نحو مقياس متكامل للتحول نحو البيئة الخضراء في المكتبات

Towards an integrated measure for the transition towards a green environment in libraries

إعداد

أ.د/ شريف كامل محمود شاهين

Prof. Sherif Kamel Mahmoud Shaheen

أستاذ المكتبات والمعلومات – كلية الآداب - جامعة القاهرة

Doi: 10.21608/jinfo.2024.388776

استلام البحث ١٣ / ٦ / ٢٠٢٤

قبول البحث ١٥ / ٧ / ٢٠٢٤

شاهين، شريف كامل محمود (٢٠٢٤). نحو مقياس متكامل للتحول نحو البيئة الخضراء في المكتبات. ***المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب ، مصر، ٥(١٧) ، ١ – ٥٤.

https://jinfo.journals.ekb.eg

نحو مقياس متكامل للتحول نحو البيئة الخضراء في المكتبات

المستخلص:

استهدف البحث تصميم **"مقياس متكامل للتحول نحو البيئة الخضراء في المكتبات"** يساعد المكتبات والقائمين عليها للنظر والحكم بموضوعية وواقعية على مدى تقدم مكتبة ما نحو البيئة الخضراء. راعى التصميم المقترح هرمية البناء لتدرج قيمة وأهمية عنصر القياس، فضلاً عن الحداثة ومواكبة كافة التوجهات والمعايير العالمية في هذا المجال، وكذلك، سهولة التحديث واضافة عناصر أخرى جديدة (مستحدثة). وفي سياق البحث تم استعراض مجموعة متنوعة من خبرات وتجارب ومبادرات مكتبات من دول متنوعة من أنحاء العالم تحكي قصتها مع التحول نحو البيئة الخضراء. اعتمد البحث على المنهج الوصفي أسلوب تحليل مضمون الوثائق والمقالات والأبحاث والمعايير الصادرة عن الأفراد والمؤسسات ذات العلاقة، وخاصة ما صدر عن المنظمات والاتحادات والجمعيات المهنية على مستوى العالم أجمع بصرف النظر عن اللغة. أخذ المقياس المقترح بعين الاعتبار المعايير والتوجهات والوثائق والقواعد الإرشادية العالمية الصادرة في المجال. فضلاً عن اصدارات الاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات ومؤسساتها IFLA من خلال قسم البيئة والاستدامة والمكتبات (ENSULIB). يوصي البحث بتبني المقياس من جانب الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، والجمعيات المهنية الوطنية مع التطبيق الفعلي واعداد تقارير دورية منتظمة تكشف مستويات أو درجات التحول. كما أثبت البحث أن مرحلة الإنشاء والتأسيس للمكتبات يتوقف عليها نجاح المكتبات في العبور نحو البيئة الخضراء بكل سهولة ويسر. وأخيراً، الدعوة لتبني ثقافة العمل في المكتبات وفق نظم إدارة المعلومات البيئية.

الكلمات الدالة :قياسات التقييم البيئي - مقياس متكامل للتحول نحو البيئة الخضراء – البيئة الخضراء – المكتبة الخضراء – المكتبة المستدامة - قسم البيئة والاستدامة والمكتبات (ENSULIB) – نظم إدارة المعلومات البيئية – مؤشرات الأداء البيئي – نظام تقييم المباني الخضراء والمستدامة - منهج دقيق للتقييم البيئي للمباني BREEAM - الريادة في الطاقة والتصميم البيئي LEED.

Abstract:

The research aimed to design an “integrated measure for the transition towards a green environment in libraries” that helps libraries and those in charge of them to look and judge objectively and realistically the extent of a library’s progress towards a green environment. The proposed design considers the hierarchy to include the value and importance of the

ISSN : *2735-3737* **eISSN :** *2735-3745*

measurement element, as well as modernity and keeping pace with all global trends and standards in this field, as well as ease of updating and adding other new (innovated) elements. The research relied on the descriptive approach, a method of analyzing the content of documents, articles, research, and standards issued by relevant individuals and institutions, especially those issued by organizations, unions, and professional associations all over the world, regardless of language. The proposed standard considered the international standards, trends, documents and guidelines issued in the field. In addition to publications by the International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) through the Environment, Sustainability and Libraries Section (ENSULIB). The research recommends the adoption of the "integrated measure" by the Arab Federation for Libraries and Information, and national professional associations, with actual application and the preparation of regular periodic reports that reveal the levels or degrees of transformation. The research also proved that the construction and establishment stage of libraries crucial to the success of libraries in moving towards the green environment with ease. Finally, the call to adopt a work culture in libraries in accordance with environmental information management systems.

Keywords: Environmental assessment measurements - An integrated measure for the transition towards a green environment - Green environment - Green library - Sustainable library - Department of Environment, Sustainability and Libraries (ENSULIB) - Environmental information management systems - Environmental performance indicators - Green and sustainable building assessment system - BREEAM - LEED

ISSN : ***2735-3737*** **eISSN :** ***2735-3745***

القسم الأول ـ المقدمة المنهجية

تناولت معظم البحوث والدراسات المنشورة العربية والأجنبية قضايا البيئة المستدامة، والحفاظ على البيئة الخضراء مستعرضة الإطار النظري وأبرز المصطلحات والمفاهيم وأبرز الجهود والخطط الوطنية في المجال، بالإضافة الى الوثائق الرسمية الصادرة عن أبرز الاتحادات والجمعيات المهنية وغيرها من المؤسسات والهيئات. كما قد تمتد مجالات بعض الدراسات الى الكشف عن أوضاع مكتبات بعينها في مجال التوجه نحو البيئة الخضراء والحفاظ عليها. تؤكد معظم الكتابات المنشورة على أهمية قيام المكتبات – شأنها شأن كافة المؤسسات والهيئات داخل الدولة – باتخاذ التدابير المناسبة للحفاظ على التوازن بين المكتبة بأنظمتها المختلفة وبين النظام البيئي المحيط بها. عرف مجتمع المكتبات مفهوم "المكتبة الخضراء" للدلالة على الوعي التام والإلمام بما فيه مصلحة البيئة الطبيعية الخارجية.

١/١ ـ مشكلة البحث وأهميتها وأسباب دراستها:

لقد كان الدافع الرئيس وراء اختيار موضوع البحث إيمان الباحث بضرورة وجود مؤشرات للأداء لقياس مدى التقدم أو التأخر نحو الوصول الى غاية معينة أو هدف محدد، لذلك بدأ الباحث رحلة طويلة من التنقيب والبحث وفق استراتيجيات متنوعة باللغة العربية والإنجليزية في معظم قواعد البيانات ومحركات البحث وغيرها من أدوات البحث، من أجل التأكد من عدم وجود هذه الأداة أو ما شابهها مما يبرر قيمة البحث وأهميته وهو ما تحقق للباحث. ان المعايير الدولية الوحيدة التي يمكن استخدامها كدليل استرشادي، تلك الصادرة عن الاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات IFLA، الذي قدم للمجتمع الدولي قائمة مراجعة للمكتبة الخضراء " IFLA checklist" مكونة من ١٢ نقطة.(Petra Hauke K. L., (Narendra, 2023) (2013 تم نشر "قائمة المراجعة" في الأصل باللغتين الألمانية/الإنجليزية. وقد اضيف فيما بعد ترجمات بالعديد من اللغات من بينها اللغة العربية. (Werner K. U., 2013) إلا أن هذه الأداة لم تميز بين مكتبات يخطط لإنشائها ومكتبات يتم تجهيزها، وأخري تعمل بالفعل، ومكتبات تتطلع لمستقبل أفضل **وهي دوافع كافية لاتخاذ قرار البدء في تصميم المقياس المقترح " مقياس متكامل للتحول نحو البيئة الخضراء في المكتبات"**.

٢/١ ـ مجال البحث وأبعاده:

يتناول البحث **كافة أوجه التحول نحو البيئة الخضراء في المكتبات** على اختلاف أنواعها في معظم دول العالم، عن طريق تتبع المبادرات والخبرات العالمية المنشورة في النتاج الفكري العالمي، وحصر العناصر المكررة والمشتركة ضمن مجالات أو قطاعات قياس التحول نحو البيئة الخضراء وعناصرها الفرعية.

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

٣/١ ـ أهداف البحث:

يستهدف البحث تصميم **"مقياس متكامل للتحول نحو البيئة الخضراء في المكتبات"** يساعد المكتبات والقائمين عليها وصناع القرارات في المستوى الإداري الأعلى للمؤسسات الأم التي تتبعها المكتبات للنظر والحكم بموضوعية وواقعية على مدى تقدم مكتبة ما نحو البيئة الخضراء. لأجل تحقيق هذا الهدف، وضع الباحث عددا من الأهداف الفرعية التي يعمل على تحقيقها، وهي:

- وضع مجموعة من المواصفات والقياسات والخصائص (مؤشرات الأداء البيئي) للتحول نحو البيئة الخضراء في مشروعات تأسيس وإنشاء مكتبات جديدة من أجل تحقق ما يعرف بالاستدامة المادية (الموقع والمبنى في الأساس).
- وضع مجموعة من المواصفات والقياسات والخصائص (مؤشرات الأداء البيئي) للتحول نحو البيئة الخضراء التي يمكن الالتزام بها عند تجهيز مشروعات المكتبات بأنظمة التشغيل والتجهيزات والأثاث والبنية التحتية التقنية المناسبة لضمان الاستدامة البيئية.
- وضع مجموعة من المواصفات والقياسات والخصائص (مؤشرات الأداء البيئي) للتحول نحو البيئة الخضراء التي يمكن الالتزام بها أثناء تشغيل المكتبة وعملها بالفعل على أرض الواقع.
- وضع مجموعة من المواصفات والقياسات والخصائص (مؤشرات الأداء البيئي) للتحول نحو البيئة الخضراء التي يمكن الالتزام بها عند التخطيط للتطوير والارتقاء بمكتبة قائمة بالفعل من أجل ضمان الاستدامة البيئية وفق المعايير والمواصفات العالمية في هذا السياق.

٤/١ ـ تساؤلات البحث:

هناك تساؤل عام ورئيس للبحث، وهو ما البنية المناسبة والمضمون الملائم لمقياس متكامل للتحول نحو البيئة الخضراء في المكتبات يتلاءم مع الظروف والأوضاع المتباينة لها يساعد المكتبات والقائمين عليها وصناع القرارات في المستوى الإداري الأعلى للمؤسسات الأم التي تتبعها المكتبات للنظر والحكم بموضوعية وواقعية على مدى تقدم مكتبة ما نحو البيئة الخضراء؟ وللوصول الى هذا المقياس، هناك عددا من التساؤلات الفرعية ذات العلاقة والمتممة للإجابة المتكاملة عن التساؤل الرئيس وهي:

- ما المواصفات والقياسات والخصائص (مؤشرات الأداء البيئي) للتحول نحو البيئة الخضراء في مشروعات تأسيس وإنشاء مكتبات جديدة؟
- ما المواصفات والقياسات والخصائص (مؤشرات الأداء البيئي) للتحول نحو البيئة الخضراء التي يمكن الالتزام بها عند تجهيز مشروعات المكتبات بأنظمة التشغيل والتجهيزات والأثاث والبنية التحتية التقنية المناسبة لها؟

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

- ما المواصفات والقياسات والخصائص (مؤشرات الأداء البيئي) للتحول نحو البيئة الخضراء التي يمكن الالتزام بها أثناء تشغيل المكتبة وعملها بالفعل على أرض الواقع؟
- ما المواصفات والقياسات والخصائص (مؤشرات الأداء البيئي) للتحول نحو البيئة الخضراء التي يمكن الالتزام بها عند التخطيط للتطوير والارتقاء بمكتبة قائمة بالفعل؟

٥/١ ـ منهج البحث وأساليبه وأدوات جمع البيانات:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي أسلوب تحليل مضمون الوثائق والمقالات والأبحاث والمعايير الصادرة عن الأفراد والمؤسسات ذات العلاقة، وخاصة ما صدر عن المنظمات والاتحادات والجمعيات المهنية على مستوى العالم أجمع بصرف النظر عن اللغة.

٦/١ ـ مصطلحات البحث:

علم/ دراسات المكتبات الخضراء Green Librarianship

يمكن تعريف علم/ دراسات المكتبات الخضراء بأنه مجموعة من المهارات والأنشطة الضرورية لتحقيق أهداف المكتبة، والهدف هنا يكمن في الاستدامة البيئية. ولتحقيق هذا الهدف، من الضروري محو الأمية البيئية لموظفي المكتبة ومستخدميها والمجتمع المحلي على نطاق أوسع، وهو ما يمكن تحقيقه من خلال التثقيف البيئي. (Fedorowicz-Kruszewska M. , Environmental education in libraries – theoretical foundations and practical implementation, 2020)

المبادرات الخضراء في المكتباتGreen Initiatives in libraries

نشر أحد الباحثين من كينيا بحثه المعنون "المبادرات الخضراء نحو مستقبل مستدام: رؤى من المكتبات في كينيا".(Mwanzu, 2022) وضع من خلاله اطارا مفاهيميا للمبادرات متضمنا العوامل المستقلة والعوامل التابعة والعوامل المتداخلة واستراتيجيات المكتبة الخضراء.

مشروع المكتبة الخضراء Green Library Project

عرفه الاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات في سياق جائزته للمكتبة الخضراء بأنه مشروع مكتبة بيئي ومستدام ومحدود في النطاق والوقت والميزانية، كما يجب أن يكون مهتما بتعزيز الأهداف البيئية والمستدامة، على الأقل محليًا. ويشترط الاكتمال خلال الـ ١٢ شهرًا الماضية أو أن يكون مستمرًا، ويجب أن تكون بعض النتائج مرئية أو قابلة للقياس متاحة. (IFLA's Environment, Sustainability and Libraries Section (ENSULIB), 2024)

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

مقياس Measure

المعاني اللغوية لكلمة مقياس: Measure وفق قاموس The Britannica Dictionary (Dictionary, 2024). مقدار أو درجة شيء ما أو الإجراء المخطط له أو المتخذ لتحقيق النتيجة المرجوة أو طريقة للحكم على شيء ما.

أما فيما يخص المعنى الاصطلاحي للكلمة في سياق الإدارة البيئية، يتم استخدام ما يعرف بمؤشرات الأداء البيئي Environmental Performance Indicators (EPIs) وهي بمثابة الخطوة الأولى لقياس الأداء البيئي للمؤسسة، بغرض تتبعها وتعكس أهداف المؤسسة وأولويتها.(LinkedIn, 2024) وهو ما يرتبط ارتباطا وثيقاً بما يعرف بنظام الإدارة البيئية Environmental Management System.

