التوازن البيئي في التصميم الداخلي المعاصر وفقا لمبادئ العمارة الإسلامية

Environmental Balance in Contemporary Interior Design According to the Principles of Islamic Architecture

أ. م. د/ دينا فكري جمال إبراهيم

أستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلي والأثاث - كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان – مصر

Assist. Prof. Dr. Dina Fekry Gamal

Assistant Professor, Department of Interior Design and Furniture - Faculty of Applied Arts - Helwan University - Egypt

dinafekry@hotmail.com

ملخص البحث:

شهدت العقود الأخيرة تقدما هائلا علميا وتكنولوجيا في كافة نواحي الحياة، وكان لتلك التغيرات التي أحدثها هذا التقدم أثرها البالغ على التوازن البيئي، وبالرغم من ظهور العديد من المصطلحات التي تبنت فكر مواجهة المخاطر والتهديدات البيئية على سبيل المثال " التصميم الايكولوجي، التصميم المستدام، الخامات الصديقة للبيئة .... "، إلا أن ازدياد معدل استهلاك واستنزاف الطاقة والموارد البيئية غير المتجددة يعد خطرا يواجه الأجيال القادمة، وبهذا فإيجاد الحلول البديلة في التصميم والتي تعتمد بقدر كبير على الموارد المتجددة والمتاحة يعتبر أمرا ملحا للحفاظ على البيئة ومواردها المحدودة.

ويعد الاستغلال الكفء للمصادر والموارد البيئية مفهوم جسدته العمارة التقليدية في مختلف ارجاء العالم وتجلى وتبلور هذا المفهوم في فكر العمارة الإسلامية وتطبيقاتها لبعض المفاهيم الأساسية في علم التصميم البيئي، الأمر الذي دعا لدراسة الأسس التصميمية التي ارتكز عليها هذا الفكر وتحقيقه في تصميم فراغ داخلي معاصر.

مشكلة البحث : فقدان حلول بديلة ومتطورة فى التصميم الداخلى تعتمد على خامات وتقنيات متجددة. الحاجة الى توظيف وتطوير الافكار البيئية الخاصة بالحيزات الداخلية فى العمارة الاسلامية كمنطلقات فكرية لحلول تصميمية معاصرة.

اهداف البحث: يهدف البحث الوصول إلى حلول وافكار تصميمية معاصرة انطلاقا من الافكار البيئية للحيزات الداخلية بالعمارة الاسلامية.

فرضية البحث: يفترض البحث أن رصد وتحليل الافكار التصميمية البيئية بالحيزات الداخلية فى العمارة الاسلامية يمنح المصمم الداخلى منطلقات فكرية متعددة للتطوير وامكانية تقديم حلول جديدة.

الكلمات المفتاحية:

التوازن البيئي – التصميم الداخلي – التصميم المعاصر- العمارة الإسلامية

Abstract:

The recent decades have witnessed tremendous scientific and technological progress in all aspects of life. These changes have had a profound impact on the ecological balance. Despite the emergence of many terms that have adopted the thought of tackling environmental risks and threats, for example, "eco-design, sustainable design, environmentally friendly materials……. ". However, the increasing rate of consumption and depletion of energy and non-renewable environmental resources is considered as a risk to future generations. So, finding alternative solutions in design that rely heavily on renewable and available resources is urgent to maintain the environment and its limited resources.

The utilization of sources and environmental resources is considered as a concept that substantiated by traditional architecture around the world. This concept was clearly exhibited in Islamic Architecture thoughts and its application in some basic concepts of environmental design, that lead to studying the design principles of those ideas and explore them in designing contemporary interior space.

Keywords:
Environmental Balance; Interior Design; Contemporary Design; Islamic Architecture.

(١) البيئة والنظام والتوازن البيئي:

لقد خلق الله تعالى كل شيء في هذا الكون مقننا ومقدرا، والنقص في شيء يقابله زيادة في شيء آخر، والنقص والزيادة هذه لحكمة بالغة ألا وهي اتزان الكون وثباته، وكما قال تعالى:" وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا عِندَنَا خَزَائِنُهُ وَمَا نُنَزِّلُهُ إِلَّا بِقَدَرٍ مَّعْلُومٍ" سورة الحجر- آيه٢١، فكل شيء عنده بمقدار معلوم بحسب علمه الذي يعلم وحده بأن كل عنصر من عناصر البيئة بهذا القدر وبهذه الصفات كما حددها الله سبحانه وتعالى يكفل لهذه العناصر أن تؤدي دورها المحدد والمرسوم لها من قبل الخالق القدير.

(١-٢) مكونات النظام البيئي:

1- **البيئة الطبيعية:** وتشمل المكونات الكونية الغير حية Abiotic components - وتشمل الأرض وما عليها من جبال وانهار وبحار ومحيطات والسماء وما بها من أجرام سماوية بالإضافة إلى:

- المواد غير العضوية مثل الكربون والأكسجين والنيتروجين
- المواد العضوية مثل البروتينات والكربوهيدرات والدهون.
- عناصر المناخ مثل الحرارة والرطوبة والرياح والضوء.
- عناصر فيزيائية مثل الجاذبية والإشعاع.

2- **البيئة العضوية:** وتشمل المكونات الحية - Biotic Components جميع الكائنات الموجودة ضمن النظام البيئي من انسان وحيوان ونبات وكائنات حية دقيقة.

3- **البيئة المستحدثة أو المشيدة :**وهي التي تتكون من البنية الأساسية المادية التي شيدها الإنسان والمؤسسات التي أقامها التي تقوم على تكييف القوانين الطبيعية لخدمة غايات الإنسان وتحقيق أهدافه وكذلك يعمل هذا النوع على تحقيق الحماية للإنسان وبناء العلاقات الإجتماعية التي مكنت البشر من الإجتماع في مجتمعات إنسانية مميزة وهي تشمل على المناطق السكنية وكذلك المناطق الصناعية والمراكز التجارية والمدارس والمعاهد والطرق والموانئ وما شابه ذلك.

(١-٣) تأثيرات البيئة المبنية على النظام البيئي:

تحل البيئة المبنية محل جزء من البيئة الطبيعية، وتقوم مكوناتها بتعديل مكونات النظام البيئي، ومقابل إنشاء المبنى يتم هدر كميات كبيرة من الطاقة والموارد الطبيعة في عملية الإنشاء وعملية تصنيع مواد البناء وما تحتاجه من طاقة، مما يزيد من التأثيرات المضادة لتوازن النظام البيئي. خلال فترة استعمال المبنى تنبعث كميات كبيرة من الطاقة الضائعة وتؤثر على النظام البيئي للأرض، كما تؤثر على البيئات المبنية في الجوار العمراني، وقد تنبه المصممون والمختصون إلى ذلك فحاولوا أن يضعوا بعض الأسس والمفاهيم التي يجب مراعاتها في العملية التصميمية لتكون المباني صديقة للبيئة،

نذكر منها ما يلي:

- تعتبر العملية التصميمية للمبنى جزء من عملية تشغيل النظام البيئي ككل، لذلك يجب الإهتمام بتصميم عناصر المبنى بما يتوافق مع خصوصية البيئة البيولوجية والعضوية المحيطة به.
- في عملية التصميم البيئي يجب أن يؤخذ بعين الإعتبار استعمالات أكثر عقلانية للأنظمة البيئية والموارد الطبيعية وعدم التعامل مع البيئة على أنها مصدر للموارد ومستقبل للنفايات، والأخذ بعين الإعتبار الحدود البيئية التي يجب إحترامها وعدم تجاوزها.
- إن مكونات الأنظمة البيئية تتفاعل وتتداخل مع بعضها البعض،ويجب ملاحظة أن تأثيرات الأنشطة البشرية لمستخدمي المبنى ممكن أن تتعدى حدود البيئة المبنية.
- يجب النظر إلى خصائص ومكونات النظام البيئي للموقع، فكل موقع له خصائصه ومكوناته، وعلى ذلك فإن التصميم لموقع ما لا يمكن تكراره لموقع آخر لإختلاف خصائص ومكونات النظام البيئي من موقع لآخر.
- نظرا لكون البيئات المبنية تحل محل جزء من النظام البيئي وتؤثر في تكوينه وخصائصه، وبما أنه لا يمكن منع التأثير السلبي للبيئات المبنية على النظام البيئي، إلا أنه من الممكن تقليصه إلى أقل حدود ممكنة.

