JAUES

Journal Of Al Azhar University Engineering Sector

Vol. 11, No. 39, April 2016, 790-809

نحو مفهوم معاصر للاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية

أحمد عبد المنعم حامد القطان و مجدى محمد قاسم
قسم العمارة – كلية الهندسة - جامعة الأزهر

ملخص: تعكس العمارة العديد من الأفكار والاتجاهات والأنشطة المجتمعية المختلفة لتصبح بذلك محصلة لمجموعة من المدخلات والمعايير التي تعبر عن الفكر الإنساني الذي يخدم البشرية في حاضرها ومستقبلها، لذلك تعتبر العمارة هي السجل الزمني والمرآة التي تعكس ثقافة وعادات وتقاليد والتقنيات المتاحة للمجتمع.

وتعتبر الاستدامة البيئية من المصطلحات الحديثة التي استخدمت على نطاق واسع وعلى كافة الأصعدة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وحتى السياسية، وحيث كانت قضايا البيئة والعمران هي المحرك الأساس لهذا الفكر، فقد ظهرت على مدى السنوات الماضية العديد من المحاولات لتقنين وتطبيق هذا الفكر، على شكل أدلة ومعايير، وهو ماحاول البحث التعامل معه بدافع الاكتشاف والتأصيل.

بعد ذلك تم الانتقال إلى دائرة أصغر وأدق، وهي تشريح لأحد أشهر وأهم الأدلة والمعايير العالمية وهي معايير LEED (معايير في الطاقة والتصميم البيئي Leadership in Energy and Environmental Design)، والتي قننت مفهوم الاستدامة البيئية، بل فرضته كقانون في كثير من دول العالم، حتى وصل الإلزام بتطبيقه لبعض الدول العربية وغيرها، وبذلك تحقق جزء مهم من أهداف البحث، وهو استكشاف ما يهمنا من مفهوم الاستدامة.

ولكون البحث يهدف إلى مفهوم معاصر للاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية، فقد تم اختبار "معاييرLEED " مع مفاهيم وأساليب "العمارة الإسلامية".

ورغم صعوبة إجراء الاختبار بين نوعين مختلفين من البيانات؛ الأول منها محدد التفاصيل في 30 عنصرا، هي عناصر LEED، المغرق في التقنية الحديثة، بينما الآخر-الاستدامة في العمارة الاسلامية-عبارة عن مفاهيم وتطبيقات تحقق الاستدامة، في العديد من الكتب والدراسات، إلا أن إجراء هذا الاختبار قد أثبت أن العمارة الإسلامية قد تعاملت مع قضايا الاستدامة بكل اقتدار، وغطت معظم جوانبها.

مقدمة البحث: لقد ظهر مبدأ التنمية المستدامة في السنوات القليلة الماضية والذي كان يهتم بتنمية الموارد الطبيعة واستدامتها للأجيال القادمة لأنها أمانة في اعناقنا وليست ملكاً لنا وحدنا. ومن هذا المنطلق جاءت فكرة استدامة الموارد الطبيعية وتنميتها وذلك بالاستخدام الأمثل ومعرفة الطرق المناسبة للاستغلال والاستفادة من كافة العناصر ولكن بصورة مناسبة ومرضية.

ويعتبر تطبيق التنمية المستدامة في العمارة والعمران أحد أهم أوجه الاستدامة وذلك من خلال ملائمة العناصر والمفردات المعمارية وتطبيق القيم والمفاهيم المتعلقة بالظروف الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية وإيجاد أفضل الحلول والمعالجات المعمارية والعمرانية والبيئية من خلال تركيبة اجتماعية متلائمة مع البيئة العمرانية وتعتبر المعالجات البيئية في المباني التي تقدم حلولا تغني عن استهلاك الكثير من الموارد الطبيعة والصناعية. وكذلك فإن استخدام مواد البناء المحلية هي أحد تلك الأوجه الهامة التي ترفع المردود البيئي وذلك لانسجامها مع البيئة وتلائمها وعدم إنتاج مخلفات تضر بالبيئة.

إذا فالاستدامة فكر يدعو إلى التوازن للحفاظ على مستقبل الإنسان، على وجه الأرض .وإسهاما في الاستفادة القصوى من هذا التوجه، وابتعادًا عن أي مشكلات قد تقع نتيجة تبني هذا التوجه، دون مراعاة لطبيعة المجتمع العمراني الإسلامي، فإن هذا المفهوم للاستدامة ينبغي أن يبحث من واقع البيئة العمرانية الإسلامية، وأن ترتبط مفاهيمه بالثقافة العمرانية للمجتمع الإسلامي، بحيث يكون للمجتمع حاضر لم يغفل الماضي العريق، ويكون هذا الحاضر سندا لتأصيل المستقبل أثناء عمليات تطوره، أو إعادة تكوينه المستمر.

إشكالية الدراسة وأهميتها: ظهر مفهوم الاستدامة كمفهوم عام. وكان لظهوره صدى قوي وانعكاس في كثير من النواحي منها الناحية الاجتماعية والاقتصادية والسكانية والمائية وغيرها من النواحي التي لا حصر لها.

وتفترض الدراسة أن الأسس والمبادئ التي تنطلق منها الاستدامة البيئية تتفق في جوانب كثيرة مع أسس ومبادئ العمارة الإسلامية، إلا أن تطبيقها دون إدراك ووعي كامل عن مدى التطابق أو التباين، قد يوقع بنا في مشكلات مشابهة لتلك التي نتجت عن تبني بعض نماذج البناء والتخطيط الغربية دون وعي في فترات سابقة، ان اشكالية تبني مفهوم العمارة المستدامة دون البحث عن جذور لها في عمارتنا الإسلامية أو بمعنى آخر دون تأصيلها هي ماسيركز عليه البحث ويبقى الباب مفتوحا للباحثين في الإشكاليات الاخرى التي قد تظهر بعد ذلك.

إن الاستدامة البيئية تضع الفرص والمخاطر التي فرضتها التطورات التقنية المعاصرة على طاولة البحث، وتشد انتباه المعماريين، وصناع القرار، ومنتجي المواد إلى مخاطر حقيقية يعاني وسيعاني منها الإنسان إذا لم تتحول سلوكياتنا السلبية تجاه البيئة والطبيعة إلى سلوكيات إيجابية شفافة.

لذا إن أي طرح يتسم بالواقعية والمنطقية، إنما هو طرح متوازن في مجالات الحياة عموما، والعمارة الاسلامية متوازنة بيئيا واجتماعيا واقتصاديا وثقافيا فهي أقرب ما تكون لمفهوم الاستدامة.

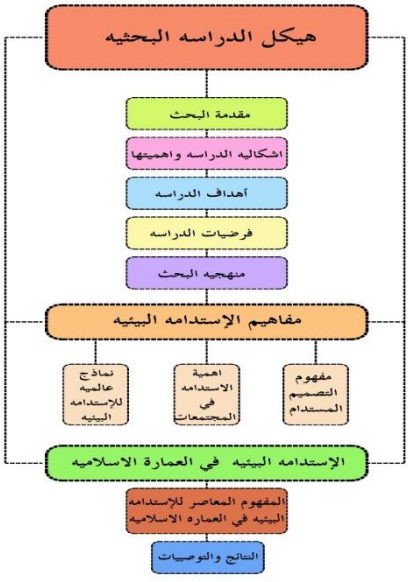
أهداف الدراسة: تهدف الدراسة للإسهام في تأصيل المفاهيم المعاصرة للاستدامة البيئية، وربطها بما لدينا من كم هائل من المفاهيم والمعايير الخاصة بالعمارة الإسلامية، وذلك بتطبيق المفهوم المعاصر للاستدامة على العمارة الإسلامية، مع مراعاة الخصوصية الثقافية والاجتماعية، والخروج بمعايير محلية إسلامية يمكن تطبيقها والاستفادة منها في إنتاج عمارة مستدامة تعكس الأصول التاريخية والبيئية الثقافية، أو تتماشى مع المنتج العالمي للاستدامة.

فرضيات الدراسة:يتناول البحث إشكالية بيئية تتعلق بهوية العمارة الإسلامية ومدى ملائمتها وعصريتها في مقابل الدعوات إلى ما يطلق عليه بالعمارة العالمية والتي تتصف بالاستدامة البيئية المعاصرة دون مراعاة الخصوصية البيئية والمجتمع المحليين.

بناء على ما سبق ذكره فهناك عدة فرضيات:

- وجود علاقة بين (مفاهيم العمارة المستدامة المعاصرة) بأبعادها البيئية والاجتماعية والاقتصادية وبمستوياتها العمرانية، وبين مفاهيم العمارة الإسلامية.
- إمكانية تطوير نموذج استدامي أشمل وأعم من التصور المطروح حاليا، ينبع من المفاهيم العمرانية المحلية والإسلامية.
- إن العمارة الإسلامية تحقق مفهوم الاستدامة من خلال تخطيطها واللغة المعمارية التي تتقنها.

منهجية البحث: سيتناول البحث التنمية المستدامة، والعمارة المستدامة، بمعنى أن البحث سيغطي جانب العمارة المستدامة كمفهوم معاصر، ويقارنه مع العمارة الإسلامية، من حيث النظريات والمفاهيم العامة بشكل أساسي، مع التطرق للتطبيقات والممارسات في كلا الاتجاهين.



وتنقسم الدراسة البحثية إلى أربع مراحل أساسية:
المرحلة الأولى: -دراسة لمفاهيم الاستدامة البيئية المعاصرة من واقع الأدبيات المتخصصة.
المرحلة الثانية:-دراسة مفاهيم وقيم العمارة الإسلامية وأساليب الاستدامة البيئية بها.
المرحلة الثالثة –: اختيار أحد النماذج المعتمدة عالميا (LEED) لتطبيقات الاستدامة البيئية في المباني، ومقارنته مع المفاهيم والمبادئ والتطبيقات في العمارة الاسلامية لمعرفة أوجه التوافق أو الاختلاف.
المرحلة الرابعة:- مقارنة وتحليل النموذجين لبيان مدى التوافق أو الاختلاف بينهما ومدى شمول العمارة الإسلامية لمبادئ الاستدامة بمفهومها المعاصر كما هو موضح بهيكل الدراسة البحثية.

شكل رقم (1) هيكل الدراسة البحثية

1 - **مفاهيم الاستدامة البيئية:** لا يوجد تعريف محدد متفق عليه لمصطلح" الاستدامة البيئية"؛ وسبب ذلك يرجع إلى أن الباحثين يعرفون الاستدامة بالطرق التي تتناسب مع تطبيقاتهم ، إن فكرة الاستدامة البيئية تقوم على أساس ترك الأرض فى حالة جيدة للأجيال القادمة، أفضل مما كانت، فإذا احتفظ الإنسان بنشاطه، وأداه دون استنزاف المواد الطبيعية، أو إهدار البيئه

الطبيعية يكون هذ النشاط مستداما طبيعيا، ومع أن هناك شبه إجماع نظري بأن المساواة - سواء بين أفراد الجيل الحالي من جهة، أو بين الأجيال المختلفة من جهة أخرى -تعتبر عنصرًا أساسيًا لمفهوم الاستدامة(1)، إلا أن مضمون تلك المساواة لا يزال غامضًا، وقد تعددت وجهات النظر المختلفة حول" التنمية المستدامة " وهي التي تنوعت بين التعريفات الخاصة والعامة، غير أن أوسع التعريفات شيوعا للتنمية المستدامة أنها التنمية التى تهيئ للجيل الحاضر متطلباته الأساسية والمشروعة، دون أن تخل بقدرة المحيط الطبيعي على أن يهيئ للأجيال التالية(علما أن متطلبات التنمية المستدامة هي التي تصيغ اليوم الجزء الأكبر من السياسة البيئية المعاصرة، وقد كان للعمومية التي اتصف بها المفهوم دورًا في جعله شعارًا شائعًا وبراقًا؛ مما جعل كل الحكومات تقريبًا تتبنى التنمية المستدامة كأجندة سياسية، حتى لو عكست تلك الأجندات التزامات سياسية مختلفة جدًا تجاه الاستدامة.وللتنمية المستدامة ثلاثة محاور رئيسة تعتبر الدعائم الرئيسة لها، وباختلال أحدها تتأثر الأهداف الرئيسة للتنمية أو الاستدامة، هذه المحاور هي: (البيئة Environment- الاقتصاد Economy – المجتمع Society)، ولنجاح عملية التنمية المستدامة لابد من ارتباط هذة المحاور وتكاملها، بمعنى تحقيق الأهداف الاجتماعية والاقتصادية في الإطار البيئي والزمني، مع مراعاة القيم الإنسانية.