المكتبة الخضراء Green Library - المكتبة المستدامة Sustainable Library

عرفها الاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات في سياق جائزته للمكتبة الخضراء بأنها مكتبة تلبي متطلبات المكتبات الخضراء والمستدامة بشكل شامل قدر الإمكان. ويشمل ذلك مباني المكتبات الجديدة والتجديدات واسعة النطاق. يجب أن يشمل العمل البيئي والمستدام المكتبة بأكملها، أو عدة جوانب من الاستدامة. كما ينبغي للمكتبة أن تعمل على تقليل بصمتها الكربونية وتقديم موارد وخدمات المكتبة الخضراء، ويجب إتاحة نتائج مرئية أو قابلة للقياس. (IFLA's Environment, Sustainability and Libraries Section (ENSULIB), 2024) تعبر صفة "الخضراء" للمكتبات على مبادئ الاستدامة، وصداقة البيئة (الأرض)، والمباني ذات المظهر الممتاز (الأداء العالي).(Fatmawati, 2019) وهناك من يؤكد على أن "المكتبة الخضراء" مفهوم متعدد الأوجه يتضمن عدة مكونات، مثل المباني الخضراء والعمليات والممارسات الخضراء والبرامج والخدمات الخضراء ونظم المعلومات الخضراء والمجموعات الخضراء. (Fedorowicz-Kruszewska M. , Green libraries and green librarianship – Towards conceptualization, 2020) تشير "المكتبة الخضراء" و"المكتبة المستدامة" إلى المكتبة الحديثة التي تقلل من استهلاك الطاقة وفي نفس الوقت تعظيم الاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة. وبالتالي، يمكن أن نستنتج أن كلا المصطلحين يشيران إلى مكتبة يتم بناؤها بقصد مراعاة الاهتمامات البيئية والصديقة لها.(Encyclopedia, 2017) (Farrah Zuhaira Ismail، Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar، ٢٠٢١)

وتجد الإشارة إلى مبادرة المكتبات المستدامة Sustainable Libraries Initiative كما يوفر برنامج اعتماد المكتبات المستدامة (Sustainable Libraries Certification Program (SLCP التابع لمبادرة المكتبات المستدامة لقادة

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

المكتبات مسارًا منظمًا ومختبرًا للمضي قدمًا لزيادة التزام مكتباتهم بالإشراف البيئي والجدوى الاقتصادية والعدالة الاجتماعية. (Sustainable Libraries Initiative, 2023) اعتبارًا من نوفمبر ٢٠١٧، انتقلت جمعية مكتبات نيويورك NYLA إلى ما هو أبعد من التشجيع الحماسي للمكتبات إلى التوجيه المنظم من خلال إطلاق برنامج اعتماد المكتبات المستدامة (SLCP). (Peet, NYLA's benchmarking system helps libraries, step by step, attain organizationwide sustainability, 2018) (Peet, Three Libraries Complete NYLA Sustainability Certification Program, 2019) كما تؤكد بعض الأبحاث على أهمية التفكير المستدام للمكتبات، والاعتراف بأن هناك ما هو أكثر من مجرد التحول إلى البيئة الخضراء. (Carlton, 2016) وأخيرا يستخدم الوصف "الاستدامة Sustainability" ليؤكد على أن ما نقوم به اليوم لا يستنزف الموارد للأجيال القادمة.(bclean, 2024)

مؤشرات الأداء البيئي Environmental Performance Indicators (EPIs)

يكتسب قياس الأداء البيئي للمؤسسات أهمية كبيرة، مما جعله موضوعًا للتحليل في الكثير من الأوراق العلمية والمناسبات العلمية والأكاديمية. تمكن مؤشرات الأداء البيئي المؤسسات من المراجعة المنتظمة والحصول على معلومات حول الجانب البيئي لأعمالها.(Bojan Krstić, 2021) ومن بين أهم مؤشرات الأداء البيئي: مؤشر كمية ثاني أكسيد الكربون المنبعث (البصمة الكربونية)، مؤشر كمية المياه (البصمة المائية)، درجة الحد من النفايات الخام في عملية الإنتاج وغيرها.

نحو البيئة الخضراء Going Green in life

إن التحول إلى البيئة يعني تنفيذ تغييرات معينة في نمط الحياة بطريقة أكثر صداقة للبيئة. ويعني ذلك أن نصبح أكثر وعيًا بالبيئة ونغير سلوكياتنا وأساليب عملنا بغرض تقليل كمية التلوث والنفايات التي تولدها. وهكذا فإن التحول نحو البيئة الخضراء Going green يشير إلى جميع جوانب المنتجات الصديقة للبيئة بدءًا من الملابس الشائعة مرورا بالمباني لتصل للحياة بأكملها. بينما يعني الوصف "صديقة للبيئة "Eco-friendly أن المنتج أو الممارسة أو النشاط لن يضر بالبيئة. (bclean, 2024)

نظام الإدارة البيئية Environmental Management System

نظام الإدارة البيئية (EMS) آلية لإدارة التأثيرات البيئية لأنشطة المؤسسة. يوفر نظام الإدارة البيئية منهجًا منظمًا لتخطيط إجراءات حماية البيئة وتنفيذها. يمكن أن يكون نظام الإدارة البيئية أداة قوية للمؤسسات لتحسين أدائها البيئي وتعزيز كفاءة أعمالها.(S&T, 2023) كما يمكن أن يحسن الأداء البيئي من خلال تشغيل أكثر

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

كفاءة.(S&T, 2023) يعمل نظام الإدارة البيئية من خلال القياسات، وإدارته من خلال المؤشرات، وهي متغيرات تلخص أو تبسط المعلومات ذات الصلة بحالة النظام.(Eleonora Perotto, March) ومن أهم العوامل ذات الصلة بإدارة الأداء البيئي تطبيق: تحليلات التكلفة والعائد، ومفهوم إدارة المخاطر، وإدارة القضايا البيئية، والإدارة البيئية للجودة الشاملة، ومعايير ISO 14001. (Bojan Krstić, 2021)

٧/١ – المراجعة العلمية لأدبيات الموضوع:

اتفقت معظم الكتابات المنشورة على ظهور حركة المكتبات الخضراء في **أوائل التسعينيات** نتيجة للاهتمام المتزايد للمكتبات بالقضايا البيئية بشكل عام، واكتسبت شعبية في مهنة المكتبات حوالي عام ٢٠٠٣م، عندما ظهرت أولى المقالات عن المكتبات الخضراء في التسعينيات. ففي عام ١٩٩٠م حثت جمعية المكتبات الأمريكية أمناء المكتبات ومجالس إدارة المكتبات على جمع وتوفير معلومات عن حالة الأرض، والهواء، والمياه، والكائنات الحية من كافة المصادر المتاحة ضمن سياستها المتعلقة بالقضايا البيئية. (ALA, 1990) كما تضمن عدد فبراير ١٩٩١م من نشرة مكتبة ويلسون قسمًا خاصًا حول "المكتبات والبيئة".(LeRue, 1991) (Antonelli, 2008) كان للإنتاج الفكري المنشور حول قضايا المكتبات الخضراء دورا إيجابيا في زيادة الوعي العام بالموضوع. (Gurpinar, 2023) حيث كان هناك اهتماما بدراسة أنشطة المكتبات التي تركز على تقليل التأثير البشري السلبي على البيئة. (Fedorowicz-Kruszewska M. , Green libraries and green librarianship – Towards conceptualization, 2020) كان ضمن المشاركات البحثية والعلمية للمؤتمر السنوي للاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات ومؤسساتها IFLA في عام ٢٠١٥م ورقة عمل للباحثة Petra Hauke بعنوان "مقترح شهادة معيارية للمكتبات الخضراء" مستوحاة من رسالة جامعية لدرجة الماجستير منحت في إحدى الجامعات الألمانية.(Hauke, 2015) وفي العام نفسه (٢٠١٥) صدر عن مجلس جمعية المكتبات الأمريكية بيانا مهما نص على أن المكتبات تتمتع بمكانة فريدة وضرورية لبناء قدرات المجتمعات التي تخدمها لتصبح مستدامة ومرنة ومتجددة. (Association, 2019) في عام ٢٠١٦م، تم إطلاق جوائز الإفلا للمكتبات الخضراء من قبل مجموعة الاهتمامات الخاصة بالاستدامة البيئية والمكتبات - ENSULIB (SIG) وبرعاية من شركة De Gruyter للنشر. تبلغ قيمة الجائزة ٥٠٠ يورو للفائز بالمركز الأول.(IFLA, 2016) يسعى الاتحاد الدولي الى مكافأة أفضل ترشيح للمكتبة الخضراء يعبر عن التزام المكتبة بالاستدامة البيئية؛ وخلق الوعي بالمسؤولية الاجتماعية للمكتبات والقيادة في مجال التعليم البيئي، ودعم حركة المكتبات الخضراء في جميع أنحاء العالم من وراء تخصيص جائزة

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

الإفلا للمكتبة الخضراء هي (IFLA's Environment, Sustainability and Libraries Section (ENSULIB), 2024) : في شتاء ٢٠١٧/ ٢٠١٨م عقدت ندوة مشروع كتاب، في مدرسة برلين لعلوم المكتبات والمعلومات بجامعة هومبولت في برلين، ألمانيا، بقيادة بيترا هوك. صدر بالفعل كتاب بعنوان: التحول إلى البيئة الخضراء: تنفيذ استراتيجيات مستدامة في المكتبات حول العالم - المباني والإدارة والبرامج والخدمات.(Petra Hauke M. C., 2018) وفي عام ٢٠١٨م اقترح أحد الباحثين من إيران قائمة مراجعة لتقييم المكتبة الخضراء، وخرج الباحث بقائمة مراجعة تحتوي على ١٠٣ معيار تم تصنيفها في ٧ أقسام.(Ghorbani, 2018) كما يتساءل باحث إيطالي في عام ٢٠١٩م هل المكتبات المستدامة – موضة أم ضرورة؟ استقرت إجابة الباحث على ضرورة التشجيع على الالتزام بمبادئ التنمية المستدامة، فالصورة الخضراء صورة جيدة. (Fedorowicz-Kruszewska M. , 2019) شهد عام ٢٠٢١م إصدار وثيقة مهمة بعنوان: تخضير المكتبات: مراجعة الأدبيات، كانت بمثابة التقرير الأول لمشروع بحث تخضير المكتبات، بتكليف من جمعية المكتبات والمعلومات الأسترالية (ALIA). (Garner, Garrison, Bell, Redshaw, & Wardle, Greening libraries: a literature review for the Australian Library and Information Association, 2021) في نوفمبر ٢٠٢١م اشترك ثلاثة باحثون من ماليزيا بورقة بحث بعنوان: صياغة أداة تقييم لتنفيذ المبادرات الخضراء في المكتبات. وضعت الدراسة نصب عينها فحص قوائم المراجعة المتاحة لقياس المبادرات الخضراء في المكتبة وصياغة قائمة تقييم للمبادرات التشغيلية للمكتبة المستدامة. انتهت الدراسة الى صياغة قائمة مراجعة على ضوء فحص عدد ١٠٧ مبادرة تتعلق بخدمات وتجهيزات المكتبات الكائنة في ماليزيا. (Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021) (Razali, 2022) أكد الباحثون على عدم توافر نظام شهادات معتمدة أو تصانيف متعارف عليها للمكتبة الخضراء. (Noh, 2018) (Werner K. U., 2013) (Mulford, 2010) بينما استهدفت دراسة (Noh, 2018) الجوانب المعمارية وخدمات البناء والمواد القابلة للتطبيق. وأخيراً اتجهت دراسة (Werner K. U., 2013) نحو تطوير قائمة مرجعية خضراء تعتمد على جوانب التصميم والإنشاءات والعمليات في المكتبة. وفي العام ٢٠٢١م تم تقديم دراسة بعنوان: أداة لتقييم المبادرات الخضراء في المكتبة. (Ismail, Tool for Assessing Green Initiatives in Library or Green Initiatives in Library: Formulating an Assessment Tool, 2021). وفي عام ٢٠٢٢م نشر باحثان من الصين بحثاً أكدا فيه على أهمية المكتبة الخضراء، والتأثيرات البيئية على المكتبة التي يجب أن تكون خضراء. كما تم اقتراحا

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

أن تتبع كل دولة معايير المكتبة الخضراء للحفاظ على مكتبتها والحفاظ عليها لتكون صديقة.(Wei, 2022) وفي عام ٢٠٢٢م قدم باحثان من نيجيريا دراسة ميدانية مهمة استهدفت التأكيد على أن "التوعية" بمثابة الأداة الاستراتيجية لتطبيق المكتبات الخضراء من قبل أمناء المكتبات الأكاديمية. (Okojie, Awareness: A Strategic Tool for The Implementation of Green Libraries by Academic Librarians, 2022) وفي عام ٢٠٢٢م قاما باحثان من خلال مراجعة الأدبيات المنشورة بعنوان: "اعتماد الممارسات الخضراء في المكتبات الجامعية في باكستان: دراسة كيفية".(Ahmad, 2022) شهد عام ٢٠٢٢م إصدار الاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات ومؤسساتها IFLA دليلا شاملا متنوعا لأدوات المكتبات الخضراء Tools for Green Libraries استهدف من خلاله قسم البيئة، والاستدامة والمكتبات ENSULIB توفير الموارد والقصص لمساعدة جميع الأشخاص العاملين في المكتبات على التعلم والتحقيق والعثور على شركاء واكتشاف طرق للمشاركة في الاستدامة في المكتبات.(Group, 2022) وفي دراسة عن أوضاع تحول المكتبات للبيئة الخضراء في الهند، تم اقتراح اطارا عاما لتجهيز المكتبة المستدامة. (Panda, 2023). وفي يونيو ٢٠٢٣م نشر بحث بعنوان: تخضير المكتبات من أجل مستقبل مستدام: تحليل مقارن لممارسات المكتبات الخضراء مقارنة بالمكتبات التقليدية.(Mishra, 2023) ومما يدل دلالة قاطعة على أن مفهوم المكتبات الخضراء بالمقارنة بالمكتبات التقليدية لا يزال على مائدة الحوار والبحث عن علامات فارقة وسمات وخصائص مميزة، المقال الذي نشر في فبرير ٢٠٢٤م تناول فيه الباحث أوجه الاختلاف بين المكتبة الخضراء والمكتبة التقليدية. (ASHIKUZZAMAN, 2024) وعلى مدار يومين ١٥ و١٦ فبراير ٢٠٢٤م ناقش الباحثون والخبراء في مجال المكتبات والمعلومات الكثير من الموضوعات والقضايا أثناء انعقاد المؤتمر السنوي الدولي الذي كان موضوعه " التكنولوجيا والتطبيقات المبتكرة لخدمات المكتبات المستدامة" تنظيم جمعية المكتبات الهندية بالتعاون مع جامعة السلام العالمي. (Knowledge Resource Centre, Dr. Vishwanath Karad MIT World Peace University, 2024) ومن بين الأبحاث المقدمة بحث بعنوان "خدمات المكتبات والمعلومات القابلة للبقاء: طريق نحو مستقبل أكثر اخضراراً". (Sinha, 2024) وفي أبريل ٢٠٢٤م خصصت إحدى المدونات الشهيرة في مجال البيئة المستدامة مقالا بعنوان: المكتبات الخضراء: التحول إلى صديقة للبيئة في يوم الأرض ٢٠٢٤.(PressReader, 2024) وفي العام نفسه (٢٠٢٤م) وتحديدا في شهر مايو حدثت الحكومة الكندية نصائحها - التي قدمتها لمجتمع المكتبات لأول مرة في نوفمبر ٢٠٢٢م - لتصميم مكتبة خضراء، وتضمنت الآتي: الاستثمار في الأثاث العملي، واستخدام الإضاءة الموفرة للطاقة،

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

والتخلص من الأوراق، وتنفيذ برامج إعادة التدوير، واستخدام مواد البناء المستدامة، وتركيب الألواح الشمسية، التبرع بالكتب المستعملة، وأخيرا تبني حملات دعائية للاستدامة.(Brown A. , 2024)

الأبحاث والدراسات العربية ورحلة البحث عن مفهوم وهوية للبيئة الخضراء للمكتبات!

