



المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة:

دراسة تحليلية

إعداد

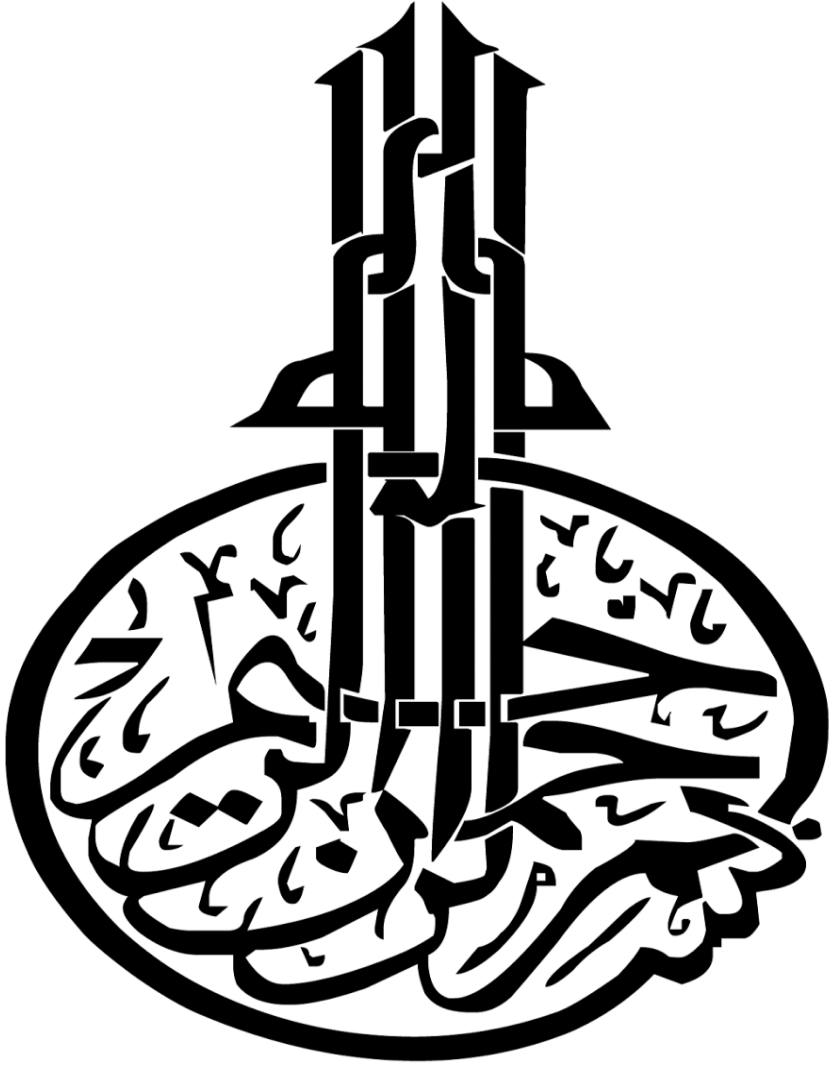
د/ ابتسام عبدالسلام علي شتا

مدرس المكتبات والمعلومات

في كلية الدراسات الإنسانية جامعة الأزهر بالقاهرة

١٤٤٤ هـ - ٢٠٢٢ م





المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

ابتسام عبدالسلام علي شتا

قسم الوثائق والمكتبات والمعلومات، كلية الدراسات الإنسانية
بالقاهرة، جامعة الأزهر، مصر.

البريد الإلكتروني:

Ebtesamsheta@azhar.edu.eg

ملخص البحث:

تتناول الدراسة 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، الخاص بتقييم الأبنية الخضراء، ومن ثم الوقوف على أكثر المكتبات قرباً وأقصاها بعداً نحو تحقيق الاستدامة، وذلك باستخدام المنهج الوصفي لجمع وتحليل وتشخيص الوضع الراهن للتنمية المستدامة بالمكتبات العامة في مصر، من خلال قائمة مراجعة تضم خمسة محاور رئيسية هي الموقع، والمياه، والطاقة، والموارد، والبيئة الداخلية، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها أن المحور الخامس (جودة البيئة الداخلية) حصل على المرتبة الأولى بنسبة ٦٨,٦٧% بمتوسط حسابي ٢,٠٦ وانحراف معياري ٠,٠٩ وهو ما يقابل درجة المحايدة في مقياس ليكرت الثلاثي، يليه في المرتبة الثانية المحور الثاني (كفاءة استخدام المياه) بنسبة ٥٩,٣٣% بمتوسط حسابي ١,٧٨ وانحراف معياري ٠,٠٩٥، وهو ما



يقابل أيضاً درجة المحايدة، ثم يأتي المحور الثالث (الطاقة والغلاف الجوي) في المرتبة الثالثة بنسبة ٥٧,٣٣% بمتوسط حسابي ١,٧٢ وانحراف معياري ١,٩٣ وهو ما يقابل كذلك درجة المحايدة، بينما حصل المحور الرابع (المواد والموارد) على المرتبة الأخيرة بنسبة ٤٦% بمتوسط حسابي ١,٣٨ وانحراف معياري ١,٦٥ وهو ما يقابل درجة غير موافق، بينما يأتي المحور الأول (الموقع وعلاقته بالبيئة المحيطة) في المرتبة قبل الأخيرة بنسبة ٥٥,٣٣% بمتوسط حسابي ١,٦٦ وانحراف معياري ١,٩ وهو ما يقابل كذلك درجة غير موافق، وأوصت الدراسة بضرورة تأمين المساحات الخضراء المحيطة بمباني المكتبات والعمل على توسيعها وتشجيرها، مع دعم للمتطلبات اللازمة لذوي الاحتياجات الخاصة، كذلك ضرورة قيام المكتبات العامة بوضع خطط استراتيجية تتضمن عملية تأهيل مباني المكتبات لاستيعاب التطورات الحديثة، بالإضافة إلى تبني أفكار جديدة من قبل الحكومة تساعد على تحفيز وتوجيه المكتبات العامة للتحويل إلى مكتبات خضراء، مثل تقديم جائزة أو مكافآت نقدية لأفضل مكتبة عامة خضراء.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة - المكتبات الخضراء - المكتبات

العامة - المكتبات المستدامة.



Egypt Public Libraries and Sustainable Development: An Analytical Study

Ebtesam Abdulsalam Ali Sheta

Department of Documents, Libraries and Information,
Faculty of Human Studies in Cairo, Al-Azhar
University, Egypt.

Email: [Ebtesamsheta@ azhar.edu.eg](mailto:Ebtesamsheta@azhar.edu.eg)



:Abstract

The study dealt with public libraries in Egypt in terms of their ability to transform towards sustainable green libraries and identify the extent to which they fulfill the requirements necessary for sustainable development in light of the Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) system for the evaluation of green buildings, and then to identify the closest and farthest libraries towards achieving sustainability, using the descriptive approach to collect, analyze and diagnose the current state of sustainable development in public libraries in Egypt, through a checklist, of five main axes: site, water, energy, resources, and indoor environment, the study reached several results, including all the libraries of the study were not designed from the beginning to be a library building, except for the Public Library of Egypt- The Red Corner Branch and the May 15 library, the fifth theme (Indoor Environmental Quality) received the first place by 68.67% with an arithmetic average of 2.06 and a standard deviation of 0.9, which corresponds to the neutral score in the Likert triple scale, followed in second place by the second theme (water use efficiency) by 59.33% with an arithmetic average of 1.78 and a standard deviation

of 0.95, which also corresponds to the neutral score, then the third theme (energy and atmosphere) comes in third place by 57.33% with an average of 1.78 and a standard deviation of 0.95, which also corresponds to the neutral score, then the third theme (energy and atmosphere) comes in third place by 57.33% with an average of the fourth theme (materials and resources) ranked last by 46% with an arithmetic average of 1.72 and a standard deviation of 0.93, which also corresponds to the neutral score, while the fourth theme (materials and resources) ranked last by 46% with an arithmetic average of 1.38 and a standard deviation 0.65, which corresponds to an unfavorable score, while the first theme (location and its relationship to the surrounding environment) comes in penultimate place with 55.33% with an arithmetic average of 1.66 and a standard deviation of 0.9, which also corresponds to an unfavorable score, and recommended the need to secure green spaces surrounding library buildings and work on expanding and afforestation, with support for the necessary requirements for people with special needs, as well as the need for public libraries to develop strategic plans that include the process of rehabilitating library buildings to accommodate modern developments, in addition to adopting new ideas by the government that to motivate and guide public libraries to become green libraries, such as offering a prize or cash rewards For the best green Public Library.

Keywords: Sustainable development- Green libraries- Public libraries- Sustainable libraries..



تمهيد

تعمل المكتبات العامة منذ نشأتها على حفظ التراث الفكري ونقل المعرفة والمعلومات من جيل لآخر، فقد كانت وما زالت حتى الآن تقوم بدورها كمؤسسة ثقافية واجتماعية تعمل على تطوير المجتمع والنهوض به، فهي تقدم خدماتها لكافة فئات المجتمع العمرية والثقافية بالمجان ودون تمييز، واليوم وفي ظل تنفيذ أجندة الأمم المتحدة ٢٠٣٠ التي أصبحت محل اهتمام العالم للتوجه نحو التنمية المستدامة، أصبحت المكتبات العامة تلعب دوراً أساسياً في الحفاظ على البيئة وسلامة المجتمع، سواء من حيث نشر الوعي بين أفراد المجتمع بأهمية الاستدامة البيئية من خلال الأنشطة والندوات التي تقدمها؛ أو من حيث مراعاة مبانيها للاستدامة البيئية لتوفير بيئة آمنة تستطيع من خلالها تقديم خدماتها لجمهور المستفيدين دون المساس بسلامتهم، ولأن المباني تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على البيئة كاستهلاك الطاقة والمياه والموارد التي ينتج عنها مخلفات ونفايات تسبب في انبعاث مواد ضارة تؤثر سلباً على البيئة والغلاف الجوي، والتي تؤثر على سلامة الفرد والمجتمع؛ الأمر الذي دعى دول العالم إلى التنافس في وضع معايير للمباني تساعد في التخفيف من الآثار السلبية الناجمة عن مشاكل الطاقة وغيرها، ومن ثم التوجه إلى بناء أخضر مستدام، مما أدى إلى ظهور العديد من الأنظمة العالمية والمحلية لتقييم البناء الأخضر، ونظراً لتفاوت مباني المكتبات العامة من حيث التصميم الداخلي والخارجي وفقاً للظروف البيئية والاجتماعية للمنطقة الكائنة بها، فقد تم استخدام نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي (LEED) الذي يعد من أهم وأشهر أنظمة تقييم المباني القائمة وأكثرها شيوعاً على المستوى العالمي والمحلي، لمعرفة مدى تحقيق المكتبات العامة المصرية



لمتطلبات الاستدامة البيئية وتقديم التوصيات التي تساعد في النهوض بها إلى مكاتب خضراء مستدامة.

أولاً: الإطار المنهجي

١/١ مشكلة الدراسة وأهميتها.

تستمد الدراسة أهميتها من أهمية المعايير والمواصفات التي يجب توافرها لتحقيق الاستدامة البيئية في المكتبات، وخاصة المكتبات العامة باعتبارها مؤسسات ثقافية تثقيفية تمثل دوراً رائداً في نشر الوعي الثقافي بين أفراد المجتمع بمختلف فئاته، حيث لاحظت الباحثة وجود العديد من المعايير والنظم الدولية التي تهدف إلى التحول نحو مباني خضراء مستدامة، كما تكمن أهمية الدراسة في إمداد الإنتاج الفكري العربي بدراسة تطبيقية لأهم وأبرز المعايير والنظم الدولية للاستدامة البيئية؛ وهو نظام زيادة الطاقة والتصميم البيئي (LEED)، لمعرفة واقع المكتبات العامة في مصر ومدى تحولها إلى مكتبات مستدامة، ومن ثم وضع التوصيات التي تساعد في التغلب على المعوقات التي تحول دون ذلك.

٢/١ أهداف الدراسة

تتمثل أهداف الدراسة فيما يلي:

- قياس مدى تحقيق المكتبات العامة محل الدراسة في مصر للمتطلبات اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة في ضوء نظام زيادة الطاقة والتصميم البيئي

.LEED

- إعداد ترتيب طبقي للمكتبات العامة محل الدراسة في مصر للوقوف على أكثر المكتبات قرباً وأقصاها بعداً نحو تحقيق الاستدامة.

- الكشف عن معوقات تحول المكتبات العامة في مصر إلى مكتبات خضراء مستدامة.

- تقديم مجموعة من التوصيات التي ينبغي مراعاتها على مستوى أبنية المكتبات العامة في مصر للوصول بها إلى مكتبات خضراء مستدامة صديقة للبيئة.

٣/١ تساؤلات الدراسة

تسعى الدراسة لتحقيق أهدافها من خلال الإجابة على التساؤلات الآتية:

- ما مدى تحقيق المكتبات العامة محل الدراسة في مصر للمتطلبات اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة في ضوء نظام زيادة الطاقة والتصميم البيئي LEED؟

- ما أكثر المكتبات العامة محل الدراسة قرباً وأقصاها بعداً نحو تحقيق الاستدامة البيئية؟

- ما معوقات تحول المكتبات العامة في مصر إلى مكتبات خضراء مستدامة؟

- ما التوصيات التي تساعد في للوصول بالمكتبات العامة في مصر إلى مكتبات خضراء صديقة للبيئة؟

٤/١ منهج الدراسة وأدواتها.

تعتمد هذه الدراسة التطبيقية على المنهج الوصفي حيث يعد المنهج الملائم للدراسة، والذي يمكن من خلاله جمع البيانات والمعلومات حول المكتبات محل الدراسة وتحليلها^(١)، ومن ثم تشخيص الوضع الراهن للتنمية المستدامة بالمكتبات العامة في مصر في ضوء نظام زيادة الطاقة والتصميم البيئي LEED، وذلك باستخدام الأدوات الآتية:



-قائمة مراجعة تضم خمسة محاور رئيسية هي (الموقع وعلاقته بالبيئة المحيطة، وكفاءة استخدام المياه، والطاقة والغلاف الجوي، والموارد، وجودة البيئة الداخلية)، ويشتمل كل محور منها على مجموعة من الفقرات التي تعبر عن المتطلبات الخاصة به^(٢).

-الملاحظة المباشرة.

٥/١ مجتمع وعينة الدراسة

تم حصر مجتمع الدراسة من خلال البحث في دليل المكتبات المصرية في نسخته الورقية^(٣)، وهو آخر إصدارات مجلس الوزراء عام ٢٠٠٠، ولم يتم الاكتفاء به حيث تم التحديث من خلال البحث في دليل المكتبات المتاح على شبكة المكتبات المصرية الصادر عن مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار من خلال موقع مجلس الوزراء^(٤) والذي يتم تحديثه بصفة دورية؛ وقد تبين أن إجمالي المكتبات العامة بمصر ١٢٩٢ مكتبة من إجمالي ٢٢٦٣ مكتبة بنسبة ٥٧%، منها ٧٢ مكتبة عامة بمحافظة القاهرة^(٥)، كما تبين من خلال الدراسة الميدانية والبحث غلق مكتبتي عرب المحمدي^(٦)، ومكتبة شبرا العامة^(٧) ليصبح عدد المكتبات العامة بمحافظة القاهرة ٧٠ مكتبة، تمثل ٥% من إجمالي المكتبات العامة بمصر، موزعة على عدة هيئات تابعة لجهات ووزارات مختلفة كما هو مبين بالجدول (١).



جدول (١) التوزيع العددي للمكتبات العامة بمحافظة القاهرة وفقاً للهيئات والوزارات التابعة لها

م	الوزارة	الهيئات التابعة لكل وزارة	عدد المكتبات	النسبة (%)
١	وزارة الثقافة	صندوق التنمية الثقافية	١	٦٢,٩
		قطاع شئون الإنتاج الثقافي	٢	
		المجلس الأعلى للثقافة	١	
		الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية	١٢	
		الهيئة العامة لقصور الثقافة ^(*)	٢٦	
		وزير الثقافة	٢	
٢	وزارة الشباب والرياضة	مديريات ومراكز الشباب والنوادي الرياضية	١٥	٢١,٤
٣	وزارة التضامن الاجتماعي	جمعية مصر للثقافة وتنمية المجتمع ^(*)	٨	١١,٤
٤	الأزهر الشريف	مجمع البحوث الإسلامية	١	١,٤
٥	وزارة الاستثمار	الشركة القابضة للنقل البحري والبري	١	١,٤
٦	وزارة الدفاع والإنتاج الحربي	القوات الجوية	١	١,٤
الإجمالي			٧٠	١٠٠

يتضح من خلال تحليل بيانات الجدول السابق حصول وزارة الثقافة على المركز الأول في تسجيل أعلى معدل من المكتبات العامة بمحافظة القاهرة، بواقع ٤٤ مكتبة من إجمالي ٧٠ مكتبة بنسبة ٦٢,٩%، وقد يرجع ذلك إلى أن وزارة الثقافة تعد من أهم الوزارات الداعمة للمكتبات العامة بمصر والمعنية بالإنتاج الثقافي للدولة؛ مما دعى الباحثة إلى اختيار المكتبات العامة التابعة لوزارة الثقافة لإجراء الدراسة التطبيقية عليها، مع استبعاد المكتبات التابعة للهيئة العامة لقصور الثقافة ومكتبات النوادي وعددها ٢٨ مكتبة؛ وذلك لأن معظمها مكتبات تقتصر في تقديم خدماتها على فئات وطبقات معينة من الجمهور العام مثل أعضاء النوادي، كما أنها تحتاج لدراسات مستقلة، وبذلك تتمثل عينة الدراسة في عينة عمدية مقصودة

المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

تتكون من ١٦ مكتبة تقدم خدماتها للجمهور العام دون شروط أو ضوابط معينة؛ بنسبة ٢٣% تقريباً من إجمالي المكتبات العامة بمحافظة القاهرة، وهي على النحو المبين بالجدول (٢):

جدول (٢) مكتبات الدراسة وفقاً للهيئات التابعة لها

م	الهيئات التابعة لوزارة الثقافة	المكتبات التابعة لكل هيئة
١	صندوق التنمية الثقافية	مكتبة مركز طلعت حرب الثقافي
٢	قطاع شؤون الإنتاج الثقافي	مكتبة الحضارة الإسلامية مكتبة القاهرة الكبرى
٣	المجلس الأعلى للثقافة	مكتبة المجلس الأعلى للثقافة مكتبة أحياء مصر العامة مكتبة البارودي العامة مكتبة التحرير العامة مكتبة حدائق القبة العامة
٤	الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية	مكتبة حلوان العامة مكتبة الخلفاء الراشدين مكتبة الخليفة العامة مكتبة ١٥ مايو مكتبة الزيتون العامة مكتبة منشية البكري العامة
٥	وزير الثقافة	مكتبة مصر العامة فرع الزاوية الحمراء مكتبة مصر العامة فرع الزيتون
	الإجمالي	١٦

٦/١ حدود الدراسة

الحدود الموضوعية: تتناول الدراسة المكتبات العامة في مصر من حيث مدى قابليتها نحو تحقيق التنمية المستدامة في ضوء نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي LEED.

الحدود المكانية: تتناول الدراسة مباني المكتبات العامة بمحافظة القاهرة، باعتبارها المحافظة الأولى في إقليم القاهرة الكبرى وهو الإقليم الأول لمصر، كما أنها تعتبر أعلى محافظات مصر من حيث التعداد السكاني^(٨).

الحدود الزمنية: منذ بدء الدراسة حتى سبتمبر ٢٠٢٢.

٧/١ المراجعة العلمية للإنتاج الفكري

تبين من خلال البحث في قواعد بيانات بنك المعرفة المصري^(٩)، وقاعدة الهادي المتاحة من خلال موقع الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات^(١٠)، وفهرس المكتبات الجامعية المصرية باتحاد مكتبات الجامعات المصرية^(١١)، وجود عدداً من الدراسات السابقة التي تناولت المكتبات الخضراء والمكتبات المستدامة وكذلك الدور الذي تقوم به المكتبات ومؤسسات المعلومات في تحقيق التنمية المستدامة، وقد تم توزيع هذه الدراسات على محورين رئيسيين وذلك على النحو التالي:

المحور الأول: الدراسات التي تناولت المكتبات الخضراء والمكتبات المستدامة

دراسة أمل وجيه (٢٠١٣)^(١٢) والتي تسعى إلى توضيح مفهوم المكتبة الخضراء والكشف عن التدابير اللازمة لتحويل المكتبة إلى مبنى أخضر ومعوقات تحول المكتبة العربية إلى مكتبة خضراء، من خلال منهج دراسة الحالة لمكتبة سنغافورة الوطنية، وقد أسفرت الدراسة عن ضرورة نشر فكرة التوجه نحو جعل المكتبات مبنى نموذجي لتحقيق وتنمية المعرفة، تتوافر فيه المقومات والمتطلبات اللازمة لتقديم الخدمات التي تلبى احتياجات مجتمع المستفيدين، ودراسة أنطو، و كوماكر & Kumahkr (2014)^(١٣) وتمثل أهدافها الرئيسية في تحليل أهمية المكتبات الخضراء، وتحديد معايير المكتبات الخضراء في الهند؛ للتعرف على أهم



مبادرات المكتبة الخضراء على المستويين الدولي والوطني؛ لشرح مختلف تقنيات وطرق تخضير المكتبة؛ وتقديم اقتراحات لبناء مكتبات خضراء من أجل التنمية المستدامة، وتوصي بأنه يجب على أمناء المكتبات أن يكونوا حريصين على تحديث أنفسهم بشأن الاستدامة البيئية، والتركيز على الخطوات الاستباقية لضمان التنمية المستدامة في المستقبل للمكتبات، كما تهدف دراسة راميا كريشنان Ramyia Krishnan (2015)^(١٤) إلى فهم معنى وأهمية المكتبات الخضراء، وتقديم معلومات عن المعايير المختلفة التي يتم اتباعها، والمكتبات والممارسات والمبادرات الخضراء الموجودة على المستوى العالمي والمحلي (الهند)، ومحاولة لإيجاد حلول لتحويل المكتبات الموجودة إلى مكتبات خضراء، وتوصي الدراسة بضرورة تشجيع المكتبيين ودعم حركة المكتبات الخضراء ومساعدة المجتمعات على فهم اللون الأخضر، كما يجب تنفيذ المزيد من الحلول الصديقة للبيئة، بينما تسعى دراسة سورناسونداري و سارة Sornasundari & Sara (2016)^(١٥) إلى تحليل أهمية المكتبات الخضراء، والتعرف على عناصر التصميم الخضراء لمبنى المكتبات، فضلاً عن التعرف على مبادرات المكتبة الخضراء الرئيسية، وتوصي بأنه يجب على المتخصصين في المكتبات تجاوز الاستدامة البيئية المتمثلة في الممارسات المختلفة للمكتبات الخضراء والتركيز على خطط استباقية لتطوير مكتبات مستدامة، كما حللت دراسة يانغ Yang, Zengzhang (2017)^(١٦) العوامل المؤثرة في تلوث الهواء الداخلي للمكتبة من اختيار مواد وأثاث الزخرفة الخضراء، والحفاظ على التهوية الجيدة، وتقليل الإشعاع الكهرومغناطيسي، والتطهير المنتظم، والمباني الخضراء الداخلية، والتوعية



بتعزيز الصحة وحماية البيئة .. إلخ. مع طرح أفكار لمنع تلوث الهواء الداخلي وبناء مكتبة خضراء منخفضة الكربون، في حين ناقشت دراسة سارانجاباني و جاياالاكشمي Jayalakshmi & Sarangapani (2019) العوامل والممارسات المختلفة في تخضير المكتبات والتركيز على الآثار المترتبة على التنمية المستدامة، مثل الأعمال الخضراء ، والعملية الخضراء ، والممارسات الخضراء، والتي أسفرت عن وجود عدد قليل من مباني المكتبات التي تميزت بالعديد من المبادئ الخضراء، فضلاً عن ظهور عددا من المكتبات التي يمكن اعتماد بنائها للعديد من مبادئ التخضير قبل ظهور الحركة الخضراء، كذلك تهدف دراسة مها لؤي (٢٠٢٠)^(١٨) إلى التعرف على ماهية المكتبات الخضراء وأسباب ومبررات التحول لها، إلى جانب حصر المعايير والمواصفات القياسية مع عقد مقارنة بين النماذج المختلفة للمكتبات الخضراء على مستوى العالم، ومن أهم نتائج الدراسة إمكانية قياس وتقييم مستوى الاستدامة البيئية لمؤسسات المكتبات من خلال مجموعة من المعايير القياسية الدولية والمعتمدة، كما توصي الدراسة بأهمية تمتع المكتبات المعاصرة بالمرونة لمتطلبات مجتمع المعرفة المعاصر، بينما سعت دراسة سوميا جوبتا Saumya Gupta (2020)^(١٩) إلى توفير نهج شامل وفهم لمفهوم المكتبات الخضراء، مع نظرة ثاقبة للممارسات الاستراتيجية للمكتبة الخضراء التي اعتمدها جامعة رانجسيت الحائزة على جائزة IFLA Green Library 2020، ومساهمة المكتبة الخضراء في تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة ٢٠٣٠، ثم جاءت دراسة رباح فوزي (٢٠٢١)^(٢٠) لتحليل واقع الإنتاج الفكري المنشور في المكتبات الخضراء



والمكتبات المستدامة على المستوى العالمي والمنشور باللغتين الإنجليزية والعربية، وبيان اتجاهاته الموضوعية واللغوية والنوعية والزمنية، مع تفسير العلاقة بين المحتوى العالمي والمحتوى العربي في مجال المكتبات الخضراء أو المكتبات المستدامة باستخدام المنهج البليومتري، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها أن مصطلح المكتبات المستدامة هو الأكثر نشرًا في الإنتاج الفكري العالمي، ويعد عام ٢٠١٧ هو الأكثر في النشر في موضوعات متعلقة بدور المكتبات ومؤسسات المعلومات في دعم أهداف التنمية المستدامة؛ بينما يعد عام ٢٠١٨ هو الأكثر نشرًا في المكتبات المستدامة، كما أن العلاقة بين الإنتاج الفكري العالمي والإنتاج الفكري العربي تكاد تكون منعدمة حيث لم يتطرق الإنتاج الفكري العربي إلى وضع ممارسات عملية نحو الوصول إلى مكتبات مستدامة.



