

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

: دراسة حالة

د/ امل حسين عبدالقادر على

أستاذ مساعد بكلية الاعلام وفنون الاتصال جامعة ٦ اكتوبر

١- مستخلص الدراسة:

تتناول الدراسة تجربة الهند فى مجال المكتبة الخضراء ومدى إسهامها فى تعزيز تحقيق التنمية المستدامة .وتكمن إشكالية الدراسة فى كيفية الإستفادة فى مصر من عناصر القوة فى التجربة الهندية وتجنب أوجه القصور فيها.وينبثق عن هذه الإشكالية التساؤل الرئيسى وهو ماهى عناصر القوة وأوجه القصور فى التجربة الهندية فى مجال المكتبة الخضراء ،وكيف تسهم فى تحقيق أهداف التنمية المستدامة فى الهند .وتكمن أهمية الدراسة فى دور المكتبة الخضراء كمركز للتشارك فى المعلومات ، وتبادل الخبرات وأفضل الممارسات على مستوى العالم. وتنتمى الدراسة إلى الدراسات الوصفية التحليلية ؛ أما المنهج المتبع فى هذه الدراسة فهو منهج دراسة الحالة . وقد توصلت الدراسة الى عدة نتائج لعل من أهمها ضرورة انتهاج نهج كلى ببنى ومتكامل عند تصميم وانشاء وأداء المكتبة الخضراء. ومن أهم التوصيات الحاجة الى تحقيق التوافق بين اختصاصى المكتبات فى مجال تخضير المكتبات من ناحية التصميم والبناء والخدمات ومجمل الأداء ، وبناء مؤشرات ومعايير خاصة بمصر انطلاقا من مقياس الريادة فى الطاقة والتصميم البيئى ، وذلك على غرار التجربة الهندية.

الكلمات المفتاحية:-

❖ المكتبة الخضراء-الإستدامة -التنمية المستدامة - البيئة والإيكولوجيا - المجتمع

المستدام - البصمة الكربونية

The Green library and Achieving Sustainable Development: a Case Study

Abstract:

This study showcases India's experience in the field of Green Library and its contribution to promoting the achievement of sustainable development. The problem of the study lies in how to benefit in Egypt from the elements of strength in the Indian experience and avoid its shortcomings. The key in question of the study Emanates from the problem of the study which is: what are the elements of strength and shortcomings in the Indian experience in the field of the Green Library, and how it contributes to the promotion of sustainable development in India? The importance of the study lies in the role of the Green library as a hub for sharing information and exchanging experiences and best practices worldwide. The study is an analytical descriptive study. It relies on the case study approach. Among the important results reached is the need to adopt a holistic, integrated and interdisciplinary approach in the designing, building and functioning of the Green library. Among the most important recommendations is the need to build consensus among Library Specialists in the field of greening libraries in terms of design, building, services and the overall performance, indicators to designing in dictators and standards specific to Egypt based on the (Leadership in Energy and Environmental Design: LEED-Egypt) measure similar to That of India.

Keywords

Green Library- Sustainability - Sustainable Development- Environment & Ecology- Sustainable Community-Carbon Footprint

تتناول هذه الدراسة المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة : دراسة حالة لتجربة اهند فى مجال المكتبة الخضراء ومدى إسهامها فى تعزيز تحقيق التنمية المستدامة بإعتبارها نموذجا يمكن الإسترشاد به.وتكمن إشكالية الدراسة فى كيفية إستفادة المكتبات فى مصر من عناصر القوة فى اتجربة الهندية وتجنب أوجه القصور فيها.وتظهر أهمية الدراسة فى الدور الحيوى الذى يمكن ان تضطلع به المكتبةالخضراء فى مجال بناء ثقافة الاستدامة،وفى التربية والتوعية البيئية باعتبارها مركزاً للتشارك فى المعلومات،وتبادل الخبرات ،وأفضل الممارسات على مستوى العالم.ولاتخفى الأهمية البالغة لذلك فى بناء وتعزيز ثقافة الاستدامة فى الأدبيات العربية. مع ضرورة بناء مؤشرات ومعايير خاصة بمصر لمقياس الريادة فى الطاقة والتصميم البيئى LEED-Egypt ، وذلك على غرار التجربة الهندية.

٢/٢-إشكالية الدراسة وتساؤلاتها:-

لاشك فى الأهمية البالغة للمكتبات الخضراء فى مجال صون البيئة والحفاظ عليها، ومن ثم الإسهام فى تعزيز التنمية المستدامة. وتهدف الدراسة إلى استعراض تجربة الهند فى مجال تصميم وبناء المكتبة الخضراء بالنظر لتوفر الكثير من أوجه التشابه مع واقع مصر، وبالنظر لوجود بنية قوية فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع الموارد البشرية المؤهلة.غير أنه رغم توفر الكثير من عناصر القوة فى التجربة الهندية إلا أنها تصادف تحديات وعقبات،وبها بعض أوجه القصور.وتكمن إشكالية الدراسة فى كيفية الإستفادة فى مصر من عناصر القوة فى التجربة الهندية،وفى نفس الوقت تلافى أوجه القصور فيها حتى نتوصل الى بناء نموذج المكتبة الخضراء فى مصر يكون اكثر شمولاً وأكثر امتثالاً بالمعايير والمقاييس الوطنية والعالمية. وهذا يقود الى التساؤل الرئيسى فى الدراسة وهو: ماهى عناصر القوة وأوجه القصور فى التجربة الهندية فى مجال المكتبة الخضراء،وكيف تسهم هذه التجربة فى تعزيز التنمية المستدامة فى الهند؟ويتفرع من هذا التساؤل الرئيسى عدد من الأسئلة الفرعية على النحو التالى:

د/ امل حسين عبدالقادر على

١- ماهية المكتبة الخضراء؟

٢- ماهى أهم المعايير والمستويات العالمية فى انشاء المكتبة الخضراء؟

٣- ماهى السمات والملاحح الأساسية فى تصميم وانشاء المكتبة الخضراء؟

٤- ماهى أهم نماذج المكتبة الخضراء فى الهند؟

٥- ماهى اوجه الاستفادة من التجربة الهندية فى مصر؟

٣/٢- أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الى :

١- الإسهام فى بناء ادبيات علمية فى مجال المكتبة الخضراء ودورها الأساسي فى

التوعية البيئية.

٢- التعرف على أهداف وسمات المكتبة الخضراء.

٣- التعرف على دور إختصاصى المكتبة الخضراء.

٤- التعرف على معايير ومستويات إنشاء المكتبة الخضراء .

٥- التعرف على أهم نماذج المكتبات الخضراء فى الهند.

٦- توضيح كيفية إستفادة مصر من النموذج الهندى فى مجال المكتبة الخضراء.

٤/٢- أهمية الدراسة:

لاشك ان هناك حاجة ماسة الى التربية والتوعية البيئية، والى بناء ثقافة الإستدامة. والمكتبة الخضراء من أفضل الأدوات والوسائل فى مجال التربية والتوعية البيئية والتعليم والتثقيف باعتبارها فى مركز العصب المحفز والمحرك فى مجال بناء شبكات المعلومات والاتصال Networking وتبادل الخبرات والمعلومات وافضل الممارسات، والإستفادة من نتاج البحث العلمى على مستوى العالم، والذيوغ والانتشار والوصول لأكبر جمهور ممكن من المستفيدين.

- يساعد دور المكتبة الخضراء فى هذا الإطار فى ترسيخ ثقافة الاستدامة، ومن ثم الإسهام فى الجهود الرامية لتحقيق التنمية المستدامة على الأصعدة كافة المحلية والوطنية والعالمية.

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

- وبالنظر الى التشابه في الظروف بين الهند ومصر في الكثير من الأوجه مثل توفر البنية الأساسية القوية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتوفر الموارد البشرية المؤهلة، بل والتشابه في أوجه القصور والتحديات، فإن التجربة الهندية يمكن ان تكون نموذجا مفيداً في مجال تطوير جميع أنواع المكتبات في مصر.
- وأخيراً لا تخفى أهمية دور المكتبة الخضراء في نهاية المطاف في مجال التنمية المستدامة وهي قضية وجودية تتعلق بمصير الأجيال الحاضرة والأجيال القادمة مما يضفي أهمية بالغة لبناء وتعزيز ثقافة الإستدامة في الأدبيات العربية.

٥/٢- حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية والمكانية:

تتناول هذه الدراسة تجربة الهند في مجال المكتبة الخضراء ومدى إسهامها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. بنموذج المكتبة الخضراء في الهند باعتبارها من النماذج المتميزة حيث تطبق مؤشرات ومعايير المكتبة الخضراء. ووضع الهند في المرتبة الثالثة بوصفها نموذجا يمكن الإسترشاد به من قبل كافة انواع المكتبات التي تسعى الى بناء وتطبيق مفهوم المكتبة الخضراء من اجل ايجاد سبل للحد من استنزاف الموارد الطبيعية، فضلا عن التدابير والإجراءات التي يمكن إتخاذها وتوظيفها لكفالة امثال المكتبة الخضراء بالمعايير والمقاييس البيئية وأهداف الامم المتحدة السبعة عشر للتنمية المستدامة لعام ٢٠١٥ (Sustainable Development Goals (SDGs).

الحدود الزمنية:

تتناول هذه الدراسة الفترة من ٢٠١٥ وحتى ٢٠٢٢، وقد تم اختيار عام ٢٠١٥ لانه يمثل علامة فارقة في التحرك الدولي متعدد الأطراف في مجال التنمية المستدامة وتغير المناخ وتداعياته. كما ان هذا العام شهد التواصل إلى عدد من الإتفاقيات والأطر المهمة منها على سبيل المثال:

- الإطار الخاص بالتخفيف من مخاطر الكواث
- خطة عمل أديس ابابا بخصوص تمويل التنمية
- اجندة وأهداف الامم المتحدة السبعة عشره للتنمية المستدامة

د/ امل حسين عبدالقادر على

- إتفاق باريس المعنى بالتغير المناخي. (<https://sdgs.un.org/goals>)

٦/٢- منهج الدراسة وأدواتها:

تعتمد الدراسة على منهج دراسة الحالة فى تناول تجربة المكتبة الخضراء فى الهند بمختلف عناصرها ومكوناتها بهدف التعرف على ملامح هذه التجربة ثم الخروج بنتائج يمكن الإسترشاد بها والاستفادة من العناصر الإيجابية فيها وسد الفجوات القائمة عند تصميم المكتبات الخضراء عموماً فى مصر بصفة خاصة. وقد إعتمدت الباحثة فى تطبيق هذا المنهج على:

- تصفح مواقع المكتبات من خلال شبكة الإنترنت والبحث والإطلاع الإلكتروني على المكتبة الخضراء والمكتبات المستدامة والتركيز على المكتبات فى الهند محل الدراسة التى تتبع السمات والمعايير البيئية.

٧/٢- الدراسات السابقة:

رغم تعدد الدراسات والأبحاث العلمية التى تناولت موضوع المكتبة الخضراء فى الهند ، إلا أنها لم تتطرق لموضوع الدراسة "دور المكتبة الخضراء فى تعزيز التنمية المستدامة: دراسة حالة " ، وهو ماتبين لنا من البحث فى الإنتاج الفكرى باللغتين العربية والإنجليزية، والبحث فى قواعد البيانات المتنوعة للإنتاج الفكرى العالمى فى المكتبات والمعلومات ، وتمثل ذلك فى مراجعة قواعد البيانات المحلية والعالمية التالية : (بنك المعرفة المصرى -ProQuest- EBSCO - Lisa plus- EKB Springer-Emerald- Dissertation Abstracts -Google Scholar- Science Direct-Scopus) وقاعدة بيانات الإنتاج الفكرى المتاحة على موقع الإتحاد العربى للمكتبات والمعلومات (إعلم)، ومحرك البحث Google واستخدام مجموعة من المصطلحات العربية والأجنبية التى تعبر عن محتوى الدراسة ، وتتنوع الدراسات السابقة على محورين. يتناول المحور الأول منها الدراسات الخاصة بالمكتبة الخضراء وبعض دراسات الحالة المثيلة.، ويغضى المحور الثانى التنمية المستدامة.

- المحور الأول: المكتبة الخضراء وبعض دراسات الحالة المثيلة:

-الدراسات العربية:

دراسة (رباح فوزى، ٢٠٢١) تحلل الإنتاج الفكري المنشور عن المكتبة الخضراء والمكتبات المستدامة باللغة العربية واللغة الانجليزية، وتوصلت الدراسة الى ان مصطلح المكتبات المستدامة هو الأكثر انتشاراً في الانتاج الدولي ،وانه لا توجد علاقة بين الانتاج الفكري العربي والدولي في هذا المجال.

وتذهب دراسة (مها محمد، ٢٠٢٠) الى عدم تطرق الدراسات العربية للمكتبة الخضراء بالقدر الكافي، وان تحقيق الوعي البيئي لا يتطلب بالضرورة مجهوداً كبيراً أو اموالاً طائلة. بقدر ما يحتاج الى أنشطة فعالة .

وتؤكد دراسة (أمل وجيه، ٢٠١٣) اهمية المكتبة الخضراء كوعاء للمعرفة، وتستعرض عددا من المكتبات العالمية ولكن بالتركيز على تجربة المكتبة الوطنية في سنغافورة للاسترشاد بها عند تصميم المكتبات في العالم العربي.