بعد ما يقرب من عشرين عاماً من الاهتمام والنشر الدولي عن قضايا المكتبات والبيئة الخضراء ظهرت بوادر الكتابات والبحث العلمي العربي من خلال مقال كتبه أحد الباحثين من سوريا، وتحديدا في أكتوبر ٢٠١١م بعنوان "المكتبات الخضراء" للباحث فهد سمير الكردي شارك بها للمرة الأولى في منتديات اليسير للمكتبات وتقنية المعلومات كأول مقال باللغة العربية. (الكردي، المكتبات الخضراء، ٢٠١١) ثم قد قام الباحث بإعادة نشر بحثه في إحدى المجلات العلمية العربية المتخصصة في المكتبات والمعلومات. (الكردي، المكتبات الخضراء، ٢٠١٣) في يناير ٢٠١٣م أعدت الدكتورة أمل وجيه بحثها الساعي وراء بحث إمكانية النظر إلى المكتبات بكافة أنواعها على أنها مكان أو مبنى نموذجي لتحصيل وتنمية المعرفة، يراعي معايير البيئة من خلال الاستثمار الأمثل للموارد المختلفة، وذلك من خلال استعراض عدد من تجارب المكتبات العالمية في هذا الصدد مع التركيز على تجربة المكتبة الوطنية بسنغافورة. (مصطفى، ٢٠١٣) في سبتمبر عام ٢٠١٩م وضمن أعمال مؤتمر "الابتكار واتجاهات التجديد في المكتبات" بالمدينة المنورة قدمت الباحثة الدكتورة مها محمد لؤي حاتم (قسم المكتبات، جامعة الاسكندرية) بحثا بعنوان: "المكتبات الخضراء ودورها في مواجهة تحديات الاستدامة البيئية: دراسة تحليلية مقارنة "أعتبر من جانب بعض الباحثين "البحث العربي الأول عن المكتبات الخضراء". هدفت الدراسة إلى التعرف على ماهية المكتبات الخضراء، وأسباب ومبررات التحول لها، وآليات ذلك التحول، هذا إلى جانب حصر المعايير والمواصفات القياسية للمكتبات الخضراء، بالإضافة إلى عقد مقارنة بين النماذج المختلفة للمكتبات الخضراء على مستوى العالم. أوصت الدراسة بضرورة اتجاه المكتبات العربية إلى محاكاة تلك النماذج الفعالة وتطبيق معايير ومواصفات المكتبات الخضراء المشار اليها في الدراسة. (الرمادي، ٢٠١٩) (حاتم، المكتبات الخضراء ودورها فى مواجهة تحديات الاستدامة البيئية: دراسة تحليلية مقارنة، ٢٠١٩) كما تجدر الإشارة الى قيام الباحثة بنشر دراستها في العام التالي (٢٠٢٠) بواحدة من المجلات العلمية المتخصصة. (حاتم، المكتبات الخضراء ودورها في مواجهة تحديات الاستدامة البيئية: دراسة تحليلية مقارنة، ٢٠٢٠) وفي العام نفسه (٢٠١٩) نشرت المهندسة الدكتورة أروى زكي ناصر ورقتها بعنوان: المكتبات ومراكز المعلومات والبيئة النظيفة ضمن أعمال مشروع "المدن المستدامة" لقسم ضمان

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

الجودة وتقييم الأداء بالجامعة المستنصرية. تناولت فيه الباحثة: مفهوم المكتبات الخضراء، ومميزات وعيوب المكتبات الخضراء، وحسن اختيار الموقع، وترشيد استخدام مصادر المياه، والاستخدام الفعال لمواد البناء، وجودة الهواء الداخلي، والعناصر الواجب توفرها في مباني المكتبات الخضراء. (ناصر، ٢٠١٩) وفي يونيو ٢٠٢٠م اشترك باحثان من الجزائر في إعداد دراسة علمية بعنوان "المكتبات الخضراء" طرحا فيها عددا من التساؤلات للإجابة عنها، منها، ما المقصود بالمكتبات الخضراء وما علاقتها بالتنمية المستدامة؟ وما معاييرها ومواصفاتها؟ وكيف يمكن بناءها او التحول اليها؟ وكيف تساهم في التوعية ونشر ثقافة الحفا' على البيئة؟. (صابور، ٢٠٢٠) وفي ٢٠٢٠م قدم الموقع الالكتروني: "بعدسة معماري" منصة عربية متخصصة في العمارة والتصميم المعماري دراسة مفصلة للمعمارية عزة رضا أبو السعود بعنوان: معايير تصميم المكتبات (منابع العلم والمعرفة) وهي بمثابة دراسة مفصلة للعناصر المختلفة المكونة للمشروع، وكيفية استخدام الفراغات الفرعية ومسارات الحركة داخلها، وإمكانية توزيع الأثاث والمفروشات داخل تلك العناصر. (أبوالسعود، ٢٠٢٠) في ٢٠٢١م، ضمن أعمال الملتقي الافتراضي الدولي الأول حول اسهامات المكتبات ومؤسسات المعلومات في التحول نحو استثمار أخضر والتنمية المستدامة، قدمت الدكتورة رباح فوزي محمد بحثها الببليوجرافي بعنوان: المكتبات الخضراء والمكتبات المستدامة في الإنتاج الفكري: دراسة ببليومترية. (محمد، ٢٠٢١) في أكتوبر ٢٠٢٢م نشر الباحث واحمد لامية بحثا بعنوان: المكتبات الخضراء، نمط جديد في تصميم وإنشاء مباني المكتبات استهدف من خلاله التعرف على مصطلح المكتبات الخضراء، وأسباب وآليات التحول ثم التعرف على المعايير والمواصفات القياسية، وعرض لمجموعة من تجارب المكتبات تمثل نموذجا حيا للتنمية الخضراء والمستدامة. أوصى الباحث بأهمية المكتبات الخضراء، واستخدام التكنولوجيات الإلكترونية والرقمية لصالح دعم مفاهيم حماية البيئة، ومهارات المكتبي الأخضر. (لامية، ٢٠٢٢) في نوفمبر ٢٠٢٢م طالعتنا الصحف المصرية بخبر سعيد، وهو الإعلان عن أول مكتبة خضراء صديقة للبيئة بواحة سيوة، تعدَّ مكتبة مصر العامة بواحة سيوة أول مكتبة بيئية «المكتبة الخضراء»، أُقيمت على النظام البيئي والتراثي وكل شيء بها مستوحى من البيئة. (معلومات عن أول مكتبة خضراء صديقة للبيئة بـ«واحة سيوة»، ٢٠٢٢) وفي ديسمبر ٢٠٢٢م قدمت باحثة مصرية بحثا علميا متميزا بعنوان: المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية تناولت من خلاله المكتبات العامة في مصر من حيث مدى قابليتها للتحول نحو مكتبات خضراء مستدامة، والتعرف على مدى تحقيقها للمتطلبات اللازمة للتنمية المستدامة في ضوء نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي LEED Leadership in Energy and Environmental Design، وأوصت الدراسة

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

بضرورة تأمين المساحات الخضراء المحيطة بمباني المكتبات والعمل على توسيعها وتشجيرها، مع دعم للمتطلبات اللازمة لذوي الاحتياجات الخاصة، بالإضافة إلى تبني أفكار جديدة من قبل الحكومة تساعد على تحفيز وتوجيه المكتبات العامة للتحول إلى مكتبات خضراء، مثل تقديم جائزة أو مكافآت نقدية لأفضل مكتبة عامة خضراء. (شتا، ٢٠٢٢) وفي يناير ٢٠٢٣م نشرت الباحثة هيام حايك مقالا مهما في مدونة نسيج تناولت من خلاله المكتبة الخضراء: نهج استراتيجي للاستدامة البيئية ومواجهة التغير المناخي. أكدت فيه على أن مكتبات القرن الحادي والعشرين لديها القدرة على معالجة قضايا الاستدامة ولعب دور قيادي لصالح البيئة. (حايك، ٢٠٢٣) في ١٢ مايو ٢٠٢٣م، وتحت عنوان التحول نحو المكتبات الخضراء كتب "علي الخورياج" مقالا عرف المكتبة الخضراء بأنها مكتبة صممت لتقليل التأثير السلبي على البيئة الطبيعية من خلال استخدام التكنولوجيا النظيفة والطاقة الصديقة للبيئة وإدارتها بشكل سليم. (الخورياج، ٢٠٢٣) وفي العام نفسه خصصت مكتبة معهد جوتة الألماني بمصر صفحة بعنوان المكتبات الخضراء للتعريف بها وأهميتها وتوافقها مع التنمية المستدامة وأعلنت عن تطبيق على أجهزة الهواتف الذكية للتوعية بذلك. (مصر، ٢٠٢٣) وفي يونيو ٢٠٢٣م نشر باحثان من الجزائر بحثهما بعنوان "مساهمة في إنشاء المكتبات الخضراء في الجزائر وفق إرشادات الإفلا" قاما من خلاله بالتعرف على ماهية المكتبات الخضراء وآليات ومتطلبات إنشائها، وكذا إرشادات الاتحاد الدولي الجمعيات ومؤسسات المكتبات (الإفلا) فيما يخص المكتبات الخضراء، توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: أن هناك بوادر لإنشاء المكتبات الخضراء في البيئة الجزائرية إلا أنها ما تزال في بداياتها، وأوصت الدراسة بضرورة نشر فكرة المكتبات الخضراء في الجزائر والمساعدة على بناء مكتبات خضراء أو التحول إليها لتحقيق التنمية المستدامة. (بوركاب، ٢٠٢٣) وفي يوليو ٢٠٢٣م نشرت الباحثة الدكتورة أمل عبد القادر دراستها: المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة: دراسة حالة، تناولت فيها تجربة الهند في مجال المكتبة الخضراء ومدى إسهامها في تعزيز تحقيق التنمية المستدامة. ومن أهم التوصيات الحاجة الى بناء مؤشرات ومعايير خاصة بمصر انطلاقا من مقياس الريادة في الطاقة والتصميم البيئي، وذلك على غرار التجربة الهندية. (على، ٢٠٢٣) وفي أكتوبر ٢٠٢٣م نشر الزميل الدكتور جعفر حسن من العراق دراسته عن إمكانية التحول الى المكتبات الخضراء، للمكتبة المركزية لجامعة ديالي. وقد توصل الباحث الى أن المبنى حديث البناء والاستخدام ولا تحيطه مباني من جميع الجهات والمبنى عمودي وليس أفقي يسهل الاستثمار في العناصر الطبيعية للبيئة والمناخ مثل الهواء والماء والضوء. كما توجد مساحات خضراء تحيط بالمكتبة من جميع الجهات. (الطائي، أكتوبر) وفي ١٩ مارس ٢٠٢٤م نظمت كلية الاقتصاد المنزلي بجامعة المنوفية (مصر) ورشة عمل

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

بعنوان: المكتبات الخضراء والتنمية المستدامة، استكمالا لخطة تحول مكتبة الكلية الى مكتبة خضراء، في إطار الاهتمام الجاد والمميز لجامعة المنوفية بتنفيذ رؤية مصر ٢٠٣٠م للتنمية المستدامة والتحول الى جامعة صديقة للبيئة. (المنوفية، ٢٠٢٤) وفي نهاية رحلة الاستقراء للكتابات الأجنبية والعربية المنشورة، نسأل الله التوفيق للباحثين في دولنا العربية، والنقل بكل أمانة لمستجدات التخصص على الساحة العالمية للقارئ العربي دون تأخير وبفكر يتماشى مع طبيعة البيئة العربية، وأن نتخلص من آفة الادعاء بالسبق والاشادة بأننا الأوائل فقد تكررت من قبل بعض الباحثين، والتخلص من داء إعادة النشر للبحث نفسه في أكثر من قناة نشر علمي دون إضافة أو تعديل. يبدو أن تراكمية المعرفة وبناء العلم أمر مفقود في الدراسات والأبحاث العربية ومظاهر ذلك تكرار الموضوعات في معظم الدراسات المنشورة. لعل في عرضنا السابق ما يؤكد على أهمية وجود مقياس متكامل للتحول نحو البيئة الخضراء في المكتبات يراعي كافة مراحل أو دورة حياة المكتبات من بداية التفكير لإنشاء مكتبة وحتى التخطيط الاستراتيجي لتطويرها والارتقاء بها.

٨/١ - بنية البحث:

يقع البحث في أربعة أقسام رئيسية تتابع بشكل سلس وموضوعي، حيث تبدأ بالمقدمة المنهجية وتنتقل منها الى باقي الأقسام ذات العلاقة ببناء المقياس المقترح كالتالي:

القسم الأول - المقدمة المنهجية

القسم الثاني - فلسفة بناء المقياس المتكامل للتحول نحو البيئة الخضراء في المكتبات

القسم الثالث - جسم المقياس المقترح: مجالاته ومؤشراته

القسم الرابع – أهم النتائج والتوصيات

٩/١ - توثيق مصادر البحث:

اعتمد البحث على نمط توثيق المصادر والمراجع بنظام APA مايكروسوفت word نسخة 16.16 وهو أحد أكثر طرق التوثيق استخداماً وانتشاراً. سواء عند استعراض الدراسات السابقة المشابهة ذات العلاقة التي اعتمد عليها الباحث وكذلك عند اعداد المراجعة العلمية لأدبيات الموضوع، حيث يسمح توثيق المصادر بالوصول بسهولة وسرعة الى المعلومات الموجودة في المصدر للتأكد من صحتها، أو بهدف التوسع في قراءتها.

القسم الثاني - فلسفة بناء المقياس المتكامل للتحول نحو البيئة الخضراء في المكتبات

يستعرض القسم الدعائم والركائز الأساسية التي أعتمد عليها في بناء المقياس المتكامل للتحول نحو البيئة الخضراء في المكتبات، والتي أمكن حصرها في سبع ركائز أساسية نتناولها بالشرح والتوضيح في الفقرات الآتية:

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

١/٢ – لا يمكن إدارة ما لا يمكنك قياسه

غالبًا ما يُقتبس عن "بيتر دراكر" Peter Drucker قوله: لا يمكنك إدارة ما لا يمكنك قياسه: You can't manage what you can't measure، وهو ما ينطبق تماما عند ادارة العقود والالتزامات بين المؤسسات والأفراد، ووضع مؤشرات الأداء الرئيسية KPI وهي معايير كمية أو عددية يتم اللجوء إليها من قِبَل الشركات والمؤسسات المهنية لقياس مدى تحقيقها لأهداف مُحددة. وبالتالي، فإنها تعتبر مؤشرات أولية استرشاديه يتم استخدامها لقياس وتقييم ومراقبة آلية تحقيق أهداف المنظمة. ما لم تقم بقياس شيء ما، فإنك لا تعرف ما إذا كان يتحسن أم يسوء. لا يمكنك أن ترى تقدمًا إيجابيًا إلا إذا قمت بالقياس لمعرفة ما هو الذي يتحسن وما هو الذي لا يتحسن.(Davidson, 2024) كما تُنسب العبارة نفسها إلى العالم "دبليو. إدواردز ديمنج" W. Edwards Deming، الإحصائي وخبير مراقبة الجودة الذي يعود له الفضل في إطلاق حركة إدارة الجودة الشاملة(TQM) ، ومع ذلك، كان كلا الرجلين أذكياء للغاية بحيث يتمكنا من صياغة نصيحة تتسم بالبساطة. (Peppers, 2018) وفي مجال التحول نحو البيئة الخضراء في المكتبات تم البحث بدقة عن مؤشرات يمكن الاعتماد عليها وتضمينها في المقياس المقترح.

٢/٢ - مدخل النظم لقياس التحول الأخضر للمكتبات

تقع المكتبة ضمن المؤسسة الأم الحاضنة لها والتي قد تكون جامعة أو مدرسة أو وزارة أو مركز بحثي ...الخ كما يمكن أن تكون حي أو مدينة أو محافظة لها سماتها الجغرافية وخصاصها السكانية واهتماماتها الصناعية أو الزراعية أو التجارية أو الوظيفية كما هو الحال في المكتبات العامة. وتؤكد النظرية العامة للنظم على قوة تأثير الرؤي والخطط والاستراتيجيات التي وضعتها المؤسسة الأم أو المجتمع الخارجي الملاصق للمكتبة على كيان المكتبة الإداري والوظائف التي تقوم بها والخدمات التي تقدمها والمجموعات التي تحرص على اقتنائها. وما يهمنا في سياق هذا البحث التأكيد على أن هذه البيئة الخارجية بمستوياتها الأربعة سواء ما يخص المؤسسة الأم أو المجتمع المحيط كما وضحنا أعلاه، وما يصدر عن الدولة من سياسات وتشريعات (ممثلة في وزارتها ومجالسها وأجهزتها ومؤسساتها) والقطاع الخاص والجمعيات الأهلية (منظمات المجتمع المدني وتشمل جمعيات المكتبات والمعلومات والارشيف وغيرها من جمعيات متخصصة في الشأن البيئي والحفاظ عليها)، وكذلك ما يصدر من خطط واستراتيجيات إقليمية عربية (المنظمات والاتحادات وغيرها). وأخيراً البيئة الأكبر والأشمل والأوسع وتمثلها منظمات الأمم المتحدة والاتحادات العالمية والمنظمة الدولية للمعايير والجمعيات المهنية ذات العلاقة ولها التأثير العظيم على باقي مستويات البيئة الخارجية حتى تصل للمكتبة. ونؤكد على ما سبق من خلال الدعوة العالمية التي وجهتها الأمم المتحدة لحكومات العالم عام