المحور الثاني: الدراسات التي تناولت دور المكتبات ومؤسسات المعلومات في تحقيق التنمية المستدامة

تسعى دراسة دينا عبدالهادي (٢٠١٧)^(٣١) إلى وصف وتحليل الخدمات والأنشطة التي تقدمها مؤسسات المكتبات والمعلومات المصرية من أجل تنفيذ أهداف التنمية المستدامة، باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، كما تركز على وصف وتحليل واقع الحال لدور المكتبات ومراكز المعلومات المصرية في التنمية المستدامة من خلال الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف وأقسام المكتبات والمعلومات والمكتبات ومراكز المعلومات وبنك المعرفة المصري وبوابة الحكومة الإلكترونية، كما تهدف دراسة منى السريحي (٢٠١٧)^(٣٢) وهي دراسة نظرية إلى بيان دور المكتبات في التنمية المستدامة وما يمكن أن تقوم به في دعم الاتجاه العالمي

في مجال التنمية المستدامة مع عرض نماذج لبرامج ومبادرات المكتبات وقد أسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها تطويع المكتبات لأدوات مهمة في العصر الحالي مثل الشبكات الاجتماعية في دعم التنمية المستدامة، في حين تناولت دراسة ساندرامورا دياز Sandra Moura Dias (2017)^(٢٣) ممارسات التنمية المستدامة داخل المكتبات العامة في البرتغال، لفهم الوضع البرتغالي في المكتبات العامة بشأن التنمية المستدامة، من خلال استبيانات تم إرسالها إلى عينة من المكتبات البلدية بلغ عددها ٨٤ مكتبة، وتوصلت الدراسة إلى أن معظم مكتبات الدراسة لم يكن لديها أي علاقة بمفهوم المكتبة الخضراء أو مع المكتبات الأخرى التي تدمج الممارسات البيئية في إدارتها اليومية، كما توصي بضرورة زيادة الوعي بالتنمية المستدامة، بينما تناولت دراسة أحمد عادل (٢٠١٩)^(٢٤) الجانب النظري حول أهمية المكتبات ومساهمتها في تحقيق التنمية المستدامة، مع استعراض لنماذج من المكتبات الداعمة لأهداف التنمية المستدامة فضلاً عن سمات أخصائي المعلومات في البيئة المعلوماتية من أجل المساهمة في البناء التنموي، أما دراسة سعاد جاسم (٢٠٢٠)^(٢٥) فقد سعت إلى توضيح أهمية دور المكتبات في تعزيز أهداف التنمية المستدامة وكذلك البحث في العلاقة بين أثر مكونات وأبعاد المشاركة المجتمعية ومستواها في التنمية المستدامة من خلال أداة مهمة من أدوات المشاركة المجتمعية وهي المكتبة، وكذلك بيان بأهم المؤشرات التي يمكن من خلالها قياس دور مشاركة المكتبات في التنمية المستدامة في المجتمع، باستخدام المنهج الوصفي والمنهج الإحصائي، في حين سعت دراسة نادية مسعود (٢٠٢٠)^(٢٦) إلى التعرف على دور المكتبات الجامعية في تحقيق



التنمية المستدامة، باستخدام منهج تحليل المحتوى، حيث أسفرت عن مجموعة من النتائج أهمها أن المكتبات هي المحرك الأساسي للتنمية المستدامة اقتصاديا واجتماعيا وثقافياً، للمكتبات، كما تلعب دوراً أساسيا في إتاحة المعلومات والخدمات الضرورية للتنمية المستدامة وأوصت بضرورة تقديم برامج وأنشطة من خلال الندوات وإقامة المعارض والمحاضرات الثقافية في دور المكتبات الجامعية للتنمية المستدامة، كما قامت دراسة بتر هوك Petra Hauke (2020) ^(٢٧) بتحفيز وتشجيع المكتبات الأكاديمية للقيام بدور رائد في مجتمعاتهم للمساعدة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مع تقديم أمثلة بارزة للمكتبات المستدامة من جميع أنحاء العالم، خاصة المكتبات الأكاديمية التي شاركت في مسابقة جائزة الإفلا للمكتبة الخضراء، وتوصي بأنه يمكن للمكتبات الأكاديمية وأمناء المكتبات التعلم عن طريق القدوة واعتماد الاستراتيجيات والحلول التي أثبتت نجاحها في البلدان الأخرى، في حين قامت دراسة ليزا و كريستين Christine & Lisa (2020) ^(٢٨) بتحليل وضع المكتبات العامة الألمانية نحو مجتمع مستدام، باستخدام استبيان موجه لأمناء المكتبات، وأظهرت النتائج أن العديد من المكتبات تروج للاستدامة البيئية من خلال تسليط الضوء على الكتب والوسائط الأخرى في العديد من الموضوعات الفرعية من خلال اتفاقيات أو رفوف خاصة، فضلاً عن تنظيم المكتبات للعديد من الأحداث الإعلامية، بينما كشفت دراسة كلير وجونتون Clare & Gunton (2021) ^(٢٩) وهي عبارة عن دراسة حالة لمكتبة جامعة جنوب كوينزلاند (USQ) حيث قام المؤلفان بإجراء تمرين لرسم خرائط للمجموعات والخدمات والمشاريع لأهداف التنمية المستدامة، وتوصلت





الدراسة إلى أن تمرين رسم الخرائط أدى إلى زيادة وعي موظفي المكتبة بالآثار الثقافية والمجتمعية الأوسع لأدوارهم، كما أدت استراتيجية الاتصال إلى محادثات زادت من وعي قادة الجامعات بأهداف التنمية المستدامة وقيمة وتأثير مكتبة جامعة ساوثرن كوينزلاند في تحسين الوصول إلى المعلومات، وتعد دراسة رميساء وعمر (٢٠٢٢) (٣٠) من أحدث الدراسات التي تسعى إلى استقراء متطلبات تفعيل المكتبات ومراكز المعلومات لأهداف التنمية المستدامة، ومدى قدرة المكتبات على تلبية الاحتياجات اللازمة لتحقيق نتائج إيجابية تحقق أهداف خطة التنمية المستدامة؛ وقد توصلت الدراسة إلى أن نجاح المكتبات في تفعيل أهداف التنمية المستدامة يعود إلى مدى جاهزيتها لتبني هذه الخطة، أما دراسة ماثياسون وهوج وهنريك Mathiason, Hoj & Henrik (2022) (٣١) فالغرض منها هو تقديم نظرة عامة ورؤى ثاقبة لبيولوجرافيا مختارة لـ ١٠٢ منشور بحثي حول المكتبات من جميع الأنواع وتحقيقها لأهداف التنمية المستدامة، وقد كشفت الدراسة أن من بين المنشورات البحثية الـ ١٠٢، تم تصنيف ٤٥ منها على أنها بيئية، و ٩ اقتصادية، و ٩ اجتماعية، و ٣ ثقافية، و ٣٦ شاملة، كما يجب على المكتبات وأمناء المكتبات أن يكونوا واسعي الحيلة وواضحين بشأن دوافعهم، وأن يكونوا بمثابة أمثلة جيدة، كما تركز دراسة محمد مشروفة Mohamed (2022) Mashroofa (٣٢) على كيفية قيام المكتبات بصياغة خطط لدمج أهداف التنمية المستدامة في جميع برامجها ومشاريعها، من خلال تحقيق استكشافي حول مساهمة المكتبات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة (SDGs)، وقد تبين بعد استكشاف حالة المكتبات الأكاديمية في سريلانكا أن ثمان جامعات في

المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

سريلانكا قد أدرجت "التنمية المستدامة" في خططها الإستراتيجية وأن المكتبات الأكاديمية تدمجها في موارد وخدمات وبرامج المكتبات، ومع ذلك فإن هذه المكتبات تفتقر إلى تخطيط أنشطتها مع أهداف التنمية المستدامة.

٥/٧/١ التحليل اللاحق للمراجعة العلمية

يتبين من خلال العرض السابق للدراسات التحليلية التي تناولت موضوعات المكتبات الخضراء ودورها في تحقيق التنمية المستدامة أن تلك الدراسات تم توزيعها على محورين رئيسيين، يضم كل محور عدداً من الدراسات التي تعالج عدة موضوعات فرعية، ويعرض الجدول (٣) التوزيع العددي والزمني واللغوي لتلك الدراسات وفقاً للمجالات الموضوعية الرئيسية.

جدول (٣) التوزيع العددي والزمني واللغوي للدراسات السابقة

النسبة %	الإجمالي	التكرار		سنوات النشر	المجال الموضوعي
		أجنبي	عربي		
٤٣	٩	-	١	٢٠١٣	المكتبات الخضراء والمكتبات المستدامة
		١	-	٢٠١٤	
		١	-	٢٠١٥	
		١	-	٢٠١٦	
		١	-	٢٠١٧	
		١	-	٢٠١٩	
		١	١	٢٠٢٠	
		-	١	٢٠٢١	
٥٧	١٢	١	٢	٢٠١٧	دور المكتبات ومؤسسات المعلومات في تحقيق التنمية المستدامة
		-	١	٢٠١٩	
		٢	٢	٢٠٢٠	
		١	-	٢٠٢١	
		٢	١	٢٠٢٢	
١٠٠	٢١	١٢	٩	٩ سنوات	الإجمالي



- يتضح من خلال تحليل بيانات الجدول السابق ما يلي:
- تغطي الدراسات التحليلية الفترة الزمنية من ٢٠١٣ إلى ٢٠٢٢ باستثناء عام ٢٠١٨، حيث لم تعثر الباحثة على أي دراسة تتعلق بكلا الموضوعين خلال هذا العام، بواقع ٢١ دراسة خلال ٩ سنوات، معظم هذه الدراسات تعد حديثة نسبياً؛ حيث توجد ١٦ دراسة ترجع للفترة (٢٠١٧ - ٢٠٢٢) بنسبة ٧٦% وهو ما يعادل ثلثي الدراسات التحليلية، في حين بلغ عدد الدراسات خلال الفترة من (٢٠١٣ - ٢٠١٦) ثمان دراسات بنسبة ٣٣%.
 - اشتمل المحور الأول على ٩ دراسات بنسبة ٤٣% من إجمالي عدد الدراسات؛ موزعة في الفترة من ٢٠١٣ وحتى عام ٢٠٢١ عدا عام ٢٠١٨، بواقع دراسة واحدة للأعوام ٢٠١٣، ٢٠١٤، ٢٠١٥، ٢٠١٦، ٢٠١٧، ٢٠١٩، ٢٠٢١ بنسبة ١١% لكل عام، وبواقع دراستين لعام ٢٠٢٠ بنسبة ٢٢%، وذلك بنسبة ٣٣%: ٦٧% للدراسات العربية والأجنبية على التوالي، بينما اشتمل المحور الثاني على ١٢ دراسة بنسبة ٥٧% خلال الفترة ٢٠١٧ وحتى عام ٢٠٢٢ عدا عام ٢٠١٨، وبواقع دراسة واحدة باللغة العربية لكل من عامي ٢٠١٩، ٢٠٢٢، ودراسة واحدة أجنبية لكل من عامي ٢٠١٧، ٢٠٢١ بنسبة ٨% لكل عام، ودرستان باللغة العربية لكل من عامي ٢٠١٧، ٢٠٢٠، ودرستان باللغة الأجنبية لعامي ٢٠٢٠، ٢٠٢٢ بنسبة ١٧% لكل عام، بنسبة ٥٠%: ٥٠% لكل من الدراسات العربية والأجنبية على التوالي.
 - وجود أوجه تشابه وأوجه اختلاف بين تلك الدراسات وبعضها البعض من جانب وبينها وبين الدراسة الحالية من جانب آخر، سواء من حيث

الأهمية والأهداف أو من حيث مجتمع الدراسة وطريقة معالجة الموضوع، ويمكن توضيح ذلك على النحو التالي:

- اتفقت معظم دراسات المحور الأول في تناولها للمكتبات الخضراء والمكتبات المستدامة من الناحية النظرية، حيث اهتمت دراسة Antoo &

Kumakhr ، Ramyia ، Sara & Sornasundari، ومها لؤي؛

بشرح مفهوم المكتبات الخضراء وأهميتها واستعراض المعايير المختلفة

للمكتبات الخضراء على المستويين العالمي والمحلي، كما تناولت دراسة

أمل وجيه منهج دراسة الحالة للمكتبة القومية بسنغافورة لإبراز مفهوم

المكتبة الخضراء ورصد التدابير اللازمة للتحويل إلى مبنى أخضر، أما

دراسة Yung، و Sarangapani & Jayalakshmi فقد ركزت كل

منها على تحليل العوامل المؤثرة في تخضير المكتبات والآثار المترتبة على

التنمية المستدامة؛ في حين سعت دراسة Saumya إلى توضيح ماهية

المكتبات الخضراء ومدى مساهمتها في تحقيق أهداف الأمم المتحدة

للتنمية المستدامة ٢٠٣٠، في حين انفردت دراسة رباح فوزي بتناول

المنشورات والأدبيات حول المكتبات الخضراء والمكتبات المستدامة،

حيث قامت بتحليل واقع الإنتاج الفكري المنشور حول المكتبات

الخضراء والمكتبات المستدامة في الفترة من ٢٠١٦ حتى أغسطس ٢٠٢١

لتحديد الاتجاهات الموضوعية واللغوية والزمنية وتفسير العلاقة بين

المستوى العالمي والمستوى العربي في المجال.

- أما عن دراسات المحور الثاني فقد سعت جميعها إلى الكشف عن مدى

مساهمة العديد من المكتبات سواء العامة أو الأكاديمية وكذلك مراكز





المعلومات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، وذلك من عدة جوانب حيث توجد دراسات اهتمت بتحليل الوضع الراهن للمكتبات العامة نحو التنمية المستدامة منها دراسة Sandra Moura في البرتغال، ودراسة Lisa & Christine في ألمانيا، كما توافر عدداً من الدراسات التي سعت إلى تحليل خدمات وأنشطة مؤسسات المكتبات والمعلومات وما يمكن أن تقوم به في خدمة وتعزيز أهداف التنمية المستدامة منها دراسة كل من دينا عبد الهادي، منى السريحي، نادبة مسعود، و Mashroofa Mohamed.

ويكمن الفرق بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية في أن الأخيرة تناولت الجانب التطبيقي من خلال دراسة مدى قابلية المكتبات للتوجه نحو الاستدامة البيئية على المستوى العربي بصفة عامة والمستوى المحلي بصفة خاصة؛ حيث تقوم بقياس مدى امتثال المكتبات العامة في مصر للمتطلبات اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة؛ في ضوء أحد أنظمة التقييم العالمية للأبنية الخضراء وهو نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي LEED، وذلك للوقوف على أكثر المكتبات قرباً وأقصاها بعداً نحو تحقيق الاستدامة؛ ومن ثم تقديم التوصيات التي تساعد في الوصول بها إلى مكتبات خضراء مستدامة.

ثانياً: الإطار النظري

في إطار خطة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة ٢٠٣٠؛ سعت معظم دول العالم وكذلك العديد من المؤسسات الدولية في إطلاق المبادرات والمعايير وتقديم الجوائز والشهادات الدولية التي تساهم في دعم ومساندة أهداف التنمية المستدامة، من أشهرها: جائزة الإفلا للمكتبة الخضراء

IFLA GREEN LIBRARY AWARD، ونظام ريادة الطاقة

والتصميم البيئي Leadership in Energy and Environmental Design (LEED).

١/٢ جائزة الإفلا للمكتبة الخضراء IFLA GREEN LIBRARY

AWARD^(٣٢): الصادرة عن مجموعة المكتبات والاستدامة



البيئية (ENSULIB) التابعة للاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات

ومؤسسات المعلومات (IFLA)، والتي تهتم بالبيئة والاستدامة والمكتبات

كجزء من مهمتها لتعزيز أفضل الممارسات والأفكار، وتهدف هذه الجائزة

إلى:

• مكافأة المكتبة الخضراء أو مشاريع المكتبة الخضراء التي تعبر بشكل

أفضل عن التزامها بالاستدامة البيئية.

• خلق الوعي بالمسؤولية الاجتماعية للمكتبات وريادتها في التربية البيئية.

• دعم حركة المكتبات الخضراء العالمية المعنية بالمباني المستدامة بيئياً،

والخدمات والأنشطة والمشاريع المستدامة بيئياً، والحفاظ على الموارد

والطاقة، وتعزيز وتطوير مبادرات المكتبات الخضراء محلياً وإقليمياً

وعالمياً، فضلاً عن تشجيع جميع أنواع المكتبات على تقديم أنشطتها

الخضراء إلى الجمهور الدولي.

وتُمنح هذه الجائزة للمكتبات والمشروعات التي تعبر بشكل أفضل عن

التزامها بالاستدامة البيئية، وبعد عام ٢٠١٦ هو العام الأول لتقديم جائزة

الإفلا الأولى للمكتبة الخضراء في فئة واحدة فقط هي أفضل مكتبة خضراء

Best Green Library، وابتداءً من عام ٢٠٢١ تم منح جائزة الإفلا

السادسة للمكتبة الخضراء في فئتين هما:

- الفئة الأولى: أفضل مكتبة خضراء Best Green Library: وهي المكتبة التي تلبي متطلبات المكتبات الخضراء بشكل شامل قدر الإمكان، بحيث يشتمل العمل البيئي والمستدام المكتبة بأكملها، ويجب أن يكون العمل مكتملاً إلى حد كبير أو قد اكتمل خلال الأشهر الـ ١٢ الماضية، وأن تكون النتائج المرئية أو القابلة للقياس متاحة.

- الفئة الثانية: أفضل مشروع مكتبة خضراء Best Green Library Project: وهو مشروع مكتبة بيئي ومستدام محدود النطاق والوقت والميزانية، وقد يكون المشروع محددًا لواحد أو أكثر من مجالات عمليات المكتبة، لكن يجب أن يكون مهمًا في تعزيز الأهداف البيئية والمستدامة على الأقل محليًا.

٢/٢ نظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)^(٢٤): الصادر عن المجلس الأمريكي للأبنية الخضراء بالولايات المتحدة الأمريكية Green Building Council United States (USGBC)، ويعد نظام LEED نظام تصنيف عالمي للتميز في الاستدامة وقيادة المباني الخضراء، ويعطي الأولوية للممارسات المستدامة، ويوضح الشكل (١) الشعار الخاص بكلٍ من المجلس الأمريكي للأبنية الخضراء بالولايات المتحدة الأمريكية، ونظام التقييم LEED.



شكل (١) شعار كلاً من المجلس الأمريكي للأبنية الخضراء، ونظام التقييم LEED

المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

تم إطلاق الإصدار التجريبي الأول من LEED وهو LEED V1 في عام ١٩٩٨ ثم توالى إصدارات مختلفة من LEED، حيث تم تطوير LEED V1 إلى إصدار أحدث هو LEED V2، وقد تم تطبيقه عام ٢٠٠٠، ثم تم إصدار LEED V2 في ٢٠٠٢، ثم LEED V2.2 في ٢٠٠٥^(٣٥)، وفي عام ٢٠٠٩ صدرت النسخة الثالثة LEED V3، وفي عام ٢٠١٤ تم إصدار أحدث إصدارات LEED وهو LEED V4 وتم تطبيقه في أكتوبر ٢٠١٦، وتم تطويره إلى LEED V4.1 عام ٢٠١٨ وقد تم إصدار دليل تجريبي من نظام LEED V4.1 في أكتوبر ٢٠٢١، ويحتوي الدليل التجريبي LEED v4.1 على أقسام إرشادية جديدة أو معدلة من النظام الخاص بتصميم المباني والتشييد LEED v4 ليكون مكماً له^(٣٦)، وهو متاح أونلاين من خلال موقع (USGBC)^(٣٧) أو من خلال موقع (LEED)، ويوضح الشكل (٢) واجهة نظام التقييم LEED.