(١-٣-١) الأثر السلبي لتطور العمارة الحديثة على البيئة:

إن تصميم المدن الحديثة أصبح يحتاج إلى وقفة متأنية لتقييم أثارها وتأثيراتها على كل من الصحة والبيئة، وعلى الرغم من وجود أزمة غذاء في بلدان العالم الثالث، إلا أنه لا زالت تشاد المباني على أفضل الأراضي الزراعية، وكذلك تباع خير أراضي المراعي أو الشواطئ الساحلية لتقام عليها المنتجعات والقرى السياحية، كما يتم ردم البرك والمستنقعات لإنشاء الورش والمصانع، وبذلك تزداد عمليات التعرية ويتم هدر الموارد الطبيعية وترتفع معدلات التلوث. لقد أصبح من الواضح أن المجتمع البشري بحاجة إلى إدراك كيفية مساندة النظام البيئي لدى إقامة المستوطنات البشرية. لاسيما بعد أن أطلق على المدن الحديثة مسمى "المدن المريضة" نتيجة وقوع هذه المدن تحت تأثير ثلاث عوامل رئيسية وهي:

(١-٣-١-١) الإسراف في استخدام الطاقة واستنزاف الموارد الطبيعية:

معظم الأنشطة البشرية، بدأ من تجهيز وجبة طعام في بيت ريفي حتى تصنيع سيارة أو طائرة، تحتاج إلى استهلاك للطاقة، على الرغم من اختلاف نوعية أو كمية الطاقة المستهلكة. ففي الدول المتقدمة بلغت نسبة السكان حوالي ٢٤% فقط من التعداد العالمي إلا أنهم يستهلكون ٧٧% من الطاقة العالمية، فالطلب على كميات هائلة من الطاقة يعتبر عاملا أساسيا محددا لسمات المدن الحديثة، ويلاحظ في الدول النامية أن عملية استغلال الموارد الطبيعية تتسم بكونها عملية خطية، فهي تأخذ الموارد من مكان وتصرفها في مكان آخر دون الاهتمام بعملية التدوير أو قضية الاستدامة. واذا كانت المباني الحديثة تستهلك كميات كبيرة من الطاقة إضافة إلى الكم الكبير من الطاقة المفقودة أو الضائعة خلال استعمال المبنى، فعلى سبيل المثال يستخدم مسكن متوسط الحجم من ٢٠٠٠ إلى ٣٠٠٠ كيلووات ساعي من الطاقة سنويا، بحيث يستهلك ٤٠% إلى ٦٠% من هذه الطاقة في التدفئة (حسب المناخ ومستوى العزل) ومن ١٥% إلى ٣٠% في الطهي والإضاءة وتشغيل الأجهزة الكهربائية، وبالمقابل نجد أن ٣٠-٤٠% من حرارة المنزل تفقد نتيجة التسرب من خلال المبنى نفسه وأكثر من ٢٠% من خلال الأبواب ١٠% من الجدران و١٢% من الأسقف و١٠% من خلال الأرض.

إن عمليات خفض استهلاك الطاقة بالمباني ممكن تحقيقها بأساليب مختلفة، منـــها التركيـــز علـــى استخدام الطاقة الطبيعية المتجددة سواء بالتدفئة أو التبريد أو الإضاءة.

(١-٣-١-٢) تلوث البيئة وتدمير النظام البيئي:

يعرف علماء البيئة التلوث البيئي على أنه: أي تغيير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي يؤثر بشكل ضار على الهواء أو الماء أو التربة، أو يضر بصحة الإنسان أو الكائنات الحية الأخرى، وبعد المصانع والمعامل وما تسببه من تلوث للبيئة، تعتبر المساكن أيضا أحد أهم مصادر تلوث البيئة، فمياه الصرف الصحي تلوث التربة، والمداخن وعوادم سيارات السكان تسبب تلوث الهواء، كذلك فان حجم الفضلات والنفايات الصلبة التي تنجم عن الحياة المعاصرة تزداد عاما بعد عام نتيجة زيادة عدد السكان، وهي تحتوي على مواد غير قابلة للتحلل بالتربة كالمواد البلاستيكية. وينتج عن حرقها غازات سامة تلوث الهواء. ومن المعروف أن نسبة تلوث الهواء ترتفع في المدن الكبرى مما يؤثر سلبا على صحة الإنسان، وهنا يأت دور المعماري في إتباع الأساليب التصميمية السليمة للمحافظة على البيئة وتوفير إستهلاك الموارد الطبيعية وتحقيق الراحة الحرارية بأقل هدر ممكن للطاقة.

(١-٣-١-٣) التأثير السلبي على صحة الإنسان:

مع زيادة أعداد البشر على سطح الأرض ومع التقدم الصناعي ازداد سوء الأحوال الصحية عند الإنسان والكائنات الحية الأخرى. ومن أهم المؤشرات على تلوث البيئة في المدن، من وجهة النظر الطبية، إنتشار الأمراض بأنواعها: العضوية والنفسية. ويدل انتشار أمراض القلب وضغط الدم والسكري على وجود إرهاق عام يؤثر على السكان في المدن،ويصل الأمر ذروته عندما تقارن نسبة انتشار الأمراض بين المدن والريف،حيث أصبح من الثابت أن نسبة الإصابة بالأمراض العضوية والنفسية والعصبية في المدينة أعلى منها في الريف، كما أثبت العلماء الصلة المباشرة بين تلوث الهواء ومعدلات الوفاة في المدن، وخاصة في المدن الصناعية الكبرى.

شكل (١) يوضح المحاور الثلاثة الأساسية (البيئة – المجتمع – الاقتصاد) وتكاملهم الذي يحقق الأستدامة

المصدر : sustnability primer version9

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.epa.gov%2Fsites%2Fproduction%2Ffiles%2F2015-05%2Fdocuments%2Fsustainability_primer_v9.pdf&psig=AOvVaw1mz8EunVZay8FvYjDOwy4S&ust=1633534340903000&source=images&cd=vfe&ved=0CAoQjhxqFwoTCJiH2eXLs_MCFQAAAAAdAAAAABAD

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.epa.gov%2Fsites%2Fproduction%2Ffiles%2F2015-05%2Fdocuments%2Fsustainability_primer_v9.pdf&psig=AOvVaw1mz8EunVZay8FvYjDOwy4S&ust=1633534340903000&source=images&cd=vfe&ved=0CAoQjhxqFwoTCJiH2eXLs_MCFQAAAAAdAAAAABAD

(٢) ارتباط مفاهيم العمارة الإسلامية بالنظم البيئية:

لقد كانت العمارة الإسلامية منذ نشأتها تنتهج أسلوبا واضحا في كيفية التعامل مع الظروف البيئية المحيطة بالمبني ومدي إنعكاس ذلك علي تصميم الفراغ الداخلي وعناصره، فكان لتوافق البيئة مع المسكن وتكيفه مع الظروف المناخية والطبيعية القاسية المحيطة يمثل نموذجا لتطبيق مفاهيم الإستدامة المشتقة عناصرها من عناصر ومواد البناء المستخدمة للحفاظ علي الأداء الحراري لغلاف المبني الداخلي والخارجي، والتوظيف المثالي لعناصر التشكيل المعماري من علاقة الكتل الفراغية ببعضها وارتباط الداخل بالخارج المعتمد علي التهوية ومصادر الإضاءة الطبيعية والعناية بالتخطيط الداخلي والخارجي والإهتمام بالمسطحات الخضراء، تمثل هذه المقومات رؤية المصمم الإسلامي واحترامه للمقومات البيئية المحيطة لتكامل البيئة الحضرية ومبانيها المعمارية علي اعتبارها كائن حي متكيف بيئيا مع كل مايحيط به، ويعتبر مفهوما بيئيا يستخدمه الآن معظم المهتمين بعملية التخطيط الحضري والمعماري في تصميم البيئات الحضرية للمدن.

وتزداد أهمية هذا الموضوع بسبب التزايد المستمر في عدد السكان وتناقص الموارد الطبيعية. ويعد النظام والتوازن البيئي تجسيدا وظيفيا للعلاقة بين عناصر ومكونات المجتمع وبيئته، وهو يتشكل من خلال التفاعل بين الكائنات الحية والغير حية في وحدة عضوية واحدة. فالحيز المكاني والموقع الجغرافي يمثل العنصر الفاعل والمؤثر علي البيئة والبنية المعمارية داخليا وخارجيا. ولقد تميزت العمارة الإسلامية ومبانيها المشيدة والمستدامة عبر العصور في صياغة علاقات فراغية داخل وخارج المبني متجاوبة بشكل كامل مع مرونة البيئة المحيطة وقيودها. ولقد كان أهم ما يميز تحقيق هذا التكامل هو الاعتماد علي التوافق بين ثلاثة محاور أساسية هي البيئة والمجتمع والاقتصاد كانت بمثابة القاعدة الجوهرية في تصميم المباني أو تخطيط المدن كما هو موضح في شكل (١)، وبتكامل المحاور الثلاثة يتحقق متطلبات الفرد، ونصل إلى رفاهية العيش في بيئة صحية وبطريقة إقتصادية.

ولقد استطاعت العمارة الإسلامية أن تتحكم في معطيات البيئة الخارجية وأن تعظم القيمة الإجتماعية والإقتصادية للبيئة المحيطة فعلي سبيل المثال لا الحصر:

1- التكيف البيئي والحد من قسوة تأثير الظروف المناخية علي الفراغ الداخلي للمبني، فكان الفناء الداخلي والإيوان وأبراج الرياح أو ما يطلق عليه" الملاقف "والمشربيه والشخشيخة والقبة والقبو والتختبوش والفوارة

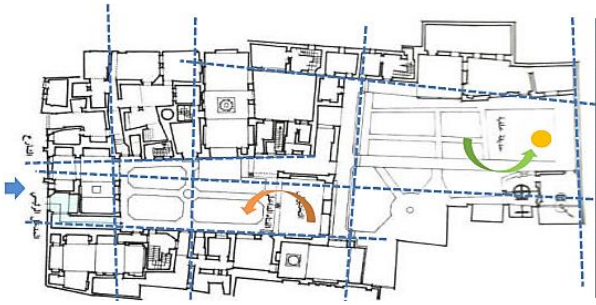
والسلسبيل" أحد أدواتها للسيطرة علي الظروف الخارجية المحيطة وهو ما يطلق عليه حديثا " التبريد الذاتي الطبيعي" للفراغ الداخلي.

