

المكتبات الخضراء: دراسة تخطيطية في مصر*

رحاب جمال معوض

طالبة دراسات عليا بقسم المكتبات والوثائق وتقنية

المعلومات - جامعة القاهرة

rehabgamal859@gmail.com

المستخلص:

تلعب المكتبات الخضراء دورًا مهمًا في الحفاظ على البيئة وتحقيق الاستدامة البيئية خاصة في ظل التغيرات المناخية التي نشهدها الآن. ومن ثم يهدف البحث إلى تقييم واقع تطبيق مفهوم وتوجه المكتبة الخضراء بالمكتبات العربية وخاصة المصرية وذلك في ضوء ما تم من تجارب عالمية وإقليمية ومحلية وما قد يتيح ذلك من حل مشكلات الميزانية المتناقصة التي تعاني منها المكتبات في الوطن العربي والمكتبات المصرية على وجه الخصوص. ويعتمد البحث على المنهج الوصفي بأسلوبه المسحي ومنهج دراسة الحالة لرصد واقع تطبيق المكتبات الخضراء. ومن نتائج البحث قلة الأبحاث في مجال المكتبات الخضراء خصوصًا الأبحاث العربية، كما أنه هناك العديد من النماذج العربية التي اكتمل لديها تطبيق مفهوم المكتبة الخضراء بنسب متفاوتة فبعضها توافر بها المبنى وأخرى توافر بها التجهيزات وبعض ثالث برامج للتوعية. وقد أوصى البحث بضرورة أن يكون لدى أخصائي المكتبات المصرية والعربية الوعي البيئي بالتحول للأخضر وإعداد البرامج التعليمية والتوعوية لتشجيع المستفيدين على تطبيق الممارسات الخضراء المستدامة، والتركيز على إعداد أبحاث ودراسات تتناول توظيف التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وسلاسل الكتل **block chain** في دعم التحول إلى مكتبات خضراء سواء بالنسبة لتوفير الطاقة أو نشر الوعي البيئي بين موظفي المكتبة والمستفيدين من خدماتها. الكلمات المفتاحية: المكتبات الخضراء؛ العالم العربي؛ مصر؛ المكتبات المستدامة؛ الاستدامة البيئية

* أبحاث المؤتمر الدولي التصميم الأخضر والمدن الذكية تحت شعار: "الممارسات الصديقة للبيئة في

العصر الرقمي" الجونة، مصر - 24:26 يناير 2025

0/ تمهيد :

يساعد التصميم الأخضر للمكتبات على القيام بدورها في حماية البيئة ومن ثم باتت تسعى المكتبات إلى التحول لأن تكون خضراء حيث يساعدها في تحقيق الاستغلال الأمثل والفعال للموارد المتاحة والحد من التأثير السلبي على البيئة، ويعد التصميم الأخضر أقل تكلفة من غيره إلى جانب تقليل المهدر من النفايات وزيادة الكفاءة وتوفير الطاقة والحفاظ على المياه.

ومن أهم أسباب التحول إلى المكتبة الخضراء Go Green هو الأثر الإيجابي للمساحات الخضراء علي المستفيدين من المكتبة وربط الإفادة من مصادر المعلومات والحصول عليها بالمشاهد الجذابة والمريحة للأعصاب مما يساعد على تحقيق الاستفادة من الأنشطة المعرفية المتاحة.

1/ هدف البحث:

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. نشر مفهوم المكتبة الخضراء، والمواصفات والمعايير التي تقوم عليها المكتبة الخضراء.
2. عرض لأبرز النماذج العالمية والإقليمية لمكتبات تبنت أو طبقت المفهوم الأخضر.
3. تقييم واقع تطبيق مفهوم وتوجه المكتبة الخضراء بالمكتبات العربية مع التركيز على المكتبات المصرية.

2/ أهمية البحث :

استجابة لاستراتيجية مصر الوطنية 2050 (البيئة، 2022) التي تسعى بدورها في تحقيق التنمية المستدامة، وأهداف رؤية مصر 2030 للتقليل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتعظيم كفاءة الطاقة والقدرة على التكيف مع تغير المناخ بالتخفيض من الآثار السلبية المرتبطة بتغير المناخ والحفاظ على الموارد الطبيعية، تبرز أهمية هذا البحث في تسليط الضوء على واقع تطبيق مفهوم المكتبة الخضراء في المكتبات بالعالم العربي مع التركيز على مصر والتي يوجد بها بعض نماذج المكتبات التي تسير في هذا الاتجاه، مثل: مكتبة معهد جوتة الألماني التي قامت بتنظيم ورشة عمل عن المكتبات الخضراء شارك فيها مجموعة من المكتبات مثل: مكتبة الاسكندرية، وكلية الآداب بجامعة القاهرة، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار.

3/ مجال البحث :

يتناول البحث التنمية المستدامة في المكتبات وخاصة المكتبات المصرية وذلك من خلال تطبيق ونشر مفهوم المكتبة الخضراء.

1/3 الحدود الموضوعية:

تم التركيز على التجارب التي تطبق أو تتبنى مفهوم المكتبة الخضراء "صديقة للبيئة" أو التوجهات المرتبطة بها بما في ذلك التنمية المستدامة.

2/3 الحدود المكانية:

يغطي البحث تجارب المكتبات الخضراء التي تطبق أو تتبنى مفهوم المكتبة الخضراء في مصر وتمثل في: مكتبة معهد جوتة الألماني، المكتبة المركزية بجامعة القاهرة.

3/3 الحدود النوعية:

يتناول البحث واقع تطبيق مفهوم المكتبة الخضراء في عينة عمدية من المكتبات المتخصصة والجامعية وهي المكتبة المركزية لجامعة القاهرة، ومكتبة معهد جوتة الألماني المتخصصة.

4/3 الحدود الزمنية:

تناول البحث منذ بداية فترة تجميع بيانات عينة الدراسة منذ عام 2022م حتى نهاية نوفمبر 2024م.

