المباني الخضراء مدخل استراتيجي لمستقبل مستدام

ط.د.منى طواهرية
المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية
الجزائر

الملخص

يشهد العالم في الآونة الأخيرة إهتمامًا متزايداً بقضايا البيئة ،فقد أضحت البيئة والأخطار المحدقة بها، الشغل الشاغل للعلماء والمهندسين وكل من يستشعر الخطر الداهم المحدق بالأرض، والمهدد لمستقبلها ومستقبل الناس الذين يعيشون فوقها، والذي هو من صنع أيديهم ، لا سيما بعد الاستخدام المفرط وغير المنظم لمقدرات الطبيعة ومقوماتها.إذ نما خلال العقود الثلاثة الماضية إدراكاً متزايدا بأن الحفاظ على البيئة و حمايتها أصبح يصب في خانة الحفاظ على بقاء الإنسان و تحقيق التنمية المستدامة، و نتيجة لذلك فقد أسهمت الضغوط المشتركة لكل من ازدياد الوعي بالندرة القادمة وتفاقم مشاكل البيئة في ظهور العديد من الإتجاهات المعمارية التي تتبنى وتدعم فكرة أهمية التوازن البيئي المجسدة في المباني الخضراء التي تعد المجال الأكثر حماية للبيئة وضمانا لاستمرارية مواردها و ضمان استدامتها للأجيال القادمة،إذ أصبح التحدي اليوم على مستوى العالم مرهون بتحقيق هدف بسيط وهام ألا وهو خلق منزل صحي وآمن لبني البشر.

الكلمات المفتاحية:البيئة،المباني الخضراء،حماية البيئة،التنمية المستدامة.

The Abstract

The world has witnessed in recent times increasing interest in environmental issues, and threats to the environment has become the concern of scientists, engineers and all of the Senses danger threat to land, threatening their future and the future of the people who live above, which is of their own making, especially after excessive use of unregulated possessing life and its components. It has grown in the past three decades, the growing realization that the preservation of the environment and its protection is the preservation of human survival and sustainable development, and as a result, contributed to the common pressures for increased awareness of the rare and exacerbate the problems of the next environment in the emergence of many architectural trends which adopts and supports the idea of the importance of the environmental balance embodied in the green building, which is the most protective of the environment and to ensure the continuity of its resources and ensure their sustainability The next generations. It has become the challenge today at the level of the world in order to achieve the goal of simple and important is the creation of healthy and safe house for humans.

Keywords: environment, green building, environment protection, sustainable development.

مقدمة

أخذت البشرية في القرن الماضي على إثر التطور الكبير الذي عاشته،و ما نجم عنه من مظاهر الانجراف في استنزاف موارد الأرض، و اعتبارها مخزون لا ينضب لكل ما يحتاجه الإنسان من موارد و مصادر طاقة ومستودع لا يضيق لكل ما يطرحه من مخلفات و انبعاثات، و الإندفاع المبالغ نحو الاستهلاك، إلى إدخال الإنسان حلبة صراع مع الطبيعة التي أصبحت تعاني الكثير من المشكلات البيئية المنذرة بتداعيات خطيرة على حياته و قدرته على مواصلة تطوره الحضاري والمادي.

و قد أثار هذا التدهور المتزايد للوسط البيئي والتغيرات المناخية لدى الدول نزعة حماية البيئة من خلال إعادة ترتيب أولوياتها لمعالجة هذا الاختلال انطلاقا من إيمانها بالارتباط الوثيق بين البيئة و العمران،حيث أصبح واضحا لمتخذي القرار من الخبراء و المتخصصين أن القطاع العمراني الذي يعد أحد ركائز التنمية الإقتصادية يواجه تحد كبير يتمثل في قدرته على

الإيفاء بمستلزماته و أداء أدواره التنموية دون إحداث تلوث يؤثر على البيئة،باعتباره يمثل عاملا رئيسيا في قضايا البيئة التي أصبحت تهدد العالم .لذا فقد أسهم المعمار بالتعاون مع علماء البيئة في إعادة صياغة علاقة الطبيعة مع مصادرها و العمل على تحقيق الاستدامة من خلال التحول من الاستنزاف للطبيعة إلى المحافظة عليها وفق منطق معماري جديد عرف بالمباني الخضراء التي أصبحت تفرض وجودها في أغلب الدول و المجتمعات في سعيها نحو حماية بيئتها و من ثمة الحفاظ على ديمومتها و استقرارها.

إنطلاقا من موقعنا كبشر تجمعنا ببيئتنا علاقة ترابطية قائمة على التأثر و التأثير، و بما أننا باحثين مهتمين بقضايا بيئتنا، فقد أصبح لزاما علينا البحث عن أنجع الطرق و أفضل الأساليب التي من شأنها حماية البيئة على اعتبار أن مصيرنا و بقاءنا أصبح مرهون بدوام موارد البيئة والحفاظ عليها،و من ثمة تأت ورقتنا البحثية لدراسة موضوع المباني الخضراء نظرا للأهمية التي أضحت تتبوؤها كونها أهم إنجازات العصر الحديث لما تتميز به من جمال معماري و محتوى صديق للبيئة فعكست تلك العلاقة الوثيقة بين البيئة و العمران و التي تصب في خانة الحفاظ على البيئة و ضمان ديمومة مواردها،و عليه فإن الإشكالية المراد إثارتها في هذا الموضوع تتمثل في: ما المقصود بالمباني الخضراء؟ وما هي المعايير المعتمدة في بنائها و التي جعلت منها صديقة للبيئة؟ و كيف يمكن أن توظف هذه المباني لخدمة البيئة والحفاظ عليها؟