2- استخدام مواد البناء الطبيعية كالطوب والأحجار والخشب والمتوفرة في البيئة المحلية المحيطة للتغلب علي كمية الحرارة النافذة داخل المبنى.

3- احترام الخصوصية الإجتماعية لقاطني المبني ، وتوفير التواصل البصري بين الفراغ الداخلي والخارجي ، فيستطيع من بالداخل أن يراقب ويشاهد ما يحدث بالخارج دون أن يلاحظ.

4- تنوع الاشكال والكتل الفراغية التي أتاحت التواصل والتكامل مع النسيج العمراني علي سبيل المثال في صورة (١) يوضح القيمه العضوية المضافة إلي المبني داخليا وخارجيا من بيت السيحمي. ويبرز فيها الإيوان المفتوح علي الصحن واتجاهه نحو الشمال وتحقيق كفاءة استغلال الطاقه من خلال الفناء الداخلي والملقف الهوائي والمشربيات الخشبية بتنوع أشكالها وقميتها الوظيفية والجمالية كتطبيق مثالي للتواصل العضوي بين عناصر التصميم الداخلي والبيئة الخارجية.

صورة رقم (١) التصميم الداخلى لقاعة بيت السحيمى بالدور الاول- المصدر: arz.wikipedia.org

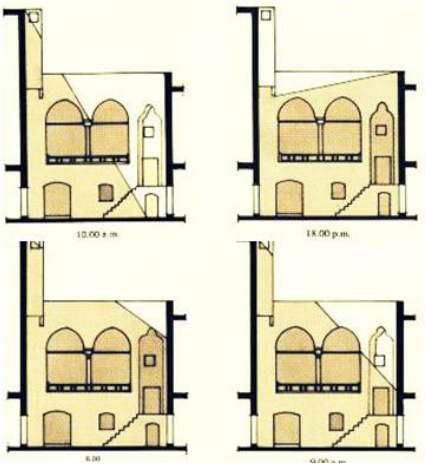


شكل رقم (٢) القطاع الافقى لبيت السحيمى واحترام خط تنظيم الشارع مع تنوع توجيه الفراغات وفقا لوظائفها

وقد برع المصمم الاسلامي في الاستفادة من الطاقات الطبيعية من تهوية وتبريد ذاتي إلى إيصال أكبر كمية ممكنة من الإضاءه داخل المبني إلي جانب التحكم في حركة الهواء ذاتيا وهو ارتفاع الهواء الساخن ليحل محله الهواء البارد ومن ثم خروج الهواء الساخن من خلال فتحه أعلي المبني فتتنامى حركة وضغط الهواء المحصور بين الجدار المزدوج لتبريد حركة الهواء داخل المبني.

ولم تكن السيطرة علي الأداء الحراري للمبني داخليا فقط من خلال التحكم في كمية الضوء الشمسي عن طريق التصميم والتوجيه للفتحات المعمارية التي تميزت بصغر مساحاتها واستخدام الخامات الخشبية وتوظيفها ، أو من خلال التهوية الذاتية الناتجه من استخدام ظاهرة التحرك الهوائي التي تقوم بتبريد البيئة الداخلية ذاتيا ، بل كان أيضا لاستثمار الفناء الداخلي المفتوح وتشجيره دورا هاما وظيفيا وجماليا وكذلك الألوان الفاتحة للخامات الطبيعية المستخدمة في غلاف المبني الخارجي والداخلي وتوظيفها لتقليل العبء عن البيئة من الاستراتيجيات التصميمية العامة ذات التأثير الإيجابي والفعال علي شكل ووظيفة الفراغ الداخلي للعمارة الاسلامية. فكانت نسبة الفتحات المعمارية وتوظيفها للتحكم في كمية أشعه الشمس النافذة إلي الفناء الداخلي أثناء النهار علي سبيل المثال منزل زينيب خاتون شكل(٣ ،٤) حيث تظهر قدرة المصمم المعماري في استخدامه للكتل المعمارية لتقليل الحمل الحراري في الصيف وزيادته في فصل الشتاء ، ومن ثم إضفاء قيمة وظيفية وراحة سيكولوجية على الفراغ الداخلي.

شكل رقم (٣) القطاع الافقى لمنزل زينب خاتون موضحا الفناء الداخلي للمنزل
المصدر: http://earth-arch.blogspot.com



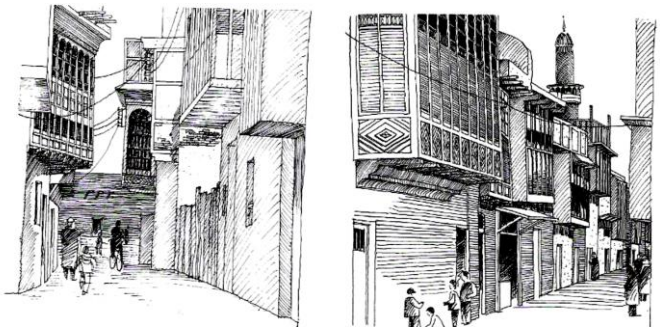
شكل رقم (٤) الواجهات الداخلية للفناء وحركة الشمس عليها خلال ساعات النهار

(٢-١) مبادئ التوازن البيئي في العمارة الإسلامية:

تم تحقيق التوافق للعمارة الإسلامية مع البيئة، بكل إيجابياتها وسلبياتها وفق إستراتيجيتين هما: الحماية والتكيف. تم تحقيق الحماية بالحد من تأثير ظروف البيئة الطبيعية القاسية كالمناخ الحار وقلة الرطوبة النسبية في بعض المناطق وارتفاعها في مناطق أخرى وشدة الإشعاع الشمسي. أما التكيف فكان باستغلال الإمكانيات الكامنة لهذه الظروف القاسية والتعامل معها بما يحقق الراحة الحرارية للساكنين واستغلال مصادر الطاقة الطبيعية كالشمس والرياح. وهناك العديد من المبادئ الأساسية التي استندت عليها العمارة الإسلامية المتضمنة لمفهوم التوازن البيئي، والتي يمكن مع بعض التعديل والتحوير والتطوير أن تكون مؤشرات دالة لتصميم فراغات داخلية معاصرة ومتوازنة بيئيا.

(٢-١-١) التخطيط والتعامل مع الموقع:

تعاملت العمارة الإسلامية مع الموقع بكونه جزءا من النسيج الحضري للمدينة ككل. يكون النسيج الحضري للمدينة بشكل عضوي متضام من الكتل البنائية والمحلات السكنية التي تترابط فيما بينها بالشوارع ومسارات الحركة المتدرجة في الطول والعرض تبعا لأهميتها والمنطقة التي تؤدي إليها ودرجة خصوصيتها سواء كانت أماكن عامة أو وحدات سكنية، والتكيف مع البيئة المحيطة يبدأ على مستوى تخطيط المدينة وتعتمد درجة التكيف تبعا لدرجة الخصوصية والموقع وطبيعة البناء.



صورة (٢) تجاور الوحدات السكنية و تظليل مسارات الحركة لتوفير بيئة مريحة للممارة (المصدر:Schoenauer, 2000)

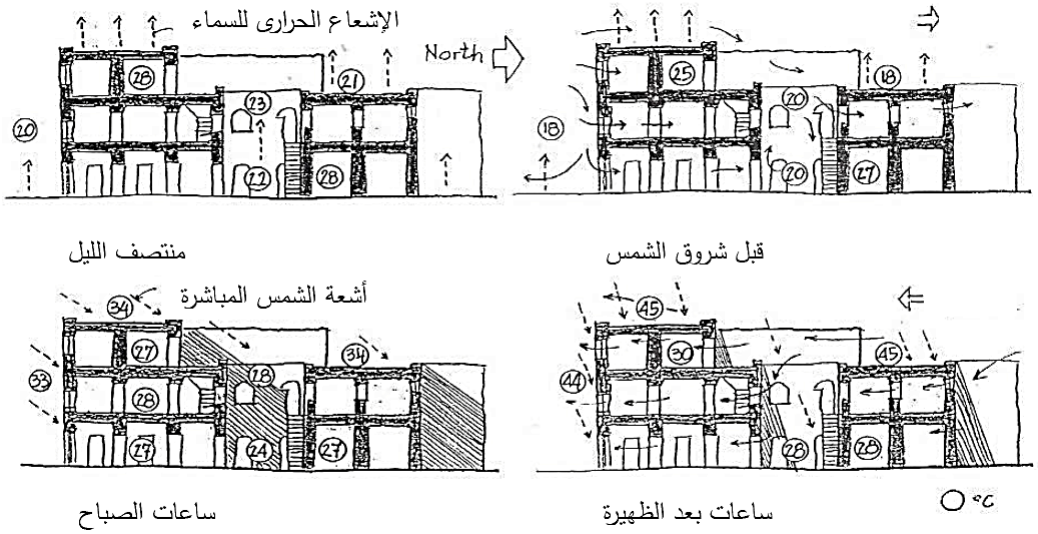
اعتمد النسيج العمراني على توفير الظل ذاتيا وذلك من خلال تجاور الوحدات السكنية، تقليل عرض مسارات الحركة (الحارات والأزقة) وتظليلها بالبروزات، أما الفناء الداخلي بواجهاته فقد كان يوفر ظلالا على أجزاء منها سواء بجدرانه متفاوتة الارتفاع أو النباتات والأشجار التي كانت تزرع فيه .