شكل (٢) واجهة نظام التقييم LEED^(٣٨)

١/٢/٢ أهداف نظام التقييم LEED

الهدف الرئيسي لنظام ريادة الطاقة والتصميم البيئي LEED هو دعم أهداف التنمية

المستدامة التي أقرتها الأمم المتحدة، من خلال تحقيق عدداً من الأهداف الفرعية منها^(٢٩):

- المساهمة في تغيير المناخ العالمي نحو الأفضل: حيث يضمن LEED أن تكون المباني على أقل درجة من الإشعاعات الضارة بالبيئة، مما يساعد في الحد من كمية الغازات الضارة في الغلاف الجوي خاصة غاز ثاني أكسيد الكربون.

- تعزيز صحة الإنسان: نظراً لأن LEED يسعى إلى تقليل نسبة الإشعاعات الصادرة من المباني فإنه بذلك يحافظ على صحة الإنسان.

- الحفاظ على المياه: من خلال تطبيق مجموعة من الأنظمة يفرضها ال LEED داخل المباني تساعد في الحفاظ على الماء وتقليل نسبة الفاقد منه؛ فضلاً عن استخدام المياه الرمادية (المستعملة) بعد معالجتها في عمليات الري للمساحات الخضراء.

- حماية وتعزيز واستعادة التنوع البيولوجي وخدمات النظام البيئي: حيث يلعب التنوع البيولوجي دوراً أكبر في الحفاظ على المناطق الطبيعية الموجودة واستعادة المناطق المتضررة لتوفير الموائل وتعزيزها، كما يتطلب LEED استعادة مناطق الموقع لتكون مصنوعة من نباتات أصلية أو ملائمة.

- تحسين جودة حياة المجتمع: حيث يسعى نظام LEED إلى الحفاظ على البيئة ومواردها المختلفة كالماء والطاقة والمواد الخام وغيرها واستغلال الموارد الطبيعية، فضلاً عن دعمه للتصميمات المبتكرة والمبدعة، مما يرفع من جودة الحياة للفرد والمجتمع.



٢/٢/٢ مجالات تقييم الأبنية الخضراء في نظام LEED

يشتمل نظام التقييم LEED في أحدث إصداراته LEED V4.1 على تسعة مجالات رئيسية، يضم كل مجال رئيسي عدداً من المتطلبات يبلغ إجمالها (٦٧)، وجميعها متاح في مكتبة LEED من خلال الرابط <https://www.usgbc.org/credits>، أو من خلال الدليل الإرشادي لنظام LEED، وتنقسم هذه المتطلبات داخل كل مجال رئيسي إلى قسمين على النحو التالي^(٤١):

١- متطلبات مسبقة (أساسية) Prerequisite: هي متطلبات الزامية يجب على المبنى أن يستوفي جميع عناصرها للحصول على الشهادة من قبل نظام LEED، وعددها (١٦).

٢- ائتمانات Credit: وهي متطلبات ليس من الضروري أن يحقق المبنى منها كل نقاط الاعتماد، بل يتم ترجيحها بالنقاط لتعكس آثارها البيئية المحتملة؛ لذا يكفي تحقيق نقاط الاعتماد اللازمة للحصول على مستوى الشهادة المطلوب، وعددها (٥١)، ويوضح الجدول (٤) المجالات الرئيسية لنظام LEED v4 والمتطلبات الخاصة بكل منها.

جدول (٤) المجالات الرئيسية ومتطلباتها في نظام LEED v4.1

المجال الرئيسي الأول: العملية التكاملية (IP) Integrative process	
المتطلبات الإلزامية	التخطيط والتصميم المتكامل للمشروع
الائتمانات	العملية التكاملية
المجال الرئيسي الثاني: الموقع ووسائل النقل (LT) Location and Transportation	
المتطلبات الإلزامية	لا يوجد
الائتمانات	موقع تطوير الحي
	حماية الأراضي الحساسة
	الموقع ذو الأولوية العالية والتنمية العادلة
	الكثافة المحيطة والاستخدام المتنوع

الوصول إلى النقل الجيد	
مرافق الدراجات	
تقليل مساحة موقف السيارات	
المركبات الكهربائية	
المجال الرئيسي الثالث: الموقع المستدام (SS) Sustainable Sites	
منع تلوث نشاط البناء	المتطلبات الإلزامية
تقييم الموقع البيئي	
تقييم الموقع	الائتمانات
حماية أو استعادة الموطن	
الفضاء المفتوح	
إدارة مياه الأمطار	
الحد من الجزر الحرارية	
الحد من التلوث الضوئي	
الخطة الرئيسية للموقع	
ارشادات التصميم والبناء	
أماكن الراحة	
الوصول الخارجي المباشر	
الاستخدام المشترك للمرافق	
المجال الرئيسي الرابع: كفاءة استخدام المياه (WE) Water Efficiency	
الحد من استخدام المياه في الأماكن المفتوحة	المتطلبات الإلزامية
الحد من استخدام المياه في الأماكن المغلقة	
قياس المياه على مستوى المبنى	
الحد من استخدام المياه في الأماكن المفتوحة	الائتمانات
الحد من استخدام المياه في الأماكن المغلقة	
تحسين استخدام المياه	



المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

قياس المياه	
المجال الرئيسي الخامس: الطاقة والغلاف الجوي (EA) Energy and Atmosphere	
التشغيل والتحقق الأساسيين	المتطلبات الإلزامية
الحد الأدنى لأداء الطاقة	
قياس الطاقة على مستوى المبنى	
الإدارة الأساسية للتبريد	الالتزامات
التشغيل المحسن	
تحسين أداء الطاقة	
الضبط المتقدم للطاقة	
مواءمة الشبكة	
الطاقة المتجددة	
الإدارة المحسنة للتبريد	
المجال الرئيسي السادس: المواد والموارد (MR) Materials and Resources	
جمع وتخزين المواد القابلة لإعادة التدوير	المتطلبات الإلزامية
تخطيط إدارة نفايات البناء والهدم	
التقليل من مصدر الرصاص والنحاس والكاديوم والزنك	
تقليل تأثير دورة حياة المبنى	الالتزامات
الكشف عن منتجات البناء وتحسينها	
الكشف عن منتجات البناء وتحسينها – والحصول على المواد الخام	
الكشف عن منتجات البناء وتحسينها – والمكونات المادية	
التقليل من مصدر القصدير والزنك	
التقليل من مصدر الرصاص والنحاس والكاديوم	
الأثاث والمفروشات الطبية	
التصميم لتحقيق المرونة	
إدارة نفايات البناء والهدم	



المجال الرئيسي السابع: جودة البيئة الداخلية (EQ) Indoor Environmental Quality	
الحد الأدنى لجودة الهواء الداخلي	المتطلبات الإلزامية
المكافحة البيئية لدخان التبغ	
الحد الأدنى للأداء الصوتي	
استراتيجيات لتحسين نوعية الهواء داخل المباني	الالتزامات
المواد ذات الانبعاثات المنخفضة.	
خطة إدارة جودة الهواء الداخلي في المباني	
تقييم جودة الهواء الداخلي في المباني	
الراحة الحرارية	
الإضاءة الداخلية	
ضوء النهار	
عروض جيدة	
الأداء الصوتي	
المجال الرئيسي الثامن: الإبداع (IN) Innovation	
لا يوجد	المتطلبات الإلزامية
الإبداع	الالتزامات
مهني معتمد من LEED	
المجال الرئيسي التاسع: الأولوية الإقليمية (RP) Regional Priority	
لا يوجد	المتطلبات الإلزامية
الأولوية الإقليمية (الجغرافية)	الالتزامات



يسعى كل مجال رئيسي من خلال المتطلبات المبينة بالجدول السابق إلى تحقيق مجموعة من الأهداف يمكن تفصيلها على النحو التالي:

المجال الأول: العملية التكاملية (IP) Integrative process: يهدف

هذا المجال إلى دعم نتائج المشاريع عالية الأداء والفعالة من خلال تحليل مبكر للعلاقات المتبادلة بين الأنظمة.

المجال الثاني: الموقع ووسائل النقل: (LT) Location and

Transportation: تتوافر مجموعة من الأهداف لهذا المجال على

النحو التالي:

- تجنب التطوير على مواقع غير مناسبة، وتعزيز المعيشة وتحسين صحة الإنسان من خلال تشجيع النشاط البدني اليومي.
- قدرة المجتمع على الصمود، وتجنب تطوير الأراضي الحساسة بيئياً التي توفر خدمات النظم البيئية الحيوية وتقليل التأثير البيئي في الموقع.
- تشجيع موقع المشروع في المناطق التي تعاني من قيود التنمية وتعزيز الصحة البيئية والثقافية والمجتمعية للمنطقة المحيطة؛ مع فهم احتياجات وأهداف المقيمين والشركات القائمة.
- الحفاظ على الأرض وحماية الأراضي الزراعية وموائل الحياة البرية من خلال تشجيع التنمية في المناطق ذات البنية التحتية القائمة، وتعزيز إمكانية المشي، والنقل منخفض الكربون أو بدونه، وتقليل المسافة المقطوعة بالسيارة للجميع.
- تشجيع التطوير في المواقع التي لديها خيارات نقل متعددة الوسائط أو تقليل استخدام السيارات بطريقة أخرى، وبالتالي تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتلوث الهواء وغيرها من الأضرار البيئية والصحية العامة المرتبطة باستخدام السيارات.



- تعزيز كفاءة ركوب الدراجات والنقل وتقليل المسافة المقطوعة بالسيارة.

- تقليل الأضرار البيئية المرتبطة بمرافق وقوف السيارات، بما في ذلك الاعتماد على السيارات، واستهلاك الأراضي، وجريان مياه الأمطار.

- الحد من التلوث عن طريق تشجيع بدائل للسيارات التي تعمل بالوقود التقليدي.

المجال الثالث: الموقع المستدام (SS) Sustainable Sites: يسعى المجال إلى:

- الحد من التلوث الناجم عن أنشطة البناء من خلال التحكم في تآكل التربة وترسيب المجاري المائية والغبار المحمول جواً.

- تقييم ظروف الموقع، ومخاوف العدالة البيئية، والعوامل الثقافية والاجتماعية، قبل التصميم لتقييم الخيارات المستدامة وإبلاغ القرارات ذات الصلة بتصميم الموقع.

- الحفاظ على المناطق الطبيعية الموجودة واستعادة المناطق المتضررة.

- إنشاء مساحة خارجية مفتوحة تشجع على التفاعل مع البيئة والأنشطة البدنية.

- تقليل حجم الجريان السطحي وتحسين جودة المياه؛ من خلال التوازن المائي للموقع، بناءً على الظروف التاريخية والنظم البيئية غير المطورة في المنطقة؛ لتجنب المساهمة في الفيضانات في مجرى النهر.

- تقليل الآثار غير المتكافئة على المناخ المحلي والبشر، عن طريق تقليل الحرارة.



- تحسين الرؤية الليلية، وتقليل عواقب التنمية على الحياة البرية والناس.

المجال الرابع: كفاءة استخدام المياه (WE) Water Efficiency⁽⁴¹⁾:

ويهدف هذا المجال إلى:

- تقليل استهلاك المياه الصالحة للشرب في الأماكن الخارجية والحفاظ

على موارد مياه الشرب منخفضة التكلفة واستخدام المياه الغير صالحة

للشرب بعد معالجتها.

- تقليل استهلاك المياه الصالحة للشرب في الأماكن المغلقة والحفاظ

على موارد مياه الشرب منخفضة التكلفة وعديمة التكلفة.

- الحفاظ على موارد المياه الصالحة للشرب منخفضة التكلفة المستخدمة

في العمليات الميكانيكية.

- تحديد الفرص لتحقيق وفورات إضافية في المياه من خلال تتبع استهلاك

المياه.

المجال الخامس: الطاقة والغلاف الجوي (EA) Energy and

Atmosphere: وذلك بهدف:

- دعم التصميم والبناء والتشغيل النهائي للمشروع بما يلبي متطلبات

مالك المشروع من الطاقة والمياه وجودة البيئة الداخلية.

- تعزيز المرونة وتقليل الأضرار البيئية والاقتصادية للاستخدام المفرط

للطاقة من خلال تحقيق الحد الأدنى من كفاءة الطاقة للمبنى وأنظمتها.

- دعم إدارة الطاقة وتحديد الفرص لتحقيق وفورات إضافية في الطاقة من

خلال تتبع استخدام الطاقة على مستوى المبنى.

- الحد من استنفاد الأوزون وإمكانية الاحترار العالمي .



- زيادة المشاركة في تقنيات وبرامج الاستجابة للطلب التي تجعل أنظمة توليد الطاقة وتوزيعها ميسورة التكلفة وأكثر كفاءة.

- الحد من الأضرار البيئية والاقتصادية، وتقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من خلال الزيادة من مشاريع الطاقة المتجددة .

المجال السادس: المواد والمصادر (MR) Materials and Resources: ولهذا المجال عدة أهداف هي:

- تقليل العبء غير المناسب لمدافن النفايات والمحارق التي تتولد عن نفايات شاغلي المبنى، والتي يتم نقلها والتخلص منها في مدافن النفايات والمحارق؛ من خلال خدمة التخفيض وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير والتعليم.

- تشجيع إعادة الاستخدام التكميلية وتحسين الأداء البيئي للمنتجات والمواد.

- تقليل نفايات البناء والهدم من خلال منع النفايات وإعادة استخدام المواد وإعادة تدويرها والحفاظ على الموارد للأجيال القادمة

- تشجيع استخدام المنتجات والمواد التي تتوفر لها معلومات حول دورة الحياة والتي لها تأثيرات دورة الحياة المفضلة بيئياً واقتصادياً واجتماعياً.

- اختيار المنتجات التي تم التحقق منها لتقليل استخدام المواد الضارة وتوليدها.

المجال السابع: جودة البيئة الداخلية (EQ) Indoor Environmental Quality:

- المساهمة في راحة ورفاهية جميع شاغلي المبنى من خلال وضع معايير لجودة الهواء الداخلي (IAQ).



- منع أو تقليل تعرض شاغلي المبنى، والأسطح الداخلية لدخان التبغ البيئي.

- تعزيز راحة الركاب ورفاهيتهم وإنتاجيتهم من خلال تحسين جودة الهواء الداخلي.



- تقليل تركيزات الملوثات الكيميائية التي قد تلحق الضرر بجودة الهواء والبيئة.

- تقليل مشاكل جودة الهواء الداخلي المرتبطة بالبناء.

- إنشاء هواء داخلي أفضل جودة في المبنى بعد البناء وأثناء الإشغال.

- تعزيز إنتاجية الركاب وراحتهم ورفاهيتهم من خلال توفير راحة حرارية عالية الجودة.

- تعزيز إنتاجية الركاب وراحتهم ورفاهيتهم من خلال توفير إضاءة عالية الجودة.

- ربط شاغلي المبنى بالأماكن الخارجية ، من خلال تقليل استخدام الإضاءة الكهربائية عن طريق إدخال ضوء النهار في الفضاء.

- منح شاغلي المبنى صلة بالبيئة الخارجية الطبيعية بتوفير مناظر عالية الجودة.

- توفير مساحات العمل والفصول الدراسية التي تعزز رفاهية شاغليها وإنتاجيتهم واتصالاتهم من خلال التصميم الصوتي الفعال.

المجال الثامن: الإبداع (IN) Innovation: ويهدف إلى:

- تشجيع المشاريع لتحقيق أداء استثنائي أو مبتكر، وتشجيع تكامل خبرة LEED والتعاون تجاه أولويات المشروع.

- تشجيع تكامل الفريق الذي يتطلبه مشروع LEED وتبسيط عملية التقديم.

المجال التاسع: الأولوية الإقليمية (RP) Regional Priority:

تهدف إلى:

- توفير حافز لتحقيق الاتتمانات التي تتناول الأولويات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المحددة، ويوضح الشكل (٣) العلامات المميزة للمجالات الرئيسية في نظام LEED.



شكل (٣) العلامات المميزة لكل مجال رئيسي^(٤٢)

٣/٢/٢ نقاط تقييم الأبنية في نظام LEED

يضم نظام LEED مجموعة نقاط ثابتة لتقييم الأبنية الخضراء، يبلغ مجموعها ١١٠ نقطة موزعة على مجالات التقييم الرئيسية السابق شرحها، كما هو مبين بالجدول (٥).

المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية





جدول (٥) التوزيع العددي والنسبي للنقاط في نظام LEED v4.1 وفقا لكل مجال رئيسي

م	المجالات الرئيسية	عدد النقاط	النسبة (%)
١	العملية التكاملية	١	٠,٩
٢	الموقع ووسائل النقل	١٦	١٤,٥
٣	المواقع المستدامة	١٠	٩,١
٤	كفاءة استخدام المياه	١١	١٠
٥	كفاءة الطاقة	٣٣	٣٠
٦	المواد والموارد	١٣	١١,٨
٧	جودة البيئة	١٦	١٤,٥
٨	التعاون	٦	٥,٥
٩	الإقليمية	٤	٣,٧
	الإجمالي	١١٠	١٠٠

٤/٢/٢ مستويات الأبنية في نظام LEED

تأسست شركة Green Business Certification Inc (GBCI) في يناير ٢٠٠٨ بدعم من مجلس المباني الخضراء الأمريكي (USGBC)، لتوفير إشراف مستقل على الاعتماد المهني وشهادة المشاريع تحت نظام الريادة في الطاقة والتصميم البيئي (LEED) لتقييم المباني الخضراء^(٤١)، وتوفر LEED شهادة طرف مستقلة تفيد بأن المبنى قد تم تصميمه وإنشائه باستخدام استراتيجيات تهدف إلى تحسين الأداء البيئي في ستة مجالات رئيسية تعرف باسم فئات الائتمان. بالإضافة إلى ذلك، هناك فئتان من المكافآت "الابتكار في التصميم" و "الأولويات الإقليمية" وفئة إضافية "العملية التكاملية"، وتعتبر شهادة LEED دليل على أن المباني تتخطى حدودها لضمان تشييد المبنى وتشغيله بأعلى مستوى من الاستدامة، كما أنها اعتراف رسمي مقبول دوليًا يحدد ما إذا كان المبنى يستحق أن يعتبر

مستداماً^(٤٤)، وللحصول على شهادة LEED، مطلوب كسب النقاط المحددة في نظام التصنيف من خلال الالتزام بالمتطلبات الأساسية والائتمانات^(٤٥)، بحد أدنى ٤٠ نقطة من إجمالي النقاط المتاحة والتي بلغ مجموعها ١١٠ نقطة، كما يجب تحقيق نقاط الاعتماد الكافية للحصول على المستوى المطلوب، حيث يمنح النظام أربع مستويات (شهادات) للحكم على مدى استدامة المبنى، والتي تصل مدة صلاحيتها خمس سنوات، وذلك وفقاً لعدد نقاط التقييم المخصصة للامثال الأخضر مرتبة من الأدنى إلى الأعلى (معتمد، فضي، ذهبي، بلاتيني)، كما هو مبين بالشكل (٤).

			
Platinum	Gold	Silver	Certified
80+ points earned	60-79 points earned	50-59 points earned	40-49 points earned

شكل (٤) مستويات شهادة LEED^(٤٦)

ثالثاً: الإطار التطبيقي

قامت الباحثة برصد الوضع الراهن للتنمية المستدامة بالمكتبات العامة بمحافظة القاهرة والتي تم تأسيسها خلال الفترة ١٩٤٤ - ٢٠١٤ والتابعة لوزارة الثقافة، وفقاً لحدود الدراسة السابق ذكرها، وذلك من خلال قائمة مراجعة تضم خمسة محاور رئيسية يضم كل محور مجموعة من الفقرات تمثل المتطلبات اللازمة للتحويل نحو البناء الأخضر وفقاً لنظام زيادة الطاقة والتصميم البيئي (LEED) Leadership in Energy and Environmental Design الصادر عن المجلس الأمريكي للأبنية

المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

الخضراء بالولايات المتحدة الأمريكية، وذلك على النحو المبين في العرض التالي.

١/٣ سمات مباني المكتبات محل الدراسة

تتناول تلك الفقرة الوضع الراهن للمكتبات محل الدراسة من حيث المساحة وفقاً لعدة محاور فرعية هي:

- معدل مساحة كل مكتبة بالنسبة لإجمالي المساحات الكلية للمكتبات محل الدراسة.

- معدل المساحة المخصصة لمبنى كل مكتبة بالنسبة لكل من المساحة الإجمالية لمباني المكتبات محل الدراسة، والمساحة الكلية لكل مكتبة.

