دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	المفهوم الإسلامى لعلاقة المعمارى مع البيئة وتطبيقاتها العمرانية والمعمارية
المصدر:	المجلة الأردنية في الدراسات الإسلامية
الناشر:	جامعة آل البيت
المؤلف الرئيسي:	الصقور، صقر
مؤلفين آخرين:	الرجوب، عبدالمجيد(م. مشارك)
المجلد/العدد:	مج10, ع3
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2014
الصفحات:	119 - 134
رقم MD:	801863
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	IslamicInfo
مواضيع:	العمارة الإسلامية، الفكر المعماري الإسلامي، توازن الأرض، نظريات العمارة والعمران
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/801863

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

المفهوم الإسلامي لعلاقة المعماري مع البيئة وتطبيقاتها العمرانيّة والمعمارية

د. صقر الصقور* و د. عبدالمجيد الرجوب**

تاريخ وصول البحث: ٢٠١٠/٤/٤م تاريخ قبول البحث: ٢٠١٢/١/١٢م

ملخص

يناقش البحث نظرة المعماري المسلم إلى البيئة ومكوناتها، وذلك من خلال تبنيه للفكر الإسلامي لعمارة الأرض المنبثق من العقيدة الإسلامية. ويستعرض البحث العلاقة الودية التي استطاع المعماري المسلم أن يشكلها مع البيئة بشقيها المبني والطبيعي، ثم يبين بعض المساهمات التي قدمها ذلك الفكر المعماري في الجانب العمراني، كالتخطيط الشمولي والحضري، والاستخدام الأمثل لعناصر البيئة المتاحة. ويستعرض البحث الكيفية التي تعامل بها المعماري المسلم مع العناصر المعمارية لمواجهة الظروف المناخية، وذلك من خلال طرح مجموعة من الأمثلة لعناصر معمارية مختلفة، استطاع ذلك المعماري تطويرها لتشكل حلولاً للعديد من الإشكالات والمحددات والظروف المختلفة، التي لم تكن إلاّ نتاج العلاقة الودّية المتوازنة مع الكائنات المختلفة.

الكلمات الدالة: الفكر المعماري الإسلامي، توازن الأرض، نظريات العمارة والعمران.

Abstract

This paper discusses how architects deal with different architectural elements to face various environmental conditions. It proposes that architects who want to fulfill such purposes must understand different phenomena of the universe. It shows that only those architects who have a totalitarian ideology can initiate balanced relationship with the environment and the various cosmic phenomena. The paper also presents some examples of architectural elements which had been introduced by Muslim architects throughout history. Such elements were a result of the mutual and balanced relationship between Muslim architects and natural and environmental phenomena.

Key Words: Islamic Architectural Thought, Balanced Earth, Urban & Architectural Theories.

إشكالية البحث:

إن الدّارس المتتبع للعمارة المعاصرة فكراً وممارسة يجد مزيجاً من الأفكار المتناقضة والممارسات المتباينة على المستويين التنظيري والتطبيقي، وذلك بسبب سيادة النظريات والتوجهات المعمارية الغربية، التي سادت العالم وقادت العمل المعماري في مختلف بقاع الأرض. ويجد المتفحّص لحيثيات تلك النظريّات، وما تحويه من أفكار وممارسات ونتائج مادية، أنها في مجملها عظّمت الشّكل، وتجاهلت– إلى حد كبير – الفكر، الذي يعدّ مصدر تحريك للأشكال وتكوينها؛ إضافة إلى أن معظم تلك النظريات جاءت على أشكال ثورات على ما سبقها. ويرى الباحثان أن ذلك التوجّه عائد إلى عدم استناد أصحاب تلك النظريات إلى منظومات فكرية ثابتة، وأن دوافعهم كانت متغيرة وغاياتهم متجددة، وذلك على الرغم من أنهم لم يغفلوا أهمية التاريخ في تشكيل العمارة وفهمها، ذلك لأنه لا يمكن للتاريخ وحده أن يكون مصدراً لتكوين المنظومات الفكرية، من دون الرجوع إلى مجموعة المبادئ والمرتكزات والقيم والأعراف والعادات والتقاليد. من هنا اختلفت النظريات الغربية عن المنظومة الفكرية، التي شكلت عمارة المسلمين، لأن المعماريين، الذين تشرّبوا

* أستاذ مساعد، قسم العمارة- كلية الهندسة، جامعة آل البيت.
** أستاذ مساعد، قسم العمارة- كلية الهندسة، جامعة آل البيت.

الفكر المنبثق من عقيدة المسلمين لم تتجدد غاياتهم بتغير الأماكن والأحوال، ولم تتغير دوافعهم بتغير المصالح، وإنما تشكلت منظوماتهم من فكر ثابت المعايير والمبادئ، انطلقت منه تطبيقات مرنة قابلة للتغيير والتحوير تبعاً لتغير المكان والزمان والأحوال. لذلك يطرح البحث السؤال المهم الآتي وهو: هل المعماري المسلم هو الأقرب بين أقرانه لهذا الفهم المحيط بسبب ارتباطه بالفكر الشمولي المنبثق من العقيدة الإسلامية؟ وبالتالي، هل كان هو الأقدر على التعامل المناسب مع البيئة بشقيها الطبيعي والمبني والظواهر الكونية المختلفة؟

ولأن البحث يفترض أنّ المعماريين الذين يستندون إلى المبادئ الإسلامية الثابتة والأسس الراسخة هم الأقدر على صياغة النظريات الأمثل، التي تصلح لضبط العمارة والعمران على وجه الأرض. فقد تمت صياغة هدف البحث على النحو الآتي:

هدف البحث:

الارتقاء بمفاهيم ومدلولات الموروث الفكري والحضاري إلى مستوى يتجاوز الفهم الشكلي للعمارة، وذلك من خلال فهم الفلسفة الفكرية القابعة خلف الشكل والتركيز عليها لإعادة إحيائها، بهدف إعداد المعماري المرتبط بمرتكزات الأمة وثوابتها، والمؤهل لتشكيل العمارة، التي تتوافق مع البيئة والمخلوقات المحيطة بها، وتوائم في الوقت نفسه بين تاريخ الماضي وتراثه، وتدفقات الحضارة المتلاحقة.

منهجية البحث:

سلك البحث بسبب طبيعته مناهج عدة، ابتدأها بالمنهج الاستقرائي التحليلي للمبادئ والأفكار التي ارتكزت عليها نظرة المعمار المسلم إلى البيئة المحيطة بالإنسان وعلاقته بها، والتي انبثقت من الآيات الكريمة والأحاديث النبوية الشريفة. ثم اتبع البحث المنهج الوصفي للتطبيقات العملية التي تبين ترجمة تلك الأفكار إلى بيئة عمرانية ومعمارية متوافقة معها. وللغاية المرجوة تم الرجوع إلى مختلف المصادر التي تدعم البحث من العلوم المختلفة، كالمصادر العمرانية والمعمارية والتراثية والفقهية والجغرافية والتاريخية وغيرها، وذلك بغية الإحاطة بمختلف العلوم التي تتعلق بالمفهوم الشامل للفكر الذي شكل العمران الإسلامي.

