محدودة**"والفقرة(7)"**عدم وجود سياسات واضحة للتحول إلي الممارسات المستدامة**"، بمتوسط حسابي 4.04 وانحراف معياري0.69، وفي المرتبة الثالثة جاءت الفقرة رقم (8)"**نقل وإعادة تنظيم مجموعات المكتبة الكبيرة لتلبية متطلبات المساحات الخضراء**"، وذلك بمتوسط حسابي 4.0 وانحراف معياري 0.72، وقد جاءت الفقرة "**قد يواجه التحول إلى مكتبات خضراء مقاومة من بعض أخصائيي المكتبات**" في المرتبة الأخيرة، وحصلت على أقل متوسط حسابي 3.46وانحراف معياري 1.02 بنسبة موافقة 20.8 %، ولعل هذا يدل على تشجيع وترحيب أخصائيي المكتبات والمعلومات بتحول مكتباتهم إلى مكتبات خضراء مستدامة، وأنهم على أتم استعداد للقيام بما يُطلب منهم في هذا الشأن على أن تتاح لهم دورات تدريبية عن المكتبات الخضراء وخدماتها ومتطلبات التحول إليها.

4/3 المقترحات التي يمكن أن تسهم في الوصول بمكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات مستدامة:

قدم السادة أخصائيي المكتبات الجامعية محل الدراسة بعض المقترحات التي يمكن أن تساهم في النهوض بقطاع المكتبات بجامعة الإسكندرية من أجل التحول إلى المكتبات الخضراء بما يحقق أهداف التنمية المستدامة، واللحاق بركب الدول المتقدمة في هذا المجال ومن أهمها:

1. الاهتمام بتوفير المساحات الخضراء داخل المكتبات قدر المستطاع.
2. زيادة الوعي والمعرفة بالمكتبات المستدامة وتوفير الإمكانات اللازمة، وإتاحة فرص التدريب والممارسة.
3. العمل على الوعي بأهمية الاستدامة واتخاذ خطوات جادة من قبل متخذي القرار؛ لجعل المكتبة صديقة للبيئة، وذلك من خلال المبادرات الخضراء فى عملياتهم من استخدام أنظمة إضاءة موفرة للطاقة، وإعادة تدوير واستخدام موارد صديقة للبيئة.
4. تنمية الوعي البيئي بين المستفيدين من خلال توفير مصادر المعلومات حول هذه الموضوع، وعقد الأنشطة المختلفة لهم التي تدعم ذلك .
5. الدعم المادي وتوفير الميزانيات اللازمة، ولابد أن يتبعهما متابعة ورقابة مستمرة للتنفيذ.
6. توفير المتطلبات اللازمة مثل: كاميرات مراقبة، وعازل للصوت، وأجهزة استشعار حريق.
7. وضع الإستراتيجيات وخطط التحول للوصول لذلك.

وبالإضافة إلى ما قدمه مجتمع الدراسة من مقترحات، يمكن المشاركة ببعض المقترحات التي يمكن أن تساهم في تحول مكتبات جامعة الإسكندرية إلي مكتبات خضراء وذلك من خلال:

1. تبني إستراتيجيات وسياسات خضراء، وتحديد معايير وإرشادات واضحة لتحويل المكتبات إلى مرافق خضراء.
2. ضمان دعم الإدارة العليا، وتخصيص الموارد اللازمة لتحقيق تحول المكتبات إلى مكتبات خضراء.
3. دمج أهداف الاستدامة في الرؤية والرسالة والخطة الإستراتيجية للمكتبة.
4. الحرص على تركيب أنظمة طاقة متجددة كالألواح الشمسية؛ لتوليد الطاقة النظيفة.
5. استخدام أنظمة إضاءة موفرة للطاقة كمصابيحLED، وتركيب مستشعرات للحركة للتحكم في الإضاءة.
6. إدارة المياه بشكل أكثر فاعلية للحد من الاستهلاك، كتجميع مياه الأمطار واستخدامها في الري.
7. التشجيع على إعادة استخدام الموارد وإعادة تدويرها.
8. تقليل استخدام الورق من خلال الرقمنة وزيادة استخدام التكنولوجيا.
9. استخدام مواد بناء صديقة للبيئة، واختيار الأثاث القابل لإعادة التدوير.
10. توعية وتثقيف المستفيدين من خلال تنظيم ورش عمل ومحاضرات حول الممارسات الخضراء.
11. الشراكات مع المنظمات البيئية المحلية والدولية للحصول على الدعم والمشورة.
12. مراقبة وتقييم الأداء البيئي وتقديم تقارير دورية توضح الإنجازات والتحديات والخطوات التالية في مسيرة التحول إلى مكتبة خضراء.

رابعا: خطة إستراتيجية مقترحة لتحويل مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات مستدامة:

التخطيط الإستراتيجي Strategic Planning "عملية تقوم بها المؤسسات لتحديد إستراتيجيتها أو اتجاهها، واتخاذ القرارات بشأن تخصيص جميع مواردها المتاحة لتحقيق هذه الإستراتيجية بما في ذلك رؤوس الأموال والأشخاص"، كما يعرف أيضاً بأنه:"تنمية وتكوين الخطط طويلة الأجل للتعامل بفعالية مع الفرص والتهديدات الموجودة في البيئة الخارجية المحيطة بالمؤسسة في ضوء مصادر القوة والضعف للموارد التي تملكها المؤسسة في بيئتها الداخلية"، ويتضمن كذلك تعريف مهمة المؤسسة ورسالتها، وصياغة الأهداف التي يمكن تحقيقها، وتطوير وتشكيل الإستراتيجيات ووضع توجهات السياسة العامة للمؤسسة، وتكمن أهمية التخطيط الإستراتيجي للمكتبات فيما يلي:

- تساعد على التعرف على مسار العمل المستقبلي في المكتبة وتوجيهه.
- تساعد على تطوير وتحسين اتخاذ القرارات وتطوير تقديم الخدمات.
- تطوير أداء المكتبات وتدعيم موقفها التنافسي.
- تحديد وصياغة الغايات والأهداف الإستراتيجية للمكتبة.
- صياغة وتطوير رسالة المكتبة وأهدافها.
- تساهم بالاستجابة لاحتياجات المستفيدين.
- تسهم في تطوير المكتبة من خلال التعرف على أوجه الضعف والقوة والفرص المتاحة والتهديدات (محمد،2023).

كما يوفر التخطيط الإستراتيجي للمكتبات الحل لثلاثة مهام معقدة وهي:

1. ترسيخ الإمكانات الحقيقية للمكتبة عند الإجابة على سؤال"أين نحن حالياً؟"وهنا يتم تحديد نقاط القوة والضعف في المكتبة وكذلك الفرص والتحديات.
2. تحديد أهداف واقعية من خلال الإجابة على السؤال"أين نريد أن نذهب؟"وهنا يتم تحديد أهداف المكتبة من خلال الرؤية والرسالة.
3. تحديد الطرق والوسائل المناسبة لتحقيق أهداف المكتبة من خلال الإجابة على السؤال"كيف سنفعل هذا؟"و يتم تحديد المهام الرئيسية والموارد والتكاليف اللازمة.