و للإحاطة بالموضوع و الإجابة على الإشكالية المطروحة فقد ارتأينا تقسيم هذه الورقة البحثية إلى مبحثين،خصص المبحث الأول:المباني الخضراء صديقة البيئة،في حين تضمن المبحث الثاني:دور المباني الخضراء في حماية البيئة تحقيقا للتنمية المستدامة

المبحث الأول: المباني الخضراء صديقة البيئة

شهدت السنوات الأخيرة اهتماماً متزايداً بالبيئة والتغيّرات المناخية و انعكاساتهما على حياة الأفراد، مما أدى بالمجتمع الدولي إلى تشجيع زيادة الاستثمار في البيئة و العمل على تحسين علاقتها بالإنسان ،و يعد المبنى الذي يقطنه الإنسان أحد الأوجه التي تبرز فيها هذه العلاقة باعتباره يمثل جزءا من البيئة، و من ثمة أصبحت الدراسات تنادي بضرورة تشييد مباني تراعي خصوصيات البيئة و تضمن حمايتها،فتم التحول بذلك من المباني التقليدية إلى ما أصبح يصطلح عليه بالمباني الخضراء.

المطلب الأول:البيئة عنوان البقاء

مع تزايد الاهتمام العالمي بالبيئة فقد تشابكت العلاقات القائمة بينها و بين الإنسان و أصبحت تمثل القضية الأولى المدرجة ضمن أجندات الحكومات، فمن منطلق أن البيئة تمثل ذلك الوسط الذي يعيش فيه الإنسان و الذي يستمد منه مقومات حياته،فقد أصبح لزاما ضرورة حمايتها و الحفاظ عليها ضمانا لاستمرارية البشرية، حيث أصبح يقاس تقدم المجتمعات و تطورها بمدى حفاظها على بيئتها و ابتكار الآليات الكفيلة بتحقيق ذلك.

1- تعريف البيئة

البيئة لفظة شائعة الإستخدام يرتبط مدلولها بالعلاقة بينها و بين مستخدمها، فهناك من يعني بها الحديث عن إطار الطبيعة و الحياة،و هناك من يعكس إليه المصطلح تصورات سلبية كالأضرار و الكوارث و التلوث و غيرها، و مهما يكن من أمر فقد اجتهد العلماء منذ الأزل في تعريف مصطلح البيئة؛هذا الأخير الذي يعود أصله في اللغة العربية إلى الفعل الماضي باء و بوأ و مضارعه يبوء بمعنى نزل و أقام.[1] و قد حفل القرآن الكريم و السنة المطهرة بالعديد من الآيات و الأحاديث التي تستخدم المعنى اللغوي السابق و التي تدور حول المحل و السكن و المنزل،إذ يقول العزيز في منزل تحكيمه﴿ وَلَقَدْ بَوَّأْنَا بَنِي إِسْرَائِيلَ مُبَوَّأَ صِدْقٍ وَرَزَقْنَاهُم مِّنَ الطَّيِّبَاتِ فَمَا اخْتَلَفُوا حَتَّىٰ جَاءَهُمُ الْعِلْمُ ۚ إِنَّ رَبَّكَ يَقْضِي بَيْنَهُمْ يَوْمَ الْقِيَامَةِ فِيمَا كَانُوا فِيهِ يَخْتَلِفُونَ﴾[2]،و قوله أيضا:﴿ وَإِذْ بَوَّأْنا لِإبراهيم مَكانَ الْبَيْتِ أَنْ لا تُشْرِكْ بِي شَيْئًا وَطَهِّرْ بَيْتِيَ للطائفين والقائمين وَالرُّكَّعِ

السُّجُودِ﴾[3]، و من أزهار السنة النبوية ما ثبت عن أبي هريرة عن النبي صلى الله عليه وسلم إذ قال:" من كذب عليّ متعمدا فليتبوّأ مقعده من النّار"[4]

و بالعودة إلى كلمة البيئة نجدها ظهرت في القرن التاسع عشر في اللغة الإنجليزية Environnement و يتطابق اللفظ في اللغة الفرنسية و هي تعني:" مجموعة الظروف الخارجية و الطبيعية للوسط أو المكان سواء هواء أو ماء أو أرض و كذلك الكائنات الحية الأخرى المحيطة بالإنسان.[5]

أما اصطلاحا فإن لفظ البيئة تعددت تعاريفه و توسعت معانيه بتعدد مجالات اعتماده و تخصصات الباحثين المهتمين به؛ إذ يعد العالم (هنري ثورو) H.Othoreaux أول من صاغ مصطلح إيكولوجيا عام 1885م إلا أنه لم يتطرق إلى تحديد معناها و أبعادها،ليأت العالم الألماني المتخصص في علم الحياة (أرنست هيكل)Heachel Ernest الذي وضع كلمة إيكولوجيEcologie بدمج كلمتين يونانيتين OIKOS بمعنى المنزل أو مكان الوجود،و Logos أي علم[6]،كما خصص الدكتور(ريكاردوس الهبر) أستاذ العلوم البيولوجية تعريف البيئة في كتابه(بيئة الإنسان)بأنها:" مجموعة العوامل الطبيعية المحيطة التي تؤثر في جميع الكائنات الحية و هي وحدة إيكولوجية مترابطة."[7]

و قد نما الإهتمام بموضوع البيئة بشكل كبير منذ مؤتمر ستوكهولم سنة1972 الذي قدم بدوره تعريفا لها جاء فيه أنها:" رصيد الموارد المادية و الإجتماعية المتاحة في وقت ما و في مكان ما لإشباع حاجات الإنسان و تطلعاته و بهذا يكون قد أوجزها،بأنها كل شيء يحيط بالإنسان"[8]