-الدراسات الاجنبية:-

تهدف دراسة (Kim Albertyn, Sandy Zinn, 2022) الي تحديد آراء المستفيدين بشأن الخدمات المقدمة لهم بالمكتبة الخضراء من واقع استبيان شارك فيه ١٨٠ مستفيداً في أربع مكتبات في مدينة كيب تاون بجنوب افريقيا. وقد اجمع المستفيدون على الحاجة الماسة للمكتبات العامة لتوعية المستفيدين، والتوصية بتوفير العروض والملصقات والبرامج التعليمية والأنشطة والفعاليات الخضراء التي تستهدف الجماهير المختلفة.

تعرض دراسة (Mwanzu, Arnold, 2022) لواقع المكتبات الأكاديمية في كينيا للوقوف على رؤية اختصاصي المكتبات بخصوص تخضيرها، وتوصلت الدراسة الى انهم لم يتفقوا على مصطلح أو مفهوم واحد بل كان لكل منهم رؤيته المختلفة، فتناولت أراؤهم ومؤشرات مختلفة مثل التجديد، والإضاءة ، والتهوية، والتشجير. وتؤكد الدراسة على أهمية اشراك المستفيدين في جهود التخضير لكفالة نجاحها.

أما دراسة (Kumar, Skishore & D. Vinod, 2021) فتعرض لتجارب الهند من ناحية الأساليب المختلفة لتبني التكنولوجيا الخضراء في الهند، كما تتناول الدراسة المعايير والمؤشرات الوطنية والعالمية وتبرز أهمية المبادرات الهندية خاصة في ضوء عدم توفر الوعي الكافي بالمكتبة الخضراء في الكثير من المكتبات بالهند، التي جانب التكلفة الباهظة لبناء مكتبات جديدة أو تحويل القديم منها. وتعرض الدراسة لعدد من الأدبيات المهمة التي تتناول مؤشرات تقييم المكتبة الخضراء، والأساليب الشاملة لتخصيرها، وأهمية الموقع بالنسبة للمكتبة الخضراء.

ويعتبر (Priti Singh & Rajani Mishra, 2019) ان المكتبة الخضراء من أهم مصادر المعرفة للأجيال القادمة. والحافزة لها ، ومع التكنولوجيات الحديثة تحول المستفيدون من وضع عدم الاتصال إلى وضع الإتصال. في ذلك الوقت ، كانت المكتبات صديقة للبيئة مع المستندات

والوثائق المطبوعة و مواد القراءة الأخرى ، ولكن كانت هناك قيود على امكانيه تطوير المكتبات بسبب زيادة أنشطة البحث والنشر ، وقد تم حل هذه المشكلة عن طريق استخدام الأدوات الإلكترونية في المكتبات . ونظرًا لأن كل اكتشاف جديد له مزايا وعيوب ، فإن هذه الرقمنة لها تأثير سلبي على البيئة بسبب استخدامات الأجهزة الإلكترونية غير القابلة للتلف في عملية الرقمنة التي لها تأثير خطير على البيئة.

وتتناول دراسة (Sheng ,Huang, 2018) مكتبة Sun Yet-Sen بالصين ، وهي مكتبة عامة أنشئت منذ أكثر من مائة عام، وتحلل موقعا تاريخيا، وتحولت إلى مكتبة خضراء بحديقة ضخمة ،وفناء واسع وتسهيلات وأدوات تكنولوجية متقدمة لحفظ الطاقة بالإستغناء عن أجهزة التكييف معظم أوقات السنة، وتجميع مياه الأمطار ، وتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية. وبالمكتبة فريق من إختصاصي المكتبات لتعليم وتوعية المستفيدين، كما انشأت المكتبة موقعا اليكترونيا للحماية البيئية والإيكولوجية عام ٢٠٠٧ يزوره مليونان من المستفيدين. ويعرض لأنشطة عديدة منها المنتديات ، والمحاضرات، والمعارض

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

والأفلام والمكتبات الصغيرة، وحملات تثقيفية وتوعوية، وتسهم كل هذه الأنشطة في تحويل المكتبة الخضراء الى مكتبة مستدامة.

- المحور الثاني : التنمية المستدامة :-

-الدراسات العربية:-

تتناول دراسة (ابتسام عبدالسلام، ٢٠٢٢) المكتبات العامة في مصر من حيث مدى قابليتها للتحويل نحو مكتبة خضراء مستدامة، والتعرف على مدى تحقيق المتطلبات اللازمة للتنمية المستدامة في ضوء نظام زيادة الطاقة والتصميم البيئي (LEED: Leadership in Energy and Environmental Design الخاص بتقييم الأبنية الخضراء، ومن ثم الوقوف على أكثر المكتبات قرباً، وأقصاها بعداً على طريق 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. ولعل من أهم ما توصلت إليه الدراسة من نتائج أن المحور الخامس (جودة البيئة الداخلية) حصل على المرتبة الأولى بنسبة ٦٨,٦٧% بمتوسط حسابي ٢,٠٦ وهو ما يقابل درجة المحايدة في مقياس ليكرات الثلاثي، كما أوصت الدراسة بضرورة تأمين المساحات الخضراء المحيطة بمباني المكتبات والعمل على توسيعها وتشجيرها، مع دعم للمتطلبات اللازمة لذوى الاحتياجات الخاصة، بالإضافة الى 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.

- الدراسات الاجنبية:-

وتتناول دراسة (Lai Jawahar,2018) دور المكتبة الخضراء في تطوير ممارسات الاستدامة البيئية في ضوء تأثير التكنولوجيا الخضراء على البيئة الطبيعية، وتركز على كيفية التغلب على الاستخدامات الضارة للورق والأحبار والطاقة، ودور أمناء المكتبات في التوعية البيئية.

د/ امل حسين عبدالقادر على

وتتناول دراسة (Bhattacharya,A,2017) دور المكتبة الخضراء في الحفاظ على التوازن البيئي الطبيعي والمحافظة على الموارد الطبيعية، كما تتناول أهمية المبادرات الهندية المتعلقة بالمكتبة الخضراء .

واخيراً تعرض دراسة.(Sornasundari, R. & Sara, C. 2016) لأهمية المكتبة الخضراء وعناصر تصميم مبانيها ، كما تشير الدراسة الى أهم المبادرات في هذا الشأن. وتبرز الدراسة أهمية دور اختصاصي المكتبات في إعداد خطط مستقبلية لتطويرها .

جدول (١) التوزيع العددي والزمني واللغوي للدراسات السابقة

النسبة %	الاجمالي	التكرار		سنوات النشر	المجال الموضوعي
		اجنبي	عربي		
٦٧	٨	٢	-	٢٠٢٢	المكتبة الخضراء وبعض دراسات الحالة المثيلة
		١	١	٢٠٢١	
		-	١	٢٠٢٠	
		١	-	٢٠١٩	
		١	-	٢٠١٨	
		-	١	٢٠١٣	
		-	-	٢٠١٤	
		-	-	٢٠١٥	
٣٣	٤	-	١	٢٠٢٢	التنمية المستدامة
		١	-	٢٠١٨	
		١	-	٢٠١٧	
		١	-	٢٠١٦	
١٠٠	١٢	٨	٤	٩ سنوات	المجموع

ويعرض الجدول (١) التوزيع العددي والزمني واللغوي لتلك الدراسات وفقاً للمجالات الموضوعية الرئيسية من خلال عرض الدراسات السابقة التي تناولت موضوع " المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة" ان تلك الدراسات تم توزيعها على محورين

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

أساسيين، يضم كل محور عدد من الدراسات العربية والاجنبية التي تناولت عدة موضوعات فرعية.

٢/٧/٢-الإختلاف بين الدراسة الحاليه والدراسات السابقة:-

تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة فى الآتى:

- إنها تسترشد بنموذج المكتبة الخضراء فى الهند بإعتبارها من النماذج المتميزة وفقاً مؤشرات ومعايير المكتبة الخضراء.

- إنها تبرز أهمية بناء موقع اليكترونى متميز لكفالة الإيانتشار والنفاذ على مستوى العالم والوصول الحر للمعلومات بإعتبار ذلك أداة للتربية والتوعية البيئية والتشارك فى المعلومات.

- إنها تبرز الدور المحورى لإختصاصى المكتبة الخضراء والحاجة إلى بناء توافق بينهم حول سبل تعزيز الثقافة الخضراء ، وإعداد الخطط المستقبلية لتطوير المكتبة الخضراء فى إطار نهج كليا يشمل كل الشركاء أصحاب المصلحة.

٢/٨- مصطلحات الدراسة:-

عرض لأهم المفاهيم والمصطلحات ذات الصلة بموضوع الدراسة، وذلك على النحو التالى:-

٢/٨/١-المكتبة الخضراء:

لايوجد تعريف واحد للمكتبة الخضراء، ونورد فيما يلى أهم هذه التعريفات:

تجدر الإشارة الى أن مصطلح المكتبة الخضراء ظهر فى الأدبيات فى سياقات مختلفة ومتباينة، ورغم عدم بذل محاولات لتعريفه بدقة، الا أنه ارتبط بالعمليات والإنشطة، وبالظواهر التى تقلل الى إدى مستوى من الأثر السلبي للمكتبات، والمستفيدين وإختصاصى المكتبات على البيئة الطبيعية.

فعلى سبيل المثال تم ربط المكتبة الخضراء بالسلوك فى مجال المعلومات والمجتمع اللاورقى أو بالمبانى الخضراء أو بالمكان والموقع أو بالنشر الأخضر أو بإعادة التدوير.

(Chakraborty, 2013)

- تعرّف المكتبة الخضراء أو المكتبة المستدامة وفقا لقاموس علم المكتبات والمعلومات على الانترنت (Online Dictionary of Library and Information Science :ODLIS) بأنها مكتبة مصممة لتقليل التأثير السلبي على البيئة الطبيعية، وتعظيم جودة البيئة الداخلية عن طريق الاختيار الدقيق للموقع ، واستخدام مواد البناء الطبيعية والمنتجات القابلة للتحلل البيولوجي ، والحفاظ على المصادر مثل المياه والطاقة والورق وإعادة تدوير النفايات بطريقة مسؤولة وما إلى ذلك. (ODLIS, 2022)
- وحسب أدلة الاتحاد الدولي للمكتبات والمعلومات (International Federation for Library Association :IFLA) المكتبات الخضراء هي تلك المكتبات الصديقة للبيئة التي تجذب الرأي العام نحو البعد البيئي لمفهوم الاستدامة. ويمكن النظر إلى بيان IFLA حول المكتبات والتنمية المستدامة الصادر عام ٢٠٠٢ على أنه استمرار لنشر أفكار الاستدامة فيما وراء مكان صدورها الأصلي. ويمكن قول نفس الشيء في برنامج الدفاع الدولي للإفلا (International Advocacy Programme :IAP) الذي يهدف إلى مساندة وتعليم وتأهيل إختصاصي المكتبات في مجال كيفية تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (Sustainable Development Goals;SDGs) في نطاق محيطهم القريب المهني أو الخاص. (WWW.IFLA.Org)
- المكتبة الخضراء أوالمستدامة مفهوم جديد يكتسب زخما واهتماما في اوساط اختصاصي المكتبات .لقد وصل انشاء المكتبات الخضراء حول العالم نقطة حاسمة، وتحول الى حركة مكتبات ببناء مباني المكتبة الخضراء ، وتحويل المكتبات الى خضراء ، وتقديم الخدمات الخضراء ، وتبني الممارسات المستدامة الصديقة للبيئة. وقد نالت موضوعات الاستدامة المترابطة والمكتبات الخضراء تغطية واسعة في السنوات الاخيرة في الأدبيات الموجهة لإختصاصي المكتبات ،وكلمة أخضر لها أهمية كبيرة للحياة الصحية السليمة في اطار الإهتمام المتزايد بالثورة الخضراء في كل القطاعات ومنها قطاع المكتبات.(Bangar , Machhindra S ,2018)

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

- والمكتبة الخضراء هي تلك المكتبة التي تعزز الإستدامة، وهي مكتبة صديقة للبيئة، وتعمل بأقل بصمة كربونية ممكنة أى بأقل انبعاثات Less carbon footprint، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (البصمة الكربونية) هي كمية الغازات الدفيئة التي تصدر عن أنشطة الإنسان سواء بشكل مباشر أم غير مباشر. والمكتبات الخضراء هي مؤسسات في صدارة البيئة الخضراء والتربية البيئية، Green Environment & Environmental Literacy والإفراد الخضراء هم من يملكون المعرفة الأساسية حول البيئة وقضايا الإستدامة (Yasin Sesen, Alpaslan Hamdi, 2020).

- المكتبة الخضراء أو المستدامة هي المكتبة التي تهدف الى خفض التدايعات السلبية على البيئة الطبيعية. وتُعظم التوعية ونوعية البيئة الداخلية بالإختيار الصحيح للموقع، واستخدام مواد البناء الطبيعية والمنتجات القابلة للتحلل، وحفظ وصون الموارد مثل المياه والطاقة والورق، وإعادة تدوير النفايات بشكل مسئول. (Machhindra S. Bangar, 2018)

- ويذكر (Sahavirta, Harri, 2013) انه لا يوجد توافق حتى الآن حول المقصود بالمكتبة الخضراء، ويؤكد غياب تعريف وإضح ودقيق للمكتبة الخضراء، وكذا معايير تقييم تركيبة هذه المكتبة. ويربط HARRI مفهوم المكتبة الخضراء بالوعي البيئي الذي يمكن زيادته من خلال نشر وتوزيع المعلومات المتصلة بالبيئة، كما يربطه بالصدافة البيئية التي يمكن تنفيذها من خلال المبنى الأخضر، وكذا بانشطة المكتبة والمساندة المجتمعية الواسعة، ويرى ان هذا المفهوم يتفق مع تعريف المكتبة الخضراء الشائع الذي يربط بين البيئة والاستدامة والمكتبات (ENSULIB) Environment, Sustainability & Libraries اي المكتبة التي تتسم بالوعي بالصدافة البيئية لجذب الإهتمام بالإستدامة البيئية على جميع المستويات كمثال نموذج وأداة تعميم وتمكين (IFLA, 2019).

