

ادارة السلسلة

رئيس التحرير / المدير العام

أ. د / محمد أحمد بن فهد

رئيس اللجنة العليا

لمؤسسة زايد الدولية للبيئة

الهيئة الاستشارية

أ. د / عبدالرحمن الشرهان

د. / مشكناً محمد العور

م. / حمدان خليفة الشاعر

الادارة المالية

السيد / علي أحمد النجاشي

المحرر

د. / عيسى محمد عبداللطيف



البيئة والميكروبات في حياتنا اليومية

الدكتور / محمد صابر

أستاذ بالمركز القومي للبحوث بالقاهرة

2014

سلسلة عالم البيئة

سلسلة عالم البيئة ، عبارة عن سلسلة كتب علمية ثقافية ، ربع سنوية
تصدر عن مركز البحوث والدراسات بمؤسسة جائزة زايد الدولية للبيئة
دبي - دولة الإمارات العربية المتحدة .

طبيعة السلسلة :

كتابة المتخصصين لغير المتخصصين .

الأهداف :

تهدف هذه السلسلة ، إلى توفير المعلومة العلمية حول قضايا البيئة التي تهم المجتمع ، بأسلوب بسيط وسلس يساعد في نشر الثقافة والتوعية البيئية ، وفي اتخاذ القرارات التي تتوافق مع أسس التنمية المستدامة .

الفئات المستهدفة :

تستهدف السلسلة متخذ القرار لمساعدته على اتخاذ القرارات الصديقة للبيئة ، والإعلامي والمعلم والمتثقف العربي لمساعدتهم على نشر الوعي البيئي ومتابعة ما يهم الجمهور من ممارسات تؤثر سلباً أو إيجاباً على البيئة ، كما تستهدف الطلاب والباحثين الذين يودون الحصول على معلومات ومؤشرات علمية .



جامعة الملك عبد الله

هيئة التحرير

المدير العام ورئيس التحرير
الدكتور / محمد أحمد بن فهد

مدير التحرير
الدكتور المهندس / سفيان عارف التل

الهيئة الاستشارية
الأستاذ الدكتور / عبدالرحمن الشرهان
الدكتورة / مشكناً محمد العور
الدكتور / عيسى محمد عبداللطيف

الادارة المالية
السيد / علي أحمد النجار

الأمن المائي العربي

((نحو إدارة متكاملة ومستدامة للموارد المائية العربية))

الدكتور / محمد عبد الحميد داود

جامعة الملك عبد الله - الدمام - المملكة العربية السعودية

2009

صدر من السلسلة

سبعة أعداد هي:

- ١ - «مقدمة في إقتصاديات البيئة» (٢٠٠٣) للدكتور محمد عبدربه.
- ٢ - «الغطاء النباتي الفطري» (٢٠٠٤) للأستاذ الدكتور محمود زهران.
- ٣ - «الطاقة والتنمية المستدامة في الدول العربية» (٢٠٠٤) للدكتور هشام الخطيب.
- ٤ - «الزراعة النظيفة» (٢٠٠٥) للأستاذ الدكتور محمد صابر.
- ٥ - «المعارف التراثية في صحارى الوطن العربي» (٢٠٠٦) للأستاذ الدكتور كمال الدين الباتاني والمهندس حسن كمال الدين الباتاني.
- ٦ - «البيئة الحضرية التحديات والفرص». للدكتور / محمد عبد الكريم علي عبدربه، والأستاذ الدكتور محمود عادل حسن.
- ٧ - «النظام البيئي لغابات القرم المانجروف» على سواحل البحر الأحمر وشبه الجزيرة العربية أ. د. / محمود عبدالقوى زهران.
- ٨ - «التخطيط البيئي ودوره الاستراتيجي في الحفاظ على البيئة». الدكتور / عادل عبدالرشيد عبدالرازاق.

سلسلة عالم البيئة

سلسلة عالم البيئة ، عبارة عن سلسلة كتب علمية ثقافية ، ربع سنوية تصدر عن مركز البحوث والدراسات بمؤسسة جائزة زايد الدولية للبيئة دبي - دولة الإمارات العربية المتحدة .

طبيعة السلسلة :

كتابة المتخصصين لغير المتخصصين .

الأهداف :

تهدف هذه السلسلة ، إلى توفير المعلومة العلمية حول قضايا البيئة التي تهم المجتمع ، بأسلوب بسيط وسلس يساعد في نشر الثقافة والتوعية البيئية ، وفي اتخاذ القرارات التي تتوافق مع أسس التنمية المستدامة .

الفئات المستهدفة :

تستهدف السلسلة متخد القرار لمساعدته على اتخاذ القرارات الصديقة للبيئة ، والإعلامي والمعلم والمثقف العربي لمساعدتهم على نشر الوعي البيئي ومتابعة مايهم الجمهور من ممارسات تؤثر سلباً أو إيجاباً على البيئة ، كما تستهدف الطلاب والباحثين الذين يودون الحصول على معلومات ومؤشرات علمية .



Zayed International Foundation for the Environment



جدلية الحداثة والبيئة في عمارة أبوظبي

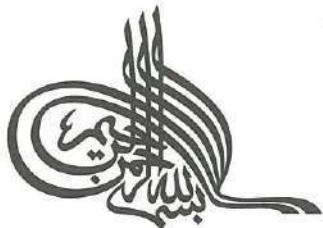
دكتور / محمد محمود عباس

مهندس معماري

١٤٣٥ - ١٤٢٠ هـ

الآراء الواردة في هذا الكتاب

لا تعبّر بالضرورة عن رأي «مؤسسة زايد الدولية للبيئة»، ولا تتحمّل أي مسؤولية
مهما كانت طبيعتها ناشئة أو متصلة بمحنتيات هذا الكتاب



وَأَن لَّيْسَ لِإِنْسَنٍ إِلَّا مَا سَعَى ﴿١﴾
وَأَن سَعْيَهُ وَسَوْفَ يُرَى ﴿٢﴾ ثُمَّ يُجْزَاهُ الْجَزَاءُ الْأَوَّلُ فِي
وَأَن إِلَى رَبِّكَ الْمُنْتَهَى ﴿٣﴾

تقديم مؤسسة زايد الدولية للبيئة

لا شك أن النهضة الشاملة التي تشهدها دولة الامارات العربية المتحدة منذ عقود، وخاصة الطفرة العمرانية، كان لها تأثيرها على مختلف أوجه الحياة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية فشكلت ضغوطاً على الموارد الطبيعية، خاصة موارد المياه والطاقة، فباتت قضية ترشيد استهلاك هذه الموارد من القضايا ذات الأولوية في سياستنا الوطنية بالإضافة إلى مكافحة التلوث وتوفير بيئة صحية. إذ أن ضمان استمرارية النمو الاقتصادي لا يمكن أن يتحقق إلا برعاية البيئة والأنظمة الحيوية والموارد الطبيعية. وبما أن الأنشطة العمرانية والمباني لها تأثيرات بيئية واضحة، فإن العمارة المستدامة تعزز هذا الارتباط الوثيق بين البيئة والاقتصاد.

إن دولة الإمارات العربية المتحدة تسعى حثيثاً لعميم المباني الخضراء الصديقة للبيئة وتحرص أن يكون تصمييمها وبناؤها وتشفيتها بأساليب وتقنيات متقدمة تحقق ترشيد استهلاك الطاقة والمياه وتتوفر الأمان من الحوادث والكوارث الطبيعية وتسخدم المواد التي يتم تدويرها. هذا بالإضافة إلى استخدام

الإضاءة الطبيعية والتهوية الجيدة والتقليل من الدهانات والمواد اللاصقة السامة بحيث توفر للجميع الحماية الصحية.

وتتصدى الدولة لهذه التحديات في أربعة محاور:

- إصدار التشريعات التي تلزم كل مخطط واستشاري مقاول وصاحب عقار بمعايير المبني الخضراء والعمارة المستدامة.

- تسهيل الحصول على المدخلات الازمة لتصميم وتنفيذ وتشغيل المبني الخضراء

- اصدار المحفزات الاقتصادية والاجتماعية للتوجه نحو البناء المستدام.

- رسم سياسة تعليمية لتربيه وتوسيع الأطفال في المدارس والملعب والحدائق ومراكز التسوق بأهمية المبني الخضراء للعيش بصحّة جيدة وفيّ أمان من مخاطر التلوث والكوارث.

- تحفيز أجهزة الإعلام لتقوم بدورها كاملاً في توعية كل قطاعات المجتمع بما هي وأهمية المبني الخضراء والعمارة الصديقة للبيئة لتحقيق التنمية المستدامة.

لقد حظيت دولة الإمارات بالقيادة الحكيمة والفرص والإرادة والموارد لمعالجة الآثار السلبية. وقد أصدر صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة، رئيس مجلس الوزراء، حاكم دبي «حفظه الله»، قراراً بتطبيق معايير «المباني الخضراء» على كافة المباني والمنشآت في إمارة دبي اعتباراً من يناير ٢٠٠٨ بهدف تقليل الأثر البيئي إلى الحد الأدنى مع تخفيض التكاليف وعلى وجه الخصوص تكاليف التشغيل والصيانة والإسهام في توفير بيئة عمرانية آمنة ومرحية وصحية.

إن الإستهلاك المفرط للماء في ظل ندرته في هذه المنطقة من العالم يؤرق قيادتنا ومجتمعاتنا التي تخشى على مستقبل هذا المورد الذي لا استغناء عنه مهما كانت التكلفة. كما أن فرط استهلاك الطاقة يتسبب في ارتفاع فاتورة الكهرباء وله ارتباط وثيق بظاهرة المباني المريضة التي تسببها في الغالب الأعم أجهزة التكييف الاصطناعية مع إهمال التهوية الطبيعية. كما أن الاعتماد بشكل أوّل على الإضاءة الاصطناعية لإنارة المباني من الداخل يقود إلى زيادة فاتورة الكهرباء ويقلل من الفوائد البيئية والصحية لدخول أشعة الشمس إلى داخل المبني في أوقات النهار.

كل هذه القضايا الملحة التي ترتبط بالمباني والعمaran كانت الدافع الأكبر لمثل هذه القرارات السامية، إذ أن أسباب تبني مفهوم الاستدامة في القطاع العمراني لا تختلف عن البواعث التي أدت إلى ظهور وتبني مفهوم التنمية المستدامة بأبعادها البيئية والاقتصادية والاجتماعية المتداخلة.

