

## المكتبات الخضراء، نمط جديد في تصميم وإنشاء مباني المكتبات Green libraries, a new style in the design and construction of library buildings

واحمد لامية\*

<sup>1</sup> جامعة أبو القاسم سعد الله. (الجزائر)، [lamia.ouahmed@univ-alger2.dz](mailto:lamia.ouahmed@univ-alger2.dz)

تاريخ القبول: 20 / 10 / 2022

تاريخ الاستلام: 16 / 09 / 2022

### Abstract

Green libraries have spread in many developed countries and made environmental sustainability an integral part of their policy. Through this study, we will identify the term of green libraries, the causes and mechanisms of transformation and then identifying the standards and specifications. In the end, we presented a set of experiences for libraries that represent a living model for green and sustainable development based on the application of rules, standards and specifications for environmental sustainability, and on the use and recycling of materials to meet the requirements of the green environment which can be guided and try to apply them to other libraries in the Arab world, in the case of the availability of conditions and possibilities for that , as well as clarifying the role of the green librarian in this process.

### Keywords

Green libraries; environmental sustainability; urban buildings; green development; green librarian.

المستخلص

انتشرت المكتبات الخضراء على مستوى العديد من الدول المتطورة، وجعلت من الاستدامة البيئية جزءاً لا يتجزأ من سياستها. سنقوم من خلال هذه الدراسة التعرف على مصطلح المكتبات الخضراء، أسباب وآليات التحول ثم التعرف على المعايير والمواصفات القياسية وفي الأخير عرض لمجموعة من تجارب لمكتبات تمثل نمودجا حيا للتنمية الخضراء والمستدامة بحيث تركز على تطبيق القواعد والمعايير والمواصفات الاستدامة البيئية وعلى استخدام وتدوير المواد لتلبية متطلبات البيئة الخضراء، التي يمكن الاسترشاد بها ومحاولة تطبيقها على مكتبات أخرى في العالم العربي في حالة توفر الظروف والامكانيات لذلك، وكذا تبيان دور المكتبي الأخضر في هذه العملية.

### الكلمات المفتاحية

المكتبات الخضراء؛ الاستدامة البيئية؛ مباني حضارية؛ التنمية الخضراء؛ المكتبي الأخضر.

### المقدمة

تعود بدايات "المكتبات الخضراء" إلى الأب الروحي للمكتبات في الهند رانجاناتان وهذا لمفهومه للمكتبة ككائن حي تتسع لمجموعة من الكائنات الحية وكذلك امتدادا لإحدى قوانين علم المكتبات القائل بأن: " المكتبة كائن حي متنامي"، وإلى المصطلحات البيئية المستخدمة في مجتمع المكتبات والمعلومات مثل مصطلح "التعشيب" لوصف عملية تنقية الرصيد الوثائقي من الأوعية غير مرغوب في وجودها على الرفوف.

أما بدايات تطبيق هذه الحركة (المكتبات الخضراء) على أرض الواقع كانت في عام 1971 من طرف هاوارد أرمسترونغ **Howard Armstrong** لما نشر تقرير حول دور المكتبات في التربية البيئية، ثم قلت البحوث حول الموضوع في مجال المكتبات حتى عام 2002 اين عقد مؤتمر الإفلا حول موضوع المكتبات والتنمية المستدامة يحثون فيه المسؤولين على توفير للمستفيدين الحق في بيئة صحية وعلى المجتمع الدولي للمكتبات دعم ومراعاة نوعية الحياة وتطوير القراءة والبحث عن المعلومات في أماكن تحترم فيها المحيط من خلال تقليل استهلاك الكهرباء واستخدام طاقات صديقة البيئة مثلا. كل هذه الممارسات الإيجابية على البيئة أكدتها الاحصائيات، فقد تم تسجيل 33 مليون مليون دولار أمريكي كقيمة إضافية للاقتصاد العالمي وكما تشير نفس الاحصائيات إلى أن العائد من وراء استثمار قوي للرياح يقارب 1.1 تريليون دولار أمريكي. ومن ثم قامت معظم المكتبات العالمية وأشهرها المكتبة الوطنية بسنغافورة على تفعيل ونشر مفهوم المكتبة الخضراء وتطبيق قوانينها التي تمكنها من دعم جهود حماية البيئة مثل المبني وجعله مبني مراعى لمعايير حماية البيئة (صديقة للبيئة).

لقد ظهرت عدة توجهات تصب في عالم الاستدامة البيئية، ففي المجال الاقتصادي، نجد فكرة الاقتصاد الأخضر، وفي مجال الهندسة المعمارية نجد، البنايات الخضراء، وفي المجال السياحي، نجد السياحة الخضراء. أصبحت ظاهرة البيئة الخضراء مسؤولية الجميع حتى مجال علم المكتبات لم تبقى جانبا بالنسبة لهذه الظاهرة حتى اننا نرى انتشار المكتبات الخضراء يزداد على مستوى العديد من الدول المتطورة، فهذه الأخيرة تعتبر محور دراستنا، سنحاول معرفة من خلال قراءتنا للأعمال والدراسات في هذا المجال أهم التجارب العالمية والمقومات الخاصة بالاستدامة البيئية ومتطلبات تطبيقها على مختلف فئات المكتبات.

### مشكلة الدراسة

تكمن في معرفة ما مدى تكريس المكتبات العالمية لظاهرة الاستدامة الخضراء وتفعيلها على الأرض الواقع؟ ومن هذا السؤال الرئيسي، يجعلنا نطرح عدة تساؤلات فرعية، منها:

- ماهية المكتبات الخضراء والاستدامة البيئية؟
- أسباب ومبررات التحول لها؟ وماهي آليات ذلك التحول؟
- ماهي المعايير والمواصفات القياسية لها؟
- ماهي النماذج للمكتبات الخضراء على مستوى العالم؟

### أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مجال "المكتبات الخضراء" وكل ما لها علاقة بها، وذلك، من خلال:

- استقرار التجارب العالمية واستخراج المقومات والمتطلبات والتعريف بها للمكتبيين على المستوى العربي قصد إبراز أهمية المجال ودورهم السامي في إمكانية تحقيق التنمية المستدامة.
- نشر الوعي الأخضر والحفاظ على البيئة لدى مجتمع المستفيدين.