4/ منهج البحث:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي بأسلوبه المسحي لرصد واقع تطبيق المكتبات الخضراء في العالم والعالم العربي، ومنهج دراسة الحالة في عينة عمدية من المكتبات والموضحة حسب حدود الدراسة "مذكور أنفا" مستخدمة في ذلك مجموعة من الأدوات وهي:

1. قائمة المراجعة وتتضمن المعايير والمواصفات الخاصة بالمكتبات الخضراء.
 2. جلسات المعايشة على الإنترنت للمواقع الإلكترونية للمكتبات موضوع الدراسة للكشف عن مدى تطبيق عناصر ومعايير المكتبة الخضراء.
 3. المقابلات مع مديري المكتبات موضوع الدراسة في مصر لرصد واقع تطبيق المفهوم.
- 5/ الدراسات السابقة:

يشير كلا (Sulaiman & Laksmi, 2024) في دراستهما للإستراتيجية التي تبنتها مكتبة تامان إسماعيل مرزوقي Taman Ismail Marzuki-TIM بأندونيسيا لزيادة قدراتها على الاستدامة الاجتماعية إلى أن هذه الإستراتيجية تدعم الاستدامة الاقتصادية بشكل ممتد، في حين أن الاستدامة البيئية لا تزال في مرحلة التمكين. كما أن مفهوم المكتبة الخضراء كمبنى

مستدام قد أصبح متعارف عليه بشكل كبير نظراً لالتزام المكتبة بتحقيق مفهوم "المركز الثالث" وهو يعنى ببساطة "المواقع التي تسهل التفاعل الاجتماعي بين أفراد المجتمع وتشجع على الاسترخاء. واقترحت الدراسة على صانعي السياسات الداعمين للمكتبات العامة النظر في دمج عناصر مفهوم المكتبة الخضراء ومتطلباتها ومراحل تنمية المجتمع في السياسات الخاصة بها لتعزيز التأثير المجتمعي لتلك المكتبات.

أما دراسة (شاهين، 2024) فكان الهدف منها وجود مؤشرات الأداء لقياس مدى التحول نحو البيئة الخضراء في إنشاء مكتبات جديدة وعند التخطيط للتطوير والارتقاء بمكتبة قائمة بالفعل لضمان استدامة البيئة وفق المعايير والمواصفات العالمية، واعتمد البحث على المنهج الوصفي أسلوب تحليل مضمون الوثائق والمقالات والأبحاث والمعايير الصادرة عن الأفراد والمؤسسات ذات العلاقة. ومن نتائج الدراسة اعداد بعض المكتبات الجامعية أدلة مساعدة لأمناء المكتبات في التحول نحو البيئة الخضراء ومنها مكتبات جامعة إيلينوي. ومن توصيات الدراسة ضرورة تبني المقياس من جانب الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات والجمعيات المهنية الوطنية والتطبيق الفعلي واعداد التقارير الدورية التي تكشف مستويات التحول للبيئة الخضراء، والدعوة لتبني ثقافة العمل في المكتبات وفق نظم إدارة المعلومات البيئية.

هدفت دراسة (Fedorowicz-Kruszewska, 2021) إلى التعرف على حجم ما ينشر من نتاج فكري عن المكتبات الخضراء وكيفيه تطورها، وتم الاعتماد على المنهج البليومتري لتحديد الزيادة العددية لما ينشر عن المكتبات الخضراء وذلك في الفترة ما بين 1991-2020 واتبعت الدراسة أسلوب تحليل المحتوى، وقد أظهرت الدراسة من خلال التحليل الكمي عن المكتبات الخضراء أنه مجال جديد للبحث، وقد شهد عام 2020 أعلى نسبة لعدد ما نشر من نتاج فكري، وقد توصلت الدراسة إلى تحديد مجالات المكتبات الخضراء بشكل عام ومنها: تنمية استراتيجية الاستدامة البيئية، وضع الخطط الاستراتيجية في مجال الاستدامة البيئية، إدارة وتنظيم المبنى مع الأخذ في الاعتبار الاستدامة البيئية، جمع الموارد لمعالجة قضايا التنمية المستدامة، المعلومات "التنمية المستدامة، القضايا البيئية، نظم المعلومات الخضراء"، وأيضا التعاون مع البيئة في تحقيق الاستدامة البيئية.

أشارت دراسة (Antonelli, 2020) إلى انتشار المكتبات الخضراء منذ بداية ظهورها في التسعينات وذلك من خلال المقالات التي تناول الدعم البيئي في المنزل وفي المكتبة، وأيضا الأفكار

التي تجذب انتباه الجمهور إلى القضايا البيئية ودور المكتبة في تعزيز محو الأمية البيئية وقد ذكرت الدراسة المقالات التي تناولت المكتبة الخضراء والتأثيرات البيئية وكذلك الشركات الرائدة في إعداد التقارير حول المكتبات الخضراء والتي من أمثلتها "Library Journal". ومن أبرز نتائج الدراسة أنها أكدت على أن التغيير المناخي أمر لا لبس فيه وأن النشاط البشري يعد السبب وراء الارتفاع في درجات الحرارة، وأشارت الدراسة إلى تركيز معظم خدمات وأنشطة المكتبة حول حماية البيئة والتنمية المستدامة ومن ضمن إحدى طرق تنفيذ فكرة الصداقة البيئية والامتثال لمبادئ التنمية المستدامة هي تشييد مباني "خضراء" صديقة للبيئة للمكتبات تلي معايير LEED (الريادة في الطاقة والتصميم البيئي).

أما دراسة (Yang, 2017) فقد تناولت الوقاية من تلوث الهواء الداخلي في المكتبات الجامعية حيث أوضحت الدراسة دور المكتبات الجامعية في هذا السياق من حيث كونها تضم كثافة عالية من الطلاب والموظفين لعدد ساعات كبيرة من العمل خلال اليوم قد تصل إلى 1000 شخص يوميًا مما يجعلهم عرضة لتلوث الهواء داخل المكتبة بشكل أكبر. ومن أبرز ما أوضحته ما أشارت إليه جمعية التقييس الصينية أن 68% من الأمراض ناتجة عن تلوث الهواء الداخلي فتصبح بذلك أكثر عرضة لتلوث الهواء الداخلي وتأثير هذا التلوث على الصحة البدنية لهم. وقد أسفرت الدراسة عن اختيار مواد البناء تكون صديقة للبيئة ومواد الديكور والأثاث، وضرورة التهوية بصفة مستمرة، والحد من التلوث الكهربومغناطيسي من خلال عدم استخدام أجهزة الكمبيوتر لفترات طويلة، وجود مسافات معينة بين أجهزة الكمبيوتر لأنها كلما ابتعدت عنها ضعف الإشعاع، وعدم وضعها في غرف القراءة، وقد أوصت الدراسة على ضرورة وجود نباتات خضراء داخل المكتبة لما لها من أهمية في تحسين جودة الهواء الداخلي.