- معدل مساحة الفضاء المحيط بكل مكتبة بالنسبة لكل من المساحة الإجمالية للفضاء المحيط بمباني المكتبات محل الدراسة، والمساحة الكلية لكل مكتبة، كما هو موضح بالجدول (٦)

جدول (٦) معدلات المساحة للمكتبات محل الدراسة

م	اسم المكتبة	عدد الطوابق	المساحة الكلية لكل مكتبة (م ^٢)	مساحة المبنى (م ^٢)	النسبة % من المساحة الكلية للمكتبة	مساحة الفضاء المحيط بالمبنى (م ^٢)	النسبة % من المساحة الكلية للمكتبة
١	مكتبة أحياء مصر	١	٤٨	٤٨	١٠٠	-	٠
٢	مكتبة البارودي العامة	١	٣٥٠	٢٤٥	٧٠	١٠٥	٣٠
٣	مكتبة التحرير العامة	١	٢٠٠	٢٠٠	١٠٠	-	٠
٤	مكتبة حدائق القبة العامة	٢	٨٠	٨٠	١٠٠	-	٠
٥	مكتبة الحضارة الإسلامية	٢	١٥٠	١٥٠	١٠٠	-	٠
٦	مكتبة حلوان العامة	١	٥٠٠	٣٠٠	٦٠	٢٠٠	٤٠
٧	مكتبة الخلفاء الراشدين	١	٩٠	٩٠	١٠٠	-	٠
٨	مكتبة الخليفة	١	٤٠٠	٢٥٠	٦٣	١٥٠	٣٧
٩	مكتبة ١٥ مايو العامة	٧	٩٢٥	٦٤٥	٧٠	٢٨٠	٣٠

م	اسم المكتبة	عدد الطوابق	المساحة الكلية لكل مكتبة (م ^٢)	مساحة المبنى (م ^٢)	النسبة % من المساحة الكلية للمكتبة	مساحة الفضاء المحيط بالمبنى (م ^٢)	النسبة % من المساحة الكلية للمكتبة
١٠	مكتبة الزيتون العامة	١	١٥٠	١٥٠	١٠٠	-	٠
١١	مكتبة القاهرة الكبرى	٤+البدر	٣٤٦٥	٣٥٠	١٠	٣١١٥	٩٠
١٢	مكتبة المجلس الأعلى للثقافة	١	٢٣٥	٢٣٥	١٠٠	-	٠
١٣	مكتبة مركز طلعت حرب	٣	١٤٥٠	٤٢٠	٢٩	١٠٣٠	٧١
١٤	مكتبة منشية البكري	١	١٥٠	١٥٠	١٠٠	-	٠
١٥	مكتبة مصر العامة - فرع الزاوية الحمراء	٣+البدر	٤٢٠٠	٢٠٠٠	٤٨	٢٢٠٠	٥٢
١٦	مكتبة مصر العامة - فرع الزيتون	١	١٦٠٠	٥٠٠	٣١	١١٠٠	٦٩

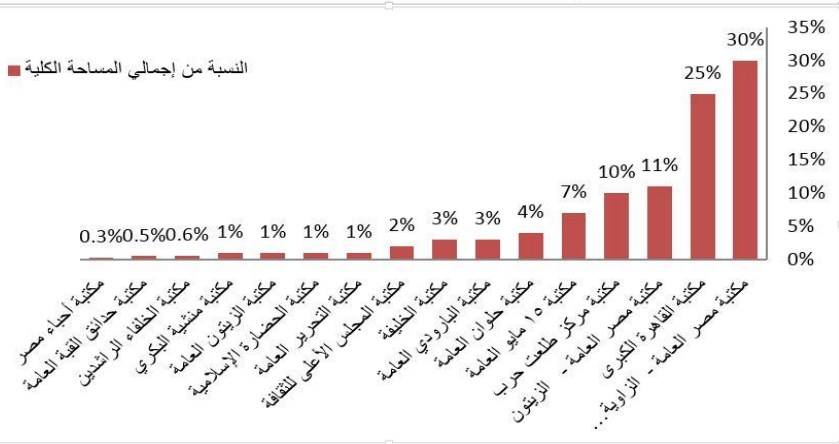


يتبين من خلال تحليل بيانات الجدول السابق ما يلي:
 من حيث معدل مساحة كل مكتبة بالنسبة لإجمالي المساحات الكلية للمكتبات محل الدراسة:

- تحتل مكتبة مصر العامة - فرع الزاوية الحمراء الصدارة في تسجيل أعلى معدل من حيث المساحة الكلية للمكتبة وهو ٣٠% بواقع ٢٤٢٠٠ م^٢ من إجمالي المساحة الكلية للمكتبات محل الدراسة والتي تبلغ ٢٤٢٠٠ م^٢، أي ما يقرب من ثلث المساحة الإجمالية للمكتبات محل الدراسة، وقد يرجع ذلك إلى حداثة تلك المكتبة فهي تعد أحدث المكتبات محل الدراسة بل وأحدث المكتبات العامة بمحافظة القاهرة فقد تم إنشائها عام ٢٠١٤، فضلاً عن كونها مكتبة ذات طابع خاص فهي ثمرة تعاون دولي مشترك بين كلاً من الحكومة المصرية والحكومة الدانماركية، كما تم تخصيص قطعة الأرض في تلك المنطقة مهدها من محافظة القاهرة لإنشاء

المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

تلك المكتبة، تليها مكتبة القاهرة الكبرى بنسبة ٢٥% بواقع ٢٣٤٦٥، وهو ما يعادل ربع المساحة الإجمالية للمكتبات محل الدراسة، ثم مكتبة مصر العامة - فرع الزيتون بنسبة ١١% بواقع ٢١٦٠٠، كما تتراوح النسبة بين ١٠% إلى ٢% في كل من مكتبة طلعت حرب، ومكتبة ١٥ مايو، ومكتبة حلوان، ومكتبة الخليفة، ومكتبة البارودي، ومكتبة المجلس الأعلى للثقافة بنسبة ١٠%، ٧%، ٤%، ٣%، ٣%، ٢% لكل منها على التوالي، بواقع ٢١٤٥٠، ٢٩٢٥، ٢٥٠٠، ٢٤٠٠، ٢٣٥٠، ٢٢٣٥ لكل مكتبة على التوالي، في حين بلغت النسبة ١% تقريباً في كل من مكتبة التحرير العامة، ومكتبة الحضارة الإسلامية، ومكتبة الزيتون، ومكتبة منشية البكري بواقع ٢٢٠٠، ٢١٥٠، ٢١٥٠، ٢١٥٠ لكل منها على التوالي، بينما تقل النسبة عن ١% في كل من مكتبة الخلفاء الراشدين، ومكتبة حدائق القبة، ومكتبة أحباء مصر بواقع ٢٩٠، ٢٨٠، ٢٤٨ لكل منها على التوالي، ويوضح الشكل (٥) معدل المساحة الكلية المخصصة لكل مكتبة بالنسبة لإجمالي المساحة الكلية للمكتبات محل الدراسة.



شكل (٥) معدل المساحة الكلية

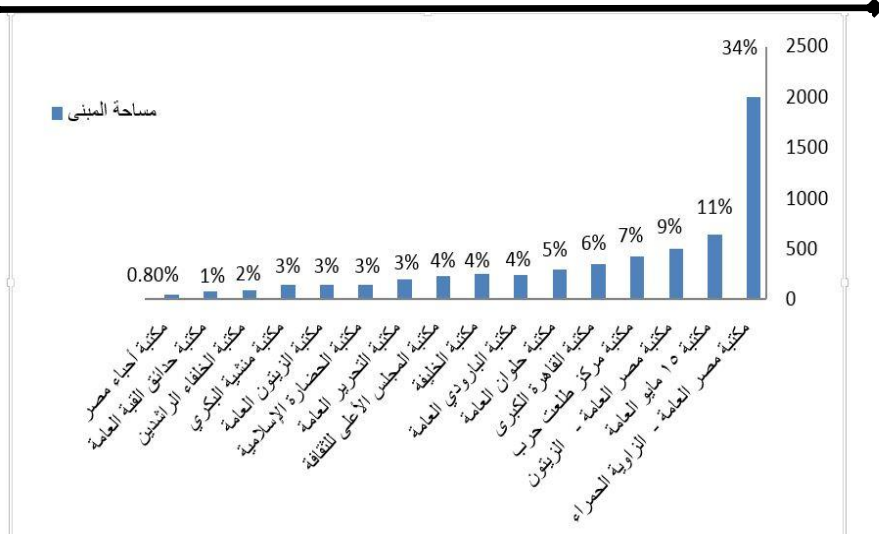
المخصصة لكل مكتبة بالنسبة لإجمالي المساحة الكلية للمكتبات محل الدراسة

من حيث معدل المساحة المخصصة لمبنى كل مكتبة :

• بالنسبة للمساحة الإجمالية لمباني المكتبات محل الدراسة: تحتل مكتبة مصر العامة - فرع الزاوية الحمراء الصدارة أيضاً في تسجيل أعلى معدل من مساحة مبنى المكتبة مقارنةً بباقي المكتبات محل الدراسة بنسبة ٣٤% بواقع ٢٠٠٠م^٢ من المساحة الإجمالية لمباني المكتبات والتي بلغت ٢٥٨١٣م^٢ وهو ما يعادل تقريباً ثلث المساحة الإجمالية لمباني المكتبات محل الدراسة، تليها مكتبة ١٥ مايو، ثم مكتبة مصر العامة - فرع الزيتون، ثم مكتبة طلعت حرب، ثم مكتبة القاهرة الكبرى تليها مكتبة حلوان بنسبة ١١%، ٩%، ٧%، ٦%، ٥% بواقع مساحة قدرها ٢٦٤٥م^٢، ٢٥٠٠م^٢، ٢٤٢٠م^٢، ٢٣٥٠م^٢، ٢٣٠٠م^٢ لكلٍ منها على التوالي، بينما بلغت النسبة ٤% في كلٍ من مكتبة البارودي، ومكتبة الخليفة، ومكتبة المجلس الأعلى للثقافة بواقع مساحة قدرها ٢٢٤٥م^٢، ٢٢٥٠م^٢، ٢٢٣٥م^٢ لكلٍ منها على التوالي، في حين حصلت كلاً من مكتبة التحرير ومكتبة الحضارة الإسلامية ومكتبة الزيتون العامة ومكتبة منشية البكري على نسبة ٣% تقريباً لكلٍ منها بواقع مساحة قدرها ٢٢٠٠م^٢ لمكتبة التحرير و ٢١٥٠م^٢ لباقي المكتبات محل الدراسة، بينما سجلت كلاً من مكتبة الخلفاء الراشدين ومكتبة حدائق القبة ومكتبة أحباء مصر أقل معدل من حيث مساحة المبنى بنسبة ٢% لمكتبة الخلفاء الراشدين، و ١% لكلٍ من مكتبة حدائق القبة ومكتبة أحباء مصر، ويوضح الشكل (٦) معدلات مساحات مباني المكتبات محل الدراسة بالنسبة للمساحة الإجمالية للمباني.



المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية



شكل (٦) معدلات مساحات مباني المكتبات محل الدراسة بالنسبة للمساحة الإجمالية للمباني

• أما من حيث مساحة المبنى الخاص بكل مكتبة بالنسبة للمساحة الكلية لها، فكانت الصدارة لكل من مكتبة أحباء مصر ومكتبة التحرير ومكتبة حدائق القبة ومكتبة الحضارة الإسلامية ومكتبة الخلفاء الراشدين ومكتبة الزيتون ومكتبة المجلس الأعلى للثقافة ومكتبة منشية البكري بنسبة ١٠٠% لكل منها بواقع مساحة قدرها ٢م٤٨، ٢م٢٠٠، ٢م٨٠، ٢م١٥٠، ٢م٩٠، ٢م١٥٠، ٢م٢٣٥، ٢م١٥٠ لكل منها على التوالي، حيث تمثل مساحة المبنى لكل مكتبة المساحة الكلية لها، وذلك لوقوع مباني تلك المكتبات كملحقات لمباني أخرى فمكتبة أحباء مصر تمثل قاعة ملحقة بمسجد أحباء مصر، وكذلك مكتبة الخلفاء الراشدين الملحقة بمسجد الخلفاء الراشدين بمصر الجديدة، ومكتبة الحضارة الإسلامية التي تشغل طابقين بمبنى أثري هو سبيل قايتباي بالقلعة، كما تشغل مكتبة المجلس الأعلى للثقافة الطابق الأرضي من مبنى المجلس الأعلى للثقافة، كذلك مكتبة الزيتون الملحقة بمستشفى الشفا الخيري بطومان باي، ومنها مكتبات

ملحقة بعقارات سكنية مثل مكتبة التحرير ومكتبة حدائق القبة ومكتبة منشية البكري، ويأتي في الترتيب الثاني كلاً من مكتبة البارودي ومكتبة ١٥ مايو بنسبة ٧٠% بمساحة قدرها ٢٢٤٥م^٢، ٢٦٤٥م^٢ من المساحة الكلية لكلٍ منها على التوالي، كما تأتي مكتبة الخليفة في الترتيب الثالث حيث يمثل مبنى المكتبة ٦٣% من المساحة الكلية لها بواقع ٢٢٥٠م^٢، تليها في الترتيب الرابع مكتبة حلوان بنسبة ٦٠% بواقع مساحة قدرها ٢٣٠٠م^٢، في حين تأتي مكتبة مصر العامة- فرع الزاوية الحمراء في الترتيب الخامس بنسبة ٤٨% بواقع مساحة قدرها ٢٢٠٠م^٢ من المساحة الكلية للمكتبة، ثم مكتبة مصر العامة- فرع الزيتون في الترتيب السادس بنسبة ٣١% بواقع مساحة قدرها ٢٥٠٠م^٢ من المساحة الكلية للمكتبة، ثم تأتي مكتبة طلعت حرب في الترتيب السابع، وأخيراً مكتبة القاهرة الكبرى في الترتيب الثامن بنسبة ٢٩%، ١٠%، بواقع مساحة قدرها ٢٤٢٠م^٢، ٢٣٥٠م^٢ لكلٍ منهما على التوالي.

من حيث معدل مساحة الفضاء الخارجي المحيط بمباني المكتبات محل الدراسة.

• بالنسبة للمساحة الإجمالية للفضاء المحيط بمباني المكتبات محل الدراسة، فقد كانت الصدارة لمكتبة القاهرة الكبرى بنسبة ٣٨% من إجمالي مساحات الفضاء المحيط بالمكتبات محل الدراسة والتي بلغت ٢٨١٨٠م^٢، تليها مكتبة مصر العامة- فرع الزاوية الحمراء بنسبة ٢٧%، ثم مكتبة مصر العامة- فرع الزيتون، ومكتبة طلعت حرب بنسبة ١٣%، لكلٍ منهما، بينما لا يزيد معدل الفضاء المحيط بمباني مكتبات كلاً من البارودي،

وحلوان، و ١٥ مايو، والخليفة عن ٣% من إجمالي مساحات الفضاء الخارجي المحيط بالمكتبات محل الدراسة.

• أما من حيث مساحة الفضاء الخارجي المحيط بمبنى كل مكتبة بالنسبة للمساحة الكلية لكل مكتبة فقد كانت الصدارة أيضاً لمكتبة القاهرة الكبرى التي تشغل فيها مساحة الفضاء الخارجي المحيط بالمبنى ٩٠% من المساحة الكلية لمبنى المكتبة، تليها مكتبة طلعت حرب بنسبة ٧١%، ثم مكتبة مصر العامة- فرع الزيتون ثم فرع الزاوية الحمراء بنسبة ٦٩%، ٥٢% لكلٍ منهما على التوالي، في حين بلغت نسبة الفضاء الخارجي المحيط بمكتبة حلوان ٤٠% من المساحة الكلية للمكتبة، تليها مكتبة الخليفة بنسبة ٣٧%، وأخيراً كلاً من مكتبة البارودي ومكتبة ١٥ مايو بنسبة ٣٠% لكلٍ منهما.

بينما تنعدم مساحات الفضاء الخارجي والمساحات الخضراء المحيطة بمباني المكتبات في كلٍ من مكتبة أحباء مصر، ومكتبة التحرير، ومكتبة حدائق القبة، ومكتبة الحضارة الإسلامية، ومكتبة الخلفاء الراشدين، ومكتبة الزيتون العامة، ومكتبة المجلس الأعلى للثقافة، ومكتبة منشية البكري نظراً لكونها ملحقات لمباني أخرى كما سبق توضيح ذلك.

٢/٣ مبررات اختيار نظام LEED ومجالات التقييم مجال الدراسة
تم اختيار معايير التقييم في نظام LEED للتطبيق على مباني المكتبات محل الدراسة وذلك لعدة أسباب هي:

- يعد النظام الأكثر شهرة وانتشاراً على المستويين العالمي والعربي، حيث يعد النظام الرائد للمباني والمجتمعات الخضراء في جميع أنحاء العالم.



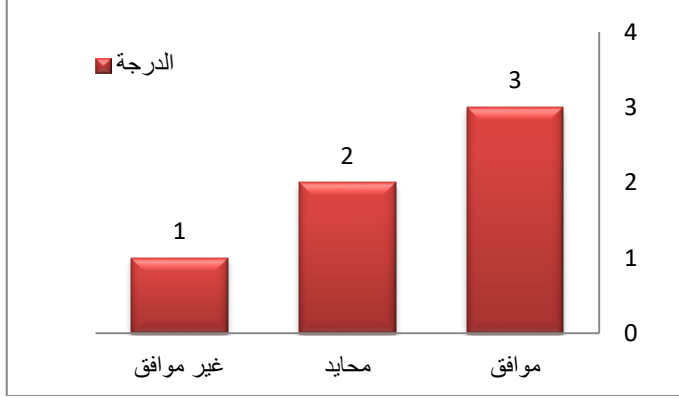
يتم النظام بالمرونة ومواكبة التطور والتقدم، حيث تعددت إصداراته على مر الأعوام السابقة منذ إنطلاق الإصداره الأولي عام ١٩٩٢ وحتى نهاية العام الماضي ٢٠٢١؛ بما يواكب التطور والتقدم في مختلف المجالات البيئية والاقتصادية والثقافية الاجتماعية.

يصلح للتطبيق على مشاريع المباني والمباني القائمة على العكس من المعايير الأخرى مثل معيار الهرم الأخضر (GBRS) الذي يطبق على المباني الجديدة فقط.

كما تم الاقتصار على المجالات الرئيسية الخمسة (الموقع، المياه، الطاقة، الموارد، البيئة الداخلية) في تقييم المباني القائمة للمكتبات محل الدراسة وفقاً لمعيار LEED، حيث تبين من خلال الاطلاع على عدد من الأنظمة العالمية والمحلية للأبنية الخضراء التابعة لعدد من الدول الأعضاء في المجلس العالمي للأبنية الخضراء (WGBC) منها: LEED، BREEAM (انجلترا ١٩٩٠)، CASBEE (الصادر عن المجلس القومي للبناء الأخضر الياباني ٢٠٠٦م)، GREEN STAR (الصادر عن البناء الأخضر الاسترالي عام ٢٠٠٣)، GREEN GLOBES (بكندا)، نظام اللؤلؤ (الإمارات)، GBRS (مصر عام ٢٠١٠) أن جميع هذه الأنظمة تشتمل على هذه المجالات الخمسة مما يدل على أنها المجالات الأكثر تأثيراً في التوجه نحو الاستدامة البيئية.

٣/٣ مدى تحقيق المكتبات محل الدراسة لمتطلبات مجالات التقييم في نظام LEED

تم استخدام مقياس ليكرت الثلاثي كميزان تقديري لتحديد مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات مجالات التقييم في نظام LEED، من خلال إعطاء درجة لكل نوع استجابة كما في الشكل (٧).



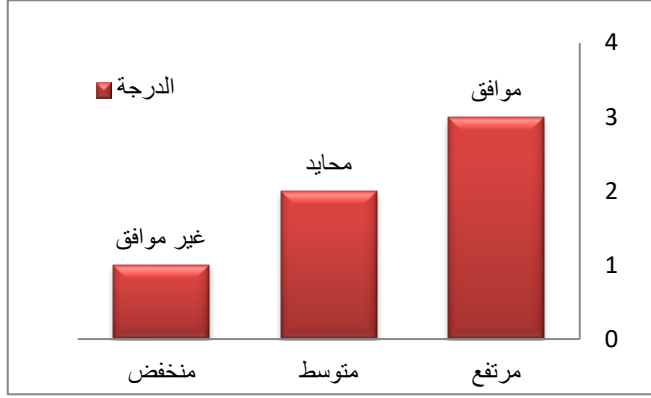
شكل (٧) درجات الاستجابة في مقياس ليكرت الثلاثي

وباستخدام بيانات الشكل السابق تم وضع ميزان تقديري لمقياس ليكرت الثلاثي، حيث تم تحديد طول الفترة من خلال القانون التالي:

$$\text{طول الفترة} = \frac{\text{أكبر درجة} - \text{أقل درجة}}{\text{أكبر درجة}} = \frac{3 - 1}{3} = 0,66$$

وبإضافة 0,66 في كل مرة، يمكن تحديد المتوسط المرجح لدرجة الاستجابة وفقاً لمقياس ليكرت الثلاثي على النحو التالي:

- المتوسط المرجح لدرجة الاستجابة (غير موافق) يتراوح بين 1 : 1,66
 - المتوسط المرجح لدرجة الاستجابة (محايد) يتراوح بين 1,67 : 2,33
 - المتوسط المرجح لدرجة الاستجابة (موافق) يتراوح بين 2,34 : 3
- كما يوضح الشكل (٨) مستويات الاستجابة وفقاً لمقياس ليكرت الثلاثي



شكل (٨) مستويات الاستجابة وفقاً لمقياس ليكرت الثلاثي

١/٣/٣ استجابات المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الأول (الموقع وعلاقته بالبيئة المحيطة)
يمكن التعرف على مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الأول من تقييم نظام LEED والذي يتضمن الموقع وعلاقته بالبيئة المحيطة من خلال الجدول (٧).

المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

جدول (٧) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة

لمتطلبات المحور الأول (الموقع وعلاقته بالبيئة المحيطة)

اتجاه العينة	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	حجم العينة	تكرار الاستجابة			الفقرات
					موافق	محايد	غير موافق	
موافق	٨٧،٣٣	٠،٦	٢،٦٢	١٦	١	٤	١١	تتوافر شبكة مواصلات عامة تسهل وصول الجمهور للمكتبة
موافق	٨١،٣٣	٠،٧٩	٢،٤٤	١٦	٣	٣	١٠	يسمح موقع المكتبة بالإضاءة الطبيعية والتهوية
موافق	٧٩،٣٣	٠،٩٣	٢،٣٨	١٦	٥	٠	١١	يتوافر مدخلا رئيسي خاص بالمكتبة
محايد	٦٨،٦٧	٠،٨٣	٢،٠٦	١٦	٥	٥	٦	موقع المكتبة بعيد عن الضوضاء والازدحام المروري
محايد	٦٤،٦٧	٠،٩٧	١،٩٤	١٦	٨	١	٧	تتوافر مساحات خضراء كافية حول مبنى المكتبة
محايد	٥٨،٣٣	٠،٩٧	١،٧٥	١٦	١٠	٠	٦	مساحة الفضاء المحيط بمبنى المكتبة $\leq 30\%$ من المساحة الكلية للمكتبة
محايد	٥٨،٣٣	٠،٩٧	١،٧٥	١٦	١٠	٠	٦	تتوافر وسائل لتجميع مياه الأمطار
محايد	٥٦،٣٣	٠،٩٢	١،٦٩	١٦	١٠	١	٥	روعي في مشروع إنشاء المبنى معايير الاستدامة البيئية
غير موافق	٥٤	٠،٩٣	١،٦٢	١٦	١١	٠	٥	تتوافر ممرات مشاة للوصول إلى مبنى المكتبة
غير موافق	٥٤	٠،٩٣	١،٦٢	١٦	١١	٠	٥	يتم تأمين المساحات الخضراء والعمل على توسيعها
غير موافق	٥٤	٠،٩٣	١،٦٢	١٦	١١	٠	٥	تشتمل المساحات





موافق								الخضراء أنواع متعددة من النباتات
غير موافق	٥٠	٠,٨٧	١,٥	١٦	١٢	٠	٤	تتوافر ممرات خاصة بالدراجات للوصول لمبنى المكتبة
غير موافق	٤٨	٠,٧	١,٤٤	١٦	١١	٣	٢	يتوافر تظليل عبر ممرات المشاة الموصلة لمبنى المكتبة
غير موافق	٤٨	٠,٧٩	١,٤٤	١٦	١٢	١	٣	توجد تسهيلات في الممرات الموصلة لمبنى المكتبة لذوي الاحتياجات الخاصة
غير موافق	٤٨	٠,٧٩	١,٤٤	١٦	١٢	١	٣	تتوافر مساحات لوقوف الدراجات
غير موافق	٤٨	٠,٧	١,٤٤	١٦	١١	٣	٢	يتم منع وقوف السيارات في المساحات المحيطة بالمكتبة
غير موافق	٤٣,٦٧	٠,٦٨	١,٣١	١٦	١٣	١	٢	المبنى مصمم من البداية ليكون مكتبة
غير موافق	٣٧,٣٣	٠,٤٨	١,١٢	١٦	١٥	٠	١	تتوافر خطة للتحكم في عوامل التهوية لمبنى المكتبة
غير موافق	٣٥,٣٣	٠,٢٤	١,٠٦	١٦	١٥	١	٠	يوجد فريق عمل (الفريق الأخضر) يسند إليه تنفيذ تدابير الاستدامة البيئية للمبنى
غير موافق	٣٣,٣٣	٠	١	١٦	١٦	٠	٠	تصف الخطة التدابير اللازمة لمواجهة عوامل التهوية
غير موافق	٥٥,٣٣	٠,٩	١,٦٦	المتوسط العام والإنعاف المعياري والنسبة المئوية للمحور ككل				

يتبين من خلال تحليل بيانات الجدول السابق ما يلي:

- جاءت الفقرة التي تنص على (تتوافر شبكة مواصلات عامة تسهل وصول الجمهور للمكتبة) في المرتبة الأولى، حيث سجلت أعلى نسبة

موافقة من جانب المكتبات محل الدراسة وفقاً لمقياس ليكرت الثلاثي، وهي ٥٨٧,٣٣٪، بمتوسط حسابي ٢٠٦٢ وانحراف معياري قدره ٠,٠٦، حيث تتوفر وسائل نقل عامة تسهل على جمهور المستفيدين الوصول إلى المكتبة، مما يساعد في التقليل من استخدام السيارات الخاصة، الأمر الذي يعمل على الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، ومن ثم الحد من تلوث الهواء، تليها في المرتبة الثانية الفقرة التي تنص على (يسمح موقع المكتبة بالإضاءة الطبيعية والتهوية) والتي حصلت على نسبة موافقة وفقاً لمقياس ليكرت الثلاثي ومقدارها ٥٨١,٣٣٪ من جانب المكتبات محل الدراسة بمتوسط حسابي ٢٠٤٤ وانحراف معياري قدره ٠,٠٧٩، أي أن موقع المكتبات محل الدراسة يسمح بالإضاءة الطبيعية والتهوية حيث تتوفر النوافذ والفتحات اللازمة لذلك، والتي تساعد في توفير استخدام الطاقة مع خلق المناخ الصحي الملائم للقراءة والبحث، ثم تأتي في المرتبة الثالثة الفقرة التي تنص على (يتوافر مدخل رئيسي خاص بالمكتبة) بنسبة ٥٧٩,٣٣٪، وبتوسط حسابي ٢,٣٨، وانحراف معياري ٠,٠٩٣، أي أن ما يزيد عن ثلثي المكتبات محل الدراسة يتوافر لها مدخلاً رئيسياً يؤدي إلى وسائل المواصلات المختلفة.