1/4عناصر الخطة الإستراتيجية المقترحة:

يوضح الجدول رقم (11) ملخص مقترحات الخطة الإستراتيجية لتحويل مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات خضراء تحقق الاستدامة والحفاظ على البيئة وتشمل: تحليل الوضع الراهن للمكتبات (البيئة الداخلية والبيئة الخارجية)، ثم تحديد الرؤية والرسالة والأهداف ووضع خطة العمل:

جدول رقم (11) مقترحات الخطة الإستراتيجية لتحويل مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات مستدامة

الوضع الراهن	الرؤية والرسالة والأهداف	خطة العمل
-تحليل العوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر في الخطة الإستراتيجية. -تحليل SWOT لعناصر القوة والضعف والفرص المتاحة والمخاطر أو التهديدات.	- صياغة الرؤية والرسالة والأهداف بما يتلاءم مع تحويل مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات خضراء.	وتشمل على سبيل المثال لا الحصر: -الاطلاع على التجارب السابقة للمكتبات الجامعية للتحول إلى مكتبات خضراء. - تطوير البنية التحتية للمكتبات بما يتلاءم مع الرؤية والرسالة والأهداف. -تحديد الميزانيات اللازمة لتجديد مباني المكتبات بما يلائم معايير تحقيق الاستدامة.

1/1/4 تحليل الوضع الراهن للمكتبات محل الدراسة:

يتطلب تحليل الوضع الراهن للمكتبات النظر في كل العوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر في الخطة الإستراتيجية لتحويل مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات ذكية، بما فى ذلك الموارد البشرية والإمكانات المادية والتسهيلات المتاحة، والأنظمة والقوانين التي تعمل بها تلك المكتبات عن طريق استخدام تحليل SWOT للبيئة الداخلية والخارجية للمكتبة ويشمل:(نقاط القوة – نقاط الضعف – الفرص – التهديدات) والذي يوضح الأساسيات القوية التي يمكن أن تبني عليها المكتبات الذكية والفرص الحالية التي تمكن من توفير الاحتياجات المعلوماتية للمستفيدين وتطوير البنية التحتية؛حتى تصبح مناسبة لإدخال التقنيات الحديثة فى المكتبات، وقد تم الحصول على كافة البيانات من خلال السادة مدراء المكتبات بجامعة الإسكندرية والذين لم يبخلوا بوقت أو معلومة تساعد فى إعداد الخطة الإستراتيجية، وقد ساعدت تلك البيانات على إعداد تحليل بيئي للمكتبات محل الدراسة.

ويعد التحليل البيئي SWOT خطوة مهمة في التخطيط الإستراتيجي، وذلك من خلال مساعدة المكتبات على تقييم الوضع الداخلي والخارجي واتخاذ قرارات مستنيرة بشأن كيفية المتابعة، فهو يركز في الأساس على تحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات، ويوضح موقف المكتبة فيما يتعلق بالبيئة الخارجية والداخلية، وتحديد أولويات المكتبة في التطوير والتحول إلى مكتبة مستدامة (أمان،2022) وهو ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (12) تحليل SWOT لمكتبات جامعة الإسكندرية للتحول إلى مكتبات مستدامة

نقاط القوة	نقاط الضعف
- توفر بنية تحتية تكنولوجية مناسبة إلى حد ما تساعد في تحقيق الاستدامة. - تعهد بالتغير والتطوير المستمر من قبل الإدارة العليا. - الاستمرار في رقمنة مصادر المعلومات بالمكتبات. - حرص المكتبات على ترشيد استهلاك الطاقة من خلال: فصل الأجهزة غيرالمستخدمة في المكتبة، وتقليل وحدات الإنارة، والاعتماد على الإضاءة الطبيعية بشكل كبير	- عدم توافر المساحات الخضراء الكافية. - الصيانة الضعيفة للبنية التكنولوجية. - عدم تقديم دورات تدريبية للمستفيدين وأخصائيي المكتبات على التنمية المستدامة والممارسات الخضراء. - بعض المكتبات موجودة في مباني قديمة قد تتطلب تحديثات كبيرة لتلبية معايير الاستدامة. - الافتقار إلى خطة شاملة لتأهيل المباني.
الفرص	**التهديدات**
- الاهتمام المتزايد من قبل الجامعة بتطوير مكتباتها. - بعض المكتبات مبانيها تسمح بالتحول إلى المكتبات الخضراء ويمكن أن تكون تلك البداية لانطلاق باقي المكتبات نحو البيئة الخضراء وتحقيق الاستدامة. - إنشاء مكتبة رقمية تحتوي على مصادر بيئية موثوقة ومتاحة للمستفيدين.	- عدم وجود سياسات واضحة للتحول إلى الممارسات المستدامة. - نقص التخطيط الإستراتيجي اللازم لتحويل المكتبات إلى مكتبات خضراء. - التكاليف الباهظة للتقنيات الحديثة التي تساعد في تحقيق الاستدامة. - القيود القانونية والإدارية.

2/1/4 تحديد الرؤية والرسالة والأهداف:

تعرف الرؤية بأنها: "وصف لطموحات المكتبة التي ترغب في الوصول إليها، وهي عبارة عن البوصلة التي توجه وتلهم وتستشرف مستقبل المكتبة وتطورها، وتمثل آمالها وطموحها وتعبر عن أهداف يمكن تحقيقها، أما الرسالة فينبغي أن تقدم معلومات تجيب عن تساؤلات مثل: ما أغراض المكتبة؟ ما المزايا التي تقدمها المكتبة للمستفيدين منها؟ وما تسعى المكتبة إلى الوصول إليه خلال الفترة المقبلة، أما الأهداف فينبغي أن تنبثق من رسالة المكتبة وأن تتسم بموضوعيتها وقابليتها للقياس، وأن يتم تقييمها باستمرار للتحقق من استمرارية صلاحيتها وما إذا كانت هناك حاجة إلى تعديلها، وتقترح الدراسة الصيغ الآتية للرؤية والرسالة والأهداف للخطة الإستراتيجية المقترحة:

1. **الرؤية:** أن تصبح المكتبات الجامعية مراكز مستدامة تدعم التعليم والبحث العلمي مع مراعاة المبادئ البيئية والحفاظ على الموارد.
2. **الرسالة:** تعزيز الاستدامة في المكتبات الجامعية، من خلال تطبيق ممارسات صديقة للبيئة، وتحسين كفاءة استخدام الموارد، وتوفير بيئة تعليمية مستدامة لطلاب وأعضاء هيئة التدريس.
3. **الأهداف الإستراتيجية:**

من أجل تحقيق الرؤية والرسالة التي تقترحها الدراسة فلا بد من تحقيق الأهداف التالية وتشمل :

- تقليل استهلاك الطاقة من خلال اعتماد تكنولوجيا حديثة وتحسين أنظمة الإضاءة والتبريد.
- إدارة النفايات وإعادة التدوير في المكتبات لتقليل الأثر البيئي.
- زيادة الوعي البيئي لدى الطلاب وأعضاء هيئة التدريس.
- دعم البحث العلمي في مجال الاستدامة من خلال توفير الموارد والمعلومات حول الموضوع.
- تعزيز البنية التحتية الخضراء عبر استخدام مواد بناء صديقة للبيئة.
- تحسين إدارة الموارد المائية داخل المكتبات الجامعية.