### منهج الدراسة

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وذلك من اجل وصف التجارب والاتجاهات المعاصرة للنماذج المكتبات الخضراء على مستوى العالم وتحليلها قصد استخراج أهم المتطلبات التي ستساعدنا في إعداد قائمة الاقتراحات والتوصيات لمكتباتنا المستقبلية. وكأداة عمل اعتمدنا

على خطة الأمم المتحدة لعام 2030 لتحقيق الاستدامة البيئية هذه الخطة صدرت في ملف "أهداف التنمية المستدامة" عام 2019، هدفها الوقوف على نموذج ابتكاري فعال ومتطور يمثل ماهية المكتبات الخضراء وأهم مقوماتها في ظل المتطلبات الحديثة للاستدامة البيئية أو التنمية المستدامة.

## 1. المكتبات الخضراء والتنمية المستدامة:

### 1.1 تعريف المكتبات الخضراء:

بدأ الحديث على مصطلح "المكتبات الخضراء" في مجال المكتبات والمعلومات في أوائل التسعينات وبالأخص في فيفري 1991 على يد « The Wilson Library Bulletin » في مقال تحت عنوان " Libraries and the environment " وفي نفس العام، نشر James and Suzanne LeRue<sup>1</sup> مقال تحت عنوان "The Green Librarian" حيث وصف فيه كيفية دعم البيئة في المكتبة. وفي عام 2003 عالج Bill Brown في مقاله The New Green Standard<sup>2</sup> المتطلبات الضرورية للمكتبات الخضراء وكيف أصبحت على حافة التصاميم الخضراء .

تمت دراسة "Green Libraries" عام 2010 يوضح فيها الكاتب "Loder" أن الموضوع لا يتعلق بتوفير الطاقة فحسب وإنما بتصميم المساحات الخضراء للمستفيدين وفي الأخير تمت دراسة ل<sup>3</sup>Aulisio ناقش فيها أن المكتبة الخضراء لا تقتصر فقط على المبنى وإنما تمتد إلى عمليات وإجراءات المكتبات.

ومن كل هذه الدراسات على ماهية المكتبات الخضراء، يلخصها قاموس علم المكتبات والمعلومات ODLIS على أنها مكتبات مصممة لتقليل الضرر على البيئة الخضراء، مع مراعاة الجودة في اختيار الموقع واستخدام موارد البناء الطبيعية بالحفاظ على موارد "المياه والطاقة والورق" والتخلص المسؤول من النفايات (إعادة التدوير). كما يتم التركيز على مسؤولية المكتبات في نشر الوعي الأخضر وثقافة الاستدامة البيئية<sup>4</sup>. إن المصطلح المستعمل للدلالة على مرادف لمصطلح "المكتبات الخضراء Green Library" هو Sustainable Library.

ووفقا "الدكتور سمير الكردي" فهي مؤسسات ثقافية واجتماعية وتربوية وتعليمية التي تسعى لخدمة المجتمع التي تتخصص في مجاله في شتى الطرق الصديقة للبيئة، والتي تنمي من مهارات الأفراد الثقافية وتكون خير بديل و عوض للفرد والجماعة عن المكتبة التقليدية الورقية،

وتهدف أيضا إلى التربية الخضراء أي إنشاء جيل من الافراد والجماعات الواعي بالأخطار التي تحدق بالبيئة والذي يسعى إلى الحفاظ عليها<sup>5</sup>.

## 1.2. تعريف التنمية المستدامة

إن المكتبات الخضراء لها ارتباط شديد ووثيق بمفهوم التنمية المستدامة فهما مفهومان يكملان بعضهما البعض فالتحول إلى مكتبات خضراء يسهم في تنمية مستدامة، وظهور هذا المصطلح راجع لارتفاع الوعي لدى المجتمعات بقضايا البيئة، خاصة بعد التدهور الايكولوجي (البيئي) الذي خلفته الثورة الصناعية مما أدى آنذاك إلى تمزق العلاقة بين الانسان بالطبيعة، وهو ما خلق وعيا بالمشكلة بين الباحثين والمنظمات الدولية لإعادة النظر بالأزمة البيئية وهذا ما أدى إلى اكتساب مفهوم التنمية المستدامة شهرة عالمية من خلال اللقاءات والمؤتمرات نذكر اهمها "مستقبلنا المشترك" الذي أصدرته اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، إذ عرفت بأنها: " التنمية التي تلبي حاجيات الجيل الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة في تلبية حاجياتهم."<sup>6</sup>

وتعرف التنمية المستدامة أيضا: بأنها سياسة لتشجيع النمو المستمر والمتناسق مع الحفاظ على توازن موارد البيئة، وذلك من خلال ترشيد استغلال الموارد القابلة للتجديد، ومشاركة الجماعات المحلية في مشاريع التنمية، والوصول إلى حلول تسوية في المفاوضات الدولية، والاعتراف بمصالح الدول الصناعية والدول غير الصناعية على السواء.<sup>7</sup>

أما من ناحية التربية البيئية فتعرف الاستدامة على أنها النمط الذي يساعد الناس على العيش بنجاح على كوكب الأرض، وذلك بتعزيز الوعي الحضاري وإتاحة الفرص لكل شخص اكتساب المعرفة والقيم وروح الالتزام والمهارات الضرورية لحماية البيئة وتحسينها. إن الأسرة هي لب الجماعة الإنسانية ومحورها الطفل، يؤكد علماء التربية وعلم النفس أن السنوات الأولى من عمر الطفل لها أثر كبير في تشكيل شخصيته تشكيلا يبقى معه بشكل من الأشكال وعلى مدى طويل لذا لا بد من إمدادهم بالبيئة الصالحة وتجهيزهم للمشاركة في حياة المجتمع وتكوينهم لتحقيق حاجاتهم البيولوجية والاجتماعية.