لقد أولت مؤسسة زايد الدولية للبيئة هذا الأمر إهتماماً كبيراً منذ إنشائها، فقد قامت بتنظيم دورة تدريبية حول «جودة الهواء الداخلي في المباني» في نوفمبر ٢٠٠٠ شارك فيها إثنان وعشرون متربباً من القطاعين العام والخاص. وأعقبتها دورة أخرى حول «تقييم الأثر البيئي لمشروعات التنمية» بالتركيز على التنمية العمرانية في يناير ٢٠٠١ شارك فيها ستة عشر متربباً من القطاعين العام والخاص. وأقامت ورشة عمل لشركات المنطقة الحرة بجبل علي في ٢٠٠٣، بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة، حول تطبيق أسس الإدارة البيئية. ونظمت المؤتمر العالمي حول «البناء المستدام» بالتزامن مع حفل تكريم الفائزين بجائزة زايد في دورتها الرابعة في ديسمبر ٢٠٠٨. ثم أصدرت المؤسسة كتاباً بعنوان «الأبنية الخضراء» في ٢٠١٣.

وها هي تصدر كتاباً جديداً يناقش العلاقة بين العمارة الحديثة والبيئة. ونحن إذ نأمل أن ننهل منه ما يفيد، نؤكد أن الجهود مستمرة إلى أن نرى كل المباني خضراء بإذن الله من أجل بيئة سلية ومعافاة.

أ. د / محمد أحمد بن فهد

رئيس تحرير السلسلة

رئيس اللجنة العليا

مؤسسة زايد الدولية للبيئة

تقديم السلسلة...

تستهلك المباني على مستوى العالم نسبة عالية من الموارد الطبيعية قد تصل ٤٠٪ من إجمالي المواد الأولية وأكثر من ٦٠٪ من الاستهلاك الكلي للطاقة ، كما تفت حوالى ٣٠٪ من غازات الإحتباس الحراري. وعليه فإن العمارة الخضراء تعتبر من أهم استراتيجيات حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة. وإن التصميم السئي للمباني هو السبب الرئيس في كثافة الملوثات والمخلفات التي تنتج عن الإنشاء والتشغيل والصيانة. وهو أيضاً السبب الأساسي في ظاهرة المباني المريضة التي تهدد صحة ساكنيها ومستخدميها. هذا بالإضافة إلى التكلفة العالية للماء والكهرباء نتيجة الهدر الناتج عن سوء التصميم.

إن مؤسسة زايد الدولية للبيئة من أكبر الداعمين لتطبيق أسس العمارة الخضراء لما لها من منافع وفوائد كثيرة خاصة في خفض استهلاك الماء والطاقة وتقليل الأثر البيئي. كما يفترض أن تساهم العمارة الخضراء في خفض تكاليف الإنشاء وتكاليف الصيانة وتوفير بيئة صحية مريحة للمستخدمين بما يرفع من إنتاجيتهم ورفاهيتهم.

وعليه فقد أولت سلسلة عالم البيئة العمارة الخضراء والبناء المستدام اهتماماً كبيراً إذ أصدرت كتاباً بعنوان «الأبنية

الخضراء» في ٢٠١٣ من تأليف الدكتور أيوب أبودية الذي عرف لنا فلسفة العمارة الخضراء وأسسها وقدم نصائح مفيدة لكل من هو مُقدم على إنشاء منزل أو عمارة لأغراض السكن والعمل. وهذا هي تصدر كتابها الثاني لتسليط الضوء على جانب هام هو مفهوم الحداثة في المباني وتأثيرها إيجاباً وسلباً على البيئة والبصمة الكربونية لبلد معين.

والمؤلف يجمع بين الفن التشكيلي وهندسة العمارة ما مكنه من الإللام بالجوانب الجمالية والهندسية والبيئية. انه الدكتور محمد عباس الذي أجرى دراسة علمية حول موضوع هذا الكتاب (جدلية الحداثة والبيئة) وحصل بموجبها على درجة الدكتوراه في الهندسة الحضارية البيئية من جامعة القاهرة.

انها قراءة متعمقة في مفهوم الحداثة وعلاقتها بالمفاهيم البيئية في ظل التغيرات التي حدثت في مجتمع أبوظبي بايقاع سريع مستصحباً تاريخ المنطقة وتأثير القيم والمفاهيم الموروثة.

والسلسلة إذ تشكر المؤلف، تتمنى لكم قراءة مثمرة نستفيد منها في تكييف العمارة مع الواقع البيئي والسعى لتحقيق التنمية المستدامة في مجتمعاتنا الفتية.

المحرر

المقدمة

إن شيئاً من رصد الشكل الحضاري للهيئة البنائية المتراسة والمتدخلة بحميمية الواحد تلو الآخر لعمارتنا العربية... يجعلنا نعي أننا نملك واحدة من أهم رياضتنا الحضارية خاصة ان كانت تلك المعرفة المفترضة تأتي في سياق معرفة جذور حضارتنا الإنسانية والتي شكلت عبر مجموعة من الإبداعات البشرية المرتبطة بوعي بيئي فطري لإشكاليات التطور الفسيولوجي، والروحاني، مما ساعد على تحقيق قدر جيد من استيعاب المقدرة البنائية وابتکار معمار تداخل بسهولة داخل البيئة المكانية، وتعانق بصدق مع اللحظة دون تكلف نحتي محققاً تقارب تاريخي مع مفردات أفرزتها تلك اللحظة الراهنة.

ولعل الفترة السابقة من تاريخ التطور البيئي بشكل عام والعمري والمعماري بشكل خاص في أبوظبي يجعل لهذه اللحظة اسبابها وججتها في تshireح تلك الفترة والتأمل فيها بهدف تحليل المعطيات التي قامت عليها هذه الاشكال العمرانية والمعمارية ومقارنتها بالنماذج المفترض والتي افترضته اسباب العلم واستيعاب الظروف البيئية والاجتماعية المحيطة.

والحديث عن إشكال جدلية بين الحداثة والبيئة في مجتمع مثل

ابوظبي يجعلنا نخوض عمقاً في تلك الدلالات اللفظية التي تشكل حراكا يوميا مع المنتج الحيوى كالعمارة وال عمران فدالة التحديث هي تتمامي المعرفة التي تعيد تشكيل مفاهيم الإنسان وتحدياته باستمرار والتحديث بذلك ليس ظاهرة طارئة بل هو ظاهرة متعددة في التاريخ ارتبطت ارتباطا وثيقا بالحضارة الغالية في حقبة ما بسلطانها المادي أو المعنوي أو بكليهما ولربما اتسع وقع جوهر الحضارة على عملية التحديث أو ضاق، تبعاً لمدى نفوذ تلك الحضارة واتساع رقعتها.

العمارة هي الفن الأول للإنسان. فالبشرى الأولى فطن إلى ضرورة بناء مأوى يمنحه الخصوصية ويحجب عنه عوامل الطبيعة غير الرحيمة. فكانت بيته الأولى من سعاف النخيل وجذوع الشجر، وظللت عين البشرى- الباحثة عن الجمال أبداً - تتمرد وترفض الانصياع لضرورة «الوظيفة» وحدها بعيداً عن مكان «الجمال»، فراح يطّور الشكل والمضمون سوياً ويواكي فيما بينهما حتى غدا المأوى البدائي قصراً ومعبداً وهرماً وقلعةً وناظحة سحاب إلخ، عبر سلاسل من المدارس المعمارية، كلاسيكية وحداثية وما بعد حداثية.

ويمكن أن نلمس كيف أن العمارة لم تسبق الفنون الأخرى طوال الوقت فحسب، بل كانت منطلقاً لتحديث مدارس تلك الفنون ومنطلقاً أيضاً لتحقيق علاقة منطقية مع العالم في شكل وجود استداميا للعمaran.

فالتنمية المستدامة هي التنمية التي تتلاءم مع متطلبات الحاضر دون إنقاص قدرة جيل المستقبل للتوفيق مع تلبية متطلباتهم.

تعتبر العمارة المستدامة أحد الاتجاهات الحديثة للفكر المعماري الذي يهتم بالعلاقة بين المبني وبيئته سواء كانت طبيعية أو مصنوعة.

والعمارة الخضراء هي أحد رواد العمارة المستدامة أو كما يعرفها البروفيسور المعماري/ بهاء بكري بأنها عملية تشكيل المباني بطريقة مسئوله بيئياً تراعي كل العوامل بأقل استهلاك للطاقة والمواد والموارد، وأقل آثار متضمنة للإنشاء والاستخدام والتخلص من النفايات، وأقصى توافق مع الطبيعة.

تعتبر مدينة أبوظبي واحدة من تلك المدن التي شهدت تطويراً اقتصادياً حاداً في فترة وجيزة... حيث شهد هذا التطور عدة أشكال منها الهيئة العمرانية والمعمارية لتلك المدينة التي تقع تحت تأثيرات بيئية واجتماعية شديدة التفرد، الامر الذي ينبغي التعامل معه بشدید من الوعي والحساسية والمعرفة الكاملة بتلك الظروف وبالاليات هذا التفرد.

لقد عبرت العمارة المتوازنة عن شخصية مستخدميها وربطت بين الإنسان والمعمار بعلاقات تكاملية ولعل هذا التكامل الفيسيولوجي والروحاني هو الذي جعلنا ننظر إلى العمارة الخليجية القديمة باعتبارها شكلًا من أشكال التحقيق الإنساني في هذه المنطقة التي كانت تحتوي

على عدة مقومات ايجابية معمارية ظهرت في التكوين الخارجي وكذلك مفردة المسكن الواحد.

وذلك من خلال رصد المؤشرات الخارجية المحيطة بالإنسان والتي اثرت على مقدراته المعمارية وهذه الحلول التي تواجهت تناولها الإنسان تلقائيا وبشكل وراثي حيث تولدت مجموعة من الحلول الناتجة من تكيف غير مبالغ وغير متكلف مع البيئة المحيطة.