شكل رقم (2) مبنى Conde Nast Tower
http://www.petergof.com/nyc/conde_nast.htm

1-1 مفهوم التصميم المستدام: يمثل اهتمام العالم في الوقت الحاضر بالبيئة وصحة الإنسان أهم التوجهات العلمية والفلسفية والتطبيقية، التي تتجه نحوها معظم الدراسات والبحوث، ولقد بات مطلوبًا من القطاع العمراني أن يستجيب وبسرعة للقضايا البيئية/الاقتصادية .إن التحدي العالمي الذي يواجهه صانعوا السياسة ومتخذى القرار، هو نفس التحدى الذي يواجهه المختصون فى مجال البناء، وتتلخص مبادىء العمارة المستدامة في :الحد من استهلاك الموارد غير القابلة للتجديد، تجميل البيئة الطبيعية، إزالة أو الحد من استخدام المواد السامة .ولتحقيق التصميم المستدام لابد من التكامل التام بين العمارة، وكل من التخصصات الهندسية المكملة (الكهربية – الميكانيكية – الإنشائية) بالإضافة إلى القيم الجمالية، والتناسب والتركيب، والظل والنور، والدراسات المكملة من تكلفة مستقبلية للنواحى المختلفة: (البيئية - الاقتصادية - البشرية)، وقد حددت خمس عوامل للوصول إلى التصميم المستدام(2):

1. تكامل التخطيط والتصميم بحيث يكون التصميم ذاتى التشغيل.
2. اعتماد التصميم على الشمس وضوء النهار والتبريد الطبيعى.
3. اعتماد التصميم المستدام على فلسفة وظيفية، وليس على طراز معماري فقط.
4. قد تزيد تكلفة إنشاء المباني المستدامة عن مثيلاتها العادية، ولكنها اقتصادية فى مرحلة التشغيل.
5. يمكن تقييم كفاءة التصميم، ومدى تلبيتة لشروط الاستدامة، وتوافقه مع البيئة الطبيعية وبيئته الخاصة، وهو ما يعرف بمعايير (LEED) والتي تهدف إلى إنتاج بيئة مشيدة مستدامة، ومباني ذات أداء اقتصادي أفضل . وقد أصبح نظام الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة (LEED) في الولايات المتحدة يمنح شهادة ممارسة مهنية للمتخصصين في ممارسات تصميم العمارة المستدامة، وتسمى الشهادة الممنوحة التفويض المهني (Professional Accreditation) ويتم منح هذه الشهادة بعد أداء الامتحان المخصص واجتيازه على الوجه المطلوب.

2-1 أهمية الاستدامة في المجتمعات العمرانية: يمثل اهتمام العالم في الوقت الحاضر بالحفاظ على البيئة، وحياة المجتمعات الإنسانية على الأرض أهم التوجهات العلمية والفلسفية والتطبيقية، التي تتجه نحوها معظم الدراسات والبحوث،

ونلاحظ أن التطورات المتسارعة التي يشهدها العالم من حيث النمو السكاني والزيادة المطردة في عدد السكان، إضافة إلى أزمة الطاقة، ومشاكل التلوث الناتج عن استهلاك الطاقة بشكل كبير، وتأثيراتها السلبية على البيئة، قد أثارت اهتمام مختلف دول العالم، سواء كانت مصدرة أو مستوردة للطاقة، لذا فإن الدعوة تتواصل للتعامل مع البيئة بشكل أكثر توازنًا، خاصة من قبل المخططين والمعماريين والمصممين، للبحث عن بدائل تخطيطية وتصميمية للمدن الحديثة والمجمعات السكنية الجديدة، من خلال الاستفادة من مصادر الطاقة الطبيعية الجديدة منها والمتجددة .

وقد شدد تقرير الأمم المتحدة المسمى" مستقبلنا المشترك (Our Common Future) على أن هناك حاجة ماسة إلى أسلوب جديد يضمن استمرار التنمية الاقتصادية على المدى البعيد، ولذا فقد نوه بعض المتخصصين بأن التحدي الأساسي الذي يواجه القطاعات العمرانية في هذا الوقت، إنما يتمثل في مقدرتها على الإيفاء بالتزاماتها، وأداء دورها التنموي تجاه تحقيق مفاهيم التنمية المستدامة الشاملة .وأضاف آخرون بأن الإدارة والسيطرة البيئية على المشاريع العمرانية ستكون واحدة من أهم المعايير التنافسية الهامة في هذه القطاعات في القرن الحادى والعشرين .من هنا نشأت في الدول الصناعية المتقدمة مفاهيم وأساليب جديدة لم تكن مألوفة من قبل في تصميم وتنفيذ المشاريع، ومن هذه المفاهيم" التصميم المستدام "و"العمارة الخضراء" و"المباني المستدامة ."هذه المفاهيم جميعها تعكس الاهتمام المتنامي لدى القطاعات العمرانية بقضايا التنمية الاقتصادية في ظل حماية البيئة، وخفض استهلاك الطاقة، والاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية، والاعتماد بشكل أكبر على مصادر الطاقة المتجدد (RenewableSources) (3).

شكل رقم (3) The Swiss Re Tower
المصدر: www.architecture.net

3-1 نماذج عالمية للاستدامة البيئية المعاصرة: طبقت معايير LEED على عدد كبير من المباني في العالم، وخصوصا في الولايات المتحدة الامريكية وبريطانيا، وأيضا بعض الدول الخليجية، ونهدف من ايراد هذه الأمثلة بيان اثر تطبيق هذه المعايير على بعض المسائل الحيوية مثل توفير استخدام الطاقة والاستفادة من الطاقة الشمسية وخصوصا في المشاريع الاكثر تعقيدا وتداخلا في الانظمة الهندسية كالابراج وهنا بعض الأمثلة لتوضيح ذلك وقد تم اختيارها بصفتها الاشهر على مستوى العالم وكذلك تنوع المناخ واختلاف البيئات بين كل منها:

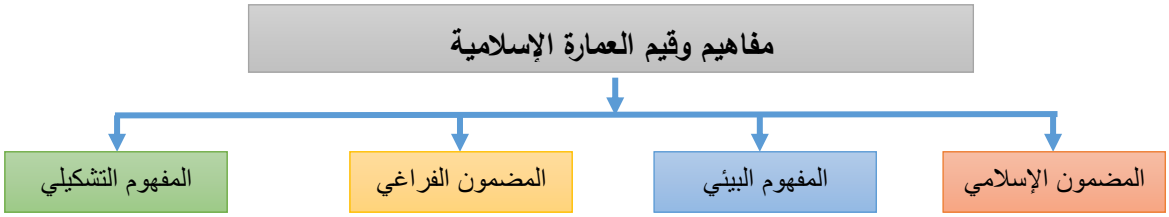
النموذج الأول: Conde Nast Tower: يتكون من (٤٨ طابقا) في نيويورك، وهو مصمم بواسطة (فوكس وفول معماريون) استخدم المبنى نوعية خاصة من الزجاج تسمح بدخول ضوء الشمس الطبيعي، وتبقي الحرارة والأشعة فوق البنفسجية خارج المبنى، وتقلل من فقدان الحرارة الداخلية أثناء الشتاء. وهناك أيضا خليتان تعملان على وقود الغاز الطبيعي تزودان المبنى ب (٤٠٠ كيلو وات) من الطاقة، وهو ما يكفي لتغذية المبنى بكل كمية الكهرباء التي يحتاجها ليلا، بالإضافة إلى(٥%) من كمية الكهرباء التي يحتاجها نهارًا أو بواسطة خلايا الطاقة يتم تسخين المبنى وتزويده بالماء الحار بينما وضعت أنظمة التبريد والتكييف على السقف كمولد غاز أكثر من كونها مولدًا كهربائيًا، وهذا يخفض من فقدان الطاقة المرتبط بنقل الطاقة الكهربائية، كما أن لوحات (Photovoltaic Panels) الموجودة على المبنى من الخارج، تزود المبنى بطاقة إضافية تصل إلى(١٥ كيلو وات). وداخل المبنى تتحكم حساسات الحركة بالمراوح، وتطفىء الإضاءة في المناطق قليلة الإشغال مثل السلالم .أما إشارات الخروج فهي مضاءة بثنائيات خفيفة -مخفضة لاستهلاك الطاقة .والنتيجة النهائية هي أن المبنى يستهلك طاقة أقل بنسبة (35- 40%) مقارنة بأي مبنى عادي مماثل(4).

النموذج الثاني: The Swiss Re Tower: ومن الأمثلة المميزة على العمارة الخضراء برج (The Swiss Re Tower) المشيد في أحد شوارع مدينة لندن، والمصمم بواسطة المعماري نورمان فوستر وشركاه، وهذا البرج الشامخ الذي يشبه ثمرة الخيار يتكون من(٤١ طابقًا)، إلا أن الشيء الرائع في هذا المبنى ليس شكله المعماري الجميل، ولكن كفاءتة العالية في استهلاك الطاقة. فتصميمه المبدع يحقق وفرًا متوقعًا في استهلاك الطاقة يصل إلى (٥٠%) من إجمالي الطاقة الذي تستهلكه بناية تقليدية مماثلة. ويتميز المبنى بمزايا توفير الطاقة في استعمال الإضاءة والتهوية الطبيعيتين كل ما أمكن ذلك. وتتكون واجهة المبنى من طبقتين من الزجاج (الخارجية منها عبارة عن زجاج مزدوج)، وتحيط الطبقتان بتجويف مخصص للتهوية الهوائية بالستائر الإلكترونية الموجهة بالحاسب الآلي، كما أن نظام حساسات الطقس الموجود على المبنى من الخارج يراقب درجة الحرارة، وسرعة الرياح، ومستوى أشعة الشمس، ويقوم بغلق الستائر وفتح لوحات النوافذ عند الحاجة.أما شكل المبنى فهو مصمم بحيث يزيد من استعمال ضوء النهار الطبيعي، ويقلل من الحاجة للإضاءة الاصطناعية، ويتيح مشاهدة مناظر خارجية طبيعية حتى لمن هم في عمق المبنى من الداخل(5).