المفهم الشمولي للبيئة ونظريات العمران:

يشكل عمران الأرض أولوية كبرى بالنسبة إلى الإنسان، فهو إما أن يكون وسيلة للوصول إلى الغاية لمن يؤمنون بالحياة الآخرة، أو أن يكون هدفاً بحد ذاته لغيرهم. وباعتبار العمران البشري للأرض هو فعل مادي، فإنه لا يمكن أن يكون ناجحاً دون فهم واعٍ لطبيعة مكان الفعل وعلاقاته مع ما يجاوره، وبما أن مكان التطبيق هو الأرض وما يجاورها من عناصر الكون، فلا بد من الفهم الشمولي لجميع الظواهر المتعلقة بمكان هذا الفعل.

البيئة المسخرة والتوازن:

البيئة التي هي الجزء الكوني الذي يخص الإنسان ويؤثر على حياته ويتأثر به، والتي رتبها الخالق جل وعلا بكل دقة وتوازن لا يحتملان أي خلل، وذلك انطلاقاً من قوله تعالى: ﴿خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُسَمًّى أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْغَفَّارُ﴾ [الزمر،٥].

واستناداً إلى هذه الآية الكريمة وغيرها من محكمات التنزيل المتعلقة بالكون وتوازنه، فإنّ هذه المكونات جميعها موزونة ومسخرة لآجالها ومنصاعة لأمر الله عز وجل، لا يعتريها ارتباك أو تغيير أو خلل؛ قال تعالى: **﴿لا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾**[يس: ٤٠].

التدخل البشري وزعزعة التوازن الطبيعي:

وهكذا ينظر المعماري المسلم إلى الكون وبيئته، وإلى الإنسان وبيئته كبيئة صافية موزونة محكمة لا مجال فيها إلى أي خلل، لأن الله عز وجل خلق كل ذلك وهدى كل مخلوق لطريقه؛ ويزداد ذلك وضوحاً عندما نتمعن في قول الله تعالى: ﴿**أَلَمْ تَرَوْا أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعَمَهُ ظَاهِرَةً وَبَاطِنَةً وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يُجَادِلُ فِي اللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٍ وَلَا هُدًى وَلَا كِتَابٍ مُنِيرٍ**﴾ [لقمان، ٢٠]، وقوله تعالى: ﴿**أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي الْأَرْضِ وَالْفُلْكَ تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَيُمْسِكُ السَّمَاءَ أَنْ تَقَعَ عَلَى الْأَرْضِ إِلَّا بِإِذْنِهِ إِنَّ اللَّهَ بِالنَّاسِ لَرَءُوفٌ رَحِيمٌ**﴾[الحج، ٦٥].

وقد كانت الدعوة الإلهية للإنسان واضحة إلى عدم التدخل في مكونات الكون والبيئة والإسراف بشكل يؤدي إلى فسادها وإخلال التوازن البيئي والطبيعي فيها، ولم يظهر الفساد في البر والبحر إلا بما كسبت أيدي الناس، وما فسدت الأرض والجو والبحر، إلا عندما خالف الإنسان أمر الإله بعدم الإسراف، ذلك الأمر الذي ورد في إحدى وثلاثين آية من آيات القرآن الكريم[١]، وهو الأمر الذي لو امتثل الناس له، لما احتاجوا إلى هيئات ومنظمات لحماية البيئة وللحفاظ على المصادر الطبيعية ومخزونات المياه الإستراتيجية وغيرها.

أما الأمر النبوي العظيم في عدم الإسراف والفساد فقد كان متوافقاً كذلك مع الأمر الإلهي، وذلك عندما رأى النبي صلى عليه وسلم سعد بن معاذ يتوضأ فقال له:"**لا تسرف**"، فقال سعد: وهل في الماء إسراف يا رسول الله؟ فقال صلى الله عليه وسلم:" **نعم وإن كنت على نهر جار**"[٢]. وقد يتساءل المرء كيف يسرف في الماء من يتوضأ على نهر جار؟ ويأتي الجواب أن المسلمين آمنوا بذلك دون أن يعرفوا الآبار الارتوازية ولا المياه الجوفية المتجددة وغير المتجددة وبدون أن يتصوروا الكميات الاحتياطية للمياه الجوفية والسطحية، وبدون أن يعرفوا المخزون الاستراتيجي للمياه، وبدون أن يدركوا أن الأجيال القادمة قد يعتريها الظمأ، وأنهم التزموا هذا الأمر النبوي لأنه مرتبط بالعقيدة، ولا علاقة له بالتفسير والظن.

العلاقة الودية بين الإنسان وبقية المخلوقات:

إن النظرة الشمولية التي يطرحها الفكر المعماري الإسلامي هي التي تؤكد العلاقة الوثيقة بين البيئة والإنسان، وهي التي تجعل عمل المعمار يقود إلى تحقيق التوازن البيئي على الأرض. ويبدأ مصدر تلك العلاقة الودية من القرآن الكريم، بدءاً من الإشارات الواضحة لمبدأ التكريم العظيم للإنسان، ذلك المبدأ الذي أقره الإسلام مبدأً لا رجعة عنه، حيث قال تعالى: ﴿**وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا**﴾[الإسراء:٧٠]. ويتجلى هذا التكريم الذي أنعم الله به على الإنسان في تسخير جميع ما حوله من مخلوقات لخدمته، وهذا تكريم ما بعده تكريم، تكريم سخر الله فيه الكبير للصغير، وسخر فيه العظيم للأدنى؛ وبدأ تكريم الإنسان بالعقل، ذلك التكريم، الذي لم يتنبه إليه الإنسان ولم يضعه على سلم الأوليات في أدبياته إلا قبل أعوام قليلة، عندما تم إعلان المبدأ الأول لمؤتمر قمة الأرض، الذي عقد في "ريودي جانيرو" عام ١٩٩٢م، الذي نص على "أن الإنسان هو مركز الاهتمام في عملية التنمية المستدامة"[٣].

وبعد أن وهب الله العقل للإنسان، ثم كرمه بأن سخر له سائر المخلوقات، أنزل سبحانه من القرآن الكريم ما يبين توازن الكون ومراحل ترتيبه وتنظيم عناصره؛ ثم بيّن العلاقة المتينة، التي تربط هذه العناصر ودقتها، والتي جعلت من الكون بناءً كاملاً وشاملاً ومتيناً، وكانت جميع الآيات الكونية والأرضية المحكمة منها والمفصّلة تنتهي بالتعقل والتأمل والتفكير من مثل: أفلا يؤمنون، أو لعلهم يؤمنون، أو لعلهم يعقلون، أو لعلهم يتفكرون... وهكذا[٤].

وبناءً على ذلك تكونت العلاقة الودية والمتوازنة بين الإنسان وبقية المخلوقات، واستطاعت تلك العلاقة أن تنظم مختلف جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية. ونتيجة لهذا الفهم الشامل ولتلك العلاقة المتوازنة استطاع المعمار أن يضع العديد من الحلول والتقنيات، التي تحترم وتترجم تلك العلاقة وتتعامل معها بكل عقلانية وتفهم.

الحلول العمرانية الناتجة عن الفهم الشمولي للبيئة:

إن الفهم الشمولي للكون والعلاقة الودية بين المعمار والبيئة يؤديان حتماً إلى معرفة تامة بالمهام، التي ينبغي أن يقوم بها، ويؤديان أيضاً إلى وضوح في الواجبات الملقاة على عاتق ذلك المعمار. ويعود الفضل في ذلك إلى الفكر المعماري الإسلامي، الذي يبين هذه الواجبات بكل وضوح، ويضع لها حدوداً واضحة المعالم بيّنة المحتوى.