3/1/4 الخطة التنفيذية:

المرحلة الأولى: التحليل والتخطيط (6 أشهر).

الأهداف:

- ❖ تحليل الوضع الحالي للمكتبات الجامعية فيما يتعلق بالاستدامة.
- ❖ تحديد الاحتياجات والفرص المتاحة للتحول إلى مكتبات خضراء.

الأنشطة:

1. **تحليل الوضع الحالي ويشمل:**
   - ❖ تقييم استهلاك الطاقة والمياه.
   - ❖ مراجعة أنظمة إدارة النفايات وإعادة التدوير الحالية.
   - ❖ تحليل استخدام المواد الصديقة للبيئة في البنية التحتية.
2. **إعداد الاستبيانات والتواصل مع المجتمع الجامعي من خلال:**
   - ❖ إجراء استبيانات للطلاب وأعضاء هيئة التدريس حول الوعي البيئي واحتياجاتهم المتعلقة بالمكتبات الخضراء.
   - ❖ عقد اجتماعات مع خبراء في مجال الاستدامة لتحليل الفرص.
3. **وضع الخطط التفصيلية:**
   - ❖ وضع خطة تنفيذ شاملة تشمل الجوانب التقنية، والبيئية، والمالية.

المرحلة الثانية: التنفيذ (12-18 شهرًا).

الأهداف:

- تنفيذ مبادرات ومشروعات الاستدامة في المكتبات الجامعية.

الأنشطة:

1. **تحسين كفاءة استخدام الطاقة وتشمل:**

- تركيب أنظمة الإضاءة الذكية التي تقلل من استهلاك الطاقة.
- تحسين أنظمة التبريد والتهوية لتكون أكثر كفاءة واستدامة.

2. **إدارة الموارد المائية من خلال:**

- تركيب صنابير المياه الموفرة وتقنيات إعادة استخدام المياه الرمادية.
- تشجيع تقنيات الزراعة العمودية داخل المكتبات للاستفادة من المساحات المفتوحة.

3. **إدارة النفايات من خلال:**

- توفير حاويات لإعادة التدوير في المكتبات وزيادة وعي الطلاب بأهمية تقليل النفايات.
- تقديم برامج تعليمية حول إعادة الاستخدام وتقليل المخلفات.

4. **استخدام مواد بناء مستدامة عن طريق:**

- إعادة تأهيل المكتبات باستخدام مواد صديقة للبيئة.

5. **التكنولوجيا الخضراء من خلال:**

- إدخال تقنيات الحوسبة السحابية لتقليل استهلاك الكهرباء في السيرفرات.
- تقليل استهلاك الورق من خلال رقمنة معظم الموارد والخدمات.

المرحلة الثالثة: التوعية والتثقيف (12 شهرًا).

الأهداف:

- زيادة الوعي البيئي بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس حول أهمية المكتبات الخضراء.

الأنشطة:

1. **ورش عمل ومحاضرات توعوية من خلال:**

- تنظيم ورش عمل حول الاستدامة البيئية ودور المكتبات الخضراء.
- استضافة خبراء بيئيين لتقديم محاضرات حول التكنولوجيا الخضراء وإدارة الموارد.

2. **حملات توعية بيئية من خلال:**

- إطلاق حملات توعية على وسائل التواصل الاجتماعي وفي حرم الجامعة حول أهمية الحفاظ على البيئة.
- تقديم ورش عمل تفاعلية للطلاب حول كيفية تقليل البصمة البيئية الشخصية.

3. **الشراكات مع المنظمات البيئية:**

- التعاون مع منظمات غير حكومية ومؤسسات بيئية لتوفير محتوى تعليمي ودعم المبادرات الخضراء.

المرحلة الرابعة: المتابعة والتقييم (6-12 شهرًا).

الأهداف:

- تقييم تأثير مبادرات المكتبات الخضراء وتحديد النجاحات والمجالات التي تحتاج إلى تحسين.

الأنشطة:

1. **قياس الأداء البيئي:**

- ❖ استخدام مؤشرات قياس الأداء البيئي مثل: تقليل استهلاك الطاقة، وتقليل النفايات، وتحسين إدارة الموارد المائية.
- ❖ جمع وتحليل البيانات حول مدى التزام المجتمع الجامعي بالاستدامة.

2. **إعداد استبيانات دورية:**

- ❖ إجراء استبيانات دورية لقياس رضا الطلاب وأعضاء هيئة التدريس عن التحسينات الخضراء.

3. **تعديل الخطة الإستراتيجية من أجل:**

- ❖ إدخال تحسينات على البرامج والمبادرات بناءً على نتائج التقييم.
- ❖ تطوير مبادرات جديدة لدعم الاستدامة في المكتبات.

4/1/4الجدول الزمني المقترح:

يوضح الجدول الزمني تسلسل المراحل الأساسية لتنفيذ الخطة الإستراتيجية لتحويل مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات خضراء مستدامة، وتشمل الأنشطة الرئيسية المرتبطة بكل مرحلة، والمدة الزمنية المتوقعةلإنجاز كل منها، والهدف من إعداد هذا الجدول ووضع خارطة طريق واضحة ومحددة؛ لتحقيق الأهداف البيئية للمكتبة بشكل منظم وفعال.

جدول رقم (13) الجدول الزمني للخطة الإستراتيجية المقترحة

المرحلة	الأنشطة الرئيسية	المدة الزمنية
المرحلة الأولى: التحليل والتخطيط.	–تحليل استهلاك الطاقة والمياه والنفايات. –تحديد الفرص والاحتياجات.	6 أشهر
المرحلة الثانية: التنفيذ. **(الفترة الأهم من حيث تحويل المبادرات إلي واقع عملى).**	–تركيب أنظمة توفير الطاقة والمياه. –تحسين إدارة النفايات. –استخدام مواد مستدامة.	12–18 شهرًا
المرحلة الثالثة: التوعية والتثقيف.	– ورش عمل. – حملات توعية. –شراكات مع منظمات بيئية.	12 شهرًا
المرحلة الرابعة: المتابعة والتقييم.	–قياس الأداء البيئي. –إجراء استبيانات. –تعديل الخطة.	6–12 شهرًا

المخرجات المتوقعة:

1. تقليل استهلاك الورق والطاقة والمياه.
2. تحسين إدارة النفايات وزيادة معدلات إعادة التدوير.
3. زيادة وعي الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بأهمية الاستدامة.
4. توفير بيئة تعليمية مستدامة وصديقة للبيئة.
5. تعزيز دور المكتبات الجامعية في دعم الأبحاث المتعلقة بالاستدامة.