ان الدراسة تناقش عبر ابوابها المختلفة اشكاليات الحداثة ودورها في تشكيل هوية مجتمع ثقافيا وقتيا وعمرانيا وبالتالي استخلاص مدي نجاح تجربة ابوظبي في استلهام نموذج حداثي يعبر عن تلك الهوية بتفرداتها البيئي ، وكذلك التعريف بتلك المعطيات التاريخية والاجتماعية والثقافية وال عمرانية لتلك المدينة والتي ينبغي ان تكون انطلاقا واعيا لابتکار العمار المفترض ، ثم تتناول الدراسة تشريحا لبعض التجارب الهامة التي تمت بها خلال الفترة الاخيرة مثل اعمال نورمان فوستر بداية بدمينة مصدر مروراً بالسوق المركزي وكذلك الإشارة لتجربة مجلس التخطيط العمراني في مساجد ابوظبي الجديدة والتي استمدت من مفردات التراث المعماري والثقافي الظبياني مصدرها لها وبالتالي تنتج عمارة يشير بقوة لا التباس بها الى ثقافة المسجد في هذا المجتمع وبما يحمله ذلك المسجد من مفردات للتراث المعماري المحلي في تجربة رائدة ومتّمِّزة وغير مسبوقة إقليميا، ودراسة مدى نجاح تلك التجارب

في فرض واقع جديد للمعماري في المدينة منطقاً لفهم حقيقي لأدوات الحداثة والبيئة المنشقين من داخل تلك المنظومة الاجتماعية والثقافية.

اتجه التطور في الدراسات الحضرية والبيئة إلى دراسة العلاقة التبادلية بين الإنسان والمحيط البيئي، ليس فقط بدراسة تأثيره على ذلك المحيط، لكن بدراسة قدراته وإمكانياته في عملية المحافظة على البيئة التي بدأت ظهور المشاكل بها منذ نهايات القرن التاسع عشر مع بداية الثورة الصناعية وتطور التكنولوجيا والاعتماد على الآلة في أداء كثير من أنشطة الإنسان مما أدى إلى استغلال غير متوازن للثروات الطبيعية وأدى إلى ظهور مشاكل بيئية عديدة وعلى مستويات عديدة.

ولذلك فإن الهدف من تلك الدراسة هو:

· صياغة نظرية الحداثة والاستدامة ووضع ملامح تلك النظرية وكيفية تشكيل محدداتها التي تحكم إشكال الهيئة المفترضة لشكل العمارة والعمران المستدام فيها من خلال:

○ قياس تجربة مدينة أبوظبي مع الحداثة وربطها بطبيعة ذلك التكوين الثقافي والاجتماعي والعمري.

○ قراءة نقدية لتجربة الحداثة في عمارة أبوظبي في إطار التغيرات الاقتصادية والاجتماعية والقيمية ومدى توافق

هذه التجربة مع المعطيات والثوابت البيئية والابيولوجية
لمنظومة ابوظبي الحيوية.

O التعرف على الواقع العماني والمعماري للمجتمعات ما قبل
الحداثة في المنطقة، وعلاقتها بالجذور والمحددات التي
افرزتها.

O شرح المفاهيم العامة للتنمية المستدامة والتي من
خلالها يتحول المجتمع بجميع عناصره وأدواته الى مجتمع
مستدام.

O دراسة العوامل والظروف التي تنطلق منها بناء منظومة
المجتمع المستدام في أبوظبي والخصوصية البيئية والثقافية
للمدينة.

وكذلك تقييم التجارب الحالية البيئية في أبوظبي وتشريحها
لدراسة مدى توافقها مع النموذج المفترض، وبالتالي ايجاد اسباب
لمحاولة البحث عن بدائل عمرانية وعمارية تحمل الطابع البيئي وذلك
لخلق نوع من التناغم بين الهيئة العمرانية والمعمارية بأبوظبي وبين
البيئة المجاورة.

وذلك انطلاقاً من فكر التنمية المستدامة الذي يفتح آفاق جديدة
تتعدى المدخل التقليدي لتصميم يعني بالأداء الوظيفي والتشكيكي

ومجارة نموذج ما لا يعني بالظروف الخاصة لكل مجتمع إلى طرق وأفاق تسعى للوصول إلى علاقة ناجحة بين الإنسان والبيئة والتقنية قائمة على فكرة النظم الطبيعية ذات القدرات التجديدية.

المؤلف

الباب الأول

العمارة وال عمران
من منظور مفاهيم الحداثة

الباب الأول

العمارة والعمران

من منظور مفاهيم الحداثة

مقدمة ..

يهدف هذا الباب الى التعرف على الواقع العمراني والمعماري للمجتمعات ما قبل الحداثة في

إن ظاهرة التفكير الإنساني يمكن اعتبارها عملية تطور ترتبط بالفرد وبالبيئة الحيوية تؤثر فيها وتتأثر بها، ذلك البيئة الحيوية الذي يتأثر بدوره بدرجات التطور الاجتماعي والإنساني والتراشى لأى مجتمع، وتلعب الخبرات السابقة للفرد دوراً هاماً في طريقة إدراك وتفسير الفكر الإنساني لأى موقف وتعتبر العملية التصميمية أحد النتائج الأساسية المتميزة لظاهرة الفكر الإنساني من حيث ارتباطها بالمصمم، وتفاعلها مع البيئة الحيوية واندماجها معهما في علاقة تبادلية التأثير والتتأثر وتمثل في جوهرها مجموعة من المراحل المختلفة تشتمل كل منها على بعض الأنشطة الفكرية واعية كانت أم لا.

إن هذا الحراك هو في الأساس جزء من منظومة علم الاجتماع.

وقد عرف وليام أوجبرن علم الاجتماع على^(١) أنه «العلم الذي يهتم بدراسة الحياة الاجتماعية للإنسان وعلاقته بعوامل أربعة هي الحضارة والبيئة الطبيعية والوراثة والجماعة».

ويعرف ادوارد روس^(٢) علم الاجتماع بأنه علم الظواهر الاجتماعية.

كما تعرف الظواهر الاجتماعية بأنها «التصرفات الإنسانية التي توجد على درجة معينة من الانتشار (أي ليست سلوكيات فردية شاذة) في مجتمع معين وفي وقت معين»^(٣).

ان البيئة العمرانية مصدر في ارسال معاني الى جماعة المستعملين وهذه الاتصالية تحتوي على رسائل وآيماءات تشكل سلوك المستجيب والتفاعل معها، هذه العلاقة بين البيئة والسلوك الإنساني ليست علاقة حتمية بل هي علاقة احتمالية غير مباشرة، فإن البيئة - خاصة العمرانية - ترسل رموزاً، وهذه الرموز يمكن ان تفهم ويمكن ان تفهم من قبل الناظر اليها وفي حالة عدم الفهم نتيجة العلاقة اللاشعورية بين الإنسان والبيئة العمرانية يكون البعد الوظيفي هو المسيطر عليها ولكن في حالة فهمها فإنها تؤثر على سلوكه وبالتالي فإن البيئة لها مدلولات ومعاني بناءً على طبيعة تصميم المكان.

(١) لطفي، علم الاجتماع، دار المعارف، القاهرة، مصر، ١٩٧٨.

(٢) مونيه، المدخل في علم الاجتماع، مطبعة دار النشر الثقافية، الإسكندرية، مصر، ١٩٤٩.

(٣) لطفي، علم الاجتماع دار المعارف، القاهرة، مصر، ١٩٧٨.

ويرى (هنري سانوف ١٩٩١) إن مجتمعاتنا ذات مقومات روحية وإنسانية وهي مجتمعات حضارية دينية متعددة الرسالات ومتصلة في تاريخ الإنسانية.

ومازالت عمارتنا التقليدية أو الحالية مؤثرة لولا دخول التغريب البيئي منذ بدايات الاستعمار وتأثيراته في الأزمة، ففي الخمسينات، بدأ الاتجاه نحو المحاكاة لأفكار العصرنة، وبدأت العودة للتراث في السبعينات في العمارة الإنسانية البيئية بالتزامن مع حركة ما بعد الحداثة لكنها قدمت نفسها بصورة طراز وشكل محدد لا بصورة فكرية منهجه كجزء من مفهوم الهوية القومية والبيئية.

فالعمارة العربية، كغيرها من عمارات الشرق الياباني والهندي والأسيوي، تتأثر بالعمارة الغربية حتى اللحظة رغم أن جميع عمارات الشرق ذات حضارة عميقة، والفارق بينهما يتمثل في أثر الاقتصاد المتنامي لتلك الدول، فاليابان طفت عليها العمارة الغربية كطراز اقتصادي وليس كجانب ثقافي، أما العربية فالأتنان معاً، والسر نابع من أن التحديث والتطور التقني لا يقاومان، ولجاجتنا إليهما بالأساس هو ما يجعل من المحاكات، التقليد الحرفي، أمر مدرك وسلطوي للأخذ به أو الاستسلام له^(١).

(١) نبيل الحمادي، الاتجاهات الحديثة للتصميم البيئي، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ٢٠٠٧.

وهكذا جاء الباب الاول من الدراسة بفصول ثلاثة:

- التحديث والتغريب.
- الحداثة وما بعد الحداثة.
- العولمة والهوية.

فالفصل الأول يتحدث حول التحديث والتغريب وكيف أن المجتمعات تحركت بمفهومها في طريق التطور الحضري من الروحي والعقائدي إلى المادي، ممهداً بهذا الفكر وجود الحداثة وكيف أن مجتمع لا يعمل على تأصيل هويته ان يصبح من الصعب عليه اعادة اشلاء ذاته في صالح التطور البيئي أو الاستدامي.

والفصل الثاني يبحث في تطور مراحل الفكر والفلسفة عبر التاريخ الحديث بداية من مرحلة ما قبل الحداثة مروراً بمراحل الحداثة وما بعد الحداثة محاولاً القاء بعض الضوء على تفاصيل تلك الفترات ومبررات وجودها وشكل الحياة اجتماعياً واقتصادياً وحضارياً والذي نتج عنها، وبالتالي تأثر الحركات والمدارس العمارية بهذا التطور الجديد وذلك بهدف دراسة واستيعاب التغيرات العالمية الحادثة وطرق التفاعل معها في المجتمعات الشرقية لتشكيل فكرة الحداثة ، كما يبحث ايضاً في دراسة المدارس العمارية المختلفة بهدف تшиريح وتحليل تلك النماذج التي من الممكن وبسهولة شديدة رؤيتها في العديد من مدننا العربية بل ويمكن رؤيتها متلاصقة.. وهنا لا يمكن لهذ المشهد ان يمر دون تدقيق وتمحيص واكتشاف مدى قدرة تلك المجتمعات على ابتكار نموذج عمراني ومعماري يحمل في طياته اسباب وجوده.