- يؤكد كل من (Antonetti and McCullough, 2012) على تعدد الأبعاد في مفهوم المكتبة الخضراء فيذكر ان مفهوم المكتبة الخضراء مفهوم متعدد الجوانب بمكونات وعناصر عديدة منها: - المباني الخضراء/ العمليات الخضراء/ الممارسات الخضراء/ البرامج والخدمات الخضراء/ نظم المعلومات الخضراء/ المقتنيات الخضراء.

- وبعد تحليل محاولات تعريف المكتبة الخضراء يشير Harri الى ان خطة عملياتية أو تشغيلية للمكتبات الواعية والصديقة للبيئة يجب ان تتضمن العناصر الآتية:
- 1- تحليل الأثر البيئي لمبنى المكتبة وانشطتها متبوعا بتطوير استراتيجية بيئية تحدد الإجراءات وأهداف الأنشطة البيئية.
 - 2- تبنى وتعزيز إعادة التدوير والتشارك في المجتمعات
 - 3- كفالة الإتاحة السهلة والمفتوحة للمعلومات البيئية
 - 4- زيادة الوعي البيئي بالمجتمع من خلال تحسين مهارات التعليم النقدي، والبحث وتقديم المعلومات، وكفالة المساواة في إتاحة المعلومات والحصول عليها .
- (Sahavirta, Harri, 2018)

ويمكن القول انه لا يوجد تعريف موحد للمكتبة الخضراء وإن هذه التعريفات تشترك في استهداف الإسهام في مكافحة التدايعات السلبية لتغير المناخ، من خلال البناء الأخضر، وتوفير البيئة الداخلية التي تراعى صحة المستفيدين وراحتهم بأقل بصمة كربونية، فضلا عن توفير التوعية البيئية والإستفادة من المكتبة الخضراء كمركز للعلم والمعرفة والمعلومات وليس مجرد أرفف للكتب.

- كلمة أخضر Green لها دلالة في البقاء الصحى للإنسان، والإهتمام بالإمكانيات الخضراء شهد ثورة يواكبها ثورة مماثلة في مجال المكتبات. حيث ظهرت حركة المكتبة الخضراء فى التسعينيات، وشهدت زخما كبيرا عام ٢٠٠٣. واصبح انشاء المكتبة الخضراء يكتسب شعبية وإزدهارا فى مهنة المعلومات. ويطلق على المكتبة الخضراء أيضا "المستدامة" حيث يتم بناؤها وتجديدها وتشغيلها وفق اعتبارات ومعايير بيئية، وهى تشير الى المبنى الذى يعتمد المكتبة على إنها مبنى صديق للبيئة.. (Shukla, Ravi& Sharma, Akriti& Singh, Meghabat, 2020)

حسب تعريف اليونسكو يمكن القول أن الإستدامة هدف بعيد المدى على طريق بناء عالم أكثر إستدامة، بينما التنمية المستدامة هي العمليات اللازمة لتحقيق هذا الهدف (Unesco, 2018).

يقصد بالإستدامة العيش المستمر، وتنطبق على النظم الإيكولوجية Ecosystems، وممالك الحيوان. ولكن منذ الثمانينيات جرى استخدام المفهوم بمعنى علاقته بالإنسان ومستقبله على كوكب الأرض. لقد حدث تغير في البيئة Environment وفي النظم الإيكولوجية بسبب الطريقة التي يستغل بها الإنسان الموارد الطبيعية مما أدى الى تغيرات ضخمة ليس فقط في الاقتصاد والمجتمع والبيئة، وإنما في شكل بصمات كربونية Carbon Footprints لامتحي، كما أدت هذه التغيرات الى تدهور النظم الإيكولوجية وضعف قدرة كوكب الأرض على تعويضها. واليوم أصبحت كلمة إستدامة شائعة الاستخدام في حياتنا اليومية فنحدث عن الطاقة المستدامة، والنظم الإيكولوجية المستدامة، والتنمية المستدامة بما يعكس القلق على البيئة وعلى كوكب الأرض عموماً. (Sustainability, 2023).

وتبنت الإتحاد الامريكى للمكتبات (ALA: The American Library Association) في عام ٢٠١٩ الإستدامة كقيمة أساسية، ويشمل ذلك الممارسات السليمة بيئياً، والممكنة إقتصادياً، والمنصفة اجتماعياً. وتقود المكتبة المجتمع بالقُدوة والمثل لخفض بصمتها الكربونية. والمكتبات من أوائل المؤسسات التي تساعد في التشارك في الموارد، والمكتبات من الأمثلة الأولى في مجال خفض وإعادة استخدام المصادر، إذ أنه بدلاً من أن يشتري عدد كبير من المستفيين نسخة لكل منهم من الكتاب أو الدورية فإن المكتبات توفر بديلاً مستداماً يتيح مشاركة المجتمعات في الحصول على نفس المصادر، فضلاً عن أن التقدير العالى من جانب المجتمعات واحترام المكتبات يكفل الحفاظ على الكتب اتي تتم استعارتها مما يطيل من عمرها. ولذا لم يكن غريباً ان نجد للمكتبات ائماً طرق جديدة لتكرار هذا النظام؛ فنجد بعض المكتبات توسع من المقتنيات التي يمكن استعارتها من الألعاب، وبذور النباتات، والآلات الموسيقية، والتكنولوجيات الحديثة، وبالتالي تمكين المستفيدين من خفض الأصناف التي يمكن شروها والتخلص منها. كذلك تتيح المكتبات فرصاً أخرى للبحث

والتطوير فى مجال الممارسات الصديقة، واحد المجالات التخلص من الكتب الى لاحتياجها المكتبات من خلال شركات تقدر قيمتها وتصنفها وتعيد بيعها أوتدويرها، ويكون الجميع مستفيدين. (Sustainability in Public Libraries, 2023)

يرجع السبب الرئيسى وراء تبنى المبادرات الخضراء فى تنظيم العائد الاقتصادى على أساس مستدام، وتسمح الاستدامة الخضراء للمنظمات والمؤسسات بالتعامل مع قضايا اقتصادية وبيئية عديدة، كما تمهد الطريق للنمو فى المجالات المختلفة، ومن ذلك: المجالات الانتاجية: التوصل الى طريق وإساليب جديدة للتعامل مع المشكلات والقضايا البيئية.

فى مجال فتح اسواق جديدة: المبادرات الخضراء تخلق اسواقا جديدة بسبب الزيادة فى الطلب على التكنولوجيات الخضراء والخدمات والسلع كما تزيد من فرص العمل. ويثور فى هذا المقام التمييز ما بين مصطلح الأخضر ومصطلح المستدام. فالكثير من المنتجات الخضراء أو العمليات مستدامة، رغم إمكانية حدوث ان يكون شئ أخضر ومستدام فى نفس الوقت الا ان المصطلحين ليسا مترادفين. فالأخضر يعنى استخدام منتجات وخدمات صديقة للبيئة. بينما المستدام فيعنى استخدام منتجات وخدمات بطريقة لاتضر بموارد الأجيال القادمة، وهكذا فان المنتج النهائى يمكن ان يكون أخضر لكى عملية انتاجية ليست مستدامة على الإطلاق كأن يتطلب إنتاجه الاسراف فى استخدام الطاقة. ولكن إذا جرى تصنيع نفس المنتج من موارد متجددة فانه يمكن اعتباره منتج اخضر.. (Green Sustainability, 2023)

٣/٨/٢- التنمية المستدامة Sustainable Development

ظهر هذا المفهوم لأول مرة فى تقرير Brundtland لعام ١٩٨٧ الذى عرف التنمية المستدامة بأنها التنمية التى تفى باحتياجات الأجيال الحاضرة دون الافتئات على حق الأجيال القادمة فى الوفاء باحتياجاتها. إذ أنه منذ الثورة الصناعية واستغلال الوقود الأحفورى للطاقة وصل العالم الى حد الاستغلال المفرط الأمر الذى يندر بترك القليل للأجيال القادمة، فالتنمية المستدامة هى استراتيجية تتطوى على العمليات اللازمة لتحقيق

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

بناء عالمي اكثر استدامة للأجيال الحاضرة والأجيال القادمة (Our Common Future, 2023).

في عام ٢٠١٩ أعلن الإتحاد الإمبريكي للمكتبات The American Library Association (ALA) أن التنمية المستدامة هي مكون جوهري في علم المكتبات. وفي عام ٢٠١٩ أيضا ذكر رئيس الاتحاد أن المكتبات تساعد في تعليم أفضل وتعلم مدى الحياة للمجتمعات التي تخدمها، وبإضافة الاستدامة لقيمتها الأساسية، فإن الإتحاد يدرك بأن المكتبات بأنواعها يمكنها العمل كمحفز، وان تلهم الأجيال القادمة للتوصل الى الحلول اللازمة لإستدامة الحياة على الكوكب (ALA, 2019).

كل التعريفات لها نفس المعنى والنهج مثل العيش بقيود أوحدود، وفهم العلاقات المتداخلة والمتشابكة بين الاقتصاد والمجتمع والبيئة، والتوزيع المنصف للموارد والفرص. والإستدامة عموما هي القدرة على تحسين نوعية الحياة البشرية مع العيش في إطار قدرة الارض على تعزيز النظام البيئي (الإتحاد الدولي لحفظ وصون البيئة International Union for Conservation of Nature :IUCN).

ويذهب التعريف الأصلي للتنمية المستدامة على انها التنمية التي تفي بمتطلبات الحاضر دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تدبير احتياجاتها (Sarkar, Dipanwita, 2020).

٢/٨/٤- المجتمع المستدام Sustainable Community

يجب ان يتوفر لدى المجتمعات المستدامة إتاحة فاعلة ومعتمدة واقتصادية ومنصفة للبيانات الحيوية والمعلومات. الا ان الكثيرين من أفراد المجتمع لايتاح لهم الوصول الحر لمصادر المعلومات، كما انه ليس لديهم الخبرة لفهم واستخدام المصادر الأولية بفاعلية في عملية صنع القرار، وهم يحتاجون الى إتاحة أدوات معلومات لتحليل وتقييم وإدارة هذه الموارد، كما ان المجتمعات في حاجة للخبرات والمعرفة الإنسانية والمؤسسية لمساعدتهم في إستخدام البيانات والمعلومات لإستخدامها في عملية صنع القرار.

ويقوم تضمين دور المكتبات في وثائق القمة العالمية للتنمية المستدامة UN World Summit on Sustainable Development (WSSD) على عاملين:

د/ امل حسين عبدالقادر على

الأول هو بناء ثقة عامة تاريخية في المكتبات كراعية للمعلومات ومزودة للمصادر والخدمات والمنتجات لمساعدة المجتمعات في التشارك في المعلومات واستخدامها. والعامل الثاني يقوم على الجهود التنظيمية والفردية في انشاء وتنفيذ مبادرة "المكتبات تبني مجتمعات مستدامة" التي يتبناها اتحاد المكتبات الأمريكي والعالمى. والغرض من هذه المبادرة مساعدة إختصاصى المكتبات فى الوقوف على المفاهيم والقضايا المتصلة بمصطلح الإستدامة، وإظهار كيفية تقديم خدماتهم بإعتبارهم أصول استراتيجية وموارد لبناء مجتمعات مستدامة، وفى نفس الوقت تحقيق تنمية إيجابية وتكامل بيئى وإتاحة منصفة. (Sarkar, Dipanwita, 2020)

٥/٨/٢- البصمة الكربونية Carbon Footprint :-

ويقصد بالبصمة الكربونية Carbon Footprint قياس الإنبعاثات الناجمة عن الشخص ونمط حياته وهى إجمالى الإنبعاثات الناجمة عن منظمة أو منتج. ويمكن التعبير عنها بكمية ثانى اكسيد الكربون أو المعادل له من انبعاثات الغازات الدفيئة الأخرى. وتتكون الغازات الدفيئة من بخار الماء ، وثانى اكسيد الكربون، وغاز الميثان، والنيترواوكسيد Nitrous Oxide والأوزون ، وكلها أنواع تختلف عن الغازات الطبيعية، وخفض البصمة الكربونية هو مسئولية ملحة تقع على عاتق المجتمع الدولى. وقد التزمت الهند بالفعل بخفض الإنبعاثات بالتوقيع على بروتوكول كيوتو، واتفاقية باريس. ويشار فى هذا المقام إلى أمثلة عديدة للكوارث المناخية التى حدثت فى الهند ، ومنها فيضانات مومباي عام ٢٠٠٥، وفيضانات أوتار خند عام ٢٠١٣، وشناى ٢٠١٨، وكيرالا ٢٠١٩. (Kumar, Skishore & D. Vinod, 2021)

٦/٨/٢- البيئة والإيكولوجيا Environment & Ecology

البيئة Environment هى كل مايحيط بنا بينما الإيكولوجيا Ecology تتعلق بكيفية عمل مايحيط بنا، والإيكولوجيا تعنى بدراسة التفاعل بين الكائنات مع بيئتها، وتسعى الى فهم العمليات الحياتية، والتكيف والتنوع الأحيائى. بينما البيئة Environment تعنى بالتعرف على العوامل الداخلية والخارجية التى تؤثر على السكان. بمعنى آخر يقصد بالبيئة

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

Environment التفاعل بين المكونات الطبيعية والكيميائية والأحيائية، وتشمل الموضوعات البيئية التلوث، وإزالة الغابات، والإحترار العالمي وغير ذلك من القضايا الأوسع. كما تتناول البيئة العوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر عليها.