والأمل أن تساعد هذه الخطة الإستراتيجية على تحويل المكتبات الجامعية إلى مراكز مستدامة تدعم الاقتصاد الأخضر وتسهم في الحفاظ على البيئة، مع تعزيز الوعي البيئي بين الطلاب والمجتمع الأكاديمي.

خامساً: نتائج الدراسة:

من خلال الدراسة الميدانية تم التوصل إلى مجموعة من النتائج مرتبة وفقاً لتساؤلات وأهداف الدراسة أبرزها:

أولاً: أهم مبادرات المكتبات الجامعية الخضراء على مستوى العالم؛ للاستفادة من تجاربها:

تعددت التجارب العالمية للتحول إلى المكتبات الخضراء مثل: مكتبة جامعة هارفارد، ومكتبة الجامعة الصينية بهونج كونج، ومن ثم يمكن الاستفادة من تلك المبادرات والاستفادة من التجربة عند الرغبة في التحول إلى مكتبات خضراء، وهو ما يتفق مع دراسة (Mwanzu, 2022)، ودراسة (Kumar&Viond,2021)، وأكدتا على أهمية الاستفادة من المبادرات والتجارب العالمية، وبخاصة في ضوء عدم توفر الوعي الكافي بالمكتبة الخضراء لدى العاملين.

ثانياً: واقع مكتبات جامعة الإسكندرية، ومتطلبات التحول إلى مكتبات خضراء لتحقيق التنمية المستدامة في ضوء نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئى LEED :

1. **المحور الأول: موقع المكتبة وعلاقته بالبيئة المحيطة:**

- أكدت الدراسة أن مستوي موقع بعض المكتبات محل الدراسة يعتبر مناسب إلى حد ما، ولكن بعض المكتبات تحتاج إلى تطوير البنية التحتية بما يناسب التحول إلى المكتبات الخضراء على سبيل المثال لا الحصر: مكتبة كلية التربية النوعية التي تعاني من صغر مساحتها، مما يقلل من قدرتها على تحقيق معايير المكتبة الخضراء.
- بعض متطلبات هذا المحور غير متوفرة فى المكتبات محل الدراسة مثل: عدم توافر المساحات الخضراء التي تضم أنواعا متعددة من النباتات أو إهمالها، مما يضعف الجهود الرامية إلى تعزيز البيئة الطبيعية المحيطة بالمكتبة، و كذلك عدم توفير وسائل لتجميع مياه الأمطار، وعدم توافر خطة للتحكم في عوامل التعرية لمبنى المكتبة، وأيضًا غياب "الفريق الأخضر"وهو فريق عمل بالمكتبة يسند إليه تنفيذ مهام الاستدامة بالمبنى، فعدم وجود فريق متخصص يعنى بالاستدامة داخل المكتبة هو تحدي كبير، مما يؤثر على تنفيذ سياسات الاستدامة، ومن ثم يجب إنشاء فرق خاصة داخل المكتبات تتولى مسؤولية متابعة تحقيق المعايير البيئية.
- كذلك لاتوجد إستراتيجية تتضمن عملية تأهيل المبنى لاستيعاب التطورات الحديثة، وتفتقر المكتبات إلى خطة شاملة لتأهيل المباني، مما يتسبب في تخلفها عن مواكبة التطورات الحديثة في التصميم البيئي المستدام.

2. **المحور الثاني: كفاءة استخدام المياه:**

- توفرت جهود إيجابية في بعض المكتبات محل الدراسة فيما يخص هذا المحور مثل: الحرص على إصلاح أي تسريبات في دورات المياه فور حدوثها، مما يساعد على تقليل هدر المياه، لكن هذه الجهود يجب أن تكون أكثر انتظاما مع وجود فرق مخصصة لمتابعة الأمور بشكل دوري.
- علي الرغم من استخدام المكتبات لطرق الري الحديثة مثل:الرش أو التنقيط، إلا أن تحسين إستراتيجيات الري باستخدام مياه الأمطار أو المياه الرمادية، يمكن أن يساهم في تقليل الاعتماد على مياه الشرب.
- بينت الدراسة أنه لا تتوفر برامج تدريبية لتعليم العاملين والمستفيدين كيفية ترشيد استهلاك المياه، وهو أمر يجب العمل عليه من خلال تنظيم ورش عمل توعوية ودورات تدريبية.
- تبين أن المكتبات تفتقر إلى الأنظمة التي تسمح بإعادة تدوير المياه الرمادية واستخدامها مرة أخرى في الري.

3. **المحور الثالث: الطاقة والغلاف الجوي:**

- من الإيجابيات التي تم رصدها من خلال الدراسة، حرص المكتبات على ترشيد استهلاك الطاقة من خلال: فصل الأجهزة غير المستخدمة في المكتبة، وتقليل وحدات الإنارة، والاعتماد على الإضاءة الطبيعية بشكل كبير، مما يقلل من استهلاك الطاقة.
- بينت الدراسة عدم وجود لافتات توعوية لترشيد استهلاك الطاقة داخل المباني.
- تبين من الدراسة الميدانية أن معظم المكتبات محل الدراسة لا يتوفر بها إستراتيجية لتقليل استهلاك الطاقة.
- لا يتم الاستفادة من الألواح الشمسية كمصدر من مصادر الطاقة المتجددة.

4. **المحور الرابع: المواد والموارد (تدوير النفايات):**

- أظهرت المكتبات محل الدراسة تقدما ملموسا في تقليل استهلاك الورق من خلال تبني سياسة الطباعة على الوجهين، واستخدام النسخ الرقمية بدلا من الورقية قدر الإمكان.
- الاستخدام الرشيد للمواد، وإعادة استخدامها قدر المستطاع قبل تحويلها إلى نفايات.
- لم تتوفر بعض متطلبات هذا المحور مثل: عدم وجود أماكن مخصصة لجمع وتخزين المواد القابلة لإعادة التدوير، مما يعكس حاجة المكتبات إلى تطوير البنية التحتية لتسهيل عمليات التدوير.
- أكدت الدراسة أن بعض المكتبات محل الدراسة لا يتوفر بها إستراتيجية للحد من النفايات.

5. **المحور الخامس: جودة البيئة الداخلية للمكتبة:**

- أكدت الدراسة وجود سياسة لمنع التدخين داخل المكتبات حيث يعد إجراءً ضروريًا للحفاظ على جودة الهواء الداخلي، وتمنع التدخين منعا باتا داخل مباني المكتبة، وتخصيص أماكن خارجية بعيدة عن مداخل المكتبات للأفراد الذين يرغبون في التدخين.
- توفير طفايات الحريق، وتعكس هذه الخطوة التزام المكتبات بمتطلبات السلامة والأمان.
- وجود فتحات كافية للتهوية الطبيعية، مما يساهم في تقليل الاعتماد على أنظمة التكييف الصناعي.
- غياب كاميرات المراقبة في غالبية المكتبات محل الدراسة يمثل تحديا أمنيا، وتعتبر هذه الكاميرات ضرورية لضمان سلامة العاملين والمستفيدين وحماية مجموعات المكتبة.