## 2. مشروع التنمية المستدامة 2030

هو عبارة عن إستراتيجية أو خطة التنمية المستدامة لعام 2030 والتي أطلقتها الأمم المتحدة، واعتمدها جميع الدول الأعضاء في الأمم المتحدة منذ عام 2015، هذا المشروع بمثابة خطة مشتركة للسلام والازدهار لكوكب الأرض الآن وفي المستقبل. ويمكن تعريف أهداف خطة

التنمية المستدامة 2030 "بأنها أهداف التنمية المستدامة والمعروفة رسميا "تحويل عالمنا": برنامج 2030 للتنمية المستدامة هو مجموعة مؤلفة من 17 هدفا عالميا مع 169 إشارة تقودها الأمم المتحدة من خلال عملية تشاورية تشمل الدول الأعضاء البالغ عددها 193، فضلا عن المجتمع المدني العالمي، وترد هذه الأهداف في الفقرة 54 قرار الأمم المتحدة A/RES/70/1 من 25 سبتمبر 2015 ". تجدون في الجدول أسفله مجموعة أهداف التنمية في خطة الأمم المتحدة:2030:

الرقم	الهدف التنموي المستدام	مضمونه
01	انهاء الفقر	القضاء على الفقر بجميع أشكاله في كل مكان
02	القضاء التام على الجوع	القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسنة وتعزيز الزراعة المستدامة
03	الصحة الجيدة والرفاه	ضمان تمتع الجميع بأنماط صحية وبالرفاهية في جميع الأعمار
04	التعليم الجيد	ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل مدى الحياة
05	المساواة بين الجنسين	تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين كل النساء والفتيات
06	المياه النظيفة والنظافة الصحية	ضمان توافر وإدارة مستدامة للمياه والصرف الصحي للجميع
07	الطاقة النظيفة وبأسعار معقولة	ضمان وصول الجميع إلى الطاقة الحديثة بأسعار معقولة وموثوقة ومستدامة
08	العمل اللائق ونمو الاقتصاد	تعزيز النمو الاقتصادي المطرد والشامل للجميع والعمالة الكاملة والمنتجة وتوفير العمل اللائق.
09	الصناعة والابتكار والبنية التحتية	بناء بنية تحتية مرنة قادرة على الصمود، وتعزيز التصنيع الشامل للجميع والمستدام وتشجيع الابتكار
10	الحد من عدم المساواة	الحد من عدم المساواة داخل البلدان وفيما بينها
11	المدن والمجتمعات المستدامة	جعل المدن والمستوطنات البشرية الشاملة وآمنة ومرنة ومستدامة للجميع
12	الاستهلاك والإنتاج المسؤولان	ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة
13	العمل المناخي	اتخاذ إجراءات عاجلة للتصدي لتغير المناخ وآثاره
14	الحياة تحت المياه	الحفاظ على المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها على نحو مستدام لتحقيق التنمية المستدامة
15	الحياة على الأرض	حماية النظم الايكولوجية البرية وترميمها وتعزيز استخدامها على نحو مستدام وإدارة الغابات على نحو مستدام ومكافحة التصحر ووقف تدهور الأراضي وعكس مساره ووقف فقدان التنوع البيولوجي
16	السلام والعدل والمؤسسات القوية	تعزيز المجتمعات المسالمة والشاملة للتنمية المستدامة وتوفير الحصول على العدالة للجميع وبناء مؤسسات فعالة وقابلة للمحاسبة.

الجدول رقم 1: أهداف التنمية المستدامة لخطة الأمم المتحدة 2030

المصدر: خطة التنمية المستدامة لعام 2030. <https://unsdg.un.org/ar/2030-agenda>

### 3. أسباب وآليات التحول إلى المكتبات الخضراء

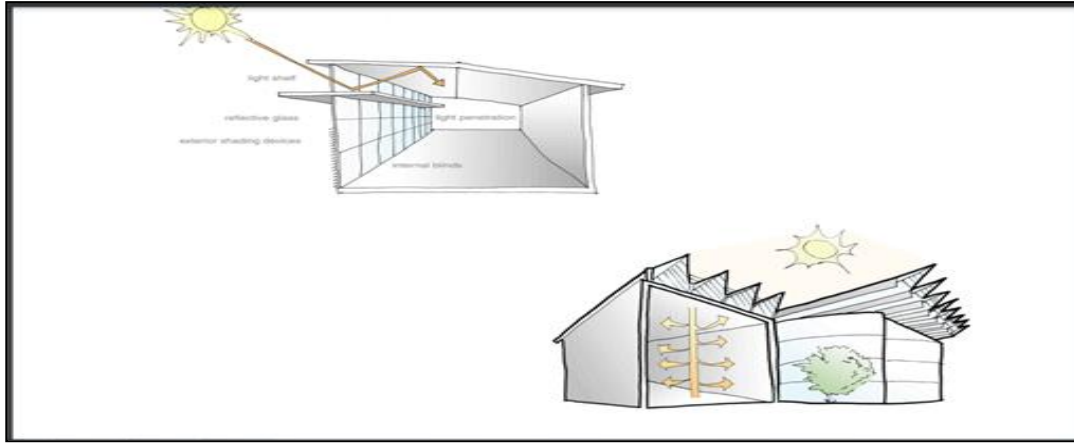
تشمل المكتبات على عدة مقومات تقود بها للتحول واكتساب الغطاء الأخضر وهذا قصد الحد من التأثير السلبي على البيئة، فبسبب طبيعة المكتبات طويلة الأمد، أصبح تحولها إلى مكتبات خضراء ضرورة قصوه مما يؤدي إلى التقليل من النفايات وزيادة التكلفة وحفظ الطاقة والمياه، مما يجعل المكتبات تحرص على الحفاظ على صورتها أمام المستفيدين بتحقيق التنمية المستدامة ورفع الصورة النمطية القديمة عن المكتبات من الأذهان. فإذا من أسباب التي تدفع بالمكتبات للتحول إلى مكتبات خضراء هي:

- الأثر الإيجابي للمساحات الخضراء على الجانب السيكلوجي للمستفيدين من المكتبة،
- الاستفادة من مصادر المعلومات والحصول عليها وسط مشاهد جذابة ومريحة للأعصاب، مما يساعد طبقا للدراسات النفسية على تحقيق رصيد معرفي كبير بارتياح.
- جاذبية الطبيعة تجعل من المستفيد الشعور بالراحة من الإجهاد والحد من التوتر والشد العصبي الذي تفرضه متطلبات الحياة اليومية،

انطلاقا من هذه الأسباب، تتبع المكتبات الخضراء العديد من الآليات بهدف تحقيق ذلك التحول، نذكر منها: المبنى والتجهيزات، إدارة المكتبات، المجموعات الخضراء، العمليات الفنية والخدمات والأنشطة ونهاية بالتسويق الأخضر. سنقوم بشرح كل عنصر من هذه العناصر المذكورة.