وقد قدم التاريخ نماذج مختلفة بينت أن المعماري المسلم المرتبط بالفهم الشمولي هو من أقدر المعماريين على فهم بيئته المحيطة والتعامل معها، وقد حقق في هذا المجال إنجازات سجلها له التاريخ، ووضع حلولاً وتقنيات معمارية أسهمت وما زالت تسهم في المحافظة على توازن بيئة الأرض الطبيعية والمصطنعة؛ وقد تشارك في ذلك المعماري المسلم مع غيره من المعماريين الذين عايشوه وعاشوا بيئة الفكر الشمولي وقت ازدهار المسلمين.

التخطيط الشمولي والحضري ومعاييرهما:

كان للمسلمين الأوائل قصب السبق في وضع الشروط والأحكام التي تتعلق بالعمارة والعمران، وكانت معالم الفكر العمراني الإسلامي قد بدأت بتعليمات الخليفة عمر بن الخطاب لوالي البصرة وتوجيهاته لوالي الكوفة بالتقيد بأبعاد حددها للشوارع والأزقة والارتفاعات والاتجاهات نحو المسجد ودار الإمارة، كما أقر الخليفة عثمان ابن عفان المشاركة الشعبية في حل المشاكل العمرانية، وقد جاءت تفاصيل ذلك عند ابن الرامي في كتابه "الإعلان بأحكام البنيان"[٥]، حيث بيّن استعمالات الأراضي وحقوق الارتفاق واستعمال الطرق. ثم ساهم الفلاسفة والمفكرون والأدباء في وضع مبادئ هامة في العمران وفي علم الاجتماع ومنهم ابن سينا وابن خلدون واليعقوبي والغزالي وابن رشد والتوحيدي وإخوان الصفا والجاحظ وابن قتيبة[٦]. كما قدم الفقهاء ممثلين بالإمام مالك بن أنس وابن القيم الجوزية مساهمات هامة في مجالات البناء المختلفة، وبيّنوا العديد من حقوق الجار العمرانية وارتفاعات البناء والفتحات التي تحقق خصوصية المجاورين وخصوصية صاحب المنزل، كما تحدثوا عن سلبيات العمارة وآثاره[٧]. وتناولت المصادر الجغرافية وكتب الرحلات شروط التخطيط الحضري، منها: كتاب "تاريخ مكة" للأزرقي وكتاب "تاريخ دمشق" لابن عساكر، و"كتاب الإفادة والاعتبار في الأنوار المشاهدة والأحداث المعاينة بأرض مصر" للخطيب البغدادي[٨]، وكذلك كتاب "المواعظ والاعتبار" للمقريزي، الذي يعدّ مرجعاً عاماً لعلم التخطيط الحضري[٩].

وكان للجغرافيين والرحالة والآثاريين مساهمات جليلة في هذا المجال حيث بيّن المسعودي شروط الاختيار لإقامة المنازل. كما تمت دراسة الأنماط العمرانية والمخططات من قبل العديد منهم من أمثال المقدسي البشاري والمسعودي والإدريسي والبلخي وابن بطوطة والبلاذري والقزويني والبيروني والكوكباني والبغدادي[١٠]. ومنهم من أفاض في تبيان شروط البيئة الحضرية الصالحة للمدن كالهمذاني والزركشي، حيث تحدثوا عن توجيه المباني، وزراعة النباتات للطعام ولتلطيف الجو، كما ذكروا مواد البناء وتقنياته وبينوا المقاسات والمساحات المختلفة. كما كان للبنائين مساهمات هامة من أمثال ما ذكره عيسى بن موسى في كتابه "الجدار"، وهي تتعلق بالضرر والحيازة والحسبة والارتفاق[١١]

وتمتاز العمارة التي أنتجها المسلمون، انبثاقاً من الفكر الذي ينتمون إليه بأنها تحتوي ظاهرة الإطلالة الداخلية، إذ تجدها في غالبية مبانيهم التي بنيت في العصور السالفة، سواء أكانت مساجد أم مدارس أم مساكن، ويجد المتفحص

ذلك في مختلف المساجد التي بناها المسلمون إبتداءً من المسجد النبوي في المدينة المنورة ثم المسجد الأموي في دمشق وجامع عقبة في القيروان وجامع قرطبة في الأندلس، كما يمكن أن نراها جلياً في مختلف المساكن والمباني الأخرى. وتشكل الإطلالة الداخلية انعكاساً واضحاً للفكر، الذي يعتبر خصوصية الإنسان من أهم أولوياته، والذي شكّل مجموعة من الأوامر والتوجيهات، التي تجسد تلك الخصوصية وتؤكد عليها، كغض البصر وحفظ السمع والجوارح، كل ذلك بغية مراعاة الإنسان الذي كرمه الخالق.

المقياس الإنساني والمنطق العلمي:

شكّل الفكر الشمولي النابع من عقيدة المسلمين إطارا واضحاً لتكريم الإنسان، وانطلاقاً من ذلك راعى المعماري المسلم المقياس الإنساني بشكل كبير، وأوجد انسجاماً تاماً للمقياس الإنساني في العمارة مع الثوابت الدينية والمناخية، إذ لا يمكن تطبيق المقياس في غير موطنه، كما لا يمكن اعتماد المقياس الإنساني في بيئة عقائدية واجتماعية وثقافية لا تنسجم مع عقيدة المسلمين ثوابتهم. وكان ابن قتيبة من أوائل الذين تحدثوا عن المقياس الإنساني في عمارة المسلمين[١٢]، كما راعت عمارة المسلمين المنطق العلمي والثوابت الرياضية لإقامة المنشآت المعمارية المختلفة، فكان الخوارزمي هو الذي أوجد الأعداد ومنازلها، وابتكر الصفر واللوغاريتم. وساهم ابن الهيثم[١٣] في حل العديد من المسائل الهندسية الصعبة، إضافة إلى تأسيسه علم المنظور من خلال الوصف الدقيق لسطوح الأجسام. وكذلك جاءت إضافات إخوان الصفا المتعلقة بالنسب ومعرفة الخواص المختلفة للإشكال الهندسية[١٤]. وبتلك المساهمات تجلى المقياس الإنساني الذي قامت عليه عمارة المسلمين في مختلف العصور لحماية الإنسان من عوارض الطبيعة والتلوث والضجيج والروائح غير المحببة، وقد نجح المعماري المسلم في أن يطوّع العمارة لتحقيق هذه الحماية[١٥].

الاستخدام الأمثل لعناصر البيئة المتاحة:

بسبب الفهم الواعي للمعماريين المسلمين للبيئة، فقد استطاعوا الحصول على أفضل استخدام لعناصر البيئة الطبيعية وتطوير عناصر البيئة المبنية، وقاموا بتوظيف هذه العناصر لراحة الإنسان، فاستخدموا الماء والنباتات ووضعوا الحلول المعمارية للأحوال الجوية والمناخية دون إغفال الناحية الجمالية، واستخدموا النباتات على سطوح الأبنية وفي الأفنية لتحقيق العزل الحراري للمنازل والأبنية، قد ثبت علميا أن استخدام النباتات بهذا الشكل هو من أنجع طرق العزل الحراري للسقوف[١٦].