شكل رقم (4) مركز البحرين التجاري العالمي
المصدر: w.islamicarchitecture.com

2- الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية: تعرف العمارة البيئية على أنها ثمرة التفاعل الكامل والوثيق بين المواطن والعوامل البيئية من حوله وفريق التصميم البيئي بقيادة المهندس المعماري. وهي تلك العمارة التي تحقق للمواطن الحد الكافي من متطلباته البيئية والحد الأدنى من التلوث البيئي والحد المقبول من الشروط الصحية اللازمة لمعيشته وهو ما ينعكس بدوره على نوعية وكفاءة البيئة الحضرية ومدى انتماء المواطن لتلك البيئة والتزامه ووعيه بالمحافظة عليها.

2-1 مفاهيم وقيم العمارة الإسلامية: وتنقسم مفاهيم وقيم العمارة الإسلامية إلى المضمون الإسلامي والمفهوم البيئي والمفهوم الفراغي والمفهوم التشكيلي العضوي كما هو موضح بالشكل رقم (5)



شكل رقم (5) مفاهيم وقيم العمارة الإسلامية

أ- المضمون الإسلامي: وهو تعبير يشتمل كافة المتطلبات الوظيفية بجانب المتطلبات الروحية والاجتماعية ومراعاة القيم الإسلامية في نفس الوقت لاختلاف نوعيات المباني والتى منها:

1- المسجد: والمضمون الإسلامي في تصميم المسجد يتطلب مراعاة ارتباط المسجد مع التسليم لعرض المحيط بحيث تكون مترابط مع ما حوله وغير منفرد ويكون في المنتصف لاتجاه الطرقات اليه. وكذلك شكل مسقطه المستطيل الذي يتخذ شكل طولي يتعامد على اتجاه القبلة لإطالة الصفوف وتهيأه الفراغ المعماري الذي يساعد على الخشوع وتقليل النقوش والزخارف.

2- المسكن: مضمونه الإسلامي في التصميم يرتبط بالتعاليم الإسلامية، بحيث يوفر الراحة لساكنيه. وقد حرم الدين الإسلامي دخول المسكن من غير اذن وجهل آداب للزيارة. وكان يبنى المسكن من الداخل على الخارج حسب متطلبات الأسرة وامتدادها، وخصوصية المسكن تتطلب العناية بالمدخل وانكساره لحجب نظر المارة والغرباء. وفصل حركة الضيوف عن أهل المسكن وتوفر أماكن لاستقبال الضيوف. وفصلها عن أماكن المعيشة. وكذلك يكون استخدام الافنية بالتوجيه نحو الداخل والفتحات الخارجية تكون قليلة وصغيرة ومغطاة بالرواشين والمشربيات. ومراعاة فتحات الأبواب بحيث لا تقع أمام بعضها. ومراعاة ارتفاع الفتحات والشبابيك.

ب- المفهوم البيئى :

1- التحكم الطبيعي في المناخ: يعتبر الهدف الأساسي هو إيجاد ظروف طبيعية مناسبة لتوفير الظل والتهويه، وتلطيف الجو وتخفيف حدة الضوء والعزل الحراري والوقاية من العواصف الرملية. ولتوفير الظل بإتباع الحل المتضام في تجمع المساكن، والشوارع المتعرجة والمظللة وممرات المشاة الضيقة. والافنية الداخلية والبروزات على خط القطاع الخارجي للمبنى. وكذلك استخدام الأروقة التي تحيط بالفناء وتخفيف درجة الحرارة بتجميع عناصر المبنى حول الفناء وجعل أجزاء كبيرة منه مظللة. واستخدام الحوائط السميكة حسب الغرض الانشائي. فالحوائط والأسقف الخشبية تبنى حسب توفر المواد المتوفرة كليا. والتهوية داخل المبنى تتم عن طريق الملاقف والأبراج. وذلك لإيجاد تيارات هوائية وترطيب الهواء باستخدام الماء في البرك والنوافير والسلسبيلات الخارجية والداخلية. وتخفيف حدة الضوء عن طريق المشربيات والرواشين مع السماح بمرور الهواء وحجب الرؤية عن من في الخارج والعزل الحراري وتنقية الهواء بالترطيب وعمل الحدائق.

2- البناء: الصدق والصراحة في التعبير باستخدام مواد بناء طبيعة، واستغلالها بصورة جيدة واظهار اشكال ناتجة من استخدام امكانيات المواد والكشف عن العناصر الانشائية حسب استخدامها مثل الاعتاب والكمرات والأسقف والكوابيل والشدادات وغيرها. وتنوع أساليب البناء باختلاف البيئة الطبيعية في كل أقطار العالم الإسلامي وهذا الذي أوجد اختلافات واضحة في التعبير المعماري مع كل أسلوب من أساليب البناء حسب امكانياته المعمارية الخاصة.

جـ- المفهوم الفراغي:

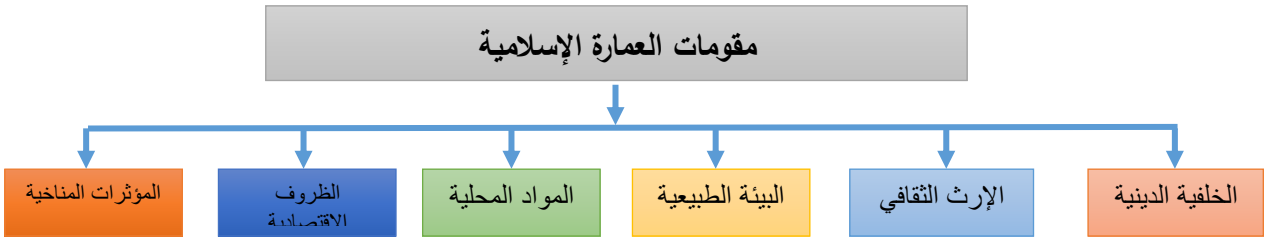
1- الفراغ الداخلي: يتضمن الفراغ الداخل التوجيه نحو الداخل وتجميع الفراغات الداخلية حول فناء مركزي مفتوح. ويعتبر حاجز للضوضاء ومركز الأنشطة اليومية. وتكامل الفراغات بارتباط فراغ الأدوار العليا بفراغ الدور السفلي والانتقال المفاجئ في الفراغ الضيق عند المدخل لفراغ الفناء الفسيح. وارتفاعات الفراغات الداخلية حسب الوظيفية وحجم الفراغات الداخلية وتناسبها مع الأنشطة المقامة فيها. والتناسب مع المقياس الانساني في الفراغات السكنية.

2- الفراغ الخارجي: هو الفراغ الذي يقع بين المباني ويتضمن الطرقات والساحات الخارجية. ويكون الفراغ عبارة عن فراغ متحرك وليس ثابت وذلك للإحساس بالحركة والانعطافات فيه. وكذلك بالتدرج في أحجام الفراغات والمساحات وتنوع أشكالها واستخداماتها.

3- تداخل الفراغ الداخلي مع الخارجي: يمتاز الفناء في العمارة العربية الإسلامية بكثرة استخدام الخضرة والزهور وقنوات المياه مما يعطي صورة مصغرة عن البيئة الطبيعة. ويؤدي إلى زيادة مسطح الفتحات المختلفة للفراغات الداخلية المحيطة بالفناء وبالتالي يكون الفراغ متداخل مع الفراغات الأخرى.

د- المفهوم التشكيلي العضوي: تواجد تشكيلات معمارية تتميز بتنوع الفتحات من طابق لآخر، من حيث المسطح والتشكيل وباختلاف وظيفة كل فراغ. فوجدت قاعات الاستقبال بفتحاتها الرأسية وغرف النوم التي غطيت فتحاتها بالمشربيات والرواشين. والمخازن بالطوابق السفلية لها فتحات ضيقة والتمييز في مداخل الأنشطة التجارية عن السكنية، ومعالجة الواجهات بصورة تشكيلية خالية من التكلف والتصنع ومعبره عن المضمون والوظيفة. والوحدة والتناسق في تزيين وتجميل المباني دون إسراف وتبذير وعدم استخدام رسوم التماثيل واستخدام الزخارف الخطية والنباتية والهندسية في التزيين.

2-2 مقومات العمارة الإسلامية:تنقسم مقومات العمارة الإسلامية إلى الخلفية الدينية والإرث الثقافي والبيئة الطبيعية والمواد المحلية والظروف الاقتصادية والمؤثرات المناخية كما هو موضح بالشكل رقم (6)



شكل رقم (6) مقومات العمارة الإسلامية

أ- الخلفية الدينية: إن الدين الإسلامي هو منبع للاحتياجات الروحية والمعنوية للإنسان. لأنه يلبي معظم هذه الاحتياجات والمتطلبات بصورة كاملة ومتوازنة تفي بغرض سد حاجة كل فرد. وديننا الحنيف يدعو إلى وحدة بناء المجتمع ويعتبره الأساس في صلاح الأمم ونهضتها. لقوله صلى الله عليه وسلم: (المؤمن للمؤمن كالبنيان يشد بعضه بعضاً). وقوله صلى الله عليه وسلم :(إنما مثل المؤمنون في توادهم وتراحمهم وتعاطفهم كالجسد الواحد إذا اشتكى منه عضو تداعى له سائر الجسد بالسهر والحمى). وهذا دليل واضح على الاهتمام بالفرد وهو وحدة بناء المجتمع وبنجاحه يتقدم ويتطور مجتمعه على باقي المجتمعات، وإذا كان يجب أيضا الاهتمام بالفرد ورعايته. فيجب علينا الاهتمام بالبيئة المحيطة بنا ورعايتها

والاهتمام بها والمحافظة على مواردها ومكتسباتها وتوظيفها بالشكل المطلوب. وعدم المساس والتعدي على كل ما يؤدي إلى هدمها والضرر بها وقوله تعالى: ((إن هذه أمتكم أمة واحدة وأنا ربكم فاعبدون)) سورة الأنبياء – آية (92).

فكما يجب بناء هذا المجتمع وتطويره واستخدام الفرد الصالح كجزء من هذه العملية التطويرية والتنموية فيجب علينا بناء وإعمار البيئة من حولنا والاهتمام بكافة التفاصيل فيها من الناحية المادية والمعنوية وانعكاسها على المجتمع الموجود فيه واستخدام جميع القيم والمفاهيم الإسلامية وتطبيقها في العمارة والعمران، وجعل ذلك منهجا واضحا وقويماً. واتخاذ الإسلام منهج حياة ينتهجه كل من كان ملتزما به، يؤدي إلى إنتاج بيئة عمرانية متلائمة مع كافة الجوانب والعناصر الموجودة فيها، مع إضفاء جانب من التراث الإسلامي الذي يعكس لنا قيمة العمارة الإسلامية كشكل ومضمون(7).