### 1.3 المبنى والتجهيزات

تعد مباني المكتبات من الاستثمارات طويلة المدى بحيث تتسم أهم تصاميمها بعقبات وتحديات لا بد اخذها بالحسبان في المشروع برؤية مستقبلية ل 50 أو 100 سنة قادمة. يكمن التحول من الاعتماد على مصادر الوقود إلى موارد الطاقة المتجددة مما يساعد على توفير مبالغ كبيرة من المال وضمان استقلالها في حالة ارتفاع أسعار الوقود<sup>8</sup>

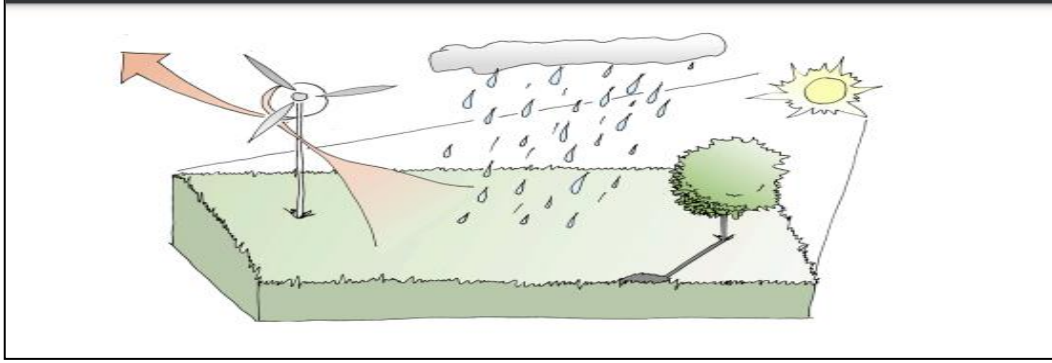


الشكل رقم 1: استعمال الطاقة الشمسية في مباني المكتبات

إن إنتاج الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والطاقة المائية والرياح، تعتبر نظام فعال بحيث يقلل من انبعاثات غازات التدفئة ويقلل أيضا من الاعتماد على موارد الطاقة التقليدية. فمثلا ينصح باستخدام الزجاج في كافة أقسام المكتبة لاستغلال الطاقة الشمسية سواء للتدفئة أو للإضاءة بدلا من الأجهزة الالكترونية.

يمكنك تحديد المقدار الإجمالي لأشعة الشمس المتاحة على الموقع والتي يمكن ترجمتها بواسطة التكنولوجيا الكهروضوئية الحالية إلى طاقة قابلة للاستخدام باستخدام هذا الضوء. بمجرد أن تعرف مقدار الطاقة المتاحة لهذا الموقع، يكون لديك بعد ذلك إرشادات للحد الأقصى من الطاقة التي يجب عليك تصميم نظامك لاستخدامها. بالنسبة لمستوى استهلاك الطاقة للمكتبة، لا يعد هذا عادةً تحديًا كبيرًا. ستكون الخطوة التالية هي النظر في جدوى تسخير الطاقة الشمسية فعليًا لاستخدام المبنى، سواء كان مصدرًا متجددًا في الموقع أو من خلال برنامج الطاقة الخضراء الذي تقدمه المرافق<sup>9</sup>.





رقم 2:

الشكل

استغلال الطاقة الشمسية في ميزانية مباني المكتبات

### 2.3 إدارة المكتبات

تمثل خطة عمل بيئية خضراء فعالة وشاملة وفقا المؤسسة الأم التابعة لها المكتبة. فتفعيل سياسات التسويق الناجحة والمتمثلة في: خلق فرص التعاون والتواصل مع المنظمات والمؤسسات المدنية الداعمة للاستدامة البيئية والبحث عن شركاء للتعاون بالمشروعات الخضراء، وتسليط الضوء على المكتبة إذا ما تواجدت في بيئة سكنية خضراء وجذب الانتباه إليها وعقد المؤتمرات وحلقات النقاش التي تدعم وتعرف بالبيئة الخضراء مما يترك الأثر الإيجابي في اذهان المشاركين والجهات الداعمة والممولة له. إن الإدارة الخضراء تسهل العمل اليومي للمكتبي الأخضر وسط إيكولوجية أخلاقية للثقافة الخضراء من خلال اتخاذ قرار اختيار المورد الأخضر بدلا من التقليدي، مما يحفز الموردين على التنافس في توفير متطلبات الثقافة الخضراء واقتناء الإصدارات والمنتجات الصديقة للبيئة وتدريب الموظفين على نشر وعي الثقافة الخضراء لديهم.<sup>10</sup> إن الوعي البيئي يعتبر أكثر من أن يكون تسمية عصرية بل هو أخلاق يجب تكون متأصلة في عمق الأفعال ووعي أي شخص يرغب حقا في تخفيف العبء على الطبيعة وللأجيال القادمة.

### 3.3 المجموعات الخضراء

يقصد بها الانتقاء الأخضر ومصادر المجموعات الخضراء ومواد البرمجة الخضراء والتي أنشئت خصيصا للمكتبات الخضراء، التي تدخل في إطار برنامج إيكو مكتبات الذي قدم من طرف جامعة ماديسون عام 2008، يحتوي على طرق وإرشادات<sup>11</sup> لبناء مجموعات خضراء، تسترشد بها المكتبات، نذكر منها:

- تقديم أشكال مفتوحة للمصادر الخضراء مثل مشهد والعروض التقديمية،
- إتاحة الفرص للأطفال للاستماع بعروض علوم البيئة، والأنشطة مثل: مسابقات الملصقات، والعروض الشعرية بدون صوت.
- انتقاء مجموعة من مصادر المعلومات عن الحقائق العضوية وتسميدها والحوسبة الخضراء ووسائل حفظ الطاقة، وتخصيص مجموعة من الروابط المكتبية للإشارة إلى مواقع العلوم البيئية.
- دعم العلاقات مع المجتمع المحلي والمجموعات المهتمة بعلوم البيئة والعمل مع المدارس المحلية لدعم المشروعات الخضراء، مثل الرسوم الجدارية والنماذج البيئية.
- استخدام مصادر المعلومات الخضراء في دعم قواعد الوعي المعلوماتي، وعقد الندوات التعريفية ومراجعات المنشورات عن مصادر المعلومات الخضراء والتعريف بها.