أما الفصل الثالث الذي حمل عنوان العولمة والهوية فيبحث في تاريخ تأثير الحضارات الاكثر قوة في تلك الحضارات الاضعف تحت ما يسمى ظاهرة التأثير الحضاري الاحادي وكيف للمجتمعات ان تبحث عميقاً في هويتها واصولها الثقافية ذات الخصوصية والتميز ومنطقيتها ليكون ذلك الوليد العماري وليداً طبيعياً ناتجاً من تطور إنساني حضاري من شكل لاخر بحسب المعطيات التي تأثر بها العالم كله.

وكيف تقبلت المجتمعات ذلك التطور بشقيه المرحّب والرافض وكيف أدى هذا التحليل النقدي لتلك المجتمعات إلى تطور فلسفة الحراك العماري ليأخذ شكلاً اخر حتى الوصول إلى مراحل ما بعد الحداثة وخروج المعطى البيئي منها.

ويتضح أن العمارة البنائية أصبحت حقيقة يزداد إدراكتها على المستوى العالمي، بل أصبحت ضرورة في ظل الانتكاسات البيئية المتواترة إلى جانب أنها جزء اصيل من منظومة البحث عن هوية تربطنا بالمكان برابط أكثر وعياً وأشد تماسكاً.

الفصل الأول

التحديث والتغريب

التحديث والتغريب:

كتب هن تجتمعون في عدد شهري (نوفمبر - ديسمبر ١٩٩٦) من مجلة (شؤون خارجية) دراسة تحت عنوان (الغرب: متفرد وليس عالمياً) يفرق فيها بين «التحديث» Modernization وبين التغريب Alienation.

«إن شعوب العالم غير الغربية لا يمكن لها أن تدخل في النسيج الحضاري للغرب، حتى وإن استهلكت البضائع الغربية، وشاهدت الأفلام الأمريكية، واستمعت إلى الموسيقى الغربية، فروح أي حضارة هي اللغة والدين والقيم والعادات والتقاليد، وحضارة الغرب تتميز بكونها وريثة الحضارات اليونانية والرومانية والمسيحية الغربية، والأصول اللاتينية للغات شعوبها، والفصل بين الدين والدولة، وسيادة القانون، والتعددية في ظل المجتمع المدني، والهيكل النسائي، والحرية الفردية».

ويضيف قائلاً: «إن التحديث والنمو الاقتصادي لا يمكن أن يبررا التغريب الثقافي في المجتمعات غير الغربية، بل على العكس، يؤديان إلى مزيد من التمسك بالثقافات الأصلية لتلك الشعوب، ولذلك فإن الوقت قد حان لكي يتخلى الغرب عن وهم العولمة، وأن ينمي قوة حضارته وانسجامها وحيويتها في مواجهة حضارات العالم، وهذا الأمر يتطلب

وحدة الغرب بقيادة الولايات المتحدة الأمريكية، ورسم حدود العالم الغربي في إطار التجانس الثقافي^(١).

فالتحديث عند «هنتنجلتون» عملية ثورية مقتصرة على الغرب الديمقراطي، تقارن فقط بالتحول من المجتمعات البدائية إلى المجتمعات المتحضرة، أي ظهور الحضارة بمعناها الغربي وليس كالتى بدأت في وديان دجلة والفرات والنيل والإندوس حوالي سنة ٥٠٠٠ ق.م لأنه يعتقد أنها بالرغم من التحديث والتنمو الاقتصادي فإنها تزداد تمسكاً بثقافتها، وجود هذه الاختلافات بين الثقافات الحديثة والثقافات التقليدية أمر لا خلاف عليه، ولكن الاشكالية الحقيقة تكمن في الوصاية التي يفرضها الغرب بقيادة الولايات المتحدة، كما عبر عنها هنتنجلتون.

فکر الإنسان بين الرؤية العقائدية والمادية.

ان الإنسان على مدى صراعه الفكري مع الحياة يستمد طاقة هذا الصراع من منبعين اساسيين وهما المادي وما وراء الطبيعي أو الغيبي أو اليماني وذلك بتأويلات المدارس الفكرية المختلفة.

فينظر علي الصاوي^(٢) إلى الرؤى المختلفة للفكر الإنساني، ويشير إلى أن الإنسان في نظرته للوجود يتعهد إحدى رؤيتين فكريتين رئيسيتين هما الرؤية العقائدية والرؤية المادية.

(١) Huntington, S. The West: unique not universal “formen Affairas Vol,75 N,6K nov / Dec 1996 p.28-46

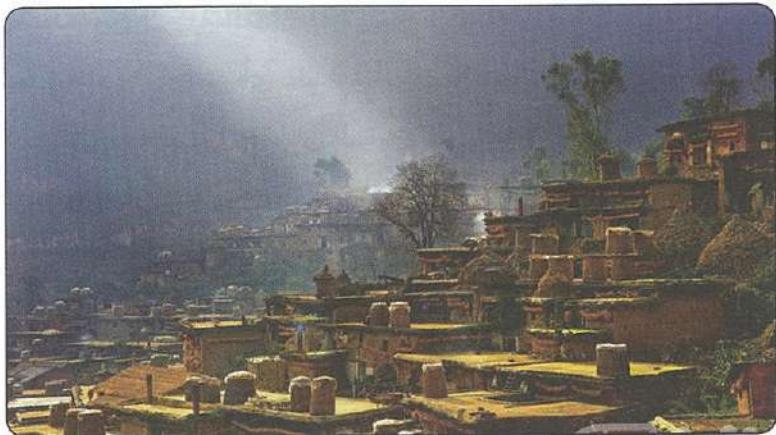
(٢) على الصاوي، ديناميات العمران الشعبي وال رسمي، رسالة دكتوراه، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ١٩٩٤، ص ٢٤-٢٦.

الرؤية العقائدية :

وهنا يستطرد علي الصاوي في بحثه أن الإنسان ذو الرؤية العقائدية يتعهد موقفاً خاصاً للوجود في العالم، فهو ينظر لهذا العالم من خلال رؤيته الخاصة، فيرى أن هناك حقيقة مطلقة هي هذه العقيدة، سواء كانت ديناً أو أسطورة أو ارتباطاً فكريّاً جماعياً، هذه العقيدة تسمو به فوق ماديات هذه الحياة لأنّه يؤمّن مسبقاً أن هذه الحياة منبعاً ومساراً ونهاية تصب في هذه العقيدة، وبالتالي فهو يرى أن هدف وجوده في الحياة هو تحقيق هذه الرؤية على سبيل المثال، فتظرته هنا للسكن نابعة من هذه الرؤية فهو لا يستطيع إلا أن يعيش في عالم يشعر أن عقيدته تتحقق من خلاله وبالتالي يتولد الشعور بالاستقرار عبر تنظيم السكن كما في شكل (١-١).

شكل (١ - ١)

تأثير الفكر الجماعي في المفردات المتشابهة لقرية صينية



العملية التصميمية هنا تمثل تجارب وخبرات أجيال متواصلة خلال توحد الرؤية للوجود والحياة، وتوحد نفس مصادرها، والتي جاءت بنوع من الاستمرارية كنتيجة مباشرة لثبات المفاهيم والمعتقدات المعتمدة بصورة رئيسية على الإطار الديني، والتي شكلت مجموعة النماذج التي ارتضتها الجماعة، والتي صاحت التشكيل المعماري بسماته التي اكتسبها خلال هذه العملية التراكمية المستمرة، هذه الرؤى نجدها أكثر وضوحاً في صياغات ما قبل الحداثة حيث الرؤية العقائدية كانت هي المشكلة الرئيسية للفكر الإنساني، وبالتالي ساهمت في صياغة تشكيل عمارات تلك الحضارات حيث نجد هذه الرؤية أيضاً في كثير من المجتمعات التقليدية أينما توافر الشعور الجماعي من خلال رؤية واحدة تصيغ فكر هذه الجماعات ومفاهيمها.

الرؤبة المادية :

يستطرد علي الصاوي في حديثه عن الرؤبة المادية بأنه على النقاش من الرؤبة العقائدية تهيمن الرؤبة المادية لإنسان المجتمعات الحديثة حيث يرفض أي علو أو تسامي بل يقبل النسبة الواقعية المادية في كل شيء، فهو يرى هنا أن العقيدة هي العائق الأساسي أمام تحقيق حريته وإنجاز مشروعه بلا قيود.

هذه الرؤبة أو النزعة المادية هي التي صاحت الفكر الذي صاحب حركة التحول التي حدثت في أوروبا منذ عصر النهضة، حيث التحرر من التكاليف الدينوية المفروضة والقيم الدينية، وتطورت سريعاً حتى

وصلت إلى صياغة كاملة للوجود المادي في القرن التاسع عشر، حيث الاستخفاف من القيم الروحية والدينية والسعى إلى تفسير السلوك البشري كله والعقل والإرادة بلغة الدوافع والغرائز والفسيولوجية على سبيل المثال، إذ نجد أن رؤية الإنسان للسكن والفراغ هنا مناقضة تماماً للرؤية العقائدية فهو يرى الكون كله متشابه، فيما يعود الاختلاف بين مكان وأخر إلى مجرد فروق كمية ومفاهيم نفعية وأهداف ناشئة من شرعية قانون السوق الصناعي.

من خلال الرؤية المادية نجد أن العملية التصميمية مخالفة لمثيلتها في الرؤية العقائدية فهي هنا نتاج لفكرة علماني خالص تتعدد ملامحه من المبادئ العامة والأنساق التي صاغت الفكر لهذه الفترة والتي تعتمد أساساً على رفض كل ما هو مقدس وكل ما كان يخضع للمعايير الإلهية ومن ثم يتم تحويله إلى مفاهيم ومعايير مادية ترى في منجزات العقل البشري الملامح الرئيسية لها تحقيقاً لطموحاتها اللامحدودة.

ومن خلال هذه الرؤية أصبحت الأكاديميات التعليمية هي الأساس لتعليم العملية التصميمية بدلًا عن كونها نابعة من حس جماعي كما يتضح من شكل (٢-١).

شكل (٢ - ١)

المعهد التكنولوجي من أعمال ميس فان مروه ، حيث الانظام الانشائي وانتظام مفردات الواجهات كأسس تصميم للرؤية المادية



وكذلك أصبحت تعتمد على قدرة المهندس المعماري الذاتية على الابداع واتخاذ القرار، وبالتالي باتت خاضعة لأهواء شخصية من الوارد فيها الخطأ والصواب لباقي أفراد المجتمع بل للمعماري نفسه^(١).