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

٢٠١٥م للعمل للقضاء على الفقر وصون الأرض وتحسين المعايش في كل مكان. وقد تبنت كافة الدول الأعضاء في الأمم المتحدة هذه الأهداف السبعة عشر، بوصفها جزء من جدول أعمال التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠م، الذي حدد خُطَّة مدتها ١٥ عامًا لتحقيق تلك الأهداف.(Nations U. , 2024) واستجابات فوراً لهذه الدعوة العالمية مجموعة كبيرة من المنظمات الدولية والإقليمية والاتحادات والجمعيات وكذلك الأجهزة الوطنية داخل كل دولة مما انعكس بدوره على المؤسسات داخل كل دولة...وهكذا(Nations U. , 2024) . وقد حرص الاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات على الاستجابة الفورية لدعوات الأمم المتحدة للحفاظ على البيئة ومن بين ما تم نشره وترجمته للغة العربية ونشره عام ٢٠١٦م وثيقة البرنامج الأساسي لصيانة مواد المكتبات والمحافظة عليها، ترجمة مكتبة قطر الوطنية تناول مجموعة مهمة من القضايا البيئية. (الوطنية، ٢٠١٩) هذا فضلاً عن الدور المميز لقسم البيئة والاستدامة والمكتبات (ENSULIB) التابع للاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات الذي عمل جاهدا على تشجيع أمناء المكتبات على إلهام مجتمعاتهم نحو طريقة عمل أكثر استدامة بيئيًا، من خلال توفير مواد عن المكتبات الخضراء، وإعطاء صوت لأمناء المكتبات الخضراء ومشروعات المكتبات في جميع أنحاء العالم، والقيادة بالقدوة وتقديم العروض. هذا بالإضافة الى منتدى للمناقشة. (IFLA's Environment, Environment, Sustainability and Libraries Section, 2024) لقد تم إنشاء قسم البيئة والاستدامة والمكتبات (ENSULIB) التابع للإفلا لما يزيد عن عشر سنوات. تعد **البصمة الكربونية لليد** بالنسبة للشركات مقياسًا لمقدار التخفيضات في انبعاثات غازات الدفيئة التي يمكن أن تساعد عملائها على تحقيقها من خلال منتجاتها وخدماتها، مقارنةً بالمنتج أو الخدمة الأساسية. كلما كانت بصمة اليد أكبر، كان ذلك أفضل.(Amsen, 2024) من خلال مدخل النظم لدراسة الوظائف الإدارية بالمكتبة أو نظام المعلومات الإداري والذي قدمه المؤلف لأول مرة عام ١٩٩٤م تم التأكيد على تبعية معظم أنواع المكتبات لمؤسسات أو هيئات أو لمجتمعات أم أكبر منها، وهكذا تتأثر المكتبات بالبيئة الخارجية التي تشمل: الاستراتيجيات والخطط المستقبلية للدولة – التشريعات – اتجاهات البحث العلمي – التجهيزات والتكنولوجيا المتاحة في السوق المحلي – ثقافة المجتمع. حيث تصنف المكتبات ضمن **النظم المفتوحة** التي يكون لها علاقات مستمرة وفعالة مع بيئتها يؤثر فيها ويتأثر بها. (شاهين، ١٩٩٤) كما أن جميع الأنشطة الصديقة للبيئة التي تقوم بها المكتبات يجب أن يتم تنفيذها في مختلف القطاعات ونتيجة لمشاركة العاملين في جميع الإدارات. (Fedorowicz-Kruszewska M. , Green libraries and green librarianship – Towards conceptualization, 2020)

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

٣/٢ ـ التغطية المتكاملة لكافة أوجه التحول نحو البيئة الخضراء

عن طريق تتبع المبادرات والخبرات العالمية المنشورة في النتاج الفكري العالمي، وحصر العناصر المكررة والمشتركة ضمن مجالات أو قطاعات قياس التحول نحو البيئة الخضراء وعناصرها الفرعية.

٤/٢ ـ تتابعية البناء للمقياس (الإجمالي = ٢٠٩ مؤشراً)

- المرحلة الأولى ـ التأسيس ـ ما قبل الإنشاء (التخطيط للاستدامة المادية) (٧٠ مؤشراً)
- المرحلة الثانية ـ أثناء الإنشاء واختيار أنظمة التشغيل والتجهيزات والأثاث وغيرها. (٣٤ مؤشراً)
- المرحلة الثالثة ـ التشغيل وبدء العمل (مكاتب في مواجهة الجمهور – إدارات تشغيلية) (٩٨ مؤشراً)
- المرحلة الرابعة ـ استشراف المستقبل والاستعداد له. (٧ مؤشرات)

٥/٢ ـ هرمية التصميم لتدرج قيمة وأهمية عنصر القياس

يوضح الشكل (١) البناء الهرمي مجموعة من المستويات المتدرجة من الأسفل الى الأعلى. حيث يشغل تلك المستويات مجموعة المجالات أو القطاعات الموضوعية التي تحوي عناصر قياس التحول نحو البيئة الخضراء.

الشكل (١) هرم تحول المكتبات للبيئة الخضراء المستدامة (اعداد الباحث)

يحيط بتلك المستويات (المراحل) الأربعة المتدرجة من أسفل إلى الأعلى مجموعة من العوامل البيئية الخارجية والتي سبق وتم تناولها في سياق عمل المكتبات وإدارتها كنظام مفتوح. يخدم هذا البناء الهرمي صناع القرار في أكثر من سياق، ففي

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

سياق تأسيس مكتبة جديدة من العدم يوضع المستوى الأول (القاعدة) محل الاهتمام والتطبيق العملي من أجل ضمان الالتزام بأهم الشهادات العالمية والمعيارية واختيار الموقع الملائم، فضلاً عن التقيد بالخصائص والسمات والمواصفات ذات العلاقة بالبناء الهندسي والإنشائي وتصميم المساحات وأنظمة الطاقة ومصادرها، والتهوية ومنافذها، وغيرها من العناصر المهمة التي تجعل من هذ المشروع الجديد متميزا برؤيته البيئية وتوافر معظم مقومات البيئة الخضراء به منذ نشأته. أما **السياق الثاني، يتمثل في وجود مبنى قائم بالفعل تم تشييده،** ويرغب صناع القرار في تجهيزه بالأنظمة والمعدات والأثاث والتجهيزات الداخلية والبيئة الخارجية، وهنا يمكن الانتقال خطوة الى الأعلى في الهرم المقترح ليتم تدارس وتبني المواصفات المناسبة للبيئة فيما يخص: الأنظمة الإلكترونية وشبكات المعلومات والأثاث ومجموعات مصادر المعلومات والتجهيزات والمعدات الأخرى. وفي هذا السياق تحديدا، يتجلى أهمية البيئة المحيطة وخاصة ما يتصل بالأسواق المحلية التي يمكن أن تعجز تماما عن الوفاء بمواصفات التجهيزات المطلوبة مبررة ذلك بأنه لا يوجد طلب عليها! أما **السياق الثالث، يتعلق ترقية مكتبة قائمة بالفعل** تمارس حياتها منذ عدة سنوات ولدي صناع القرار رغبة ملحة في تطبيق المواصفات والخصائص والمبادرات ذات العلاقة بالتحول نحو البيئة الخضراء بكل سهولة وسلاسة. وأخيرا يتوج البناء الهرمي لمراحل تحول المكتبات للبيئة الخضراء المستدامة **بالسياق الثالث، المتعلق بالرؤية الاستشرافية للمستقبل لمكتبة قائمة بالفعل** وضع لها صناع القرار خطة مستقبلية للتوسع والرقي في كافة جوانب عملها، ومن بين جوانب الترقية والتقدم مواكبة شروط ومواصفات ومبادرات البيئة الخضراء المستدامة. ويبقى سؤالا واحداً، ويظن الباحث أنه الأهم، وهو من هؤلاء صناع القرار؟ هل أمناء المكتبات أو مديريها والقائمين على كافة الوظائف الإدارية بها، أم صناع قرار من خارج منظومة المكتبة ولكن من البيئة الخارجية متعددة المستويات.

٦/٢ ـ الحداثة ومواكبة كافة التوجهات والمعايير العالمية في مجال المقياس

أخذ المقياس المقترح بعين الاعتبار المعايير والتوجهات والوثائق والقواعد الإرشادية العالمية الصادرة في المجال، ومنها معيار الأيزو ISO 14000 والمعيار الأمريكي LEED, US standard، والوثائق الصادرة عن الهيئات والمؤسسات الآتية: IFLA – UNESCO – OECD – Cedefop وغيرها.

ففي عام ٢٠٠٠م، قام مجلس المباني الخضراء الأمريكي (USGBC) بصياغة نظام تصنيف الريادة في الطاقة والتصميم البيئي (LEED™) لاعتماد المباني الخضراء، وهو يكتسب قبولًا سريعًا بين مصممي المكتبات والعاملين بها والمختصين فيها. (Brown B. , 2010) وفي مارس ٢٠٢٢م حصلت مكتبة نيلسون على شهادة LEED الذهبية في تصميم المباني وتشييدها للإنشاءات الجديدة

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

والتجديدات الكبرى. (Smith College Libraries, 2022) وتجدر الإشارة الى تجربة تحويل مكتبة جورج جرين في جامعة نوتنجهام من مبنى يعود تاريخه إلى الستينيات إلى منشأة جديدة وحديثة ذات مؤهلات استدامة عالية، مطابقة لدرجة "ممتاز" وفق معيار التصنيف الإنجليزي للمباني BREEAM. (Sedgwick, 2024) (Fernandez, 2017) كما تجدر الإشارة الى إصدار الاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات ومؤسساتها IFLA قائمة مراجعة، وأجندة للمكتبات الخضراء والمستدامة. انقسمت معايير المكتبات الخضراء ومشروعاتها المعتمدة لتحكيم المكتبات الخضراء ومشروعاتها الى أربعة فئات كالآتي: الاستدامة المادية، والاستدامة الاقتصادية[١]، والاستدامة النوعية، والإدارة البيئية. (IFLA Green Library Award Committee, 2023)

هذا وتجدر الإشارة الى إصدار الجمعية الأمريكية للمكتبات للوثيقة المهمة الآتية: بيان تحقيق الحياد الكربوني لمؤتمرات ALA Resolution to Achieve Carbon Neutrality for ALA Conferences

كما صنف أحد الباحثين "الاستدامة" في المكتبات ضمن أربعة مستويات. (Keller, 2023) كما أقترح أحد الباحثين تصنيفاً للمكتبات بناءً على مستوى استدامتها البيئية. (Ashikuzzaman, 2024)

٧/٢ ـ سهولة التحديث واضافة عناصر جديدة مستحدثة

يتسم العرض في جدول (١) لعناصر قياس مدى التقدم والوفاء بالتحول نحو البيئة الخضراء وفق مجالات أو قطاعات موضوعية بسهولة التحديث من حيث الإضافة والحذف والتعديل. ولكن لماذا هذا التقسيم للمقياس؟ لنضرب مثالا يتعلق بإدخال مصادر المياه وتركيبها واستخدامها في المراحل المتتابعة للتحول نحو البيئة الخضراء فيما يلي:

- عند **التأسيس** يتم مراعاة مصادر وشبكات المياه والصرف الصحي والكهرباء باستخدام توصيلات من مواد وخامات معينة وبأساليب وطرق متفق عليها
- ولكن عند **التجهيز للتشغيل** يتم تركيب أدوات الاستخدام الرشيد للمياه وفق شروط ومواصفات متعارف عليها

[١] هناك مصطلحان أصبحا أكثر قابلية للتبادل في الآونة الأخيرة وهما "الاقتصاد الدائري" و"الاقتصاد التشاركي"، لكنهما ليسا مترادفين. على عكس الاقتصاد التقليدي الذي يسير في اتجاه واحد، يتم استخدام المنتجات في الاقتصاد التشاركي باستمرار لضمان أقصى استفادة من الموارد داخل الاقتصاد الدائري. يتعلق الأمر بمشاركة الموارد بين عدة أطرف للسماح باستخدام الموارد الموجودة بشكل كامل، بدلاً من تركها دون حراك.(Millot, 2023)

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

- وأخيرا عند **التشغيل** يتم متابعة وقياس الاستخدام ومعرفة الهدر وغيره من قضايا الاستخدام الكفء للمياه.
- وعند **التخطيط والتطوير المستقبلي** يوضع في الحسبان تطوير شبكات تراعي المواصفات العصرية البيئية الجديدة والخامات التي لم تكن متاحة وقت التأسيس ... الخ

القسم الثالث ـ جسم المقياس المقترح: مجالاته ومؤشراته

تنقسم مجالات الاستدامة الى ثلاثة مجالات أساسية، هي: البيئية – الاقتصادية – الاجتماعية. بينما توجد ثلاثة مستويات أو نطاقات جغرافية لتحقيق الاستدامة، وهي النطاق المحلي (المؤسسي) والوطني والعالمي. ونستعرض في الجدول (١) المقياس المتكامل المقترح للتحول نحو البيئة الخضراء في المكتبات وفق المراحل الأساسية التي تعكس واقع المكتبة، من حيث تحت التأسيس، أم محل التجهيز، أم أنها تعمل بالفعل، وأخيرا المكتبات التي لديها خطة طموحة للتطوير. مع التأكيد على مراعاة المجالات السابقة.

الجدول (١) مقياس متكامل للتحول نحو البيئة الخضراء في المكتبات (المجالات – العناصر – المؤشرات – الاستناد)

مجالات الكشف والفحص	عناصر التحول للبيئة الخضراء مؤشرات القياس	مصادر الاستناد
المرحلة الأولى ـ التأسيس ـ ما قبل الإنشاء (التخطيط للاستدامة المادية). (٧٠ مؤشراً)		
	المعايير الدولية	
1	مطابق **لمعايير ISO 14000** الذي يوفر إطارًا للمؤسسات لإنشاء وتنفيذ وتحسين نظام فعال للإدارة البيئية. يعتمد هذا المعيار على دورة حياة المنتج أو الخدمة، ويركز على تقليل التأثير البيئي في جميع المراحل، بدءًا من الحصول على المواد الخام وحتى التخلص النهائي من المنتج. كما أنه يساعد المؤسسات على الامتثال للتشريعات البيئية المعمول بها وإظهار التزامها بحماية البيئة. وبالإضافة إلى ذلك، فإنه يساهم أيضًا في تحسين الكفاءة وتقليل تكاليف التشغيل من خلال تحديد فرص توفير الموارد وتحسين العمليات.	(Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021))٢٠٢٣(Polaridad.es,
	برامج/ شهادات اعتماد مكتبات خضراء صادرة عن الاتحادات والجمعيات المهنية	
2	• **نماذج لما يتوجب الالتزام به من شهادات اعتماد:** شهادة برنامج جمعية مكتبات نيويورك نموذجاً	(Peet, NYLA's benchmarking system helps libraries, step by

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

step, attain organizationwide sustainability, 2018)		
شهادات اعتماد مواصفات المباني الخضراء أو الاستدامة في البناء أو أنظمة التقييم العالمية للعمارة الخضراء		
(العدوي، ٢٠٢٢) (others, 2019) (EcoConsulting, 2024)	• اعتماد **مقياس التقييم البيئي BREEAM** (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology). الصادر عام ١٩٩٠م عن مؤسسة بحوث البناء BRE (Building Research Establishment) في المملكة المتحدة، • اعتماد مقياس يعرف **بنظام LEED (Leadership (in Energy and Environmental Design** الصادر في عام ١٩٩٨م عن المجلس الأمريكي للبناء الأخضر USGBC (U.S. Green Building Council) وهو نظام يعزز قابلية القياس لأداء المباني بيئياً، وقد أحدث هذا النظام تطوراً كبيراً في نظم ومعايير تقييم المباني الخضراء ثم توالى ظهور أنظمة القياس المختلفة. • اعتماد **مقياس النسخة الخليجية BREEAM GULF** الملائمة للمناخ المحلي. الصادر عام ٢٠٠٩م استنادًا إلى طريقة تقييم BREEAM البريطانية والمخصصة للمناخ وتحديات الاستدامة الأخرى في منطقة الخليج. وهو معيار لأفضل الممارسات في تصميم وتشييد وتشغيل المباني، وأصبح من أكثر الأنظمة الشاملة المعترف بها في قياس الأداء البيئي للمباني.	**3**
سياسات وخطط وتشريعات الدولة		
(Presidency, 2020)	• **يتم القياس على الدولة التي تقع بها المكتبة**، ومن نماذج تلك السياسات والخطط الوطنية: **في مصر**، تم إطلاق مبادرة لوزارة البيئة Go Green "**إتحضر للأخضر**" للحفاظ على توازن النظم البيئية وخلق نافذة أكبر من الفرص للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، ضمن الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة "مصر ٢٠٣٠" كما اشتركت كلا من وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، ووزارة البيئة في اعداد دليل معايير الاستدامة البيئية " الإطار الاستراتيجي للتعافي الأخضر" في ٢٠٢١م.	**4**