لابد من التوعية التحسيسية اتجاه البيئة حيث اثبتت الدراسات أن صناعة الورق مثلا تستهلك ما يقارب 15% من إجمالي طاقة كافة الأشكال الصناعية مما ينتج عنه قطع العديد من الأشجار. والذي بدوره يؤدي إلى زيادة ثاني أكسيد الكربون في البيئة. لذا اتجهت جهود عديدة من دور النشر في الدول المتقدمة إلى ترشيد استهلاك أخشاب الأشجار المستخدمة في صناعة الورق وإعادة تدوير الأوراق المستخدمة في صناعة النشر مما يؤدي بدوره إلى تقليص انبعاثات الغاز بالبيئة المحيطة، كما خصص جوجل أداة توجه مستخدمي الويندوز لضبط إعدادات الطاقة، تتماشى مع المواصفات المعتمدة لحماية البيئة وإتاحة التعرف على قدر الطاقة المستهلكة. كما تزايدت جهود المؤسسات الكبرى في استبدال الكربون المستخدم في الصناعات المختلفة بلوحات الطاقة الشمسية<sup>12</sup>.

### 4.3 العمليات الفنية

يحاول المكتبيون إتباع المعايير المعمول بها في المؤسسات الخضراء حتى يتسنى لهم الاندماج ضمن المؤسسات الصديقة للبيئة، التي توفر أجواء وطرق صحية مناسبة للمستفيدين منها. كما

أشارت العديد من الدراسات إلى أن تحويل مصادر المعلومات من شكلها التقليدي إلى الشكل الإلكتروني يقلل من مستوى الكربون المستخدم في الكتب التقليدية المطبوعة.

ومن أبرز اليات العمليات الفنية الخضراء والتي بدورها تقلل من استخدام الطاقة بالحواسب وذلك باستخدام:

- برامج البيئة الافتراضية،
- مشاركة العديد من المستخدمين في جهاز واحد لدعم الأجهزة بالطاقة،
- التعاقد مع الشركات الكبرى المتخصصة في إعادة تدوير مخلفات المصادر الإلكترونية،
- استخدام الاحبار الخضراء وتقليص استخدام الورق.

### 5.3 الخدمات والأنشطة

بدأ التعريف بأنشطة وفعاليات المكتبات الخضراء منذ 1990 وتمثلت في إعادة تدوير الكتب والورق، والتحقق من معمارية المكتبات الخضراء وتقديم البرامج الخضراء. واستخدمت بعض المكتبات نظام الدرجات للتواصل بين فروعها وتبادل الوثائق والسجلات وهناك حتى من يستعمل الدرجات كوسيلة مواصلات للذهاب إلى العمل.

وتمثلت خدمات ونشاطات المكتبات من خلال البرامج التعليمية وعقد المناقشات العلمية حول موضوع الاستدامة ومتطلباتها وتوعية المستخدمين وعلى اخصائي المكتبات تحفيز الطلبة على تطبيق ممارسات الاستدامة، مثل: الطباعة على الوجهين وإعادة تدوير المخلفات وتوفير أواني المياه والزجاجات القابلة لإعادة الاستخدام.... الخ.

كما نظمت المكتبات فعاليات الخاصة بالاستدامة البيئية مثل تغير المناخ ودور المياه كعامل رئيسي في الحياة وكيفية العيش على نحو مستدام. كما استغلّت المكتبات في نشاطاتها الثقافية كل المناسبات المحلية والإقليمية والدولية والمشروعات المدعومة للاستدامة البيئية منها "أسبوع مناخ"، "يوم الاستدامة"، العاصمة الأوروبية الخضراء"، "المشروع السنوي للبيئة"<sup>13</sup>.

تمثل المكتبة إذا أداة تعليمية وملتقى خصب للمستخدمين قصد الدراسة وتبادل الأفكار والآراء والتفاعل مع الأصدقاء ومقر اللقاءات لتقديم نماذج وأساليب وأنماط الحياة المستدامة التي يتفاعل معها المستخدم بإيجابية ويبدأ في تطبيقها وتغيير أسلوب حياته إلى الأفضل.

**6.3 المكتبي الأخضر<sup>14</sup>**

للوصول إلى مكتبة خضراء وتنشيط بيئي فعال على مستواها، يتطلب الأمر وجود مكتبي أخضر له مهارات أساسية في مجال البيئة، وثقافة ووعي إيكولوجي، فالمكتبي الأخضر تقع عليه مسؤوليات كبيرة وعديدة، أين نجده مطالب بما يلي:

- يجب عليه أن يخصص مجهودا لتطوير حركة المكتبات الخضراء من خلال استعمال مختلف وسائل الإتاحة على الخط مثل الشبكات الاجتماعية.
- عليه أن يكون دائما مستعد للعمل في إطار نظام مكتبة إيكولوجي، وتحديد الأشخاص الذين لهم استعداد للعمل في هذه البيئة.
- عليه تطوير أدوات ووسائل المكتبات الخضراء وتقنياتها من أجل تشجيع الآخرين،
- عليه أن يشجع المكتبيين الآخرين فيما يتعلق فيما يتعلق بالمكتبات الخضراء من خلال المحادثات، المؤتمرات والملتقيات والمحاضرات،
- التعامل مع الموردين والمتعاملين الأكثر مراعاة للبيئة.
- على المكتبي الأخضر أن يكون منشط بيئي ممتاز،
- اقتناء مصادر معلومات مختلفة تشجع على الحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة تتناسب مع كل فئات المجتمع وطبيعة الجمهور الذي تخدمه.

**7.3 التسويق للمكتبات الخضراء**

من بين خطوات التحول إلى المكتبات الخضراء، إتاحة أماكن مخصصة لوقوف الدراجات لتحفيز استخدامها وتقليل من التلوث البيئي ويكون ذلك خلال التصميم الاولي للمكتبة، وكما يمكن للمكتبة توفير محطة لتزويد الوقود السيارات الكهربائية وهي من الوسائل المبتكرة والرخيصة الثمن، وبذلك تكون المكتبة قد ساهمت في نشر الوعي البيئي. في بعض المكتبات تم استبدال الأكواب والأطباق البلاستيكية، بأواني فخارية القابلة للتدوير بهدف عدم الحصول على أي نفايات.

و تدرج اللافتات الإرشادية ضمن الآليات المكتملة للتسويق الأخضر، فعلى سبيل المثال تعرض مكتبة لافتة على أبوابها تحمل عبارة "زيارة المكتبة يحد من تأثير انبعاث الكربون". ينبغي على الحكومات والوكالات المعتمدة من خلال نشاطاتها وخدماتها التي تعبر على تطبيقها لمبادئ الاستدامة من أجل الحد من التأثير السلبي على البيئة، نشر الوعي وتعميم تسويق أنشطة المكتبات الخضراء عن طريق المؤتمرات والملتقيات.