وتناولت دراسة (حمدي، 2013) إمكانية النظر إلى المكتبات بكافة أنواعها على أنها مؤنلاً معرفيًا بيئيًا، وقد هدفت الدراسة إلى تبني مفهوم المكتبة الخضراء ورصد الخطوات التي تم اتخاذها في هذا الصدد من نماذج لبعض هذه المكتبات عالميًا، وقد اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة في تناول تجربة مكتبة سنغافورة الوطنية، وقد توصلت الدراسة إلى ضرورة نشر فكرة التوجه نحو جعل المكتبات مؤنلاً معرفيًا لتحصيل وتنمية المعرفة، ومراعاة معايير البيئة من خلال الاستثمار الأمثل للموارد سواء بالاعتماد على الإضاءة الطبيعية، والتقليل من المياه التي يتم استهلاكها، وتوسيع رقعة المساحات الخضراء داخل وخارج المبنى، وقد أوصت الدراسة

بضرورة تقييم التجارب المماثلة لتلك المكتبات والاسترشاد بخطواتها والانتقاء منها بما يناسب بيئتها ومجتمعها، وأكدت الدراسة على العائد من وراء تحول المكتبات في الوطن العربي وما سوف يحققه من مزايا ترتبط بتحسين صحة الإنسان، والتوفير في التكلفة نتيجة الحد من الملوثات والتوجه نحو مصادر الطاقة المتجددة.

6/ المصطلحات:

يعرف الاتحاد الدولي لجمعيات ومعاهد المكتبات (الإفلا IFLA) المكتبة الخضراء من وجهة نظر الاستدامة على أنها "هي مكتبة تأخذ في الاعتبار الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية" كما يحدد العناصر التي يجب أن تكون ضمن أجندتها من حيث المبنى، والمكاتب، والاقتصاد، والخدمات، والجوانب الاجتماعية والإدارة البيئة والالتزام بأهداف حماية البيئة وبرامجها (IFLA، 2024).

وقد استقرت الباحثة على التعريف الإجرائي الآتي لمفهوم المكتبة الخضراء وهو "تلك المكتبات التي تضع ضمن رؤيتها ورسالتها وأهدافها الاستراتيجية الحفاظ على البيئة ومواردها، وتكون مصممة من حيث المبنى الاعتماد على الموارد الطبيعية المتاحة مثل الإضاءة الطبيعية واستخدام الطاقة الشمسية في إضاءة المكتبة واستغلال مياه الأمطار والحفاظ على معدلات نقاء الهواء داخل مبنى المكتبة وزيادة المساحات الخضراء حولها و/أو داخلها لتقديم خدمات لجميع فئات المستفيدين وفق تنوع احتياجاتهم المعرفية والبيئية".

7/ مواصفات ومعايير المكتبات الخضراء:

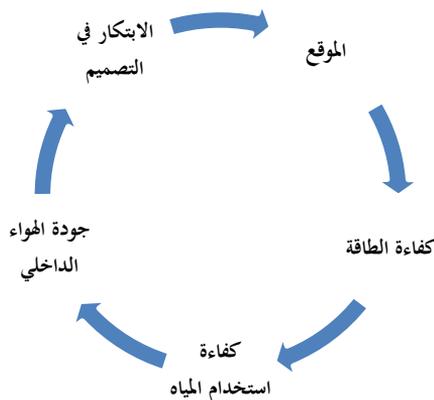
يوجد العديد من المعايير القياسية العالمية التي تسعى للاستدامة البيئية وتحويل المباني القائمة بالفعل إلى مبنى أخضر نستعرض منها ما يلي: (حاتم، 2020).

1/7 مجلس المباني الخضراء بالولايات المتحدة The united States Green Building

council-USGBC

وهو منظمة غير ربحية تأسست في أبريل عام 1993م على يد كل من David Gottfried، Mike Italiano and Rick Fedrizzi بهدف تصميم مبانٍ خضراء مستدامة موفرة للطاقة وتحافظ على البيئة وذلك من خلال تأسيس نظام للريادة في مجال الطاقة والتصميم البيئي والمسعى بـ Leadership in Energy and Environmental Design-LEED الذي يعمل على تعزيز الاستدامة في تصميم المباني وهو قائم على التصميم الميكانيكي والمعماري للحفاظ على الطاقة والحد من الأضرار البيئية ويقوم بإصدار شهادات للمباني ذات تصميم يساعد في الحفاظ على

البيئة بتوفير الطاقة وكفاءة استخدام المياه والحد من استخدام الانبعاثات وتحسين جودة البيئة الداخلية وكذلك إدارة الموارد فهو نظام شامل لا يركز على عنصر فقط إنما يشمل عناصر عديدة متكاملة.



شكل رقم 1 مكونات نظام LEED لتقييم المباني الخضراء
المصدر: (U.S. Green Building Council, Inc., 2024)

2/7 أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة SDGs:

في عام 2015 أطلقت الأمم المتحدة أهداف التنمية المستدامة وعددها 17 وهي المعروفة باسم SDGs بهدف القضاء على الفقر وحماية كوكب الأرض وموارده من الفناء، وتحقيق الرخاء لجميع دول العالم بحلول عام 2030. ويوضح الشكل التالي مدى الارتباط بين نظام الـ LEED ومدى تحقيقه لأهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة. (حاتم، 2020).



شكل رقم 2 أهداف التنمية المستدامة التي يحققها نظام LEED
المصدر: (U.S. Green Building Council, Inc, 2023)

بالنظر للشكل السابق نجد أن فئات LEED تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وذلك من خلال توفير المياه وترشيد استهلاكها (الهدف رقم 6، 12)، وزيادة كفاءة الطاقة (الهدف رقم 7)، وتقليل انبعاثات الكربون وتقليل ملوثات الهواء الضارة (الهدف رقم 13، 15) وأيضاً من خلال تعزيز التعليم البيئي، وخلق فرص العمل (الهدف رقم 8، 9)، وتحسين الصحة وتحقيق الرفاهية (الهدف رقم 3). وتعزيز الشراكة بين مؤسسات المجتمع والمكتبات (الهدف رقم 17). ومن ثم يمكن لواجبي السياسات والمخططين والبنائين استخدام نظام LEED في ممارسات البناء المستدام كاستراتيجيات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة.

3/7 جائزة الإفلا للمكتبة الخضراء:

في عام 2016 ولمدة 8 سنوات متتالية رصد الاتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المكتبات -الإفلا IFLA جائزة لأفضل مكتبة خضراء في إطار حرصه على تشجيع المكتبات ومبانيها نحو تبني الاتجاه الأخضر Go green. والجهة المانحة هي دار نشر De Gruyter Publishing التي تدعم قيمة هذه الجائزة وقيمتها 500 يورو. وبدءً من عام 2021 صنّف الاتحاد هذه الجائزة لتمنح لفتين: (1) جائزة أفضل مكتبة خضراء، (2) جائزة أفضل مشروع مكتبة خضراء.