التحول من المفهوم العقائدي إلى المفهوم المادي.

ظل الإنسان متعهداً للرؤى العقائدية فترة طويلة عبر الحضارات القديمة كانت مصدرها المفاهيم والمعتقدات الدينية والميتافيزيقية^(٢) هي المسيطرة والمشكل الرئيسي للحياة الاجتماعية والإنسانية وحتى المعمارية منها منذ حدث التحول في المفاهيم من العقائدي للمادي انطلاقاً من عصر النهضة الأوروبية، هذا التحول في المفاهيم الذي انتج شكلاً مختلفاً للحياة الاجتماعية والحضارية وافرز نتاجاً مختلفاً انطلاقاً من الرغبة في التخلص من سيطرة الدين السياسي على الحياة الأوروبية حيث سيطر فيها رجال الدين سيطرة دينية يتنافى مع روحانيات تعاليهم، ومن ثم تولدت رغبة عامة في التخلص من تلك السيطرة والتحرر منها، وكذلك اتضح جلياً للعقل النهضوي التعارض الواضح بين ما تقدمة العقيدة الكنسية من تفسيرات وتبريرات للعالم الأرضي ونظامنا الشمسي والكون برمته في مقابل ما بات يقدمه العلماء والمفكرون منذ الثورة الكوبرنيقية عام ١٥٤٣، مما قدمته الكنيسة كان

(١) المرجع السابق. ص ٥٦-٣٣

(٢) الميتافيزيقا هي كل ما يقع خارج إطار الحس والمشاهدة أي أنها تعبّر عن الغيبات وما وراء الطبيعة.

مجرد مسلمات وعقائد مفروضة لم تكن تقبل المناقشة في حين أنه نتيجة للاحتكاك بالحضارة الإسلامية ومراكز العلم والثقافة في الشمال الأفريقي وأسبانيا والعودة لمبادئ العلوم الإغريقية والرومانية رأى العلماء الغربيون نوعاً آخر من التفكير العلمي في كافة مجالات الحياة في الطب والفلك والرياضيات والفيزياء والكيمياء وغيرها هذا الاحتكاك الحضاري الذي تم في صالح تقليل اداة العلم ضد المراجع الدوغمائية المتصلبة التي كانت تبنتها الكنيسة ادى الى الاتجاه نحو الفكر المادي وهجرة الفكر العقائدي^(١).

العمارة كطرح ابداعي اجتماعي:

لعل التعريفات أو الاطروحات التي شملت العمارة بوصفها كمفهوماً هي بعده من عشق تلك المنظومة الابداعية القديمة. فمنهم من قال أنها فن تقسيم الفراغ، أو أم الفنون... الخ

ويقول رفعة الجادرجي عن العمارة أنها:

«هي الشكل المرئي والملموس للمأوى أو السياج الذي يتفاعل معه المتلقي»^(٢).

وببناء عليه، فتعتبر العمارة نتاج تعامل الإنسان وتحويله لمواد

(١) أيوب أبوديه، العلم والفلسفة الأوروبية الحديثة: من كوبيرنيك إلى هيوم، دار الفارابي، بيروت، لبنان، ٢٠٠٩.

(٢) الجادرجي، ر، حوار في بنية العمارة، رياض الرئيس للكتب والنشر، لندن، ١٩٩٥.

الخام بشكل مستحدث – أي العمارة – وبذلك تم تلبية حاجة الفرد أو الجماعة ورغباتهم إلى مأوى للسكن أو للنشاط.

وقد عرف أنكرل جاي (Ankerl Guy) العمارة^(١) بأنها:

«نظام الفراغات المخلق المدرك من خلال نقاطه الداخلية، والفراغ هو مجموعة النقاط المحتواة من قبل سطح ذو قيمة، وهذه الفراغات لها شخصيات هندسية حيوية، وهي الشكل والحجم، ويمكن أن يصل الأخير إلى حجوم عملاقة، بينما لا يحوي ذلك الفراغ سياجاً خارجي، وإنما يحوي فقط نقاطه الداخلية أو هواءه الفراغي. فحسابياً يعتبر هذا الفراغ مفتوحاً».

وهذا ما قد يسحب فلسفة الفراغ المعماري المفتوح إلى ما هو أبعد وأعمق ويجعل بين كل النصوص المعمارية فراغاً متصلًا يصل الثقافات المختلفة بعض في إطار من عولمة معمارية تتطرق من تأصيل الهوية والانفتاح على الآخر من أجل تأكيد تلك الهوية والثقافة.

الاغتراب الإنساني والعمري

كان أبوحيان التوحيدى من أوائل الذين درسوا الاغتراب النفسي^(٢)، لأنه كان ممن عاشوا هذه التجربة في حياته، واستطاع أن

(1) Guy. «A. Experimental sociology of architecture a Guige to theory research and Literature the Hague Mouton. 1981.

(2) انظر مؤلفات أبي حيان التوحيدى، الإشارات الإلهية، الشوامل والهوامل، المقاييس، الصدقة والصديق، وغيرها.

يميز في كثير من كتاباته بين المفهوم السائد للغربة، وهو غربة المكان وبين الغربة الحقيقة، وهي الغربة المريرة والعميقة، حيث يقول: فأين أنت من غريب قد طالت غربته في وطنه، إن الغربة ليست غربة المكان وإنما هي غربة النفس، والا كيف يكون الإنسان غريباً في وطنه^(١)، والاغتراب كما يراه أبو حيان هو المسافة التي تجعل الإنسان يتسم بالتناقض والتمزق والضياع والقلق وهي حالة لا يمكن احتمالها لأنها تؤدي إلى اليأس وفقدان الأمل، والغربة التي يرمي إليها أبو حيان هي غربة زمانية ووجودانية ونفسية، فالغريب هو الذي يحمل الغربة في داخله، وبالتالي فإن التواصل معه غير ممكن، لأنه غريب حتى بين أهله وأصحابه.

والغربة هنا ليست بالضرورة غربة مكان بل أنها غربة انتماء، غربة حميمية علاقة تربطه بالمكان، تلك الحميمية التي تشكلها مفردات الإنسان بتاريخه وثقافته وعاداته وتطلعاته ومما لا شك فيه أن الإنسان المفترب، الذي يشعر بالضعف أمام الآلة الضاربة، يشعر بالذل أمام العمران الهائل، ويشعر بالانهيار والانسحاق أمام ما انتجته يداه من اختراعات عظيمة، فما هو إلا إنسان يفقد إنسانيته كل يوم مئات المرات، ويفقد الإحساس الكامل بالديمومة والوجود، ويفقد قدرته على التكيف وعلى الثقة بالنفس، وتضعف مشاعره بالانتفاء ورفعة القيم ومعنى الهوية، وكذلك يغيب إحساسه بالتماسك.

والاغتراب المعماري، هو انعكاس لجميع أنواع وأشكال ودرجات

(١) أبو حيان التوحيدى، الإشارات الإلهية، تحقيق وداد القاضى، بيروت لبنان، ١٩٧٣، ص(١١٢)

الاغتراب، ذلك لأن العمran هو الشكل أو الفراغ أو التكوين التي تتمظهر من خلاله العلاقات الاجتماعية وت تكون فيه القرارات السياسية، هو الفراغ الذي يتشكل حول قرارات مجتمعية وثقافات على ارض الواقع وتبني على اساسه الدراسات الاقتصادية، وتصاغ لأجله البنود القانونية، وتعود أهميته إلى أن فراغات العمran مصممة لاستقبال جميع الأفعال الإنسانية، وهي مدروسة لتحمل الأحداث المتعلقة بالإنسان وما حوله، كما أن ممرات العمارة وطرقها هي وسائل لربط هذه العلاقات، ومن هنا، فإن أي أثر اجتماعي أو سياسي أو اقتصادي له انعكاس على عمارة الإنسان وعمان الأرض.

ويعتبر الاغتراب المعماري تجاوز الإنسان لذاته، وهو تجاوز لإنسانيته من خلال تجاوز قدراته وإمكاناته وروابطه الاجتماعية.

وقد عاش الاغتراب المعماري صراعاً مريراً منذ بداية الحضارات فقد انقسم كثير من المعماريين والمفكرين والكتاب والمؤرخين وغيرهم إلى فريقين، فريق منهم يلتمس الماضي ويقدسه ويتسبّث به، ويعتبره هو وحده الصحيح والمفيد، وفيما يرى فريق آخر منهم أن على الإنسان أن يتبع الحديث والجديد، ويتسبّث به ويطوره، دونما اعتبار للماضي وقدسيته^(١)، وفي كلا الحالتين اغتراب، فالإغراق في الماضي وتقدسيه أشكاله أو نصوصه دونما فتح لآفاق العقل هو اغتراب، والإغراق في الحديث هو اغتراب أيضاً، وبين هذين النوعين من الاغتراب ضاعت

(١) عبد الله العروي، العرب والفكر التاريخي، ص (٧٥).

الهوية الحضارية للإنسان، وتم تشويه الهوية الإنسانية «لمنهج الإلهي للإعمار»، ومما يُؤسف له أن الذين يحملون هذا المنهج من علماء ومهندسين ومخططين قد ساهموا مساهمة كبيرة في هذا التشويف، وكانت مساهمتهم في ذلك غير مقصودة في غالبيتها، إلا أنها أدت بهم إلى السقوط بين الإفراط والتقرير، فاغتربوا.

ومن هنا فإن هذه الدراسة تتطرق من فكرة كيفية إعادة تشكيل عملية الانتماء وإعادة إخراج الطاقة الداخلية للمجتمعات لتفرز ما يسمى بـ«المعمار المفترض» أو محاولة نقدية تفرزها بالطبع النماذج الجادة بحثاً عن نماذج أكثر نجاحاً من زاوية التصاقه بالواقع وتعبيره عن ثقافة المكان أو محاولة لتطبيقات أكثر نجاحاً في مناطق جديدة أو مناطق جديدة أو مناطق مستقبلية انطلاقاً من فكرة أنه لا حدود للنجاح الإنساني المعماري وإن التجارب الجيدة هي دوماً محل بحث للوصول إلى تجارب أكثر نجاحاً.