#### 4. المعايير والمواصفات القياسية لإنشاء مكتبات خضراء

أشهر المعايير القائمة على تقييم مدى استدامة المباني الخضراء، والمعترف بها دولياً والتي تضم مشروعات في أكثر من 30 دولة على مستوى العالم، وهو نظام للتقييم المعتمد منذ عام 2000 وتشمل أسس ونقاط وعناصر التقييم القابلة للتطبيق. وتفتدى LEED بستة معايير رئيسية للحكم على استدامة المباني تتمثل في:

**1.4 اختيار الموقع:** يجب اختيار الموقع بعناية لما له من تأثير كبير في مدى كون مبنى المكتبة صديق البيئة. لا بد من طرح عدة تساؤلات قبل اختيار الموقع، من أهمها:

- هل فيه تأثير يحدثه المبنى على البيئة؟ هل هناك تعرية أم تآكل؟

- ما وضع الموقع من العواصف السطحية؟

- هل موقع الذي تم اختياره أخضر بالفعل؟

كذلك ينبغي على المكتبة أن تتواجد في مكان ذات كثافة سكانية عالية، وبالقرب من الخدمات الأخرى ذات الصلة، مما ييسر الوصول إليها عبر وسائل المواصلات وأن تخصص مواقف للسيارات التي تستخدم الطاقة بكفاءة عالية حتى يمكن لها من تقليل الضرر على البيئة.

#### 2.4 الحفاظ على المياه

إن الحفاظ على المياه يكمن في مدى اختيار الموقع المناسب من البداية، والذي يساعد على تخزين مياه الأمطار واستخدامها في الري أو باستخدام تركيبات التدفق المنخفض للمياه أو الحمامات التي تعمل بدون مياه، واستخدام مكثفات الهواء بها وزراعة أنواع من النباتات التي لا تحتاج للري باستمرار<sup>15</sup>.

#### 3.4 الحفاظ على الطاقة

إن الكفاءة في استخدام الطاقة من المتطلبات الهامة لتصنيف المباني المستدامة. كما أن على التصميم الحديثة استغلال الموارد الطبيعية مثل الهواء والشمس للتحكم في درجات الحرارة وتقديم التهوية والضوء المطلوب. واستغلال التكنولوجيات الحديثة في استخدام مختلف أشكال موارد الطاقة المتجددة مثل أجهزة الاستشعار لضبط الإضاءة، واستخدام الخلايا الضوئية التي تحول ضوء الشمس إلى طاقة<sup>16</sup>. استخدام كذلك المراوح لتهوية المكتبة عوضاً من التكييفات مما يوفر من استهلاك الكهرباء، واستخدام كافة مصادر الطاقة البديلة مثل الطاقة الشمسية وطواحين الهواء.

#### 4.4 مواد البناء

تشغل مخلفات البناء ما يقرب من 40% من أراضي النفايات، ولذا يعد المسؤولية الأولى في اختيار مواد البناء للمكتبات هي تقليص كم النفايات المستخرج أو المهدر لأقل ما يمكن، إلى جانب اختيار المواد الأقل ضرارا للبيئة المحيطة. ولتلبية تلك المتطلبات يمكن لها التعامل مع المصانع الخاصة بتدوير النفايات واستخدام منتجاتها.

وهناك خيار أفضل بدلا من الأخشاب، يتمثل في استخدام البامبو (الخيزران) بدلا من الخشب إن أمكن ذلك. ويعد توافر مواد البناء الخضراء جنبا إلى جنب مع تطور الجمعيات غير الربحية عاملا مهما جدا في تطوير مباني المكتبات الخضراء<sup>17</sup>.

#### 5.4 جودة الهواء في الأماكن المغلقة

إن رداءة الهواء في الأماكن المغلقة أي سوء التهوية ينتج من الآثار السلبية لسوء استخدام الطاقة بالبنائات المكيفة فإلى جانب التكاليف الباهظة للتكييف الداخلي، هناك سموم تضر الجهاز التنفسي للمستفيدين، إضافة إلى الطلاء والسجاد. لذا لا بد من المكتبات أن تصمم بناياتها بطريقة تساعد على إعادة تدوير الهواء واستخدام أجهزة مراقبة مستوى ثاني أكسيد الكربون لضمان الجودة في التهوية، فالهدف ليس الحفاظ على البيئة فحسب وإنما الحفاظ على صحة العاملين بالمكتبة والقراء أيضا<sup>18</sup>.

#### 6.4 تحسين ممارسات التشغيل والصيانة

إن أخذ بعين الاعتبار الممارسات الأفضل في التشغيل والصيانة وذلك خلال المراحل الأولى من التصميم سيساهم في ضمان بيئة عمل أمثل، سيمكن للمصممين من تقليل متطلبات الصيانة (اقل كميات من المياه ومن الطاقة والمواد الكيميائية والمنظفات السامة) وبالتالي تحسين العمل وزيادة الإنتاجية.

ومن أبرز الممارسات التي تطبق في تصاميم المباني المستدامة، نذكر<sup>19</sup>:

- تصميم النوافذ بطريقة ذكية، بحيث تضمن التوزيع الجيد للإضاءة الطبيعية، مما يوفر الطاقة المستهلكة،
- استخدام أنواع المصابيح الصديقة للبيئة التي توفر الكهرباء والنفقات،
- استخدام مواد تحفظ الطاقة الشمسية وتعيد استهلاكها بالوقت المناسب،
- وضع عازل مرن أسفل الكراسي لضمان حفظ أرضيات المكتبة ولعدم اصدار ضوضاء عند استخدامها،

- تزويد المكتبات بالحاسبات الآلية الصديقة للبيئة، واستخدام حاسبات شخصية محمولة أقل استهلاكاً للكهرباء.
- استبدال الفهرس الورقي بأخر إلكتروني، والجرائد الورقية التقليدية بالإلكترونية، مع تقديم خدمات الخط المباشر من خلال تكنولوجيا الويب 2.0،
- استغلال سطح المكتبة بزراعة المحاصيل العضوية وتشجيع المجتمع المحلي على تأقلم مع أفكار الاستدامة،
- تقديم طعام صحي للرواد والعاملين بالمكتبة والتوقف من استخدام الأكياس البلاستيكية.
- استخدام مواد طبيعية لحفظ وصيانة الكتب للحفاظ على البيئة.