ثالثا:ما دور أخصائيي المكتبات الجامعية في التوعية البيئية للمسفيدين؟

- من أكثر الأدوار التي يحرص أخصائيو المكتبات والمعلومات على القيام بها، هو إنشاء مكتبة رقمية تحتوي على مصادر بيئية موثوقة ومتاحة للمستفيدين.
- أكدت الدراسة أن غالبية المكتبات تشجع المستفيدين على استخدام المصادر الإلكترونية بدلا من المطبوعة.
- تتعاون بعض المكتبات محل الدراسة مع الكليات والأقسام المختلفة في الجامعة لتنظيم حملات بيئية مشتركة.
- تبين من الدراسة عدم تقديم دورات تدريبية للمستفيدين على التنمية المستدامة والممارسات الخضراء.

رابعا: معوقات تحول مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات خضراء مستدامة:

- يمثل التحدي المالي أكبر التحديات التي تعيق إمكانية المكتبات محل الدراسة في التحول إلى مكتبات خضراء وتوفير المتطلبات اللازمة، وهو ما أكدته جميع المكتبات محل الدراسة.
- عدم وجود سياسات واضحة للتحول إلى الممارسات المستدامة.
- نقص التخطيط الإستراتيجي اللازم لتحول المكتبات إلى مكتبات خضراء.

خامسا: المقترحات التي يمكن أن تسهم في الوصول بمكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات مستدامة:

قدم أخصائيو المكتبات الجامعية عددا من المقترحات التي من شأنها النهوض بالمكتبات وتطويرها وتحويلها إلى مكتبات خضراء صديقة للبيئة، كما أضيف عدد من المقترحات التي يمكن الأخذ بها في حال رغبت المكتبات محل الدراسة في التحول نحو البيئة الخضراء.

سادسا: توصيات الدراسة:

فى ظل ما تقدم من نتائج يمكن تقديم التوصيات التالية:

1. إجراء المزيد من الدراسات المتعلقة بأهمية التحول إلى المكتبات الخضراء.
2. عقد لقاءات مع القيادات الجامعية لشرح مدى أهمية التحول نحو البيئة الخضراء فى المكتبات الجامعية وفى الحرم الجامعي، لأن القيادات هي مركز الدعم القوي وهي أساس أي تغيير.
3. العمل على تحسين مهارات أخصائيي المكتبات والمعلومات للتعامل مع تلك المكتبات.
4. تنظيم حلقات نقاش وعقد ندوات متخصصة ودورات تدريبية لأخصائيي المكتبات والمعلومات؛ لزيادة الوعي لديهم بأهمية المكتبات الخضراء.
5. العمل على تهيئة البنية التحتية للمكتبات، وتوفير الميزانيات اللازمة لذلك.
6. وضع خطط إستراتيجية متوسطة الأمد لتحويل مكتباتنا الجامعية إلى مكتبات خضراء، والاستفادة من الخطة المتواضعة التي تم اقتراحها أو تطويرها للاستفادة منها.

الخلاصة:

تشير النتائج والتوصيات إلى ضرورة وضع خطط تطوير شاملة لتحديث البنية التحتية للمكتبات الجامعية بما يتناسب مع مبادئ الاستدامة، ويتطلب ذلك جهودا متكاملة تشمل تدريب العاملين، وتحديث التكنولوجيا المستخدمة، وزيادة التوعية بين المستفيدين بأهمية الحفاظ على الموارد البيئية.

قائمة المراجع:

أولا: المراجع العربية:

- أمان، أحمد محمد،(2021)، الخطط الإستراتيجية بالمكتبات العامة: نموذج مقترح لمنظومة مكتبات مصر العامة، *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*،3(7).
https://jslmf.journals.ekb.eg/article_177309_c4f47efddddbe7e47436ae05838f7f82.pdf
- امحمد، مولاي، (2018)، دور المكتبات ومراكز المعلومات في التنمية المستدامة الجزائرية السعودية في ظل تكنولوجيا المعلومات، *المجلة العربية للأرشيف والتوثيق والمعلومات*، (43).
https://ajadi.weebly.com/uploads/8/6/6/1/86616634/r-1.pdf
- جاسم، سعاد محمد،(2020)، دور المكتبات في تعزيز اهداف التنمية المستدامة : مكتبة مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا ، جامعة بغداد ،الجادرية في العراق أنموذجا.*مجلة رماح للبحوث والدراسات*،(41).
https://search.mandumah.com/Record/1043235

- حاتم، مها محمد لؤى،(2020)، المكتبات الخضراء ودورها في مواجهة تحديات الاستدامة البيئية: دراسة تحليلية مقارنة، *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات*،7(2). https://search.mandumah.com/Record/1073750
- خيرة، بوكروش & يسري، بن عيسى،(2021)، *دور المكتبات الجامعية فى التنمية المستدامة: المكتبة المركزية لجامعة مستغانم أنوذجا* (أطروحة ماجستير، جامعة مستغانم). https://theses-algerie.com/1974088316756055/memoire-de-master/universite-abdelhamid-ibn-badis---mostaganem/%D8%AF%D9%88%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%83%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%AA-7
- دموش، أوسامة &عبد القادر، عبد الإله، (2018)، الإيكولوجيا والاستدامة في إنشاء وتصميم المكتبات العمومية بالجزائر، *المجلة المغاربية للتوثيق والمعلومات*،(27). https://search.mandumah.com/Record/1258085
- دياب، مفتاح محمد،(2024)، المكتبات الخضراء والاستدامة البيئية.*المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات*،(4). https://search.mandumah.com/Record/1463096
- شباحي، مهدى &صابور، سعيدة،(2020)، المكتبات الخضراء، *مجلة علم المكتبات*، 12(1). https://www.asjp.cerist.dz/en/article/120121
- شتا، ابتسام عبد السلام،(2022)، المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية، *مجلة كلية اللغة العربية بالمنوفية*،(37). https://bfam.journals.ekb.eg/article_279318.html
- الطائي، جعفر حسن قاسم،(2023)، *دراسة إمكانية التحول إلى المكتبات الخضراء: المكتبة المركزية لجامعة ديالي أنموذجاً*، مجلة آداب المستنصرية،47(104). https://amm.uomustansiriyah.edu.iq/index.php/mustansiriyah/article/view/1128
- عريبي، خلود علي &جاسم، جعفر حسن،(2021)، معوقات تحقيق التنمية المستدامة في المكتبات الجامعية العراقية، *المجلة العراقية للمعلومات*،(22). https://www.iasj.net/iasj/download/b6d232ca1376dbac
- علي،أمل حسين عبد القادر،(2022)، المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة: دراسة حالة، *مجلة بحوث كلية الآداب*،34(4). https://sjam.journals.ekb.eg/article_296385.html
- الكردي، سمير،(2013)، المكتبات الخضراء.*مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات*،20(39). https://alyaseer.net/vb/showthread.php?t=28604
- كليبي، رشا عبدالله،(2021)، التوثيق العلمي وفق الإصدار السابع من دليل APA. https://www.researchgate.net/publication/353466882_altwthyq_allmy_wfq_alasdar_alsab_mn_dlyl_APA
- لامية، وأحمد،(2022)، المكتبات الخضراء، نمط جديد في تصميم وإنشاء مباني المكتبات، *مجلة اعلم المكتبات*،14(1)، https://www.asjp.cerist.dz/en/article/207541
- محمد، أسماء حسين،(2023)، التوجه نحو المكتبات الجامعية الذكية: دراسة ميدانية لمكتبات جامعة الإسكندرية ومدى جاهزيتها مع وضع خطة إستراتيجية للتحول إلى مكتبات ذكية، *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات*، 10(1). https://ijlis.journals.ekb.eg/article_229870_3baeb0fea5801e3242b3f44f2c032df7.pdf
- محمد، نادين،(2020)، *المكتبات الجامعية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة: مكتبات جامعة المنصورة نموذجا* (أطروحة ماجستير، جامعة المنصورة). http://srv3.eulc.edu.eg/eulc_v5/Libraries/Thesis/BrowseThesisPages.aspx?fn
- المفطوم، نادية مسعود أبو القاسم،(2020)، دور المكتبات الجامعية في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة نظرية.*مكتبات نت*،21(6)، https://search.mandumah.com/Record/1105409/Description