وفي كلا الفئتين يتم تقدير منح المشروع الذي يتم تنفيذه بأقل قدر من الموارد وله تأثير كبير على مجتمع المستفيدين والبيئة المحيطة بالمكتبة. (IFLA، 2024)

1/3/7 معايير تقييم المكتبات للفوز بالجائزة:

اعتمد اتحاد الإفلا IFLA في منح الجائزة للمكتبات المتقدمة لنيل الجائزة على مجموعة من المعايير التي يجب أن ستوافيها كل مكتبة وذلك على النحو التالي: (IFLA، 2024)

11/1/3/37 المعايير العامة:

جودة التنفيذ، نطاق الاستدامة، أهمية العمل البيئي المنجز ويقصد بها أي أن العمل له قيمة وله نتائج دائمة"، الابتكار، التواصل والمشاركة المجتمعية.

2/3/3/7 الاستدامة المادية:

تتمثل في قياس البصمة الكربونية ومدى تقليل الانبعاثات من مباني المكتبات الخضراء.

3/3/3/7 الاستدامة الاقتصادية:

وهي تخفيض الاستهلاك، واعتماد المكتبة على الاقتصاد التشاركي مع غيرها من المكتبات.

4/3/3/7 الاستدامة النوعية والاجتماعية:

تسهم المكتبة في توفير الخدمات البيئية التثقيفية التي تقود لخدمات المكتبة الخضراء، بالإضافة إلى قيام المكتبة بالاستدامة الاجتماعية عن طريق المشاركة المجتمعية مع المستفيدين.

5/3/3/7 الإدارة البيئية:

تتضمن الإدارة البيئية قيام المكتبة بوضع أهداف بيئية واضحة لتقليل التأثير السلبي على البيئة ومشاركة المجتمع المحيط بالنتائج، وأيضاً التزام المكتبة بالأهداف البيئية العامة مثل أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة.

8/ نماذج تجارب لمباني المكتبات الخضراء:

1/8 مكتبة University College Cork Library بأيرلندا:

الموقع:

تقع مكتبة University College في قلب الحرم الجامعي، وقد حصلت على جائزة الإفلا للمكتبة الخضراء عام 2019 Winner of The 4th IFLA Green Library Award . (حاتم، 2020)

مواصفات المبنى:

تعمل مكتبة University College Cork على تقليل استهلاك الطاقة ففي عام 2016 تم تحويل ميزانية الطاقة إلى المكتبة ومن ثم أي توفير في استهلاك الطاقة يعود على المكتبة، فتسعى المكتبة لزيادة معدل إعادة التدوير وتقليل النفايات وتحسين سلوك الموظفين والطلاب وزيادة مشاركتهم في التوعية البيئية بالاستدامة والحفاظ على البيئة، فيتم إطفاء الأنوار مركزياً في المناطق ذات الإشغال المنخفض، ومن الممارسات أيضاً التي تقوم بها مكتبة University College Cork لنشر الاستدامة إعادة تدوير المواد والاعتماد على مصادر الهواء الطبيعي والاعتماد على نوافير المياه وتشجيع الموظفين والمستفيدين على ملئ زجاجات المياه واستخدام زجاجات مياه مصنوعة من قصب السكر وأكواب الخيزوران والتي صنعت لتكون صديقة للبيئة، وقامت الجامعة بمشاركة أخصائي المكتبة بعمل مبادرة حب مكتبتنا "Love Our Library" لمراقبة مدى تقدم ونشر الممارسات المستدامة بالمكتبة ومن ثم الجامعة. (UCC University College Cork Library, 2024)



صورة رقم 1 النباتات المزوعة بمكتبة Cork شكل رقم 3 مبادرة: حب مكتبتنا" الخاصة
بجامعة cork

المصدر: (UCC University College Cork Library, 2024)

وتعتمد المكتبة على فصل النفايات باستخدام الباسكت المصنف ليسهل إعادة تدويرها والتخلص منها وقد أظهرت النتائج أن مستويات إعادة التدوير قد زادت بنسبة تخطت 700%، ونتيجة التخلص المركزي من النفايات يتضح أنه سوف يتم توفير أكثر من 10000 بطاقة من الصناديق البلاستيكية كل عام، ، ومنذ عام 2017 لم يُعد يُسمح لطلاب وموظفي UCC باحضار فناجين القهوة التي تستخدم مرة واحدة إلى المكتبة ونجحت المكتبة إلى حد كبير من التخلص من الأكواب التي تستخدم مرة واحدة واستبدالها بأكواب من الخيزران الصحية والجدير بالذكر أنه تم التفاوض مع منافذ القهوة بالحرم الجامعي بعمل خصم لاستخدام هذه الأكواب، ونظرًا لأن تنقلات الموظفين تمثل 5% من البصمة الكربونية للجامعات تعتمد مكتبة UCC علي شاحنة كهربائية Renault Kangoo ZE تصل لصفر انبعاثات وتعمل على الحد من التلوث الضوضائي بجانب إنخفاض تكاليف الصيانة، كما سوف تتيح المكتبة دراجات إلكترونية للموظفين وستكون متاحة مجانًا لتوفير الطاقة. (UCC University College Cork Library, 2024)

تعليق:

تقوم المكتبات الأجنبية التي تسعى للاستدامة بالكثير من الممارسات الخضراء وتعمل على رفع الوعي لدى موظفيها والمستفيدين منها وتؤثر على المجتمع المحيط بالمكتبة، كما يقدم الموقع الإلكتروني للمكتبات الخضراء الأجنبية الكثير من المعلومات التي تساعد على التحول للأخضر. وأتضح أن هذه المكتبات قد حصلت على الكثير من الجوائز لمشاركتها في التحول

للاستدامة والمبنى الأخضر على المستوى الدولي مثل جائزة اتحاد (IFLA) الإفلا لأفضل مكتبة خضراء، وجوائز نظام (LEED) Leadership in Energy and Environmental Design الصادر عن مجلس المباني الخضراء بالولايات المتحدة (USGBC) The United States Green Building Council أو المستوى المحلي الخاص بالدولة. ومن ثم ترى أنها تعد نموذج يمكن للمكتبات العربية والمصرية الاحتذاء به وتطبيقه في حدود ما يتوافر لديها من إمكانيات.