إن الشريعة الإسلامية حملت الكثير من الأوامر والنواهي فكان الإسلام منهج شريعة وحياة لكل زمان ومكان. وقد طبقت جميع الأوامر والنواهي في شتى مجالات الحياة. فكان العمران التقليدي في المجتمعات الإسلامية المتمثل في العمارة الإسلامية هو تطبيق مباشر لمجمل تعاليم الدين الإسلامي. ونظرا لوحدة المنبع الإسلامي والأساس الفكري والتشريعي للحضارة الإسلامية فإنه من الصعب القول بأن هناك اختلاف في العمارة الإسلامية بل يوجد اتجاهات متعددة ومنسقة على النمط المعيشي في كل منطقة. والعمارة الإسلامية خضعت للعقيدة الإسلامية التي ميزت هويتها على امتداد العصور وقد أدى اختلاف العادات والحضارات إلى تنوع في الإبداع. وكان للإسلام دور بارز في تكوين وتحديد ملامح البيئة العمرانية في منطقة الحجاز. وذلك من خلال توجيه الطرق الرئيسية والتي تؤدي إلى المسجد ومركز الحي بطريقة مركزية شعاعيه منطلق منها كل الممرات والمسارات بكافة تدرجاتها. فكانت المباني تطل على الطرقات وكان لتعاليم الدين التأثير المباشر في تكوين السمات والملامح العامة للعمارة الإسلامية والتي تتماشي مع طبيعة وحياة المسلمين وتأقلمهم فيها. ومن أهم النقاط التي يجب مراعاتها في هذا الجانب ما يلي:

- **الحفاظ على الخصوصية \ إكرام الضيف \الحفاظ على حق الجار بمفهومه الواسع في الإسلام \ الحفاظ على الصلاة في المسجد \مراعاة حق الطريق .**

ب- الإرث الثقافي: تعتبر الثقافة المحلية من المؤثرات المباشرة على البيئة والمجتمع وتتفاوت الثقافة في المجتمعات حسب المستويات الثقافية للأفراد. ولأهمية المعرفة ودراسة الثقافة المحلية لكل مجتمع واستخلاص الخلفية التاريخية للمجتمع. ومعرفة الظروف والمراحل التي عاشها المجتمع. ومعرفة مدى انعكاس حالة السكان وشخصيتهم على البيئة العمرانية والتكوين العمراني. ومن خلال التعرف على المراحل والفترات الحضارية التي مرت على المجتمع واستخلاص الطرق والأساليب العمرانية التراثية التي قامت عليها ثقافة أجيال متتالية ومعرفة بداية كل جيل وغايته من خلال العوامل المؤثرة عليه(8).

وإن ديننا الحنيف يدعونا إلى تكوين مجتمع نابع من تعاليمه الحنيفة والتي تنعكس على ثقافة المجتمع العامة سواء من الناحية الفكرية أو التطبيقية توصل ميادين الحياة المختلفة ببعضها لاحدث تنوع فكري يتطرق للنواحي الاقتصادية والاجتماعية والدينية والعمرانية وأهمها البيئية. ومن ذلك فإن دور المعماري المسلم في هذا الاتجاه هو أخذ الثقافة المحلية لكل منطقة بعين الاعتبار بحيث يحللها إلى عناصر ومفردات ذات إيجابيات تخدم البيئة العمرانية المحلية بلمحة إسلامية، يكون بريقها منعكس على نفس المجتمع المراد فيه تشييد عمران ذو منهج إسلامي شكلاً ومضموناً، ومتواكب مع عناصر التطور الحديثة.

وتظهر صورة العلاقات الإنسانية في المجتمع الواحد مدى ارتباط السكان بالأنشطة الجماعية التي تضمها المدينة في مبانيها المختلفة على سبيل المثال منها:

الأنشطة الاجتماعية: والتى تظهر في أفراح المجتمع وأتراحه أو في حفلاته ولقاءاته اليومية أو الموسمية والتى كانت من أهم مقومات المدن القديمة بساحاتها وميادينها العامة.

الأنشطة التجارية: والتى تظهر في تحرك السكان في الأسواق أو في أسلوب المعاملات التجارية بين الأفراد والتى كانت من أهم مقومات المدن العربية القديمة. حيث ظهرت الحانات والأسواق العامة والمتخصصة.

الأنشطة السياسية: والتى تظهر في أسلوب ممارسة المجتمع للديموقراطية في الحكم والالتزام بالقانون والنظام ورأي الجماعة وحرية التعبير في اللقاءات السياسية ظهرت في البيعة والشورى في الإسلام والتجمع في ساحات المساجد أو خارجها من الساحات العامة.

والعامل الاجتماعي يشمل المتطلبات الاجتماعية للفرد والمجتمع وذلك عن طريق مراعاة العادات والتقاليد الاجتماعية التي تتمشى مع الشريعة الإسلامية ومراعاة الخصوصية وغض البصر عن جميع المحرمات وبالأخص عورات الناس. وحماية الحريات والفصل بين الرجال والنساء. وتنظيم الفراغات من الخاص إلى العام والاتجاه إلى الداخل في بناء المسكن وتقليل الفتحات الخارجية. وكذلك تجميع المساكن مع بعضها البعض لتكوين وحدة واحدة وتشكيل مجاورة سكنية مجمعة تتميز بشخصية اجتماعية واحدة وذلك ناتج عن تشابه الظروف الاجتماعية والطبيعة العملية.

ولقد كان لاستقرار الظروف الاجتماعية في الدولة الإسلامية والاهتمام بجوانب الحياة المحتلفة الذي أدى إلى الترابط الاجتماعي وخلق العلاقات المختلفة. والذي ظهر جليا في المباني المستخدمة والمدن بشكل واسع فيظهر النسيج المتداخل والمترابط وحجم الفراغات لبعضها والذي يعالج نواحي بيئية واجتماعية مختلفة.

ج- البيئة الطبيعية: أراد الله للإنسان أن يعيش في الطبيعة وأن يستفيد من كافة عناصرها المختلفة وتكون مصدر له لتأمين جميع متطلباته واستمراريته في الحياة لقوله تعالى: ((وهو الذي جعل لكم الأرض ذلولاً فأمشوا في مناكبها وكلوا من رزقه وإليه النشور)) سورة الملك – آية (15).

وقد استخلف الله الإنسان في هذه الأرض وكلفه بالمحافظة والاهتمام وحسن الرعاية بما تقدمه لهذه البيئة الطبيعية. والانسجام المتوافق معها. لذا وجب على كل إنسان المحافظة عليها والاستفادة من مواردها وعدم تخريب أي منظومة متوافقة مع نظام البيئة بحيث لا يحدث فيها أي خلل يؤثر علي البيئه بشكل مباشر أو غير مباشر.

فلذا من واجبنا نحن كمسلمين الاهتمام والمحافظة. لقوله صلى الله عليه وسلم ((لا تسرف ولو كنت على نهر جاري)). وهذه دعوة صريحة وواضحة وإضافة لنا كمعماريين مسلمين يجب علينا التعامل مع معطيات البيئة الطبيعية بإيجابية وواقعية. وذلك بتأمين التوافق بين العناصر المشيدة وعناصر البيئة المختلفة والتى تتكون فيها هذه العناصر. والتوافق يشمل جميع العوامل الجغرافية والطبيعية مع الاستفادة من جميع العناصر الطبيعية وإدخالها كجزء أساسي في عملية التشييد. فعلى سبيل المثال الاستفادة من مواد البناء المحلية المتوفرة في المنطقة، بحيث يضمن أفضل الكفاءات من حيث توفرها في المكان المراد التشييد فيه بكثرة، وحتى من الناحية المناخية لا تسبب إضرار للبيئة المحيطة عند تلفها أو عند تحللها والاستفادة من التهوية الطبيعية باستخدام جميع الحلول المعمارية من فتحات وأفنية داخلية وملاقف وأبراج وغيرها والاستفادة من أشعة الشمس الطبيعية في عملية الإضاءة والتدفئة في المناطق الباردة وتوجيه العنصر المشيد في الاتجاه الصحيح والمناسب للاستفادة من أشعة الشمس. ولهذا فإن دور المهندس المعماري كبير لأنه يملك كافة الإمكانيات والحلول والمعالجات حتى تكون العناصر المشيدة متلائمة مع البيئة الطبيعية. والاستفادة من كافة إمكانياتها وعناصرها المختلفة والتي تعطي الإنسان راحة تامة مع التكييف من البيئة وعواملها المختلفة، وتقلب الأحوال في طبيعة الإنسان تدل على عظمة الخالق، لأن هذه الأحوال هي عبارة عن حلقات مترابطة تدل على قدرة الخالق وعجز الإنسان، فالإنسان يخلق محتاجاً لغيره، ويفطر على العجز وهذا يلازمه طوال حياته، والله سبحانه وتعالى جل وعلى بالغنى منفرداً وبالقدرة مختصاً فهذا يقرنا بقدرته وعجزنا وحاجتنا إليه وإلى بعضنا البعض قال تعالى: ((وخلق الإنسان ضعيفاً)) سورة النساء – آية (28)، والعجز لدى الإنسان فطري حتى لا يطغى ويتجبر قال تعالى: ((كلا إن الإنسان ليطغى أن رآه استغنى)) سورة العلق – آية (6، 7)، لذلك فإن العجز يدفعه إلى الترزق والتعايش مع حياته الطبيعية.

أما اجتماع الناس هو الحصول وتحقيق الفائدة من بعضهم البعض لأن الإنسان مخلوق اجتماعي الطبع يميل للاجتماع قال ابن خلدون في المقدمة: "إن الاجتماع الإنساني ضروري ويعبر الحكماء عن هذا بقولهم الإنسان مدني الطبع أي لابد له من الاجتماع الذي هو في المدنية في اصطلاحهم هو العمران"، ومعنى هذا أن الإنسان لا يمكن أن يعيش وحده لأنه قد تتوفر له جميع وسائل الراحة والمعيشة اللازمة له في البيئة العمرانية المراد التكييف معها، وتكوين العلاقات الاجتماعية الناتجة من تجاور المساكن وتعدد المصالح(9).

د- المواد المحلية: لقد اعتمد المسلمون على استخدام المواد المحلية المتوفرة لديهم في بيئتهم. وعادة ما تكون مناسبة لظروف البيئة المناخية التي تعمر لسنوات طويلة. فكان استخدام الطوب العادي والحجر والطوب اللبن في بناء الحوائط واستخدام سعف النخل في بناء الأسقف وتغطيته بالطين واستخدام السيراميك والزجاج والفسيفساء والنقوش في الأبواب والشبابيك.

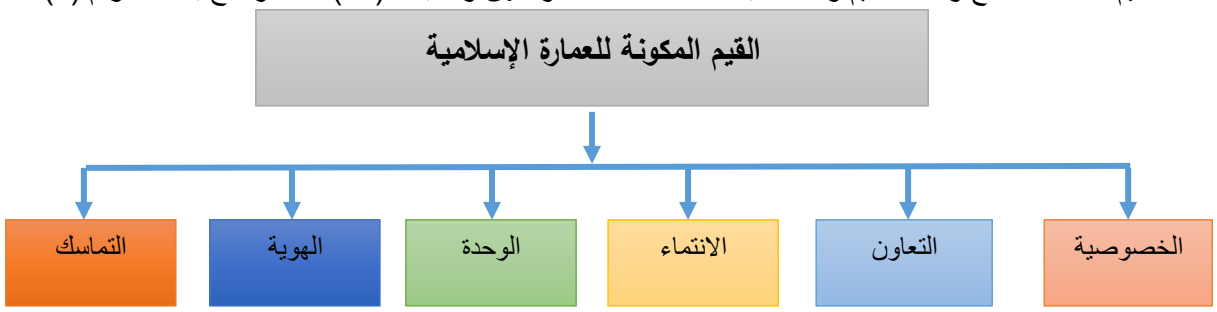
وكان لانتشار المساكن دور كبير في استخدام المواد الملائمة للإنشاء الذي يتناسب مع الطرق الإنشائية المتداولة في المنطقة، بحيث يتم استخدام المواد المتوفرة بشكل كبير دون انقطاع مع سهولة النقل والاستخدام وجودة البناء. حتى في استخدام مواد البناء لابد من النظر في توفر الأيدي العاملة التي تجيد مهارة واستخدام المواد واتقان البناء مع السرعة في العمل وكان استخدام الحجارة والأخشاب والطين وجريد النخل وغيرها من المواد المتوفرة في المنطقة الحجازية هو الدافع وراء الاستخدام للمواد المحلية لأن المنطقة تتوفر فيها هذه المواد بشكل ملحوظ. وكان غالبية أجزاء المبنى تستخدم الحجر بشكل متراص ومنتظم ويستخدم الطين كمادة لاصقة ومثبتة بلين الفراغات وتستخدم الأخشاب في صناعة الأبواب والشبابيك والرواشين والمشربيات(10). وكذلك تستخدم كداعم للبناء سواء في أعتاب الأبواب أو الشبابيك فكان لمواد البناء المحلية دور كبير في انتشار المران ونموه والتقليل من المخاطر والأضرار العامة لأن البيئة لا تتأثر بشكل كبير من مخلفات المران ذو المواد المحلية والطبيعية والتي أسهل ما يكون تفكيكها وإعادة استخدامها في البناء مرة أخرى.