و انطلاقا من هذا المؤتمر عكفت الدول على إدراجها ضمن دساتيرها و تشريعاتها القانونية ؛فنجد المشرع الفرنسي قد تبنى تعريف مصطلح البيئة لأول مرة في قانون 10 جويلية 1976م المتعلق بحماية البيئة الطبيعة،حيث جاء في المادة الأولى منه بأنها:"مجموعة من العناصر الطبيعية،الفصائل الحيوانية والنباتية،الهواء،الأرض، الثروة المنجمية و المظاهر الطبيعية المختلفة.[9] أما المشرع التونسي فعرفها:"العالم المادي بما فيه الأرض و الهواء و البحر والمياه الجوفية والسطحية و الأودية و البحيرات السائبة و السبخات وما يشابه ذلك،و كذلك المساحات الطبيعية و المناظر الطبيعية و المواقع المتميزة و مختلف أصناف الحيوانات و النباتات،و بصفة عامة كل ما يشمل التراث الوطني[10] و لم يكن المشرع الجزائري بمنأى عن ذلك، إذ نجده عرّف في المادة الرابعة من قانون 03-10 المؤرخ في 19 يوليو2003 النظام البيئي بأنه:"مجموعة ديناميكية من أصناف النباتات و الحيوانات ،و أعضاء مميزة و بيئتها غير الحية و التي حسب تفاعلها تشكل وحدة وظيفية،البيئة تتكون من الموارد البيئية اللاحيوية و الحيوية كالهواء والماء و الجو و الأرض وباطن الأرض و النباتات و الحيوان،بما في ذلك التراث الوراثي و أشكال التفاعل بين هذه الموارد،و كذا الأماكن و المناظر و المعالم الطبيعية.[11]

2- علاقة الإنسان بالبيئة

إن الله عز و جل قد خلق الأرض و ما عليها لخدمة بني البشر،فهي الكوكب الوحيد الذي ميزه الله عن سائر الكواكب الأخرى،و هيأ له سبل العيش فيها،فكانت بذلك علاقة الإنسان بالبيئة قديمة قدم وجوده على وجه البسيطة وقد تدرجت مراحل التسلسل التاريخي لهذه العلاقة عبر خطوات متتالية، لكل منها تفاعل مستمر بين عناصر ثلاثة، هي: الإنسان، والتقدُّم العلمي، والبيئة.[12]

إلا أنه مع حلول القرن العشرين و ما رافقه من تطورات، سعى الإنسان خلال تفاعله مع بيئته أن يحوّل ويعدّل ما يحيط به ليتناسب مع متطلباته و احتياجاته، إلا أنه في ظل سعيه هذا وضع نفسه خارج إطار أنظمته البيئية،و اندمج في وضع جديد اتسم بالتطور التقني المتسارع الذي استطاع إخضاع البيئة للإنسان على نحو أثر سلبا على المحيط الحيوي ، ومن هنا بدأت

معالم الصراع التاريخي غير المدرك لأبعاد العلاقة الحقيقية بين الإنسان والبيئة وجذورها عبر الماضي والحاضر،فقد أضحت لاستثمارات الإنسان جوانب تخريبية أسفرت عن إختلال التوازن بين الموارد البيئية التي يتعامل معها الإنسان و بين ما ينتجه من نشاطات انعكست على البيئة فيما عبر عنها بالقول" الإنسان عدو الطبيعة"[13]

غير أن الوعي بمسؤولية البشر عما يطرأ على الطبيعة من تغيرات، أدى إلى تركيز أذهان الدّارسين والباحثين على تشكيلة واسعة من الميادين العِلمية والإنسانية شكلت العمارة أحد أوجه هذا التطور، التي أكدت ضرورة التأني وتفهم ما حدث و إجراء التعديلات والتغذية الراجعة التي تعيد البيئة إلى التوازن المناسب بين الموارد التي يتعامل معها الإنسان (المدخلات) وبين ما ينتج عن نشاطاته (المخرجات) ليصون البيئة ويحسنها"[14]

المطلب الثاني:المباني الخضراء نافذة جديدة على البيئة

قبل ثلاثين عاما لم يكن كل من سمع بالمباني الخضراء ليفكر بأكثر من مجرد طلاء خارجي جديد أو ربما صيحة تصميم معمارية حديثة، أما اليوم فقد أصبح مفهوم المباني الخضراء الموضوع الرئيسي للنقاش والحوار والتطوير، وغزا هذا المصطلح كافة أنحاء العالم؛ و أضحى محور مداخلات مختلف مؤتمرات البناء والإنشاء العالمية منها و المحلية التي تبحث عن سبل تطوير تقنيات حديثة لتحسين المباني و جعلها صديقة للبيئة.

1- تعريف المباني الخضراء

شاع استخدام مصطلح المباني الخضراء في جميع أنحاء العالم؛حيث قدمت وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة "EPA" تعريفًا لهذا المصطلح على أنه: "مجموع المباني التي تستخدم تكنولوجيا متوافقة بيئياً ،وتتضمن فكرة الحفاظ على الموارد المتاحة،بداية من تصميم و إنشاء المبنى وتنفيذه وصولاً إلى أعمال تشغيله وصيانته وحتى ترميمه ،مع الأخذ في الإعتبار توفير عوامل الصحة والراحة لمستعملي المبنى[15]،كما يشير مصطلح البناء الأخضر إلى:" بناء صُمم وشُيد وأدير بطريقة مستدامة وفعالة ، ويخضع إلى بعض المعايير الدولية التي تُمنح من المؤسسات المختصة لقياس مدى توافقه مع البيئة و إمكانية تصنيفه ضمن المباني الخضراء"[16] و هو مصطلح عالمي يقصد به :" المباني التي تراعي شروط وقواعد الحفاظ على البيئة والصحة وترشيد استخدام مصادر الطاقة والمياه[17] و المباني الخضراء في معناها الواسع:" هي المباني التي تم تصميمها أو تشغيلها و إعادة استخدامها من أجل حماية صحة الإنسان و استخدام الموارد الطبيعية بحكمة مما يقلل من التأثير السلبي على البيئة.[18]

من خلال التعاريف المقدمة يمكن أن نستشف أن المباني الخضراء هي:" تلك المباني التي صممت على نحو يحافظ على البيئة من خلال مراعاة خصوصياتها و العمل على ضمان استدامة مواردها باعتماد معايير ومواد بناء صديقة للبيئة".