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

	في البرازيل، تهدف الأجندة البيئية للإدارة العامة (A3P)، التي نشرتها وزارة البيئة (MMA)، إلى تحقيق الهدف العام المتمثل في تنفيذ الإدارة البيئية في الأنشطة الإدارية والتشغيلية للحكومة. تعمل هذه الوثيقة كمرجع لإدراج الإدارة البيئية في أي بيئة عمل ويجب أن يعتمدها أمناء المكتبات. في يونيو ٢٠١٤، تم إطلاق "دليل المشتريات المستدامة"، الذي أعدته مجموعة عمل المشتريات التابعة لمجلس الأعمال البرازيلي للتنمية المستدامة (CEBDS).	(الاقتصادية، ٢٠٢١) (Machado, 2015)
اختيار الموقع وسهولة الوصول بما أن المكتبة هي قلب أي مؤسسة أو جامعة أو أي قسم. لذلك، قبل التخطيط للبناء، من المهم جدًا التفكير في مواقع بديلة. هناك العديد من الإرشادات المقدمة من وكالات ومنظمات مختلفة مثل LEED وUSGBC والمجلس الهندي للأبنية الخضراء (IGBS) لتطوير المكتبة الخضراء، فضلا عن BREEAM ونسخته الموجهة لدول الخليج العربي.		
	• موقع أو مكان مناسب بعيدًا عن منطقة الضوضاء. • الوصول سيرًا على الأقدام. • الوصول بالدراجة الهوائية كوسيلة للتنقل. • توفير مكان مخصص للدراجات يتسع لـ ٤٠ مكانا للمستخدمين. • الوصول أو الاتصال عبر نظام النقل العام مع إقامة اتصالات بها. • في منطقة مكتظة بالسكان، بالقرب من عدد من المباني الخدمية الأخرى. • توفير بيئة خارجية خضراء واستغلال الأشجار وأشعة الشمس • المناظر الطبيعية للموقع. • مكتبة داخلية متصلة بحديقة بيئية. • في المناطق الجبلية، يجب أن يكون المبنى في مكان مشمس بحيث يصبح أكثر دفئًا قليلاً ويقلل من نفقات سخان الغرفة والدفايات. • ينبغي استخدام استراتيجيات اختيار الموقع المناسبة التي تسمح لنا بالتقاط مياه الأمطار عن طريق نظام تجميع مياه الأمطار، واستخدام تركيبات منخفضة التدفق.	**5** **6** **7** **8** **9** **10** **11** **12** **13** **14** **15**	(Nikam, 2017) (Rabidas, 2016) (IFLA Green Library Award Committee, 2023) (Machado, 2015) (Noh, 2018) (Werner K. U., 2013) (Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021)
المبنى والبصمة الكربونية		(IFLA Green Library

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

شهادة معتمدة للريادة والتميز والالتزام فيما يخص الطاقة والتصميم البيئي للمبنى، وهو ما يعني تطبيق مؤشرات للمباني الخضراء الصحية LEED v5 أحدث إصدار، يمثل علامة فارقة تحويلية في المواءمة البيئة للمباني		Award Committee, 2023)
16 **17** **18** **19**	• مبنى مكتبة معتمد بـ "العلامة الخضراء". • عالية الكفاءة وموفرة للتكلفة، • توفر فوائد بيئية واجتماعية وإدارية. • منخفض الكربون وينطبق عليه الضرورات الحاسمة مثل العدالة والصحة والنظم البيئية والمرونة.	(Council U. G., 2024) (Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021) (Machado, 2015) (Rabidas, 2016)
اختيار مواد بناء المكتبة		
20 **21** **22**	• المساهمة بأقل قدر ممكن من النفايات والتسبب في ضرر أقل للبيئة الطبيعية • اختيار مواد البناء التي يمكن إعادة استخدامها أو إعادة تدويرها بعد مرور ٥٠ إلى ١٠٠ عام عندما يصل مبنى المكتبة إلى نهاية عمره الإنتاجي. • استخدام الطوب الصوفي بدلاً من الطوب المحروق wool bricks instead of burnt bricks كمادة بناء	(Council U. G., 2024) (Rabidas, 2016) (Nikam, 2017)
البصمة الكربونية (ISCC) نظام اعتماد يقدم حلولاً لتنفيذ تدابير إزالة الكربون. تصف هذه الوثيقة المبادئ التوجيهية الرئيسية لـ **"شهادة البصمة الكربونية ISCC"** والتي يمكن استخدامها من قبل مستخدمي النظام لتحديد انبعاثات غازات الدفيئة لمختلف العمليات والمواد الأولية والمنتجات.		
23	• ISCC - الشهادة الدولية للاستدامة والكربون.	((ISCC), 2023) (Leena Shah, 2015)
الأسطح الصديقة للبيئة		
24 **25**	• توفير الراحة الحرارية داخل المبنى. • زراعة الأسطح.	(Machado, 2015) (Nikam, 2017)

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

التصميم الداخلي للمساحات		
26 **27** **28** **29** **30** **31**	• تصميم ترتيب فعال للمساحة من خلال النظر في تدفق حركة المستخدم. • توفير مساحة للراحة • توفير الاستخدام المرن لمساحات المكتبة • توفير التمايز بين مفهوم المناخ وفقا لوظيفة المكتبة • أنواع المناطق المقسمة حسب البيئة • توفير مساحة داخلية مع إمكانية الوصول إلى الخارج	(Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021) (Rabidas, 2016)
كفاءة الطاقة ـ توفير الطاقة بعدة طرق مختلفة		
32 **33** **34** **35** **36** **37** **38** **39** **40**	• عدد كافٍ من النوافذ والنوافذ الزجاجية والمناور التي تسمح بدخول الضوء الطبيعي إليها بشكل طبيعي. • استعادة الحرارة المهدرة من أنظمة التبريد وتكييف الهواء لتسخين المياه. • لا حاجة لأي ضوء متولد من الكهرباء أثناء النهار. • تقليل الاستهلاك العالي للكهرباء. • إمدادات الطاقة: نسبة الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة • استخدام المصابيح والأضواء منخفضة الاستهلاك للطاقة في المناطق غير المخصصة للقراءة أثناء الليل يساعد المكتبة بشكل غير مباشر على توفير الطاقة، أي الكهرباء ككل. • توليد الكهرباء باستخدام ضوء الشمس المباشر عن طريق زرع النظام الشمسي على سطح مبنى المكتبة. • الحفاظ على الطاقة الفائضة واستخدامها خلال فصل الصيف عندما تحتاج المكتبة إلى طاقة إضافية بسبب استخدام مكيف الهواء والمروحة والمبرد وما إلى ذلك. • استخدام خلايا الوقود الهيدروجينية لتوليد الكهرباء.	(Nikam, 2017) (Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021) (IFLA Green Library Award Committee, 2023) (Hauke, 2015) (Noh, 2018) (Machado, 2015)
النوافذ (الإضاءة الطبيعية + التهوية الطبيعية) وعزل الضوضاء الخارجية		

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

41 42 43 44 45 46	• تركيب النوافذ الواسعة، لتسمح بدخول الإضاءة الطبيعية مما يقلل من استهلاك الكهرباء، بما يحقق أقصى استفادة من ضوء النهار في المناطق الداخلية. • الستائر المثبتة على النوافذ. • تركيب زجاج مزدوج للحماية من أشعة الشمس، مما يقلل ما يصل إلى ٥٢% من الحرارة التي تصل إلى المبنى. • جودة زجاج النوافذ (العزل الحراري) • تثبيت النوافذ المنخفضة. • تركيب حواجز صوتية لعزل الأصوات الخارجية.	(Machado, 2015) (Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021) (Hauke, 2015)
الهواء		
47 48 49 50	• تصميم المباني الخضراء بطريقة يتم من خلالها إعادة تدوير الهواء النقي الطبيعي الصحي، ولا يبقى راكدًا. • من أجل تحسين جودة الهواء، يمكن تركيب مواد الديكور مثل الدهانات والسجاد وغيرها التي تحتوي على نسبة منخفضة من المركبات العضوية المتطايرة وأجهزة مراقبة ثاني أكسيد الكربون لضمان بقاء مستويات ثاني أكسيد الكربون عند مستوى آمن. • تركيب نظام تنقية الهواء الداخلي • تركيب نظام دوران الهواء الأوتوماتيكي	(Nikam, 2017) (Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021)
الإضاءة الكهربائية		
51 52 53 54 55	• توفير الإضاءة التي يمكن التحكم فيها من قبل المستخدمين. • اختيار تركيبات الإضاءة من المنتجات المعتمدة من ENERGY STAR® certified products والتي تم تصميمها لتكون أكثر كفاءة في استخدام الطاقة • استخدام مصباح هاليد الصلب مع الجهد المنخفض • إعادة تدوير المصابيح الكهربائية: مصابيح الفلورسنت والمصابيح الموفرة للطاقة، وكذلك مصابيح LED • نظام إضاءة مزود بحساسات للحركة (أجهزة الاستشعار)	(Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021) (Brown A. , 2024) (Hauke, 2015) (Nikam, 2017)
المياه		

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

56 57 58 59 60 61 62 63	• تقليل الاستهلاك العالي للمياه • يجب أن تخطط المكتبة لمنطقة مناسبة من المياه المتاحة مما يساعد المكتبة على أن تكون نظيفة وخضراء وصحية. • يمكن للمكتبة إعادة استخدام مياه الصرف الصحي (المياه الرمادية) ومياه الأمطار في الزراعة والبستنة، وفي تنظيف المراحيض. • جمع مياه الأمطار من خلال نظام إعادة التدوير. ويتم إعادة استخدام المياه لري النباتات وتصريف الحمامات. • تركيب المرافق المثبتة التي تستخدم مياه الأمطار. • تركيب مرافق الري الآلي. • تتبع استخدام المياه. • تستخدم تركيبات موفرة للمياه.	(Machado, 2015) (Nikam, 2017) (Hauke, 2015) (Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021)
	الأرضيات	
64	• تتميز أرضيتها الخشبية بشهادة FSC، والتي تضمن أن الأخشاب وغير الأخشاب تأتي من الإدارة المسؤولة للغابات.	(Machado, 2015)
	الأثاث	
65 66 67 68	• الفورميكا المستخدمة في الأثاث مستدامة أيضًا، لأنها مصنوعة من مادة زجاجات PET القابلة لإعادة التدوير. • المواد المستخدمة ذات معدل انتشار منخفض. • استخدام المزيد والمزيد من استخدام الخيزران والألياف وغيرها عن طريق استبدال المواد الفولاذية. • استخدام الأثاث الخشبي والمواد الأخرى القابلة للتحلل	(Machado, 2015) (Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021) (Nikam, 2017)
	بناء مجموعات مصادر المعلومات	
69	• أولوية بناء مجموعات مصادر المعلومات للنشر الإلكتروني مقابل الحد من المجموعات الورقية	**الباحث**
	الاتصالات	
70	• استخدام الاتصالات الإلكترونية أو الرقمية	(Mulford, 2010)
المرحلة الثانية - أثناء الإنشاء واختيار أنظمة التشغيل والتجهيزات والأثاث وغيرها. (الإجراءات التشغيلية المستدامة). (٣٤ مؤشراً)		
مجالات	**عناصر التحول للبيئة الخضراء**	**مصادر الاستناد**

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

الكشف والفحص	مؤشرات القياس	
الإدارة والتوظيف		
1 2 3 4 5	• إعداد دليل وإرشادات للتشغيل الفعال • صيانة المعدات وإجراء الصيانة الدورية على جميع الأنظمة • التنفيذ الفعلي لآليات العمل والإدارة عن بعد • وجود الخطة التنفيذية لتنفيذ الاستدامة البيئية. • تدريب الموظفين على الاستدامة البيئية	(Fedorowicz-Kruszewska M. , Green libraries and green librarianship – Towards conceptualization, 2020)
نظام الإدارة البيئية Environmental Management System (EMS) نظام الإدارة البيئية: لإدارة التفاعل بين المؤسسة والبيئة، وتحسين الأداء البيئي العام للمؤسسة.		
6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	• وضعت المكتبة أهدافًا أو مبادئ أو سياسة بيئية متعمدة لتقليل تأثيرها السلبي على البيئة. • آلية لإدارة التأثيرات البيئية لأنشطة المؤسسة. • نجاح الالتزامات البيئية. • زيادة كفاءة استخدام الموارد. • التقليل من النفايات. • بناء الوعي بالاهتمام البيئي بين العاملين، أو الالتزام بالوعي البيئي للموظفين والمتدربين وأمناء المكتبات. • تحقيق فهم أفضل للتأثيرات البيئية لإجراءات العمل. • زيادة الربح. • تحسين الأداء البيئي من خلال تشغيل أكثر كفاءة. • إيصال السياسة البيئية والالتزام ونتائج العمل البيئي إلى جمهور أوسع.	(IFLA Green Library Award Committee, 2023) (S&T, 2023) (Eleonora Perotto, March) (Machado, 2015)
الالتزام بالأهداف والبرامج البيئية العامة		
16 17	• التزام المكتبة بالشهادات أو البرامج أو الاتفاقيات البيئية. • يحقق عمل المكتبة أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة - إذا كان الأمر كذلك، فما هي الأهداف وكيف؟	(IFLA Green Library Award Committee, 2023)
18إدارة النفايات المتوافقة مع البيئة		(IFLA Green Library Award Committee, 2023)
19المشتريات، والخدمات اللوجستية المتوافقة مع البيئة		(IFLA Green Library Award Committee,

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

2023)		
الطاقة وممارسات التكنولوجيا الخضراء ونظم المعلومات		
(IFLA Green Library Award Committee, 2023) (Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021) (Werner K. U., 2013) **الباحث**	• أنظمة التدفئة المتوافقة مع البيئة • أنظمة التبريد المتوافقة مع البيئة • استخدام الحلول البرمجية لتحسين الطاقة • استخدام الأجهزة الكهربائية الموفرة للطاقة • إنتاج الماء الساخن الموفر للطاقة • استخدم أجهزة معالجة الكترونية بدلاً من أجهزة الكمبيوتر الشخصية • الاعتماد على طابعات مستعملة ذات كفاءة عالية • نظم إدارة المكتبات ومجموعاتها وخدماتها والمستودعات الرقمية وأنظمة الأمن، وإدارة الأفراد، والمالية وغيرها من الأنظمة الإلكترونية غير المؤثرة سلبا على البيئة	**20** **21** **22** **23** **24** **25** **26** **27**
الأثاث ـ المفروشات		
(Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021)	• التركيبات والمفروشات المصنعة محليًا	**28**
	المكتبي الأخضر (أمين المكتبة الخضراء) تحتاج المجتمعات إلى المكتبات وأمناء المكتبات ليكونوا بمثابة قدوة للاستدامة من خلال توفير معلومات دقيقة حول جميع أنواع المواضيع الخضراء، بدءًا من ممارسات البناء البديلة ووصولاً إلى خيارات الطاقة المتجددة. ولذلك ينتظر من أمناء المكتبات دعم حركة المكتبات الخضراء ومواصلة تطويرها. ومن هذه الأدوار الآتي:	
(Nikam, 2017) (Mondal, 2021)	• تشجيع المستخدمين على استخدام الكتب الإلكترونية والمجلات الإلكترونية وما إلى ذلك والتي يمكن أن تكون بمثابة أدوات لحفظ الورق والمساحة. • القيام بممارسات مثل عمل نسخ إلكترونية، وتصوير الكتب القديمة والمخيفة على شكل ميكروفيلم، والتخلص من الكتب القديمة والتي عفا عليها الزمن.	**29** **30**

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

31	• استخدام الوسائط الإلكترونية المختلفة وأدوات الاتصال عبر الإنترنت مثل وسائل التواصل الاجتماعي.	
32	• العمل في ظل نظام المكتبة البيئية وتحديد الأشخاص الذين هم على استعداد للعمل في ظل هذه البيئة.	
33	• تعزيز أدوات وتقنيات المكتبة الخضراء وتشجيع الآخرين على استخدامها.	
34	• تشجيع أمناء المكتبات الآخرين على التوجه نحو المكتبة الخضراء من خلال المناقشات والندوات والمؤتمرات	
المرحلة الثالثة ـ التشغيل وبدء العمل (مكاتب في مواجهة الجمهور – إدارات تشغيلية). (٩٨ مؤشراً)		
مجالات الكشف والفحص	**عناصر التحول للبيئة الخضراء** **مؤشرات القياس**	**مصادر الاستناد**
	الإدارة	
1	• استراتيجية المكتبات في مجال الاستدامة البيئية (عناصر التحول للبيئة الخضراء)	(Fedorowicz-Kruszewska M. , Green libraries and green librarianship – Towards conceptualization, 2020) (Hauke, 2015)
2	• "الرؤية الخضراء" / المبادئ التوجيهية	
3	• التخطيط المستهدف فيما يتعلق بالقضايا "الخضراء."	
4	• العمل الصحفي فيما يتعلق بالقضايا المستدامة	
5	• الفريق البيئي لموظفي المكتبة	
6	• التعليم الإضافي لموظفي المكتبة	
	المكتب الأخضر	(IFLA Green Library Award Committee, 2023)
7 8	• استخدام منتجات العلامات البيئية المعتمدة • إجراء تدقيق الجودة البيئية، بما في ذلك متابعة ومراجعة مؤشرات القياس للتحول للبيئة الخضراء والتأكد من عدم خروجها أو انحرافها عن المألوف وتنفيذ الإجراءات التصحيحية المناسبة مع الإدارات ذات العلاقة.	(Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021)
	القياس وإعداد التقارير	
9	• تقوم المكتبات الخضراء عادة بتتبع أدائها البيئي وإعداد التقارير عنه، مثل استهلاك الطاقة، ومعدلات تحويل النفايات، وانبعاثات الغازات الدفيئة. وقد يستخدمون هذه	(ASHIKUZZAMAN , 2024)