2/8 مكتبة محمد بن راشد بدولة الإمارات العربية المتحدة:

الموقع:

تأسست مكتبة محمد بن راشد عام 2016 بإمارة دبي وقد تم بناء المكتبة على ضفاف خور دبي على شكل رحل وهو المسند الخشبي المستخدم لحمل الكتب خاصة المصحف الشريف، وتهدف المكتبة للحفاظ على الأدب والثقافة والأثر العربي فتتكون المكتبة من عشر مجموعات رئيسية منها: المكتبة العامة، مكتبة الشباب، مكتبة الطفل، مركز المعلومات، مكتبة الخرائط والأطالس. (مكتبة محمد بن راشد آل مكتوم، 2024)

مواصفات المبنى:

أنشأ مبنى مكتبة محمد بن زايد على مساحة 650 ألف قدم مربع ، ويتميز مبنى مكتبة محمد بن راشد بالاستدامة فقد حصلت المكتبة على العلامة الخضراء والشهادة البلاتينية عام 2022 من برنامج الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة الLEED ، كما فازت المكتبة بجائزة "السعفة الذهبية" ضمن نظام السعفات للمباني الخضراء بدبي. ويتميز المبنى بأنه مبنى صديق للبيئة صمم من الداخل بقدرته على عمل عزل للمؤثرات الخارجية، ونوافذ المكتبة تعمل بنظامًا ذكيًا لتعديل كمية الحرارة والضوء الذي يدخل للمبنى وبالتالي تعمل علي كفاءة الطاقة المستهلكة، كما تعتمد المكتبة على الألواح الشمسية مما يوفر 10% من الطاقة لديها ، وتعمل المكتبة على الاستغلال الأمثل للمياه فيتم توفير 50% من مياه الري فيتم تجميع مياه المكيفات وإعادة استخدامها لري المساحات الخضراء بالمكتبة، كما قامت المكتبة بإقامة معرض كتاب تحت عنوان "أفق الاستدامة.. عالم من المعرفة الخضراء" وذلك بالتزامن مع مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ (COP28). (مؤسسة دبي، 2023).



صورة رقم 3 مؤتمر الأطراف
لحفاظ على البيئة



صورة رقم 2 تصميم مكتبة محمد
بن راشد

المصدر: (مؤسسة دبي، 2023)

تعليق:

تسعى المكتبات في الوطن العربي لكي تتحول لمبنى أخضر حسب ما يتوافر لديها من إمكانات فالبعض منها يطبق مفهوم التحول الأخضر في الأهداف الاستراتيجية التي تنطلق من رؤية الدولة في تحقيق الأستدامة البيئية لكل المنشآت داخلها ومنها المكتبات ومراكز المعلومات. ومن أكثر مباني هذه المكتبات تميزا في الاتجاه نحو التحول للمبنى الأخضر مكتبة محمد بن راشد بدبي التي حصلت على الشهادة البلاطينية من برنامج الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة ال LEED نظرا لمبناها المستدام والممارسات الخضراء التي تقوم بها. كذلك مكتبة الملك فهد الوطنية بالمملكة العربية السعودية التي تميز تصميم مبناها بطراز الخيمة العربية. وتعتمد بعض المكتبات في العالم العربي على استغلال الطاقة الشمسية لتوفير الطاقة وكذلك استغلال مياه الأمطار نظراً لتوافرها في تلك البيئة، ويوجد مكتبات قائمة على تصميم مبنى مستدام صديق للبيئة وينقصها الدراية الكافية لموظفيها بتطبيق مفهوم المكتبة الخضراء ومن ثم البيئة المحيطة.

وفيما يلي عرض مدى تطبيق المكتبات عينة الدراسة لمفهوم التحول للأخضر لضمان الاستدامة البيئية والحفاظ على البيئة وفقا لقائمة المراجعة التي أعدها الباحثة.

9/ تطبيق المكتبات المصرية عينة الدراسة لمفهوم المبنى الأخضر

يشير جدول رقم (1) إلى تطبيق المكتبات المصرية عينة الدراسة لمفهوم المبنى الأخضر.

جدول رقم (1) تطبيق المكتبات المصرية عينة الدراسة لمفهوم المبنى الأخضر

عناصر المكتبات الخضراء	المكتبة المركزية بجامعة القاهرة	مكتبة معهد جوته الألماني
نبذة عن المكتبة	افتتحت المكتبة المركزية الجديدة بجامعة القاهرة في يناير 2008 وقد أسند تصميم مبناها إلى المهندس علي رأفت وفقاً للتصميم المستدام. ويتكون مبنى المكتبة من خمسة أدوار علوية واثنين من الأدوار السفلية والعديد من قاعات الاطلاع بالمكتبة منهم المتحف، البانوراما، وغيرها. (حافظ، 2024).	تدعم مكتبة معهد جوته في القاهرة كمكتبة متخصصة أهداف المعهد في الأنشطة الثقافية لتمثيل الثقافة الألمانية خارج مصر وتشجيع التبادل الثقافي الدولي. ويتناول البحث مكتبة معهد جوته فرع بيت النخيل والذي تم افتتاحه في عام 2016، وتتكون من دورين وهي تتيح مجموعة من مصادر المعلومات باللغة الألمانية والتي تمت ترجمتها إلى اللغة العربية من الكتب، المجالات، وتطبيقات الكترونية... وغيرها. (مجاهد، 2024).
استدامة الموقع	يقع مبنى المكتبة المركزية داخل الحرم الجامعي لجامعة القاهرة بمحافظة الجيزة وسط منطقة سكنية مما يسهل على الموظفين والمستفيدين الوصول إليها. كما تقوم الجامعة بتوفير وسائل مواصلات للعاملين بالجامعة ومن بينهم العاملين بالمكتبة مما يساعد على توفير الطاقة، بالإضافة إلى توافر مساحات خضراء داخل مبنى المكتبة. أما عن المساحات الخضراء خارج مبنى المكتبة فيتم العناية بها	تقع مكتبة معهد جوته فرع النخيل في معهد جوته الألماني بحي الدقي في القاهرة فهي قريبة من المناطق السكنية ويسهل الوصول لمبناها من قبل العاملين والمستفيدين ويتميز المبنى بالاستدامة من حيث استخدام الأخشاب المعدة بيئياً وغيرها، وتتميز المكتبة بالمساحات الخضراء داخل المكتبة وخارجها ويوجد بالمكتبة ما يسمى بمكتبة البذور وهي عبارة عن مكان لحفظ البذور داخل المكتبة ويقوم المستفيدين باقتنائها وزراعتها. وتطلب المكتبة من روادها زراعة أصيصين أحدهما داخل منزل الشخص والآخر لتشجير تراس المكتبة وفي المقابل تقوم المكتبة بكتابة اسم الشخص على الأصيص الذي أهدها