• تأتي في المرتبة الأخيرة الفقرة التي تنص على (تصف الخطة التدابير اللازمة لمواجهة عوامل التعرية) بنسبة ٥٣٣,٣٣٪ بمتوسط حسابي مقداره ١ وانحراف معياري صفر، وهو ما يقابل درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي، بينما تأتي في المرتبة قبل الأخيرة الفقرة التي تنص على (يوجد فريق عمل (الفريق الأخضر) يسند إليه تنفيذ تدابير الاستدامة البيئية



للمبنى) بنسبة ٣٥,٣٣% بمتوسط حسابي ١,٠٦ وانحراف معياري ٠,٢٤ وهو ما يقابل أيضاً درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي.

• المتوسط العام للمحور الأول (الموقع وعلاقته بالبيئة المحيطة) بلغ قيمته ١,٦٦ بانحراف معياري ٠,٠٩، وهو ما يقابل غير موافق أي (أن مستوى موقع المكتبة وعلاقته بالبيئة المحيطة يعتبر منخفض بالنسبة للمكتبات محل الدراسة).

كما تبين أن استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الأول (الموقع وعلاقته بالبيئة المحيطة) على النحو التالي:

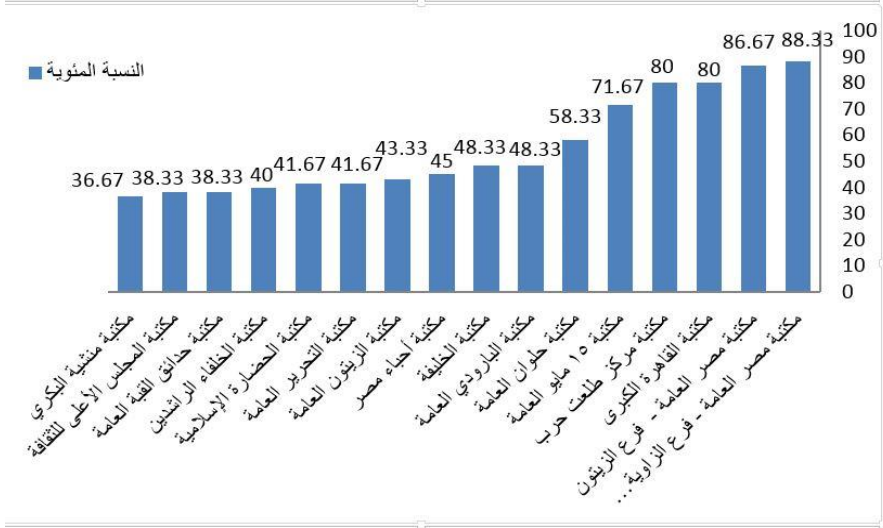
• سجلت مكتبة مصر العامة - فرع الزاوية الحمراء أعلى معدل من درجة موافق في مقياس ليكرت الثلاثي بنسبة ٨٨,٣٣%، بمتوسط حسابي ٢,٦٥ وانحراف معياري ٠,٧٣، تليها في المرتبة الثانية مكتبة مصر العامة - فرع الزيتون بنسبة ٨٦,٦٧% بمتوسط حسابي ٢,٦ وانحراف معياري ٠,٧٣، وفي المرتبة الثالثة جاءت كلاً من مكتبة القاهرة الكبرى، ومكتبة مركز طلعت حرب بنسبة ٨٠% بمتوسط حسابي ٢,٤ لكل منهما، وانحراف معياري ٠,٧٣، لكل منهما على التوالي، وهو ما يقابل درجة موافق من مقياس ليكرت الثلاثي.

• جاءت مكتبة منشية البكري في المرتبة الأخيرة بنسبة ٣٦,٦٧% بمتوسط حسابي ١,١ وانحراف معياري ٠,٤٤، وهو ما يقابل درجة غير موافق من مقياس ليكرت الثلاثي، في حين جاءت في المرتبة قبل الأخيرة كلاً من مكتبة حدائق القبة، ومكتبة المجلس الأعلى للثقافة بنسبة ٣٨,٣٣% بمتوسط حسابي ١,١٥ وانحراف معياري ٠,٤٨ لكل منهما، ويوضح الشكل (٩)



المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الأول (الموقع وعلاقته بالبيئة المحيطة).



شكل (٩) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الأول (الموقع وعلاقته بالبيئة المحيطة)

٢/٣/٣ استجابات المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الثاني (كفاءة استخدام المياه)

يمكن التعرف على مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الثاني (كفاءة استخدام المياه) من مجالات تقييم نظام LEED من خلال الجدول (٨).

جدول (٨) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الثاني (كفاءة استخدام المياه)

اتجاه العينة	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	حجم العينة	تكرار الاستجابة			الفقرات
					موافق	محايد	غير موافق	
موافق	١٠٠	٠	٣	١٦	٠	٠	١٦	يتم إصلاح دورات المياه ومعالجة التسريبات بشكل فوري
موافق	٨٩.٦٧	٠.٤٦	٢.٦٩	١٦	٠	٥	١١	يتم مسح الأسطح الزجاجية والأرضيات بدلا من شطفها بالماء
موافق	٨٣.٣٣	٠.٧١	٢.٥	١٦	٢	٤	١٠	تعقد المكتبة دورات تدريبية عن كيفية ترشيد المياه
موافق	٧٩.٣٣	٠.٩٣	٢.٣٨	١٦	٥	٠	١١	تتوافر عدادات لقياس استهلاك المياه بالمكتبة
محايد	٦٢.٦٧	٠.٩٩	١.٨٨	١٦	٩	٠	٧	يتم الري بالرش أو بالتنقيط للمساحات الخضراء المحيطة بمبنى المكتبة
غير موافق	٥٤	٠.٩٣	١.٦٢	١٦	١١	٠	٥	تتوافر أنواع من النباتات والمساحات الخضراء لا تتطلب نظام ري كامل
غير موافق	٥٤	٠.٩٣	١.٦٢	١٦	١١	٠	٥	يتم فحص دورات المياه بشكل دوري
غير موافق	٥٢	٠.٨٦	١.٥٦	١٦	١١	١	٤	يتم استبعاد المساحات الغير مزروعة في القضاء المحيط بالمكتبة من حسابات الري
غير موافق	٣٣.٣٣	٠	١	١٦	١٦	٠	٠	يتم جمع المياه الرمادية
غير موافق	٣٣.٣٣	٠	١	١٦	١٦	٠	٠	يتم معالجة المياه الرمادية
غير موافق	٣٣.٣٣	٠	١	١٦	١٦	٠	٠	المياه المعاد تدويرها ذات جودة كافية
غير موافق	٣٣.٣٣	٠	١	١٦	١٦	٠	٠	يتم استخدام المياه الرمادية بعد معالجتها في الري
محايد	٥٩.٣٣	٠.٩٥	١.٧٨	المتوسط العام والانحراف المعياري والنسبة المئوية للمحور ككل				



يتبين من خلال تحليل بيانات الجدول السابق ما يلي:

• جاءت الفقرة التي تنص على (يتم إصلاح دورات المياه ومعالجة التسريبات بشكل فوري) في المرتبة الأولى، حيث سجلت أعلى معدل موافقة من جانب المكتبات محل الدراسة بنسبة ١٠٠% بمتوسط حسابي قدره ٣ وانحراف معياري صفر، أي أن جميع المكتبات محل الدراسة تقوم بإصلاح دورات المياه ومعالجة التسريبات بمجرد حدوثها، مما يساعد في الحفاظ على المياه واستخدامها قدر المستطاع الاستخدام الأمثل، تليها في المرتبة الثانية الفقرة التي تنص على (يتم مسح الأسطح الزجاجية والأرضيات بدلاً من شطفها بالماء) بنسبة ٨٩,٦٧% بمتوسط حسابي ٢,٦٩ وانحراف معياري ٠,٤٦، ثم تأتي في المرتبة الثالثة الفقرة التي تنص على (تعقد المكتبة دورات تدريبية عن كيفية ترشيد المياه والحفاظ على البيئة) بنسبة موافقة ٨٣,٣٣% وبمتوسط حسابي ٢,٥ وانحراف معياري ٠,٧١، فالغالبية العظمى من المكتبات محل الدراسة تعقد دورات تدريبية عن كيفية ترشيد المياه.

• في حين جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرات التي تنص على (يتم جمع المياه الرمادية)، (يتم معالجة المياه الرمادية)، (المياه المعاد تدويرها ذات جودة كافية للاستخدام المقصود)، (يتم استخدام المياه الرمادية بعد معالجتها في عمليات الري) بنسبة ٣٣,٣٣%، وبمتوسط حسابي قدره ١ وانحراف معياري صفر، وهو ما يقابل درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي، أي أن جميع المكتبات محل الدراسة لا يتوافر لديها طرق لجمع المياه الرمادية، ويترتب على ذلك عدم توافر المياه المعاد تدويرها سواء من حيث الجودة أو من حيث الاستخدام في عملية الري، بينما تأتي في المرتبة قبل الأخيرة الفقرة التي تنص على (يتم استبعاد المساحات الغير مزروعة في الفضاء المحيط بالمكتبة من حسابات الري مثل الرصيف) بنسبة ٥٢%



بمتوسط حسابي ١٥٥٦ وانحراف معياري قدره ٠٠٨٦ وهو ما يقابل درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي.

• المتوسط العام للمحور الثاني (كفاءة استخدام المياه) بلغ قيمته ١٥٧٨ بانحراف معياري قدره ٠٠٩٥ وهو ما يقابل المحايدة أي أن (مستوى كفاءة استخدام المياه في المكتبات محل الدراسة يعتبر متوسط).

كما تبين أن استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الثاني (كفاءة استخدام المياه) على النحو التالي:

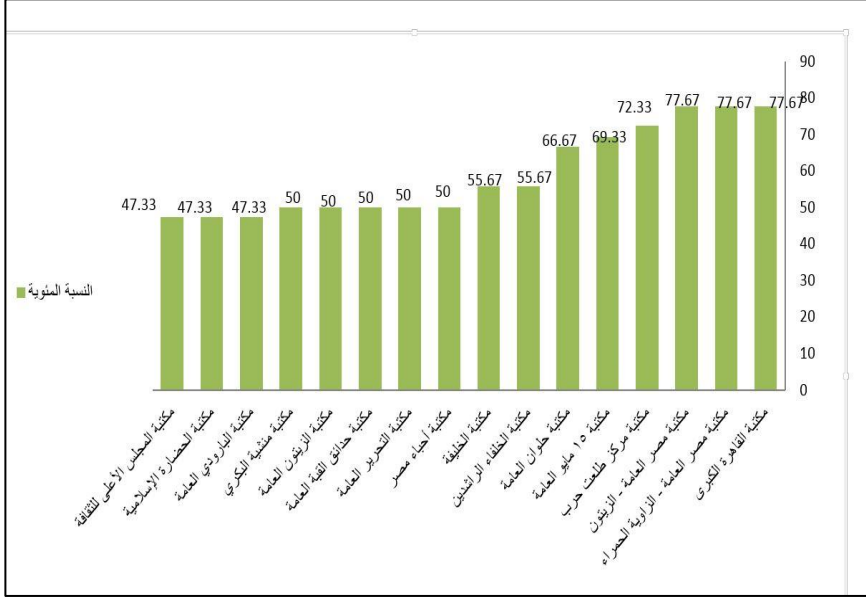
• جاء في المرتبة الأولى كلاً من مكتبة القاهرة الكبرى، ومكتبة مصر العامة - فرع الزاوية الحمراء، ومكتبة مصر العامة - فرع الزيتون بنسبة ٧٧,٦٧% بمتوسط حسابي ٢,٣٣ وانحراف معياري ٠,٩٤ وهو ما يقابل درجة محايد في مقياس ليكرت الثلاثي، ثم تأتي في المرتبة الثانية مكتبة مركز طلعت حرب بنسبة ٧٢,٣٣ بمتوسط حسابي ٢,١٧ وانحراف معياري ٠,٩٩، وهو ما يقابل درجة محايد في مقياس ليكرت الثلاثي، ثم جاءت مكتبة ١٥ مايو في المرتبة الثالثة بنسبة ٦٩,٣٣ بمتوسط حسابي ٢,٠٨ وانحراف معياري ٠,٩٥ وهو ما يقابل كذلك درجة محايد في مقياس ليكرت الثلاثي.

• جاء في المرتبة الأخيرة كلاً من مكتبة البارودي ومكتبة الحضارة الإسلامية ومكتبة المجلس الأعلى للثقافة بنسبة ٤٧,٣٣% بمتوسط حسابي ١,٤٢ وانحراف معياري ٠,٧٦، وهو ما يقابل درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي، بينما تأتي في المرتبة قبل الأخيرة مكتبة أحباء مصر، ومكتبة التحرير، ومكتبة حدائق القبة، ومكتبة الزيتون، ومكتبة منشية البكري بنسبة ٥٠% بمتوسط حسابي ١,٥ وانحراف معياري ٠,٨٧، ٠,٧٦، ٠,٧٦، ٠,٧٦ لكلٍ منها على التوالي، وهو ما يقابل درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي.



المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

ويوضح الشكل (١٠) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الثاني (كفاءة استخدام المياه).



شكل (١٠) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الثاني (كفاءة استخدام المياه)
 ٣/٣/٣ استجابات المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الثالث
 (الطاقة والغلاف الجوي)

يمكن التعرف على مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات
 المحور الثالث (الطاقة والغلاف الجوي) من مجالات تقييم نظام LEED
 من خلال الجدول (٩).

جدول (٩) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الثالث (الطاقة والغلاف الجوي)

الفرقات	تكرار الاستجابة			حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	اتجاه العينة
	موافق	محايد	غير موافق					
يتم إطفاء الأجهزة الغير مستخدمة بالمكتبة	١٣	٢	١	١٦	٢,٧٥	٠,٥٦	٩١,٦٧	موافق
تتوافر عدادات لقياس استهلاك الطاقة الكهربائية	١٤	٠	٢	١٦	٢,٧٥	٠,٦٦	٩١,٦٧	موافق
يتم تقليل وحدات الإنارة في الأماكن الغير مستخدمة بالمكتبة	١٢	٣	١	١٦	٢,٦٩	٠,٥٨	٨٩,٦٧	موافق
يتم استخدام وضع السكون لأجهزة الحاسوب لحين الاستخدام	١٢	٣	١	١٦	٢,٦٩	٠,٥٨	٨٩,٦٧	موافق
يتم استخدام المصابيح الموفرة للطاقة بدلا من المصابيح العادية	١١	٥	٠	١٦	٢,٦٩	٠,٤٦	٨٩,٦٧	موافق
يتم التقليل من استخدام أجهزة الطباعة والتصوير	١١	٢	٣	١٦	٢,٥	٠,٧٩	٨٣,٣٣	موافق
يتم تقليل استخدام الطاقة في أوقات الذروة	١٠	٢	٤	١٦	٢,٣٨	٠,٨٦	٧٩,٣٣	موافق
يتم استخدام ضوء النهار الطبيعي داخل مبنى المكتبة	٩	٤	٣	١٦	٢,٣٨	٠,٧٨	٧٩,٣٣	موافق
يتم تشغيل أجهزة التكييف عند الضرورة	٧	١	٨	١٦	١,٩٤	٠,٩٧	٦٤,٦٧	محايد
يتم فحص وصيانة أجهزة التكييف المتوافرة بالمكتبة بشكل دوري	٧	٠	٩	١٦	١,٨٨	٠,٩٩	٦٢,٦٧	محايد
يتم تنظيف فلاتر أجهزة التكييف دوريا	٧	٠	٩	١٦	١,٨٨	٠,٩٩	٦٢,٦٧	محايد
تتوافر بطاقة كفاءة استهلاك الطاقة للأجهزة المستخدمة بالمكتبة	٥	١	١٠	١٦	١,٦٩	٠,٩٢	٥٦,٣٣	محايد
يتم ضبط مستوى الإضاءة في جميع أنحاء مبنى المكتبة	٢	٠	١٤	١٦	١,٢٥	٠,٦٦	٤١,٦٧	غير موافق
تتوافر مستويات إضاءة مختلفة بمبنى	١	٠	١٥	١٦	١,١٢	٠,٤٨	٣٧,٣٣	غير موافق



المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

المكتبة							
تتوافر استراتيجيات لتقليل استهلاك الطاقة	٠	١	١٥	١٦	١,٠٦	٠,٢٤	٣٥,٣٣
تتوافر لافتات توعوية لموظفي المكتبة داخل مكاتبهم لترشيد استهلاك الطاقة	٠	١	١٦	١٦	١	٠	٣٣,٣٣
يتم عزل مبنى المكتبة حراري (الأسقف والجدران والنوافذ)	٠	١	١٦	١٦	١	٠	٣٣,٣٣
يتوافر نظام لجمع بيانات استهلاك الكهرباء	٠	١	١٦	١٦	١	٠	٣٣,٣٣
النظام قادر على تخزين جميع بيانات العداد لمدة ٣٦ شهر على الأقل	٠	١	١٦	١٦	١	٠	٣٣,٣٣
إمكانية الوصول إلى بيانات العدادات عن بعد	٠	١	١٦	١٦	١	٠	٣٣,٣٣
يتم استخدام الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية، طاقة الرياح) لتلبية احتياجات المكتبة من الطاقة	٠	١	١٦	١٦	١	٠	٣٣,٣٣
تتوافر مصادر للحصول على الطاقة المتجددة المستخدمة بالمكتبة	٠	١	١٦	١٦	١	٠	٣٣,٣٣
تتوافر أجهزة لمراقبة مقدار استهلاك الطاقة (مستشعرات)	٠	١	١٦	١٦	١	٠	٣٣,٣٣
المتوسط العام والانحراف المعياري والنسبة المئوية للمحور ككل	٠,٩٣	١,٧٢					٥٧,٣٣

يتبين من خلال تحليل بيانات الجدول السابق ما يلي:

- جاءت في المرتبة الأولى الفقرة التي تنص على (يتم إطفاء الأجهزة الغير مستخدمة بالمكتبة) والفقرة التي تنص على (تتوافر عدادات لقياس استهلاك الطاقة الكهربائية) بنسبة ٩١,٦٧%، وبمتوسط حسابي ٢,٧٥، وانحراف معياري ٠,٥٦، ٠,٦٦ لكل منهما على التوالي، وتأتي في المرتبة الثانية كلاً من الفقرة التي تنص على (يتم تقليل وحدات الإنارة في الأماكن

الغير مستخدمة بالمكتبة) والفقرة التي تنص على (يتم استخدام المصايح الموفرة للطاقة بدلاً من المصايح العادية) بنسبة ٥٨٩,٦٧٪، وبمتوسط حسابي ٢,٦٩، وانحراف معياري ٠,٥٨، ٠,٤٦ لكلٍ منهما على التوالي، كما جاءت الفقرة التي تنص على (يتم التقليل من استخدام أجهزة الطباعة والتصوير بالمكتبة) في المرتبة الثالثة بنسبة ٥٨٣,٣٣٪ بمتوسط حسابي ٢,٥ وانحراف معياري ٠,٧٩، وهو ما يقابل درجة موافق في مقياس ليكرت الثلاثي.

● جاءت الفقرات التي تنص على (تتوافر لافتات توعوية لموظفي المكتبة داخل مكاتبهم لترشيد استهلاك الطاقة)، (يتم عزل مبنى المكتبة حرارياً (الأسقف والجدران والنوافذ))، (يتوافر نظام لجمع بيانات استهلاك الكهرباء)، (النظام قادر على تخزين جميع بيانات العداد لمدة ٣٦ شهر على الأقل)، (إمكانية الوصول إلى بيانات العدادات عن بعد)، (يتم استخدام الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية، طاقة الرياح) لتلبية احتياجات المكتبة من الطاقة)، (مصادر الحصول على الطاقة المتجددة المستخدمة بالمكتبة)، (تتوافر أجهزة لمراقبة مقدار استهلاك الطاقة (مستشعرات))، في المرتبة الأخيرة بنسبة ٥٣٣,٣٣٪، وبمتوسط حسابي ١، وانحراف معياري صفر، وهو ما يقابل درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي، وهذا يدل على أن جميع المكتبات محل الدراسة لا يتوافر بها لافتات توعوية عن ترشيد استهلاك الطاقة، وأن جميع مباني المكتبات محل الدراسة لا يتم عزلها حرارياً، كما لا يتوافر بها نظام قادر على جمع وتخزين بيانات استهلاك الكهرباء، وكذلك لا يتوافر بالمكتبات محل الدراسة مصادر للحصول على الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والتي تساعد في تلبية احتياجات المكتبة من الطاقة، كما أن جميع المكتبات محل



الدراسة لا يتوافر بها أجهزة (مستشعرات) لمراقبة استهلاك الطاقة، بينما جاءت في المرتبة قبل الأخيرة الفقرة التي تنص على (تتوافر استراتيجية لتقليل استهلاك الطاقة) بنسبة ٣٥,٣٣٪، وبمتوسط حسابي ١,٠٦ وانحراف معياري ٠,٢٤، وهو ما يقابل درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي.

• المتوسط العام للمحور الثالث (الطاقة والغلاف الجوي) بلغ قيمته ١,٧٢ بانحراف معياري قدره ٠,٩٣ وهو ما يقابل المحايدة أي أن (مستوى كفاءة استخدام المياه في المكتبات محل الدراسة يعتبر متوسط).