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

	البيانات لتحديد أهداف للتحسين وإظهار تأثيرها البيئي.	
إعادة التدوير		
10 **11** **12** **13** **14** **15** **16** **17** **18** **19**	• الورق والنفايات وفرزها • مرافق تخزين مثبتة للنفايات المعاد تدويرها • الكتب المستبعدة المعاد تدويرها • خراطيش الطابعة المعاد تدويرها • النفايات الإلكترونية المعاد تدويرها والتبرع بها • الحاويات والتغليف المعاد تدويرها • المصباح المعاد تدويره • أثاث المكتبة المعاد تدويره • العناصر المعاد استخدامها والتي لها عمر مفيد • تركيب صندوق تجميع للبطاريات المستعملة	(IFLA Green Library Award Committee, 2023) (Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021)
الزراعة		
20	• سماد النباتات المستهلكة	(Fedorowicz-Kruszewska M. , Green libraries and green librarianship – Towards conceptualization, 2020)
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخضراء (ICT)		
21	• التكامل التكنولوجي Technology Integration تستخدم المكتبات الخضراء التكنولوجيا لتعزيز جهود الاستدامة، مثل تنفيذ أنظمة إدارة الطاقة، والمجموعات الرقمية لتقليل استخدام الورق، والموارد عبر الإنترنت لتقليل الحاجة إلى المواد المادية.	(Fedorowicz-Kruszewska M. , Green libraries and green librarianship – Towards conceptualization, 2020) (ASHIKUZZAMAN , 2024)
الأكياس البلاستيكية والأطباق والأواني		

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

22 23	• توفير بدائل للأكياس البلاستيكية. • استخدام الأطباق والأواني القابلة للتحلل	(Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021)
تقليل استهلاك الطاقة		
24 25 26 27 28 29	• إطفاء الأضواء وأجهزة الكمبيوتر. • تجنب الاستخدام الكبير لتكييف الهواء. • تنفيذ التبريد الليلي. • جعل استخدام الطاقة مرئيًا. • الاعتماد على تدفق وإطلاق الهواء الخارجي. • تتبع استخدام الطاقة.	(IFLA Green Library Award Committee, 2023) (Mulford, 2010) (Werner K. U., 2013)
الحفاظ على المياه		
30	• الاحتفاظ بأختام بلاستيكية في صنابير الحمامات، بحيث لا يمكن ضغط الصنابير بالكامل أو البقاء مفتوحة لفترة طويلة.	(Machado, 2015)
النظافة		
31 32 33 34 35 36 37 38	• تستخدم مواد تنظيف مستدامة. • منتجات التنظيف الخضراء. • ضمان الاستخدام الاقتصادي لمواد التنظيف. • استخدام مواد الصيانة والتنظيف الصديقة للبيئة، بدلاً من المنظفات الكيميائية السامة. • الالتزام بسياسة عدم التدخين. • تجنب استخدام المبيدات الحشرية والمواد الكيميائية. • التحكم في الضوضاء أثناء إجراءات التنظيف	(Machado, 2015) (Fedorowicz-Kruszewska M. , Green libraries and green librarianship – Towards conceptualization, 2020) (Noh, 2018) (Nikam, 2017) (Mulford, 2010) (Werner K. U., 2013)
إعادة استخدام المواد مثل الكتب المستبعدة.		
39	• لا يجب التخلص من المطبوعات الموجودة في مجموعة	(IFLA Green Library Award Committee,

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

	المكتبة، وإنما الاهتمام بإعادة استخدامها، أو التبرع بها لمكتبات أخرى، أو إعادة تدوير المواد إن أمكن.	2023) (Machado, 2015)
الاقتصاد الجديد		
40 **41**	• الاقتصاد التشاركي. • الاقتصاد الدائري.	(IFLA Green Library Award Committee, 2023)
البصمة الكربونية للمبنى: كيف يتم تقليل الانبعاثات والاستهلاك؟		
42 **43** **44** **45** **46** **47** **48**	• إلى أي مدى يمكن للمستخدمين زيادة البصمة الكربونية الخاصة بهم باستخدام مجموعات المكتبة أو الخدمات أو الغرف أو الأجهزة المشتركة؟ • استخدام أضواءLED • تكييف الهواء المتجدد. • هل تسهل المكتبة على المستخدمين تقليل استهلاكهم؟ • الاعتماد على الألواح الشمسية. • هل لدى المستخدمين وعي بكيفية قيام مكتبتهم بذلك؟ • هل تعمل المكتبة على تمكين وتشجيع أسلوب حياة منخفض الاستهلاك (أكثر مما تفعله المكتبات عادة)؟	(Farrah Zuhaira Ismail, Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar, 2021) (IFLA Green Library Award Committee, 2023)
الحافظ على موارد المكتبة		
49 **50** **51** **52**	• تجنب هدر جميع المواد المستخدمة في الخدمات المكتبية، مثل ورق طباعة المستندات ونحوه، بالإضافة إلى المواد المستخدمة في الإعارة بين المكتبات. • التشجيع على استخدام المطبوعات الرقمية والكتب الصوتية والمجلات الإلكترونية والأقراص المدمجة وأقراص الفيديو الرقمية (DVD) لتجنب الطباعة. • جمع الموارد بشأن التنمية المستدامة، وحماية البيئة، وما إلى ذلك. • فصل المجموعة في مجال الاستدامة البيئية (الرفوف الخضراء)	(Machado, 2015) (Fedorowicz-Kruszewska M. , Green libraries and green librarianship – Towards conceptualization, 2020)
تعزيز الثقافة والتوعية البيئية		
53 **54** **55**	• تطوير البرامج التعليمية وورش العمل حول القضايا البيئية لموظفي المكتبة ومستخدميها. • تنظيم المجموعات والموارد المتعلقة بالاستدامة وتغير المناخ وأنماط الحياة الصديقة للبيئة. • تنظيم الفعاليات والمبادرات المجتمعية التي تعمل على	(Panda, 2023)

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

	رفع مستوى الوعي حول القضايا البيئية.	
مشاركة أصحاب المصلحة والشراكات		
56 **57** **58**	• التعاون مع الوكالات الحكومية المحلية والمنظمات غير الحكومية والمنظمات المجتمعية لتعزيز المبادرات المستدامة. • إشراك موظفي المكتبة والمستفيدين والمجتمع الأوسع في عمليات صنع القرار المتعلقة بالاستدامة. • إقامة شراكات مع المؤسسات الأكاديمية والباحثين لإجراء مشاريع مشتركة حول الممارسات المكتبية المستدامة.	(Panda, 2023)
خدمات المكتبة الخضراء: معلومات وتعليم موثوق		
59 **60** **61** **62** **63** **64**	• هل توفر المكتبة وصولاً سهلاً إلى معلومات بيئية موثوقة وحديثة؟ • هل تحارب المكتبة المعلومات المغلوطة والأخبار الكاذبة؟ • هل توفر المكتبة التثقيف البيئي أو تدير مشروعات لاسترجاع المعلومات البيئية؟ • تطوير خدمات المعلومات التي يمكن أن تحد من انبعاثات غازات الدفيئة طوال دورة حياة توليد المعلومات ونشرها وتنظيمها وتوزيعها والوصول إليها واستخدامها والتخلص منها. • إيجاد توازن بين تكنولوجيا المعلومات الخضراء وفلسفة ونظرية "التحول إلى البيئة الخضراء" • التطبيقات والخدمات في نظام المعلومات المكتبية التي تفسح المجال للتحول إلى البيئة الخضراء، على سبيل المثال. الإعارة بين المكتبات، والطلب عن بعد، والفهرسة، والتسويق، والترويج للقضايا "الخضراء".	(IFLA Green Library Award Committee, 2023) (Chowdhury, 2012) (Fairweather, 2011) (Fourie, 2012)
البرامج والخدمات والمشروعات		
65 **66** **67** **68** **69** **70** **71**	• قراءة الكتب حول القضايا البيئية بصوت عالٍ (للأطفال). • إعداد المعلومات المتعلقة بالمواضيع البيئية. • توفير معلومات حول الاستدامة البيئية والبيئة. • نشر المعلومات حول المواضيع البيئية، على سبيل المثال، عبر موقع المكتبة على الإنترنت. • الإحاطة بالفعاليات والمشاريع البيئية التي تتم خارج المكتبة.	(Fedorowicz-Kruszewska M. , Green libraries and green librarianship – Towards conceptualization, 2020)

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

	• المسح الرقمي بدلاً من الطباعة. • رفع الكفاءات المعلوماتية في مجال البحث عن المعلومات المتعلقة بالقضايا البيئية. • البستنة الحضرية. • مساحة صانع أو مبتكر داخل المكتبة. • رحلات بالدراجات. • تعلم المهارات التي تقلل من التأثير السلبي على البيئة، تنظم ورش عمل ومحاضرات ومهرجانات ومؤتمرات بيئية.	
72 **73** **74** **75**		
الأحداث والأنشطة		
76 **77** **78** **79**	• محاضرات حول المواضيع البيئية. • فعاليات ومعارض افعلها بنفسك. • كتب ومواد أخرى عن الاستدامة. • إعارة وسائل الإعلام الإلكترونية والقراء المناسبين	(Hauke, 2015)
النشر		
80 **81** **82** **83** **84** **85** **86** **87** **88** **89** **90**	• النشر: ويشمل وسائل النشر الإلكتروني، وتطبيقاته، وحقوق الطبع والنشر. • الرقمنة والمستودعات الرقمية. • التقليل من استخدام الورق والتقليل من الطباعة. • إعادة استخدام الورق أو استخدام الورق المعاد تدويره. • ترشيد الطباعة الورقية، بدلاً من عمل نسخ متعددة • ضبط الطابعة/الناسخة على وضع الطباعة على الوجهين بشكل افتراضي • استخدام أدوات أو وسائط الاتصال الإلكترونية/الرقمية • استخدام أجهزة وأدوات التخزين الإلكترونية • استخدام مجلدات البريد الإلكتروني المشتركة كمستودعات قابلة للبحث عن المعلومات والمحتوى • استخدام النماذج المكتملة/المقدمة عبر الإنترنت والإلكترونية • استخدام المنتجات/المواد الاستهلاكية ذات المحتوى القابل لإعادة التدوير	(Fedorowicz-Kruszewska M. , Green libraries and green librarianship – Towards conceptualization, 2020) (Nikam, 2017)
الاستدامة الاجتماعية:		

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

91 92 93	• تعمل المكتبة على تعزيز الاستدامة الاجتماعية بشكل فعال. • التعليم الجيد، ومحو الأمية، والمشاركة المجتمعية، والتنوع الثقافي، والاندماج الاجتماعي، والمشاركة الشاملة واضحة. • تعمل المكتبة بنشاط مع العملاء للحد من عدم المساواة.	(IFLA Green Library Award Committee, 2023)
التعاون مع البيئة الخارجية		
94 95 96 97 98	• دعم المجتمع المحلي في نطاق الأنشطة الداعمة للبيئة. • المشاركة (مشاركة الطعام، مشاركة الأدوات) • المكتبة كقائد للأنشطة المؤيدة للبيئة. • تنفيذ برامج مشتركة ومشاريع صديقة للبيئة (مثل تبادل البذور والشتلات) • إعارة مساحة المكتبة	(Fedorowicz-Kruszewska M. , Green libraries and green librarianship – Towards conceptualization, 2020) (ASHIKUZZAMAN , 2024)
المرحلة الرابعة - استشراف المستقبل والاستعداد له (٧ مؤشرات)		
مجالات الكشف والفحص	**عناصر التحول للبيئة الخضراء** **مؤشرات القياس**	**مصادر الاستناد**
الاستفادة من الرصد الدوري والتقييم المنتظم لمبادرات الاستدامة وأنظمتها		
1 2 3	• التخطيط الدائم للارتقاء بأنظمة المراقبة لتتبع استهلاك الطاقة، واستخدام المياه، وتوليد النفايات وغيرها من مقاييس الاستدامة ذات الصلة. • تحويل ناتج قياسات وتقييمات وتدقيق لكفاءة وفعالية الممارسات المستدامة الى متطلبات تحرص الإدارة على توفيرها. • استخدام البيانات التي تم جمعها لتحديد مجالات التحسين لضمان الاستدامة المستقبلية في الخطط المستقبلية.	(Panda, 2023)
4	• بناء قدرات وكفايات بشرية مستقبلية على ضوء مواصفات البيئة الخضراء واحتياجاتها	**الباحث**
5	• القيام بالأبحاث والدراسات العلمية من أجل الوقوف على مستجدات العالم في هذا المجال والتوصية بتطبيقه في الواقع.	**الباحث**

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

6	• رؤى مستقبلية وخطط للتطوير للتوازن مع البيئة الخضراء	الباحث
7	• توسعات مستقبلية تراعى مواصفات البيئة الخضراء ومتطلباتها	الباحث

بعد استعراض المقياس المتكامل المرتبط بواقع المكتبة، كان لابد من التساؤل عن جدوى البرنامج الأمريكي المعروف ببرنامج اعتماد المكتبات المستدامة (SLCP)التابع لمبادرة المكتبات المستدامة لقادة المكتبات The Sustainable Libraries Initiative's Sustainable Libraries Certification Program المقدم من جمعية مكتبات نيويورك. يوفر البرنامج مسارًا منظمًا ومختبرًا للمضي قدمًا لزيادة التزام المكتبة بالإشراف البيئي والجدوى الاقتصادية والعدالة الاجتماعية. وهو بذلك يخدم المكتبات القائمة بالفعل، والتي لديها الرغبة الأكيدة في تصحيح مسار عملها وأنظمة التشغيل بها، وهو ما قد يتماشى مع المرحلتين الثالثة والرابعة في المقياس المقترح أعلاه.(Initiative, 2024) لابد من التأكيد على أن دور المكتبة يتجسد ويدور حول خدمة مجتمعها. تحتاج المجتمعات إلى المكتبات وأمناء المكتبات ليكونوا بمثابة قدوة للاستدامة من خلال توفير معلومات دقيقة حول جميع أنواع قضايا التحول للبيئة الخضراء ومتطلباتها، بدءًا من تصميمات البناء البديلة ووصولاً إلى خيارات الطاقة المتجددة. لايزال الوقت مناسباً، بل وملحاً لأمناء المكتبات لدعم فكر المكتبات الخضراء ونقله على أرض الواقع.