ثانيا: المراجع الأجنبية:

- American Psychological Association. (2019).*Publication Manual of theAmerican Psychological Association* (7th Ed.). APA
- Albertyn, K.&Zinn,S.(2022)*Green Public library Users Perspectives* https://journals.co.za/doi/10.10520/ejc-innovation_v2022_n64_a2
- Aytac, S. (2019).*Library Environment Sustainability Progress Index(LEPI): Benchmarking Libraries' Progress Towards Sustainable Development*. Paper presented at: IFLA WLIC 2019 - Athens, Greece - Libraries: dialogue for change in Session 156 - Environment, Sustainability and Libraries. https://library.ifla.org/id/eprint/2443/
- Bangar,M.S.(2018).Librarians In India: An Overview .Knowledge Librarian "An International Peer Reviewed Bilingual. *E-Journal of Library and Information Science Special Issue.* https://www.academia.edu/75194905/Green_Libraries_in_India_An_Overview
- Fedorowicz, M. (2020).Green Libraries and Green Librarianship: Towards Conceptualization. *Journal of Librarianship and Information Science*,53(2). https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0961000620980830?journalCode=lisb
- Gupta,S.(2020).Green Library: A Strategic Approach to Environmental Sustainability. *International Journal of Information Studies and Libraries*,5(2). https://www.semanticscholar.org/paper/Green-Library%3A-A-Strategic-Approach-to-Gupta/e974011e31fc05176fed882ee72a3d99674041dd
- Harvard university(2020). About Harvard. https://www.harvard.edu/about-harvard
- Hauke, P.(2020). *Academic Libraries of the World :Exemplars ,Educators ,Enablers for Sustainable Development.*. https://nur.nu.edu.kz/bitstream/handle/123456789/4994/Petra%20Hauke%20%28pdf%29.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Kumar, S.& Viond. D.(2021).Green libraries-Road Map to Sustainable Development-A case Study. *International Journal of Research in library Science(IJRLS)*. 7(1). https://www.researchgate.net/publication/348996732_Green_Libraries_-_Road_Map_to_Sustainable_Development_-_A_Case_Study
- Jawahar,l.(2018).The Green library: An Initiative to Sustainable Library. *A Journal of Library and Information Science*, 2(1). https://www.academia.edu/72166526/The_Green_Library_An_Initiative_to_Sustainable_Library?uc-g-sw=34093946
- Mwanzu,A.(2022).The Emergence of Green libraries in Kenya: Insights from Academic libraries. *The Journal of Academic librarianship* . 147(4). https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0099133322001173
- Nikam,S.(2017)."Green Library": An Emergine Concet.*Knowledge Librarian*4(6). http://www.klibjlis.com/4.6.20.pdf
- Pagore, R.(2022). Green library: An overview. *IP Indian Journal of Library Science and Information Technology*. https://www.ijlsit.org/html-article/16827
- San Francisco University.(2020). About USF. https://www.usfca.edu/about-usf/who-we-are
- Singh, P.&Mishra, R.(2019).Environmental Sustainability in libraries through Green Practices \Services. *Library Philosophy Practice*. . https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/2312/
- Rachman, Y. & Ratnasari, W. (2022). Academic Libraries' Sustainable Preservation and Conservation Practices. *Preservation, Digital Technology & Culture*, *51*(3), 121-129https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/pdtc-2022-0024/html#APA
- Sheng, H.(2018).*From a Green library to a Sustainable library Case Study of Sun yat-Sen library of Guangdong Province, China: Buildings, Management, Programmes and Services.* https://www.researchgate.net/publication/328147583_10_From_a_Green_Library_to_a_Sustainable_Library_Case-Study_of_Sun_Yat-sen_Library_of_Guangdong_Province_China_Buildings_Management_Programmes_and_Services
- Wei, t &anwar, M. (2022).Green library: Anew vision of the21st century. *The international journal of library and information studies.* 12(1). https://www.ijlis.org/abstract/green-library-a-new-vision-of-the-21supstsup-century-91833.html
- What is green library .www.ifla.org
- https://ub.uni-koeln.de/en/

ملحق رقم (1) استبيان الدراسة

جامعة الإسكندرية
كلية الآداب
قسم المكتبات والمعلومات

استبيان للتعرف على:

مدى توافر معايير نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي (LEED) للتحول نحو البيئة الخضراء لتحقيق الاستدامة في مكتبات جامعة الإسكندرية

بغرض إعداد دراسة بعنوان:

المتطلبات اللازمة للتحول نحو البيئة الخضراء لتحقيق الاستدامة في المكتبات الجامعية وفقا لنظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي (LEED): دراسة ميدانية بمكتبات جامعة الإسكندرية

إعداد:

أسماء حسين محمد

أستاذ المكتبات والمعلومات المساعد

كلية الآداب– جامعة الإسكندرية

2024

أخصائي(أخصائية) المكتبة الفاضل/ة

تحية طيبة وبعد،،،

فبرجاء التكرم باستيفاء هذا الاستبيان الذي يهدف إلى التعرف على مدى توافر معايير نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي (LEED) للتحول نحو البيئة الخضراء لتحقيق الاستدامة في مكتبات جامعة الإسكندرية، والخاص بتقييم الأبنية الخضراء والصادر عن المجلس الأمريكي للأبنية الخضراء بالولايات المتحدة الأمريكية، ويعد نظام تصنيف عالمي للتميز في الاستدامة وقيادة المباني الخضراء.