(٢-١-٢) الفكر التصميمي للعمارة الإسلامية:

استند الفكر التصميمي المعماري على استخدام الفناء الداخلي كنقطة مركزية لتحقيق مبدأ التوجه نحو الداخل، ويعتبر استخدام الفناء الداخلي أحد أهم المبادئ التصميمية في عمارة مختلف الحضارات في العالم رغم التباين في البيئات الحضارية و الطبيعية، وهذا نابع من قدرة البناء ذي الفناء الوسطي على التكيف مع مختلف الظروف من حيث تحقيق الكثير من المتطلبات البيئية والحضارية والجمالية والإجتماعية مثل الخصوصية والتوجه نحو الداخل والحماية سواء من الأخطار الخارجية أو البيئة القاسية خاصة في مناطق المناخ الحار.

يكون الأداء الحراري للفناء الوسطي، معتمدا على كونه يعمل كمنظم حراري مستفيدا من الفرق الكبير في درجات الحرارة بين الليل والنهار وتكوين أماكن ضغط متباينة ما بين الشوارع الضيقة المظللة والفناء الوسطي المفتوح .ففي بداية النهار يكون الفناء الوسطي مازال محتفظا بالهواء البارد الذي اكتسبه ليلا كما يكون كله أو جزء منه مظللا مما يوفر مكانا مريحا للاستخدام من قبل الساكنين، عند ارتفاع زاوية سقوط الشمس وزيادة درجات الحرارة أثناء النهار، ونظرا لكون مواد إنهاء الفناء الوسطي تكتسب الحرارة بسرعة، يصبح الفناء الوسطي أشبه بالمدخنة الحرارية إلا أن الأزقة المظللة تكون في هذه الفترة محتفظة بالبرودة وبالتالي ستكون أماكن ضغط مرتفع فيتحرك الهواء البارد عبر الفتحات في جدران المسكن من الأزقة إلى الفناء الوسطي عبر الفضاءات الداخلية التي مازالت محتفظة بالبرودة بسبب خاصية التخلف الزمني التي تتسم بها مواد البناء الكتلية والتي تؤخر وصول درجات الحرارة العالية حوالي ١٠-١٢ ساعة، وكانت تستغل عملية الانتقال

الحراري عبر التحرك الهوائي المنظم بين الفناءات المختلفة في أحجامها أو عبر دهاليز أرضية تربط الفناءات الوسطية و سراديبها العميقة.



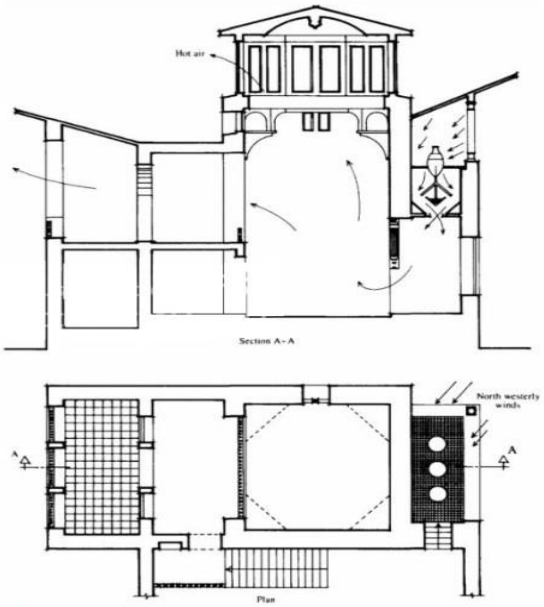
صورة (٣) الأداء الحراري للفناء الداخلي في المسكن التقليدي(المصدر: Ragette2003)

(٢-١-٣) التصميم البيئي والحفاظ على الطاقة:

ارتبط مفهوم التصميم البيئي باستغلال الطاقة الذاتية، وتقليل الاعتماد على مصادر الطاقة المعروفة لأسباب اقتصادية وبيئية وصحية و اللجوء إلى مصادر طاقة جديدة و متجددة. ويتم تحقيق ذلك من خلال استغلال مكونات البيئة الطبيعية و الجغرافية للحصول على الطاقة اللازمة وتوفير بيئة مريحة للساكنين مع حماية البيئة والحفاظ على خصائصها الطبيعية، وتعتبر العمارة الإسلامية مثالا جيدا على التصميم البيئي من حيث المبدأ التصميمي ومواد البناء والمعالجات البيئية التي اعتمدت أساسا على استغلال مصادر الطاقة الطبيعية وصولا لتوفير بيئة داخلية مريحة، لقد تجاوبت العمارة الإسلامية مع البيئة المحيطة وفق مفهوم الاستدامة، وتحقق ذلك عبر التفاعل المتوازن مع الموارد الطبيعية كالشمس، الرياح، طبوغرافية الموقع ومواد البناء ومواءمتها مع القيم الاجتماعية وعادات وتقاليد المجتمع.

(٢-١-٤) التهوية الطبيعية في العمارة الإسلامية:

تمثل التهوية الطبيعية أهم إستراتجيات العمارة الإسلامية لتقليل العبء الحراري والتخلص من الحرارة المختزنة في قشرة المبنى لتوفير بيئة مريحة للساكنين. فعلى الرغم من صغر النوافذ أو انعدامها في الطابق الأرضي في واجهة المسكن المطلة على الشارع أو الزقاق، فلقد طورت العمارة التقليدية أساليب مبتكرة للحصول على التهوية الطبيعية من خلال الفناء الوسطي والذي يعتبر الرئة والمتنفس الرئيسي للمسكن فهو يعمل كمنظم حراري مستفيدا من التذبذب الكبير بين درجات الحرارة ما بين الليل و النهار، كما أن ملاقف الهواء هي الوسيلة الأهم لاصطياد الرياح وإدخالها إلى فضاءات المسكن و ذلك



صورة (٤) رسم تحليلي للمعماري حسن فتحي – يوضح مفهوم التحكم في حركه الهواء داخل المبني ذاتيا

المصدر: wordpress.com

بتكوين مناطق ضغط متباينة ما بين الداخل والخارج فيدخل الهواء بعد تنقيته و ترطيبه ومن ثم إخراجه عبر فتحات أخرى، تكون عادة أكثر ارتفاعا أو من خلال ملاقف هوائية ساحبة في وسط الفناءات. حيث تكون في أوقات أخرى العملية عكسية و خاصة في ساعات الليل حيث يتحرك الهواء عبر هذه الفتحات وخلال فضاءات المسكن باتجاه أعالي ملاقف الهواء.

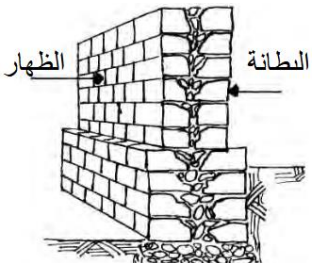
ويعتبر توفير التهوية الطبيعية، سواء عبر الفتحات أو ملاقف الهواء و ذلك للتخلص من الحرارة الزائدة وتوفير هواء نقي حفاظا على صحة الساكنين، من أهم مبادئ العمارة المتزنة بيئيا، وفي العمارة الإسلامية تجسدت أهمية وظائف التهوية الطبيعية بالنسبة للإنسان وأهمها تبريد جسم الإنسان، لأنه بازدياد سرعة الهواء يرتفع معدل انتقال الحرارة من الجسم إلى البيئة المحيطة، كذلك تزيد سعة التبخر للهواء ، ومن ثم يزيد التأثير التبريدي الذي يحدثه تبخر العرق على الجلد، كما تساعد التهوية الطبيعية على التخلص من الرطوبة وتبريد المبنى، إذ يختلط الهواء الخارجي الداخل بالهواء الداخلي فتنتقل الحرارة بينهما طبقا للفرق بين درجة حرارة كلا من البيئة الداخلية والخارجية.

(٢-١-٥) مواد البناء و الأداء الحراري لقشرة المبنى:

يمثل غلاف المبنى في العمارة الإسلامية الحاجز الأساسي بين الداخل والخارج، حيث يمكن اعتباره الوسط الذي يتم عبره وبواسطته التخفيف من تأثير وتلطيف مؤثرات البيئة الخارجية القاسية لجعل الفضاءات الداخلية مريحة للساكنين. ويتكون غلاف المبنى من مواد بناء متعددة لكل منها خصائص فيزيائية وحرارية مختلفة واعتمادا على أسلوب تركيبها مع بعض، يمكن تحديد أدائية هذا الجزء من غلاف المبنى للانتقال الحراري خلاله والتخفيف من تأثير الظروف البيئية الخارجية على البيئة الداخلية.