وتحدد البيئة Environment المناخ والطقس الذي يعد في غاية الأهمية لكل الصور الأحيائية، وأى تغيير فى البيئة يمكن ان يغير الدورات الطبيعية والأحوال المناخية. أما الإيكولوجيا Ecology فيقصد بها دراسة العلاقة بين الكائنات وبيئتها، ويشمل ذلك حجم السكان، والتنوع، توزيع الكائنات، وعلاقات التنافس فيما بينها بغرض فهم العمليات البيئية، والأنواع. وتحدد هذه المكونات على أساس تركيب الموارد وتوزيعها مثل ضوء الشمس، والحرارة، والمياه، والغذاء.

(Difference between Environment and Ecology, 2023)

٣- الإطار النظرى للدراسة:-

تتطلب هذه الدراسة من الإطار العام للمسئولية المشتركة لأصحاب المصلحة المعنيين بالمكتبة الخضراء اينما كانوا فى الحفاظ على صحة وسلامة كوكب الأرض الذى نعيش فيه. ويستند هذا الإطار الى مفهومين أساسيين هما الاستدامة Sustainability والتنمية المستدامة Sustainable Development. والواقع ان مفهوم الإستدامة يتعزز ويترسخ يوماً بعد يوم مما حدا بالباحثين والخبراء إلى القول بوجود نظرية للإستدامة، وهذا ما تناوله العديد من الأدبيات من كتب ودوريات ومبادرات. ولاشك أن اسهام المكتبة الخضراء فى تحقيق التنمية المستدامة هو اسهام جوهري على طريق تحقيق أهداف التنمية المستدامة بإعتبارها مركزاً للمعلومات، وللتشارك فى الخبرات وأفضل الممارسات وللاإنتشار والنفوذ والوصول الى الجمهور الأوسع محليا وعالميا، خاصة مع وجود استراتيجيات وخطط مستقبلية للتعامل مع التحديات التى تواجه جهود التنمية المستدامة، ومن ذلك الإستراتيجيات والخطط الموجودة فى كل من مصر والهند وفى دول أخرى عديدة فى أرجاء العالم المختلفة. وتعكس الخلاصة الآتية نتاج الأدبيات التى تؤكد وجود نظرية للإستدامة التى هى منطلق الإطار النظرى لهذه الدراسة وما ينبثق منه من إطار مفاهيمي: فيقول Ekardt فى مؤلفة بعنوان نظرية الإستدامة إن الاستدامة تقوم على

د/ امل حسين عبدالقادر على

مبادئ العدالة بين الأجيال، والعدالة العالمية في التعامل مع التحديات المصاحبة، ويرى ان نظرية الإستدامة تقدم نهجا بينياً كلياً يقوم على العدالة، وعلى احترام حقوق الإنسان وحرياته الأساسية، وعلى التعامل الفعال مع تداعيات تغير المناخ، كما يبرز أهمية النظر للإستدامة من زاوية صنع القرار، والعلوم الاجتماعية (Ekardt, Feilx, LLM.M.A. 2016).

وكشف Waring عن نظرية جديدة في الإستدامة تشرح كيف ومتى تدير المجتمعات البشرية الموارد البيئية بشكل مستدام، مستعينة بما يطلق عليه علم التعاون Science of Cooperation، وكان Waring وآخرون قد نشروا بحثاً جديداً في عدد خاص من دورية علم الإستدامة تناولوا فيه عدداً من حالات الدراسة وأنماط حول العالم تتعلق بكيفية إدارة البيئة بشكل مستدام من خلال العمل على مستوى الجامعات والمجتمعات (Waring, Timothy M. (2017).

ويذهب Rui-Dong Chang, et.al إلى ان الإستدامة أصبحت منظورا مهماً للغاية في إدارة المنظمات والمؤسسات عبر نهج كلي متكامل يأخذ في الإعتبار الأبعاد الإقتصادية والبيئية والاجتماعية. ومع الأهمية المتنامية للتنمية المستدامة بدأت تتطور معها نظريات الإستدامة، ويشيرون في دراستهم الى عدد من المبادئ الأساسية المرتبطة بالإستدامة مثل المسؤولية الاجتماعية، والشركاء اصحاب المصلحة Stakeholders، وإستدامة المنظمات والمؤسسات، والإقتصاد الأخضر

(Dong Chang, Rui & Jian Zuo & Zhen-Yu Zhao, et.al. 2017).

وحسب دائرة المعارف البريطانية Britannica الإستدامة تعنى بقاء المجتمعات واستمرارها على المدى البعيد، وهي إجمالاً الأخلاقيات التي تحكم العلاقة بين الأجيال، وتفرض التزام الأجيال الحاضرة بعدم الإضرار بفرص الأجيال القادمة في التمتع بمواردها. (Online Encyclopedia Britannica, 2023)

ويرى Jenkins من جامعة Yale الأمريكية ان نظريات الإستدامة تسعى إلى وضع أولويات، والى إدماج الإستجابات الإجتماعية للمشكلات الثقافية والبيئية. فالنموذج

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

الاقتصادى ينظر من زاوية استدامة رأس المال الطبيعى والمالى،وينظر النموذج الايكولوجي من زاوية التنوع الأحيائى والسلامة الإيكولوجية،بينما ينظر النموذج السياسى من منظور النظم الاجتماعية التى تحقق الكرامة الإنسانية.كما دخل الدين فى هذا الجدل والنقاش باعتباره مصدراً رمزياً مهماً للدافعية والحافزية من أجل التغيير الثقافى . (Jenkins, Willis ,2009)

ويمكن القول إجمالاً ان نظرية الإستدامة تترسخ يوماً بعد يوم مع الحركة البيئية الحديثة التى تعارض الممارسات غير المستدامة للمجتمعات الحاضرة،حيث تهدد انماط استخدام الموارد والنمو والاستهلاك سلامة الانظمة البيئية والإيكولوجية،ورفاهية الأجيال القادمة. والإستدامة بهذا المعنى هى البديل للسلوك قصير النظر والمدى الذى يستنزف الموارد،وهى المعيار الذى يتم على أساسه تقييم مدى فاعلية الأداء البيئى على طريق تحقيق التنمية المستدامة وبناء مجتمعات أكثر إستدامة.وتفرض التداعيات الكارثية لتغير المناخ حاجة ماسة لإصلاحات عبر نظم بشرية عديدة مالية،وسياسية،وانتاج،وطاقة،واتصالات،ونقل،وتعليم والتعامل مع تحدياتها وعلى رأسها حماية حقوق الأئسان حرياتهم الأساسية.ولإستكمال فهم طبيعة هذا الإطار النظرى نعرض فيما يلى للإطار المفاهيمى لهذه الدراسة.

٤-الإطار العملى لدراسة:-

١/٤-نبذة تاريخية عن المكتبة الخضراء وبرامجها:-

ظهرت حركة المكتبة الخضراء اوائل التسعينيات وتكتسب زخماً وشعبية فى مجال مهنة علم المكتبات والمعلومات. ويعمل إختصاصيو المكتبات لتطوير نوع من المكتبات يقلل من استهلاك الطاقة لصالح وسائل صديقة للبيئة.المكتبة الخضراء أوالمستدامة هى الهيكل الذى يتم تصميمه وبنائه وتجديده وتشغيله بطريقة تراعى الإعتبارات البيئية وتحافظ على الموارد . وتعكس المكتبة الخضراء الجهد البشرى الجماعى لبناء مجتمع أخضر يخفف من الاحتماس الحرارى.(Puspanjali meher ,Lambodara Parabhoi,2017) وإعتباراً من التسعينيات تطورت القضايا الخضراء بشكل مطرد تحت مسميات عديدة:

د/ امل حسين عبدالقادر على

-
- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| - Green Librarian | إختصاصي المكتبة الخضراء |
| - Green Academic Sectors | القطاعات الأكاديمية الخضراء |
| - Green Librarianships | علوم المكتبات الخضراء |
| - Green College Libraries | مكتبات الجامعة الخضراء |
| - Greening Libraries | تخصير المكتبات |
| - Green Blogs | التدوينات الخضراء |
| - To go Green | التحول الى الأخضر |
| - Green Library Movement | حركة المكتبات الخضراء |

ويقدم إختصاصيو المكتبات في كل انحاء العالم برامج المكتبة الخضراء ؛ حركة المكتبات الخضراء . ففي ٢٤ مايو ٢٠٠٧ استضاف James LaRue مؤلف مقالة "Green Librarianship" ومدير مكتبة Philip S.Miller Library in Castle Rock, Colorado. ندوة تحت عنوان "البناء الأخضر: الإتجاهات والفرص في مقاطعة دوجلاس Building Green : Trends and Opportunities in Douglas County" تحدث فيها عدد من الخبراء عن المشاريع الخضراء التي يجري تطويرها في المقاطعة. وفي اول نوفمبر ٢٠٠٧ عقد مجلس مكتبة Metro : The Metropolitan New York Library Council اجتماعا للشركاء اصحاب المصلحة المعنيين بالمكتبة الخضراء وفي عام ٢٠٠٨ تم تنظيم أول مقرر تعليم مستمر على الانترنت تحت عنوان "إختصاصيو المكتبات الإيكولوجية أوالخضراء :يغيرون مجتمعاتنا خطوة Eco. Librarians: Changing our Communities One Step a اسابيع لتبادل الآراء بين خبراء الممارسات الخضراء. وفي ديسمبر ٢٠٠٨ تم تشكيل شبكة المكتبات بالإقليم الجنوبي الشرقي بالولايات المتحدة The Southeastern Library Network (SOLINET) لبحث الممارسات الحالية والمعايير وتحليل التأثيرات البيئية على مرافق وتسهيلات المكتبات

(Shukla, Ravi& Sharma,Akriti& Singh,Meghabat,2020).

يعد الحفاظ على البيئة مطلباً أساسياً للبشرية في عالم يتضرر بالاحتباس الحراري وبالتداعيات السلبية لإنبعاثات غازات الدفيئة أو غازات الاحتباس الحراري Greenhouse gas Effect، وعلى كل إنسان في ضوء محدودية الموارد الطبيعية ان يسهم في جعل كوكبنا صحياً للأجيال القادمة؛ فالأجيال القادمة لن تكون قادرة على البقاء اذا لم نستخدم الموارد بعقلانية ورشادة. اليوم يتأثر الناس بالكوارث الطبيعية مثل الفيضانات والجفاف وهذا يؤثر على صحة وحياة الإنسان، وعلى الحكومات اتخاذ خطوات لحماية البيئة الخضراء في كل مجال.

ويمكن ان تساعد المكتبة الخضراء في ترسيخ ثقافة الإستدامة، ومن ثم الإسهام في الجهود الرامية لتحقيق التنمية المستدامة على الأصعدة كافة المحلية والوطنية واعالمية، وهي قضية وجودية تتعلق بمصير الأجيال الحاضرة والأجيال القادمة مما يضفي أهمية بالغة لبناء وتعزيز ثقافة الإستدامة في الأدبيات العربية. وتدخل أهمية المكتبة الخضراء ضمن النظام الأخضر بإعتبار المكتبات مستودعات للمعرفة للأجيال القادمة التي نحتاج الى الطاقة والمياه وغيرها من الموارد للبقاء في بيئة مستقرة. وتكمن أهمية تحويل المكتبات الى خضراء في ان تكلفة المباني الخضراء أصبحت اقتصادية Cost-Effective، وأصبح في الامكان الآن بناء مباني خضراء بالموازات الحالية. وتنتج المكتبات الخضراء انبعاثات اقل واستهلاك اقل من الكهرباء مقارنة بالمكتبات التقليدية. والمكتبة بالأسطح الخضراء محمية بالنباتات وتمتص مياه الأمطار وتوفر العزل الحراري، والأسطح الخضراء تجعل المباني جميلة وجاذبة. وتوفر المكتبة الخضراء بيئة صديقة ايكولوجيا للمستخدمين وكذا للعاملين فيها. (Shukla, Ravi, ibid)

٣/٤ - أهداف المكتبة الخضراء الى تحقيق الآتي:-

- تعظيم نوعية البيئة الداخلية، بوسائل اختيار الموقع الملائم واستخدام مواد البناء الطبيعية.