هـ - الظروف الاقتصادية: تعتبر الظروف الاقتصادية من أهم العوامل التي أثرت على العمارة والعمران وانعكست على حياة المجتمع، وترجمت إلى صعوبة الحصول على مسكن مناسب وملائم لحاجات الإنسان الضرورية والوظيفية. وأدى ذلك إلى ارتفاع الأسعار، ومنها المتطلبات اللازمة للسكن ومواد البناء كما أثر العامل الاقتصادي بشكل كبير ومباشر على نوعية وجودة المساكن من الناحية التصميمة والتشغيلية والشكل والحجم.

و – المؤثرات المناخية: تعتبر العوامل المناخية من أهم العوامل التي أثرت وشكلت البيئة العمرانية الإسلامية. لأن المناطق العربية الإسلامية تركزت وبشكل خاص في المناطق المناخية الحارة الجافة. وقد أدى ذلك إلى استخدام الأفنية والأحواش الداخلية بطريقة مناسبة لتوفير الظلال في أوقات النهار وتكييف الجو في الصيف. وكذلك استخدام الرواشين والمشربيات لتلافي الوهج وأشعة الشمس المباشرة. وكذلك استخدام ملاقف الهواء والأبراج لإدخال الهواء لداخل الفراغات الموزعة في المسكن.

3-2 القيم المكونة للعمارة الإسلامية: لقد كان لاستقرار الظروف الاجتماعية في الدولة الإسلامية والاهتمام بجوانب الحياة المختلفة هو الذي أدى الى الترابط الاجتماعي وإنشاء العلاقات المختلفة. والذي ظهر جليا في المباني المستخدمة والمدن بشكل واسع فظهر النسيج المتداخل والمترابط وتنوع حجم الفراغات وتداخلها.

إن مفهوم القيم في علم الاجتماع يحتل أهمية محورية لأن القيم في جوهرها، هي أحد الأركان الأساسية لثقافة المجتمع. فلا يمكن أن يكون هناك مجتمع دون أن يكون هناك مجموعة منظمة من القيم الاجتماعية المواجهه لسلوك أعضائها والتى تحقق وحدة الفكر داخل المجتمع ، وقد حاول علماء الاجتماع إيجاد تعريف للقيم باعتبارها تمثل الأهداف أو الغايات النهائية التي يسعى أعضاء المجتمع أو الجماعة إلى تحقيقها. فالقيم لاتعبر عما هو كائن بقدر ما يجب أن يكون وباختصار هي المتطلبات أو الأوامر الأخلاقية. وتعرف القيم بانها جوانب الاهتمام داخل المجتمع وهذا الشيء موضع الاهتمام لدى الإنسان، وهو الذي يكون له قيمة. وبوجه عام يمكن القول بأن القيم داخل أي مجتمع تمثل الخصائص أو الصفات المرغوب فيها من جانب أعضاء الجماعة وترتبط القيم داخل المجتمع بتقاليد ذلك المجتمع. وهي تحافظ على الاستقرار داخل المجتمع. والقيم تتكون نتيجة التفاعل الاجتماعي. وتستمد أصولها من دين المجتمع وهي ليست أمور مطلقة وإنما تتغير مع تغير البناء الثقافي للمجتمع. ومن هذا نذكر بعض القيم التي تعد أهمها على الرغم من وجود مجموعة كبيرة من القيم داخل المجتمع وتتعدد القيم وتختلف باختلاف الجماعات والمهن والطبقات(10) كما موضح بالشكل رقم (7) :-



شكل رقم (7) القيم المكونة للعمارة الإسلامية

أ - **الخصوصية:** الاهتمام بتحقيق الخصوصية الذاتية وحماية السكان في منازلهم من الكشف والاطلاع وذلك بعمل حدود لارتفاعات المباني وتفادي الفتحات والنوافذ المطلة على الشارع العام. وتتم المعالجات بأساليب معمارية مناسبة.

ب - **التعاون:** عملية اجتماعية بين أفراد المجتمع والبيئة المحيطة لأن وحدة المصالح هي وحدة الأهداف التي أدت إلى التعاون بين أفراد المجتمع لتحقيق المصالح المشتركة. والحياة الاجتماعية بنظرة واسعة في العموم ترتكز على دعامتين أساسيتين هما: التعاون والتعارض، والتعاون هو عبارة عن العمل المشترك لتحقيق غرض ذاتي.

ج - **الانتماء:** تساعد العلاقات الفراغية بتزايد الشعور بالانتماء والناتج عن تلقائية التشكيل الكتلي للفراغات، والذي يحدث تدرج في الفراغات البنائية وتلائم المجتمع مع البيئة العمرانية المحيط به.

د - **الوحدة:** هي المظهر الموحد في البيئة العمرانية سواء كان في المباني أو السلوكيات الاجتماعية. والشعور بأن الكل يعمل ضمن إطار مضمون واحد مما له التأثير في طبيعة العلاقات الاجتماعية.

ه - **الهوية:** تعتبر الهوية من الخصائص المهمة لأنها تعتمد على هوية المنطقة العمرانية وتجعلها مميزة عن أي منطقة أخرى. ويصبح التشكيل البنائي والنسيج العمراني والتكوين الفراغي من وسائل التعبير عن الهوية. وتنعكس الهوية بعناصرها على الأجيال التالية تلقائياً بتنمية الشعور بالانتماء والارتباط الحسي.

و - **التماسك:** الطابع المكاني يساعد على التأكيد على شخصية الفرد والمجتمع. ويؤكد على الحفاظ على شخصية المكان والإنسان الذي يعيش فيه. فيكون له أثره على سلوكه وقيمه وتمسكه بمعتقداته ومبادئه.

إن الهدف الرئيسي في التنظيم العمراني هو إيجاد الشكل العمراني، الذي يحقق ويحافظ على التوازن الاجتماعي الذي يلبي جميع الاحتياجات الإنسانية، وبدراسة سلوكيات السكان تتحدد متطلباتهم ونرى ذلك في تصرفاتهم التي توضح مدى تأثيرهم وتفاعلهم، وأن السلوك الاجتماعي للسكان يظهر في مستويات التكوين الفراغي، وكذلك عندما تتجمع المباني

والمساكن تشكل وتكون وحدة واحدة من المساكن والتي تتميز بشخصية اجتماعية واحدة، تكون مجموعة مترابطة تنشأ في ظروف واحدة، وبتشجيع المجتمع والتأكيد على خصوصيته وعدم المساس بحرمة المساكن هو تجمع المباني حول بعضها البعض ووجود بعض الحارات والممرات الضيقة، وعلى مستوى الحي نجد كل مجموعة سكنية تتجمع حول مركز أو فراغ صغير. وعلى مستوى المدينة نجد أن الأحياء تتجمع مع بعضها البعض حول ساحة عامة رئيسية تصب فيها جميع الممرات والطرقات بحيث يكون المركز هنا هو المسجد. ومعرفة مدى ملائمة التنظيم العمراني للمجتمع الذي يعيش فيه هو بمدة تفاعل المجتمع مع التكوين العمراني ونشاطهم مع البيئية المحيطة. وفيما يلي مقارنة بين القيم المكونة للعمارة الإسلامية وعناصر التنظيم المعماري والعمراني في المدن الإسلامية كما هو موضح بالجدول الآتي:

القيم والعمراني في المدن الإسلامية	الساحات	الكتافات السكانية	الطرق والممرات	الفتحات والأبواب	التوجه نحو الداخل
		الكثافة السكانية تمثل تحدى كبير لتحقيق الخصوصية والعزال كل أسرة عن الأخرى	التدرج في تفرع الطرق والممرات والنهايات المغلقة يحقق مبدأ الخصوصية	تتحقق إذا تم معالجة الفتحات والشبابيك بالأوضاع والمشربيات المتكررة وتعدم تقابلها	أدى تحقيق الخصوصية عن طريق الأفنية الداخلية والدواشين والمشربيات
	التلاقي والتعاون والتعارف يحصل في أماكن التجمع المفتوحة				
		عوائي إلى ترابط وتماسك المجتمع	تقارب المسافات في الطرق والشوارع أدى إلى تزايد العلاقات في المجتمع		
		توحد المجتمع والاعتزاز بعقائده وتقليده			
	السلطة في كل منطقة تعطي هوية وسمة للمجتمع الذي يعيش فيه				
	لكل طريق أو منطقة في الحي يتميز حسب المهنة أو الحرفة التي يمارسها السكان				

جدول (1) مقارنة بين القيم المكونة للعمارة الإسلامية وعناصر التنظيم المعماري والعمراني في المدن الإسلامية المصدر: تجميع من الباحث

3- المفهوم المعاصرة للإستدامة البيئية في العمارة الإسلامية: بعد أن تعرفنا على ماهية الاستدامة البيئية بشكل عام والتصميم المستدام بشكل خاص وصولا إلى استخداماتها وتطبيقاتها حيث تبين لنا أن معايير ريادة الطاقة والتصميم البيئي (LEED) في الولايات المتحدة الامريكية تعتبر حاليا من أفضل المقاييس العالمية لتطبيقات الاستدامة البيئية في العمارة فسنتناول في هذا الجزء من البحث ابرز ما راعته العمارة الإسلامية التي عنيت بالجانب البيئي بهدف استخلاص بعض المعايير المتوافقة مع ما تطلبه (LEED) وطرح أمثلة من العمارة الإسلامية، ولجعل عملية الربط هذه ذات طابع عملي فسنستخدم أسلوب المقارنة باستخدام الجدول التالي:

دراسة تحليلية مقارنة بين معايير وضوابط الريادة في الطاقة والتصميم البيئي ومبادئ ومعايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية						
المعايير والضوابط المتعلقة بالريادة في الطاقة والتصميم البيئي	LEED Leadership in Energy and Environmental Design GREEN BUILDING الريادة في الطاقة والتصميم البيئي			مبادئ ومعايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية		
	المكونات الرئيسية لتحقيق المعيار		كيفية تطبيق المعيار	المبادئ والمعايير الخاصة بالاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية	الأساليب التطبيقية للاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية	الأشكال والصور التوضيحية الدالة على تطبيق مبادئ ومعايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية	التحليل المعماري في تطبيق معايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية
استدامة المواقع Sustainable sites	١	اختيار الموقع Site selection					
كفاءة استغلال المياه Water efficiency	٢	كثافة التنمية والتواصل مع المجتمع Development Density & Community Connectivity					
	٣	تطوير الاراضي Brownfield Redevelopment					
الطاقة والجو Energy & atmosphere	٤	وسائل المواصلات البديلة Alternative Transportation, Public Transportation Access					
المواد والموارد Materials& resources	٥	تنمية الموقع – حماية او استعادة البيئة Site Development, Protect or Restore Habitat					
	٦	تصميم خاص بالمياه المتكونة من العوامل الطبيعية Storm water Design, Quantity					