**5. نماذج لمكتبات خضراء على مستوى العالم:** سنتناول في هذا العنصر، أبرز نماذج المكتبات الخضراء التي تسعى إلى تحقيق المعايير المذكورة آنفاً، فمن بين هذه المكتبات الخضراء، نذكر:

#### 1.5 المكتبة الوطنية بسنغافورة

- تعتبر المكتبة الوطنية بسنغافورة من أكثر المكتبات خضراء على الأرض، صممت على يد Ken Yeang، تم افتتاحها في جوان 2005، صممت الأرفف بها مضاءة بحيث تسمح للضوء الطبيعي باختراقها وتمت برمجة أجهزة الاستشعار بالأرفف على التحكم في الإضاءة لتحقيق أقصى قدر من الراحة وتقليل التكاليف. كما صممت أول مكتبة خضراء للأطفال 2006 على يد Anisko willoughby ويتميز المبنى بالعديد من الخصائص الخضراء مثل:
- تصميم المبنى باتجاه أشعة الشمس المباشرة، مدعم بدروع للحماية من وهج الشمس المباشر، والألواح الزجاجية المزدوجة التي من أشعة الشمس القوية وتخفض من الانبعاث الحراري.
  - توافر المساحات الخضراء والمناظر الطبيعية على نطاق واسع وحدائق الأسطح التي تساعد على خفض درجة الحرارة المحيطة.
  - أنظمة الري المدعمة بأجهزة استشعار المطر والصنابير والصهاريج الموفرة للمياه،
  - أنظمة الاستشعار الضوئي والتي تستخدم جنباً إلى جنب مع الستائر التلقائية بواجهات المبنى، وتدعم المراحيض بأجهزة استشعار الحركة.
  - نظام التحكم بالمكيفات الهوائية التي تغلق تلقائياً بعد ساعات العمل بالمكتبة،
  - رصد ضوابط إضافية للتحكم في الطاقة وتوفيرها.

## 2.5 مكتبة مينيسوتا، Ramsey County Roseville Public Library, Minnesota

من تصميم Jack Poling and Sean Wabner, Meyer Scherer Rockcastle  
وصمم المبنى لتقديم برنامج نموذجي للمجتمع بمعايير عالية الجودة للحفاظ على البيئة. من أهم سمات ذلك التصميم:

- الاستخدام الأمثل لمياه الأمطار، ولخدمة الكثافة السكانية المحيطة به أيضا،
- استخدام مواد البناء المحلية مما يوفر تكاليف النقل، ويدعم الاقتصاد المحلي،
- استخدام تصميم مبتكر يسمح للضوء الطبيعي للنفاذ داخل المبنى ويوفر مناظر رائعة للعين تحقق الراحة النفسية للعالمين وللمستفيدين وللبيئة التعليمية ككل.
- مراعاة انخفاض معدل المركبات العضوية المتطايرة، مثل انبعاثات المواد اللاصقة والسجاد، والدهانات واستخدام الأثاث الخشبي لتحقيق جودة الهواء في الأماكن المغلقة،
- استخدام مستحضرات النظافة الملائمة للبيئة والصحة العامة،
- الحفاظ على كفاءة استهلاك المياه، باستخدام صنابير منخفضة التدفق، وتشمل المراحيض ونظام التصريف، مما يقلل استهلاك المياه داخل المبنى وترشيدها بنسبة 30%.
- تنسيق الحدائق والمساحات المفتوحة خارج المبنى، والتي تضم أكثر من 30 نوع من النباتات والأشجار المعمرة، التي تتكيف بشكل جيد مع المناخ والتربة بالمنطقة والتي تتطلب أقل كمية من مياه الري،
- إعادة استغلال مياه الأمطار المخزنة بالموقع،
- إعادة استغلال ما يقرب من 75% من المساحة الأصلية للمبنى وإعادة تدوير 97% من مخلفات البناء مما يقلص من المواد المهذرة في مدافن النفايات، فعلى سبيل المثال تم تصنيع مقاعد للأطفال بواسطة ما يقرب من 704 من علب الحليب الفارغ، كما تم تصنيع باقي المقاعد بقسم الأطفال من حاويات الزبادي المعاد تدويرها.
- تخصيص مواقف للسيارات الموفرة في استهلاك الوقود، ومواقف للدراجات،
- تفعيل استخدام الأنظمة الميكانيكية المتطورة والحديثة الموفرة للطاقة.

## 3.5 مكتبة الجامعة الصينية بهونج كونج The Chinese University of Hong Kong Library

تم افتتاح المكتبة بعد التطوير في سبتمبر 2012 ويتكون تصميمها من واجهات زجاجية لخمس طوابق للسماح بتغلغل الضوء الطبيعي، مع استخدام الزجاج المزدوج للتقليل من اكتساب الحرارة، مع تفعيل أجهزة الاستشعار الضوئي الحراري، مما يرشد في استهلاك مكيفات الهواء ومن ثم الكهرباء. ولا تقتصر استراتيجية المكتبة على التنمية البيئية والاقتصادية فحسب، وإنما تشمل الاستدامة الاجتماعية وخدمة مجمع المستفيدين والثقافات المتنوعة به، والخدمات



والمجموعات، كما تساعد على تنمية قضايا الوعي البيئي والاستدامة لدى المجتمع المحيط بها. ويعد مشروع زراعة الخضروات العضوية على سطح المبنى منذ 2014 من اهم المبادرات التوعوية للمكتبة، حيث تم تقديم الدعم والتدريب لزراعة المحاصيل العضوية لأكثر من 40 شخصا من أخصائي المكتبات المتطوعين. كما تدعم المكتبة أواصر التعاون بين المؤسسات والمنظمات والجامعات الأخرى بشأن مفهوم تنمية المساحات الخضراء.

أما عن الخدمات فإنها توفر في الورق فمثلا عندما يتطلب الأمر طباعة الورق، يتم الطباعة على وجهي الورقة، وإعادة الطباعة في الأوراق المستخدمة كمسودات، إلى جانب تفعيل المساحات الضوئية عن الطباعة، وتوفير الحيز لحفظ مصادر معلومات، يتم إتاحة كافة أشكالها من قبل المكتبة إلكترونيا على مدار 24 ساعة. كما تم تفعيل أجهزة استشعار الحركة بكافة القاعات الدراسية وإعادة تدوير مخلفات المكتبة سواء مواد الطباعة أو الورق أو حتى الأثاث المستعمل.