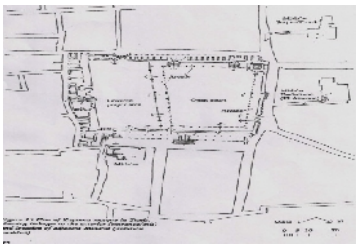
ولا يخفى على أحد أهمية النبات في الحفاظ على نظافة البيئة ونقائها, فقد أدرك العلماء حديثا مشكلة ثاني أكسيد الكربون[١٧]، وأدركوا أن أهم الحلول للتخلص من هذه المشكلة تكمن في زراعة النباتات بسرعة وكثرة. أما المسلمون فقد أمرتهم بذلك الشريعة الإسلامية منذ أن تجلت رسالة الحق والتوحيد[١٨]، حيث بين الله تعالى أن أسوأ الخلق هم الذين يهلكون الحرث والنسل، باعتبار الحرث هو الثروة النباتية والنسل هو الثروة الحيوانية[١٩]، ثم جاء التجلي العظيم لهذا المفهوم من خلال الأمر النبوي، الذي يطلب من المسلم أن لا يتوانى عن غرس الشجرة التي تكون في يده في أي ظرف، وإن لا يرده عن ذلك شيء ولو كان قيام الساعة[٢٠]. وللمتخيل أن يتخيل أهمية النبتة التي يطلب الشرع الإسلامي من الإنسان أن يغرسها في الوقت الذي تذهل فيه كل مرضعة عما أرضعت[٢١]. ومن هنا فهم المعماريون هذا وقدّروا القدسيّة التي أعطاها الخالق للشجرة، وامتثلوا للأمر الإلهي وللإرشاد النبوي دون أن يدركوا أهمية النبات للإنسان ابتداء من آلية التمثيل الضوئي، وانتهاء باستقباله لغازات الكربون السامة ليخرجها أوكسجينا نقياً.

شكل (١) عنصر الماء وعنصر النبات صنوان نادرًا ما تفرقا في عمارة المسلمين حديقة شاليمار في لاهور الباكستان
(المرجع: ويكيبيديا، الموسوعة الحرة)

لقد أدرك المسلمون ومنهم المعماريون قيمة الماء وأهميته. وأدركوا أنهم مأمورون بالمحافظة على الماء. وقد جاء هذا الأمر واضحا في القرآن الكريم في العديد من الآيات، كما وضحته السنة النبوية في العديد من الأحاديث؛ وعلى هذا حاول المعماريون استعمال الماء كعنصر من عناصر البناء، فكانت الحدائق والنوافير والشلالات جزءاً لا يتجزأ من غالبية عماراتهم ابتداءً من الأندلس ومروراً بالبلاد العربية وانتهاءً ببلاد الشرق (الشكل:١)، وكانت الغاية منها تلطيف الظروف الجوية الحارة وتخفيف درجات الحرارة القاسية. ولقد عبر المعماري حسن فتحي عمن لا يستغل هذه العناصر لتلطيف الأجواء فكتب:" إن المهندس المعماري الذي يصمم بنايته كالفرن الشمسي ثم يستخدم أجهزة التبريد الضخمة ليجعل بناءه صالحاً للحياة ما هو إلا إنسان يحاول اختلاق الإشكاليات وتضخيمها, أما عمله فلا يرقى إلى مستوى الفن المعماري المطلوب"[٢٢].

شكل (٢): الجامع الأزرق في إسطنبول، الماء و النبات والأفنية. (المرجع: ويكيبيديا، الموسوعة الحرة)

وقد تعلم المعماريون التوازن البيئي من الفكر المعماري الإسلامي، وكان نتاج ذلك أن كانت مبانيهم متوازنة، وأنتج ذلك الفهم الواعي اتزانا في عناصر العمارة التي قدموها، فجاءت عمارتهم متوازنة مع نفسها ومتسقة مع البيئة الطبيعية حولها (الشكل:٢)، كما جاءت منظوماتها مترابطة ومحكمة؛ وسواء أقرأتها تصاعدياً أم تنازلياً، فإنك تجد أن التوازن يبدأ من دقائق التفاصيل إلى الارتفاعات ليمتد إلى سائر المبنى، ثم يخرج إلى المشربية، ويطل على الفناء مشكلاً حياة اجتماعية متكاملة ضمن الفراغ الخاص. ثم يتحد الفناء مع جيرانه من الأفنية الأخرى والممرات والأزقة والدهاليز والطرقات والطرق مغلقة النهايات والساحات العامة وشبه العامة لتشكل جميعها سلسلة من التوازن الحضري الذي يلتف حول المسجد(الشكلان:٣،٤)، ثم تجتمع مجموعة الأحياء لتتحلق حول مركز المدينة، ولتتشكل من كل ذلك المنظومة المدنية الحضرية المتناغمة مع كل العناصر الطبيعية والبيئة المبنية والمصطنعة ومواد البناء المستخدمة فيها.(الشكلان:٥،٦).



شكل (٣): جامع الزيتونة (تونس)، تشكيل النسيج العمراني الحضري (ويكيبيديا، الموسوعة الحرة)

شكل (٤): تخطيط مدينة تونس، النسيج والفناء[٢٣]

شكل (٥): مواد البناء التي تناغمت مع الطبيعة في الرياض، السعودية (ويكيبيديا، الموسوعة الحرة)

شكل (٦): قرية في السعودية متّسقة بأفنيتها مع البيئة[٢٤]

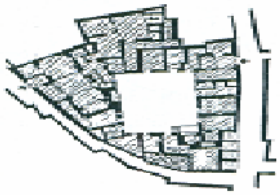
الحلـول المعمارية التفصيلية لموازنة الظروف الجوية:

استطاع المعماري المسلم بسبب فهمة الواضح والشامل للكون وللبيئة أن يتغلب على العديد من الظروف الجوية، وقد استطاع أن يوظف العمارة لتلك الغاية، وذلك من خلال استخدام العديد من العناصر المعمارية التي تشكلت لمواجهة تلك الظروف، منها ما كان لغايات الزراعة وتحسين وسائل الري كالسدود والقناطر والسواقي، ومنها ما كان لتحقيق الراحة المناخية كالفناء والمشربية والقمرية والعمرية والتختبوش والشخشيخة واللوجيا والإيوان والسبيل والسلسبيل والملقف والنافورة وغيرها. ولتوضيح ذلك يدرج البحث بعض الأمثلة الآتية:

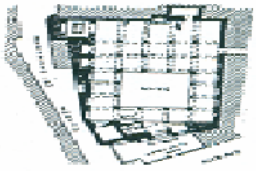
الفـنـاء:

الفناء أو الصحن أو الحوش أو الباحة أو وسط الدار هي مساحة داخلية مفتوحة من الأعلى باتجاه السماء، وقد وظّفها المعماريون للعديد من الغايات، فكانت من أفضل الحلول للعديد من المشكلات البيئية والاجتماعية، وهي إحدى الفراغات التي ابتدعت من اجل التغلب على تقلبات المناخ. وعلى الرغم من هذه المساحة لم تكن ابتداعا معمارياً للمسلمين، حيث وجدت في قصور ومساكن المصريين القدماء، كما وجدت في حضارة وادي الرافدين ولدى الإغريق والرومان وغيرهم[٢٥]. لكن المسلمين أعطوا هذا الفراغ صفات مميزة جعلته عنصراً حيوياً ومرتبطاً مع عمارتهم

بشكل وثيق. (الشكلان:٨، ٩).