ويمتاز بناء العمارة الإسلامية باستخدام المواد المتوفرة في البيئة ذات الديمومة العالية كالطوابق والحجر الذي يمكن أن يعمر مئات السنين وكذلك الجبس وجذوع وسعف النخيل وذلك في بناء معظم الأبنية والعناصر المعمارية، وهي مواد ذات سعة عالية تبعا لسمكها ولها قدرة حرارية على خزن الطاقة الحرارية الساقطة عليها لساعات طويلة خلال النهار ثم إعادة بثها إلى الفضاءات الخارجية ثانية في ساعة المساء أي بعد غياب مصدر الطاقة. بذلك يتم تحقيق الموازنة الحرارية بين الحرارة المكتسبة والمفقودة عبر قشرة المبنى مما يؤدي إلى توزيع داخلي منتظم للحرارة داخل المبنى من خلال تقليل تأثير الأعباء الحرارية الخارجية عبر خزنها داخل قشرة المبنى.

صورة رقم (٥) الاعتماد على استخدام جذوع وسعف النخيل في البناء في العمارة التقليدية



صورة رقم (٦) يتكون الجدار في العمارة التقليدية من صفيين الاحجار بينهما رابط مما ساعد على زيادة سمك الجدار وانعكس كذلك على تاخير وصول الحرارة للفراغات الداخلية

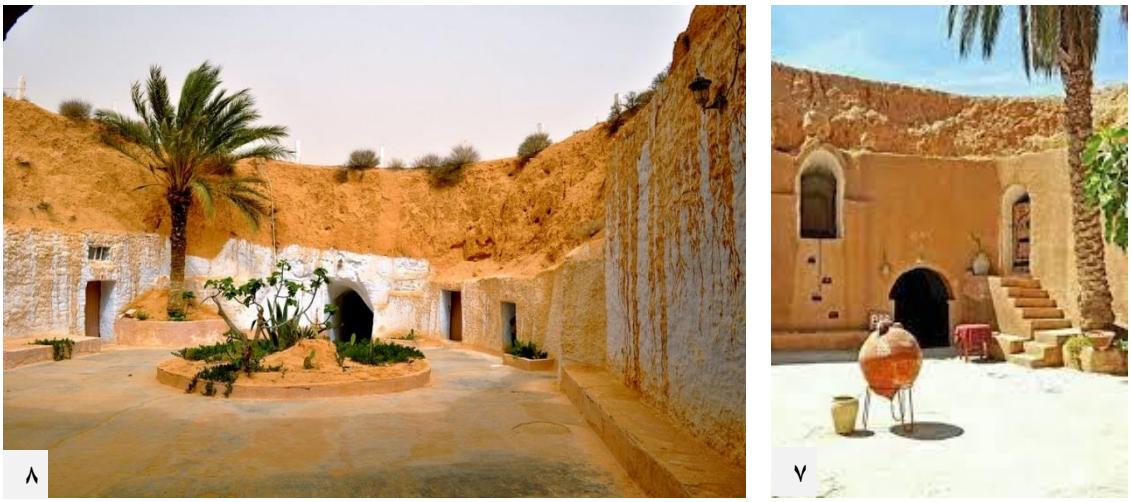
ويعتمد إنتقال الطاقة الحرارية من السطوح الخارجية إلى الداخلية على السعة الحرارية لمواد البناء وسمكها، وتتناسب قدرة المادة على خزن الحرارة وتأخير إعادة بثها إلى الداخل ، وهو ما يسمى بالتخلف الزمني ، تناسبا طرديا مع سمك المادة و تمتاز مواد البناء التقليدية بأن لها تخلفا زمنيا كبيرا يتراوح بين ١٢-١٥ ساعة تبعا لنوع المادة وسمكها لذا نجد أن سمك الجدران يكون كبيرا في البناء التقليدي يتراوح بين ٠,٣٦م إلى ٠,٧٥م حسب موقع الجدار، وذلك لتأخير وصول الحرارة إلى الفراغات الداخلية إلى ساعات المساء حيث يمكن استخدام الفضاءات الخارجية كالسطح بينما في المسكن الحديث لا

يتجاوز سمك الجدار الخارجي ٠,٢٤م وبدون أية عوازل حرارية أو اعتبارات بيئية مما قلل كثيرا من دور قشرة المبنى كوسط للتخفيف من تأثيرات البيئة الخارجية على الفراغات الداخلية.

(٢-١-٦) استغلال إمكانيات التربة (البناء تحت الأرض):

هو أحد المبادئ التي يعتمد عليها التوازن البيئي للاستفادة من الموارد الطبيعية، وتعتمد فكرة البناء تحت الأرض على تقليل أو تحديد تأثير الظروف المناخية الخارجية على الفضاءات الداخلية ,وذلك بالاستفادة من إمكانيات الخزن الحراري لكتلة التربة الذي يسمى التكييف (لتبريد أو التدفئة) بتأثير الكتلة.

ويعتمد البناء المشيد كليا تحت الأرض على نوعية التربة ومنسوب المياه فيها، ويعمل هذا البناء على الإستفادة من خصائص باطن الأرض للوصول إلى الراحة الحرارية و تبريد الفضاءات الداخلية اعتمادا على الطاقات الطبيعية ويتجسد في فضاء السرداب أو البدروم في العمارة التقليدية خاصة الأبنية السكنية في معظم أرجاء الوطن العربي، والذي يكون عبارة عن طابق كامل أو أكثر تحت الأرض مع بقاء بقية الفضاءات فوق سطح الأرض حيث يكون البناء تحت الأرض بشكل جزئي.



صورة (٧ ، ٨) قرية مطماطة بتونس ذات التربة الرملية التي ساعدت على البناء تحت الارض والاستفادة من خصائص باطن الأرض للوصول إلى الراحة الحرارة، حيث اعتمد التبريد فيها على استغلال الفناءات الداخلية

المصدر:.alarabiya.net

من التحليل السابق للمبادئ التصميمية والتخطيطية لفكر العمارة الإسلامية، يتجسد مدى التجاوب مع البيئة المحلية واستغلال الموارد المتاحة في البيئة المحيطة لإقامة عمارة توفر الراحة للمستخدمين وتحافظ على الموارد الطبيعية .فالعمارة الإسلامية تعطينا أمثلة عن مدى بساطة المبادئ التي استندت عليها، والتي مازالت تحمل في طياتها مكامن الصلاحية في الوقت الحاضر كما كانت منذ مئات السنين حيث تقف هذه المبادئ بمواجهة طرق البناء الحديثة التي لم تثبت أنها أكثر صلاحية من الحلول التقليدية.

وتواجه العمارة المعاصرة تحديات كثيرة لتثبت أنها قادرة على استيعاب متطلبات التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة، لذا فعلى العمارة المعاصرة إعادة استكشاف مبادئ العمارة الإسلامية واختيار ما هو ملائم منها للبيئة المحلية والمؤثرات البيئية لتطوير ومزج هذه المبادئ مع التقنيات الحديثة واستخدامها في عمارتنا المعاصرة ومساكننا في الوقت الحاضر والمستقبل، حيث يمكن للتقنيات الحديثة أن تجعل استخدام مبادئ العمارة الإسلامية أكثر يسرا وكفاءة لتحقيق مبادئ العمارة والتصميم الداخلي المتزن بيئيا. ويسعى التصميم الداخلي المعاصر إلى تحقيق مبادئ الاستدامة فهو يعمل على إيفاء احتياجات الوقت

الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبيه احتياجاتها الخاصة، كما يهتم بالإستفادة من الطاقة الذاتية من خلال إستغلال مكونات البيئة الطبيعية والجغرافية للحصول على الطاقة اللازمة.

(٣) معايير التصميم الداخلي المعاصر لتحقيق التوازن البيئي بفكر العمارة الإسلامية:

في أواخر عام ١٩٦٠م بدأت تظهر في المجتمع الغربي سلسلة من التقارير المثيرة للقلق عن مستقبل المجتمعات الصناعية وعن كيفية تجنب الانهيار البيئي العالمي. وكان للمهندسين المعماريين ومخططي المدن والمصممين من تخصصات مختلفة دور في مثل هذه المناقشات عن كيفية المساهمة في طرح الحلول والمبادرات لكثير من المشاكل البيئية المرتبطة بتخصصاتهم. كذلك تختلف البيئات الطبيعية عن بعضها البعض وفقا لمناخها وتضاريسها، وعلى المصمم مراعاة ذلك في تصميماته حيث يحاول التوافق بين تلك البيئات لإيجاد حلول مناسبة تحقق عنصري الوظيفة والجمال في التصميم والربط بين التصميم الداخلي والبيئة الخارجية المحيطة.

ويعد البحث في مفردات الحلول المعمارية الإسلامية لتحقيق التوازن البيئي والتي سبق وأن تعرضنا إليها لا يعني التقليد ولكن يعني الإستفادة من الأسس التصميمية والمعايير البيئية التي أرتكز عليها ذلك الفكر بأساليب وتقنيات العصر الحديث بهدف استدامة الحياة والحفاظ على البيئة، ولعل غالبية تلك الحلول استهدفت تحقيق الراحة الحرارية للفراغات الداخلية من خلال المعالجات الخارجية وفق إستراتيجيتين العمارة الإسلامية: الحماية والتكيف.

(٣-١) أسلوب المحاكاة المعتمد علي التطبيقات الايكولوجية لعناصر الفراغ الداخلي:

كان لمفهوم التداخل بين الفراغات الخارجيه والداخلية وظيفيا وبصريا في العمارة الإسلامية تأثيرا واضحا علي معظم التطبيقات الحديثة في مجال العمارة أو التصميم الداخلي، ومن أهمها مفهوم الفناء الداخلي السماوي والذي استخدمه معظم المعماريين في الإضاءة والتهوية الطبيعية للمبني إلي جانب خلخلة الضوضاء الخارجية وتأثيره الإيجابي علي الحاله الفيسيولوجية للمستخدمين.