- الإضطلاع بمسئولية نشر التعليم والمساواة والوصول الحر للمعلومات ونشر الرؤية العالمية للإتحاد الدولي لجمعيات وإتحادات المكتبات والمؤسسات IFLA واهداف الأمم

د/ امل حسين عبدالقادر على

المتحدة للتنمية المستدامة فى مجتمعاتها. والمفهوم الذى يتبناه ال IFLA (هو البيئة والإستدامة والمكتبات)

(Environment , Sustainability and Libraries: ENSULIB)

- وقد تم تغيير الإسم نتيجة التوسع فى النطاق ليشمل ليس فقط تخضير أو تحويل مبانى المكتبات الى خضراء Greening of Library ولكن ايضا بسبب النظر الى التدايعات الأوسع لتغير المناخ على ممارسات المكتبة ومقتنياتها، وسياساتها، وتمويلها، والخدمات، والإدارة، والتنمية المهنية إلى جانب برامج التنمية المستدامة والتعليم للمجتمعات التى تخدمها المكتبات

- ويهدف ال IFLA الى تطوير حركة المكتبات الخضراء التى تؤكد حاليا على مبانى المكتبات الخضراء ونظمها مثل إعادة التدوير وفرز النفايات. ويسعى ال IFLA من خلال مفهوم ENSULIB إلى ترسيخ مفهوم المكتبة الخضراء الذى يأخذ فى الإعتبار تحويل خدمات المكتبة لتكون خضراء والانخراط الاجتماعى فى عصر تشويه المعلومات المقيدة والتربية البيئية.

- كما تسعى ال IFLA الى تشجيع إختصاصى المكتبات لالهام مجتمعاتهم فى مجال الإستدامة البيئية بتزويدهم بالمواد ذات الصلة والدفاع عن مشاريع المكتبات الخضراء على مستوى العالم، وتوفير منصة للنقاش. واتصالا بذلك مواصلة تكريس جائزة المكتبة الخضراء التى تقدمها ال IFLA سنويا. (Sarkar, Dipanwita, 2020)

٤/٤- الجهود الوطنية والدولية فى بناء معايير ومقاييس تصميم وإنشاء وأداء المكتبة الخضراء:-

٤/٤-١- تمهيد

فى عام ١٩٩٥ وقع رؤساء الجامعات من مختلف دول العالم على إعلان Talloires فى فرنسا الذى انشأ اتحاد قادة الجامعات لمستقبل مستدام

(Association of University Leaders for Sustainable Future: ULSF)

بغرض العمل على تحقيق الإستدامة والتربية البيئية فى المؤسسات التعليمية خاصة فى

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

مجال التعليم والبحوث. ثم تم في الولايات المتحدة انشاء فريق عمل لإتحاد المكتبات الإمبريكي معنى بالبيئة. (The American Library Association) (Task Force on the Environment: TFOE) يهدف تطوير وتعليم وتأهيل إختصاصى المكتبات من خلال تنظيم برامج تتصل بالبيئة، وإتاحة دورية إلكترونية خضراء. Electronic Green Journal.

للمكتبة في مكافحة ظاهرة التغيرات المناخية دور هائل كمنصة للتعلم مدى الحياة ومصدر للمعلومات والمعرفة التي يحتاجها المستفيدون. واللون الأخضر من أجل حركة المكتبات التي تتألف من أمناء المكتبات والمكتبات والمدن والبلدان والكليات والجامعات ملتزمون بتخضير المكتبات وتقليل التدهور البيئي. وتسلط هذه الدراسة الضوء على جهود المكتبات الخضراء في الهند نحو مكتبة صديقة للبيئة ، معايير مطورة للتحسين ، والمبادرات في داخل وخارج الهند. (Shukla, Ravi,2020)

٢/٤/٤- معايير ومستويات المكتبة الخضراء:

تشكلت المعايير من خلال إتحادات وجمعيات عديدة عبر السنين على المستويات الوطنية والدولية ومنها تلك المعنية بالمكتبة الخضراء:

١- المجلس الهندي للمباني الخضراء (IGBC) India Green Building Council

الذى تم انشاؤه عام ٢٠٠١ تحت مظلة اتحاد الصناعات الهندى Confederation of Indian Industries (CII) ويقدم خدمات كثيرة مثل برامج التدريب فى مجال المباني الخضراء وتقييم البرامج وخدمات الشهادات والجودة. وتم تسجيل اكثر من ٥٨٠٠ مشروع تحت مظلة هذا المجلس من داخل الهند ومن خارجها (Shukla, Ravi&) (Sharma, Akriti & Singh, Meghabat, 2020).

٢- معايير IFLA وضعت IFLA معايير لترشيد الطاقة التي يستخدمها زائرو المكتبات، وتتلخص فى الآتى:-

- تجنب استخدام الأكياس أو الحقائق البلاستيكية داخل المكتبات
- تجنب المنتجات الكيماوية التي تستخدم فى تنظيف مباني المكتبات
- توفير خدمات مبتكرة مثل المسح الضوئى Scanning بدلا من الطباعة

د/ امل حسين عبدالقادر على

- استخدام اللمبات الموفرة

-إعادة تدوير الأجهزة الكهربائية

-إعادة تدوير خراطيش أو عبوات إخبار الطابعات

- تطوير الأرشفة أو المحفوظات الرقمية.

- اتباع معيار (Leadership in Energy Environment Design:LEED) وهو نظام معترف به عالميا قام بتطويره مجلس المباني الخضراء الأمريكى، وينقسم نظام المعايير إلى خمس مجالات:(ترشيد إستخدام المياه/الطاقة/المواد والموارد/نوعية البيئة داخل المكتبة/الاستدامة) ،وينقسم هذا النظام إلى ثلاث فئات من الشهادات الفضية، الذهبية، والبلاتينية.(Kumar, Skishore& D.Vinod,2021)

٣- المقياس الأخضر لتقييم البناء المتكامل (Green Rating for Integrated Habitat Assessment: GRIHA) وقد طور هذا المقياس المعهد الهندى للطاقة والموارد الذى يعد فى طليعة حركة البناء الاخضر فى الهند. , (Bangar , Machhindra. S,2018)

٤- مقياس التصنيف الأخضر لتقييم المباني المتكاملة (Green Rating for Integrated Habitat Assessment :GRIHA) وهو المقياس الذى طوره معهد الطاقة والموارد The Energy & Resource Institute الذى انشئ عام ١٩٧٤ وهو معنى بالتممية المستدامة. وفى عام ٢٠٠٧ اعتمدت الحكومة الهندية هذا المقياس كنظام معايرة وطنى للمباني الخضراء & Shukla, Ravi& Sharma, Akriti (Singh,Meghabat,2020).

٥- مركز العلوم والتكنولوجيا للتنمية الريفية (Centre of Science & Technology for Rural Development :CSTRDD). وهى منظمة تطوعية غير هادفة للربح انشئت عام ١٩٨٤ وبؤرة إهتمامها توفير الدعم التكنولوجى فى مجال المباني الخضراء وتشجيع توفير وترشيد الطاقة ،واستخدام المواد الصديقة للبيئة، وتقليل استخدام المواد الضارة كالإسمنت والطوب والصلب. (Shukla, Ravi& op cit).

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

٦- مجموعة تكنولوجيا الموطن والبيئة (Habitat Technology Group:HTG) وهى منظمة غير حكومية وغير هادفة للربح تأسست عام ١٩٨٧ فى كيرالا Kerala ولها فروع فى بعض المناطق خارج الهند. وتهدف إلى تصميم المباني بأقل تكلفة وأقل تأثيرات على البيئة. واشرفت هذه المنظمة على تصميم الاف المباني الخضراء حول العالم (حوالى مائة الف مبنى اخضر) .

٧- أسلوب التقييم البيئى Building Research Establishment Method (BREM): وهو أقدم المقاييس فى العالم ، ويقيس أوجه الإستدامة والبيئة فى المبنى ، ويطبق فى أكثر من ٥٠ دولة فى العالم، وقام باعتماد نحو ٥٥٠,٠٠٠ مبنى حول العالم (Shukla, Ravi& op cit)

٨- معايير شيكاغو Chicago Illinois تعد شيكاغو من اوائل المدن التى ادخلت الممارسات البيئية السليمة فى المباني العامة وطورت معايير خاصة بها. ويتأثر هذا المستوى بنظام LEED Green Building Rating Systems.

٩- مستوى براون الأخضر Brown Green Standard أعلن حاكم كاليفورنيا Jerry Brown عن الإتجاه المتنامى للمكاتب الخضراء ، وذكر أنها على رأس التصميم الأخضر، وذكر انه لابد ان تلتزم المباني التى تزيد عن ١٥,٠٠٠ قدم مربع بمعايير مجلس البناء الأمريكى من المرتبة الفضية أو الأعلى. Bangar , Machhindra S (2018).

٤/٣-مقياس الريادة فى الطاقة والتصميم البيئى:

(Leadership in Energy and Environmental Design: LEED)

وهو مقياس مقبول عالميا فى التصميم والبناء والتشغيل، ويجب تصميم الهيكل وفق الخطوط الاستراتيجية التى يتضمنها هذا المقياس ، ووفقا لمعايير LEED هناك خمسة عناصر يجب مراعاتها بكل دقة عند تصميم المباني الخضراء وهى كالاتى:



الشكل رقم (٢) عناصر المكتبات الخضراء

المصدر:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fplatform.almanhal>
موقع المكتبة: وهذا أول المتطلبات ويجب ان يكون الموقع صديقا بيئيا وإجتماعيا. وتشمل عملية اختيار الموقع خطوات مثل ان تكون المنطقة مأهولة سكانيا، ويتوفر بها الخدمات الأخرى التي تساعد المستخدمين في الوصول بسهولة، إلى جانب تسهيلات وقوف السيارات مع إعطاء أولوية للسيارات التي تعتمد على ترشيد الطاقة.

➤ حفظ وصون المياه Water Conservation

➤ حفظ وصون الطاقة Energy Conservation

➤ إختيار مواد بناء صديقة للبيئة

➤ توفير التهوية بنوعية هواء عالية

وقد تم تطوير مقياس الريادة في الطاقة والتصميم البيئي (LEED) في عام ٢٠٠٠ تحت رعاية المجلس الأمريكي للمباني الخضراء (USGBC) بهدف تغيير طرق تصميم وبناء المباني، وهو مقياس عالمي معترف به ويوفر الإطار للبيئة الصديقة بتكلفة منخفضة. ويتم تصنيف هذا المقياس في اربعة مستويات:

➤ معتمد Certified ٤٩-٤٠ نقطة

➤ الإعتماد الفضي Silver ٥٩-٥٠ نقطة

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

➤ الإعتماد الذهبي Gold ٧٩-٦٠ نقطة

➤ الإعتماد الماسي Platinum ٨٠ نقطة.. (Shukla, Ravi& op cit)

٥/4- السمات والملاح الهيكلية للمكتبة الخضراء:-

تطور مفهوم المكتبة الخضراء مع التطورات الراهنة يمكن ان يقدم اسهامات قيمة للسمات العامة لهيكل المكتبة الخضراء. ومن المهم التعرف على عناصر مباني المكتبة الخضراء من خلال عرض بعض نماذج لهذه المكتبات عبر العالم، ومن المهم ايضا التعرف على الفروق الرئيسية بين المكتبات التقليدية والمكتبات الخضراء لتحويل مباني المكتبات العادية الى مباني مكتبات متطورة ومؤهلة. وتتيح الدراسة الوقوف على سمات وملاح مباني المكتبات الخضراء التي تجمع مابين التكنولوجيا والوظيفية ، و فيما يلي العناصر الأساسية لمباني المكتبة الخضراء LEED-India:-

ويقدم مقياس LEED الخطوط الإسترشادية لاختيار الموقع. وبسبب الظروف الجغرافية المتفاوتة فانه لايتوفر معيار أوقاعدة واحدة تصلح للهند كلها. وعموما يجب ان تكون وسائل النقل ميسرة، وكذا وقوف السيارات، وتظليل اسقف المكتبة لخفض تأثير الحرارة بزراعة النباتات، كما يجب ان يكون الموقع في مناطق مزدحمة سكانيا، وقريب من مناطق الخدمات الأخرى ذات الصلة

- اختيار موقع المكتبة Area Selection

عند التفكير في بناء مكتبة جديدة يحسن ان يكون الموقع في منطقة صناعية باعتبار ان ادماج هذا الاقليم في البيئة اعتبار مهم، اذ انه بعد ازالة النفايات الخطرة يبدأ بناء مبنى المكتبة.

ويفضل إدخال تحسينات على المبنى الحالي دون بناء آخر جديد خاصة اذا كان المبنى القائم مناسب لتحويله الى مكتبة خضراء. المكتبة هي قلب كل منظمة أو إدارة ولذا يجب ان تكون في موقع متميز بعيدا عن الضوضاء. ايضا يجب ان يتوفر نظام نقل سهل للوصول الى المكتبة، فضلا عن خطوط إسترشادية عديدة صاغتها المؤسسات والمنظمات مثل مقياس الرياءة في الطاقة والتصميم البيئي LEED بالمجلس الامريكى للبناء الاخضر (Meher, P. & Parabhoi, L., 2017).

د/ امل حسين عبدالقادر على

- بناء سقف أخضر

لصد الاتربة وامتصاص المواد الضارة والاستفادة من مياه الامطار وهذا يساعد في تنقية الهواء، ويوفر في استخدام الطاقة بزيادة عزل الحرارة.

- التوفير في استخدام المياه

هناك تطبيقات عديدة لخفض تدفق المياه، والتدفق المتقطع وغيرها من التطبيقات استخدام الصنابير الأوتوماتيكية أو التي تعمل بمستشعرات Sensors، واستخدم الدفع الثنائي للمياه في دورات المياه .