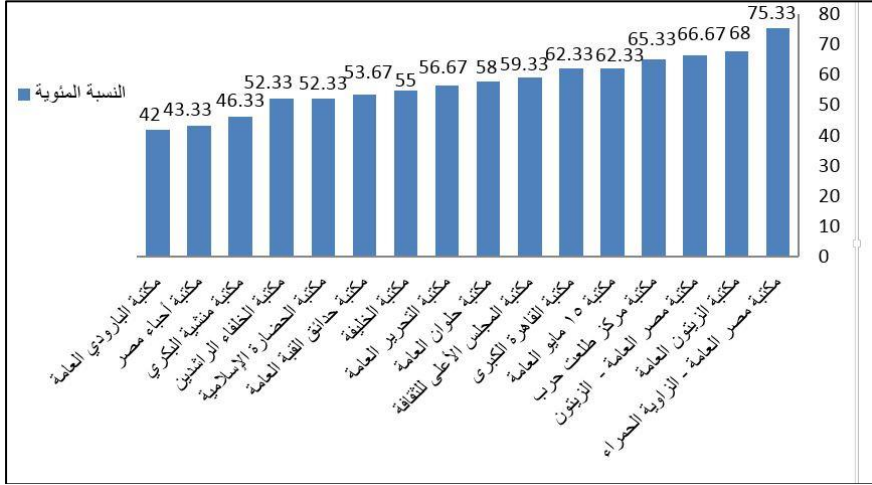
كما تبين أن استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الثالث (الطاقة والغلاف الجوي) على النحو التالي:

• تأتي مكتبة مصر العامة فرع الزاوية الحمراء في المرتبة الأولى بنسبة ٧٥,٣٣٪ بمتوسط حسابي ٢,٢٦ وانحراف معياري ٠,٩٤، وهو ما يقابل درجة محايد من مقياس ليكرت الثلاثي، تليها في المرتبة الثانية مكتبة الزيتون العامة بنسبة ٦٨٪ بمتوسط حسابي ٢,٠٤ وانحراف معياري ١، وهو ما يقابل درجة محايد من مقياس ليكرت الثلاثي، ثم تأتي مكتبة مصر العامة - فرع الزيتون في المرتبة الثالثة بنسبة ٦٦,٦٧٪ بمتوسط حسابي ٢ وانحراف معياري ٠,٩٨ وهو ما يقابل درجة محايد في مقياس ليكرت الثلاثي.

• جاءت مكتبة البارودي في المرتبة الأخيرة بنسبة ٤٢٪ بمتوسط حسابي ١,٢٦ وانحراف معياري ٠,٦١ وهو ما يقابل درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي، بينما جاءت مكتبة أحباء مصر في المرتبة قبل الأخيرة بنسبة ٤٣,٣٣ بمتوسط حسابي ١,٣ وانحراف معياري ٠,٦٩، وهو ما يقابل درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي، ويوضح الشكل (١١) مدى استجابة



المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الثالث (الطاقة والغلاف الجوي)



شكل (١١) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الثالث (الطاقة والغلاف الجوي) ٤/٣/٣ استجابات المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الرابع (المواد والموارد (إدارة النفايات))
يمكن التعرف على مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الرابع (المواد والموارد (إدارة النفايات)) من تقييم نظام LEED من خلال الجدول (١٠).

جدول (١٠) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الرابع (المواد والموارد)

الاتجاه العينة	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	حجم العينة	تكرار الاستجابة			الفقرات
					غير موافق	محايد	موافق	
محايد	٦٨,٦٧	٠,٧٥	٢,٠٦	١٦	٤	٧	٥	يتم الاستخدام الرشيد للمواد وإعادة استخدامها قدر المستطاع قبل تحويلها إلى نفايات
محايد	٦٦,٦٧	٠,٧٩	٢	١٦	٥	٦	٥	تشتمل المواد القابلة لإعادة التدوير على الورق

المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

								والكرتون والزجاج والبلستيك
محاييد	٥٨،٣٣	٠،٤٣	١،٧٥	١٦	٤	١٢	٠	يتم استخدام المواد (مثل: الورق) التي تتوافر لها معلومات حول دورة الحياة
غير موافق	٤٦	٠،٦	١،٣٨	١٦	١١	٤	١	لدى المكتبة استراتيجية لتقليل استهلاك الورق
غير موافق	٤١،٦٧	٠،٦٦	١،٢٥	١٦	١٤	٠	٢	يوجد تعاقد مع جهات مرخصة لجمع ونقل ومعالجة النفايات
غير موافق	٤١،٦٧	٠،٦٦	١،٢٥	١٦	١٤	٠	٢	تتوافر استراتيجية تتضمن عملية تأهيل المبنى لاستيعاب التطورات الحديثة
غير موافق	٣٩،٦٧	٠،٥٣	١،١٩	١٦	١٤	١	١	تتوافر أماكن مخصصة لجمع وتخزين المواد القابلة لإعادة التدوير
غير موافق	٣٧،٣٣	٠،٤٨	١،١٢	١٦	١٥	٠	١	يوجد بالمكتبة أماكن محددة لجمع وفرز النفايات بشكل صحيح
غير موافق	٣٥،٣٣	٠،٢٤	١،٠٦	١٦	١٥	١	٠	يتوافر للمكتبة استراتيجية للحد من إنتاج النفايات
غير موافق	٣٥،٣٣	٠،٢٤	١،٠٦	١٦	١٥	١	٠	تتوافر استراتيجية لإدارة نفايات الكتب
غير موافق	٣٣،٣٣	٠	١	١٦	١٦	٠	٠	يتم إرسال المواد الاستهلاكية للطباعة (الحبار) لإعادة التدوير
غير موافق	٤٦	٠،٦٥	١،٣٨	المتوسط العام والانحراف المعياري والنسبة المئوية للمحور ككل				

يتبين من خلال تحليل بيانات الجدول السابق أن:

- الفقرة التي تنص على (يتم الاستخدام الرشيد للمواد وإعادة استخدامها قدر المستطاع قبل تحويلها إلى نفايات) جاءت في المرتبة الأولى بنسبة



٦٧,٦٨% من جانب المكتبات محل الدراسة، وبمتوسط حسابي ٢,٦ وانحراف معياري ٠,٧٥، وهو ما يعادل درجة المحايدة في مقياس ليكرت الثلاثي، تليها في المرتبة الثانية الفقرة التي تنص على (تشتمل المواد القابلة لإعادة التدوير على الورق والكرتون والزجاج والبلاستيك) بنسبة ٦٧,٦٦ من جانب المكتبات محل الدراسة، بمتوسط حسابي ٢ وانحراف معياري ٠,٧٩ وهو ما يقابل أيضاً درجة المحايدة في مقياس ليكرت الثلاثي، ثم تأتي في المرتبة الثالثة الفقرة التي تنص على (يتم استخدام المواد (مثل: الورق، الأحبار، آلات الطباعة) التي تتوافر لها معلومات حول دورة الحياة) بنسبة ٥٨,٣٣% وبمتوسط حسابي ١,٧٥ وانحراف معياري ٠,٤٣ ويقابل كذلك درجة المحايدة في مقياس ليكرت الثلاثي.

• الفقرة التي تنص على (يتم إرسال المواد الاستهلاكية للطباعة (الحبار) لإعادة التدوير) في المرتبة الأخيرة بنسبة ٣٣,٣٣% بمتوسط حسابي ١ وانحراف معياري صفر وهو ما يقابل درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي، في حين تأتي الفقرة التي تنص على (يتوافر للمكتبة استراتيجية للحد من إنتاج النفايات)، والفقرة التي تنص على (تتوافر للمكتبة استراتيجية لإدارة نفايات الكتب) في المرتبة قبل الأخيرة بنسبة ٣٥,٣٣% بمتوسط حسابي ١,٠٦ وانحراف معياري ٠,٢٤ لكل منهما، وهو ما يقابل كذلك درجة غير موافق.

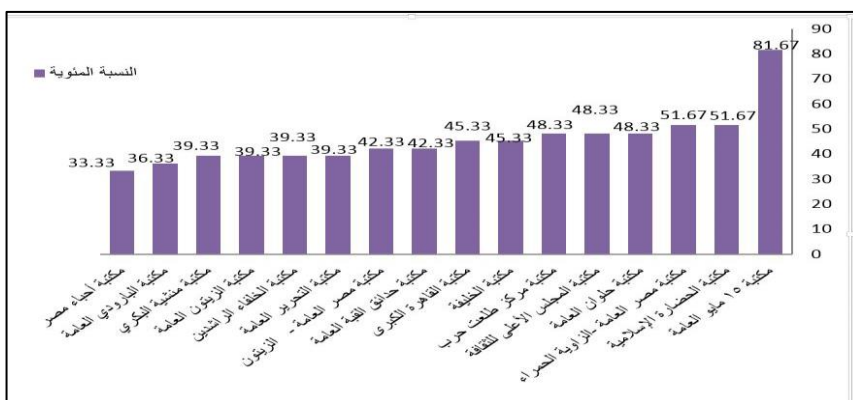
• المتوسط العام للمحور الرابع (المواد والموارد (إدارة النفايات)) بلغ قيمته ١,٣٨ بانحراف معياري قدره ٠,٦٥ وهو ما يقابل درجة غير موافق أي أن (مستوى المواد والموارد (إدارة النفايات) في المكتبات محل الدراسة يعتبر منخفض).

كما تبين أن استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الرابع (المواد والموارد (إدارة النفايات)) على النحو التالي:

المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

• احتلت المرتبة الأولى مكتبة ١٥ مايو، حيث حصلت على درجة موافق في مقياس ليكرت الثلاثي بنسبة ٨١,٦٧% بمتوسط حسابي ٢,٤٥ وانحراف معياري ٠,٧٨، تليها في المرتبة الثانية كلاً من مكتبة الحضارة الإسلامية، ومكتبة مصر العامة- فرع الزاوية الحمراء بنسبة ٥١,٦٧% بمتوسط حسابي ١,٥٥ لكل منهما، وانحراف معياري ٠,٦٦، ٠,٧٨ لكل منهما على التوالي، وهو ما يقابل درجة غير موافق من مقياس ليكرت الثلاثي، أما في المرتبة الثالثة فقد جاءت كلاً من مكتبة حلوان، ومكتبة المجلس الأعلى للثقافة، ومكتبة مركز طلعت حرب بنسبة ٤٨,٣٣%، بمتوسط حسابي ١,٤٥ وانحراف معياري ٠,٧٨ لكل منها، وهو ما يقابل درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي.

• جاءت مكتبة أحياء مصر في المرتبة الأخيرة بنسبة ٣٣,٣٣% بمتوسط حسابي ١ وانحراف معياري صفر، وهو ما يقابل درجة غير موافق في مقياس ليكرت، بينما تأتي مكتبة البارودي في المرتبة قبل الأخيرة بنسبة ٣٦,٣٣% بمتوسط حسابي ١,٠٩ وانحراف معياري ٠,٢٩، وهو ما يقابل درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي، ويوضح الشكل (١٢) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الرابع (المواد والموارد) (إدارة النفايات)).



شكل (١٢) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الرابع (المواد والموارد)

٥/٣/٣ استجابات المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الخامس (جودة البيئة الداخلية)
يمكن التعرف على مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الخامس (جودة البيئة الداخلية) من مجالات تقييم نظام LEED من خلال الجدول (١١).

جدول (١١) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الخامس (جودة البيئة الداخلية)

الفقرات	درجة الاستجابة			حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	اتجاه العينة
	موافق	محايد	غير موافق					
تتوافر استراتيجيات لنظام دخول المكتبة	١٦	٠	٠	١٦	٣	٠	١٠٠	موافق
يمنع التدخين داخل مبنى المكتبة	١٦	٠	٠	١٦	٣	٠	١٠٠	موافق
تتوافر طفايات حريق بشكل كاف وفي أماكن متفرقة بالمكتبة	١٦	٠	٠	١٦	٣	٠	١٠٠	موافق
يتم الاستعانة بوسائل التهوية الصناعية للوصول إلى المعدل المطلوب من التهوية	١٤	٢	٠	١٦	٢,٨٨	٠,٣٣	٩٦	موافق
تستخدم الإضاءة الصناعية في حالة عدم كفاية الإضاءة الطبيعية	١٤	٢	٠	١٦	٢,٨٨	٠,٣٣	٩٦	موافق
يتوافر لمبنى المكتبة فتحات كافية للتهوية الطبيعية	١٠	٥	١	١٦	٢,٥٦	٠,٦١	٨٥,٣٣	موافق
يتم تجنب مواد الطلاء الملوثة	٦	٩	١	١٦	٢,٣١	٠,٥٨	٧٧	محايد

المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

								للهواء خلال عمليات الصيانة
محاييد	٧٧	٠,٤٦	٢,٣١	١٦	٠	١١	٥	أرضيات المكتبة غير قابلة للانزلاق
محاييد	٧٣	٠,٨١	٢,١٩	١٦	٤	٥	٧	تستخدم المكتبة النوافذ المحكمة الغلق لتحقيق قدر كاف من الهدوء
محاييد	٧٠,٦٧	٠,٩٩	٢,١٢	١٦	٧	٠	٩	يتوافر بمبنى المكتبة لافتات ممنوع التدخين
محاييد	٧٠,٦٧	٠,٩٣	٢,١٢	١٦	٦	٢	٨	يحظر التدخين خارج مبنى المكتبة بالقرب من المداخل والنوافذ
محاييد	٦٦,٦٧	٠,٨٧	٢	١٦	٦	٤	٦	الإضاءة الصادرة من المصابيح الكهربائية غير مباشرة
محاييد	٦٦,٦٧	٠,٦١	٢	١٦	٣	١٠	٣	تستخدم المكتبة مواد الطلاء الغير قابلة للاشتعال
محاييد	٦٢,٦٧	٠,٩٩	١,٨٨	١٦	٩	٠	٧	يتوافر بالمكتبة شاشات مراقبة
محاييد	٦٠,٣٣	٠,٩٥	١,٨١	١٦	٩	١	٦	يتوافر بالمكتبة سقف مستعار لتغطية الوصلات الفنية المختلفة
محاييد	٥٨,٣٣	٠,٦٦	١,٧٥	١٦	٦	٨	٢	يتم استخدام منتجات خالية من المواد الكيميائية في التنظيف
محاييد	٥٨,٣٣	٠,٩٧	١,٧٥	١٦	١٠	٠	٦	يتوافر بالمكتبة أجهزة إنذار للاستخدام عند الطوارئ



تتوافر مخارج للتوازي بالمكتبة	٥	٠	١١	١٦	١,٦٢	٠,٩٣	٥٤	غير موافق
تتوافر حجرات مخصصة للتصوير والطباعة بالمكتبة	٣	٢	١١	١٦	١,٥	٠,٧٩	٥٠	غير موافق
تتوافر أجهزة كافية لتنقية الهواء داخل حجرات الطباعة والتصوير	٣	١	١٢	١٦	١,٤٤	٠,٧٩	٤٨	غير موافق
تستخدم المكتبة مواد الطلاء العازلة للصوت	١	٤	١١	١٦	١,٣٨	٠,٦	٤٦	غير موافق
يتم تغطية الأرضيات بمادة عازلة كالمساجد لتقليل الضوضاء	٣	٠	١٣	١٦	١,٣٨	٠,٧٨	٤٦	غير موافق
يتوافر بالمكتبة استخدام الأسقف الماصة للصوت	١	٣	١٢	١٦	١,٣١	٠,٥٨	٤٣,٦٧	غير موافق
يتم التحكم في درجة حرارة مبنى المكتبة باستخدام مستشعرات	٢	٠	١٤	١٦	١,٢٥	٠,٦٦	٤١,٦٧	غير موافق
المتوسط العام والانحراف المعياري والنسبة المئوية للمحور ككل					٢,٠٦	٠,٩	٦٨,٦٧	محايد



يتبين من خلال تحليل بيانات الجدول السابق ما يلي:

- الفقرات التي تنص على (تتوافر استراتيجية لنظام دخول المكتبة)، (يمنع التدخين داخل مبنى المكتبة)، (تتوافر طفايات حريق بشكل كاف وفي أماكن متفرقة بالمكتبة) جاءت في المرتبة الأولى بنسبة ١٠٠% بمتوسط حسابي ٣ وانحراف معياري صفر، وهو ما يقابل درجة موافق في مقياس

ليكرت الثلاثي، تليها في المرتبة الثانية كلاً من الفقرة التي تنص على (يتم الاستعانة بوسائل التهوية الصناعية كالمراوح وأجهزة التكييف للوصول إلى المعدل المطلوب من التهوية) والفقرة التي تنص على (تستخدم الإضاءة الصناعية في حالة عدم كفاية الإضاءة الطبيعية) بنسبة ٩٦% بمتوسط حسابي ٢,٨٨ وانحراف معياري ٠,٣٣ وهو ما يقابل درجة موافق في مقياس ليكرت الثلاثي، ثم تأتي الفقرة التي تنص على (يتوافر لمبنى المكتبة فتحات كافية للتهوية الطبيعية (النوافذ، الأبواب، الفتحات)) في المرتبة الثالثة بنسبة ٨٥,٣٣% بمتوسط حسابي ٢,٥٦ وانحراف معياري ٠,٦١ وهو ما يقابل أيضاً درجة موافق في مقياس ليكرت الثلاثي.



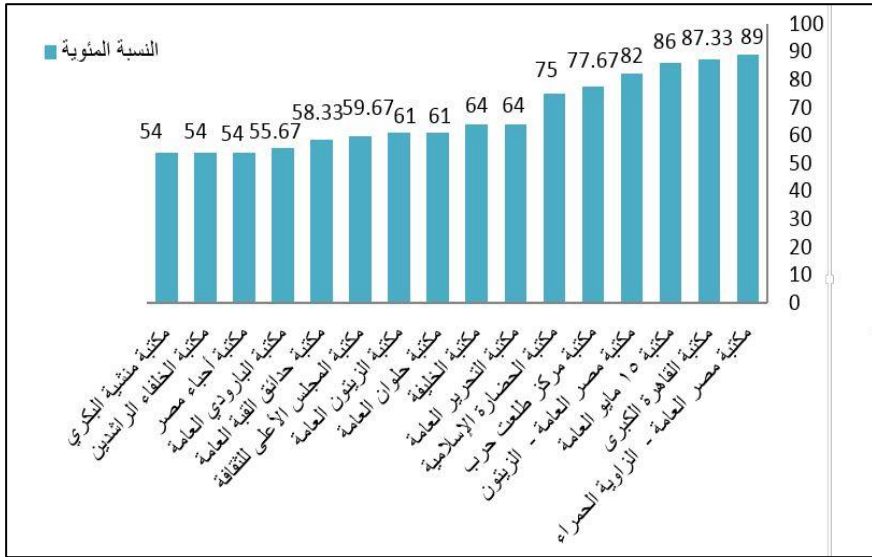
• تأتي الفقرة التي تنص على (يتم التحكم في درجة الحرارة الداخلية لمبنى المكتبة باستخدام مستشعرات) في المرتبة الأخيرة بنسبة ٤١,٦٧% بمتوسط حسابي ١,٢٥ وانحراف معياري ٠,٦٦ وهو ما يقابل درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي، بينما تأتي في المرتبة قبل الأخيرة الفقرة التي تنص على (يتوافر بالمكتبة استخدام الأسقف الماصة للصوت) بنسبة ٤٣,٦٧% بمتوسط حسابي ١,٣١ وانحراف معياري ٠,١٦، وهو ما يقابل أيضاً درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي.

• المتوسط العام للمحور الخامس (جودة البيئة الداخلية للمكتبة) بلغ قيمته ٢,٠٦ بانحراف معياري قدره ٠,٠٩ وهو ما يقابل درجة المحايدة في مقياس ليكرت أي أن (مستوى جودة البيئة الداخلية يعتبر متوسط بالنسبة للمكتبات محل الدراسة).

كما تبين أن استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الخامس (جودة البيئة الداخلية) كما يلي:

• احتلت مكتبة مصر العامة- فرع الزاوية الحمراء في المرتبة الأولى بنسبة ٨٩% بمتوسط حسابي ٢,٦٧ وانحراف معياري ٠,٦٢، وهو ما يقابل

درجة موافق من مقياس ليكرت الثلاثي، تليها في المرتبة الثانية مكتبة القاهرة الكبرى بنسبة ٨٧,٣٣%، بمتوسط حسابي ٢,٦٢ وانحراف معياري ٠,٦٣، وهو ما يقابل كذلك درجة موافق في مقياس ليكرت الثلاثي، ثم تأتي مكتبة ١٥ مايو في المرتبة الثالثة بنسبة ٨٦% بمتوسط حسابي ٢,٥٨ وانحراف معياري ٠,٧، وهو ما يقابل أيضاً درجة موافق في مقياس ليكرت الثلاثي، بينما جاءت كلاً من مكتبة أحباء مصر ومكتبة الخلفاء الراشدين ومكتبة منشية البكري في المرتبة الأخيرة بنسبة ٥٤% بمتوسط حسابي ١,٦٢ لكلٍ منها، وانحراف معياري ٠,٨٦، ٠,٨١، ٠,٨١ لكلٍ منها على التوالي، وهو ما يقابل درجة غير موافق من مقياس ليكرت الثلاثي، بينما جاءت مكتبة البارودي في المرتبة قبل الأخيرة بنسبة ٥٥,٦٧% بمتوسط حسابي ١,٦٧ وانحراف معياري ٠,٨٥ وهو ما يقابل درجة محايد في مقياس ليكرت الثلاثي، ويوضح الشكل (١٣) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الخامس (جودة البيئة الداخلية).



شكل (١٣) مدى استجابة المكتبات محل الدراسة لمتطلبات المحور الخامس (جودة البيئة الداخلية)

٤/٣ ترتيب المكتبات محل الدراسة وفقا لمدى استجابتها لمجالات نظام LEED

يمكن من خلال العرض السابق ترتيب المكتبات محل الدراسة وفقا لمدى استجابتها لمتطلبات نظام LEED، باستخدام مستويات مقياس ليكرت الثلاثي إلى ثلاث مستويات هي:



- مستوى مرتفع: ويقابل درجة موافق في مقياس ليكرت الثلاثي، ويضم المكتبات محل الدراسة التي سجلت أعلى استجابة لمتطلبات مجالات نظام LEED.

- مستوى متوسط: ويقابل درجة محايد في مقياس ليكرت الثلاثي، ويضم المكتبات محل الدراسة التي سجلت استجابة محايدة لمتطلبات مجالات نظام LEED.

- مستوى منخفض: ويقابل درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي، ويضم المكتبات محل الدراسة التي سجلت أقل درجة استجابة لمتطلبات مجالات نظام LEED.