الاحتياجات المعمارية:

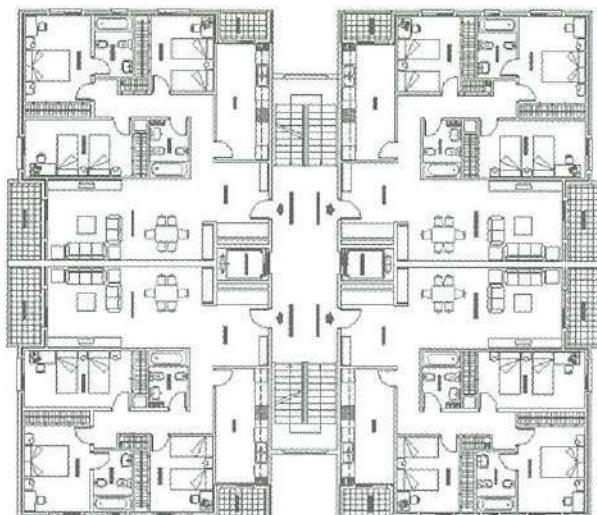
«إن العناصر المتفاعلة والمنتجة للعمارة هي فكر الفرد ذو الإرادة الوعية، فإن أي تغير يحدث لهذا الفكر يؤدي إلى تفاعلات مركبة مع باقي العناصر غير قابلة للتتبؤ، وعليه فإن تطور العمارة من شكل إلى آخر يأخذ مساراً غير مستقيماً نظراً لكون فكر الفرد العفوئ أحد العناصر المتفاعلة لإنتاج العمارة، فمثلاً تطور الخيمة البدائية إلى دار،

والعمارة البيزنطية إلى الإسلامية إنما هو تطورات وانتقالات في المواد المستخدمة والسمة والطراز لم تكن متوقعة ولم يسبق التنبؤ بها»^(١).

وبذلك يكون المنتج المعماري هو المعبر عن تلك الارادة أو الفكر الذي يتكون عن قرار مجتمعي ناتج عن مجموعة من الأهداف والرؤى سواء كانت على مستوىوعي الادراك، أو لا، وتلك الأهداف هي:

أهداف وظيفية :

وهي التي تشبع المطلب المنفعي، فمثلاً يتحدد مطلب عائلة معينة بتأمين مسكن لها، بعدد معين من الغرف، أو الاحياز وترابطها بصيغة معينة، وبأبعاد وعلاقات محددة.



شكل (١ - ٣)
مسقط أفقي
لمنزل تقليدي
قد يعبر عن
احتياجات حديثة
وثقافة لحظية
افرزتها معطيات
اقتصادية
وثقافية محددة

(١) الجادرجي، حوار في شفوية العمارة، رياض الرئيس للكتب والنشر، لندن، ١٩٩٥.

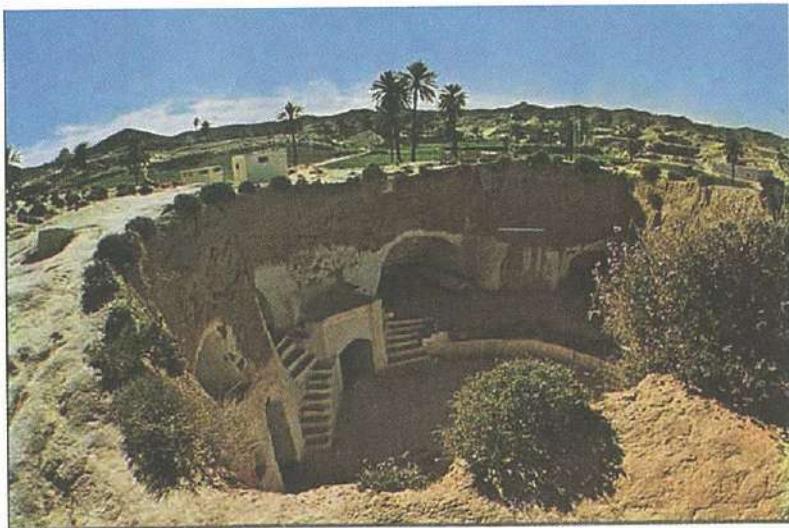
أهداف رمزية :

وهي التي تلبي متطلبات ثقافة وهوية الفرد أو المجموعة، وتشمل العقائد والعادات وال العلاقات الاعتبارية، بما في ذلك الأهداف الطبقية والمرتبية.

شكل (٤ - ١)

قرية مطماطة في تونس

نموذج لعمارة الكهوف والمصممة رأسياً في توافق بديع مع معطيات البيئة وتعبر عن متطلبات ثقافية وهوية أفرزتها إبداع التعامل مع البيئة



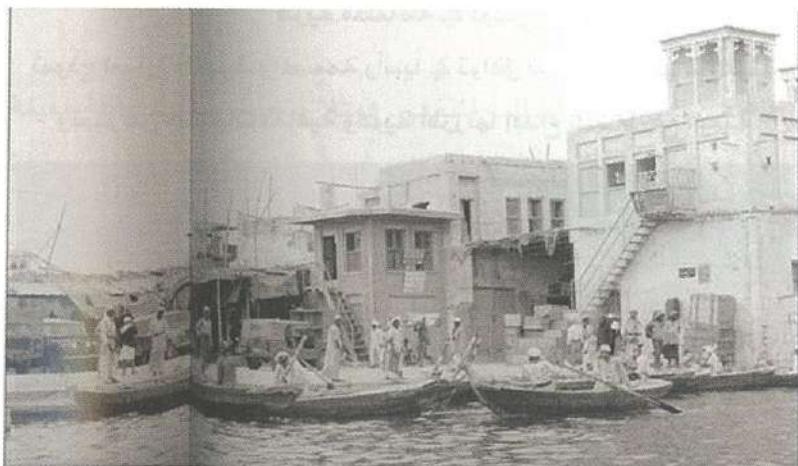
أهداف جمالية :

وهي الصيغة التي ارتضاها الفرد أو المجتمع لتعبر عن ذوقه وكيفية التعبير عن إدراكه البصري والحسي، أي أن يضم التكوين

المعماري قيمة تنوعية، مركبة تؤمن للمتلقى المتعة أو الإثارة النفسية، وتحمل هذه الصيغ قيمًا جماعية متنوعة.

شكل (١ - ٥)

أحد المراكز التجارية التي انشأت في الخمسينيات على شواطئ الإمارات نتيجة لتداعيات النشاط التجاري المستحدث



وبالتالي فإن من الأهداف المقدسة للعملية المعمارية هي الغوص عميقاً في المنظومة الاجتماعية للمجتمع ودراسة وتحليل هويته وثقافته وعاداته ومدى قدرته على التطور الإنساني ليصبح ابن تلك اللحظة بخصوصيتها، وبالتالي يصبح قادراً على إنتاج معمار يعبر عن تلك الأزاحة البطيئة المتأنلة في مفردات وتراث وعادات الماضي فضلاً عن التطلعات والرغبات في مواكبة الحاضر بكل إشكالياته وإسهاماته الإنسانية.

الفصل الثاني

الحداثة وما بعد الحداثة

يمكن تقسيم الحقبات المفهومية الكبرى إلى ثلاثة حقبات رئيسية قد تشمل كل حقبة منها على مجموعة من التغيرات للفكر، ولكنها تبقى داخل المفهوم نفسه.

- ١ فترة ما قبل الحداثة (الفكر الاحادي)

- ٢ فترة الحداثة (الازدواجية الفكرية)

- ٣ فترة ما بعد الحداثة (التجددية الفكرية)

فتررة ما قبل الحداثة (الفكر الاحادي) :

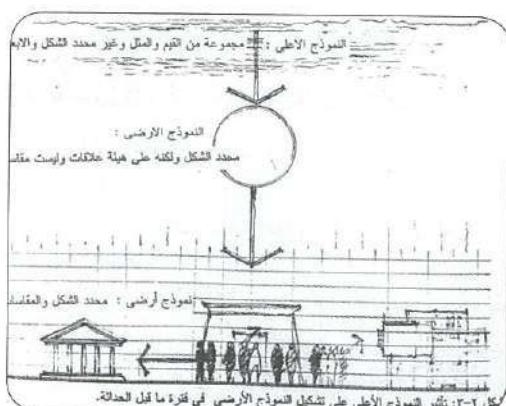
الرؤى العالمية لفتررة ما قبل الحداثة نابعة دائمًا من نموذج أعلى للقياس^(١) ويحدد مدى نجاح النموذج الأرضي بمدى اقترابه وتجسيده للنموذج الأعلى شكل (٦-١)، وبالتالي فقد مثلت عالمًا واقعيا، بسيطًا، بطيء التغيير وبالرغم من طول فترة ما قبل الحداثة وأيضاً ثبات

(١) النموذج الأعلى للقياس: هي صورة ابتدائية لا شعورية شارك فيها الاسلاف وبالتالي ثبت على انها تجربة إنسانية مركزة وشكلت نظاماً نفسياً ذو طبيعة جماعية لا ذاتية تمثل لدى جميع الافراد، هذا الشعور الاجماعي لا ينمو ولا يتضور ولكنه يتوازن ويكون تشكيلاً ازلياً هي التي تهب البنيات النفسية الازلية.

على الصاوي مرجع سابق، ص ٣٤٠.

ينار جدو حسن، المذاهب الفكرية الحديثة والمعمارية، دار الطليعة، بيروت ص ٤٥.

المفهوم ووحدويته خلال هذه الفترة إلا أنه مع تغير الحضارات يتغير ترتيب الأولويات المكونة للمفهوم الحاكم، وهي الأسطورة والدين وافكار الفلسفة^(١).



الاسطورة والدين
هما المسيطران في تشكيل
الصياغات الفكرية
للحضارات التي سبقت
الفكر الإغريقي ومع
أفكار الفلسفة الاغريقية
- افلاطون وارسطو -
نجد المثاليات التي اثرت

في التكوين المعماري بشكل مباشر حيث افكار فتروفياس حول التنااسب، الوحدة، التماثل، النظام، التتابع والموديل، وبالرغم من هذا التأثير للرؤى الشخصية إلا أن الاسطورة ظلت المؤثر الاساسي ويليها الدين ثم بعد ذلك تأتي الرؤى الشخصية من خلال فهم الفلسفه للنموذج الأعلى وصياغته في مجموعة من الأفكار والقواعد^(٢).

(١) طارق عبد الرؤوف، عمارة ما بعد الحداثة، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ١٩٩٦.