المسقط الأفقي لبيت جمال الدين الذهبي، القاهرة



المسقط الأفقي للمسجد الأقمر، القاهرة

شكل (٨) نموذجان من أنماط المباني ذات الأفنية في عمارة المسلمين[٢٦]

شكل (٩): الفناء الذي تجتمع فيه وحوله العناصر المعمارية المختلفة[٢٧]

وقد استحوذ الفناء على نصيب الأسد من الدراسات المعمارية، وكان ذلك بسبب عملية التنظيم الحراري التي يقوم بها في المناطق الحارة، وأدرك ذلك حتى منظرو العمارة الغربية، حيث كتب بعضهم:" إن الفناء هو من أهم المساحات المدهشة في العمارة الإسلامية..."[٢٨]. وفي البلدان الإسلامية أجريت العديد من الدراسات التي لا مجال لذكرها، لكن تجدر الإشارة إلى أن بعض الدراسات التي أجريت على منزل زينب خاتون والكريدلية والسحيمي، وجميعها في القاهرة، أشارت إلى أن درجة الحرارة في الفناء تقل عنها في الخارج ما بين ٤ ٧ درجات.[٢٩] كما أشارت بعض الدراسات إلى انه كلما ازداد ارتفاع الفناء وصغرت مساحته كلما قلت درجة الحرارة في بسبب زيادة كمية الظلال.[٣٠]

ويعتبر الحدّ من التلوث من أهم الوظائف التي يقوم بها الفناء. وتتم العملية كما يأتي :

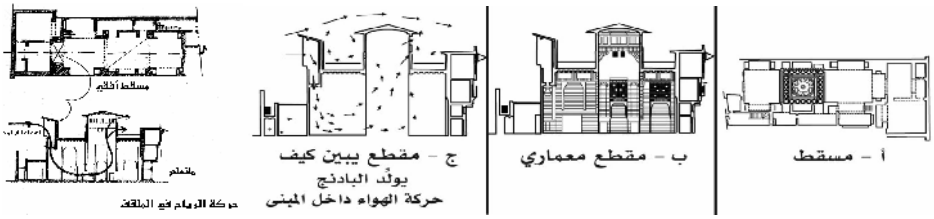
الفناء منطقة ضغط عالي فهو يحتوي على هواء درجة حرارته اقل منها في الشوارع والطرق المجاورة، أما الطرق المجاورة فيكون الضغط الجوي فيها منخفضاً، وهذا يؤدي إلى تحرك الهواء من الفناء إلى الشوارع المحيط وبالتالي حماية البناء من قدوم التلوث إليه من الشوارع المكتظة في وقت النهار. أما ليلا فيحدث العكس ليستقبل الفناء الهواء البارد من الخارج.(الشكل:١٠)[٣١].

شكل (١٠) حركة الهواء داخل الفناء في الأوقات المختلفة[٣٢]

الملقف:

الملقف أو البادكير أو الباركيل أو ملقف الرياح هو تقنية تهدف إلى تزويد المبنى بالتهوية الجيدة والصحية. وهذا نتيجة الفهم الشامل لعناصر البيئة.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن المسلمين الذين وضعوا هذه التقنية لم يعرفوا أن عدم التهوية يمكن أن يؤدي إلى إصابة الإنسان بالأمراض العديدة، ولم يعلموا أن عدم التهوية يؤدي إلى تراكم الرادون المشع الذي يؤدي إلى سرطانات مختلفة, لكنهم عرفوا توازن البيئة. وبهذا تجلى معنى التسخير الذي أمر به الخالق سبحانه وتعالى. وقد أوجد المعماريون المسلمون الملقف لسببين رئيسيين أولهما عدم الرغبة بإيجاد فتحات كبيرة في واجهات المباني لتحقيق الخصوصية، وثانيهما ضيق الممرات والطرق والشوارع في كثير من مدن المسلمين.[٣٣](الشكل:١١)، ولم يتوقف التعامل مع الملقف واستعماله في أبنية المسلمين بل ما زالوا يستفيدون من هذه التقنية المعمارية للمعالجات المناخية إلى وقتنا الحاضر.(الشكل:١٢)



شكل (١١) حركة الهواء ملقف الهواء في قصر محب الدين.في القاهرة [٣٤]

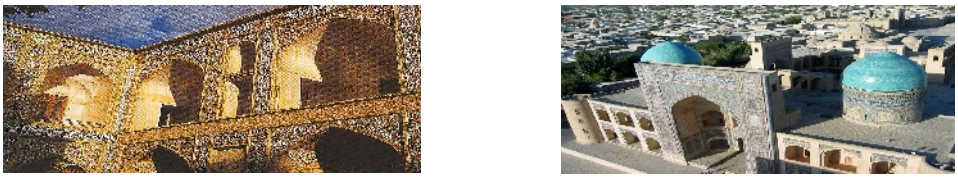
شكل(١٢): يظهر الملاقف في أحد مساجد يزدجرد إيران[٣٥]

اللوجيا:

اللوجيا أو المقاعد المفتوحة أو الإيوان أو المقصورة هي إحدى التقنيات التي أوجدها المعماريون المسلمون، وهي مقعد مرتفع مفتوح باتجاه الفناء ويطل عليه ويستقبل الهواء اللطيف القادم منه؛ واللوجيا أو المقاعد المفتوحة تشبه المقعد أو المقصورة (الشكل:١٣)، التي غالبًا ما تطل على الفناء لتشكل تكاملاً بيئيًا معه خاصة عند وجود النافورة وأحواض المياه والنبات.[٣٦]

شكل (١٣) اللوجيا وإطلالتها على الفناء في منزل زينب خاتون، القاهرة[37]

وعادة ما تكون اللوجيا في الطوابق العلوية، فإذا كانت في الطابق الأرضي سميت إيواناً[٣٨]. وقد وجد الإيوان في العمارة قبل المسلمين كإيوان كسرى، إلا أن تبني المسلمين له جعله أحد العناصر الهامة في عمارتهم.[٣٩] (الشكل: ١٤)



شكل (١٤) مباني المسلمين في الشرق ويظهر الإيوان الذي طوروه بإبداع عن عمارة الفرس[٤٠]

التختبوش:

التختبوش أو التختة بوش مساحة خارجية مطلة ومسقوفة وتكون أرضيتها غالبا من الخشب، ويشكل هذا الفراغ انتقالا سلسا ما بين فراغات المبنى والفناء من جهة والحديقة الخارجية من جهة أخرى، وتكون في الغالب مسقوفة بالخشب الذي يسمح بحركة الهواء من خلاله، وتلعب دورا هاما في التخفيف من درجة حرارة الهواء الداخل من الخارج إلى الفناء.(الشكل:١٥)

شكل (١٥) يظهر تختبوش في مدينة مراكش[٤١]

المشربيـــة:

المشربية أو المشرفية أو الروشان أو الشنشول وهي عنصر معماري (خشبي في الغالب) يبرز خارج البناء ويستخدم عادة في تغطية الشبابيك والفتحات الخارجية (الشكل:١٦). وقد أوجد المعماريون المسلمون هذا العنصر لتحقيق مضمون الخصوصية المنبثق من مبادئ الفكر الإسلامي، وتلعب المشربية دوراً هاما في تحقيق ذلك المضمون فهي تمنع الفضوليين من اختراق الخصوصية التي ينبغي أن يتمتع بها المنزل، إضافة إلى أنها تسمح بإدخال الضوء والهواء إلى المنزل في نفس الوقت الذي تمنع فيه وهج الشمس من الدخول.[٤٢] وقد حقق المعماريون المسلمون بالمشربية أهم الوظائف المطلوبة من فتحات الأبنية وهي الرؤية والتهوية والخصوصية والعزل الصوتي والعزل الحراري.[٤٣]