2- نبذة تاريخية عن المباني الخضراء

أخذت أفكار المباني الخضراء تتطور وتنتشر في العالم منذ منتصف السبعينيات بموازاة انتشار الوعي البيئي عامةً؛حيث عيّنت الأمم المتحدة في الثمانينيات رئيسة الوزراء النرويجية " غرو هارلم برونتلاند " لتترأس اللجنة العالمية للبيئة و التنمية بغرض التعامل مع الاهتمام المتزايد بتأثيرات الأنشطة البشرية على البيئة و التي جاء عنوانها "مستقبلنا المشترك " في إشارة إلى التنمية المستدامة و الحفاظ على قدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتهم.[19] و في ذات السياق يرى الدكتور عبد العزيز النجار أن الإهتمام بالمباني الخضراء يعود إلى أزمة انقطاع البترول عام 1973م،حيث كثفت الجهود لإيجاد حلول جديدة للطاقة إلا أنها لم تنجح بشكل كلي من المنظور الإقتصادي،و تزايد اهتمام الباحثين بالموضوع خاصة بعد التغيرات التي طرأت على المناخ فيما يعرف "بالاحتباس الحراري" مما دفع الدول الصناعية الكبرى إلى المسارعة لإيجاد حلول لمسببات هذا التغير و الحد من تفاقم المشكلة و هذا ما تم إدراجه في اتفاقية كيوتو عام[20]1992

3- مميزات المباني الخضراء

يعدد الخبراء والمعماريون مميزات تبني نظام المباني الخضراء بالمقارنة بالمباني التقليدية، إذ أنها تستخدم مواد بناء تحافظ على البيئة وإمكانية إعادة تدويرها بسهولة وتصميمها بطريقة اقتصادية مما يجعل من صيانتها أمراً غير مكلف،كما أنها توفر أكثر من 40 في المائة من التكلفة التشغيلية؛ فهي تعمل على الترشيد في فواتير الكهرباء والمياه مما يتيح إمكانية استخدام التكييف الطبيعي لفترات طويلة من السنة دون الحاجة إلى التكييف المعتمد على الطاقة الكهربائية،كما تحافظ المباني الخضراء على قيمتها لفترات طويلة، في الوقت الذي تفقد فيه المباني التقليدية قيمتها على المدى البعيد.[21]

كما تشير مبادرة المباني المستدامة والمناخ لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة على أن المباني الخضراء بإمكانها تخفيض الانبعاثات الغازية للاحتباس الحراري في البلدان المتقدمة والنامية، و تخفيض استهلاك الطاقة في المباني بنسبة 80% باستخدام تقنيات حديثة ذات كفاءة عالية ومتاحة تجارياً.[22]

4- أبنية عالمية خضراء

إن الحديث عن المباني الخضراء يدفعنا للوقوف أمام العديد من التجارب الدولية في هذا المجال و التي أثبتت جدوى هذه المباني في التقليل من التأثيرات على البيئة، يأتي في مقدمتها مبنى برج (Nast Conde) المكون من (48 طابقاً) في ساحة التايمز في نيويورك، و الذي يعد من الأبنية الأولى التي طبقت مبادئ العمارة المستدامة الخضراء في مبنى حضري كبير،حيث استعملت فيه تقريباً جميع التقنيات التي يمكن تخيلها لتوفير الطاقة؛فقد استخدم المبنى نوعية خاصة من الزجاج تسمح بدخول ضوء الشمس الطبيعي و تبقى الحرارة و الأشعة فوق البنفسجية خارجه،مما يقلل من فقدان الحرارة الداخلية أثناء الشتاء. وهناك أيضاً خليتان تعملان على وقود الغاز الطبيعي و اللتان تزودان المبنى بـ (400 كيلو واط) من الطاقة، وهو ما يكفي لتغذية المبنى بكل كمية الكهرباء التي يحتاجها ليلاً، بالإضافة إلى (5%) من كمية الكهرباء التي يحتاجها نهاراً.و بالنسبة لعادم الماء الحار فقد أنتج بواسطة خلايا الوقود المستخدمة للمساعدة على تسخين المبنى وتزويده بالماء الحار، بينما وضعت أنظمة التبريد والتكييف على السقف كمولد غاز أكثر من كونها مولد كهربائي ما من شأنه تخفيض فقدان الطاقة المرتبط بنقل الطاقة الكهربائية. كما أن لوحات (Panels Photovoltaic) الموجودة على المبنى من الخارج تزوده بطاقة إضافية تصل إلى (15 كيلو واط). وداخل المبنى تتحكم حساسات الحركة بالمراوح و تطفئ الإضاءة في المناطق قليلة الإشغال مثل السلالم، أما إشارات الخروج فهي مضاءة بثنائيات خفيفة مخفضة لإستهلاك الطاقة. و النتيجة النهائية هي أن المبنى يستهلك طاقة أقل بنسبة (35-40%) مقارنة بأي مبنى تقليدي مماثل.[23]