ويمكن عرض الترتيب الطبقي للمكتبات محل الدراسة وفقا للمستويات الثلاثة كما هو موضح بالجدول (١٢)



جدول ل(١٧) ترتيب المجلات محل الدراسة وفقاً لمبنى استرجاعها لمحاور نظام LEED

مجلات الدراسة وفقاً لمبنى استرجاعها لمطابق LEED

الترتيب	المصدر الخامس	الترتيب	المصدر الرابع	الترتيب	المصدر الثالث	الترتيب	المصدر الثاني	الترتيب	المصدر الأول	مستويات مطابقتها لمراتب التلاميذ			
١	مجلة مصر العلمية - الزاوية الحمراء	١	مجلة ١٥ مايو العلمية	-	لا يوجد	-	لا يوجد	-	١	مجلة مصر العلمية - الزاوية الحمراء	مقاييس لمرتب التلاميذ		
٢	مجلة القاهرة الكبرى								٢	مجلة مصر العلمية - فرع الزاوية الحمراء		٢	مجلة مصر العلمية - فرع الزاوية الحمراء
٣	مجلة ١٥ مايو العلمية								٣	مجلة الزينون العلمية		٣	مجلة مصر العلمية - الزينون
٤	مجلة مصر العلمية - الزينون								٤	مجلة مركز طلعت حرب		٤	مجلة مركز طلعت حرب
٥	مجلة مركز طلعت حرب	لا يوجد	لا يوجد	-	لا يوجد	-	لا يوجد	-	٥	مجلة حقائق الألفية العلمية	مقاييس لمرتب التلاميذ		
٦	مجلة الحضارة الإسلامية								٥	مجلة حقائق الألفية العلمية		٥	مجلة حقائق الألفية العلمية
٧	مجلة التصوير العلمية								٦	مجلة حقائق الألفية العلمية		٦	مجلة حقائق الألفية العلمية
٨	مجلة حوران العلمية								٧	مجلة حوران العلمية		٧	مجلة حوران العلمية
٨	مجلة حوران العلمية	لا يوجد	لا يوجد	-	لا يوجد	-	لا يوجد	-	٨	مجلة حوران العلمية	مقاييس لمرتب التلاميذ		
٨	مجلة حوران العلمية								٨	مجلة حوران العلمية		٨	مجلة حوران العلمية
٩	مجلة الزينون العلمية								٩	مجلة الزينون العلمية		٩	مجلة الزينون العلمية
٩	مجلة حقائق الألفية العلمية								٩	مجلة حقائق الألفية العلمية		٩	مجلة حقائق الألفية العلمية
١٠	مجلة حقائق الألفية العلمية	لا يوجد	لا يوجد	-	لا يوجد	-	لا يوجد	-	١٠	مجلة حقائق الألفية العلمية	مقاييس لمرتب التلاميذ		
١٠	مجلة حقائق الألفية العلمية								١٠	مجلة حقائق الألفية العلمية		١٠	مجلة حقائق الألفية العلمية
١١	مجلة حقائق الألفية العلمية								١١	مجلة حقائق الألفية العلمية		١١	مجلة حقائق الألفية العلمية
١١	مجلة حقائق الألفية العلمية								١١	مجلة حقائق الألفية العلمية		١١	مجلة حقائق الألفية العلمية
١٢	مجلة حقائق الألفية العلمية	لا يوجد	لا يوجد	-	لا يوجد	-	لا يوجد	-	١٢	مجلة حقائق الألفية العلمية	مقاييس لمرتب التلاميذ		
١٢	مجلة حقائق الألفية العلمية								١٢	مجلة حقائق الألفية العلمية		١٢	مجلة حقائق الألفية العلمية
١٣	مجلة حقائق الألفية العلمية								١٣	مجلة حقائق الألفية العلمية		١٣	مجلة حقائق الألفية العلمية
١٣	مجلة حقائق الألفية العلمية								١٣	مجلة حقائق الألفية العلمية		١٣	مجلة حقائق الألفية العلمية
١٤	مجلة حقائق الألفية العلمية	لا يوجد	لا يوجد	-	لا يوجد	-	لا يوجد	-	١٤	مجلة حقائق الألفية العلمية	مقاييس لمرتب التلاميذ		
١٤	مجلة حقائق الألفية العلمية								١٤	مجلة حقائق الألفية العلمية		١٤	مجلة حقائق الألفية العلمية
١٤	مجلة حقائق الألفية العلمية								١٤	مجلة حقائق الألفية العلمية		١٤	مجلة حقائق الألفية العلمية
١٤	مجلة حقائق الألفية العلمية								١٤	مجلة حقائق الألفية العلمية		١٤	مجلة حقائق الألفية العلمية

الخاتمة

أولاً: نتائج الدراسة

• معظم المكتبات محل الدراسة لم تكن مصممة من البداية لتكون مبنى مكتبة بنسبة ٨٨% بواقع ١٤ مكتبة، منها على سبيل المثال مكتبة مركز طلعت حرب (بنك طلعت حرب)، ومكتبة القاهرة الكبرى (قصر الأميرة سميحة بنت السلطان حسين كامل وحفيدة الخديوي إسماعيل)، ومكتبة الحضارة الإسلامية (مبنى أثري هو سبيل قايتباي)، ومكتبة مصر العامة - فرع الزيتون (مكتب بريد)، في حين أن مكتبتني مصر العامة - فرع الزاوية الحمراء، و ١٥ مايو، تم اختيار الموقع وتصميم المبنى لكل منهما من البداية ليكون مبنى مكتبة.

• تحتل مكتبة مصر العامة - فرع الزاوية الحمراء الصدارة في تسجيل أعلى معدل من حيث المساحة الكلية مقارنة بباقي المكتبات محل الدراسة وهو ٣٠% من إجمالي المساحة الكلية للمكتبات محل الدراسة، بينما سجلت كلاً من مكتبة الخلفاء الراشدين، ومكتبة حدائق القبة، ومكتبة أحباء مصر أقل معدل وهو ما لا يزيد عن ١% لكلٍ منها من إجمالي المساحة الكلية للمكتبات محل الدراسة.

• تحتل مكتبة مصر العامة - فرع الزاوية الحمراء الصدارة في تسجيل أعلى معدل من حيث مساحة المبنى مقارنة بباقي المكتبات محل الدراسة بنسبة ٣٤% من المساحة الإجمالية للمباني، بينما سجلت كلاً من مكتبة الخلفاء الراشدين ومكتبة حدائق القبة ومكتبة أحباء مصر أقل معدل وهو ٢% لمكتبة الخلفاء الراشدين، و ١% لكلٍ من مكتبة حدائق القبة ومكتبة أحباء مصر.



- سجلت مكتبة القاهرة الكبرى أقل معدل من حيث المساحة التي يشغلها مبنى المكتبة وهو ١٠% من إجمالي المساحة الكلية للمكتبة.
- تمثل مساحة المبنى ٣٠% أو أقل من المساحة الكلية لكل مكتبة في كل من مكتبة البارودي، ومكتبة ١٥ مايو، ومكتبة الخليفة، ومكتبة حلوان، ومكتبة مصر العامة - فرع الزاوية الحمراء، ومكتبة مصر العامة فرع الزيتون، ومكتبة طلعت حرب، ومكتبة القاهرة الكبرى.
- تحتل مكتبة القاهرة الكبرى الصدارة في تسجيل أعلى معدل من حيث مساحة الفضاء الخارجي المحيط بمبنى المكتبة بمعدل ٣٩% من المساحة الإجمالية للفضاء المحيط بمباني المكتبات محل الدراسة وبمعدل ٩٠% من المساحة الكلية لمبنى المكتبة.
- يتوافر فضاء خارجي ومساحات خضراء لما يعادل ٥٠% من المكتبات محل الدراسة بينما تنعدم تلك المساحات في باقي المكتبات.
- معدل الفضاء الخارجي المحيط بالمكتبات محل الدراسة $\leq 30\%$ من المساحة الكلية للمكتبة وذلك في جميع المكتبات محل الدراسة التي يتوافر لها فضاء خارجي، بنسبة ٩٠% لمكتبة القاهرة الكبرى، و ٧١% لمكتبة طلعت حرب، و ٦٩% لمكتبة مصر العامة - فرع الزيتون، و ٥٢% لمكتبة مصر العامة - فرع الزاوية الحمراء، و ٤٠% لمكتبة حلوان، و ٣٧% لمكتبة الخليفة، و ٣٠% لكل من مكتبة البارودي، ومكتبة ١٥ مايو، وهو ما يتناسب مع معايير الاستدامة البيئية وفقاً لمعيار LEED.
- تعاني بعض المكتبات محل الدراسة من إهمال المساحات الخضراء وعدم إعطائها الرعاية اللازمة لتخضيرها.



- تنوع وتعدد مجالات تقييم الاستدامة البيئية في نظام LEED، ومع ذلك فهي مترابطة ومتداخلة ولا يمكن فصلها عن بعض، وتتمثل في (العملية التكاملية، الموقع، كفاءة استخدام المياه، الطاقة والغلاف الجوي، المواد والمصادر، جودة البيئة الداخلية، الإبداع والابتكار، الأولوية الإقليمية).
- يتغير كلاً من الميزان التقديري والوزن النسبي لكلٍ من مجالات التقييم في الدراسة التطبيقية تبعاً للظروف الخاصة بكل مكتبة من المكتبات محل الدراسة.



- مستوى موقع المكتبات محل الدراسة يعتبر مرتفع في كلٍ من مكتبة مصر العامة- فرع الزاوية الحمراء ومكتبة مصر العامة- فرع الزيتون ومكتبة القاهرة الكبرى ومكتبة مركز طلعت حرب، بينما يعتبر متوسط في كلٍ من مكتبة حلوان ومكتبة ١٥ مايو، في حين حصلت باقي المكتبات محل الدراسة على مستوى منخفض.

- مستوى كفاءة استخدام المياه بالمكتبات محل الدراسة يعتبر متوسط في كلٍ من مكتبة القاهرة الكبرى، ومكتبة مصر العامة- فرع الزاوية الحمراء ومكتبة مركز طلعت حرب ومكتبة ١٥ مايو ومكتبة حلوان ومكتبة الخلفاء الراشدين ومكتبة الخليفة، بينما حصلت باقي المكتبات محل الدراسة على مستوى منخفض.

- مستوى الطاقة والغلاف الجوي بالمكتبات محل الدراسة يعتبر متوسط في كلٍ من مكتبة مصر العامة- فرع الزاوية الحمراء ومكتبة الزيتون ومكتبة مصر العامة- فرع الزيتون ومكتبة مركز طلعت حرب ومكتبة ١٥ مايو ومكتبة القاهرة الكبرى ومكتبة المجلس الأعلى للثقافة ومكتبة حلوان

العامّة ومكتبة التحرير، بينما حصلت باقي المكتبات محل الدراسة على مستوى منخفض.

• مستوى المواد والموارد (إدارة النفايات) بالمكتبات محل الدراسة يعتبر مرتفع في مكتبة ١٥ مايو فقط، في حين حصلت باقي المكتبات محل الدراسة على مستوى منخفض.

• مستوى جودة البيئة الداخلية يعتبر مرتفع في كل من مكتبة مصر العامّة - فرع الزاوية الحمراء، ومكتبة القاهرة الكبرى ومكتبة ١٥ مايو ومكتبة مصر العامّة - فرع الزيتون، بينما حصلت مكتبة أحباء مصر ومكتبة الخلفاء الراشدين ومكتبة منشية البكري على مستوى منخفض، في حين كان المستوى متوسط في باقي المكتبات محل الدراسة.

• سجلت كلاً من مكتبة مصر العامّة - فرع الزاوية الحمراء ومكتبة مصر العامّة - فرع الزيتون ومكتبة القاهرة الكبرى أعلى مستوى (مرتفع) بالنسبة للمحور الأول (الموقع وعلاقته بالبيئة المحيطة) والمحور الخامس (جودة البيئة الداخلية).

• يعتبر المستوى منخفض في كل من مكتبة أحباء مصر ومكتبة منشية البكري في جميع محاور مجالات التقييم.

• حصل المحور الخامس (جودة البيئة الداخلية) على المرتبة الأولى بنسبة ٥٦٨,٦٧% بمتوسط حسابي ٢,٠٦ وانحراف معياري ٠,٠٩ وهو ما يقابل درجة المحايدة من مقياس ليكرت الثلاثي، يليه في المرتبة الثانية المحور الثاني (كفاءة استخدام المياه) بنسبة ٥٥٩,٣٣% بمتوسط حسابي ١,٧٨ وانحراف معياري ٠,٠٩٥، وهو ما يقابل أيضاً درجة المحايدة في مقياس ليكرت الثلاثي، ثم يأتي المحور الثالث (الطاقة والغلاف الجوي)



في المرتبة الثالثة بنسبة ٥٧,٣٣% بمتوسط حسابي ١,٧٢ وانحراف معياري ٠,٩٣ وهو ما يقابل كذلك درجة المحايدة في مقياس ليكرت الثلاثي.

• حصل المحور الرابع (المواد والموارد) (إدارة النفايات)) على المرتبة الأخيرة بنسبة ٤٦% بمتوسط حسابي ١,٣٨ وانحراف معياري ٠,٦٥ وهو ما يقابل درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي، بينما يأتي المحور الأول (الموقع وعلاقته بالبيئة المحيطة) في المرتبة قبل الأخيرة بنسبة ٥٥,٣٣% بمتوسط حسابي ١,٦٦ وانحراف معياري ٠,٩ وهو ما يقابل كذلك درجة غير موافق في مقياس ليكرت الثلاثي.

• مستوى كلاً من المحور الثاني (كفاءة استخدام المياه) والمحور الثالث (الطاقة والغلاف الجوي) والمحور الخامس (جودة البيئة الداخلية) يعتبر متوسط بالنسبة للمكتبات محل الدراسة.

• مستوى كلاً من المحور الأول (الموقع وعلاقته بالبيئة المحيطة) والمحور الرابع (المواد والموارد) (إدارة النفايات) يعتبر منخفض بالنسبة للمكتبات محل الدراسة.

ثانياً: التوصيات

• تأمين المساحات الخضراء المحيطة بالمكتبات والعمل على توسيعها وتشجيرها لتنقية الهواء وتخفيض درجات الحرارة، ومن ثم المحافظة على الصحة وتقليل استهلاك الطاقة، مما يساعد في رفع المستوى البيئي والجمالي للمباني.

• ضرورة توفير وسائل نقل عام داخل محافظة القاهرة تمكن جمهور المستفيدين من الوصول إلى المكتبات العامة في مختلف أنحاء المحافظة، لتقليل من الانبعاثات الكربونية، والتشجيع على استخدامها، مع دعم للمتطلبات اللازمة لذوي الاحتياجات الخاصة.



• توفير خزانات لجمع مياه الأمطار ومياه أجهزة التكييف ومعالجتها لتصبح صالحة للاستخدام واستغلالها في ري المساحات الخضراء المحيطة بمباني المكتبات.

• العمل على تحسين استخدام المياه داخل مباني المكتبات وفي مساحات الفضاء المحيطة بها من خلال ندوات توعوية لكل من العاملين والمستفيدين.

• ضرورة قيام المكتبات العامة بوضع خطط استراتيجية متكاملة تتضمن عملية تأهيل مباني المكتبات لاستيعاب التطورات الحديثة مثل تفعيل أنظمة العزل الحراري والصوتي، واستخدام مصادر الطاقة البديلة والمتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، لتلبية الاحتياجات من الطاقة.

• توفير وتعزيز الراحة الضوئية والحرارية والصوتية، داخل مباني المكتبات، مما يساعد على رفع الطاقة الإنتاجية للعاملين، وزيادة القدرة على التحصيل الثقافي والمعرفي للمستفيدين.

• استغلال ضوء النهار الطبيعي في توفير الإضاءة الكهربائية من خلال إقامة الأنشطة اليومية وورش العمل في الفضاء المحيط بمباني المكتبات.

• وضع خطة استراتيجية لتنظيم عمليات إدارة نفايات المكتبات العامة بمحافظة القاهرة تتضمن توفير مواقع لجمع وفرز وتدوير النفايات ومعالجتها، من خلال التعاقد مع الجهات المعنية بذلك.

• ضرورة الترشيد في استخدام المواد والمنتجات وإعادة استخدامها قدر المستطاع قبل تحويلها إلى نفايات مثل الطباعة على وجهي الورقة، استخدام المواد البلاستيكية والمعدنية والكرتون في عمل العديد من الأنشطة داخل المكتبة.



• نشر الفكر ورفع الوعي بأهمية التوجه نحو جعل مباني المكتبات العامة القائمة مباني نموذجية صديقة للبيئة، تتوافر فيها المتطلبات اللازمة لتقديم الخدمات التي تساعد في التحصيل المعرفي والثقافي.

• تبني أفكار جديدة ومبتكرة من قبل الحكومة تساعد على تحفيز وتوجيه المكتبات العامة للتحويل إلى مكتبات خضراء، مثل تقديم جائزة أو مكافآت نقدية لأفضل مكتبة عامة خضراء.

• ضرورة الاهتمام بعمل التصميم الملائم لمباني المكتبات العامة في مصر بما يتماشى مع معايير الاستدامة البيئية.

ثالثاً: الدراسات المستقبلية

- إعداد دراسات حول المكتبات الأكاديمية وغيرها من أنواع المكتبات الأخرى في مصر لمعرفة مدى تحقيقها للتنمية المستدامة.

- إجراء دراسات حول مشاريع المكتبات العامة في مصر التي لا زالت تحت الإنشاء ومدى التزامها بمعايير الاستدامة البيئية في ظل أجندة الأمم المتحدة

٢٠٣٠.





الاطلاحي

ملحق (١) قائمة المراجعة

بيانات المكتبة

اسم المكتبة: المساحة الكلية:

مساحة المبنى: مساحة الأسطح الخضراء المحيطة بالمكتبة:

عدد الطوابق:

أولاً: موقع المكتبة وعلاقته بالبيئة المحيطة

م	الفقرات	درجة الاستجابة		
		موافق	معايد	غير موافق
١	المبنى مصمم من البداية ليكون مبنى مكتبة			
٢	روعي في مشروع إنشاء المبنى معايير الاستدامة البيئية			
٣	تتوافر شبكة مواصلات عامة تسهل وصول الجمهور للمكتبة			
٤	تتوافر ممرات مشاة للوصول إلى مبنى المكتبة			
٥	يتوافر تظليل عبر ممرات المشاة الموصلة لمبنى المكتبة			
٦	يتوافر مدخلاً رئيسياً خاص بالمكتبة			
٧	توجد تسهيلات في الممرات الموصلة لمبنى المكتبة لذوي الاحتياجات الخاصة			
٨	تتوافر ممرات خاصة بالدراجات للوصول لمبنى المكتبة			
٩	تتوافر مساحات مخصصة لوقوف الدراجات			
١٠	يتم منع وقوف السيارات في المساحات المحيطة بالمكتبة			
١١	تتوافر مساحات خضراء كافية حول المبنى			
١٢	يتم تأمين المساحات الخضراء والعمل على توسيعها			
١٣	مساحة الفضاء المحيط بمبنى المكتبة ك ٣٠% من المساحة الكلية للمكتبة			
١٤	تشتمل المساحات الخضراء أنواع متعددة من النباتات			
١٥	موقع المكتبة بعيد عن الضوضاء والازدحام المروري			
١٦	يسمح موقع المكتبة بالإضاءة الطبيعية والتهوية			
١٧	تتوافر وسائل لتجميع مياه الأمطار			
١٨	تتوافر خطة للتحكم في عوامل التعرية لمبنى المكتبة			
١٩	تصنف الخطة التدابير اللازمة لمواجهة عوامل التعرية			
٢٠	يوجد فريق عمل بالمكتبة (الفريق الأخضر) يسند إليه تنفيذ تدابير الاستدامة البيئية للمبنى			

ثانياً: كفاءة استخدام المياه

م	الفقرات	درجة الاستجابة		
		موافق	محايد	غير موافق
١	تعقد المكتبة دورات تدريبية عن كيفية ترشيد المياه			
٢	يتم استبعاد المساحات الغير مزروعة في الفضاء المحيط بالمكتبة من حسابات الري			
٣	تتوافر أنواع من النباتات بالمساحات الخضراء لا تتطلب نظام ري كامل			
٤	يتم الري بالرشش أو بالتنقيط للمساحات الخضراء المحيطة بمبنى المكتبة			
٥	يتم فحص دورات المياه بشكل دوري			
٦	يتم إصلاح دورات المياه ومعالجة التسريبات بشكل فوري			
٧	يتم مسح الأسطح الزجاجية والأرضيات بدلا من شطفها بالماء			
٨	يتم جمع المياه الرمادية			
٩	يتم معالجة المياه الرمادية			
١٠	المياه المعاد تدويرها ذات جودة كافية			
١١	يتم استخدام المياه الرمادية بعد معالجتها في عمليات الري			
١٢	تتوافر عدادات لقياس استهلاك المياه بالمكتبة			



ثالثاً: الطاقة والغلاف الجوي

م	الفقرات	درجة الاستجابة		
		موافق	محايد	غير موافق
١	تتوافر استراتيجية لتقليل استهلاك الطاقة			
٢	تتوافر لافتات توعوية لموظفي المكتبة داخل مكاتبهم لترشيد استهلاك الطاقة			
٣	تتوافر مستويات إضاءة مختلفة بمبنى المكتبة			
٤	يتم ضبط مستوى الإضاءة في جميع أنحاء مبنى المكتبة			
٥	يتم تقليل استخدام الطاقة في أوقات الذروة			
٦	يتم تقليل وحدات الإنارة في الأماكن الغير مستخدمة بالمكتبة			
٧	يتم إطفاء الأجهزة الغير مستخدمة بالمكتبة			
٨	يتم استخدام وضع السكون لأجهزة الحاسوب لحين			

المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

م	الفقرات	درجة الاستجابة		
		موافق	محايد	غير موافق
	الاستخدام			
٩	يتم تشغيل أجهزة التكييف عند الضرورة			
١٠	يتم فحص وصيانة أجهزة التكييف المتوافرة بالمكتبة بشكل دوري			
١١	يتم تنظيف فلاتر أجهزة التكييف دورياً			
١٢	يتم عزل مبنى المكتبة حرارياً (الأسقف والجدران والنوافذ)			
١٣	يتم استخدام المصابيح الموفرة للطاقة بدلاً من المصابيح العادية			
١٤	يتم استخدام ضوء النهار الطبيعي داخل مبنى المكتبة			
١٥	يتم التقليل من استخدام أجهزة الطباعة والتصوير			
١٦	تتوافر بطاقة كفاءة استهلاك الطاقة للأجهزة المستخدمة بالمكتبة			
١٧	تتوافر عدادات لقياس استهلاك الطاقة الكهربائية بالمكتبة			
١٨	يتوافر نظام لجمع بيانات استهلاك الكهرباء			
١٩	النظام قادر على تخزين جميع بيانات العداد لمدة ٣٦ شهر على الأقل			
٢٠	إمكانية الوصول إلى بيانات العدادات عن بعد			
٢١	يتم استخدام الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية، طاقة الرياح) لتلبية احتياجات المكتبة من الطاقة			
٢٢	مصادر الحصول على الطاقة المتجددة المستخدمة بالمكتبة			
٢٣	تتوافر أجهزة لمراقبة مقدار استهلاك الطاقة (مستشعرات)			

رابعاً: المواد والموارد (إدارة النفايات)