شكل (١٦) المشربية من الخارج ومن الداخل في منزل زينب خاتون، القاهرة[44]

القمرية والعمرية:

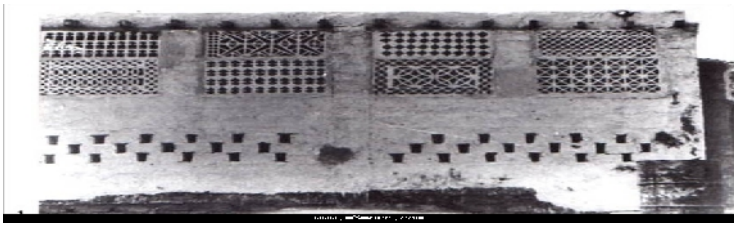
القمرية هي عنصر معماري يستخدم أيضاً لتغطية الفتحات الخارجية للمبنى، وهو في الغالب من الخشب، لكنه يختلف عن المشربية بكونه غير بارز على واجهة المبنى (الشكل:١٧)، وبالتالي فهو يؤدي نفس الغايات ويحقق نفس المضامين التي تحققها المشربية إلى حد كبير. وأما العمرية فهي فتحات صغيرة تكون على شكل دوائر (الشكل:١٨)، ويتم فتحها في القباب آو السقوف للمساعدة على التهوية.[٤٥]

شكل (١٧) قمريات في احد بيوت صنعاء، اليمن[٤٦]

شكل(١٨) عمريات في بيت السناري، القاهرة[٤٧]

الكلاوستروم:

وهي شبابيك علوية تتشكل من شبكة زخرفية من مادة الجص المنحوتة، وتشبه القمرية إلى حد كبير مع الاختلاف في أنها مصنوعة من الجص، إضافة إلى أنها تقع في الأجزاء العلوية من البناء.(الشكل:١٩)



شكل (١٩) كلاوستروم في الإمارات العربية المتحدة[٤٨]

الشخشيخة:

هي سقف خشبي يغطي الدرقاعة، وعلى جانبها نوافذ يقصد منها إضاءة المكان وتهويته، وقد وجدت في العديد من المباني التي أنشأها المسلمون في مختلف العصور،خصوصا في المساكن الخاصة التي بنيت في العهد العثماني في القاهرة وغيرها. (الشكلان:٢٠، ٢١)

شكل(٢٠) شخشيخة في منزل زينب خاتون[٤٩]

شكل(٢١) شخشيخة في منزل السحيمي،القاهرة[٥٠]

السبيل:

لم تكن فكرة السبيل فكرة المسلمين، شأنها شان العديد من العناصر التي وجدت قبل المسلمين، فقد وجدت لدى المصريين القدماء والإغريق كخطوط المياه التي شقوها، وعند الرومان الذين أعطوها بعدا تذكاريا[٥١]. أما السبيل في عمارة المسلمين فيرى كثيرون انه لم يكن استمرارا لما سبق وإنما وليد معطيات مستلهمة من القرآن والسنة، وهو ليس لتخليد ذكرى معينة كما أشار البعض،[٥٢] وإنما التزاما بأمر الهي يبتغى منه الثواب من الله. أما لماذا أقيم حول مكان الشرب مبان ذات قيمة معمارية (الشكل:٢٢)، فيرى البعض أن ذلك بسبب تقدير المسلمين لنعمة الماء وللأمر الإلهي وذلك عن طريق وضع السبيل في غلاف معماري يليق به.[٥٣]

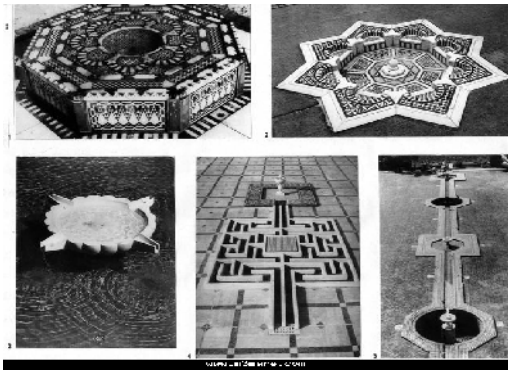
شكل (٢٢) أسبلة المسجد الأقصى، من اليمين سبيل قايتباي ثم سبيل الكأس[٥٤]

النافـــورة:

عنصر معماري يوضع في وسط الفناء، وتقوم النافورة بمزج هواء الفناء بالماء وتزويده بالرطوبة، وبدورها تنتقل الرطوبة إلى بقية أجزاء المبنى(الشكل:٢٣). هذا بالإضافة إلى أنها تشكل عنصراً جمالياً عندما تتحد مع بقية عناصر العمارة المتواجدة في الفناء.

السلسبيل:

السلسبيل آو الشاذوران وهو لوح آو مجموعة ألواح رخامية مليئة بالتموجات والتعرجات السطحية، وطريقة عملها أنها تسمح للماء الذي يمر من خلالها نزولا باتجاه النافورة أن يتحرك، وبحركته تلك تزداد عملية التبخر والرطوبة التي بدورها تنتشر في بقية أجزاء المبنى بالتعاون مع الفناء. (الشكلان:٢٣،٢٤).



شكل(٢٣) سلسبيل أو شاذوران مع النافورة(٥٥)

شكل (٢٤) سلسبيل وإيوان، دار الحجر في صنعاء(٥٦)

ولم تقتصر إبداعات المعماريين الذين فهموا شمولية العمارة على العناصر المذكورة، بل أسهموا في ابتداع أو تطوير العديد من العناصر والمفاهيم والمصطلحات المعمارية المختلفة على مدى العصور. كالحجر الأبلق والحمامات والسرداب والشرفة والعقد والفسقية والقبة والقبو والمئذنة والمجاز والمحراب والمجلس والمقرنصات وغيرها من العناصر المختلفة.

الخلاصة:

شكلت الأرض نظاماً كاملاً مهيأ لاستقبال الحياة، وداعماً لها إلى قيام الساعة، وقد أشار البحث إلى أن هنالك نظام دقيق للمكونات البيئية التي يتعامل معها الإنسان، ولو تدخل فيه الإنسان لانقلبت الموازين إلى قوانين الترجيح والفوضى، وهذا مؤشر على أن غالبية كوارث البيئة وأخطارها، كما أشار البحث، هي بسبب الاختلال الذي يحصل بسبب تدخل الإنسان. ولكي يستطيع المعمار أن يتعامل مع الظروف البيئية المختلفة لا بد له من الإدراك الشمولي للبيئة التي تحيط به بشقيها، ومن ذلك الإدراك يستطيع المعمار أن يفهم أن الفكر الإسلامي لم يربط أوامر الإله بالمعرفة الوقتية، وإنما ربطها بفرائض وأوامر مرتبطة بالعقيدة ومرتبطة بالثواب والعقاب، وجعلها مرتبطة بالطاعة والمعصية؛ لكنها تقود في نهاية المطاف إلى المحافظة على توازن الإنسان وبيئته الطبيعية و المبنية، فالذي يقتصد في الماء ولا يسرف فيه هو مطيع لله ولرسوله، وهدفه رضوان الله تعالى ليس لكي يحافظ علية للأجيال القادمة، وإن كانت النتيجة تقود حتما إلى المحافظة المثالية على الحقوق المائية لتلك الأجيال.