- استخدام الطاقة

إستخدام مصادر متجددة للطاقة مثل الشمسية أو طاقة الرياح أو الطاقة الحرارية الجوفية او الارضية Geothermal في مباني المكتبة الخضراء. وهناك طرق عديدة يمكن تطبيقها لتحسين كفاءة الطاقة وترشيدها مثل تركيب موانع لصد دخول الرياح والهواء لحماية درجة الحرارة في الداخل، بالإضافة الى العزل الحرارى، وإدخال النظم التي تتحكم في درجات الحرارة المناسبة. وفضلية الطاقة المولدة من الشمس والرياح والمياه، ووضع نظام للطاقة الشمسية على أسقف مبنى المكتبة. (Machhindra S. Bangar, 2018)

- نوعية الهواء بالداخل

بإستخدام نظم وتطبيقات ترشيد الطاقة (Heating Ventilation and Air Conditioning :HVAC) لتحسين نوعية الهواء بالداخل، حيث تحجب الحرارة الزائدة، والرطوبة وتوفر نظم التحكم فى الحرارة والرطوبة ونوعية الهواء داخل المبنى وخارجه، وهذه التطبيقات ترشد فى استخدام الطاقة. Indoor Environmental Quality :IEQ). الافتقار الى التهوية يرفع التكلفة ويحبس المواد الضارة التي تضر بالجهاز التنفسي، وكلما قللنا من استخدام اجهزة التكييف كلما امكن خفض الانبعاثات الضارة التي تسهم فى الاحتباس الحرارى. والمكتبة الخضراء ليست فقط للحفاظ على البيئة وانما ايضا الحفاظ على صحة المستخدمين والقائمين على المكتبة ورفاهيتهم .

(Bangar ,Machhindra S., 2018).

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

المناطق المفتوحة وتنسيق المواقع Landscaping

بناء حديقة عضوية خارج مبنى المكتبة وتشجير اشجار تقاوم الجفاف ونباتات تتناسب مع الظروف المناخية والجغرافية في الإقليم وظروف التربه، وتحتاج الى مياه أقل. ويمكن ان تحسن المواد المستخدمة في البناء من إستدامة المكتبة، وذلك بخفض الحاجة الى النظم الميكانيكية بغرض تحسين نوعية البيئة الداخلية. والمهمة الأولى في إختيار المواد المكتبية في خفض الفاقد بقدر الإمكان، كذلك فان استخدام الموارد المحلية يوفر نفقات النقل والوقود.. (Bangar, op cit)

دعم وسائل الانتقال البديلة

المكتبات الخضراء تقلل من استخدام السيارات، ويتم تخصيص مكان محدد لوقوف السيارات ولكن مع التوسع في مواقف الدراجات، وتخصيص طرق لها لتشجيع المستخدمين والموظفين على ركوب الدراجات

الإضاءة

تفضيل إستخدام الحرارة المتولدة عن الطاقة الشمسية، وإستخدام لمبات كبيرة ثنائية الانبعاث الضوئي، وحساسات أو مستشعرات الحركة لتوفير الطاقة، وإستخدام نوافذ عريضة تسمح بدخول الضوء الطبيعي للداخل. (Mulford, 2010).

٧/٤- رؤية الهند وجهودها في مجال التنمية المستدامة ومجالات الإستفادة المحتملة

من النموذج الهندي:-

تنتهج الهند نهجا كليا إزاء أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة وقد ورد في دراسة مسحية قدمها للبرلمان وزير المالية وشئون الشركات الهندي عن العام ٢٠١٨/٢٠١٩ أن الهند تستثمر في النمو الاقتصادي بإدماج وتنفيذ سياسات عديدة تتعلق بالتنمية المستدامة، وتغير المناخ، وفاعلية استخدام الموارد وتلوث الهواء. ويتجلى النهج الكلى الذى تتبناه الهند في اطلاق عدة مشاريع على مستوى الولايات والاقاليم. ومن هذه البرامج على سبيل المثال البرنامج الوطنى للهواء النظيف National Clean Air Program me in 2019 كاستراتيجية لعموم الهند لمنع والسيطرة والخفض لتلوث الهواء، الى جانب مشكلة رصد نوعية الهواء فى ارجاء الهند كافة. وقد أوصت الدراسة بالحاجة الماسة لتبني سياسة

د/ امل حسين عبدالقادر على

وطنية متناغمة لكفالة كفاءة استخدام الموارد، وذلك لادماج هذا النهج لتحقيق التنمية المستدامة. وتحتل مؤسسة Aayog Niti مكان الريادة في وضع مؤشرات ومعايير قياس الأداء (وهي المؤسسة التي تتبع وزارة التخطيط الهندية والمعنية بتحول الهند على المستويات المحلية الفرعية والمحلية والعالمية. ومن المقاييس التي وضعتها هذه المؤسسة مقياس Verticals إلى جانب مقياس عموم الهند. The SDG India Index الذي يعد الأداء الرسمية الرئيسية لرصد ومتابعة مدى التقدم الذي يتم احرازه على طريق تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة على مستوى الولايات وأقاليم الاتحاد . وتقدم هذه المؤسسة تقرير المراجعة الهندية الطوعية (Voluntary National Review: VNR) الذي تقدمه الهند للأمم المتحدة من خلال المحفل السياسي رفيع المستوى للتنمية المستدامة- <http://niti.gov.in/sdg-india-index/> (UN High-Level Political Forum : HLPF)

تؤكد الهند مراراً بأن اجندة التنمية في الهند موجودة ضمن أجندة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، وان الهند تمثل سدس سكان العالم مما يجعل للتنمية المستدامة بالهند تداعيات ضخمة على العالم. بل على الكوكب الذي نعيش فيه. كما تؤكد الهند أنه رغم ضعف الموارد وغيرها من التحديات فإنها ملتزمة بتحقيق اجندة الأمم المتحدة الطموحة في وقت قصير. وترى الهند ان تقرير المراجعة الهندية الطوعية الذي تقدمه الهند دورياً للأمم المتحدة من خلال المحفل السياسي رفيع المستوى، يمكن ان يمثل إضافة إيجابية في اطار تبادل التجارب وأفضل الممارسات. Voluntary National Review Report, India on the Implementation of Sustainable Development Goals (SDGs), UN High Level Political Forum (HLPF), 2017.

٤/٨- خدمات المعلومات بالمكتبة الخضراء:

حسب دليل الإفلا IFLA تراعى المكتبة الخضراء الاعتبارات البيئية اي الصديقة للبيئة، وهدفها توجيه الانتباه للإستدامة البيئية. اما مبان المكتبة الخضراء فنتبع معايير الريادة في لطاقة والتصميم البيئي LEED، وتلتزم بالنظم المستدامة مثل إعادة التدوير وخفض الاستهلاك. وتقدم المكتبة الخضراء من خدمات معلومات خضراء مثال:

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

- توفير إتاحة سهلة ومفتوحة لمعلومات بيئية موثقة ومحدثة.
- تتبنى المكتبات الدفاع عن القيم المكتبية المقبولة عالميا مثل القراءة والكتابة، والمساواة، وإتاحة المعلومات الي جانب رؤية IFLA. وهي المنظمة التي تمثل مصالح المكتبات ومراكز خدمة المعلومات والمستخدمين ،وهي الصوت العالمي لمهنة المكتبات والمعلومات، واهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في مجتمعاتها (Sarkar, Dipanwita, 2020).

وفي سياق واطار الوظائف التي تقوم بها المكتبات وأهدافها فان مفهوم خدمة المعلومات الخضراء يعد من المفاهيم المهمة ، ويشير (Chowdhury,Gobinda,2012) الى ان خدمة المعلومات الخضراء يجب ان يتم تصميمها لخفض انبعاثات غازات الدفينة الى أدنى مستوى لها من خلال دورة الحياة منذ بداية إنشاء المحتوى الى التوزيع، والإقتناء والإتاحة، والإستخدام والتخلص منها. وهذا يكشف عن وجه آخر من أداء وعمل المكتبة الخضراء التي تستهدف الإستدامة البيئية.

٩/٤- دور إختصاصي المكتبة الخضراء:

يسعى إختصاصيو المكتبات الى القيام بدور هام فى تحسين البيئة بحكم أهمية ذلك فى تقليل النداعيات السلبية على البيئة الطبيعية.إلى جانب ذلك فأن تحسين البيئة الداخلية من ناحية النوعية من خلال حفظ وصون الموارد مثل الطاقة والورق وإستخدام المنتجات الطبيعية والمواد القابلة للتحلل يساعد على تخضير المكتبات والى خفض البصمة الكربونية (Hauke,Petra & Charney ,Madeleine and Sahavirta, Harri ,2018).

إن دور إختصاصي المكتبات الأخضر هو الأكثر ديناميكية ، ويُطلق عليه أيضاً اسم أمين المكتبة البيئية ومن الملامح الأساسية لهذا الدور:

- يبذل إختصاصي المكتبات الأخضر دائماً جهوداً لتعزيز حركات المكتبات الخضراء بإستخدام أدوات مختلفة عبر الإنترنت مثل وسائل التواصل الإجتماعي ويطلق عليه-Eco Librarian

- يكون إختصاصيَّ المكتبات الأخضر على استعداد دائم للعمل في ظل نظام المكتبات البيئية وتحديد هؤلاء الأشخاص الذين لديهم استعداد للعمل في هذه البيئة.
- يمكنه الترويج لأدوات المكتبات الخضراء وتقنياتها لتشجيع الآخرين.
- يسعى إختصاصيَّ المكتبات الأخضر للعمل على تشجيع أمناء المكتبات الآخرين نحو المكتبة الخضراء من خلال المناقشة والندوات والمؤتمرات.
- يستخدم الأثاث والمواد الخشبية لأنها مواد قابلة للتحلل الحيوي.
- يعتبر الورق العازل أيضًا وسيلة لإنشاء مبنى صديق للبيئة، فهو مصنع من الورق والكرتون القابل لإعادة التدوير، كما أنه يحمي الجدار من الحريق ، والحشرات. كما يمكن للمكتبة استخدام الطوب الصوفي بدلاً من الطوب المحروق. ويمكن استخدام البلاط أو الألواح الشمسية للسقف، والمزيد من استخدام الخيزران عن طريق استبدال الفولاذ ، وزراعة الأسطح يمكن أن يكون فكرة جيدة.
- دوره في تعزيز دور المكتبة في دعم احتياجات الإستدامة الاجتماعية (S.Bangar& Machhindra, 2018) (Meher, P. & Parabhoi, L., 2017)

١٠/٤- نماذج المكتبة الخضراء في الهند:-

حسب تقرير مجلس البناء الأخضر الأمريكي (US Green Building Council: USGBC) حول قائمة الدول العشر الأعلى خارج الولايات المتحدة جاء ترتيب الهند في المرتبة الثالثة. وفيما يلي بعض المكتبات الخضراء في الهند:

❖ مكتبة بريما كاربو Prema Karpo Library ,Ladakh

تستخدم الموارد الصديقة للبيئة من المطاط، والطاقة الشمسية على الاسقف لتوليد الكهرباء، والمواد المستخدمة في هيكل المكتبة كلها من مصادر محلية ،ونفذها عمال محليون.

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

❖ مكتبة نيت سيلكار NIT Slick Library

انشئت عام ١٩٧٧ وتحولت من مكتبة تقليدية الى مركز للمعرفة مما قربها من المكتبة الخضراء. وهى من أوائل المكتبات فى إقليم شمال شرق الهند التى أخذت المبادرة فى التحول الى مكتبة خضراء. وهيكل المكتبة مصمم ومنفذ طبقا لمقياس ومعايير LEED

❖ مكتبة جامعة كارناتاكا Karnataka University Library

توفر الجامعة فرصة للطلاب للدراسة فى بيئة خضراء طبيعية ومفتوحة، كما تتوفر تسهيلات مبتكرة عديدة كتوفير أماكن مستقلة لجماعات المناقشة، والإضاءة من الطاقة الشمسية. وطاولات من الجرانيت، ومصادر لمياه الشرب... الخ

❖ مكتبة جامعة مدراس Madras University Library

انشئت عام ١٩٠٧ وهيكل البناء مصمم حسب النمط الهندى البريطانى التقليدى، وتسمح نوافذها بدخول الضوء الطبيعى.

❖ مكتبة أنا سنتينارى Anna Centenary Library (ACL)

انشأتها حكومة ولاية تاميل نادو عام ٢٠١٠ وتجمع ما بين التكنولوجيا والموارد الطبيعية. وفى نفس العام إصدار المجلس الهندى للبناء الأخضر التصنيف الذهبى لمقياس LEED، وهذه المكتبة هى الأولى فى آسيا التى تحصل على هذا التصنيف . و تستخدم المكتبة وسائل الإضاءة الموفرة، ويسمح تصميمها بتخزين مياه الامطار وهى منفذة بمواد بناء مستدامة ومن موارد محلية.

❖ مكتبة جامعة مومباى Mumbai University Library

انشئت هذه المكتبة عام ١٨٨٠ بموارد صديقة للبيئة ويسمح تصميمها بنفاذ الضوء الطبيعى. والى جانب هذه المكتبات هناك مكتبات اخرى فى جامعة كلكتا

- Calcutta University Library
- Delhi University Library Bhattacharya. (Shukla, Ravi& Sharma, Akriti& Singh, Meghabat, 2020).