صورة (٩ ، ١٠ ، ١١) التداخل بين الفراغات الخارجية والداخلية وظيفيا وبصريا من خلال الفناء الداخلي السماوي المستوحى من العمارة الاسلامية ومحاولة التوازن البيئي للفراغ الداخلي دون اللجوء لاستخدام الأساليب التكنولوجيا

(٣-٢) أسلوب المحاكاة المعتمد علي التطبيقات التكنولوجيا والخامات المستحدثة:

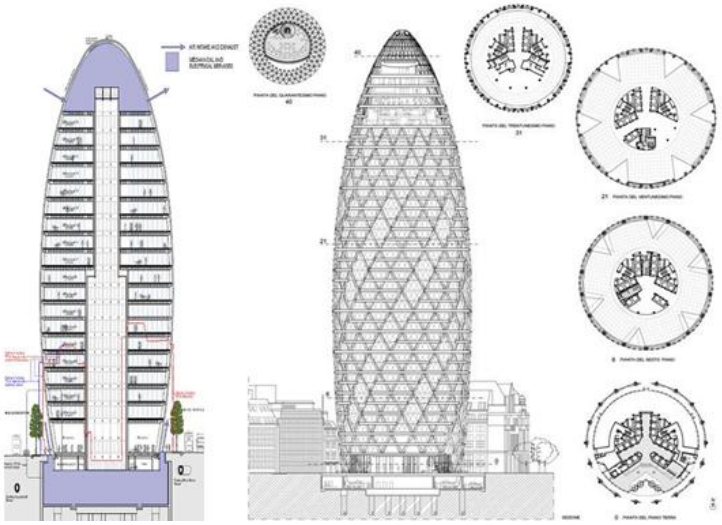
لقد كان التأثير التكنولوجي المستمد معظم أفكاره من النظام الايكولوجي الطبيعي و محاكيا لها في ابتكار نظم بنائيه وعناصر إنشائيه تساهم في خلق فراغ داخلي يتحكم في الأداء الحراري للمبني ويثري القيمة الوظيفية أو الشكلية لعناصر التصميم الداخلي ويساهم في صياغة وتشكيل وتوجيه فراغات المبني داخليا وخارجيا، فعلا سبيل المثال تصميم مبني أبراج البحر El Bahr Tower - أبو ظبي – يعد أحد اهم المباني الحديثة التي تطبق مفاهيم التكيف مع البيئة المناخية وتوفر فراغ داخلي بيئي مستدام معتمدا في ذلك على محاكاة التطبيقات التكنولوجيا والخامات المستحدثة، وتضم الأبراج واجهة متحركة بتصميم المشربية على شكل خلية نحل يتم التحكم بها تبعا لاتجاه الشمس لخفض الحرارة داخلها وتقليل استهلاك الطاقة.

صورة رقم (١٢) قطاع بمبنى أبراج البحر يوضح تصميم المسقط الأفقي لأحد الأدوار المتكررة

صورة رقم (١٣، ١٤) التصميم الخارجي لمبني أبراج البحر El Bahr Tower - أبو ظبي - كأحد اهم المباني الحديثه التي تطبق مفاهيم التكيف مع البيئة- المصدر: architectes-dz.blogspot.com/2016/12/al-bahar-towers.html

صورة (١٥ ، ١٦ ، ١٧) الغلاف الخارجي للمبني ومحاكاة فكر العمارة الاسلامية كاستحداث لتصميم المشربية للتحكم في درجة الحرارة وكمية الضوء النافذ- المصدر: architectes-dz.blogspot.com/2016/12/al-bahar-towers.html/

كذلك مبنى وبرج سويس ري The Swiss Re بلندن للمعماري نورمان فوستر، والذي يعد أول وأطول مبنى متزن بيئيا في العالم، فالشكل البيضاوي المشتق من شكل ثمرة الخيار الصغير كما موضح في صورة (١٨) يعزز تدفق الرياح حول الجدران والحد من الضغط علي الهيكل الذي سمح ايضا بدخول الضوء الطبيعي بشكل كبير ويتيح التهوية الطبيعية الناتجه من دوران الهواء حول المبني .وفي كل طابق توجد سلسلة من الفجوات من أنابيب دائرية تسمح بدخول الهواء الطبيعي بين فتحات الزجاج المذدوج وتستخم في التدفئة في الشتاء .ولقد ادت السيطرة المنهجية علي المناخ في هذا المبني الي توفير في الطاقة الداخليه بنسبه اكثر من ٥٠% ، ولقد تم تصميم المبني من إطارات هيكليه معدنيه تعمل علي إتاحه أكبر قدر من الاناره الطبيعيه اثناء النهار والحد من استخدام الضوء الصناعي في المكاتب الداخليه وممرات الحركه مما اضفي احساس طبيعي يدمج البيئه الخارجيه والداخليه معا.



شكل رقم (٥) برج سويس ري The Swiss Re - لندن للمعماري نورمان فوستر يوضح القطاع الرأسي والقطاعات الأفقية لادوار المبنى
المصدر: /ar.wikipedia.org/wiki/برج_سويس_ري

صورة رقم (١٨) التصميم الخارجي للمبنى يتضح أسلوب المحاكاة المعتمد علي التطبيقات التكنولوجيا الحديثة

صورة (١٩) التصميم الداخلي للبرج والذي يعتمد على مصادر الطاقة المتجددة بالبيئة الخارجية من تهوية وإضاءة طبيعية ، وذلك عن طريق الإضاءة النافذة من الواجهات الزجاجية للغلاف الخارجي للمبنى

(٣-٣) أسلوب المحاكاة الشكلية في تصميم غلاف المبني الخارجي وفراغاته وعناصر تصميمه الداخلية:

يتبلور الشكل العام للمبني وفراغاته الداخلية والخارجية إلي جانب علاقته بالبيئة المحيطة أو ما يطلق عليه بالموقع العام عادة فيشكل علاقات متجانسة تعتمد علي التشكيل الوظيفي والترتيب المنطقي للكتل الفراغية. فكانت للتكسيات الخارجية لأسطح المبنى وكيفية تشكيلها دورا هاما في التأثير على العوامل الجوية داخل الحيزات الفراغية، وعن طريق المحاكاة الشكلية لعناصر العمارة الإسلامية لغلاف المبنى الخارجي يمكننا تحقيق التوازن البيئي بين الخارج والداخل وتوفير الراحة الحرارية الداخلية لقاطني المبنى بصورة تصميم معاصر.

صورة (٢٠) تجريد الفكر التصميمي للمشربية الإسلامية من خلال عمليات التقسيم والحذف والإضافة و من ثم الحصول على تشكيل جديد يؤدى نفس الخصائص البيئية من راحة حرارية وخصوصية ونفاذ إضاءة طبيعية ولكن برؤية معاصرة

وبهذا يمثل تصميم الفراغ الداخلي وعناصره دورا هاما في تحسين الاداء البيئي للمبنى وظيفيا وفي اضفاء بعدا حسيا ينعكس ايجابيا علي المستخدم ويمكن تلخيصها في الاتي:

- **المعالجات الفراغية الداخلية:** حيث تتم الاستفادة من المعالجات المعمارية وذلك باستخدام الفناءات الداخلية السماوية، كذلك الملاقف الهوائية والتي يعمل كلا منهما على تعزيز حركة الهواء في الفراغات الداخلية لتحقيق التبريد الذاتي للمكان.
- **المعالجات التكنولوجية (طرق التنفيذ المبتكرة والذكية):** حيث تتسم عمليه التركيب البنائي بالارتباط الشامل بتحقيق التواصل بين الفراغ الداخلي والخارجي بهدف الاستفاده من الطاقه الشمسيه الطبيعيه وترشيد الاستهلاك للطاقة الصناعية وأيضا إستغلال الإنارة الطبيعية وتحقيق قدر كافي من التهوية الطبيعية.
- **المعالجات الشكلية الجمالية:** حيث تلعب الصياغة الشكلية للكتل المعماريه وفتحاتها وتباين فراغاتها في النسب والعمق دورار هاما في الاستفادة القصوي من الإضاءة الطبيعية والحد من تأثير الضوضاء الخارجية بهدف تحقيق الراحة البيئية واحترام خصوصية النشاط الاجتماعي داخل المبني.

(٤) المقترح التصميمي لفراغ داخلي معاصر بفكر ومبادئ العمارة الإسلامية:

بتطبيق ما توصل إليه البحث من اعتبارات وأسس تصميمية لتحقيق مبادئ الاستدامة للتصميم الداخلي معتمدا في ذلك على أسلوب المحاكاة لفكر العمارة الإسلامية الشكلية والتكنولوجية والاعتبارات الفراغية للوصول إلى تصميم داخلي معاصر متزن بيئيا لغرفة إقامة فندقية بإحدى المنتجعات السياحية بمنطقة رأس غارب بمحافظة البحر الأحمر.

(٤-١) الحيز المكاني:

تتميز مصر بخط ساحلي متد علي البحر المتوسط والبحر الأحمر لحوالي أكثر من٣٢٠٠ كم، حيث يبلغ طول ساحل البحر المتوسط حوالي ١٥٥٠ كم ويبلغ طول ساحل البحر الأحمر حوالي ١٧٠٥ كم تقريباً .