عناصر المكتبات الخضراء	المكتبة المركزية بجامعة القاهرة	مكتبة معهد جوته الألماني
	أيضاً من قبل إدارة الجامعة. (حافظ، 2024).	للمكتبة. (معهد جوته Goethe-Institut، 2024)
موارد الطاقة	تعتمد المكتبة المركزية لجامعة القاهرة على الإنارة بمصابيح من نوع LED، كما يتولى مسؤولية صيانة الأجهزة المتوفرة بالمكتبة مهندسون متخصصون. وبشكل عام تعتمد المكتبة على التهوية الطبيعية من النوافذ يساعد على ذلك وجود مساحات من النوافذ الزجاجية لمبنى المكتبة. (حافظ، 2024)	تم تصميم مبنى مكتبة معهد جوته بالاعتماد على نظم الأبار العميقة مما ساهم في تقليل الحرارة داخل المبنى والسيطرة على الحرارة الجوفية لأرضية المبنى، كما يتوافر بالمبنى أسطح زجاج تسمح بدخول ضوء الشمس الطبيعي داخل قاعات المكتبة لتوفير الإضاءة الصناعية وأيضاً السماح بالتهوية الطبيعية عوضاً عن المكيفات. (مجاهد، 2024)
كفاءة استخدام المياه	اتجهت المكتبة للاعتماد على الكتب الإلكترونية لتقليل استخدام مصادر المعلومات الورقية، كما يوجد متابعة دورية لإدارة الآفات ويشرف عليها كلية الزراعة. كما يتم اختيار النباتات من النوع الذي لا يحتاج كميات كبيرة من المياه داخل مبنى المكتبة. (حافظ، 2024)	تعتمد مكتبة معهد جوته على إتاحة مجموعتها بطريقة إلكترونية بهدف تقليل استخدام الورق، واستخدام نظم ري حديثة تقلل كميات المياه المهدرة، وتعمل دورات توعية بصفة دورية بضرورة ترشيد استهلاك المياه في الحياة اليومية ونشر عادات وممارسات للحفاظ على النيل من التلوث لضمان حياه طبيعية أفضل. (مجاهد، 2024)
جودة الهواء الداخلي	تم تصميم مبنى المكتبة بحيث يسمح لوجود أسطح زجاج تساعد على التهوية داخل المبنى، كما تستخدم المكتبة جهاز	يعتمد مبنى المكتبة على التهوية الطبيعية من خلال النوافذ الموجودة بالمكتبة ومن ثم يقل الاعتماد على المكيفات، كما يوجد نظم الأرضيات المرتفعة بحيث تجعل تصميم

مكتبة معهد جوته الألماني	المكتبة المركزية بجامعة القاهرة	عناصر المكتبات الخضراء
المبنى مرن ومقاوم للرطوبة، وتستخدم المكتبة أجهزة لقياس نسبة الكربون في الهواء لمعرفة معدلات تلوث الهواء داخل المبنى. (مجاهد، 2024)	لقياس نسبة الكربون في الهواء داخل المتحف الخاص بالمكتبة فقط. (حافظ، 2024)	
تعمل مكتبة معهد جوته ورش عمل تفاعلية للأطفال عن إعادة التدوير وكيفية التقليل من المواد البلاستيكية وتقليل النفايات، وقامت المكتبة بتنفيذ مبادرة كوكب الرسامين Kawkab Elrasameen لتنفيذ مشروع مطبوعات صديقة للبيئة وذلك من خلال تدوير المخلفات الزراعية "قش الأرز" خلال فترة مهرجان الموسيقى Grün Fête de la Musique. (Goethe-Institut Kairo، 2023)	يعد الخشب المستخدم داخل مبنى المكتبة المركزية معد بيئياً للحفاظ على البيئة، كما توفر الكافتيريا الطعام الصحي، ولكن توقف نشاطها في الفترة الحالية. كما يوجد عمليات إعادة تدوير لبعض المواد داخل المكتبة كالأكياس البلاستيكية وآلات فرم الورق داخل المكتبة ولكنها متوقفة حالياً.	إدارة المخلفات
يقدم معهد جوته في شهر يوليو ما يسمى بـ "يوليو الأخضر" وهو عبارة عن ورش عمل مجانية تقدمها المكتبة تهدف إلى: المساعدة في نشر الوعي بإعادة تدوير البلاستيك وإجراء المناقشات حول المناخ ومحاولة التصدي للتغيرات المناخية من خلال الألعاب التفاعلية، والكتابة الإبداعية عن المستقبل الأخضر باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي. كما يعمل موظفو المكتبة على نشر الممارسات المستدامة كاستبدال الزجاجات البلاستيك بالأكواب متعددة الاستخدام	تقدم المكتبة دورات وندوات تثقيفية للمستفيدين حول مفهوم الحفاظ على البيئة، وحديثاً قامت المكتبة بتكوين الفريق الأخضر من موظفيها للتحويل للأخضر ونشر الوعي البيئي كما تسعى المكتبة للتقدم لمسابقة اتحاد الإفلا للمكتبة الخضراء للحصول على الجائزة. كما تهتم المكتبة بنشر الإعلانات داخلها وخارجها ومتابعتها بصفة مستمرة بهدف نشر أهمية	التوعية

مكتبة معهد جوته الألماني	المكتبة المركزية بجامعة القاهرة	عناصر المكتبات الخضراء
<p>والاعتماد على السلالم بدلاً من استخدام المصاعد... وغيرها</p>	<p>الاستدامة البيئية وتطبيقها داخل مجتمع الجامعة.</p>	
<p>استطاعت مكتبة معهد جوته تحقيق الوعي بأهمية المكتبات الخضراء ونشر الاستدامة البيئية ف لديها العديد من ورش العمل والدورات التي تحت فيها مجتمع المستفيدين على أهمية التحول للأخضر والحفاظ على البيئة وقد ظهر ذلك أكثر من خلال موقع المكتبة الذي يشير لأهمية التحول للمكتبات الخضراء وكذلك موقع التواصل الاجتماعي Facebook . كما يقوم أخصائيو المكتبة بالتوعية بأهمية الاستدامة ونشر الفيديوهات التي تحت على الممارسات البيئية المستدامة. وتقترح الباحثة إمكانية استغلال الطاقة الشمسية في الإنارة عوضاً عن الكهرباء مما يساهم في خفض فواتير الكهرباء وترشيد الموارد، كما يمكن للمكتبة أيضاً دخول المسابقات العالمية كمسابقة IFLA مما يجعلها من المكتبات الأكثر تميزاً في التحول للأخضر. وتشترك مكتبة معهد جوته مع المكتبة المركزية لجامعة القاهرة في هذا العنصر فيمكن لهذه المكتبات المساهمة في المسابقات العالمية والعربية لتطبيق مفهوم التحول للأخضر وانتشار ذلك على مستوى الشرق الأوسط.</p>	<p>تم تصميم مبنى المكتبة المركزية بشكل يتناسب مع الاستدامة البيئية من حيث اختيار الموقع والتهوية والإنارة داخل المبنى.... وغيره. ومن المميز للمكتبة أيضاً سعيها للدخول في المسابقات العالمية ومنها مسابقة IFLA للمكتبة الخضراء والحصول على العلامة المناسبة من برنامج LEED كما أن من الضروري إجراء المتابعة الدورية لصيانة الأجهزة الموجودة داخل مبنى المكتبة. ونتيجة لموقع المكتبة المتميز يمكن للمكتبة استغلال الطاقة الشمسية نظراً لتوافرها طوال العام وتوفير الطاقة المستخدمة داخل مبنى المكتبة، كما تستطيع المكتبة المركزية القيام بتعاون مشترك مع المكتبات ومراكز المعلومات الأخرى فيما يختص بالتحول للأخضر ونشر أهمية الاستدامة البيئية وتكون لها الريادة في هذا المجال.</p>	<p>تعليق</p>