### الخاتمة

قمنا في هذا المقال، دراسة مفهوم المكتبات الخضراء والمسميات المتعددة لها ودراسة أسباب ومبررات التحول إلى نموذج المكتبة الخضراء وما يجب من مكونات لإنشائها من مبنى وتجهيزات ومجموعات وكفاءات وعمليات فنية، وهذا ما حل بنا للتطرق لأهم المعايير والمواصفات المطبقة على المكتبات المستدامة، بعدها، ذكرنا بعض النماذج الفعلية للمكتبات الخضراء والتي حبذا لو يحتذى بها الدول العربية عامة والجزائر خاصة.

وفي الأخير، توصي الدراسة بما يلي:

- أهمية المكتبات الخضراء فهي من المكتبات المعاصرة التي تطلب مجهودات فعلية منبعا للمجتمع ووعيه الثقافي،
- ضرورة استغلال الموارد الطبيعية أحسن استغلال دون الاخلال بتوازن البيئة ويتطلب ذلك سياسات وسلوكيات النابعة من الوعي المستدام،
- استعمال التكنولوجيات الالكترونية والرقمية لصالح دعم مفاهيم حماية البيئة،
- تحقيق التنمية المستدامة الخضراء في المكتبات تتم بفضل مهارات المكتبي الأخضر.

### قائمة المراجع

1. الاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات ومؤسساتها [متاح على الإنترنت]: المكتبات وتنفيذ جدول أعمال الأمم المتحدة 2030: برنامج العمل على التنمية من خلال المكتبات، 2015. العنوان الالكتروني: <https://www.ifla.org/wp->

[content/uploads/2019/05/assets/hq/topics/libraries-development/documents/libraries-un-2030-agenda-toolkit-ar.pdf](https://content/uploads/2019/05/assets/hq/topics/libraries-development/documents/libraries-un-2030-agenda-toolkit-ar.pdf) (تم الاطلاع عليه يوم 20/06/2022).

2. إيزو 26000: المواصفة القياسية الدولية، دليل إرشادي حول المسؤولية المجتمعية [متاح على الإنترنت]. جنيف، 2010. ص. 40-41. العنوان الإلكتروني: <https://epcsr.org/wp-content/uploads/2018/09/ios26000.pdf>. (تم الاطلاع عليه يوم 14/06/2022).
3. حاتم، مها محمد لؤي، 2020. المكتبات الخضراء ودورها في مواجهة تحديات الاستدامة البيئية: دراسة تحليلية مقارنة. في: *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات*، المجلد 7، العدد 2، ص. 138-172.
4. حمدي، أمل وجيه، 2013. المكتبة الخضراء: نظرة جديدة للمكتبة بوصفها مؤثلا معرفيا. في: *الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات*، المجلد 20، العدد 39، ص. 109-144.

## الهوامش

- <sup>1</sup> James and Suzanne Le Rue, 1991. The green librarian, Wilson , Library Bulletin: n65, p27-33.
- <sup>2</sup> Brown, B., 2003. The New Green Standard: With the LEED rating system in place it is easier to make sure your new library saves money as it treads lightly on natural resources". Library journal, 128.
- <sup>3</sup> Aulisio, G. J. , 2013. Green Libraries Are more than just buildings. In: Electronic Green Journal, n° 35. Retrieved from: <https://escolarship.org/uc/item/3X11862z>.
- <sup>4</sup> Reitz, Joan M., 2013. Online Dictionary of Library and Information Science (ODLIS). From : [https://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis\\_s.aspx](https://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_s.aspx)
- <sup>5</sup> الكردي، سمير. (2013) المكتبات الخضراء. مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، مج20، ع.39. متاح على الرابط : <https://www.alyaseer.net/vb/showthread.php?T=28604>
- <sup>6</sup> حسن، وسن عبد الرزاق. (2013) إضاءات في التنمية البشرية وقياس دليل الفقر الدولي. عمان، دار الحامد، ص.24.
- <sup>7</sup> معجم مفاهيم التنمية، (2004) لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية –الإسكوا ومؤسسات الإمام الصدر والبنك الدولي، بيروت، لبنان، ص45-46.
- <sup>8</sup> Stands,J. (2013) « Sustainable library design ». Libris Design Project. California, the state librarian, November. Retrieved from: <http://midhudson.org/wp-content/uploads/2013/04/SustainableLibDesign.pdf>
- <sup>9</sup> Stands,J. « Sustainable library design ». Op.Cit. p. 3
- <sup>10</sup> Hauke, P. Albanese, P. ,2013. Going green as a marketing tool for libraries : environmentally sustainable management practices. Singapore, IFLA. From: <http://library.ifla.org/id/eprint/147/1/086-hauke-en.pdf>
- <sup>11</sup> American Library Association ,2019. Sustainability and libraries, green Libraries, Chicago. Retrieved from: <https://libguides.ala.org/SustainableLibraries/Green>

- <sup>12</sup> Connell, V. ,2010. Greening the Library, Journal of new Members Round Table , Vol.1, n°1.  
Retrieved from:  
<https://www.ala.org/rt/sites/ala.org/rt/files/content/oversightgroups/comm/schres/endnotesvollis1/3greeningthelibrary.pdf>
- <sup>13</sup> Hauke, P. Albanese, P., 2013. Going green as a marketing tool for libraries. Op.Cit.
- <sup>14</sup> شبحاحي،م. صابورس. المكتبات الخضراء. في مجلة علم المكتبات، المجلد12، ع1
- <sup>15</sup> Kumar, P. ,2014. Greening the library for sustainable development. Bangalore, LISCOM.  
Retrieved from: [www.liscorm.org](http://www.liscorm.org)
- <sup>16</sup> Lamis, A.P. ,2003. Greening the library: an overview of sustainable design. In G.B. McCabe and J.R. Kennedy (Ed.) Planning the Modern Public Building (pp.31-45). Westport, CN: Libraries Unlimited.
- <sup>17</sup> Lamis, A.P. ,2003. Greening the library: an overview of sustainable design.Op.Cit.
- <sup>18</sup> Kumar, P. ,2014. Greening the library for sustainable development. Op.Cit.
- <sup>19</sup> Kumar, P. , 2014. Greening the library for sustainable development. Op.Cit.