وتتميز معظم المناطق الساحلية بمظاهر جمالية للأنظمة البيئية والموائل الطبيعية تتمثل في: البحيرات الساحلية والسهول الطينية والكثبان الرملية والشواطئ الممتدة علي طول ساحل البحر المتوسط وأشجار الشورى (المانجروف) والشعاب المرجانية في المنطقة الساحلية بالبحر الأحمر بالإضافة إلي التنوع البيولوجي المرتبط بهذه الموائل البحرية والساحلية (الطيور الساحلية المهاجرة – السلاحف – الأسماك). ويعد هذا التنوع في الموارد والخصائص البيئية لكل من البحر المتوسط والبحر الأحمر مصدر جذب لإقامة المشروعات السياحية، ولهذا تم اختيار منطقة رأس غارب بساحل البحر الاحمر بمحافظة البحر الأحمر لتطبيق الدراسة على إحدى غرف الإقامة الفندقية بإحدى المنتجعات السياحية.

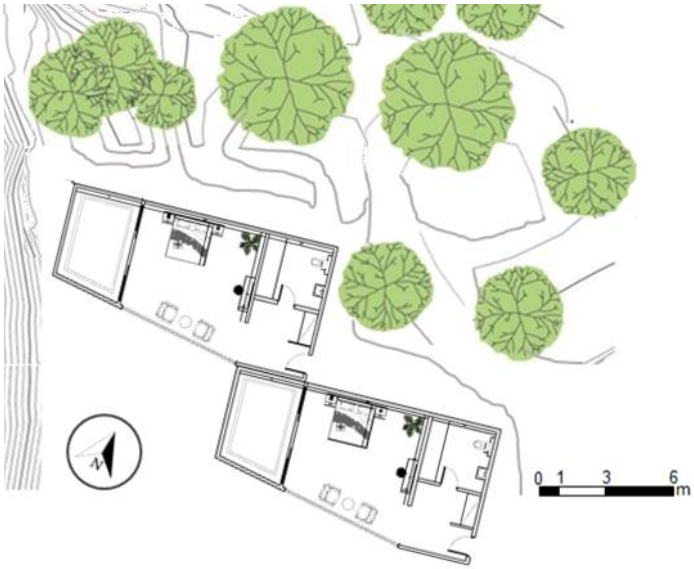
صورة (٢١) تحديد موقع منطقة رأس غارب التابعة لمحافظة البحر الأحمر والمطلة عليه واختيارها لتطبيق التصميم المقترح
المصدر: https:/google earth

(٤-٢) الخصائص المناخية لمنطقة الدراسة:

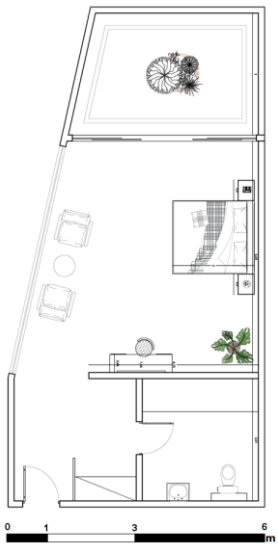
تتلقى منطقة البحر الأحمر كمية قليلة جدًا من الأمطار بشكل عام، ويشجع مناخ المنطقة على ممارسة النشاط في الهواء الطلق على الشواطيء خلال فصول الخريف والشتاء والربيع باستثناء الأيام التي تهب بها العواصف والرياح، وتتراوح درجات الحرارة في منطقة البحر خلال تلك الفصول بين ٨ و٢٨ درجة مئوية، ومع ذلك فإن درجات الحرارة ترتفع في فصل الصيف إلى أعلى من ذلك بكثير حيث يمكن أن تصل إلى ٤٠ درجة مئوية مع ارتفاع واضح في الرطوبة النسبية، وتسود الرياح الشمالية والشمالية الغربية في تلك المناطق وأشهرها الرياح المصرية التي تهب بقوة خلال أشهر الشتاء وعادة ما تكون مصحوبة بالضباب والغبار والأتربة، وخلال الأشهر من يونيو إلى أغسطس تهب الرياح الشمالية الغربية القوية من جهة الشمال وتمتد أحيانًا إلى الجنوب حتى مضيق باب المندب .

(٤-٣) التصميم المقترح:

التصميم لغرفة إقامة فندقية بإحدى المنتجعات السياحية بمنطقة رأس غارب بمحافظة البحر الأحمر، حاول التصميم تطبيق ما توصلت إليه الدراسة البحثية والاستفادة من فكر العمارة الإسلامية لاستغلال العوامل البيئية الطبيعية في توفير فراغ داخلي بأسلوب **المحاكاة المعتمد علي التطبيقات الايكولوجية، والمحاكاة الشكلية في تصميم غلاف المبني** وذلك لكي يحقق التصميم استراتيجية الفكر الاسلامي الحماية والتكيف.



شكل رقم (٦) المسقط الأفقي لغرفة الاقامة كوحدة تكرارية روعي فيها توجيه المبنى ناحية الشمال، وتوفير خاصية الخصوصية للأفراد تطبيقا للفكر الإسلامي ومبادئه التصميمية – تصميم الباحث



شكل رقم (٧) المسقط الأفقي لغرفة الاقامة الفندقية

صورة (٢٢) منظور داخلي لغرفة الإقامة الفندقية والاستفادة من العوامل البيئية الطبيعية سواء كان عن طريق الاضاءة أو التهوية الطبيعية للفراغ – تصميم الباحث

(٤-٤) الاعتبارات التصميمية لتوفير فراغ داخلي معاصر متزن بيئيا:

اعتمد تصميم الفراغ الداخلي لغرفة على تحسين الاداء البيئي للغرفة من الناحية الوظيفية وفي اضفاء بعدا حسيا ينعكس ايجابيا علي المستخدم من ناحية أخرى واعتمدت الدراسة على تحقيق المعالجات التصميمية التالية:

- **المعالجات الفراغية الداخلية:** وذلك من خلال المحاكاة التصميمية لفكر العمارة الاسلامية المعتمدة على التطبيقات الايكولوجية من خلال توفير التداخل بين الفراغات الخارجيه والداخلية وظيفيا وبصريا عن طريق الفناء الداخلي السماوي وما يضيفه من الإضاءة والتهوية الطبيعية للغرفة إلي جانب خلخلة الضوضاء الخارجية وتأثيره الإيجابي علي الحاله الفيسيولوجية للمقيمين، كذلك استخدام الملاقف الهوائية وذلك للتخلص من الحرارة الزائدة وتوفير هواء نقي.

▪ **المعالجات الشكلية الجمالية:** اعتمد التصميم على المحاكاة الشكلية الجمالية للمشربية المستخدمة في العمارة الاسلامية بصورة تصميمية مجردة ومعاصرة تتماشي من النمط التصميمي لغرفة الاقامة ساعيا للاستفادة القصوي من الإضاءة الطبيعية بهدف تحقيق الراحة البيئية واحترام خصوصية النشاط الاجتماعي داخل الغرفة.

وباعتماد التصميم المقترح على تحقيق المعالجات التصميمية الفراغية الداخلية بمحاكاة التطبيقات الايكولوجية، وتحقيق المعالجات الشكلية للواجهة الخارجية بمحاكاة شكلية جمالية مترتكزا في ذلك على فكر العمارة الاسلامية سعى التصميم لتحقيق المتطلبات البيئية للوصول لتصميم معاصر متزن بيئيا من خلال النقاط التالية:

1- احترام الخصوصية الإجتماعية لقاطني المبني، وتوفير التواصل البصري بين الفراغ الداخلي والخارجي.

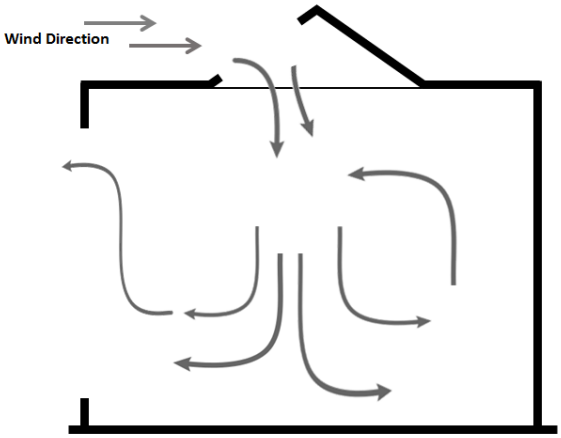
2- استخدام الخامات الطبيعية لمعالجة الفراغ الداخلي، والمتوفرة في البيئة المحلية المحيطة للتغلب علي كمية الحرارة النافذة داخل المبنى.

3- توجيه الموقع، حيث الدراسة المناخية لمنطقة البحر الأحمر مما يساعد على توجيه المبنى للاستفادة بالرياح الشمالية والشمالية الغربية في توفير الراحة الحرارية لساكني للفراغات الداخلية بصورة طبيعية.

4- التحكم في كمية الضوء الشمسي عن طريق التصميم والتوجيه للفتحات المعمارية التي تميزت بصغر مساحاتها واستخدام الخامات الخشبية وتوظيفها، أو من خلال التهوية الذاتية الناتجه من استخدام ظاهرة التحرك الهوائي التي تقوم بتبريد البيئة الداخلية ذاتيا.