جدول رقم (2) يوضح دراسة تحليلية مقارنة بين معايير وضوابط الريادة في الطاقة والتصميم البيئي ومبادئ ومعايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية

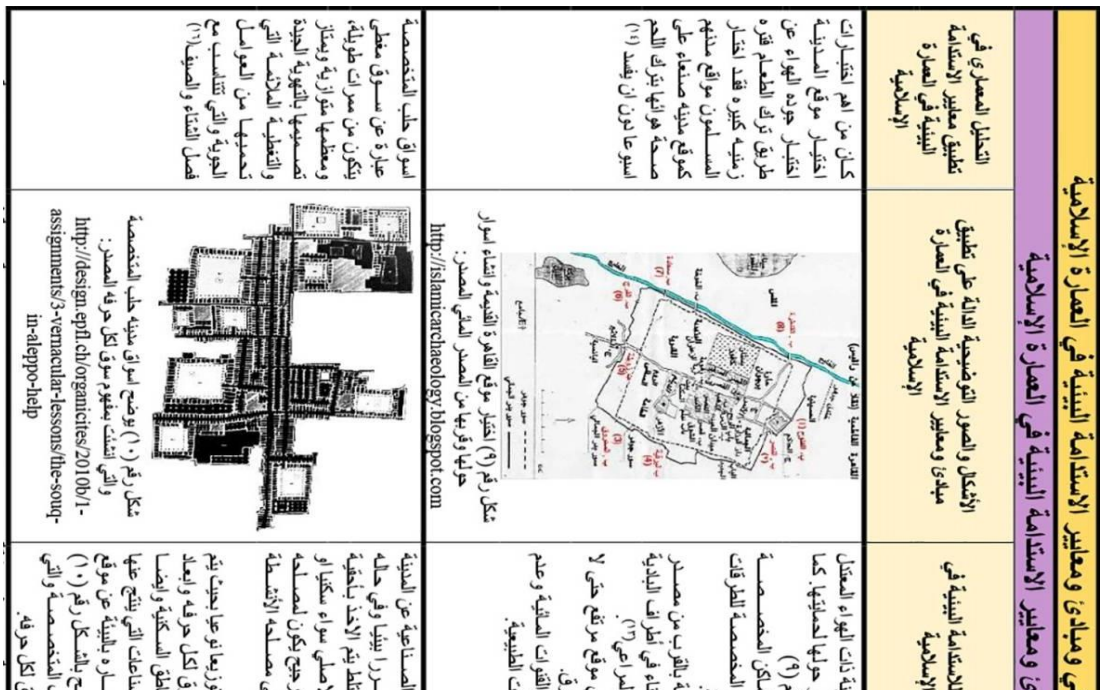
فنجد في هذه الجداول المرفقة أولاً (معايير او اشتراطاتLEED) الرئيسية التي يسعى لتحقيقها وهي كما يلي(11) (12):

- استدامة الموقع \ كفاءة استخدام المياه \ كفاءة استخدام الطاقة \ المواد و الموارد \ نوعية البيئة الداخلية \عملية الابتكار والتصميم

وهذه المعايير الرئيسيه يندرج تحت كل معيار منها عدد من العناصر التي تطبق عليها وسنجدها في الجداول مرقمة تحت بند **(المكونات الرئيسية لتحقيق المعيار)** فمثلا نجد ان استدامة الموقع يندرج تحتها عدد من العناصر مثل 1- اختيار الموقع 2- تطوير الكثافه ونسيج المجتمع ٣- النقل والمواصلات البديلة..... الخ ونجد تحت كفاءة استخدام المياه مثلا مايلي: ١- خفض استعمال المياه ٢- التوزيع الأمثل للمياه ..... وهكذا، وقد نلجا إلى الاختصار احيانا لبعض العناصر التي تتكرر عند LEED لعدم الفائدة من تكرارها عند المقارنة في الجداول ومثال ذلك عندما يذكرLEED عنصر خفض استعمال المياه بنسبة ٢٠ % ثم يعود فيذكر خفض استعمال المياه بنسبة ٣٠ % فاننا نكتفي بذكر عنصر خفض استعمال المياه دون تحديد أي نسب رقميه وهكذا فاننا عمدنا الى الاختصار عند الحاجه. وعند الانتقال الى العمود التالي **(كيفية تطبيق المعيار)** فاننا نعني بذلك اهداف LEED التي وضعها لكل عنصر من العناصر المكونة للاشتراطات الرئيسية فمثلا عنصر تصريف مياه الأمطار يهدف الى - التحكم و الحد من التلوث البيئي الناتج عن سوء تصريف مياه الأمطار -فيتم ذكر الهدف مختصرا ومقابلا للعنصر . وعند الانتقال الى العمود التالي في الجداول **(الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية)** فإننا سنجد اننا نحاول ربط هذه المعايير بما سبق من عناصر واهداف بجعلها متقابلة ما امكن وسنجد تحت هذا البند المعايير والمبادئ التي رأى الباحث انها تحقق اهداف كل عنصر من عناصر LEED او تحاكيه وتتلاءم مع اساليب التنفيذ التي اتبعت في العمارة الإسلامية.

وعند الانتقال الى العمود التالي **(الأساليب التطبيقية للاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية)** سنلاحظ في هذا البند محاولة الباحث استخراج اساليب للتنفيذ التي مارسها المسلمون والتي لها علاقة بالمشاكل التي يحاولLEED الوصول لحلول لها مثال ذلك -استخدام ملاقف الهواء في تهوية الفراغات داخل المنزل –فيتم ذكر اسلوب او التنفيذ او الية التطبيق بشكل مختصر دون اسهاب . والمرجع في ذلك الكتب المتخصصة في العمارة الاسلامية والتي قد تسهب احيانا وتذكر عدة معايير مجتمعه في جمل انشائيه او في سرد تاريخي وهو ما حاولنا تجنبه في هذا البحث حيث المقصد الاشارة الى وجود العلاقة بين ما يطرحه LEED وبين ما مارسه الاجداد في عمارتهم دون التفصيل الذي ليس هذا موضوعه بل موضوعه كتب المتخصصين في العمارة الإسلامية. وعند الانتقال الى العمود التالي في الجدول **(الأشكال والصور التوضيحية الدالة على تطبيق مبادئ ومعايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية)** فإننا سنجد بعض الصور والاشكال التوضيحيه لما تم استخراجه من المبادئ والمعايير التي تم نطبيقها في العمارة الإسلامية.

وعند الانتقال الى العمود الذي يليه **(التحليل المعماري)** فإننا سنجد بعض التعاريف والزيادات وبعض من التحليل او السرد التي قد تساعد على فهم المبادئ والمعايير بصورة أفضل.



جدول رقم (3) دراسة تحليليه مقارنه بين معيار استدامه الموقع من خلال اختيار الموقع الخاص بالمعايير والضوابط المتعلقة بالريادة في الطاقة والتصميم البيني ومبادئ ومعايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية المصدر تجميع من الباحث

الطاقة والتصميم البيني ومبادئ ومعايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية			
مبادئ ومعايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية			
الأساليب التطبيقية للاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية	الأشكال والصور التوضيحية الدالة على تطبيق مبادئ ومعايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية	التحليل المعماري في تطبيق معايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية	
• تمتاز مدينة دمشق القديمة بتلاصق المباني وعدم وجود فراغات أو فواصل وحواجز بينها وبين غيرها كما هو موضح بالشكل رقم(١١) • تم تقسيم المناطق وفقاً لنوعي القربي والقبائل والأفراد وكتائب الجيش.	شكل رقم(١١) يوضح مدينة دمشق القديمة يتلاصق المباني وعدم وجود فراغات أو فواصل وحواجز المصدر: www.Islamicarchitecture.org	ان أحياء المدينة الإسلامية لم تكن تفصلها عن بعضها حواجز أو فواصل، وكانت البيوت في دمشق مثلاً متلاصقة، لا فراغات بين الدار والأخرى، حتى أنك لتحسب المدينة بناء واحداً، وتماسك الأبنية الإسلامية وضيق شوارعها والاشتراك في الجدران يعود إلى عدة أسباب منها بضيق الرقعة المبنية وانحصارها ضمن سور بهدف حمايتها[١٧].	
• تم تخطيط المدينة الإسلامية بأن يكون المسجد هو النواة المكونة للتخطيط وهي النواة الرئيسية المتمثلة في المسجد الجامع والأبنية العامة والأسواق كما في تخطيط مدينة كربلاء بالعراق كما في الشكل رقم(١٢) ونلاحظ أن المسجد هو النواة داخل المخطط العام.	شكل رقم(١٢) يوضح المسجد الجامع بمدينة كربلاء المصدر: www.Islamicarchitecture.org	ويمكن من خلال النسيج المتضام الذي كان يوفر حمايه أمنية (من ناحية عدم وجود مساحات متروكة غير مسيطر عليها يمكن للغرباء اتخاذها مقراً) وحمايه بيئية مناخية من خلال السيطرة على الكسب الحراري لسطوح الأبنية أفقياً وعمودياً ومن خلال خلق مناطق الظل والضوء في الزقاق وغيرها من التفاصيل الأخرى كما تحقق الخصوصية الاجتماعية من ناحية العزل الوظيفي، حيث تتجمع العامة في مركز المدينة ما يقلل الاختلاط بالغرباء في الأزقة والمحلات السكنية، ويحاط المدن بسور لتوفير حماية أكبر، مع تقليل عدد المنافذ الداخلة للمدينة والسيطرة عليها[١٨].	
المدن العضوية تمتاز بان ازدياد حجمها ونموها يكون تدريجيا مركزة حول المركز الصغير وهو نقطة الأساس والذي يكون بهيئة أما مستوطنة صغيرة أو بشكل تكتل أو تجمع من مجموعة من المساكن ومن الطبيعي أن الإضافات تحاذي خطوط المواصلات القائمة بين المركز والمناطق المجاورة أو المحاذية لها[١٩].	شكل رقم(١٣) تخطيط مدينة بغداد المصدر: www.Islamicarchitecture.org		
• استخدام نمط النسيج المتضام وهو نمط عمراني يتم فيه تجاور وتلاصق كتل المباني المعمارية مع تحقق الناحية الأمنية للعزل بين الساكنين الغرباء على نطاق المناطق السكنية، وبناء أسوار حول المدينة لتقليل الزحف العمراني كما هو موضح بالشكل رقم(١٣)			

جدول رقم (4) دراسة تحليليه مقارنه بين معيار استدامه الموقع من خلال كثافة التنمية والتواصل مع المجتمع الخاص بالمعايير والضوابط المتعلقة بالريادة في

مبادئ ومعايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية		
الأساليب التطبيقية للاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية	الأشكال والصور التوضيحية الدالة على تطبيق مبادئ ومعايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية	التحليل المعماري في تطبيق معايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية
• عدم السماح للسكان بالبناء على الرقعة الزراعية. • إن أساسيات تخطيط مواقع المدن أن تجمع بين خمسة أشياء هي النهر الجاري والممرات الطبيعية والسور الحصين، والسلطان إذ به صلاح حالها وأمر سبلها وكف جبابرتها(١٠)	 شكل رقم (١٤) يوضح إحياء الأرض الموات يكون بجلب الماء إليها المصدر: www.marefa.org	وإحياء الأرض الموات يكون بجلب الماء إليها، إن كانت خالية من الماء، أو بتجفيفها إن كانت مغمورة بالماء، أو بزراعتها أو البناء عليها، أو أي شيء يجعلها صالحة للاستثمار بعد أن كانت معطلة(١٠).
• قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: "من عطل أرضا ثلاث سنين لم يعمرها فجاء غيره فعمرها فهي له" ومن هذا الحديث صيغ مبدأ انتزاع الملكية من المهمل في الأرض أكثر من ثلاث سنوات والزام أصحاب المباني الحربية بإعادة تأهيلها(١٠).	 شكل رقم (١٥) الزراعة والبناء والأعمار من بعض آليات الإحياء المصدر: www.marefa.org	
• حمى رسول الله صلى الله عليه وسلم جبلا بالبقيع وقال: "هذا حمايَ وأشار بيده إلى القاع" ومن هنا بدأ توفير بعض الأماكن كمحميات طبيعية وهو قدر مثل من سنة أميال حماه لخيل المسلمين من المهاجرين(١٠).		