10/ النتائج والتوصيات:

1/10 نتائج البحث:

- 1- قلة الدراسات الأجنبية والعربية وعلى وجه الخصوص الدراسات العربية في مجال المكتبات الخضراء عن باقي الاهتمامات البحثية الأخرى.
- 2- تقوم المكتبات الأجنبية التي تسعى للاستدامة بالكثير من الممارسات الخضراء وتعمل على رفع الوعي لدى موظفيها والمستفيدين منها بأهمية الاستدامة.
- 3- الموقع الإلكتروني لبعض المكتبات على الصعيد العربي والوطني موضوع الدراسة لم يتناول مفهوم المكتبات الخضراء.
- 4- معظم المكتبات المصرية ليس لديها استراتيجية للتحكم واستغلال مياه الأمطار فمن الممكن الاستفادة من مياه الأمطار في ري النباتات الموجودة داخل المكتبة وخارجها وعمل خزانات لتجميع مياه الأمطار وترشيد مصادر المياه.

2/10 توصيات البحث:

- 1 - يجب أن يكون لدى أخصائي المكتبات المصرية والعربية الوعي البيئي بالتحول للأخضر والانجاء نحو الاستدامة وإعداد البرامج التعليمية والتوعوية لتشجيع المستفيدين على تطبيق الممارسات الخضراء المستدامة وبذلك تجمع المكتبة بين القراءة والتوعية البيئية.
- 2- زيادة الاعتماد على الطاقة النظيفة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في التحول للاستدامة مما يساعد في تحسين التغيرات المناخية وخاصة أن مصر بدأت في إقامة مشروعات كبرى لإنتاج الخلايا الشمسية مما يساعد في خفض فواتير الكهرباء وتوفير الطاقة.
- 3- ضرورة تعاون المكتبات ومراكز المعلومات التي تتجه للتحويل إلى للأخضر والعمل على نشر الوعي داخل المجتمع وتحقيق الاستدامة البيئية.
- 4- ضرورة اتجاه المكتبات المصرية لمباني مكتبات خضراء لأهمية ذلك في ازدهار الاقتصاد العالمي وزيادة الطلب في وظائف الطاقة النظيفة.
- 5- التركيز على إعداد دراسات تتناول توظيف التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وسلاسل الكتل block chain في دعم التحول إلى مكتبات خضراء سواء بالنسبة لتوفير الطاقة أو إعادة تدوير المخلفات أو نشر الوعي البيئي بين موظفي المكتبة والمستفيدين من خدماتها.

المراجع:

- حاتم، م. م. (2020). المكتبات الخضراء ودورها في مواجهة تحديات الاستدامة البيئية:دراسة تحليلية مقارنة. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات. مج7، ع2، p. 10.21608/IJLIS.2020.105263.
- حافظ، سرفيناز أحمد. (مارس، 2024). مقابلة شخصية مع مديرة المكتبة المركزية الجديدة لجامعة القاهرة بشأن مدى تطبيق المكتبة المركزية لمعايير المكتبات الخضراء). Interviewer معوض، رحاب جمال.
- مجاهد، عيبر . (مارس، 2024). مقابلة شخصية مع مسئولة المكتبة بشأن تطبيق مكتبة معهد جوته لمعايير المكتبات الخضراء. Interviewer. معوض، رحاب جمال.
- حمدي، أمل وجيه. (2013). المكتبة الخضراء Green library : نظرة جديدة للمكتبة بوصفها مؤنلاً معرفياً. الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، مج 20، ع 39، 109-144.
- شاهين، شريف كامل محمود. (2024). نحو مقياس متكامل للتحوّل نحو البيئة الخضراء في المكتبات. المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب. مصر 5 (17). 1-54. https://journals.ekb.eg/article_388776.html.
- مكتبة محمد بن راشد آل مكتوم. (2024). عن المكتبة Retrieved from مكتبة محمد بن راشد : <https://www.mbrl.ae/ar/about-the-library>
- مؤسسة دبي. (نوفمبر، 2023). مكتبة محمد بن راشد.. عالم من المعرفة الخضراء Retrieved from: <http://www.emaratyouth.com/local-section/other/2023-11-30-1.1804409>
- Goethe-Institut Kairo. (2023). المنشورات. Retrieved from Goethe-Institut Kairo: https://www.facebook.com/profile/100064821995134/search/?q=المخلفات &locale=ar_AR
- IFLA. (2024). IFLA green Library award 2024 evaluation criteria Retrieved from IFLA green library award: <https://www.ifla.org/ifla-green-library-award-2024-evaluation-criteria/>

- IFLA .(2March, 2024) .(What is a green library? Retrieved from Environment, Sustainability and Libraries Section: <https://www.ifla.org/g/environment-sustainability-and-libraries/ifla-green-library-definition/>
- M. Fedorowicz-Kruszewska .(2021) .Green libraries and green librarianship – Towards conceptualization .Journal of librarianship and information science. Vol53, no.4, pp. 645-654 .
<https://doi.org/10.1177/0961000620980830>.
- Monika Antonelli .(2020) .The Green Library Movement: An Overview and Beyond-Part1 .Scientific and technical libraries.;(5):94-106. In Russ .
<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2020-5-94-106> .
- Muhammad Fadhil Sulaiman &Laksmi Laksmi .(2024) .The social sustainability improvement strategy for supporting the green library concept at Taman Ismail Marzuki library .Library Management, Vol.45, no.3/4 ،DOI: 10.1108/LM-07-2023-0064.
- U.S. Green Building Council, Inc .(2023) .Synergies between LEED and SDGs . Retrieved from LEED V5 Timeline: <https://www.usgbc.org/resources/synergies-between-leed-and-sdgs>
- U.S. Green Building Council, Inc .(2024) .How LEED works .Retrieved from LEED rating system: <https://www.usgbc.org/leed>
- UCC University College Cork Library. (2024). UCC Library Sustainability: Welcome. Retrieved from UCC University College Cork Library: <https://libguides.ucc.ie/librariansustainability/welcome>
- Zengzhang Yang .(2017) .Indoor air pollution and preventions in college libraries . IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 64, International Symposium on Resource Exploration and Environmental Science 14–16 April 2017 .Ordos, China: 10.1088/1755-1315/64/1/012076.