أما المبنى الأخضر الأكثر شهرة فهو موجود مؤقتاً على "لوحة الرسم" لحين إكمال مراحل إنشائه وهو برج الحرية الذي سيتم بناؤه في الموقع السابق لمبنى مركز التجارة العالمي في نيويورك،و الذي يدمج مزايا التصميم البيئي في جميع أرجاء المبنى الضخم الذي سيرتفع (776.1 قدم) و يشمل الألواح الشمسية بالإضافة إلى محطة طاقة هوائية (تعمل على الرياح)، أما التربينات فيتوقع أن تولد حوالي (1 ميجا واط) من الطاقة، وهو ما يكفي لتغذية البرج بنسبة (20%) من احتياجه المتوقع من الطاقة، وكغيره من المباني الخضراء الأخرى فإن البرج سيعتمد على الإضاءة والتهوية الطبيعيتين، بالإضافة إلى أنظمة وعناصر الإنارة ذات الكفاءة العالية في استهلاك الطاقة.[24]

المبحث الثاني: دور المباني الخضراء في حماية البيئة تحقيقا للتنمية المستدامة

أولت معظم دول العالم في العقد الأخير من القرن المنصرم عناية خاصة واهتماماً واسعاً بمواضيع حماية البيئة ، فقد تعالت الأصوات المنادية بتقليل الآثار البيئية الناجمة عن الأنشطة البشرية المختلفة و بخفض الملوثات والحفاظ على قاعدة الموارد

الطبيعية للأجيال القادمة،و لم تكن القطاعات العمرانية بمعزل عن القضايا البيئية الملحة التي بدأت تهدد العالم باعتبارها أحد المستهلكين الرئيسيين للموارد الطبيعية، إنما سعت إلى إيجاد بدائل للمباني التقليدية المريضة ،فساعد ذلك على إحداث قفزة البداية لحركة المباني الخضراء التي تراعي البيئة و تحمي مواردها.

المطلب الأول: المباني صديقة البيئة ترسم مستقبل الإستدامة

تعتبر المباني الخضراء من أهم الابتكارات الحديثة في عالم الاستدامة فهي لم تأت كنوع من الرفاهية إنما كرد فعل على مشاكل ظهرت مع دوران عجلة التطور في حياة الإنسان، كمحدودية مصادر الطاقة التقليدية مع ارتفاع تكاليف المعيشة التي أصبحت ترهق كاهل المواطن من فواتير الكهرباء و المياه و مستلزمات أخرى،إضافة إلى انبعاث الغازات الضارة الناتجة من استهلاك الوقود و مالها من أثر ضار على البيئة و على صحة الإنسان، الأمر الذي دفع المهندسون بالتعاون مع علماء البيئة لإنشاء منازل متكاملة توفر الحاجات الأساسية للإنسان بشكل ذاتي و تكون في نفس الوقت صديقة للبيئة .

فقد تجاهلت كثير من المباني المعاصرة المناخ و عوامله، فهيمنت القشرة الزجاجية على مبانيها و توجهت المساكن إلى الخارج بدلا من الداخل و انكشفت فتحاتها على أشعة الشمس المباشرة فازداد بذلك استنزاف الطاقات و الموارد الطبيعية على نحو فرض التوجه نحو نوع جديد من المباني مثلت الأبنية الخضراء في ذلك الحل الجديد للحفاظ على البيئة ،إذ أنها تحقق كفاءة و فعالية في استغلال و استخدام الطاقة بالنظر لطريقة تصميمها و المواد المستعملة في بنائها و التي تعمل على ترشيد استهلاك الطاقة على نحو يحقق جودة المبنى و الراحة لساكنيه من جهة و يقلل من الآثار السلبية على البيئة[25]،كما تسهم هذه المباني في حماية البيئة من خلال:

- الحد من التأثير على البيئة؛يهدف البناء الصديق للبيئة إلى الحد من التأثير السلبي البيئي للمباني فهو يقلل من كمية استهلاك المباني من الموارد الطبيعية وكمية التلوث المنبعثة و هو ما يعتبر عاملا حيويا لتحقيق الاستدامة في المستقبل.
- الحد من النفايات؛إذ تسعى الأبنية الصديقة للبيئة إلى التقليل من كمية النفايات الناتجة من قبل شاغليها ، من خلال توفير حلول على أرض الواقع كصناديق السماد .
- كفاءة استخدم المياه، تساعد الأبنية الخضراء على الحد من استهلاك المياه وحماية نوعيتها من خلال اعتماد المرافق على المياه التي يتم تجميعها واستخدامها وتنقيتها، و إعادة استخدامها في الموقع إلى أقصى حد ممكن،حيث أنها تسهم في توفير 40% من إجمالي المياه المستخدمة.[26]
- كفاءة استخدام الطاقة: تسهم المباني الخضراء في الاستفادة واستخدام الطاقة النظيفة في التدفئة والتبريد، و التي من شأنها أن تقلل إلى حد كبير من البصمة الكربونية لهذه المباني بنسبة 35% إلى 50% من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون، كما تساعد على توفير ما نسبته 30% من الطاقة المستخدمة.
- التركيز على تقليل الأمراض التنفسية والحساسية عن طريق تحسين الهواء داخل المنازل من خلال التحكم في مصادر التلوث وتقليلها و القضاء عليها عبر التنقية والترشيح.
- استخدام مواد البناء صديقة البيئة التي تقاوم العوامل الجوية و تضمن استدامة المبنى.[27]

و بذلك فإن هذه المباني تحقق التوازن والتكامل ما بين الإنسان والبيئة المحيطة به من خلال:

- ✓ الكفاءة العالية لاستخدام و استهلاك الموارد.
- ✓ التعامل بشكل فعال مع الظروف المناخية والبيئية والجغرافية و الإجتماعية في منطقة المبنى.