م	الفقرات	درجة الاستجابة		
		موافق	محايد	غير موافق
١	يوجد بالمكتبة أماكن محددة لجمع وفرز النفايات			
٢	تتوافر أماكن مخصصة لجمع وتخزين المواد القابلة لإعادة التدوير			
٣	تشتمل المواد القابلة لإعادة التدوير على الورق والكرتون والزجاج والبلاستيك			
٤	يوجد تعاقد مع جهات مرخصة لجمع ونقل ومعالجة النفايات			

م	الفقرات	درجة الاستجابة		
		موافق	محايد	غير موافق
٥	يتم الاستخدام الرشيد للمواد وإعادة استخدامها قدر المستطاع قبل تحويلها إلى نفايات			
٦	يتوافر للمكتبة استراتيجية للحد من إنتاج النفايات			
٧	يتم استخدام المواد (مثل: الورق) التي تتوافر لها معلومات حول دورة الحياة			
٨	لدى المكتبة استراتيجية لتقليل استهلاك الورق			
٩	يتم إرسال المواد الاستهلاكية للطباعة(الجبارات) لإعادة التدوير			
١٠	تتوافر استراتيجية تتضمن عملية تأهيل المبنى لاستيعاب التطورات الحديثة			
١١	تتوافر للمكتبة استراتيجية لإدارة نفايات الكتب			



خامساً: جودة البيئة الداخلية للمكتبة

م	الفقرات	درجة الاستجابة		
		موافق	محايد	غير موافق
١	تتوافر استراتيجية لنظام دخول المكتبة			
٢	يتوافر لمبنى المكتبة فتحات كافية للتهوية الطبيعية			
٣	يتم الاستعانة بوسائل التهوية الصناعية للوصول إلى المعدل المطلوب من التهوية			
٤	يتم تجنب مواد الطلاء الملوثة للهواء خلال عمليات الصيانة			
٥	يتم استخدام منتجات خالية من المواد الكيميائية في التنظيف			
٦	تتوافر حجرات مخصصة للتصوير والطباعة بالمكتبة			
٧	تتوافر أجهزة كافية لتنقية الهواء داخل حجرات الطباعة والتصوير			
٨	يمنع التدخين داخل مبنى المكتبة			
٩	يتوافر بمبنى المكتبة لافتات ممنوع التدخين			
١٠	يحظر التدخين خارج مبنى المكتبة بالقرب من المداخل والنوافذ			
١١	يتم التحكم في درجة حرارة مبنى المكتبة باستخدام			

المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

م	الفقرات	درجة الاستجابة		
		موافق	محايد	غير موافق
	مستشعرات			
١٢	تستخدم الإضاءة الصناعية في حالة عدم كفاية الإضاءة الطبيعية			
١٣	الإضاءة الصادرة من المصابيح الكهربائية غير مباشرة			
١٤	تستخدم المكتبة النوافذ المحكمة الغلق لتحقيق قدر كافي من الهدوء			
١٥	يتوافر بالمكتبة استخدام الأسقف الماصة للصوت			
١٦	تستخدم المكتبة مواد الطلاء العازلة للصوت			
١٧	يتم تغطية الأرضيات بمادة عازلة كالسجاد لتقليل الضوضاء			
١٨	يتوافر بالمكتبة سقف مستعار لتغطية الوصلات الفنية المختلفة			
١٩	أرضيات المكتبة غير قابلة للإنزلاق			
٢٠	تستخدم المكتبة مواد الطلاء الغير قابلة للإشتعال			
٢١	تتوافر طفايات حريق بشكل كاف وفي أماكن متفرقة بالمكتبة			
٢٢	تتوافر مخارج للطوارئ بالمكتبة			
٢٣	يتوافر بالمكتبة أجهزة إنذار للاستخدام عند الطوارئ			
٢٤	يتوافر بالمكتبة شاشات مراقبة			



ملحق (٢) المكتبات العامة بمحافظة القاهرة وفقاً للهيئات والوزارات التابعة لها

١ - الأزهر الشريف - مجمع البحوث الإسلامية		
مكتبة الأزهر الشريف	١٨٩٧	القاهرة - الدراسة - حديقة الخالدين
٢ - وزارة الاستثمار - الشركة القابضة للنقل البحري والبري		
مكتبة شرق الدلتا للنقل والسياحة	١٩٨٦	٤ شارع الطيران - مدينة نصر - القاهرة
٣ - وزارة التضامن الاجتماعي - جمعية مصر للثقافة وتنمية المجتمع		
مكتبة حلوان للطفل	١٩٨٧	شارع ٦ أكتوبر - حديقة ٦ أكتوبر بجوار كبريتاج حلوان
مكتبة الزيتون للطفل	-	٥ شارع توفيق خليل - الزيتون
مكتبة عرب المحمدي للطفل	١٩٨٥	شارع لطفي السيد - حديقة عرب المحمدي - حي الوايلي (أغلقت في ٩ أغسطس ٢٠٢٢)
مكتبة عين الصيرة للطفل	-	١٥ شارع مجرى العيون - أمام مركز شباب عين الصيرة - حي مصر القديمة
مكتبة مدينة نصر العامة	١٩٨٥	شارع أحمد فخري - مدينة نصر (تم تجديدها في ٢٠١١)
مكتبة المركز الثقافي العامة	١٩٩٧	٤٢ تقاطع شارع محمد عبد الله دراز مع شارع الثورة - أرض الجولف - مصر الجديدة
مكتبة المستقبل	١٩٩٤	١٢٣ شارع جسر السويس - البستان - قسم مصر الجديدة
مكتبة مصر الجديدة	١٩٨٤	٤٢ شارع العروبة - مصر الجديدة
مكتبة المعادي العامة	٢٠٠٢	٢ شارع النصر - المعادي الجديدة
٤ - وزارة الثقافة		
١ / ١ صندوق التنمية الثقافية		
مكتبة مركز طلعت حرب الثقافي	١٩٩٥	١ شارع السيدة نفيسة - حي زينهم - السيدة زينب - القاهرة
٢ / ٤ قطاع شؤون الإنتاج الثقافي		
مكتبة الحضارة الإسلامية	٢٠٠١	شارع شيخون - ميدان صلاح الدين - خلف قسم الخليفة - القلعة
مكتبة القاهرة الكبرى	١٩٩٥	١٥ شارع محمد مظهر - الزمالك - القاهرة
٣ / ٤ المجلس الأعلى للثقافة		
مكتبة المجلس الأعلى للثقافة	١٩٩٩	١ شارع الجبلايا - دار الأوبرا المصرية - القاهرة
٤ / ٤ الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية		
مكتبة أحياء مصر العامة	١٩٩٤	١٢٣ شارع المهدي بن بركة - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
مكتبة البارودي العامة	-	١٣ شارع العباسية - القاهرة



المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

مكتبة التحرير العامة	١٩٦٠	٦ شارع الديوان - جاردن سيتي
مكتبة حدائق القبة العامة	١٩٦٤	٩٢ شارع ترعة الجبل - حدائق القبة
مكتبة حلوان العامة	١٩٤٨	١٩ شارع فيضي - نهاية الحديقة اليابانية - حلوان
مكتبة الخلفاء الراشدين	١٩٧٩	١ شارع السباق - مصر الجديدة
مكتبة الخليفة	١٩٤٤	١٣ شارع الحلمية القديمة - القلعة - قسم الخليفة
مكتبة ١٥ مايو العامة		حلوان
مكتبة الزيتون العامة	١٩٤٧	١٤١ شارع طومان باي - حلمية الزيتون
مكتبة شبرا العامة	١٩٤٨	١٣ شارع الشهيد محمود شلبي - خلوصي - (أغلقت في ١٨ نوفمبر ٢٠٢١)
مكتبة منشية البكري العامة	١٩٦٤	شارع منشية البكري - بجوار عمارات المير لاند
مكتبة نادي الزهور	١٩٨٩	شارع يوسف عباس - مدينة نصر
مكتبة نادي القاهرة الرياضي	١٩٨١	شارع التحرير - الجلاء - القاهرة
٥ / ٤ الهيئة العامة لقصور الثقافة (الثقافة الجماهيرية)		
مكتبة بيت ثقافة باب الشعرية	١٩٧٩	شارع البنهاوي - مركز شباب باب الشعرية - القاهرة
بيت ثقافة بيت الإشارة	١٩٨٥	شارع الثورة المازة
مكتبة بيت ثقافة الحرس الجمهوري	-	شارع صلاح سالم بجوار عمارات العبور - مدينة نصر
مكتبة بيت ثقافة دار المدفعية ومكتبة الطفل	١٩٨٠	٢٦ شارع الثورة المازة
مكتبة بيت ثقافة الشرايبة	١٩٧٦	١٢١ شارع محمد عبد الوهاب - الشرايبة - القاهرة
مكتبة بيت ثقافة النادي الأهلي	١٩٧٨	النادي الأهلي - الجزيرة - القاهرة
مكتبة بيت ثقافة نادي الجلاء	١٩٨٢	٧ شارع الشهيد فريد سميقة - مصر الجديدة
مكتبة بيت ثقافة نادي الشمس	١٩٧٨	شارع عبد الحميد بدوي - نادي الشمس الرياضي
مكتبة بيت ثقافة نادي الطيران	١٩٧٩	شارع احمد فؤاد - سانت فاطيما مصر الجديدة
مكتبة بيت ثقافة نادي النصر الرياضي	١٩٨٠	١ شارع ابو بكر الصديق - ميدان المحكمة - هليوبوليس - مصر الجديدة
مكتبة بيت ثقافة نادي هليوليدو	١٩٧٧	ميدان روكسي - مصر الجديدة
المكتبة الثقافية العامة لحي المعادي	١٩٩٧	ميدان الحرية بالمعادي
مكتبة ثقافة نادي المرح	-	شارع المركز الاجتماعي - نادي المرح الرياضي





مكتبة دار الحرب الإلكترونية	١٩٩٥	طريق النصر أمام النصر للسيارات بمدينة نصر (دار الحرب الإلكترونية)
المكتبة العامة ببيت ثقافة الحبانية	١٩٨١	مركز شباب الحبانية خلف مستشفى احمد ماهر - القاهرة
المكتبة العامة بقصر ثقافة روض الفرج	١٩٩٧	ميدان سوق روض الفرج القديم - شارع ترعة جزيرة بدران
المكتبة العامة بقصر ثقافة الريحاني	١٩٧٠	هاية شارع الأجهوري - حدائق القبة
المكتبة العامة بقصر ثقافة المستقبل	١٩٨٢	مدينة ١٥ مايو حي رجال الأعمال - مجاورة ٣
مكتبة فريد المزاوي بقصر السينما	١٩٨٩	٤ شارع السلامك جاردن سيتي
مكتبة قصر ثقافة حلوان ومكتبة الطفل	١٩٩٥	المشروع الأمريكي - مجاورة ٢
مكتبة قصر ثقافة السلام	١٩٨٣	اطلس ٢ بجوار الصالون الاخضر - مدينة السلام
مكتبة قصر ثقافة مصر الجديدة	-	١٠٧ ش هارون الرشيد مصر الجديدة
مكتبة قصر ثقافة المطرية ومكتبة الطفل	١٩٩٨	شارع الكبلات طريق مسطرد على ترعة الإسماعيلية
مكتبة قصر ثقافة منشأة نصر	١٩٩٣	شارع الكباري منشأة ناصر
مكتبة قصر ثقافة الوفاء والأمل	١٩٧٦	شارع حسين ذاكر - مدينة نصر
مكتبة قصر الغوري للتراث	١٩٥٧	٤ شارع الغورية (المعز لدين الله) متفرع من شارع الأزهر - القاهرة
٦/٤ وزير الثقافة		
مكتبة مصر العامة فرع الزاوية الحمراء	٢٠١٤	٦٤ شارع كسارات البلدية - القصريين - الزاوية الحمراء
مكتبة مصر العامة فرع الزيتون	١٩٩٩	٤ شارع عمر المختار - الأميرية - أمام مركز شباب الأميرية
٥- وزارة الدفاع والإنتاج الحربي- القوات الجوية		
مكتبة دار القوات الجوية	١٩٩٧	وزارة الدفاع والإنتاج الحربي
٦- وزارة الشباب والرياضة - مديريات ومراكز الشباب والنوادي الرياضية		
مكتبة مركز شباب الجزيرة	١٩٥٦	١٢ شارع الجبلية - الزمالك

المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة: دراسة تحليلية

مكتبة مركز شباب حلمية الزيتون	١٩٨٠	٩١ شارع سليم الأول- حلمية الزيتون - القاهرة
مكتبة مركز شباب حلوان الجديدة	١٩٩٠	مركز شباب حلوان الجديدة - حلوان الشارع الغربي
مكتبة مركز شباب روض الفرج	١٩٩٤	١ شارع ترعة جزيرة بدران
مكتبة مركز شباب الزاوية الحمراء	١٩٩٠	شارع المستشفى بجوار مستشفى الزاوية الحمراء
مكتبة مركز شباب الساحل	١٩٨٩	آخر شارع أحمد حلمي - شبرا
مكتبة مركز شباب سرائ القبة	١٩٨٤	١ ميدان سرائ القبة
مكتبة مركز شباب السلام أول	١٩٩٠	مدينة السلام خلف حي السلام
مكتبة مركز شباب السيدة زينب	١٩٩٩	١٣ عبد المجيد اللبان - السيدة زينب
مكتبة مركز شباب الشهيد مجدي بدر	١٩٨٤	شارع المخيم الدائم - أمام جامعة الأزهر بنين - مدينة نصر
مكتبة مركز شباب عين شمس	-	عين شمس
مكتبة مركز شباب القلعة	١٩٩٧	٢ ميدان صلاح الدين - القلعة
مكتبة مركز شباب المعادي	١٩٧٦	شارع ٧٧ - المعادي أمام مسجد الريان
مكتبة مركز شباب منشية التحرير	١٩٧٣	٣٤ شارع متحف المطرية - منشية التحرير - شرق القاهرة
مكتبة نادي النيل الرياضي	١٩٩٢	شارع عبد العزيز ال سعود - المنيل



الهوامش

(١) محمد، رباح فوزي(٢٠٢١). البحث العلمي: دليل عملي للباحثين. ط١. - الإسكندرية: دار الثقافة العلمية، ص ١٩٢.

(٢) انظر الملحق (١)

(٣) مصر. مجلس الوزراء. مركز المعلومات ودعم اتخاذ(٢٠٠٠). دليل المكتبات المصرية العامة والمتخصصة والأكاديمية. - القاهرة: المركز

(٤) <http://www.egyptlib.net.eg/Site/Library/LibrarySearch.aspx>

(٥) انظر الملحق (٢)

(٦) <https://ar-ar.facebook.com/groups/arabelmohammadylibescd/>

تم الاطلاع بتاريخ ١٨ أغسطس ٢٠٢٢

(٧) https://m.facebook.com/permalink.php?story_fbid=pfbid0Gh9zfvDe7JvP7qWowKheinH78ozTcK3aQn4SuKQMMvqj9j3p2BCKriPyNrDyxno&id=121937937919865

تم الاطلاع بتاريخ ١٧ أغسطس ٢٠٢٢

(٨) أنشئت الهيئة في بادئ الأمر تحت مسمى الجامعة الشعبية عام ١٩٤٥م، وفي عام ١٩٦٥م تغير اسمها إلي الثقافة الجماهيرية، وفي عام ١٩٨٩ م أصبح اسمها الهيئة العامة لقصور الثقافة. تم الاطلاع بتاريخ ٢٠ يوليو ٢٠٢٢ من خلال الرابط:

<http://www.moc.gov.eg/ar/affiliates-list/%D8%A7%D9%84%D9%87%D9%8A%D8%A6%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%85%D8%A9-%D9%84%D9%82%D8%B5%D9%88%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%AB%D9%82%D8%A7%D9%81%D8%A9>

(٩) بدأت الجمعية أنشطتها من خلال تطوير إحدى المدارس الحكومية الابتدائية بحي بولاق بالقاهرة في عام ١٩٧٧، وتم إشهارها في ١٨/١٠/١٩٧٨ باسم جمعية الرعاية المتكاملة، ثم أعيد إشهارها في عام ١٩٨٤. تم الاطلاع بتاريخ ١٩ يوليو ٢٠٢٢ من خلال الرابط:

http://escd-egypt.org/ar/DynamicPages.aspx?page_id=2021

(١٠) وفقا لإحصائية الساعة السكانية الواردة أعلى موقع الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء المصري، تم الاطلاع بتاريخ ١٠ أغسطس ٢٠٢٢ من خلال

<https://www.capmas.gov.eg>

الرابط:

(١١) <https://www.ekb.eg>

(١٢) <https://arab-aflī.org>

(http://srv4.eulc.edu.eg/eulc_v5/libraries/start.aspx)

(^{١٢}) حمدي، أمل وجيه (٢٠١٣). "المكتبة الخضراء: Green Library = نظرة جديدة للمكتبة بوصفها موقلاً معرفياً". الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات : كتاب دوري محكم يصدر مؤقتاً مرتين في السنة العدد التاسع والثلاثون، المجلد العشرون (يناير ٢٠١٣)، ١٠٩-١٤٤. العدد التاسع والثلاثون، المجلد العشرون (يناير ٢٠١٣).

(^{١٣}) Kumar, P. S., & KD, S. A. (2014). Greening the library for sustainable development. *Professional Journal of Library and information technology*, pp. 113-122.

(^{١٤}) Pangail, R. K. (2015). Green libraries: meaning, standards and practices. *Episteme*, 4(3), 1-9.

(^{١٥}) Sornasundari, R., & Sara, C. (2016). Green Library: a study. *International Journal of Research Instinct*, 3(2), 616-621.

(^{١٦}) Yang, Z. (2017, May). Indoor air pollution and preventions in college libraries. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 64, No. 1, p. 012076). IOP Publishing.

(^{١٧}) Jayalakshmi, C., & Sarangapani, R. (2019). Impacts and Implements of Greening the Libraries. *KLA Journal of Information Science & Technology*, 41-46.

(^{١٨}) حاتم، مها لؤى. (٢٠٢٠). المكتبات الخضراء ودورها في مواجهة تحديات الاستدامة البيئية: دراسة تحليلية مقارنة. *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات* 7(2), 139-171. doi: 10.21608/ijlis.2020.105263

(^{١٩}) Gupta, S. (2020). Green Library: A Strategic Approach to Environmental Sustainability. *International Journal of Information Studies and Libraries*, 5(2)

(^{٢٠}) محمد، رباح فوزي (٢٠٢١). المكتبات الخضراء والمكتبات المستدامة في الإنتاج الفكري: دراسة بيبليومترية. أعمال الملتقى الافتراضي الدولي الأول حول: إسهامات المكتبات ومؤسسات المعلومات في التحول نحو استثمار أخضر والتنمية المستدامة: مؤسسات وأدوار وخدمات مستحدثة. الجزائر: جامعة باتنة ١. كلية



العلوم الإنسانية والاجتماعية. قسم علوم الإعلام والاتصال والمكتبات.
(١) عبدالهادي، دينا محمد فتحي. (٢٠١٧). دور مؤسسات المكتبات والمعلومات المصرية في التنمية المستدامة: دراسة للواقع وتطلعات المستقبل. اعلم، ع ٢٠ ، 133. - 115 مسترجع من:

<http://search.mandumah.com/Record/823616>

(٢) السريحي، منى. (٢٠١٧). دور المكتبات في دعم أهداف التنمية المستدامة: دراسة نظرية. اعلم، ع ٢٠ ، 207 - 226. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/823637>

(بحث مقدم للمؤتمر الإقليمي الثالث في المنطقة العربية للاتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المكتبات (إفلا) بالتعاون مع الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم) والمعهد العالي للتوثيق بجامعة منوبة تونس بعنوان " دور مؤسسات المكتبات والمعلومات والأرشيف العربية في التنمية المستدامة" وذلك بالفترة من ٢٦ و ٢٧ أبريل ٢٠١٧ بمدينة الحمامات، تونس)

(٣) Dias, S. M. (2017). Environmental sustainability for public libraries in Portugal: A first approach. *Electronic Green Journal*, 1(40).

(٤) محمد، أحمد عادل أحمد عثمان. (٢٠١٩). دور المكتبات المتخصصة بمحافظة قنا في التنمية المستدامة: دراسة للواقع والتخطيط للمستقبل. مجلة كلية الآداب بقنا، ع ٤٩ ، 121 - 138. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1125452>

(٥) جاسم، سعاد محمد. (٢٠٢٠). دور المكتبات في تعزيز أهداف التنمية المستدامة: مكتبة مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا - جامعة بغداد / الجادرية في العراق أنموذجا ٢٠٢٠. مجلة رماح للبحوث والدراسات، ع ٤١ ، 161 - 177. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1043235>

(٦) نادية مسعود أبو القاسم المفظوم. (٢٠٢٠). دور المكتبات الجامعية في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة نظرية. مكتبات نت-6، 21(2)، 18

(٧) Hauke, P. (2020). Academic Libraries of the World: Exemplars, Educators, Enablers for Sustainable Development..

(٨) Beutelspacher, L., & Meschede, C. (2020). Libraries as promoters of environmental sustainability:



Collections, tools and events. *IFLA journal*, 46(4), 347-358.

(^{٢٩}) Thorpe, C., & Gunton, L. (2022). Assessing the United Nation's Sustainable Development Goals in academic libraries. *Journal of Librarianship and Information Science*, 54(2), 208-215.

(^{٣٠}) ابن جميل، رميساء، شابونية & عمر. (٢٠٢٢). متطلبات تفعيل المكتبات ومراكز المعلومات لأهداف التنمية المستدامة. *مجلة ببليوفيليا لدراسات المكتبات والمعلومات*. 2(11), 65-81.

(^{٣١}) Mathiasson, M. H., & Jochumsen, H. (2022). Libraries, sustainability and sustainable development: a review of the research literature. *Journal of Documentation*.

(^{٣٢}) Mashroofa, M. M. (2022). Contribution of academic libraries towards sustainable development goals.

(^{٣٣}) <https://www.ifla.org/g/environment-sustainability-and-libraries/ifla-green-library-award>

(^{٣٤}) <https://www.britannica.com/technology/LEED-standards>

(^{٣٥}) Council, US Green Building. "Green building by the numbers." *USGBC*, <http://www.usgbc.org/DisplayPage.aspx> (2009).

(^{٣٦}) <https://www.usgbc.org/press-room>

(^{٣٧}) <https://www.usgbc.org>

(^{٣٨}) www.leedonline.com

(^{٣٩}) [https://www.academia.edu/35836311/LEED Green Associate Study Guide v4 Edition](https://www.academia.edu/35836311/LEED_Green_Associate_Study_Guide_v4_Edition)

(^{٤٠}) <https://www.dmcc.ae/green-building-education>

(^{٤١}) <https://www.usgbc.org/credits/new-construction-core-and-shell-schools-new-construction-retail-new-construction-health-164?return=/credits/New%20Construction/v4.1/Water%20efficiency>



(٤٢) <https://www.dmcc.ae/green-building-education>

(٤٣) <https://gbc.org/about>

(٤٤) <https://www.iberdrola.com/sustainability/sustainable-green-buildings>

(٤٥) <https://www.usgbc.org/press/about-lead>

(٤٦) <https://www.usgbc.org/lead>



□