جدول رقم (5) دراسة تحليليه مقارنه بين معيار استدامه الموقع من خلال تطوير الآراضي الخاص بالمعايير والضوابط المتعلقة بالريادة فى الطاقة والتصميم

ة والتصميم البيئي ومبادئ ومعايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية		
مبادئ ومعايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية		
الأساليب التطبيقية للاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية	الأشكال والصور التوضيحية الدالة على تطبيق مبادئ ومعايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية	التحليل المعمارى فى تطبيق معايير الاستدامة البيئية فى العمارة الإسلامية
• التدرج الفرعي والتسلسل في الساحات من حيث السعة والوظائف (١٢) • جمع الأبعاد والمساحات الملائمة للساحات للمقياس الإنساني والعوامل المناخية واحتياجات الناس كما هو موضح بالشكل رقم (١٩) • تنوع الأفنية والساحات والميادين وتكون ذات أغراض متعددة وترتبط عادة بالمساجد أو في منتصف المدينة. • تخصيص ساحات أو أفنية للأحياء أو لمجموعة البيوت (١٢) كما هو موضح بالشكل رقم (١٩)	(أ) مسجد بن طولون بالقاهرة التاريخية المصدر: www.gogle earth.com (ب) تخصيص فناء منزل السحيمي كمثال لزيادة نسبة المساحات المفتوحة بداخل البيوت الإسلامية القديمة المصدر: عن الباحث شكل رقم (١٩) (أ، ب)	الفناء عبارة عن فراغ مفتوح محيط بالمبنى أو مجاور له تتم زراعته وتنسيقه ووضع المسطحات المائية به وتطل على الفناء الداخلي عناصر المبنى الأخرى مفتوح للهواء الخارجي من أعلى ويمكن أن يوجد في المنزل الواحد أكثر من فناء تتصل مع بعضها البعض عبر ممرات أو من خلال بعض الغرف(١٢).
• تخطيط الحدائق في شكل مستطيل حول محور طولي. • إحاطة الحدائق بأسوار (تحقيقًا للخصوصية) لذلك أحيطت بالأسوار العالية أو أشجار النخيل لحجب المناظر الداخلية كما هو موضح بالشكل رقم (٢٠) • استخدام الجداول المائية أو الشلالات في الحدائق إلى جانب الأشجار والزهور (١٢). • استخدام الوحدات الهندسية الزخرفية العربية المعروفة بالأرابيسك. • استخدام النافورات المائية(١٢). • النوافير والقنوات المائية في تكسية قاع وجوانب. • استخدام العنصر المائي والتشجير والتبليط في الفناء(١٢) كما هو موضح بالشكل رقم (٢٠)	(أ) (ب) شكل رقم (٢٠) أ، ب يوضحان قصر الحمراء بغرناطة – اسبانيا وبه تنسيق لحدائق القصر واستخدام الجداول المائية والشلالات المصدر: www.Islamicarchitecture.org	كان للتصوير القرآني للفردوس ولوصف الأحاديث النبوية للجنة بما تحويه من منح حسية وروحية، إلى جانب محاولة التغلب على الظروف البيئية القاسية، الدافع القوي لدى المسلمين لمحاكاة هذا التصوير المثالي في تصميم وتنسيق الحدائق الإسلامية(١٣)

جدول رقم (6) دراسة تحليليه مقارنه بين معيار استدامه الموقع من خلال تنمية الموقع – حماية أو استعادة البيئة الخاص بالمعايير والضوابط المتعلقة بالريادة في الطاقة والتصميم البيئي ومبادئ ومعايير الاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية. المصدر تجميع من الباحث

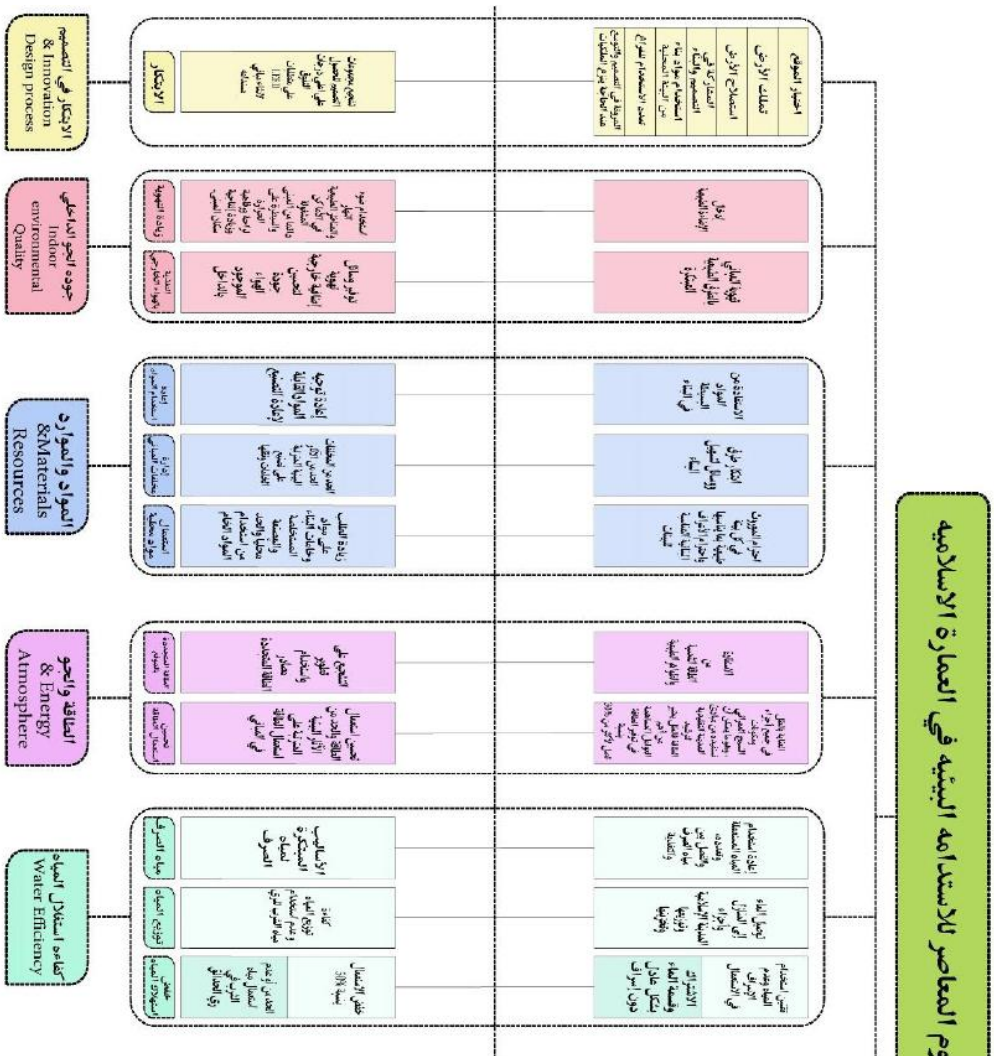
4- النتائج:

طبقت معايير LEED عدد من الاشتراطات لتحقيق مفهوم الاستدامة البيئية وفي المقابل طبقت العمارة الإسلامية هذه المعايير بطرق وأشكال مختلفة ومنها:

1. استدامة الموقع ويهدف LEED الى تجنب تطوير المواقع الغير مناسبة والحد من الآثار البيئية الناتجة عن وجود المبنى في الموقع وقد طبق هذا الهدف في العمارة الإسلامية بعدة صور أبرزها شروط اختيار مواقع المدن وكذلك توزيع مواقع الخدمات العامة كالمساجد والأسواق والمناطق الصناعية، كما اهتمت معاييرLEED بتنمية المناطق المدنية باستخدام البنية التحتية الموجودة وكذلك حماية المناطق الخضراء و الكائنات الحية و الموارد الطبيعية وإعادة إصلاح المواقع التالفة. وهو ما راعاته في العمارة الإسلامية عبر استخدامه النسيج المتضام والتركيز الشديد في استغلال الأراضي داخل المدن وكذلك التوزيع الأمثل لتخطيط الأحياء وتطبيق نظام الشفعة والميراث وآليات الإحياء ونظام المحميات، واهتمت معاييرLEED بالنقل والمواصلات بهدف الحد من التلوث الناتج عن السيارات ومن المساحات التي تهدر لتامين حركة السيارات والحث على استخدام وسائل مواصلات بديله تكون صديقة للبيئة. وبالنظر إلى مجمل مشاكل المواصلات من الناحية البيئية نجد أنها لم تكن موجودة في البيئة التقليدية وذلك لاستخدام وسائل نقل لا تؤثر على البيئة مثل الخيول والجمال والحمير وكذلك لاتهدر مساحات كبيره داخل المدن وقد ساعد في ذلك التدرج المدروس في عروض الشوارع والازقه، أيضا اهتمت معاييرLEED بزيادة المساحات الخضراء وتوفير الظل للحد من حرارة الشمس ودراسة تأثير الضوء الليلي والنهاري وهذه المعايير قد طبقت بكفاءة في العمارة الاسلامية باستخدام الأفنية والحدائق وكذا وسائل التظليل المختلفة كالقباب والبراجيل والاسقف المزروعة وباستخدام وسائل الإضاءة الصديقة للبيئة كالمشاعل والشموع وكذلك التحكم في ضوء النهار بطرق مبتكره كالمشربيات والقمريات والشمسيات وغيرها.
2. كفاءة استخدام المياه وهو الشرط الثاني لمعايير LEED والذي يهدف الى تقنين استخدامات المياه سواء على مستوى الاستعمال بخفض الهدر للمياه او على مستوى الصرف بالحد منه واعادة استخدام مياه الصرف واتضح

ان هذه الأهداف تحققت في العمارة الاسلامية بالعديد من الوسائل سواء المتعلقة باليات الري أو احكامه والقوانين التي سنت في مختلف العصور لضبط استخدام المياه كمحكمة المياه او نظم التدويل وغيرها.