- ✓ تحقيق الإحتياجات البشرية المادية و الإجتماعية وتوفير الرفاهية لمستخدمي المبنى مع الحفاظ على حقوق الأجيال القادمة.
- ✓ حلول البيئة: وهي عدة حلول تقلل من التلوث الصادر من المبنى وبعض مرافقه والتي تؤثر في المبنى وفي البيئة العامة.[28]

و يؤكد العديد من الخبراء أن للأبنية الخضراء تأثيرات إيجابية على صحة الإنسان، إذ يتفوق ذكاء الأطفال الذين يعيشون في الأبنية الخضراء على نظرائهم العاديين بنسبة 18 بالمائة ، و على الرغم من أن الحرائق تشكل إحدى أهم الأخطار التي تواجه الأبنية العادية، إلا أن التكنولوجيا الجديدة، ليست مقاومة للحرائق فقط، بل تنعدم فيها فرصة اندلا ع الحرائق، لأن المواد المكونة للخرسانة الجديدة غير قابلة للاحتراق،وتتناسب الأبنية الخضراء المشيدة بمعايير التكنولوجيا المذكورة مع أي مناخٍ سواء كان صحراوياً حاراً، أو آسيويا شديد الرطوبة، كونها لا تمتص المياه والرطوبة، ومقاومة للأمطار والرياح. وبحسب المعطيات التي ذكرتها شركة(ايكو) فإن العمر الافتراضي لهذه الأبنية يصل إلى 100 عام وبعد ذلك يتم إنهاؤها و إزالتها بأساليب وتقنيات تحافظ على البيئة وتقلل التلوث وتحد من استهلاك الموارد المختلفة، وفي نفس الوقت تعزز من التكامل ما بين المبنى والبيئة الطبيعية المحيطة به.[29]

المطلب الثاني:الوعي وإذكاء ثقافة الأبنية الخضراء

تزامنا مع المطالبات العالمية بالحفاظ على البيئة من خلال استخدام التصاميم العمرانية الصديقة للبيئة فقد أصبح لزاما تعزيز الوعي و نشر ثقافة المباني الخضراء لدى الأفراد باعتبارها معنية بالاعتناء بالبيئة وحمايتها من التلوث؛ حيث تؤكد معظم التقارير المتعلقة بالبيئة، بأن المباني الخضراء تسهم بشكل كبير في عملية التغير المناخي، و من ثمة تحويل المباني إلى صديقة للبيئة يمكن أن يؤدي إلى خفض انبعاث الكربون بمقدار 1.8 مليار طن في السنة على مستوى العا لم.[30] و بذلك فقد اكتسبت مبادرات المباني الخضراء زخماً متزايداً،فعالمياً ارتفعت قيمة مشاريع البناء الأخضر بنسبة 50% في الفترة بين 2008و 2010 وصولاً إلى 42 مليار دولار عام 2011 وهو ما يمثل 25% من مجموع المباني الجديدة ،ومن المتوقع أن ترتفع تلك القيمة إلى 135 مليار دولار بحلول عام 2015،وبحلول 2011 فقد بلغ مجموع المساحات التي يتم تطويرها وفقاً لبرنامج اعتماد المباني الخضراء نحو 6 مليار قدم مربع وسيصل مجموع تلك المساحات إلى53مليار قدم مربع بحلول2020.[31]

فالمؤشّر العام لاتجاه المباني البيئية يأخذ منحى تصاعدي ، ففي دراسة علمية أعدتها "مؤسسة دودج للمعلومات والتحليل" عن آفاق المباني الخضراء، شملت معطيات من 60 بلداً، توقّعت أن يتضاعف عدد المشاريع البيئية المنفذة سنوياً في المعدّل كل ثلاث سنوات، كما تتوقع أن يستمر توسّع العمارة الخضراء في البلدان الصناعية ليبلغ حوالي ثلث مشاريع البناء الجديدة في نهاية سنة 2018.[32]

و يرجع هذا الإزدهار المتوقع للمباني الخضراء في قسم منه إلى الوعي البيئي المتنامي عند المعنيين بصناعة البناء، إلى جانب المردود الاقتصادي بعيد المدى لهذه الأبنية التي تحرز توفيراً مجزياً في تكاليف الطاقة والتشغيل و الصيانة،كما أن تصنيف البناء "أخضر" يحسّن اليوم من سمعة الشركة البانية أو المالكة، ويجعل المشروع أكثر جاذبية للزبائن مما يرفع من قيمته العقارية بنسبة مئوية محترمة. وفي المستقبل المنظور فإن الدول التي وقّعت على اتفاقية باريس حول التغيّر المناخي (195 دولة) سوف تجد نفسها مجبرة على الأخذ بشروط العمارة الخضراء من أجل الوفاء بالتزامات المؤتمر المذكور.[33]

لذا فمن الضروري أن يعي المتعامل مع المباني الخضراء بأن المبنى معد للتقليل من تأثيره على البيئة ، فهو من أهم المساهمين في إنجاح العملية من خلال ممارساته اليومية كترشيد إستخدامه للطاقة والمياه ، تقليل النفايات والمواد البلاستيكية التي من

الصعوبة تحللها مع مرور الزمن ،استخدامه لأساليب قد تقلل من التلوث كاستخدام النقل الجماعي،الدراجات الهوائية أو السيارات الكهربائية للتنقل.و إن المباني الخضراء ستساهم في حل العديد من المشاكل المتعلقة بالطاقة والبيئة خلال العقود الآتية إذا ما تم تضافر جهود المؤسسات و الأفراد بالاقتناع بأن البيئة الطبيعية المستدامة هي الأفضل لنا وللأجيال القادمة ،فالإستثمار في المباني الخضراء قد يكون أعلى تكلفة ، ولكنه سيعود بالفائدة على صحة وحياة الإنسان بشكل عام.[34]

إن التوجه المتزايد نحو الأبنية الخضراء إنما يحمل في طياته إيمانا و إدراكا لدى الأفراد و المؤسسات المعنية بقضايا البيئة بأهمية هذه المباني و الدور الذي تلعبه في حماية البيئة و الحفاظ على مواردها و هو ما يعود بالفائدة على البيئة من جهة و على صحة الإنسان من جهة ثانية ،و من ثمة فإن هذه المباني تعد عنوان الإستدامة التي فرضت نفسها كأولوية لابد من أخذها بعين الإعتبار عند استغلال موارد الطبيعة التي أصبحت مهددة بالنضوب أمام الإستغلال الكبير و الجائر لمواردها من طرف الإنسان في سعيه لتحقيق رفاهية حياته متجاهلا الآثار السلبية التي أصبحت تعاني منها البيئة ،و التي باتت تقرع ناقوس الخطر لتدارك ذلك و تحقيق ما يعرف بالتنمية المستدامة.