وبناء على الفهم الواعي عند المعماري للعلاقات البيئية استطاع أن يقدم حلولاً عملية لمواجهة الظروف المناخية المختلفة. وقد اعترف القاصي والداني بتفوق المعماري المسلم في وضعه لتلك الحلول المبتكرة، والتي واجهت ظروف المناخ في مختلف المواقع الجغرافية، كما اظهر ذلك المعماري نجاحاً واضحاً في التعامل مع البيئة بشقيها المبنية والطبيعية، ويعود ذلك إلى أنه كان قد تشرّب منهجه من الفكر الشمولي المحيط المنبثق من العقيدة المبنية على القواعد التي أرساها العليم الخبير.

التوصيات:

- ضرورة تركيز الاتجاه المعماري في الوطن العربي والإسلامي على الأبحاث التي تفتح آفاق العقل وتعيد الإنسان لنفسه ثم إلى عمران الأرض بما يتسق مع فطرته ومواصفاته وإمكانياته، ويتطلب ذلك فهما شموليا للبيئة بشقيها الطبيعية والمبنية.
- ضرورة القيام بمحاولات جادة من المعماريين لتطوير العناصر المعمارية التي ابتكرها أو طورها المسلمون والتي ذكرها البحث، وذلك من خلال الاستفادة القصوى من تقنيات العصر الحديث وإمكاناته لتحسين أداء وأشكال تلك العناصر المعمارية لما يخدم الإنسان بشكل أفضل.
- يحتاج الحقل المعماري إلى مزيد من الدراسات الجادة لفهم المبادئ والمرتكزات التي تكمن خلف الأشكال المعمارية وذلك لاستيعاب العمارة كمفهوم متكامل يحدد العلاقات الصحيحة للعمارة مع الإنسان.

يحتاج حقل التعليم المعماري من المعماريين إلى إعادة قراءة مبادئ المنهج القرآني بشكل مؤسسي مقنن لتقديم هذه المبادئ إلي العالم. وذلك في محاولة لإعادة المعماري العربي المسلم إلى المكانة التي احتلها أسلافه في العصور الذهبية الماضية.

الهوامش:

(١) انظر **الآيات**: [غافر: ٣، ٢٨، ٣٤]، [الإسراء: ٢٦،٢٧]، [الزخرف: 5]، [الأعراف:٨١] و[يس: ١٩] وغيرها.

(٢) نص **الحديث** هو:" مر رسول الله بسعد و هو يتوضأ فقال: ما هذا السرف يا سعد ؟! قال: أفي الوضوء إسراف؟! قال: نعم وإن كنت على نهر جار"، رقم الحديث ٦٧٦٨ في مسند أحمد، و ٤١٩ في سنن ابن ماجة واللفظ لابن ماجة، وقد ضعفه الالباني ثم تراجع فحسنه في السلسلة الصحيحة تحت رقم ٣٢٩٢.

(٣) **مؤتمر قمة الأرض** الذي عقد في ريو دي جانيرو بالبرازيل في العام ١٩٩٢م والذي حضره ١٠٨ من زعماء العالم، وحوالي ٢٤٠٠ ممثل للمنظمات غير الحكومية وأكثر من ١٧٠٠٠ شخص شاركوا في فعاليات موازية للمؤتمر.

(٤) ورد في **القرآن الكريم** ٤٤آية تدعو إلى التعقل، و ١٣ آية تدعو إلى التفكير، و آيتان تدعوان إلى التدبر.

(٥) أبو عبد الله محمد اللاخمي (ابن الرامي)،(ت٢٧٦هجري) **الإعلان بأحكام البنيان**،(غير محقق)، **مجلة الفقه المالكي**، وزارة العدل، الرباط، المغرب. وقد تمت دراسة الكتاب في رسالة ماجستير للباحث عبد الرحمن صالح الأطرم، جامعة الإمام محمد بن سعود، الرياض.

(٦) ولي الدين عبد الرحمن ابن خلدون (ت٨٠٨هجري)، **المقدمة**، مؤسسة الأعلمي للمطبوعات، بيروت. وكذلك أحمد بن أبي يعقوب بن جعفر اليعقوبي(ت٢٩٠هجري)، **تاريخ اليعقوبي**، بيروت ١٣٧٩هجري وكذلك أبو حامد الغزالي(ت٥٠٥هجري)، **إحياء علوم الدين**، دار الندوة الجديدة، بيروت، لبنان. وكذلك أبو حيان التوحيدي(ت٤٠٠هجري)، **الإشارات الإلهية**، تحقيق وداد القاضي بيروت، لبنان، ١٩٧٣م. وكذلك إخوان الصفا (القرن الرابع هجري)، **رسائل إخوان الصفا و خلان الوفا**، بيروت، دار صادر للطباعة والنشر،٢٠٠٤م. وكذلك عمرو بن بحر الجاحظ، **رسالة التربيع والتدوير**، الشركة اللبنانية للكتاب، بيروت، لبنان. وكذلك ابن قتيبة(ت٢٧٦هجري)، **كتاب الجراثيم، باب كتاب الرجل والمنزل**، المكتبة الظاهرية، دمشق، سوريا.

(٧) محي الدين يوسف بن عبد الرحمن الجوزي المعروف بابن قيم الجوزية(ت٦٥٦هجري)، **الطرق الحكيمة في السياسة الشرعية**، القاهرة، المطبعة المنيرية، بلا تاريخ.

(٨) البغدادي، عبد اللطيف(توفى٦٢٩هـ)، **الإفادة والاعتبار في الأنوار، المشاهدة والأحداث المعاينة بأرض مصر**، تحقيق أحمد غسان، دار قتيبة، دمشق ١٩٨٣م.

(٩) احمد بن علي المقريزي(ت٨٤٥هجري)، **المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار**، القاهرة، ١٢٧٢هجري.

(١٠) انظر: المسعودي(ت٣٤٦هجري)، **مروج الذهب ومعادن الجوهر**، الجزء الثاني، بيروت، لبنان ، دار الأندلس، ١٩٨١م. وكذلك محمد بن سهل أبو زيد البلخي(ت٤٢٧هجري)، **مصالح الأبدان والأنفس**، مكتبة السليمانية، استانبول، تركيا، تحت رقم (٣٧٤١). وكذلك أحمد بن يحيى البلاذري(ت٢٧٩هجري)، **كتاب فتوح البلدان**، لندن، بريطانيا، المطبعة الانجليزية، ١٩٦٨م، عن صالح الهذلول، المدينة العربية الإسلامية. وكذلك احمد بن محمد البيروني الخوارزمي(ت٤٤٠هجري)، **تحقيق ما للهند من مقالة مقبولة للعقل أو مرذولة**، حيدر أباد، الهند، دائرة المعارف العثمانية، ١٩٥٨م. وكذلك الكوكباني، **حدائق التمام في الكلام عن الحمام**، تحقيق عبد الله بن محمد الحبشي، بيروت، الدار اليمنية للنشر والتوزيع ،١٩٨٦م.

(١١) التطيلي، عيسى بن موسى بن أحمد. ت:٣٨٦هـ، **الجدار**، تحقيق: ابراهيم بن محمد بن يوسف الفايز، مطبعه النرجس, الرياض، ١٤١٧هـ.