القسم الرابع - أهم النتائج والتوصيات

النتائج:

- إن مرحلة الإنشاء والتأسيس للمكتبات بتوقف عليها نجاح المكتبات في العبور نحو البيئة الخضراء بكل سهولة ويسر.
- ثقافة المجتمع متغير قوي جدا مؤثر إما بالإيجاب أو السلب على كافة محاولات وخطط تحول المكتبات نحو البيئة الخضراء.
- الدعوة لتبني ثقافة العمل في المكتبات وفق نظم إدارة المعلومات البيئية.
- يعد "التحول إلى البيئة الخضراء" وأنظمة وخدمات المعلومات المستدامة والصديقة للبيئة من القضايا الخطيرة التي تتطلب اهتمامًا فوريًا. (Fourie, 2012) إلا أن الخطوة الأولى في نجاح هذه المهمة تكمن في الفهم والاستيعاب في التطبيق السليم لمؤشرات قياس التحول للبيئة الخضراء.
- اعدت بعض المكتبات الجامعية أدلة مساعدة لأمناء المكتبات في التحول نحو البيئة الخضراء متاحة على مدار الساعة عبر مواقعها على الإنترنت، ومنها على

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

سبيل المثال مكتبات جامعة إيلينوي. (Library, 2024) ويشاركها في ذلك جمعيات المكتبات الوطنية. (American Library Association, 2024)

- قدم أحد المواقع المهمة على الإنترنت نصيحة للمكتبات تضمنت عشرة أشياء عليها الاهتمام بها لأجل تقليل بصمتها الإلكترونية، من بينها: استثمار الاحتفال العالمي بيوم الأرض لاستقطاب رعاة من قادة الأعمال لتبني مشروعات بالمكتبة – تأسيس نادي الكتاب الأخضر – الاهتمام بالغذاء الصحي – رقمنة المجموعات وغيرها. (Team, 2023)

التوصيات:

- تبني المقياس المقترح من جانب الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، وجمعيات المكتبات الوطنية مع التطبيق الفعلي واعداد تقارير دورية منتظمة تكشف مستويات أو درجات التحول في المكتبات على اختلاف أنواعها والإعلان عنها عبر موقعها على الإنترنت. راعى المقياس المراحل الأربعة الأساسية لوضعية أي مكتبة من المكتبات، وحدد عدد من المؤشرات القياس المرتبطة بكل مرحلة كما يلي:
  - المرحلة الأولى - التأسيس - ما قبل الإنشاء (التخطيط للاستدامة المادية) (٧٠ مؤشراً)
  - المرحلة الثانية - أثناء الإنشاء واختيار أنظمة التشغيل والتجهيزات والأثاث وغيرها. (٣٤ مؤشراً)
  - المرحلة الثالثة - التشغيل وبدء العمل (مكاتب في مواجهة الجمهور – إدارات تشغيلية) (٩٨ مؤشراً)
  - المرحلة الرابعة - استشراف المستقبل والاستعداد له. (٧ مؤشرات)
- لابد عند تطبيق المقياس المقترح مراعاة الظروف المناخية والظروف الاجتماعية المختلفة، وما إلى ذلك في مكتبات الدول العربية الموزعة بين القارتين أفريقيا وأسيا.
- الترجمة العربية والاتاحة عبر مواقع الاتحاد العربي والجمعيات الوطنية للمكتبات للدليل الشامل المتنوع الأدوات للمكتبات الخضراء الصادر عام ٢٠٢٢م عن قسم البيئة، والاستدامة والمكتبات ENSULIB التابع للاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات ومؤسساتها IFLA المعروف Tools for Green Libraries

الذي استهدف من خلاله توفير الموارد والقصص لمساعدة جميع الأشخاص العاملين في المكتبات على التعلم والتحقيق والعثور على شركاء واكتشاف طرق للمشاركة في الاستدامة في المكتبات.(Group, 2022)

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

- دمج المكتبات الخضراء وغيرها من الاتجاهات الجديدة في المهنة في المناهج الدراسية لبرنامج علم المكتبات والمعلومات بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات العربية.
- ينبغي لجمعيات المكتبات أن يأخذوا زمام المبادرة في تطوير خطة عمل قوية تضمن قيام المكتبات بتنفيذ مفهوم المكتبات الخضراء، وتصميم برامج تدريبية لتأهيل وإعداد أمناء المكتبات للعمل في البيئة الخضراء والحفاظ عليها وتنميتها.
- القيام بدراسة علمية منهجية تستهدف الكشف عن العلاقة بين أهداف الاقتصاد الأخضر وطموحات الاقتصاد البنفسجي القائم على الاستخدام الكثيف للتقنيات.

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

مصادر البحث

أبوالسعود, ع. ر. (٢٠٢٠). *معايير تصميم المكتبات(منابع العلم والمعرفة)٢٠٢٠ .* Retrieved from بعدسة معمارى: https://shorturl.at/FGHMV

الاقتصادية, و. ا. (٢٠٢١). *دليل معايير الاستدامة البيئية: الإطار الاستراتيجي للتعافي الأخضر.* Retrieved from وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية: https://mped.gov.eg/DynamicPage?id=٩٥

بوركاب, س. ق. (٢٠٢٣, يونيو). *مساهمة في إنشاء المكتبات الخضراء في الجزائر وفق إرشادات إفلا.* Retrieved from https://0810gmwmx-1105-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1389146

حاتم, م. م. (٢٠١٩, سبتمبر). *المكتبات الخضراء ودورها فى مواجهة تحديات الاستدامة البيئية: دراسة تحليلية مقارنة.* Retrieved from مؤتمر الابتكار واتجاهات التجديد في المكتبات: https://shorturl.at/lNQW٥

حاتم, م. م. (٢٠٢٠, يونيو). *المكتبات الخضراء ودورها في مواجهة تحديات الاستدامة البيئية: دراسة تحليلية مقارنة.* Retrieved from المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات: https://shorturl.at/axIJR

حايك, ه. (٢٠٢٣, يناير ٢٣). *المكتبة الخضراء: نهج استراتيجي للاستدامة البيئية ومواجهة التغير المناخي.* Retrieved from مدونة نسيج - أكاديمية نسيج: https://shorturl.at/tHM٠٩

الخورياج, ع. (٢٠٢٣, مايو ١٢). *التحول نحو المكتبات الخضراء Green Libraries.* Retrieved from linkedin.com: https://shorturl.at/qyBKV

الرمادي, أ. (٢٠١٩, أكتوبر ٢). *ملخص بحث" المكتبات الخضراء ودورها فى مواجهة تحديات الاستدامة البيئية: دراسة تحليلية مقارنة ".* Retrieved from المدونة الرسمية لقسم المكتبات والمعلومات - جامعة الإسكندرية: https://shorturl.at/npsvP

شاهين, ش. ك. (١٩٩٤). *نظم المعلومات الادارية للمكتبات ومراكز المعلومات: المفاهيم والتطبيقات.* الرياض: دار المريخ للنشر.

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

شتا, ا. ع. (٢٠٢٢, ديسمبر). *المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية*. Retrieved from مجلة كلية اللغة العربية بالمنوفية جامعة الأزهر: https://bfam.journals.ekb.eg/article_٢٧٩٣١٨_html.l

صابور, م. ش. (٢٠٢٠, يونيو ٣٠). *المكتبات الخضراء*. Retrieved from Algerian Scientific Journal Platform: https://www.asjp.cerist.dz/en/article/120121

الطائي, ج. ح. (أكتوبر, ٢٠٢٣). *دراسة إمكانية التحول إلى المكتبات الخضراء: المكتبة المركزية لجامعة ديالي أنموذجا*. Retrieved from المجلات الأكاديمية العلمية العراقية: https://www.iasj.net/iasj/download/cfa٤dbff٨٥e٣٤ea٤

العدوي, م. (٢٠٢٢, مارس ١٤). *أنظمة تقييم المباني الخضراء والمستدامه EED, L BREEAM, CASBEE, Green Globes*. Retrieved from ديوانية العمارة: https://www.archdiwanya.com/٢٠٢٢/٠٣/-leed-globes.html-green-casbee-breeam

على, ا. ح. (٢٠٢٣, يوليو). *المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة : دراسة حالة*. Retrieved from مجلة بحوث كلية الآداب جامعة المنوفية : https://sjam.journals.ekb.eg/article_٢٩٦٣٨٥_html.l

الكردي, ف. س. (٢٠١١, أكتوبر ٢١). *المكتبات الخضراء*. Retrieved from منتديات اليسير للمكتبات وتقنية المعلومات : https://alyaseer.net/vb/showthread.php?t=٢٨٦٠٤

الكردي, ف. س. (٢٠١٣). المكتبات الخضراء. *الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات*.

لامية, و. (٢٠٢٢, ديسمبر ٢٢). *المكتبات الخضراء، نمط جديد في تصميم وإنشاء مباني المكتبات*. Retrieved from Algerian Scientific Journal Platform: https://www.asjp.cerist.dz/en/article/207541

محمد, ر. ف. (٢٠٢١). *المكتبات الخضراء والمكتبات المستدامة في الإنتاج الفكري: دراسة ببليومترية*. Retrieved from الباحث العلمي Google:

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

-eLM٩tions?user=https://scholar.google.com/cita
GQAAAAJ&hl=ar

مصر, م. ج. (٢٠٢٣). *المكتبات الخضراء*. Retrieved from خدمات لامناء المكتبات:

https://www.goethe.de/ins/eg/ar/kul/ser/ser/gbi.html

مصطفى, أ. و. (٢٠١٣, يناير). *المكتبة الخضراء Green Library : نظرة جديدة للمكتبة بوصفها موئلا معرفيا*. Retrieved from ResearchGate:

https://www.researchgate.net/publication/280259721_almktbt_al
khdra_Green_Library_nzrt_jdydt_llmktbt_bwsfha_mwyla
_mrfya

معلومات عن أول مكتبة خضراء صديقة للبيئة بـ«واحة سيوة». (٢٠٢٢, نوفمبر ٢٩). Retrieved from الدستور:

https://www.dostor.org/٤٢٤٣٢١٦

المنوفية, م. ك. (٢٠٢٤, مارس ١٩). *ورشة عمل بعنوان..... المكتبات الخضراء والتنمية المستدامة* . Retrieved from مكتبة كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية:

https://mu.menofia.edu.eg/hec/hec_Lib/NewsDetails/ar/١٤٩١٦٥

ناصر, ا. ز. (٢٠١٩, سبتمبر ١٤). *المكتبات ومراكز المعلومات والبيئة النظيفة*. Retrieved from الجامعة المستنصرية، كلية الآداب، قسم المعلومات والمكتبات:
https://uomustansiriyah.edu.iq/media/attachments/١١١/
PM.pdf_١٦_٠٨_٠٩!١٦_١٢_٢٠١٩_١١١

الوطنية, م. ق. (٢٠١٩). *البرنامج الأساسي لصيانة مواد المكتبات والمحافظة عليها ومجلس المكتبات ومصادر المعلومات*. Retrieved from IFLA:
https://www.ifla.org/wp-
content/uploads/2019/05/assets/pac/ipi/ipi1-ar.pdf

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

Ahmad, M. A. (2022, February). *Adoption of Gr Adoption of Green Practices in Univ actices in University Libr ersity Libraries of P aries of Pakistan: A akistan: A Qualitative Study.* Retrieved from University of Nebraska - Lincoln, DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln: https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=13437&context=libphilprac

ALA, A. L. (1990). *Sustainability and Libraries: ALA and Sustainability.* Retrieved from Resource Guides: https://libguides.ala.org/sustainablelibraries

American Library Association. (2024, May 15). *Sustainability and Libraries: ALA and Sustainability.* Retrieved from American Library Association: Resource Guides: https://libguides.ala.org/sustainablelibraries

Amsen, E. (2024, April 8). *Carbon handprint and carbon footprint explained.* Retrieved from Neste: https://www.neste.com/news-and-insights/sustainability/carbon-handprint-and-footprint-explained

Antonelli, M. (2008). *The Green library movement: An overview of green library literature and actions from 1979 to the future of green libraries.* Retrieved from Electronic Green Journal: https://escholarship.org/uc/item/39d3v236

Arnold Mwanzu, E. B.-O. (2023). The Emergence of Green Libraries in Kenya: Insights From Academic Libraries. *The Journal of Academic Librarianship*, 1-8.

ASHIKUZZAMAN, M. (2024, February 15). *Difference between Green Library and Traditional Library.* Retrieved from Library and Information Science Network: https://www.lisedunetwork.com/green-library-vs-traditional-library/

Ashikuzzaman, M. (2024, February 15). *What is a Green Library? : Implementing Green Practices in Libraries.* Retrieved from Library and Information Science Network: https://www.lisedunetwork.com/what-is-a-green-library-implementing-green-practices-in-libraries/

ISSN : ***2735-3737*** **eISSN :** ***2735-3745***

Association, A. L. (2019). *Resolution for the Adoption of Sustainability as a Core Value of Librarianship.* Retrieved from American Library Association: https://www.ala.org/sites/default/files/aboutala/content/Resolution%20for%20the%20Adoption%20of%20Sustainability%20as%20a%20Core%20Value%20of%20Librarianship-FINAL.pdf

Bangar, M. S. (2018). *Green Libraries in India: An Overview* . Retrieved from https://www.klibjlis.com/sp2018jan37.pdf

bclean. (2024). *Going Green. What It Means And Why You Should Make The Change!* Retrieved from bclean.com: https://bclean.com/going-green-what-it-means-and-why-you-should-make-the-change/

Bojan Krstić, J. M. (2021). MEASUREMENT AND EFFICIENT MANAGEMENT OF ENVIRONMENTAL PERFORMANCES. *ECONOMICS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT*, 47-58. Retrieved from ECONOMICS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT.

Brown, A. (2024, May 2). *Tips for Designing a Green Library.* Retrieved from Green Building: https://greenbuildingcanada.ca/designing-green-library/

Brown, B. (2010, May 21). *The New Green Standard.* Retrieved from Library Journal: https://www.libraryjournal.com/story/the-new-green-standard?page=register

Carlton, A. (2016, June 27). *Sustainable Thinking for Libraries, There's more to it than going green.* Retrieved from American Libraries: https://americanlibrariesmagazine.org/blogs/the-scoop/sustainable-thinking-libraries/

Chowdhury, G. (2012, April). *Journal of the American Society for Information Science and Technology.* Retrieved from Wiley Online Library: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/asi.21703

Committee, R. U. (2020). *Rangsit University Library and Sustainable Environment Management Report.* Retrieved from IFLAGreenLibraryAward2020: https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/environmental-sustainability-and-

ISSN : ***2735-3737*** **eISSN :** ***2735-3745***

libraries/documents/thailand_univlibrsustenvmanagemreport2020.pdf

Council, G. (2021). *GRIHA is an acronym for Green Rating for Integrated Habitat Assessment.* Retrieved from GRIHA Council: https://www.grihaindia.org/about-griha

Council, U. G. (2024). *LEED rating system: The most widely used green building rating system.* Retrieved from U.S. Green Building Council: https://www.usgbc.org/leed

Davidson, T. (2024). *You Can't Manage What You Can't Measure.* Retrieved from Contract Guardian Key Performance Indicators: https://www.contractguardian.com/blog/2018/you-cant-manage-what-you-cant-measure.html

Dictionary, T. B. (2024). *measure*. Retrieved from The Britannica Dictionary: https://www.britannica.com/dictionary/measure

EcoConsulting. (2024). *BREEAM Gulf* . Retrieved from EcoConsulting: https://ecoconsulting.net/www/Breeam_Gulf.htm

Eleonora Perotto, R. C. (March, 2008). *Environmental performance, indicators and measurement uncertainty in EMS context: a case study.* Retrieved from Journal of Cleaner Production: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S09596526 0700008X

Encyclopedia, N. W. (2017). *https://www.newworldencyclopedia.org/entry/Green_library.* Retrieved from New World Encyclopedia: https://www.newworldencyclopedia.org/entry/Green_library

ENSULIB Section, I. (2024, May 24). *ENSULIB announces the 9th IFLA Green Library Award 2024 Longlist in Two Categories.* Retrieved from ENSULIB Section, IFLA: https://www.ifla.org/ar/news/ensulib-announces-the-9th-ifla-green-library-award-2024-longlist-in-two-categories/

Esposo-Betan, A. M. (2018, June 29). *Going Green: Sustainable Practices in Philippine Libraries* . Retrieved from IFLA: https://library.ifla.org/id/eprint/2173/1/187-fresnido-en.pdf

Fairweather, N. B. (2011, May). *Even greener IT: Bringing green theory and "green IT" together, or why concern about greenhouse gasses is only a starting point.* Retrieved from Journal

ISSN : ***2735-3737*** **eISSN :** ***2735-3745***

of Information, Communication and Ethics in Society: https://www.researchgate.net/publication/220173129_Even_greener_IT_Bringing_green_theory_and_green_IT_together_or_why_concern_about_greenhouse_gasses_is_only_a_starting_point

Farrah Zuhaira Ismail, R. Y. (2021, November 10th). *Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Librar*. Retrieved from IOPscience, the home of scientific content from IOP Publishing and our partners: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1067/1/012021

Fatmawati, E. (2019). *kenyamanan Ruang Perpustakaan Dengan Prinsip Green Office.* Retrieved from Jurnal Pustakawan Indonesia: https://journal.ipb.ac.id/index.php/jpi/article/view/29137

Fedorowicz-Kruszewska, M. (2019). *Sustainable libraries – fashion or necessity?* Retrieved from JLIS.it Italian journal of Library, Archives and Information Science : https://jlis.it/index.php/jlis/article/view/86

Fedorowicz-Kruszewska, M. (2020). *Environmental education in libraries – theoretical foundations and practical implementation.* Retrieved from Library Management: https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/LM-12-2019-0087/full/pdf

Fedorowicz-Kruszewska, M. (2020, December 17). *Green libraries and green librarianship – Towards conceptualization.* Retrieved from Sage Journals: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0961000620980830#bibr34-0961000620980830