(٢) سوسن حلمي محاضرات تاريخ الفكر (محاضرات ضمن منهج الدراسات العليا)
قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ١٩٩٤ - ١٩٩٥

المجتمع :

إن التعرف على المجتمع من منطلق علاقاته التبادلية مع العمارة، يتطلب التعرف أولاً على مفهومه وتعريفه، وعلى علم الاجتماع عامه، ذلك العلم الذي يختص بدراسته، مع إلقاء الضوء على النظم والأنساق الاجتماعية، وتوضيع ماهية التغير الاجتماعي الذي قد يحدث في هذه النظم والأنساق، محدثاً بذلك تفاعلاً مع العمارة، فيؤثر فيها ويتأثر بها، محققاً للعلاقة التبادلية بين العمارة والمجتمع.

المجتمع كمفهوم وتعريف :

حينما يتجمع الأفراد مكونين الحشود ثم تترقى هذه الحشود لتدخل مرحلة الجموع التي تنشأ بداخلها الجماعات، ثم يتميز هذا التجمع في مرحلة لاحقه بالاكتفاء الذاتي، إذ يعتبر مارشال جونز أن الجمع الذي يستطيع تزويد أفراده بكل احتياجاتة دون استعانة خارجية يعتبر مجتمعاً، ويرى جونز كذلك أن هذا الاكتفاء الذاتي لا يتعارض مع إنشاء علاقات تجارية مع غيره من الحشود أو الجموع بقصد الترفية أو الربح، إلا أنه مع ذلك يجب أن يكون على استعداد دائماً لأن يصبح مكتفياً بذاته عند الضرورة وان يحقق كل ضرورياته عن طريق تنظيمه الداخلي، وهذه صفة لا تتوافر في كل من الحشد والجماع.

ويتفق كل من جون لويس جيلين وجون فيليب جيلين مع مارشال جونز في ناحية الاكتفاء الذاتي التي تميز المجتمع، وذلك حينما يريان أن المجتمع الصحيح لا يعتمد في بقائه على حشد آخر وعلى هذا الأساس

يمكن أن نقرر أن القرية مثلاً قد تكون مجتمعاً، بينما لا يمكن أن نطلق اصطلاح مجتمع على أي نقابة مهنية، لأنها لا تكون وحدة مكافية بذاتها، بينما يمكن أن نطلق على مثل هذه النقابات اصطلاح جماع، نظراً لما يجمع بين أفرادها من شعور بوحدة الهدف مثلاً^(١).

يعرف رينيه موينيه المجتمع بأنه^(٢) مجموعة من الناس يخضعون لسلطة واحدة، أو هو مجموعة من الناس يسيرون وفق نظم وأصطلاحات واحدة، فبمجرد أن تنشأ بين الناس قواعد مشتركة، ويتبعوا طرقاً واحدة، وتوجد بينهم وحدة في التفكير والعمل فإنهم يكونون مجتمعاً.

فالمجتمع عبارة عن الجماعة التي بداخلها يستطيع الإنسان أن يعيش حياة كلية مشتركة: بمعنى جماعة من الناس، وقد أصبحوا في وحدة مكانية، وظيفية، ثقافية (حضارية)، أي أنهم يشغلون منطقة جغرافية محددة، ويرتبط أعضاء هذه الوحدة بروابط الاعتمادية المتبادلة، كما يتشارطون تراثاً ثقافياً مميزاً هو تراثهم الخاص^(٣).

ويتميز المجتمع بوجود علاقات خاصة أو طرق في السلوك تربط

(١) لطفي، علم الاجتماع، دار المعرف، القاهرة، ١٩٧٨.

(٢) موينيه، المدخل في علم الاجتماع، مطبعة دار النشر الثقافية، الإسكندرية، مصر، ١٩٤٩.

(٣) دسوقي، ش، انعكاس العوامل الاجتماعية على العمارة السكنية في مصر خلال فترة القرن العشرين، رسالة ماجستير، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، القاهرة، ١٩٧٨.

بين أفراد أو جماعات وتمييزهم عن غيرهم ممن لا تسود بينهم هذه العلاقة أو ممن يختلفون عنهم في السلوك^(١).

العمارة والمجتمع:

ترتبط العمارة بالمجتمع ارتباطاً دائماً وهي المرأة التي تعكس الأوضاع الاجتماعية السائدة في المجتمع، وهي المعبرة عن احتياجات ومتطلبات أفراد هذا المجتمع^(٢)، وتعتبر التشكيلات المعمارية القائمة في عصر ما هي نتيجة لتأثير التغيرات الاجتماعية على النمط الموروث الذي آتى إليها من الأجيال السابقة.^(٣)

التحديث في الفكر الغربي:

للربط بين فكرة التجديد والخبرة التاريخية أبعاد جديدة، حيث يعتبر مفهوم التجديد لدى الغرب إفرازاً لصراع حاد بين الكنيسة من جانب وسلطة المعرفة والعلم والعقل من جانب آخر، مما دفع الأخيرة للاتجاه نحو تحرز كل النظريات الدينية تحت مسمى التجديد.

(١) جنزبرج، م. (n.d.) علم الاجتماع دار سعد مصر للطبع والنشر والإعلان، القاهرة

(٢) دسوقي، ش، انعكاس العوامل الاجتماعية على العمارة السكنية في مصر خلال فترة القرن العشرين، رسالة ماجستير، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، القاهرة، ١٩٧٨.

(٣) عبيد، م، التطور الاجتماعي في مصر وتأثيره على المسكن المعاصر، دراسات في تطور المساقط الأفقية، رسالة دكتوراه قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة جامعة القاهرة، القاهرة، ١٩٨٩.

يبرز مفهوم التجديد في الفكر الغربي على أساسين:

- 1** - حقيقة أن الفكر الغربي لم يطرح مفهوما وقواعد واضحة لعمليات التجديد ومصالحه، إذ لا ترى عملية التجديد إلا من منظور التكيف في إطار من نسبية القيم وغياب العلاقة الواضحة بين الثابت والمتحير.
- 2** - يغلب على مفهوم التجديد في الفكر الغربي عملية التجاوز المستمر للماضي أو حتى الواقع الراهن، من خلال مفهوم الدورة والذي يشير إلى التغيير الجذري والانقلاب في وضعية المجتمع^(١).

أي ان فكرة التحديث عند المجتمع الغربي هي أساس فكريه ولكن قد تخصل تلك الاسس المجتمع الغربي وحده دون غيره.

التجديد والتحديث:

التجدد هو إحياء لنمذج حضاري وجد من قبل ولم تحدث تجاهه عمليات التجاوز والخلاص، ومن هنا يظهر مدى الارتباط بين «مفهوم التجدد»، فكراً وممارسة وبين الخبرة التاريخية والمرجعية النهاية للمجتمع.

ومن هنا أيضا تأتي أهمية القراءة بين التغريب والتحديث، فالتحديث على مستوى الهوية هو نزع واستلاباب، اما التحديث على

(١) سيف الدين عبد الفتاح، التجديد، بحث منشور، جريدة الاهرام المصرية.

مستوى التطور، فهو المشروط والجزئي والتدرجي. التغريب سبب للهوية، إبدال وافتقار إلى حد الإعدام، أما التحديث فتطویر للهوية وإغناء للشخصية^(١).

فالتحديث بالنسبة لأمة تراثية كالآمة العربية، يوفر فرصة تاريخية نادرة لإحياء التراث لوصول ما انقطع من تطوره وتتجديده نفسه والاستعانة بما توفره الحضارة الحديثة من مناهج علمية لم يسبق لها مثيل في التحقيق والحرف والتنقيب والدراسة والنقد والتمحيص وإعادة القراءة والتأويل فالتواصل مع الحضارة الحديثة - لا الانقطاع عنها - هو وحده الذي يمكن أن يضيف إلى قديم التراث جديداً، وإلى قيمته فضل قيمة، وأن ينفع في موطه حياة، وأن يكشف فيه بالاستعانة بالمعرفة الحديثة وبنتائجها المعماري عن مكامن ثروة ما كان من الممكن قبل اليوم الاشتباه في وجودها، بل إن الانفتاح على الحداثة هو الذي يمكن أن يطرح على التراث أسئلة جديدة، وأن يستنطقه أجوبة جديدة، وأن يعيد صياغته في جزئياته وكلياته، وفي إشكاليات جديدة^(٢).

إذن، فدالة التحديث هي تنامي المعرفة، شريطة أن تتم بوعي وإدراك كامل للفروق بين تواصل الحضارات لاكتشاف الذات الحضارية وبين ذلك التواصل القائم على اندثار الأصل وذوبانه في القادر الجديد.

(١) رفيق حبيب، التحديث بين التغريب والتجديد، جريدة الشرق الأوسط جريدة العرب الدولية، الرياض، ٢٠٠٢.

(٢) جعفر شيخ إدريس، العولمة وصراع الحضارات، مجلة البيان، الكويت، ٢٠٠١.

فترة الحداثة (الازدواجية الفكرية) :

الرؤية العالمية في العالم الحديث اختلفت تماماً عنها في عالم ما قبل الحداثة خاصة من حيث العلاقة بين الفرد والدين. الإنسان أصبح أكثر اعتماداً على افكاره واراءه والرجوع إلى الدين أصبح في علاقة العبودية فقط. فما حدث هو تطور عقلاني شديد على يد مجموعة من المفكرين والعلماء بحيث أصبح الإنسان والآلة والطبيعة خاضعين للبحث العلمي، وأصبح المنطق الاستقرائي هو السائد حيث التجربة والملاحظة لإعطاء قوانين ونظريات تحكم الفكر بدلاً عن المنطق الاستباطي من المعتقدات السائدة والحقائق الميتافيزيقية الراسخة^(١).

ولعل هذا الفكر الذي تأتي من الرغبة الجامحة في التحرر من عبودية القالب القديم والتبعية المطلقة للنصوص وسلطة الكنيسة في أوروبا كان له رد فعل شديد مضاد ذو نزعة للرجوع، ولو قليلاً للوراء، أملأ في الحصول على مأوى بعيد عن سلطة العقل المادي، فظهرت النزعة الرومانسية (العاطفية) رافضة العقل كحل وحيد للحياة.