وذلك من أجل:

1. دراسة واقع مكتبات جامعة الإسكندرية، ومتطلبات التحول إلى مكتبات خضراء لتحقيق التنمية المستدامة في ضوء نظام ريادة الطاقة والتصمميم البيئيLEED.
2. التعرف على دور أخصائيي المكتبات الجامعية في التوعية البيئية للمستفيدين.
3. الكشف عن معوقات تحول مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات خضراء مستدامة.
4. تقديم مجموعة من المقترحات التي يمكن أن تسهم في الوصول بمكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات مستدامة.
5. تقديم خطة إستراتيجية مقترحة لتحويل مكتبات جامعة الإسكندرية إلى مكتبات خضراء مستدامة.

ويرجى التكرم بملاحظة ما يلي:

- **لا توجد إجابات صحيحة وأخرى خاطئة، لكن الإجابة المطلوبة هي التي تعبر عن رأيك بصدق ودقة.**
- **البيانات التي سوف تذكرها ستحاط بالسرية التامة، ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.**

مع خالص الشكرلحسن تعاونكم

الباحثة

بيانات المكتبة

اسم المكتبة ..... عدد الطوابق.....

المساحة الكلية .....

مساحة الأسطح الخضراء بها.....

أولا: مدى توافرمعايير التحول إلي مكتبات خضراء لتحقيق التنمية المستدامة فى ضوء نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئىLEED

1. المحور الأول:موقع المكتبة وعلاقته بالبيئة المحيطة:

م	العنصر	موافق بشدة	موافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	المبنى منذ البداية مصمم ليكون مبنى مكتبة.					
2	يتوفر في المبنى معايير الاستدامة.					
3	تتوفر شبكة مواصلات عامة تسهل وصول المستفيدين للمكتبة.					
4	تتوفر ممرات مشاة للوصول إلي مبنى المكتبة.					
5	يتوفر مدخل رئيسي خاص بالمكتبة.					
6	توجد تسهيلات في الممرات الموصلة لمبنى المكتبة لذوي الاحتياجات الخاصة.					
7	يتم منع وقوف السيارات في المساحات المحيطة بالمكتبة.					
8	تتوفر مساحات خضراء كافية حول مبنى المكتبة.					
9	تحرص المكتبة على توسيع المساحات الخضراء.					
10	مساحة الفضاء المحيط بمبنى المكتبة ≤30% من المساحة للمكتبة.					
11	تشتمل المساحات الخضراء على أنواع متعددة من النباتات.					
12	موقع المكتبة بعيد عن الضوضاء والازدحام المروري.					
13	يسمح موقع المكتبة بالإضاءة الطبيعية والتهوية.					
14	تتوافر وسائل لتجميع مياه الأمطار.					
15	تتوافر خطة للتحكم فى عوامل التعرية لمبنى المكتبة.					
16	يوجد بالمكتبة (الفريق الأخضر) وهو فريق عمل بالمكتبة يسند إليه تنفيذ مهام الاستدامة بالمبنى.					
17	تتوافر إستراتيجية تتضمن عملية تأهيل المبنى لاستيعاب التطورات الحديثة.					

2. المحور الثاني: كفاءة استخدام المياه:

م	العنصر	موافق بشدة	موافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	تعقد المكتبة دورات تدريبية عن كيفية ترشيد استهلاك المياه.					
2	يتم ري المساحات الخضراء المحيطة بمبنى المكتبة بالرش أو التنقيط.					
3	يتم استبعاد المساحات غير المزروعة في الفضاء المحيط بالمكتبة من حسابات الري.					
4	توجد أنواع من النباتات بالمساحات الخضراء لا تتطلب نظام ري كامل.					
5	يتم فحص دورات المياه بشكل دوري .					
6	يتم إصلاح أية تسريبات في دورات المياه بشكل فوري.					
7	يتم مسح الأسطح الزجاجية والأرضيات بدلا من شطفها بالمياه.					
8	يتم إعادة تدوير المياه غير النقية.					
9	المياه المعاد تدويرها ذات جودة كافية.					
10	يتم استخدام المياه المعاد تدويرها في عمليات الرى.					
11	تتوافر عدادات لقياس استهلاك المياه بالمكتبة.					

3.المحور الثالث: الطاقة والغلاف الجوي

م	العنصر	موافق بشدة	موافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	تتوافر بالمكتبة إستراتيجية لتقليل استهلاك الطاقة.					
2	تتوافر لافتات توعوية في كل مكان لموظفي المكتبة لترشيد استهلاك الطاقة.					
3	تتوافر مستويات إضاءة مختلفة بمبنى المكتبة					
4	يتم ضبط مستوي الإضاءة في جميع أنحاء مبنى المكتبة.					
5	يتم تقليل استخدام الطاقة في أوقات الذروة.					
6	يتم تقليل وحدات الإنارة في الأماكن غير المستخدمة بالمكتبة.					
7	يتم فصل الأجهزة غير المستخدمة بالمكتبة.					
8	تستخدم المكتبة أجهزة السينسورز (مستشعرات) لفصل التيار الكهربي عن الأماكن الخالية.					
9	يتم استخدام وضع السكون لأجهزة الحاسب الآلي لحين الاستخدام.					
10	يتم تشغيل أجهزة التكييف عند الضرورة.					

م	العنصر	موافق بشدة	موافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
11	يتم فحص وصيانة أجهزة التكييف بالمكتبة بشكل دوري.					
12	يتم استخدام المصابيح الموفرة للطاقة بدلا من المصابيح العادية.					
13	تعتمد المكتبة علي الإضاءة الطبيعية بشكل كبير.					
14	يتم التقليل من استخدام أجهزة الطباعة والتصوير.					
15	تتوافر عدادات لقياس استهلاك الطاقة الكهربية بالمكتبة.					
16	يتم استخدام الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية) لتلبية احتياجات المكتبة من الطاقة.					

4.المحور الرابع: المواد والموارد(تدوير النفايات):

م	العنصر	موافق بشدة	موافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	توجد بالمكتبة أماكن مخصصة لجمع وفرز النفايات.					
2	تتوافر أماكن مخصصة لجمع وتخزين المواد القابلة لإعادة التدوير.					
3	تشتمل المواد القابلة لإعادة التدوير على الورق والكرتون والزجاج والبلاستيك.					
4	يوجد تعاقد مع جهات مرخصة لجمع ونقل ومعالجة النفايات.					
5	يتم الاستخدام الرشيد للمواد وإعادة استخدامها قدر المستطاع قبل تحويلها إلى نفايات.					
6	يتوافر بالمكتبة إستراتيجية للحد من النفايات.					
7	لدى المكتبة إستراتيجية لتقليل استهلاك الورق.					
8	يتم إرسال المواد الاستهلاكية للطابعة (الحبارات) لإعادة تدويرها.					
9	تتوافر للمكتبة إستراتيجية لإدارة نفايات الكتب.					