Fernandez, S. (2017, October 2). *Transformation of a 1960s concrete structure – George Green Library, Nottingham University.* Retrieved from The Institution of Structural Engineers: https://www.istructe.org/journal/volumes/volume-95-(2017)/issue-10/transformation-of-a-1960s-concrete-structure/

Fourie, I. (2012). *A call for libraries to go green An information behaviour perspective to draw interest from twenty-first century librarians.* Retrieved from Library Hi Tech:

ISSN : ***2735-3737*** **eISSN :** ***2735-3745***

https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/07378831211266573/full/pdf

Garner, J., Garrison, K., Bell, K., Redshaw, S., & Wardle, S. (2021). *Greening libraries: a literature review for the Australian Library and Information Association*. Retrieved from Australian Library and Information Association (ALIA): https://read.alia.org.au/greening-libraries-literature-review-australian-library-and-information-association

Garner, J., Garrison, K., Bell, K., Redshaw, S., & Wardle, S. (2022). *Greening libraries report.* Retrieved from Australian Library and Information Association: https://read.alia.org.au/greening-libraries-report

Ghorbani, M. (2018). *Designing a Green Library Evaluation checklist.* Retrieved from netzwerk-gruene-bibliothek: https://www.netzwerk-gruene-bibliothek.de/wp-content/uploads/pdf/Ghorbani_2018.pdf

Group, E. W. (2022, October). *Tools for Green Libraries* . Retrieved from ENSULIB Working Group: https://www.ifla.org/wp-content/uploads/GreenLibsTools_v01_202210.pdf

Gurpinar, H. D. (2023, December 2). *Green Libraries and the User's Perspective: A Case Study in Turkey.* Retrieved from Sage Journals: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/21582440231211432

Hauke, P. (2015, July 27). *How to become / How to identify a Green Library? Standards for Certification.* Retrieved from IFLA Library: https://library.ifla.org/id/eprint/1237/1/095-hauke-en.pdf

Hemade, N. N. (2022, September). *GREEN LIBRARY: CERTIFICATION AGENCIES AND STANDARDS FOR GREEN LIBRARY BUILDING.* Retrieved from Zenodo - International Journal of Advance and Applied Research: https://zenodo.org/records/7223455

(ISCC), I. S. (2023, May). *ISCC Carbon Footprint Certification Version 0.1.* Retrieved from ISCC System GmbH: https://www.iscc-system.org/wp-content/uploads/2023/05/DRAFT-ISCC-Carbon-Footprint_incl-CCS_v0.1_230504.pdf

ISSN : ***2735-3737*** **eISSN :** ***2735-3745***

IFLA. (2016, May 18). *IFLA Green Library Award 2016 Winners announced.* Retrieved from IFLA's Environment, Sustainability and Libraries Section (ENSULIB) : https://www.ifla.org/news/ifla-green-library-award-2016-winners-announced/

IFLA Green Library Award Committee. (2023, November). *IFLA Green Library Award Evaluation Criteria.* Retrieved from IFLA: https://www.ifla.org/wp-content/uploads/Award-2024-Criteria-final.pdf

IFLA's Environment, S. a. (2024). *Environment, Sustainability and Libraries Section.* Retrieved from IFLA: https://www.ifla.org/units/environment-sustainability-and-libraries/

IFLA's Environment, S. a. (2024). *IFLA Green Library Award.* Retrieved from Environment, Sustainability and Libraries Section: https://www.ifla.org/ar/units/environment-sustainability-and-libraries/

IFLA's Environment, Sustainability and Libraries Section (ENSULIB). (2024). *IFLA Green Library Award.* Retrieved from https://www.ifla.org/g/environment-sustainability-and-libraries/ifla-green-library-award/

IFLA's Environment, Sustainability and Libraries Section (ENSULIB). (2024). *IFLA Green Library Award 2024 Evaluation Criteria.* Retrieved from IFLA's Environment, Sustainability and Libraries Section (ENSULIB): https://www.ifla.org/g/environment-sustainability-and-libraries/ifla-green-library-award-2024-evaluation-criteria/

IFLA's Environment, Sustainability and Libraries Section (ENSULIB). (2024). *IFLA Green Library Award 2024 Evaluation Criteria.* Retrieved from IFLA's Environment, Sustainability and Libraries Section (ENSULIB): https://www.ifla.org/g/environment-sustainability-and-libraries/ifla-green-library-award-2024-evaluation-criteria/

Initiative, S. L. (2024). *Sustainable Libraries Initiative*. Retrieved from Sustainable Libraries Initiative: https://www.sustainablelibrariesinitiative.org/

ISSN : ***2735-3737*** **eISSN :** ***2735-3745***

Ismail, K. N. (2021, December). *Tool for Assessing Green Initiatives in Library or Green Initiatives in Library: Formulating an Assessment Tool.* Retrieved from ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/357531139_Tool_for_Assessing_Green_Initiatives_in_Library_or_Green_Initiatives_in_Library_Formulating_an_Assessment_Tool

Ismail, K. N. (2021). Tool for Assessing Green Initiatives in Library or Green Initiatives in Library: Formulating an Assessment Tool. *JOURNAL OF SOCIAL TRANSFORMATION AND REGIONAL DEVELOPMENT*, 54-65. Retrieved from file:///Users/macbook/Downloads/penerbit,+54-65.pdf

Keller, A. (2023, February 3). *Sustainability 3.0 in Libraries: A Challenge for Management.* Retrieved from MDPI journals: https://www.mdpi.com/2304-6775/11/1/6

Knowledge Resource Centre, Dr. Vishwanath Karad MIT World Peace University. (2024, February 15). *International Conference on Knowledge Organisation in Academic Libraries (I-KOAL).* Retrieved from KMedu Hub: https://kmeducationhub.de/international-conference-on-knowledge-organisation-in-academic-libraries-i-koal/

Leena Shah, S. K. (2015, September). *GREEN LIBRARIES IN ACADEMIC INSTITUIONS: NEED OF THE HOUR.* Retrieved from ResearchGate : https://www.researchgate.net/publication/306403637_GREEN_LIBRARIES_IN_ACADEMIC_INSTITUIONS_NEED_OF_THE_HOUR

LeRue, J. L. (1991). The green librarian. *Wilson Library Bulletin*, 27-33.

Library, U. o. (2024, May 20). *Green Libraries: Product Guides/Certification Resources to help libraries go green.* Retrieved from University of Illinois Library: https://guides.library.illinois.edu/green-libraries/purchasing/products

LinkedIn, E. S. (2024). *How do you measure your facility's environmental performance?* Retrieved from LinkedIn,

ISSN : ***2735-3737*** **eISSN :** ***2735-3745***

Environmental Services: https://www.linkedin.com/advice/0/how-do-you-measure-your-facilitys-environmental

Machado, N. B. (2015). *Sustainable and Green Libraries in Brazil: Guidelines for Local Governments.* Retrieved from IFLA, WLIC 2015: https://library.ifla.org/id/eprint/1207/1/095-cardoso-en.pdf

Millot, J. (2023). *Sharing economy: definition, examples, and more.* Retrieved from Rheaply: https://rheaply.com/blog/sharing-economy/

Mishra, S. (2023, June). *Greening Libr eening Libraries for a Sustainable F aries for a Sustainable Future: A Compar e: A Comparative Analysis of Gr Analysis of Green and T een and Traditional Libr aditional Library Practices actices* . Retrieved from University of Nebraska - Lincoln : https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=14946&context=libphilprac

Mondal, H. (2021, July). *An Overviews of Green Library: A Step Towards Sustainable World.* Retrieved from ResearchGate : https://www.researchgate.net/publication/353211645_An_Overviews_of_Green_Library_A_Step_Towards_Sustainable_World

Mulford, S. M. (2010). *How Green is My Library?* Santa Barbara, California: Greenwood Publishing Group.

Mwanzu, A. (2022). *Green Initiatives Towards a Sustainable Future: Insights from Libraries in Kenya* . Retrieved from https://repository.ifla.org/bitstream/123456789/1956/1/152-mwanzu-en.pdf

Narendra, A. P. (2023). IFLA Agenda of Green and Sustainable Library: a Literature Study. *Lentera Pustaka: Jurnal Kajian Ilmu Perpustakaan, Informasi dan Kearsipan*, 1-10. Retrieved from Lentera Pustaka: Jurnal Kajian Ilmu Perpustakaan, Informasi dan Kearsipan.

Nations, U. (٢٠٢٤). *١٧ هدفا لتحويل العالم.* Retrieved from أهداف التنمية المستدامة: https://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/

Nations, U. (٢٠٢٤). *مؤتمرات البيئة والتنمية المستدامة.* Retrieved from الأمم المتحدة: https://www.un.org/ar/conferences/environment

Nikam, S. S. (2017, November 6). *GREEN LIBRARY: AN EMERGING CONCEPT.* Retrieved from "Knowledge Librarian"

ISSN : ***2735-3737*** **eISSN :** ***2735-3745***

An International Peer Reviewed Bilingual E-Journal of Library and Information Science : https://www.klibjlis.com/4.6.20.pdf

Noh, Y. a. (2018). Evaluation Indicators for Green Libraries and Library Ecofriendliness. *International Journal of Knowledge Content Development & Technology*, pp.51–77.

Okojie, H. E. (2022). Awareness: A Strategic Tool for The Implementation of Green Libraries by Academic Librarians. *Ghana Library Journal*, 139-292 .

Okojie, H. E. (2022). *Awareness: A Strategic Tool for The Implementation of Green Libraries by Academic Librarians.* Retrieved from Ghana Library Journal : https://www.ajol.info/index.php/glj/article/view/236105/223069

others, Z. W. (2019). Developing a green building evaluation standard for interior decoration: A T case study of China. *Building and Environment*, 50-58. Retrieved from Building and Environment.

Panda, S. H. (2023, August). *Charting a Sustainable Path: Empowering Green Libraries for a Greener Future in India.* Retrieved from Research Gate: https://www.researchgate.net/publication/372960320_Charting_a_Sustainable_Path_Empowering_Green_Libraries_for_a_Greener_Future_in_India

Pangail, R. K. (2015). GREEN LIBRARIES: MEANING, STANDARDS AND PRACTICES . *Episteme: an online interdisciplinary, multidisciplinary & multi-cultural journal*, 1-9.

Parabhoi, P. M. (2017, April). *GREEN LIBRARY: AN OVERVIEW, ISSUES WITH SPECIAL REFERENCE TO INDIAN LIBRARIES.* Retrieved from International Journal of Digital Library Services: https://www.researchgate.net/publication/318745643_GREEN_LIBRARY_AN_OVERVIEW_ISSUES_WITH_SPECIAL_REFERENCE_TO_INDIAN_LIBRARIES

Peet, L. (2018, May 2). *NYLA's benchmarking system helps libraries, step by step, attain organizationwide sustainability.* Retrieved from Library Journal: https://www.libraryjournal.com/story/certified-sustainable-library-design

ISSN : ***2735-3737*** **eISSN :** ***2735-3745***

Peet, L. (2019, December 6). *Three Libraries Complete NYLA Sustainability Certification Program.* Retrieved from Library Journal: https://www.libraryjournal.com/story/Three-Libraries-Complete-NYLA-Sustainability-Certification-Program

Peppers, D. (2018, August 31). *Why "You Can't Manage What You Can't Measure" is Bad Advice.* Retrieved from Linkedin: https://www.linkedin.com/pulse/why-you-cant-manage-what-measure-bad-advice-don-peppers/

Petra Hauke, K. L. (2013). *The Green Library Checklists Project.* Retrieved from IFLA: https://www.ifla.org/the-green-library-checklists-project/

Petra Hauke, M. C. (2018). *Going Green: Implementing Sustainable Strategies in Libraries Around the World.* Retrieved from DE GRUYTER SAUR: https://www.researchgate.net/publication/354176361_Going_Green_Implementing_Sustainable_Strategies_in_Libraries_Around_the_World

Polaridad.es .(٢٠٢٣) .معايير الجودة *ISO* ١٤٠٠٠: كل ما تحتاج إلى معرفته. Retrieved from https://polaridad.es/ar/normas-de-calidad-iso-14000/

Poonam Rani, R. C. (2024). GREEN LIBRARIES: A WAY TOWARDS SUSTAINABILITY. *RUSSIAN LAW JOURNAL*, 931-940.

Presidency, T. p. (2020). *Go Green Initiative*. Retrieved from The presidency of Egypt: https://goo.su/9qiBL

PressReader. (2024, April 1). *Green libraries: Going eco-friendly for Earth Day 2024.* Retrieved from PressReader: https://blog.pressreader.com/libraries-institutions/green-libraries-going-eco-friendly-for-earth-day-2024

purohit, S. (2013, September 21). *https://www.mugeakbulut.com/bby721/wp-content/uploads/2017/03/21-09-2013-Prohit.pdf.* Retrieved from mugeakbulut: https://www.mugeakbulut.com/bby721/wp-content/uploads/2017/03/21-09-2013-Prohit.pdf

Rabidas, S. (2016). *Green Library Buildings: A Sustainable Process* . Retrieved from IJARIIE:

ISSN : ***2735-3737*** **eISSN :** ***2735-3745***

https://ijariie.com/AdminUploadPdf/Green_Library_Buildings__A_Sustainable_Process_ijariie3327.pdf

Razali, F. Z. (2022, October). *Formulating an Assessment Tool for the Implementation of Green Initiatives in Library.* Retrieved from Research Gate : https://www.researchgate.net/publication/365511423_Formulating_an_Assessment_Tool_for_the_Implementation_of_Green_Initiatives_in_Library

Reitz, J. M. (2014). *sustainable library.* Retrieved from ODLIS: Online Dictionary for Library and Information Science: https://odlis.abc-clio.com/odlis_s.html#sustainablelib

S&T, M. (2023). *What is ISO 14001 and EMS.* Retrieved from Missouri S&T: https://ems.mst.edu/about/whatisiso14001andems/

Salunke, N. L. (2022, September). *GREEN LIBRARY BUILDING: INDIAN AGENCIES AND STANDARDS.* Retrieved from International Journal of Advance and Applied Research: https://ijaar.co.in/wp-content/uploads/2022/10/1001101.pdf

Sedgwick, A. (2024). *Can a sixties concrete structure be transformed into a 21st century library?* Retrieved from ARUP: https://www.arup.com/projects/george-green-library

Sinha, R. (2024, February 15-16). *Sustainable Library & Information Services: A Path Towards a Greener Future.* Retrieved from Innovative Technology and Applications for Sustainable Library Services I-KOAL 24: https://www.academia.edu/115428797/Sustainable_Libraries?uc-g-sw=92624934

Smith College Libraries. (2022, March). *Neilson Library Awarded LEED Gold Certification.* Retrieved from Smith College Libraries: https://libraries.smith.edu/spaces-technology/neilson-library/sustainability

Sustainable Libraries Initiative. (2023). Retrieved from Sustainable Libraries Initiative: https://www.sustainablelibrariesinitiative.org/

Team, P. (2023, April 17). *10 interesting things libraries can do to reduce their carbon footprint.* Retrieved from Pressreader.blog: https://blog.pressreader.com/libraries-institutions/10-things-libraries-are-doing-to-reduce-carbon-footprint

ISSN : ***2735-3737*** **eISSN :** ***2735-3745***

Theses, S. a. (2017). *A survey of green libraries in India.* Retrieved from Shodhganga: a reservoir of Indian Theses: https://shodhganga.inflibnet.ac.in:8443/jspui/handle/10603/276629

Vaidya, S. (2018, January). *Green Libraries in India: A Status Report* . Retrieved from "Knowledge Librarian" An International Peer Reviewed Bilingual E-Journal of Library and Information Science: https://www.klibjlis.com/sp2018jan42.pdf

Wei, M. A. (2022, March). *GREEN LIBRARY: A NEW VISION OF THE 21ST CENTURY.* Retrieved from International Journal of Library and Information Studies : https://www.ijlis.org/abstract/green-library-a-new-vision-of-the-21supstsup-century-91833.html

ner, K. U. Wer(٢٠١٣). *المباني المستدامة، والمعدات والإدارة قائمة مرجعية.* Retrieved from https://www.ibi.hu-berlin.de/de/studium/studprojekte/buchidee/bi12/greenlibs_checklist_arabic-1.pdf

Werner, K. U. (2013). *Sustainable Buildings, Equipment and Management: A checklist.* .١٦١IFLA Publications,

ISSN : ***2735-3737*** **eISSN :** ***2735-3745***