خاتمة

ختاما يمكن القول أن المباني الخضراء أضحت من الموضوعات التي تفرض نفسها بالنظر إلى ما بلغته البيئة من مكانة متميزة و بالنظر إلى حجم الأخطار و التهديدات التي أصبحت تواجهها ،و تعد حماية البيئة إحدى الأولويات الضرورية الواجبة على الدولة لضمان أمن الإنسان و استمرار الموارد البيئية و استدامتها للأجيال القادمة.

إن المباني الخضراء ليست ترفاً أكاديمياً، ولا توجهاً نظرياً أو أماني و أحلام لا مكان لها من الواقع، بل إنها تمثل توجهاً تطبيقياً عالمياً وممارسة مهنية واعية بدأت تتشكل ملامحها وأبعادها بشكل كبير في الآونة الأخيرة و أصبحت لها آفاق مستقبلية في ظل التناقص الواضح لمصادر الطاقة و ما تسببه من أذى على الطبيعة من انبعاث الكربون و تفاقم مشكلة الاحتباس الحراري.

و من فحوى هذه الدراسة خرجنا بجملة من النتائج نوردها في النقاط التالية:

- تعد البيئة أحد الركائز الثلاثة للتنمية المستدامة و من ثمة وجب الحفاظ عليها وحماية مواردها لضمان مستقبل الأجيال اللاحقة.
- إن النهضة العمرانية التي عرفتها دول العالم شكلت ضغطا على البيئة و مواردها، فاستفحلت المشاكل البيئية و انتشرت الملوثات فباتت قضية ترشيد استهلاك هذه الموارد ضرورة ملحة.
- يعتبر التوجه الحديث نحو البناء الأخضر من أولويات المحافظة على الطاقة وتوفيرها قدر المستطاع و العمل على التوسع في صناعة البناء والتشييد الأخضر في جميع أنحاء العالم و الذي يهدف إلى حماية البيئة من التلوث.
- إن الدعوة الى نشر ثقافة البناء الأخضر، و إنشاء أبنية صديقة للبيئة هي دعوة للتعامل مع البيئة بشكل أفضل من خلال إتباع تكنولوجيا حديثة، بدءاً من تصميم تطبيقي عملي للمبنى، وصولاً الى منهج تقليل استهلاك الطاقة باستخدام تقنيات العوازل الحديثة و بدائل الطاقة و هو ما يعود بالفائدة على الإنسان و البيئة على حد سواء.
- تُعد الأبنية الخضراء بديلا حضاريا للأبنية التقليدية؛ باعتبارها تضع في الحسبان عند تصميمها حماية البيئة من التلوث، و الوصول إلى أدنى حد ممكن من الأثر السلبي للمباني على البيئة، و من ثمة فإن المباني الخضراء تتبنى هذا الإرتباط الوثيق بين العمارة و البيئة.

و من جملة المقترحات التي يمكن تقديمها و التي نراها جديرة بالدراسة و الإهتمام من قبل الباحثين و الدارسين نذكر:

- ضرورة التصدي للضغوط التي تتعرض لها البيئة الناجمة عن التنمية الاقتصادية المتسارعة، و ذلك بنشر فكر ومبادئ الأبنية الصديقة للبيئة من خلال تنظيم الندوات والملتقيات للتعريف بها،و العمل على تنفيذها على أرض الواقع، لتكون أحد الروافد الرئيسية لعمارة مدننا .
- إن نوعية الحياة الراهنة و المستقبلية تعتبر مسؤولية البشرية جمعاء،لذا وجب على كل فرد أن يأخذ بدوره مهما كان بسيطا لحماية البيئة و رعايتها،ذلك أن قضايا البيئة رغم تشعبها إلا أنها تشكل وحدة متكاملة.
- ضرورة إشراك المعنيين في علمية اتخاذ القرار واستشراف المستقبل من خلال وضع سياسات تعمل على تعزيز و دعم مبادرات البناء الأخضر تحقيقا للهدف الأسمى و هو الحفاظ على الموارد الطبيعية للأجيال القادمة.

الهوامش

[1]أبي الفضل جمال الدين محمد ابن منظور،لسان العرب،المجلد1،دار صادر،بيروت،ص .38

[2]يونس،الآية 93.

[3]الحج الآية 26.

[4]هشام بشير،علاء الضاوي سبيطة،حمية البيئة و التراث الثقافي في القانون الدولي،ط1،القاهرة،المركز القومي للإصدارات القانونية،2013،ص15.

[5]خالد مصطفى فهمي،الجوانب القانونية لحماية البيئة من التلوث في ضوء التشريعات الوطنية و الاتفاقيات الدولية،دراسة مقارنة،الإسكندرية،دار الفكر الجامعي،2011م،ص20.

[6]عامر محمود طراف،إرهاب التلوث و النظام العالمي،ط1،بيروت،المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع،2002،ص16.

[7]كمال رزيق،"دور الدولة في حماية البيئة"،مجلة الباحث،العدد2007،5،كلية الحقوق والعلوم الإقتصادية ،جامعة قاصدي مرباح،ورقلة،ص96.

[8]صباح العشاوي،المسؤولية الدولية عن حماية البيئة،ط1،الجزائر،دار الخلدونية للنشر و التوزيع،2010،ص15.