من الملامح الأساسية للنموذج الهندى التى يمكن الإستفادة منها رصد ومتابعة مدى الإنجاز على طريق تحقيق أهداف التنمية المستدامة.وتحتل مؤسسة AAYOG مكان الصدارة فى وضع مؤشرات ومعايير قياس الأداء،وتتبع هذه المؤسسة وزارة التخطيط الهندية، ومن ذلك مقياس عموم الهند لرصد ومتابعة التقدم الذى احرازه The SDG India Index وهو الأداة الرسمية الرئيسية المعتمدة.ويمكن الاستفادة كذلك من النموذج الهندى عبر تبادل الخبرات وأفضل الممارسات من خلال تقرير المراجعة الهندية الطوعية Voluntary National Report UN الذى تقدمه الهند دوريا للأمم المتحدة من خلال المحفل السياسى رفيع المستوى (High Level Political Forum :HIPF) ومن المعالم الأخرى للمبادرات الهندية الخضراء مايلى:

- المجلس الهندى للمباني الخضراء (IGBC) الذى تم انشاؤه عام ٢٠٠١ تحت مظلة اتحاد الصناعات الهندى.
- المقياس الأخضر لتقييم البناء المتكامل Green Rating for Integrated (Habitat Assessment :GRIHA) المعنى بالتنمية المستدامة والمعتمد من جانب الحكومة الهندية فى عام ٢٠٠٧ كنظام وطنى لمعايرة المباني الخضراء.
- مركز العلوم والتكنولوجيا للتنمية الريفي الذى تم انشاؤه عام ١٩٨٤ كمنظمة غير حكومية غير هادفة للربح (Centre of Science and Technology for Rural Development :CSTRD) ومن أبرز مهامه توفير الدعم التكنولوجى فى مجال المباني الخضراء، وتعزيز ترشيد الطاقة،واستدام موارد ومواد صديقة للبيئة.
- مجموعة تكنولوجيا المواطن (Hanital Technology Group:HTG) وهى منظمة غير حكومية غير هادفة للربح ولها فروع خارج الهند، وتهدف إلى تصميم المباني بأقل تكلفة وبأقل تأثيرات بيئية،واشرفت هذه المجموعة على تصميم الألف المباني الخضراء حول العالم.وهذه المبادرات الخضراء الهندية المتمثلة فى الكيانات التى انشأتها

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

الهند أو في البرامج التي اطلقتها، أو المعايير والمقاييس التي وضعتها تشكل إطارات للمقارنات المرجعية التي يمكن الاستفادة منها.

. ويجب إتخاذ بعض الخطوات لإنشاء المكتبة الخضراء:

١- تكوين فريق عمل من إختصاصي المكتبات بمختلف المكتبات في مصر لاعداد معيار LEED Egypt والاستفادة من معيار Leadership in Energy Environment (Leadership in Energy Environment Design :LEED) وهو نظام معترف به عالميا قام بتطويره مجلس المباني الخضراء الأمريكي، ومعايير مجلس البناء الأخضر الهندي Indian Green Building Council (IGBC) ويعمل على غرار مجلس البناء الأخضر الأمريكي ، ومعايير (International Federation for Library Association :IFLA) ،وتجربة المكتبة الخضراء في الهند

٢- توفير برامج تدريب لإختصاصي المكتبات من أجل ان تتوافر لديهم المهارات اللازمة لاعداد معيار LEED Egypt

٣-مراجعة إحتياجات المجتمع من خدمات المكتبة الخضراء لتحديد العوامل البيئية التي تؤثر على تقديم خدمات المعلومات،والإهتمام بتفعيل الشراكة المجتمعية.

٤-وضع جدول زمني للأهداف المطلوبة لاعداد معيار LEED Egypt ،وتحديد المسئوليات والمتطلبات لكل قطاع من قطاعات المكتبات

٥-تحليل نقاط القوة والضعف في التجربة الهنية واقتراح حلول لها،من اجل تلاشي نقاط الضعف ،وتحويلها الى نقاط قوة في المكتبات بمصر.

٦-إستخدام المواد الخضراء في المباني مثل البامبو والفلين وغيرها من المواد التي لاتضر بالبيئة، واعداد التدوير والإستخدام للمواد

٧-تركيب الألواح الشمسية على أسقف المكتبات لتوليد الكهرباء.

٨-تصميم المباني لتخزين مياه الأمطار واستخدامها فيما بعد بالمكتبة.

٩-وضع النباتات على الأسقف، ونباتات حول المبني لخلق بيئة صديقة

د/ امل حسين عبدالقادر على

١٠- توفير وترشيد الطاقة، استخدام أجهزة الإستشعار لتوفير الكهرباء ، واستخدام تكنولوجيا الزجاج لتوفير الطاقة والسماح للضوء الطبيعي بالنفوذ. shukla, Ravi& (Sharma,Akriti& Singh,Meghabat,2020).

١١- ترتبط المكتبات الخضراء بالحركة الشاملة للمباني الخضراء ، ولدى المكتبات احتياجات محددة تثير بعض التحديات الإضافية لحفظ الكتب الخاصة بها يجب أن تبقى بعيدة عن أشعة الشمس، وكذلك الرطوبة وتغير درجة الحرارة. ويلعب ضوء الشمس دوراً رئيسياً في التصميم الأخضر ، لأنه يمكن استخدامه لتقليل الاعتماد على الإضاءة الاصطناعية.

٥- نتائج وتوصيات الدراسة:-

١/٥- نتائج الدراسة:-

- المكتبات الهندية لديها نماذج متميزة ومعايير لبناء مكتبة خضراء ناجحة .
- يجب على إختصاصي المكتبات المبادرة في مساعدة حركة المكتبة الخضراء.
- أهمية ابراز دور المكتبة الخضراء كمركز للمعرفة العالمية، والتشارك في المعلومات والبحث العلمي وتبادل الخبرات وأفضل الممارسات
- أهمية الدور الذي يضطلع به إختصاصيو المكتبة الخضراء في اعداد الخطط المستقبلية لتطورها.
- الدور الحيوى للمكتبة الخضراء في الحفاظ على التوازن البيئ الطبيعي وفي المحافظة على الموارد الطبيعية.
- أنه من الأهمية النظر للمكتبة الخضراء باعتبارها مركز للمعلومات وللتشارك في الخبرات وأفضل الممارسات، وللانتشار والنفوذ والوصول إلى اكبر جمهور ممكن محلياً وعالمياً، ولاشك ان ذلك يجعل اسهامها جوهرياً في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.
- وأن المكتبة الخضراء من أهم مصادر المعرفة للأجيال الحاضرة والأجيال القادمة، وهي الوعاء الحافظ للمعرفة، وهي التي تنقل المستفيدين من وضع عدم الاتصال إلى وضع الاتصال يتجاوز قيود الزمان والمكان.

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

- أنه من الأهمية تأهيل اختصاصي المكتبات لتمكينه من الإضطلاع بالمهام والمسئوليات الكبيرة الجديدة.
 - أحدثت تكنولوجيا المعلومات واى اتصال Information and Communication Technology (ICT) تحولاً جذرياً في المشهد الراهن للمكتبات، وظهرت تطبيقات عديدة أثرت على طرق التعليم والتعلم والنشر، وقضت على قيود الزمان والمكان. غير ان تكنولوجيا المعلومات والاتصال جاءت بسلبياتها واضرارها على البيئة لاستخدامها اصناف ومواد غير قابلة للهلاك وللتحلل.
 - يجب ان لا يقتصر التطوير على التحول الى المباني الخضراء ولكن لابد من التعامل مع التداعيات الأوسع لتغير المناخ على ممارسات المكتبات وتمويلا مقتنياتها وخدمات وسياسات الإدارة والتنمية المهنية وبرامج التنمية المستدامة والتعليم للمجتمعات.
 - تهدف المكتبة الخضراء الى خفض استهلاك الطاقة، واستخدام مصادر متجددة مثل الهواء وضوء الشمس، والاخشاب
 - تقدم المكتبة الخضراء خدمات لمجتمعاتها باعتبارها الناصح الأمين في قضايا الإستدامة حيث توفر المعلومات الدقيقة في المجالات المختلفة.
- ٢/٥- توصيات ومقترحات الدراسة :-**
- ١- يمكن الإستفادة من هذه الدراسة في التوصية ببناء نموذج المكتبة الخضراء في مصر يراعى العناصر الأساسية الآتية:-
- الحاجة الى تحقيق التوافق بين اختصاصي المكتبات في مجال تخضير المكتبات من ناحية التصميم والبناء والخدمات ومجمل الأداء.
 - الأهمية البالغة للتربية والتوعية البيئية للمستفيدين من خلال العروض والملصقات والبرامج التعليمية والأنشطة والفعاليات الخضراء والوصول الى اكبر جمهور ممكن على الصعيدين المحلى والعالمى.
 - أهمية قيام المتخصصين فى علم المكتبات والمعلومات وكذا إختصاصي المكتبات وأمنائها بتقديم إسهاماتهم العلمية فى مجال المكتبة الخضراء لتعزيز الثقافة الخضراء وتطوير الممارسات الخضراء.

- وضع خطة عمل بيئية خاصة بالمكتبة Eco-Action Plan في ضوء اهداف المنظمة والمجتمع ككل
- يمكن الترويج لمفهوم المكتبات الخضراء من خلال جائزة IFLA Green Library الإفلا هي منظمة دولية معروفة في مجتمع المكتبات حيث تحصل المكتبات على فرصة لعرض أعمالها وتحفيز المكتبات الأخرى للتحويل إلى البيئة الخضراء.
- أهمية بناء وتطوير مقياس لمعايير ومؤشرات للعناصر الأساسية المكونة للمكتبة الخضراء على غرار النموذجيين الأمريكي والهندي في مجال الريادة في الطاقة والتصميم البيئي- (LEED) Leadership in Energy and Environmental Design يطلق عليه LEED -Egypt ويتصل بذلك بل وربما يسبقه انشاء المجلس المصري للبناء الاخضر Egyptian Green Building Council (EGBC) ايضا على غرار النموذجيين الأمريكي USGBC والهندي IGBC مع لحرص على المشاركة في الجهود العالمية لتعزيز المعايير والمؤشرات في تصميم وانشاء واداء المكتبة الخضراء
- أهمية متابعة المبادرات والخبرات الخضراء في كل من سنغافورة والصين والهند.
- أهمية انشاء دورية اليكترونية خضراء.
- أهمية انشاء موقع اليكتروني متطور ومحدث على غرار الموجود بالمكتبة الصينية.
- أهمية التشجير والمساحات الخضراء Landscaping المحيطة بالمكتبة الخضراء
- أهمية تخصيص جوائز ومكافآت وحوافز مالية لأفضل مكتبة خضراء على غرار مايقوم به IFLA
- أهمية توفير متطلبات ذوى الاحتياجات الخاصة بالمكتبة الخضراء
- أهمية تصميم وبناء موقع اليكتروني متميز للمكتبة الخضراء لكفالة الانتشار والنفوذ والوصول الحر والسهل للمعلومات، وليكون أداة للتفاعل والتربية والتوعية البيئية والتشارك في المعلومات والبحث العلمى وأفضل الممارسات في العالم.

المكتبة الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

○ الي جانب إمكانية الاستفادة من التجربة الهندية فى مجال المكتبة الخضراء، يمكن ايضا الاسترشاد بنماذج المكتبات المشار اليها فى الدراسة فى كل من الصين وسنغافورة والولايات المتحدة.

○ أهمية التزام وتضافر جهود كل الشركاء واصحاب المصلحة كمنظومة متكاملة فى حركة المكتبة الخضراء (إختصاصي، وامناء المكتبات والجامعات، والمدن ، والباحثين، والطلاب- الناشرين، والعاملين، والمستفيدين، والإعلاميين، والمجتمعات والحكومات) للاسهام الفعال فى تحقيق اهداف التنمية المستدامة وخفض حدة التدهور البيئ.

○ أهمية العمل على بناء ثقافة الاستدامة والتربية البيئية نظريا وعمليا فى المؤسسات التعليمية خاصة فى مجال البحث والتطوير ويرتبط بذلك تاهيل وتعليم اختصاصي وأمناء المكتبات من خلال برامج تتصل بالبيئة والإستدامة.

٢- تعد المكتبات المنشأ حديثا فى المدن المصرية الذكية كالعاصمة الادارية ومدينة العلمين الجديدة وغيرها من الإنجازات الكبيرة التى تحتاج إلى توعية وإعلام وأسع على الصعيدين المحلى والعالمى، وذلك لإبراز العناصر الخضراء وعناصر الإستدامة خاصة مايتعلق بإستخدام الموارد المتجددة والموارد البشرية، حيث لوحظ غياب التركيز على هذه العناصر لصالح التصميم المعمارى والمساحات الخضراء.

د/ امل حسين عبدالقادر على

٦-مصادر الدراسة:-

١/٦- المصادر باللغة العربية

١. حاتم ، مها محمد لؤى (٢٠٢٠). المكتبات الخضراء ودورها في مواجهة تحديات الإستدامة البيئية:دراسة تحليلية مقارنة.المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات ٢٠٢٠. ع ٢، مج ٧. ص ص١٣٨-١٧٠.
٢. شتا، ابتسام عبدالسلام على (٢٠٢٢). المكتبات العامة في مصر والتنمية المستدامة:دراسة تحليلية.مجلة كلية اللغة العربية بالمنوفية.العدد السابع والثلاثون. اصدار ديسمبر ٢٠٢٢.
٣. محمد، رباح فوزى (٢٠٢١). المكتبات الخضراء والمكتبات المستدامة فى الإنتاج الفكرى:دراسة ببليومترية.أعمال الملتقى الإفتراضى الدولى الأول حول:إسهامات المكتبات ومؤسسات المعلومات فى التحول نحو استثمار أخضر والتنمية المستدامة: مؤسسات وإدوار وخدمات مستحدثة.الجزائر،جامعة باتنة ١،كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية.قسم علوم الإعلام والاتصال والمكتبات.متاح على: <http://www.Scholar.google.com> تاريخ الاسترجاع ٢٠٢٣/٢/١٤.
٤. مصطفى، أمل وجيه حمدى (٢٠١٣). "المكتبة الخضراء: Green Library نظرة جديدة للمكتبة بوصفها مؤثلا معرفيا".الاتجاهات الحديثة فى المكتبات والمعلومات ٢٠١٣. ع ٣٩، مج ٢٠. ص ص١٠٩-١٤٤.