5- تقليل الاعتماد على مصادر الطاقة لأسباب اقتصادية وبيئية وصحية واللجوء إلى مصادر طاقة جديدة و متجددة وهذه ما تتميز به منطقة الدراسة وذلك باعتمادها على طاقة الرياح النظيفة.

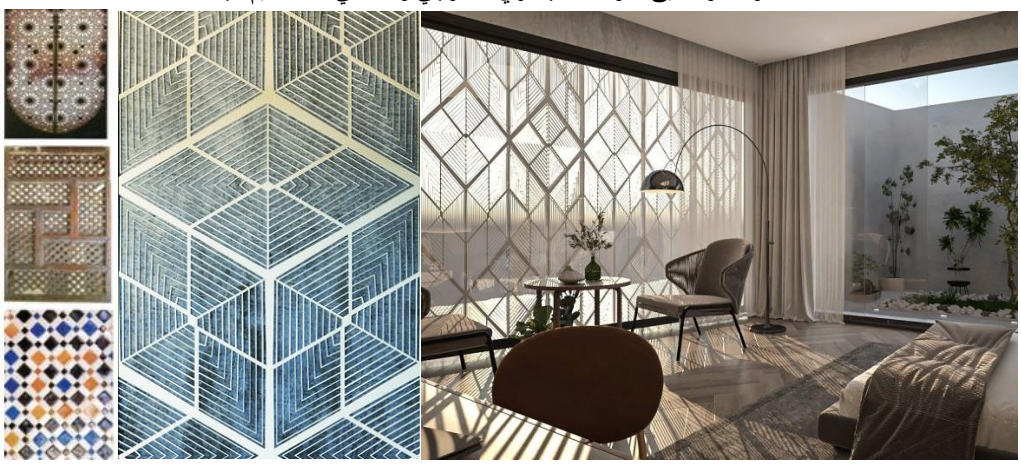
6- التحكم في درجة الحرارة الداخلية باستخدام الفكر الوظيفي للملاقف الهوائية لاصطياد رياح البحر الأحمر الشمالية والشمالية الغربية ، واستخدام الفناء الداخلي للحصول على التهوية والإضاءة الطبيعية.



شكل رقم (٨) قطاع رأسي يوضح طريقة عمل الملقف في تدوير الهواء والحصول على التبريد الذاتي للفراغ الداخلي

صورة رقم (٢٣) استغلال الملقف الهوائي في التصميم الداخلي لتدوير الهواء الداخلي ذاتيا

صورة (٢٤) منظور داخلي لغرفة الإقامة يوضح محاكاة فكر العمارة الإسلامية في إيجاد حلول تصميمية للتكيف مع البيئة باستخدام الملاقف الهوائية في اتجاه الرياح الشمالية لاصطياد الهواء، والفناء المكشوف وتوفيره للظلال مما يقلل من حدة الأشعة الشمسية بحرارتها المرتفعة معتمدا في ذلك على تحريك الهواء والذي بدوره يعمل على التبريد الذاتي للبيئة الداخلية، وكذلك توفير الإضاءة الطبيعية خلال فترات النهار داخل الغرفة، وتحقيق التواصل البصري الخارجي والداخلي – تصميم الباحث



صورة (٢٥) المحاكاة الشكلية لعناصر العمارة الإسلامية ومعلجة الفتحات المعمارية بتصميم مستوحه من المشربية الحصول على تشكيل جديد يؤدى نفس الخصائص البيئية من راحة حرارية وخصوصية ونفاذ إضاءة طبيعية ولكن برؤية معاصرة – تصميم الباحث

صورة (٢٦) التحكم في الفتحات الخارجية وفقا لمتطلبات المستخدم والتي تمكنه من السيطرة على معطيات البيئة الخارجية (اضاءة طبيعية - أشعة شمسية .... وتوفير بيئة داخلية ملائمة لاحتياجاته – تصميم الباحث

صورة (٢٧) استخدام الخامات الطبيعية في معالجة الفراغ الداخلي ليعكس التصميم بخطوطه المعاصرة فكر العمارة الإسلامية محققا التوازن البيئي والحماية والتكيف للفراغ الداخلي – تصميم الباحث

يوضح المقترح التصميمي لغرفة الإقامة الفندقية أن التصميم الداخلي المعاصر قادرا على مواجهة تحديات كثيرة ليثبت إمكانية استيعابه متطلبات التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة، لذا فعلى العمارة والتصميم الداخلي المعاصر إعادة استكشاف مبادئ وفكر العمارة الإسلامية واختيار ما هو ملائم منها للبيئة المحلية والمؤثرات البيئية لتطوير ومزج هذه المبادئ مع التقنيات الحديثة واستخدامها في عمارتنا المعاصرة والتصميم الداخلي في الوقت الحاضر والمستقبل، فهو يعمل على إيفاء احتياجات الوقت الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبيه احتياجاتها الخاصة، كما يهتم بالإستفادة من الطاقة الذاتية من خلال إستغلال مكونات البيئة الطبيعية والجغرافية للحصول على الطاقة اللازمة.

(٥) أهم النتائج التي توصل إليها البحث:

1-كان وسيظل فكر المصمم الإسلامي مرجعا في إيجاد حلول تصميمية معاصرة للتكيف والتحكم في معطيات البيئة الخارجية وتعظيم القيمة الإجتماعية والإقتصادية للبيئة المحيطة.

2-البحث في مفردات الحلول المعمارية الإسلامية لتحقيق التوازن البيئي والتي سبق وأن تعرضنا إليها لا يعني التقليد ولكن يعني الإستفادة من الأسس التصميمية والمعايير البيئية التي أرتكز عليها ذلك الفكر بأساليب وتقنيات العصر الحديث بهدف استدامة الحياة والحفاظ على البيئة.

3-أن التقنيات التكنولوجية ليست الا وسيلة لتحقيق عمارة وتصميم داخلي مستجيبان للظروف البيئية من خلال تعزيز النظم الطبيعية بها لزيادة كفاءتها وملائمتها لمتطلبات التطور.

4-يمثل تصميم الفراغ الداخلي وعناصره دورا هاما في تحسين الاداء البيئي للمبنى وظيفيا وفي اضفاء بعدا حسيا ينعكس ايجابيا علي المستخدم.

(٦) المراجع:

1- الفجال، خالد سليم، العمارة والبيئة في المناطق الصحراوية الحارة- القاهرة الدار الثقافية للنشر ٢٠٠٢م.

1-Elfagal,khaled Silem, El3amara wa Elbe2a fi Elmnatek Els7rawya El7ara- Elkahera eldar elskafia llnasher 2002.

2- إبراهيم دويدار، سلمى، المعالجات المناخية والاحتياجات البيئية في المناطق الحارة- المؤتمر الدولي الثاني للتنمية والبيئة في الوطن العربي – أسيوط مارس ٢٠٠٤م.

2-Ibrahim Dweedar, Salma, Elmo3algat elmnakhya wa ela7tyagat elbe2ya fi elmnatek el7ara, elmo2tmar eldawly elsany lltanmya, asyoot 2004.

3- عكاشة، ثروت، القيم الجمالية في العمارة الاسلامية، دار الشروق - مصر- ١٩٩٤م.

3-3okasha, Sarwat, Elkyam elgamalya fi el3omara eleslamia, dar elshrouk, misr,1994.

4- محمد جابر الأنصاري، علاء، محاكاة النظم الإيكولوجية كأساس للتصميم الداخلي المعاصر، بحث منشور مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية – المجلد الثاني ، العدد السادس ، ٢٠١٧م.

4-Mohamed Gaber Elansary, Alaa, Mo7akat elnozom elecologya ka2asas lltasmem eldakhely elmo3aser, Megalt el3mara wa elfnon wa el3elom elensanya, moglad 2, el3add 6, 2017.

5- المنيس، هدى، البصمة البيئية , مجلة بيئتنا, الهيئة العامة للبيئة ، الكويت ، العدد ١٥٨ ، فبراير٢٠١٣

5-Elmnes Hoda , Elbasma Elbe2ya , Meglet Beyetna, Elhye2a el3ama llbeya, Elkueet, el3adad 158, febrayer2013

6- وزيري، يحيى، التصميم المعماري الصديق للبيئة: نحو عمارة خضراء- الطبعة الأولى- مكتبة مدبولي- القاهرة- ٢٠٠٣م.

6-Elwazery, Yahia, Eltasmem elm3mary elsadek llbe2a, eltb3a el2ola, maktabet madboly,2003.

7- Aktas, G. (2013): "Design Parameters and Initiatives for Ecological and Green Design in Interior Architecture". Published scientific paper by WSEAS Transition on Development and Development, Issue 1, Volume 9, 2013.

8- McKenzie, Stephen, (2004), Social Sustainability: Towards Some Definitions, Hawke Research Institute, University of South Australia, Magill, South Australia.

9- Ragette, Friedrich, (2003), Traditional Domestic Architecture of the Arab Region, Axel Menges, Stuttgart.

10- Williams,Daniel. 2007, 'Sustainable Design Ecologe Architecture & Planing' ,Forewords by David W. Orr and Donald Watson, FAIA.

11- The Gherkin: How London's Famous Tower Leveraged Risk and Became an Icon (Part 2), 2013 article by Jonathan Massey, http://www.archdaily.com/