5. المحور الخامس: جودة البيئة الداخلية للمكتبة:

م	العنصر	موافق بشدة	موافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	يتوافر لمبنى المكتبة فتحات كافية للتهوية الطبيعية.					
2	يتم الاستعانة بوسائل التهوية الصناعية للوصول إلى المعدل المطلوب من التهوية.					
3	يتم تجنب مواد الطلاء الملوثة للهواء خلال عمليات الصيانة.					
4	يتم استخدام منتجات خالية من المواد الكيميائية في التنظيف.					
5	تتوافر حجرات مخصصة للتصوير والطباعة بالمكتبة.					

م	العنصر	موافق بشدة	موافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
6	تتوافر أجهزة كافية لتنقية الهواء داخل حجرات الطباعة والتصوير.					
7	يمنع التدخين داخل مبنى المكتبة.					
8	يتوافر بمبنى المكتبة لافتات ممنوع التدخين.					
9	يحظر التدخين خارج مبنى المكتبة بالقرب من المداخل والنوافذ.					
10	يتم التحكم فى درجة حرارة مبنى المكتبة باستخدام مستشعرات(سينسورز).					
11	تستخدم الإضاءة الصناعية في حالة عدم كفاية الإضاءة الطبيعية.					
12	تستخدم المكتبة النوافذ المحكمة الغلق لتحقيق قدر كاف من الهدوء.					
13	يتوافر بالمكتبة الجدران التي تمتص للصوت.					
14	يتم تغطية الأرضيات بمادة عازلة كالسجاد لتقليل الضوضاء.					
15	يتوافر بالمكتبة سقف مستعار لتغطية الوصلات الفنية المختلفة.					
16	تستخدم المكتبة مواد الطلاء غير القابلة للاشتعال.					
17	تتوافر طفايات الحريق بشكل كاف .					
18	تتوافر طفايات الحريق في أماكن متفرقة بالمكتبة.					
19	تتوافر مخارج للطوارىء بالمكتبة.					
20	يتوافر بالمكتبة أجهزة إنذار للاستخدام عند الطوارىء.					
21	يتوافر بالمكتبة كاميرات مراقبة.					

ثانيا: ما دور أخصائيي المكتبات الجامعية في التوعية البيئية للمستفيدين:

م	العنصر	موافق بشدة	موافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	عقد ورش عمل وحلقات نقاش حول القضايا البيئية والاستدامة.					
2	تعليم المستفيدين المهارات الخضراء في التعامل مع المكتبة ومصادرها.					
3	تقديم دورات تدريبية للمستفيدين على التنمية المستدامة والممارسات الخضراء.					
4	أشجع المستفيدين على استخدام المصادر الإلكترونية بدلاً من المطبوعة.					
5	تصميم وتنفيذ برامج توعوية للمستفيدين حول كيفية تقليل النفايات واستخدام الموارد بشكل مستدام.					

م	العنصر	موافق بشدة	موافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
6	وضع لوحات إعلانية داخل المكتبة تروج للممارسات البيئية الجيدة.					
7	إنشاء مكتبة رقمية تحتوي على مصادر بيئية موثوقة ومتاحة للمستفيدين.					
8	التعاون مع الكلية والأقسام المختلفة في الجامعة لتنظيم حملات بيئية مشتركة.					
9	تنظيم مؤتمرات وندوات علمية حول القضايا البيئية.					
10	إعداد مواد تثقيفية مثل النشرات والكتيبات التي تشرح أهمية الحفاظ علي البيئة.					

أخري(يرجى ذكرها).....

ثالثا: معوقات تحول مكتبات جامعة الإسكندرية إلي مكتبات خضراء مستدامة:

م	العنصر	موافق بشدة	موافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	تنفيذ تقنيات وممارسات الاستدامة يتطلب موارد مالية كبيرة.					
2	الميزانيات المخصصة للمكتبات محدودة.					
3	بعض المكتبات موجودة في مباني قديمة قد تتطلب تحديثات كبيرة لتلبية معايير الاستدامة.					
4	نقص الوعي والمعرفة بممارسات الاستدامة بين أخصائيي المكتبات.					
5	عدم وجود فرص تدريب كافية لتأهيل الموظفين.					
6	عدم وجود دعم مؤسسي للتحول إلى مكتبة خضراء.					
7	عدم وجود سياسات واضحة للتحول إلي الممارسات المستدامة.					
8	نقل وإعادة تنظيم مجموعات المكتبة الكبيرة لتلبية متطلبات المساحات الخضراء.					
9	قد يواجه التحول إلى مكتبات خضراء مقاومة من بعض أخصائيي المكتبات.					
10	نقص التخطيط الإستراتيجي اللازم لتحول المكتبة إلي مكتبة خضراء.					

أخري(يرجى ذكرها).....

رابعا: ما مقترحات سيادتكم التي يمكن أن تسهم في الوصول بمكتبات جامعة الإسكندرية إلي مكتبات مستدامة

.....

خالص الشكر لحسن تعاونكم

Requirements for moving towards a green environment to achieve sustainability in university libraries according to the Leadership in Energy and Environmental Design system (LEED): a field study of University libraries in Alexandria

Dr. Asmaa Hussein Mohamed
Department of Library and Information Science
Faculty of Arts - Alexandria University
asmmahussein89@gmail.com

Abstract:

The study aims to identify the requirements necessary for the transition towards a green environment to achieve sustainability in university libraries according to the Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) system for evaluating green buildings issued by the US Green Building Council in the United States of America. It is a global classification system for excellence in sustainability and green building leadership, through a field study of the Alexandria University libraries to analyze and diagnose the current state there, and identify the role of librarian in environmental awareness for users, reveal the obstacles to transforming the Alexandria University libraries into sustainable green libraries, and present a set of proposals that can contribute to achieving access to the Alexandria University libraries To be a green libraries that apply sustainability standards. Using the field approach to collect the data necessary for the study, through a checklist that that is a set of standards representing the requirements necessary for the transition towards a green environment in accordance with the Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) system, the checklist, It was obtained and translated from the following website: https://www.usgbc.org/leed/v41, It includes five main axes: the site and its relationship with the surrounding environment, water use efficiency, energy and atmosphere, resources, and indoor environmental quality. Each axis includes a set of paragraphs that express its requirements. Among the most important findings of the study: the lack of policies for transform to sustainable practices, and the lack of strategic planning necessary to transform libraries into green libraries. The study therefore recommends the necessity of developing medium-term strategic plans to transform our university libraries into green libraries, and benefiting from the modest plan proposed by the researcher to study or develop it to benefit from it.

Keywords: ***Green Libraries; Sustainable University Libraries; Sustainable Libraries; Sustainable Development; Strategic Planning for Sustainable Libraries.***