ملحق: قائمة مراجعة لعناصر المكتبات الحضرية

استدامة موقع المكتبة:

- مبنى المكتبة قريب من المناطق السكنية.
- وجود وسائل مواصلات مناسبة لنقل مستفيديها من وإلى مبنى المكتبة لتوفير الطاقة المستهلكة سواء في السيارات وغيرها من وسائل النقل الأخرى.
- وجود مساحات خضراء بجانب المكتبة (أشجار، نخيل، زراعات.....).
- وجود تقارير دورية في مختلف القطاعات فيما يتعلق بالتحول للأخضر مثل الزراعة والهندسة والنقل وإدارة النفايات، ومشاركة الأفكار حول التحول إلى اللون الأخضر.

مدى فاعلية استخدام موارد الطاقة:

- استخدام السلالم بدلاً من المصاعد لتوفير الطاقة بالإضافة إلى الفوائد الصحية مع وجود لافتات على المصاعد تفيد بذلك.
- استخدام الألواح الشمسية في الإنارة بدلاً من استخدام الكهرباء.
- الإغلاق الإلكتروني لأجهزة الحاسب في حالة عدم الاستخدام والإطفاء التلقائي/ الإلكتروني للإضاءة في عدم تواجد أفراد في أماكن المكتبة.
- وجود أسطح زجاج تسمح بدخول ضوء الشمس داخل قاعات المكتبة عوضاً عن الإنارة الصناعية.
- زراعة الأشجار كوسيلة لتقليل درجة الحرارة لتوفير الطاقة المستخدمة في المكيفات.
- الاعتماد على نظم الآبار العميقة للسيطرة على الحرارة الجوفية لأرضيات المكتبة.

مدى كفاءة استخدام المياه:

- الحد من استخدام الورق الأبيض وإعطاء الأفضلية للورق المعاد تدويره الذي يحتاج مياه أقل لإنتاجه من الأبيض والاعتماد على الكتب الإلكترونية والهواتف المحمولة.
- استخدام التركيبات منخفضة التدفق بما في ذلك المراحيض والأحواض ويساعد ذلك في تقليل كمية المياه المستهلكة.
- استخدام خزانات لتخزين مياه الأمطار واستغلالها في ري النباتات.

استخدام نظم إدارة الآفات:

- استخدام نظم الري الإلكتروني وأجهزة التحكم في المياه.

- توافر مبردات المياه داخل المكتبة بما يساعد على تقليل استهلاك زجاجات المياه ومن ثم تقليل النفايات والحفاظ على البيئة.

مدى جودة الهواء الداخلي:

- وجود نظم التهوية الطبيعية كالنوافذ التي تسمح بدخول الهواء الطبيعي داخل المبنى مما يقلل من استخدام الطاقة المستخدمة في تشغيل التكييفات.
- استخدام نظم الارضيات المرتفعة بما يساعد على مرونة التصميم ، والتهوية الجيدة وهي مقاومة لانتشار اللهب وتقوم بامتصاص الكهرباء السالبة ومقاومة للرطوبة.
- استخدام أجهزة لقياس نسبة الكربون في الهواء Carbon foot print والتي تساعد على معرفة معدلات تلوث الهواء داخل المبنى.
- استخدام طابعات صديقة للبيئة تستهلك طاقة أقل وذات بصمة كربونية أقل.

إدارة المخلفات:

- استخدام الخشب المُعد بيئياً للحفاظ على البيئة.
- استخدام المواد المعاد تصنيعها مثل: الحديد، والسجاجيد، في تأثيث مبنى المكتبة.
- استخدام صناديق المخلفات المصنفة لجمع النفايات داخل المكتبة وإعادة تدويرها.
- وجود صناديق لتجميع البطاريات المستخدمة بالمكتبة، وإعادة تدويرها.
- استخدام المواد المعاد تدويرها في كافيتريا المكتبة (إن وجدت) مثل الأكواب وغيرها.
- استخدام الأكياس الورقية المعاد تصنيعها بدلاً من الأكياس البلاستيك.

التوعية والتعلم البيئي:

- استخدام وسائل النقل العام لتوفير الوقود.
- مشاركة مستخدمي المكتبة المعلومات المرتبطة بالتحول لمبنى أخضر والمتاحة بالكتب ومقاطع الفيديو وغيرها من خلال الوسائل الممكنة مثل المواقع الإلكترونية.
- تعاون المكتبات ومراكز المعلومات التي تتجه للتحويل إلى اللون الأخضر وتشارك المعلومات بينهم والعمل على نشر الوعي داخل المجتمع.

Green Libraries: A plan study in Egypt

Rehab Moawad

Post Graduate student, Department of Libraries ,Documents and
Information Science, Cairo University

rehabgamal859@gmail.com

Abstract:

Green libraries play an important role in preserving the environment and achieving environmental sustainability, especially the climate changes we are seeing now, which led to a global conversation to adapt to a new reality associated with environmental changes and Egypt's Vision 2030. the research aim to assess the implementation of the concept and orientation of the green library in Arab libraries, especially Egyptian libraries, in the light of the international, regional and local experiences and the possible solution of the decreasing budgetary problems experienced by libraries in the Arab world and Egyptian libraries in particular. The research builds on the descriptive approach to its survey and case study methodology to monitor the realities of green libraries' application. One of the results of the research is the lack of research in the field of green libraries, especially Arab research, and there are many Arabic models that have completed the application of the green library concept in varying proportions, some of which have the building, others with the equipment and some of the third awareness programs The research recommended that Egyptian and Arab library specialists should have environmental awareness of green transformation and develop educational and awareness programs to encourage beneficiaries to apply sustainable green practices, and focus on preparing research and studies on the use of modern technologies such as artificial Intelligence, Internet of Things and block chain in supporting the transition to green libraries whether for energy saving, waste recycling or environmental awareness among library staff and beneficiaries.

Keywords: Green libraries; Sustainable library; Egypt; Environmental Sustainability; Arab world; Green library buildings standards