3. الطاقة والاجواء وهو الشرط الثالث لمعايير LEED ويهدف الى تحسين استعمال الطاقة والحد من الاثار البيئية المترتبة على استعمال الطاقة فى المباني ونظرا لعدم استخدام الطاقة في العمران التقليدي فقد كانت هناك بعض المعالجات للحد من اثار الحرارة ومنها تقليل عروض الشوارع وحسن توجيهها وكذلك تظليلها واستخدام بعض العناصر المعمارية المبتكرة كالملاقف والمشربيات وغيرها.
4. الموارد والمواد والذي يهدف الى مد عمر المباني الموجودة والمحافظة على الموارد الطبيعية وزيادة الطلب على مواد وخامات البناء المستخلصة والمصنعة محليًا و الحد من استخدام المواد الخام وقد تحقق هذا المعيار في العمارة الاسلامية بتشجيع استخدام المواد المحلية وكذا ابتكار بعض الوسائل القليلة التكلفة وغير المضرة بيئيا.
5. جودة الاجواء الداخلية ويهدف الى توفير وسائل تهوية إضافية خارجية لتحسين جودة الهواء الموجود بالداخل وتوفير وصلات بين الأماكن الداخلية والخارجية من خلال استخدام أشعة الشمس والمناظر الطبيعية في الأماكن المشغولة دائما من المبنى وتوفير نظم للسيطرة على الحرارة وقد روعي هذا المعيار ببعض المعالجات للفتحات وكذا استخدام الملاقف والشخشيخه والفناء وغير ذلك.
6. الابتكار فى التصميم ويهدف الى إتاحة الفرصة لمجموعات التصميم والمشاريع للحصول على درجات اعلى او درجات استثنائية لتشجيعهم على التفوق على متطلباتLEED وقد حقق هذا المعيار بان المعايير العمرانية الاسلامية فيها من المرونة والابداع ما يجعلها قابله للتطور والتغير والتكيف مع كل الأزمنة والامكنة كالمسجد النبوي الشريف قبل ذلك ومنها نصل إلى مفهوم معاصر للاستدامة البيئية في العمارة الإسلامية كما هو موضح بالشكل رقم (8).



ونتيجة لتحليل عناصر الـ LEED ومقارنتها بما لدينا من معايير في العمارة الإسلامية اتضح من خلال المقارنة تحقق فرضيات البحث وان هناك علاقه قوية بين أهداف LEED والمشاكل التي يحاول حلها وبين ما مارسه الأجداد في عمارتهم للمدن الإسلامية واتضح أيضاً أن هناك نوع من الإبداع المدهش في التعاطي مع تلك المشاكل رغم الفارق الزمني بين التوجهين ورغم قلة وصعوبة توفر الإمكانيات في مراحل انشاء تلك المدن إلا أن وجود أساس تشريعي قوي وهو الدين الإسلامي قد أثر بشكل واضح على ممارسات الناس العمرانية في تلك المراحل

.

5- التوصيات:

خرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات كما يلي:

1 - وجوب توجيه سياسات التنمية العمرانية نحو مفاهيم الاستدامة للوصول لمستوى معيشي أفضل لجيلنا وللأجيال القادمة من خلال الجهات المعنية والمختصين كما هو موضح بالجدول الآتي.

الجهة	المسؤوليات	النتائج المرجوه
الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة	يجب أن تتبنى قوانين التنظيم معدلات استهلاك الطاقة والمواد البيئية غير المتجددة	الحفاظ على المصادر الطبيعية غير المتجددة
وزارة التخطيط	يجب أن تتبنى نظام لتقييم الأثر البيني لكل مشروع تنموي	تقييم الأثر البيئي لعمليات التنمية
	صياغة نظام حوافز وفرض رسوم تصاعدية على المباني عالية الاستهلاك للمصادر الطبيعية	تشجيع العمليات التنموية للقطاعين العام والخاص على التنمية المستديمة
نقابة المهندسين المصرية	عمل دورات وندوات وتنظيم برامج تدريبية للمهندسين للتعريف بقضايا الاستدامة والحلول لمشكلاتها	إنشاء جيل من الممارسين الملمين بقضايا الاستدامة وحلول مشاكلها وآلياتها
وزارة التعليم العالي ووزارة الثقافة والإعلام	تنظيم حملات إعلامية وإضافة دروس ثقافية حول قضايا الاستدامة والتنمية	تثقيف المجتمع حول قضايا البيئة والاستدامة

جدول رقم (7) توجيه سياسات التنمية العمرانية نحو مفاهيم الاستدامة للوصول لمستوى معيشي أفضل لجيلنا وللأجيال القادمة المصدر: تجميع عن الباحث

2 - ضرورة أن تكون سياسات التنمية العمرانية نابعة من بيئتنا وتعكس الأبعاد المختلفة للاستدامة مع إمكانية الاسترشاد فقط بالتجارب والأطر الخارجية بعد إجراء الموائمة المناسبة لبيئتنا وثقلفتنا وذلك يعني ضرورة تطوير معيار إسلامي محلي على نسق معايير LEED يشترك في وضعه عدد من المختصين في المجالات الهندسية المختلفة.

3 - العمل على وضع معايير ارشادية من التراث المعماري الإسلامي لها صفة التنفيذ والتطبيق والاستفادة من الكم الهائل من الممارسات المعمارية المتميزة على امتداد العالم الإسلامي.

4 - وجود مركز بحثي متخصص في العمارة المستدامة يشمل مختلفا التخصصات الهندسية وليكون بمثابة بيت خبرة وتكون له سلطة في إعطاء التراخيص والتصريحات والموافقات كجزء لا يتجزأ من الموافقات الروتينية التي تتم للمشاريع ويمكن أن يكون هذا المركز البحثي أحد أفرع أو أحد الإدارات بأحد الجهات الحكومية القائمة كالأحياء والبلديات أو غيرها.

5 - ضرورة التواصل في مواجهة التحديات المعوقة لتأصيل فكر الاستدامة باستكمال البحث ضمن الإطار العام للدراسة بإفراد كل بند من بنود العمارة المستدامة بدراسة منفصلة ومن جهات متخصصة مع ضرورة ربطها بما لدينا من موروث كبير في العمارة الإسلامية.

6- المراجع:

1- Mitlin and Diand "Sustainable Development : A Guide to the literature . Environment and urbanization. Vol. 4 No. 1. qqz.

2- United States Green Building Council. Foundations of the Leadership in Energy and Environmental Design, "Environmental RatingSystem, A Tool for Market Transformation" [Policy Manual].(2006, August).

3- Slessor, Satherine, Eco-Tech : sustainable Architecture and High Technology, Thames & Hudson, London, (2001).

4- Guy, Simon and. Moore, Steven A. 2005. Sustainable Architectures: Cultures and Natures in Europe and North America.

5- Edward, Brain, 1996, Towards sustainable Architecture, European Directives & Building Design", Oxford, Linacre House, Jordan Hill.

6 - شحاتة. أحمد محمد عبد الرحمن، نحو مباني أكثر استدامة، بحث علمي، كلية الهندسة والعمارة الإسلامية، قسم العمارة الإسلامية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، 2007م.

7 - منظمة العواصم والمدن الإسلامية، المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري، الرباط، 5 إلى 7 يوليو 1989م إعداد مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، الرباط، 1989م.

8 - محي الدين. كامل محمد رفيع، الاستفادة من التراث المعماري الإسلامي في العمارة المعاصرة، دراسة تحليلية للتعبير المعماري للعناصر الإنشائية في العمارة الإسلامية وتطبيقاته المعاصرة، جامعة عين شمس، كلية الهندسة، قسم العمارة، 1993م.

9 - ابن خلدون، ١٩٧٦ ، المقدمة، بيروت، الدار اللبنانية للكتاب.

10 - غالب، عبد الرحيم. موسوعة العمارة الإسلامية ، جروس برس ، بيروت، ١٩٨٨.

11- US Green Building Council. (April 2004). "LEED-BC Adaptation Guide for facilitating use of the LEED Green Building Rating System".

12- U.S. Green Building Council. (the April 2002 Green Building Roundtable). "BUILDING MOMENTUM: National Trends and Prospects for High Performance". USA: Prepared for the U.S. Senate Committee on Environment and Public Works. Social Security Annex Building, U.S. General Services Administration, LEED 2.0 Certified, November 2002. Baltimore, Maryland.

13 - وزيري، يحيى. موسوعة عناصر العمارة الإسلامية (الكتاب الثالث)، مكتبة مدبولي، 1999م.

14 - وزيري، يحيى. موسوعة عناصر العمارة الإسلامية (الكتاب الرابع)، مكتبة مدبولي، 2000م.

15 - حنفي، عصام الدين عبد الرؤوف. دراسة تحليلية لمفردات العمارة الإسلامية، جامعة أم القرى، كلية الهندسة والعمارة الإسلامية، مكة المكرمة، 1426هـ - 1427هـ.

16 - الريحاوي، عبد القادر. العمارة في الحضارة الإسلامية، دار القبلة للثقافة الإسلامية، جدة، 1992م.

17 - فكري، أحمد. المساجد الإسلامية ومدارسها. دار المعرفة، مصر. الناشر المؤلف، 1965م.

18 - إبراهيم، عبد الباقي. تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة الإسلامية المعاصرة، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، 1982م.

19 - سراج الدين، إسماعيل. التجديد والتأصيل في عمارة المجتمعات الإسلامية، مكتبة الإسكندرية، الإسكندرية، 2007م.

20 - أكبر، جميل. عمارة الأرض في الإسلام. دار القبلة للثقافة، جدة، 1992م.

21 - الخولي، محمد بدر الدين. المؤثرات المناخية والعمارة العربية .دار المعارف ، القاهرة، ١٩٧٧.

22 - حجازي، سامر مخيمر. أزمة المياه في المنطقة العربية – الحقائق والبدائل الممكنة"، الكويت، سلسلة عالم المعرفة، العدد ٢، ١٩٩٦.

23 - الوكيل، شفيق العوضي. أ.د. محمد عبد الله سراج: "المناخ وعمارة المناطق الحارة"، القاهرة، دار الكتاب، 1985م.

24 - قمبر، أسامة عبد النبي، استدامة المناطق السكنية بالمجتمعات الحضرية بإقليم القاهرة الكبرى، جامعة القاهرة، 2005م.
25 - علام، نعمت إسماعيل، فنون الشرق الأوسط في العصور الإسلامية، الطبعة الثانية، دار المعارف، 1997م.
26 - وزيري، يحيى. العمارة الإسلامية والبيئة، سلسلة عالم المعرفة، العدد (304)، الكويت، 2004م.
27 - توفيق، أحمد عبد الجواد، تاريخ العمارة والفنون الإسلامية، دار وهدان للطباعة والنشر، القاهرة، 1970م.
28- www.arch-sustainable.blogspot.com 10 May 2015
29- www.bannews.net 13- June 2015
30 - الوكيل، شفيق. التخطيط العمراني (مبادئ – أسس – تطبيقات)، جامعة عين شمس، كلية الهندسة، قسم التخطيط العمراني، القاهرة، الطبعة الأولى، 2006م.
31 - المعهد العربي لإنماء المدن. الحفاظ على التراث المعماري الإسلامي في المدن، مطابع جامعة الملك سعود، اسطنبول، 1985م.
32 - وزيري، يحيى. التصميم المعماري الصديق للبيئة – نحو عمارة خضراء، القاهرة، مكتبة مدبولي، 2003.
33 - العنقري، خالد محمد. من معالم التنمية العمرانية بالمملكة العربية السعودية. من إصدارات نادي مكة الثقافي الأدبي 81، مطابع البركاتي، مكة المكرمة، 1981م.