(١٢) ابن قتيبة(ت٢٧٦هجري)، **عيون الأخبار**، بيروت، دار الكتاب العربي.

(١٣) الحسن ابن الهيثم(ت٤٣٠هجري) ، **المناظر**، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والعلوم، ١٩٨٢م.

(١٤) إخوان الصفا (القرن الرابع هجري)، **رسائل إخوان الصفا و خلان الوفا**، بيروت، دار صادر للطباعة والنشر، ٢٠٠٤م.

(١٥) عفيف بهنسي، **فنون العمارة الإسلامية و خصائصها في مناهج التدريس**، الرباط، المغرب، المنظمة الإسلامية للتربية والثقافة و العلوم.

(16) Risk, Azza Hussein **(Integration of the Islamic Cultural Principles within the Contemporary Egyptian Architecture)**, Proceedings of the 4th. Seminar on Islamic Methodology for the Architecture & Urban Design, Rabat, Organization of Islamic Capitals and Cities, 1991, PP.141 f.

(١٧) يهاجم ثاني أكسيد الكربون أجهزة الجسم الحساسة ويتلفها, حيث قتل أربعة آلاف إنسان في لندن عام ١٩٥٢م، وقتل أربعمئة إنسان في نيويورك عام ١٩٦٣م. المصدر: جمعية البيئة الأردنية، مجلة رسالة البيئة، مطابع الدستور التجارية، العدد ١٣، حزيران، عمان، ١٩٩٥م، ص٤٠

(١٨) نهى رسول الله ﷺ عن ترك الأرض دون زراعة و هو ما (ورد في الحديث النبوي انه نهى عن كراء الأرض وقالﷺ:(ازرعها أو امنحها أخاك...) الحديث رقم (٣٨٠٢) من كتاب الإيمان والنذور، وقد رواه النسائي مرفوعا.

(١٩) ارجع إلى **الآية القرآنية** 205 من سورة البقرة، و انظر تفسير الطبري و تفسير ابن كثير لهذه الآية.

(٢٠) **الحديث النبوي الشريف** (إن قامت الساعة و بيد أحدكم فسيلة فإن استطاع ألا يقوم حتى يغرسها فليفعل)، الحديث رقم"١٢٥١٢" و رواه احمد في باقي مسند المكثرين عن أنس بن مالك، وهو حديث مرفوع متصل انفرد به أحمد.

(٢١) ارجع إلى **الآية القرآنية**: " يوم تذهل كل مرضعة عما أرضعت وتضع كل ذات حمل حملها وترى الناس سكارى وماهم بسكارى ولكن عذاب الله شديد" صدق الله العظيم (٢: الحج)

(22) 22) James Steele, Hassan Fathi, New York, ST Martin s Press, 1988

(٢٣) سيد عباس علي، **أثر البعد البيئي على تخطيط المدينة العربية**، مؤتمر الأزهر الهندسي الدولي التاسع، القاهرة، ٢٠٠٧م، ص٤٣٨

(٢٤) **مجلة البناء**، المملكة العربية السعودية، العدد ١٣٠، السنة ٢١، ص٤٩

(٢٥) يحيى وزيري، **تطبيقات على عمارة البيئة**، **التصميم الشمسي للفناء الداخلي**، القاهرة، مكتبة مدبولي،٢٠٠٢م، ص١٠

(٢٦) سيد عباس علي، **المرجع السابق**، ص٤٤١.

(27) http://artsyap.blogspot.com/p/blog-page_23.html

(28) Haog, J.D. **Western Islamic Architecture**, New York, George Brailler, 1963, P. 43

(29) M. M, Nour, **Factors Underlying Traditional Islamic Urban Design**, Alam Al-benaa, Cairo, Vol. 16, 1981, p-p.4-5

(٣٠) حسام عزمي، **الحفاظ على التراث المعماري**، وكالة الغوري كحالة تاريخية، رسالة دكتوراه، غير منشور، جامعة القاهرة،١٩٩٥م، ص١٩١.

(31) Brochazka, Amjad B. **Introduction to Islamic Architecture**, Switzerland, MARP, 1986, p78

(32) http://www.m3mare.com/vb/showthread.php?23108

(٣٣) عصام الدين عبد الرؤوف، **القاهرة والعمارة والتراث التخطيطي**، القاهرة، جامعة الأزهر، ١٩٨١م، ص١٢٥.

(٣٤) احمد رأفت الزعبي، **إحياء التراث المعماري والتخطيطي لقاهرة الفاطميين**، القاهرة، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، ١٩٧٣م.

(٣٥) علي الثويني، **المنحنى البيئي في العمارة الإسلامية**، ينابيع ،العدد ٢٥ رجب شعبان ١٤٢٩ه، ص١١٩.

(٣٦) يحيى وزيري، **تأثير المنهج الإسلامي على العمارة الداخلية والخارجية للمسكن، المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري**، الحلقة الدراسية الرابعة، الرباط، منظمة العواصم والمدن الإسلامية، ١٩٩١م، ص١٩٨.

(٣٧) صقر مصطفى الصقور، **أنسنة العمارة، نحو نظرية إنسانية في العمارة المعاصرة**، رسالة دكتوراه، القاهرة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ٢٠٠٦م، ص ٢٤٣،٢٤٨.

(38) Al-Rafay, M.K. **(Towards an Indigenous and Contemporary Architecture Taking Its Elements from Islamic Values & Techniques of the Residents**, Proceedings of the 4th. Seminar on Islamic Methodology for The Architecture & Urban Design, Rabat, Organization of Islamic Capitals and Cities, 1991 PP. 171

(٣٩) عصام الدين عبد الرؤوف، **المرجع السابق**، ص٩٧

(40) Yves Korbendau , L' Architecture Sacree De' L' Islam , ACR Edition, Paris, 1997

(41) http://www.m3mare.com/vb/showthread.php?23108

(٤٢) عصام الدين عبد الرؤوف، **المرجع السابق**، ص٦١

(٤٣) حسام عزمي، **المرجع السابق**، ص١٥٥

(٤٤) صفر مصطفى الصفور، **المرجع السابق**، ص٢٥٤

(٤٥) عصام الدين عبد الرؤوف، **المرجع السابق**، ص١١٩

(46) http://forum.4mukla.net/t85320.html
(47) http://www.cenima.org/vb/showthread.php?t=7436
(48) http://www.m3mare.com/vb/showthread.php?23108

(٤٩) صفر مصطفى الصفور، **المرجع السابق**، ص٢٥٣

(50) http://www.adigicam.com/vb/showthread.php?78721-%C8%ED%CA-%C7%E1%D3%CD%ED%E3%EC
(51) Banester Fleture, A History of Architecture, 15th. Ed. London,1950, pp, 199,568,655,658
(52) Sophie Ebied, Early Sabils and Their Standarisations, M.A Thesis, AUC, Cairo, 1976, p. 9

(٥٣) صالح لمعي مصطفى، **عمارة السبيل، الشكل والمضمون**، المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري، الحلقة الدراسية الرابعة، الرباط، منظمة العواصم والمدن الإسلامية، ١٩٩١، ص١٣٦

(54) http://www.foraqsa.com/content/daleel/html/fountains.htm
(55) http://www.m3mare.com/vb/showthread.php?23108
(56) http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D9%84%D9%81:Dar_al-Hajar.jpg