٢/٦- المصادر باللغة الانجليزية:-

1. Al bertyn, Kim& Sandy Zinn (2022).Green Public Libraries: Library Users Perspectives. Journal of Appropriate Librarianship and Information Work in Southern Africa .Vol. No64. 2022. Available at:http://www.Journals.co.za/Doi/epdf/10.10520/ejc-innovation_v2022_n64_a2.Accessed 11/1/2023.
2. Al, Rodney& House ,Sara (2010).”Going Green in North American Public Libraries: A Critical Snapshot of Policy and Practice. Paper Presented at 76th IFLA World Library and Information Congress, Gothenburg .Sweden. Available at <http://www.ifla.org/pust-wlic/2010/135-al-en.pdf>. Accessed 12/12/2022.

3. The American Library Association. (2019). Available at <http://ala.org>. Accessed 22/3/2023.
4. Antonelli, Monika & McCullough, Mark (2012). Greening Libraries. Library Juice Press. Los Angeles, Ca. Available at <http://www.Libraryjuicepress.com>. Accessed 22/12/2022.
5. Bangar , Machhindra S (2018). Green Libraries in India: An Overview. "Knowledge Librarian" An International Peer Reviewed Bilingual E-Journal of Library and Information Science Special Issue. Available at: <http://www.klibjilis.com>. Accessed 23/12/2022.
6. Bhattacharya, A. (2017) Green Library and its Utilities in Modern day library Service: A study. International Journal of Next Generation Library and Technologies, 3(3), 1- 11p. Available at <http://www.IJNGIT.com>. Accessed 2^v/12/2022.
7. Chakraborty, S. (2013). Going Green or Not: Realities of the Indian Metropolis Libraries. IFLA WLIC 2013, Available at: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/> Accessed 25/12/2022.
8. Cheam, Jessica. (2013). Worlds First Green Library Opens Its Dooss in Singapore. Available at: <http://www.eco-business.com/news/world,-first-green-library-opens-its-dooss-singapore/>. Accessed 21/3/2023
9. Chowdhury, Gobinda.(2012). Building environmentally sustainable information services: A green is research agenda. Journal of the American Society for Information Science and Technology. Vol63.Issue4. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/asi.21703>. Accessed 21/3/2023.
10. Cycle, CalRe . (2014). Green Building Basics. Available at <http://www.calrecycle.ca.gov/greenbuilding/basics.htm>. Accessed 19/12/2022.
11. Das, K&Sagara, H.(2017). State and The IT Industry in India. Economic Political Weekly, Vol, 52.No, 41, p56-64. Available at: http://www.research_gate.net. Accessed 25/2/2023.
12. Difference between Environment and Ecology. (2023). Available at: <http://byjus.com/biology/difference-between-environment-and-ecology/>. Accessed 8/3/2023.

13. Dong Chang,Rui & Zuo ,,Jian & zhao ,Zhen-yu,et.al.(2017).Evolving Theories of Sustainability and Firms: History, Future Directions and Implications for Renewable Energy Research. Renewable and Sustainable Emery Rrviews.Vol27, 2017, 48-56p. Available at <http://www.Sciencedirect.com/Science/articale/abs/pii/s1364032117300333>. Accessed 9/3/2023.
14. Ekardt,Feilx,LLM.M.A.(2016).Research unit Sustainability and Climate Policy: Theory of Sustainability. Available at <http://www.sustainability-justice-climate.eu>. Accessed 8/3/2023.
15. Embrea, J.K,&Gilman, n.v.(2020).The Library as a Campus Sustainability Hub: A Case Study in Increasing Community Engagement Collaboration in Sustainability Through Academic Libraries. International Journal of Librarnship, 5(2).p26-44. Available at: <http://ojs.calaijol.org/index.php/ijol/about/submissions>. Accessed19/2/2023.
16. Green Sustainability. Available at <http://www.pecb.com/erticle/Green Sustainability/>. Accessed 21/3/2023.
17. Gupta, E., Natarajan, R., Gulati, A., & Bateha, Ms. (2018).Implementation of Green Library Techniques ate. S.J.M. University Library: Viability Study. International Journal of Research in Engineering, It and Social Sciences, 8(6).p46-50. Available at <http://www.indusedu.org>. Accessed 30/12/2022.
18. Gupta,G&Basole, A.(2020).India’s Information Technology Industry: Prospects for Growth and Role in Structural Tranformation,Decision,Vol,47,No.4,p341-361. Available at <http://Doi.Org/10.1007/s40622-020-00269-z>. Accessed 25/2/2023.
19. Hauke,Petra & Charney ,Madeleine and Sahavirta, Harri (2018). Going Green: Implementing Sustainable Strategies in Libraries around the World: Building, Management, Programs and Services .Edited on Behalf of IFLA. Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston. Available at:<https://repository.ifla.org/handle/123456789/1097>. Accessed 20/3/2023.

20. Hauke, Petra. (2019). Green Libraries Towards Green Sustainable Development. In IFLA WLIC2019, pp1-14. Available at: <https://library.ifla.org/id/eprint/2562/1/166-hauke-en.pdf>. Accessed 30/12/2022.
21. International Federation for Library Association: IFLA. Available at <http://www.ifla.org>. Accessed 25/3/2023.
22. Jenkins, Willis (2009). Berkshria Encyclopedia of Sustainability: the Spirit of Sustainability. Available at <http://Abebooks.com/book-search/title/berkshria-encyclopedia-sustainability.vol-1-spirit/outhar/willis-jenkins>. Accessed 8/3/2023.
23. Jawahar, Lai (2018). The Green Library: An Initiative to Sustainable Library. A Journal of Library and Information Science. Vol 2, Issue1, pp28-36.
24. Kapur, D. (2002). The Causes and Consequences of India's IT Boom. India Review, Vol.1, No.2, PP91-110 Available at <http://www.casi.sas.upenn>. Accessed 25/2/2023.
25. Kumar, Skishore & D. Vinod (2021) Green Libraries-Road Map to Sustainable Development- A Case Study. International Journal of Research in Library Science (IJRLS). Vol 7. Issue1 (January-June 2021). Available at: <http://www.IJRLS.IN>. Accessed 17/2/2023.
26. Maher, Puspanjali, Parabhoi, Lambodara (2017). Green Library: An Overview, Issues with Special Reference to Indian Libraries. International Journal of Digital Library Services. Vol.7, April-June, 2017, Issue-2. Available at: <http://www.Scholar.google.com/scholar?hi=ar7assdt=0%2c5&q+Green+Librry+Movement&aq>. Accessed 12/1/2023.
27. Malode, Amit v & Nagar, Shobha (2014). Green Library: An Overview. "Research Journey" International Multidisciplinary E-Research Journal. Vol.1. Issus.4. Oct.-Dec, 2014. Available at: <http://www.Researchjourney.net>. Accessed 14/2/2023.
28. Mavily, P. & Vasudevan, T.M. (2019). Going Green: Libraries for Sustainable Development in Proceedings of National Conference on Innovation and Transformation in Libraries (NCITL 2019). Available at: http://www.research_gate.net/Puplication/331319223-Going-Green-Libraries_for-Sustainable-Development. Accessed 25/2/2023.

29. Meher, P. & Parabhoi, L. (2017). Green Library: An Overview, Issues with special Reference to Indian Libraries. International Journal of Digital Library Services, 7(2), 62- 69. Available at http://www.research_gate.net. Accessed 25/12/2022.
30. Mulford, McBane, Himmel, Sam & Ned ,A(2010).How Green is my Library? Libraries Unlimited An Imprint of ABC-Clio,LLc.Santa Barbara, California &Denver, Colorado &Oxford, England .Available at <http://www.abc-clio.com>.Accessed 24/1/2023.
31. Mwanzu, Arnold (2022).The Emergence of Green libraries in Kenya; Insights from Academic Libraries. The Journal of Academic Librarianship.Vol47, Issue4, Online 7Sepetember2022. Available at <http://www.Doi.Org/10.1016/J.acalib.2022.102601> . Accessed 6/2/2023.
32. Online Dictionary for Library and Information Science. Available at <http://www.products.abc.clio.com/ODLIS/odlis-about>. Accessed 26/12/2022.
33. Okojie, Victoria & Igbinovia, Magnus Osahon.2022.Global Perspectives on Sustainable Library Practices. IGI Global, p404.Available at http://books.google.com.eg/books?Id=gfi-zweacaaj7hi=ar&Source=gbs_book_other_versions.Acceseed20/1/2023.
34. Online Encyclopedia Britannica .2023. Available at: <http://www.britannica.com> .Acceseed8/3/2023
35. Our Comon Future: Report of the World Commission on Environment. Available at: <http://Sustainable Development.UN.Org>. Accessed 8/3/2023.
36. Sahavirta, Harri. (2013). Going Green: Implementing Sustainable Strategies in Libraries Around the World. Available at:https://www.researchgate.net/publication/354176361_Going_Green_Implementing_Sustainable_Strategies_in_Libraries_Around_the_World. Accessed 29/12/2022.
37. Sahavirta, Harri. IFLA Environment, Sustainability and Libraries Section ,Hauke, Petra, Charney, Madeleine. (2018). Going Green: Implementing Sustainable Strategies in Libraries around the World — Buildings, Management, Programmes and Services. International Federation of Library Associations and Institutions.

IFLA Publications, Vol177. Available

at:<https://repository.ifla.org/handle/123456789/1097>. Accessed 21/3/2023

38. Sarkar, Dipanwita. (2020). Sustainable Development as a Goal: Special Reference to Green Library. International Journal of Research in Library Science (IJRLS). Vol 6, Issue1 (Jan-June) 2020. Available at: http://www.Ijrls.in/wp_Content/uploads/2020/07/Sustainable-Development-as-a-Goal-Special-Reference-To-Green-Library.pdf. Accessed 29/12/2022.

39. Sesen ,Yasin& Hamdi Kuzucuoglu, Alpaslan (2020). The Importance of Green Libraries in Terms of Sustainability. Journal of Balkan Libraries Union .Vol7, No1, p.10-16.Issn 2148-077x. Available at:<http://www.Balkanlibraryies.org/journal>. Accessed 10/1/2023.

40. Sheng, Huang (2018). From a Green Library to a Sustainable Library Case-Study of Sun yat-Sen Library of Guangdong Province, China. From The Book Going Green: Implementing Sustainable Strategies in Libraries Around The World. Published by De Gruyter Saur. Available at: <http://Doi.Org/101515/9783110608868-012>. Accessed 16/2/2023.

41. Shukla, Ravi& Sharma ,Akriti & Singh, Meghabat(2020). Sustainability Development of Green Libraries and its Features, Importance and Standards .International Journal of Information Dissemination and Technology. 10(4),219-226. Available at:<http://www.researchgate.net/Publication/318294607>. Accessed 11/1/2023.

42. Singh ,Priti & Mishra, Rajani (2019). Environmental Sustainability in Libraries through Green Practices/Services. Library Philosophy Practice. Available at <http://www.digital commons. Un/Edu/Libphilprae/2312>. Accessed 12/12/2022.

43. Sokolowski, Maciej M. (2019). When Black Meets Green: A Review of the Four Pillars of India's Energy Policy, Energy Policy, Vol.130, p60-68. Available at: <http://www.Ideas.repec.org>. Accessed 25/2/2023

44. Sornasundari, R. & Sara, C. (2016). Green Library: A Study. International Journal of research Instinct, 3(2), 616-621.

-
45. Sustainable Development. Available at: <http://www.differencebetween.com>. Accessed 3/3/2023.
46. Sustainability. Available at: <http://www.differencebetween.com/difference-between-sustainability-and-vs-sustainable-development>. Accessed 8/3/2023.
47. Sustainability in Public Libraries: What Three. Institutions are doing to be More Ecofriendly. Available at: <http://pressreder.com/Libraries.Institutions/Sustainability-in-Public-Libraries>. Accessed 20/3/ 2023.
48. Sustainable Sanitation and the SDGs, 2019. Available at: <http://sustainabledevelopment.un.org>. Accessed 3/2/2023.
49. Unesco (2018). According to Unesco (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). The Difference between the Two Concepts is that Sustainability is a Long-Term Goal towards a More Sustainable World. Whereas Implies the Processes to reach this Goal. Available at: <http://www.differencebetween.com/difference-between-sustainability-and-vs-sustainable-development/>. Accessed 8/3/2023.
50. The United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Sustainable Development. Available at: <http://sdgs.un.org/goals>. Accessed 21/4/2023.
51. Voluntary National Review Report India-2017 on the Implementation of Sustainable Development Goals (SDGS) UN High Level Political Forum, 2017. Available at: <https://www.Niti.gov.in/sdg-India-Index-NitiAayogSDGIndiaIndex>. Accessed 1/3/2023.
52. Waring, Timothy M. (2017). New Theory of Sustainability. The University of Maine. Available at: <http://www.umaine.edu/soe/2017/12/01/warings-sustainability-theory>. Accessed 8/3/2023.