[9]صباح العشاوي،المرجع السابق،ص15.

[10]ابتسام سعيد الملكاوي،جريمة تلويث البيئة:دراسة مقارنة،ط1،عمان،دار الثقافة للنشر و التوزيع،2009،ص30.

[11]انظر المادة 4 من القانون03-10 المؤرخ في 19 يوليو2003،المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.الجريدة الرسمية العدد 43 المؤرخة في 20 يوليو 2003.ص10.

[12]علي سالم الشواورة،المدخل إلى علم البيئة،ط1،عمان،دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة،2012،ص21.

[13]عبيد هاني ،الإنسان والبيئة منظومات الطاقة والبيئة والسكان، عمان ،دار الشروق، 2000م،ص34.

[14]سحر مصطفى حافظ، التوافق بين الإنسان والبيئة،(تاريخ الإطلاع يوم 2017/05/28،على الساعة 12:00) متوفر على:http://www.alukah.net/Culture

[15]ألن ملين،"المباني الخضراء (المستدامة)و كفاءة استخدام المياه"،مجلة بيئة المدن الإلكترونية،العدد 10،يناير2015،ص26.

[16]هيثم صادق سعيد،"عمارة العولمة في مصر و غياب مفاهيم الاستدامة في التصميم :دراسة حالة المباني الإدارية بالقاهرة الجديدة"،المجلة الهندسية لكلية الهندسة ،جامعة الأزهر،مصر،ديسمبر2011،ص7.

[17]محمد تاج الدين الحاج حسين، "المباني الخضراء في السعودية والإمارات"،جريدة الشرق الأوسط الالكترونية، **العدد** 10919 ، بتاريخ :20أكتوبر 2008 ،ص6. (تاريخ الإطلاع يوم 2017/05/25 على الساعة 22:00) متوفر على: http://www.asharqalawsat.com/details.asp?section=43&issueno=10919&article=491417&search = &state=true

[18]Indunil D. Batuwangala, An Overview of the Green Building Concept, Dubai, UAE, https://fr.scribd.com/document/175729312/green-Building-concept-pdf

[19]أحمد الشيمي،ظهور المباني الخضراء و تشريعاتها،نشر يوم الجمعة 6 ديسمبر 2013 (تاريخ الإطلاع يوم 2017/05/26 على الساعة19:00)،متوفر على:http://sustainablebuildingdesigns.blogspot.com/2013/09/blog-post.html

[20]عبد العزيز النجار، الدراسات التكنولوجية تقيم ملتقى المباني الخضراء يومي 26،27 مارس 2012،وكالة الأنباء الكويتية،نشر بتاريخ 2012/03/20(تاريخ الإطلاع 23-05-2017 على الساعة 16:00)الكويت،متوفر على : http://www.kuna.net.kw/ArticlePrintPage.aspx?id=2228373&language=ar

[21]المباني الخضراء... عندما تصبح عقاراتنا صديقة للبيئة،جريدة اليوم، العدد 13694،المملكة العربية السعودية، بتاريخ 12ديسمبر 2010.(تاريخ الإطلاع يوم 2017/05/25 على الساعة 17:00) متوفر على: http://www.alyaum.com/article/2803897

[22]مريتزا فرقاز ،"المباني الخضراء أكثر من مجرد لون"،مجلة بيئة المدن الإلكترونية،العدد5،ماي2013،مركز البيئة للمدن العربية،ص23.

[23]شادية محمد بركات،نعمات محمد نظمي،"التصميم المستدام للعمارة الخضراء بين الماضي و الحاضر-دراسة حالة(بيت السحيمي) بالقاهرة التاريخية و فيلا بحي (الندى)بمدينة الشيخ زايد"،المركز القومي لبحوث العمارة و الإسكان،مصر،ص4.

[24]سلطان بطي بن مجرن،المباني الخضراء، دبي للاستدامة العقارية،دبي،الطبعة 2013،1،ص16.

[25] Abe Kruger, Carl Seville, Green Building: Principles and Practices in residential Construction, Delmar, USA, 2013, p10.

[26]أحمد اعديلي ،المباني الخضراء،الدليل الإرشادي للأبنية الخضراء،دولة فلسطين،الطبعة1،2013،ص20.

[27]طه واكد ، خواص الأبنية الخضراء،نشر بتاريخ :4 جويلية2014،على الساعة2:09 (تاريخ الإطلاع يوم 2017/06/02 على الساعة 10:30) متوفر على: http://www.ecomena.org/green-buildings-ar

[28]عنود القبندي،"المباني الخضراء،الحكاية ليست جديدة في العالم"،مجلة بيئتنا،الكويت،العدد126،يونيو 2010،الكويت،ص22.

[29]علي نوري محمد،آفاق إنشاء الأبنية الخضراء الصديقة للبيئة،رسالة ماجستير في البناء والإنشاءات،الجامعة التكنولوجية،كلية الهندسة،العراق،2012،ص4.

[30]المباني الخضراء... عندما تصبح عقاراتنا صديقة للبيئة،مرجع سابق.

[31]سلطان بطي بن مجرن،مرجع سابق،ص25.

[32]علي نوري علي،مرجع سابق،ص4.

[33]ياسر صاروط،العمارة البيئية ومستقبلها: دول الاقتصادات الناشئة ميدانها الأخضر ،نشر بتاريخ 17 نوفمبر 2016(تاريخ الإطلاع يوم 2017/03/03 على الساعة 14:00)متوفر على : https://www.alaraby.co.uk/diffah/civilisation

[34]بلدية مدينة الشارقة،المباني الخضراء،رؤية و رسالة مدينة الشارقة، (تاريخ الإطلاع يوم 2017/05/23 على الساعة 09:00) متوفر على :https://portal.shjmun.gov