ويرغم هذا التناقض الواضح من بين النظرة الموضعية للنموذج العقلاني والنظرية الشخصية للنموذج العاطفي إلا أن المعتقدات التي شكلت كل منها واحدة حيث الاعتقاد ببيئة عالمية متحركة بوصفها الأساس لكل منها، فالرؤى الشخصية للفلاسفة والعلماء أصبحت هي

(١) على الصاوي، مرجع سابق. ص ٥٩-٦٠.

الاساس الذي يمكن ان يقاس عليه النموذج الإنساني وليس المرجع كما كان للنموذج الأعلى⁽¹⁾.

الفكر الحديث في العالم وظهور عمارة الحداثة.

الرؤى المادية للوجود هي المحرك الرئيسي والمؤثر الاساسي في تكوين وتطوير الفكر العالمي في العصر الحديث ذلك ان طبيعة العالم في هذه المرحلة هي المادية في كافة جوانب الحياة، اذ انه وب مجرد تامي الشعور بالرفض من سلطة الدين والقائمين عليه وتوجّل مفردات الحياة في الاسطورة والميتافيزيقا، مما ادى إلى ولادة نوع من التمرد على تلك المنظومة حيث أحدث نوعاً من الانفصال الكامل بين الفكر الدنيوي والفكر الديني الأمر الذي أدى إلى اضمحلال وقع الفكر الديني كمؤثر في الحياة العامة.

هذه الرؤى المادية للوجود هي التي صاحت الفكر العالمي منذ عصر النهضة، واصبحت واضحة تماماً مع بدايات القرن الثامن عشر، وبات البحث عن نموذج اعلى اخر غير الدين هو الجهد الذي شغل ذهن تلك الفترة فاستبدل العقيدة بالطبيعة أو الفلسفة وبقي تجربة تلك البدائل معرفة قدرتها على تطبيق ذلك النموذج.

تلك التغيرات التي حدثت في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر تطورت حتى وصلت إلى ذروة المادية الفكرية في النصف الأول من القرن

(1) Baghdadi. op cit., Pp. 33-40,

العشرين حيث أصبحت الأسباب والأهداف والوسائل لتحقيق النتائج مادية بحثه في العلم والادب والاجتماع والفلسفة والعمارة و مجالات الحياة كافة.

العمارة الحديثة اذن هي ناتج هذا الفكر، وتعبر بصدق عن رؤى المفكرين الممثلين لهذه الفترة والتي بدأ الحوار عنها سكلي Scully في كتابه Modern Architecture بأن:

«العمارة الحديثة هي نتاج الفكر الغربي وقد بدأت تأخذ شكلاً واضحًا مع نهايات القرن الثامن عشر مصاحبة للثورات السياسية والصناعية والتي شكلت العالم الحديث، ومثلها مثل باقي عمارات الأرض فقد حاولت ان تأخذ شكلاً مميزاً بها لتكون لنفسها صورتها الذهنية المعبرة عن معتقداتها داخل المجتمع»⁽¹⁾.

عمارة الحداثة هنا حاولت ان تعبر عن روح العصر الذي تنتهي إليه ذلك العالم الجديد المفتوح ومعبرة عن السرعة في الاتصال والتقدم التكنولوجي ومتواقة مع ما نتج عن الثورات الصناعية والسياسية كما يشير تراختبرج Trachtenberg أن:

«لكل عصر تبقى صورة ذهنية تعبّر عن روح هذا العصر وغالباً ما تكون أثراً باقياً يحمل داخله فكر هذا الفترة مثل البارثينون للعمارة الاغريقية وسانت بيتر كتعبير عن العمارة القبطية وليس

(1) Scully, V. Modern Architecture, New York, George Braalterinc.
p. 10.

هناك تنوعاً في التعبير أكثر مما في عمارة الحداثة والتي تشكلت الصورة الذهنية عنها بمجموعة المباني الجديدة المتعددة الأغراض والتي يلحظ فيها الكتل الهندسية النقية والانشاء الصريح من الحديد والغطاء الزجاجي للمبني مع خلوها من الزخارف^(١).

هنا نرى ان عمارة الحداثة كانت تعبير حقيقي عن روح العصر الذي تنتهي إليه بكل ما فيه من ماديات بأشكالها الجديدة التي عبرت عن ايمان حقيقي بالعلم فقط كوسيلة للوصول لأهدافها كما في شكل (٧-١).



(1) Trachtenberg, M. Architecture from Prehistory to Postmodernism, Academy Edition. p.387.

عمارة الحداثة هنا عبرت عن النموذجين المعماريين الذين سبق الاشارة إليهما في كتابات Jencks و Scully و بفادي، وهما:

النموذج العقلاني والذي اتخذ من العلم والتقدم التكنولوجي والتطور السريع في علوم الاتصالات والمواصلات والتقدم الصناعي المذهل وتطور مواد الانشاء والبناء قاعدة له ومنفعلاً بشكل أساسى بعدم العقيدة والدين في التقدم والتطور واعتبار العلم والمادة هما الاساس لهذا العالم.

النموذج الشخصي وان كانت نفس الاعتبارات المادية هي الاساس له أيضاً إلا انه يبحث في الطبيعة دائمًا عن البديل للعقيدة ولكن هذا البحث كان بصورة مادية لا ترى في الغيبيات أي اهداف يمكن الوصول إليها.

العمارة الحديثة كمفهوم

لقد كان عصر النهضة هو محاولات للتحرر من القيم الموروثة، بما تشمله من مضامين بيئية للعمارة، وكان القرن التاسع عشر هو زمان التحول حيث عملت جميع القوى في ذلك التحول، أما العمارة فكانت في وضع صعب، ذلك إن الحاجات المتزايدة في الوظائف فرضت أنماطا وأنواعاً من أبنية جديدة، وكانت المرحلة الثانية التي تطورت خلالها تقنيات البناء مثل القطع المسبقة الصنع، وكان من الخارج انشاء قصر «قصر الكريستال» في معرض لندن عام ١٨٥١ شكل (١-٨). وفي بعض

أديبيات العمارة وجد أن الحداثة نشأت على رفض كل مبادئ العمارة التقليدية» وعرتها ليس من الشكل وحسب، بل من جزء من أهداف العمارة البيئة المتمثل في الأدمية والهوية والتخلّي عن التاريخ، وانتهت الحداثة لأنها لم تف بتلك المتطلبات.



شكل (٨ - ١)
قصر كريستال
بناء خارق عندما
ظهر في معهد لندن
عام ١٨٥١

البعد التاريخي لعمارة الحداثة

انطلاقاً من فكرة أن العمارة هي الطرح البصري للفكر السائد في فترة ما يجعل دراسة العمارة تستلزم بالضرورة دراسة لهذا الفكر وتطوره وتأثير التطور على الحركة والنتاج المعماري المصاحب لمعرفة مدى تأثير هذا النتاج بالفكر فأراء المنظرين المعماريين أكدت على أن عمارة الحداثة اتخذت ركائزها الأساسية على اعتبارات مادية وعدم الإيمان بالغيبيات أو العوامل الميتافيزيقية انعكاساً لما طرأ على العلم الحديث من تغيرات في الفكر الثقافي والعلمي والاجتماعي والتكنولوجي السياسي ونتيجة لأنحراف هذا الفكر نحو المادية وعدم

الإيمان بما وراء طبيعة واعتبار العلم والتجربة هما الأساس للإيمان بالظواهر^(١).

وقد أمكن من خلال دراسة آراء مجموعة من المنظرين والنقاد وال فلاسفة امثال Schulz, Collins, Scully, Jencks, Trachtenberg, Brolin, Frampton ومحمد قطب حول التغيرات التي شكلت الفكر الحديث ومهدت لظهور عمارة الحداثة كنتاج معاً عنه وقد أمكن تقسيم التغيرات إلى:

- أولاً: التغيرات الثقافية والعلمية.

- ثانياً: التغيرات التكنولوجية.

- ثالثاً: التغيرات الاقتصادية والاجتماعية.

التغيرات الثقافية والعلمية :

بداية من كوبيرنيكوس Copernicus ونظريته التي تعتبر الشمس مركز نظامنا الشمسي، وأن الأرض كوكب يدور حولها مع باقي كواكب المجموعة الشمسية، معارضًا بذلك المعتقد الكنسي الأرسطي باعتبار الأرض هي مركز الكون، قد فتح الباب أمام الكثيرين للبحث في صحة التبريرات الكنسية للظواهر العلمية فحدث بعدها الكثير من التغيرات في النظريات العلمية، حيث باتت تؤكد أن العامل ميكانيكي فيه صفات الاستمرارية الميكانيكية، منسلاخ عن الدين متوجه نحو المادة، ومعتبر المذهب العقلي الأساس في تفسير الظواهر.

(1) Trachtenberg, op cit., p. 388.

يقول «برنتون» عن المذهب العقلي في كتاب «منشأ الفكر الحديث»:
 فالمذهب العقلي يتوجه نحو ازالة الله وما فوق الطبيعة من الكون، ومن
 الوجهة التاريخية فإن نمو المعرفة العلمية وازدياد الاستخدام البارع
 للأساليب العلمية يرتبط بشدة مع نمو الوضع العقلي نحو الكون^(١).
 ويقول البهـي في كتاب الفكر الإسلامي وصلته بالاستعمار الغربي:

إن تحصيل الإنسان للحقائق الكونية ومعرفته بها لا يكون إلا
 بالتجربة الحسية وحدها، ومعنى ذلك أن الحس والمشاهدة لا غير
 فهما مصدر المعرفة الحقيقة اليقينية، ففي العالم الحسي تكمن حقائق
 الأشياء، أما انتزاع المعرفة مما وراء الظواهر الطبيعية الحسية، والبحث
 عن العلة في هذا المجال أمر يجب أن يرفض، ولهذا تكون كل نظرية أو
 كل فكرة عن وجود له طاقة الحقيقة فيما وراء الحس نظرية أو فكرة
 مستحيلة^(٢).

هذه التغيرات العلمية التي حدثت في القرنين الثامن عشر والتاسع
 عشر أوجدت نظرة جديدة للحياة تؤكد أن العلم أصبح هو «الله» الجديد،
 وأصبح النظر إلى الحياة والوجود من خلال رؤية مادية صرفه.

صاحب هذه النظرة العلمية تغيراً في المفاهيم حول العمارة
 وشكليتها واحتياجاتها، وابعدت العمارة تماماً عن الفكر الروحي
 والعقائدي وعن الرمزية، فطبيعة هذا العصر باتت مادية، وبالتالي

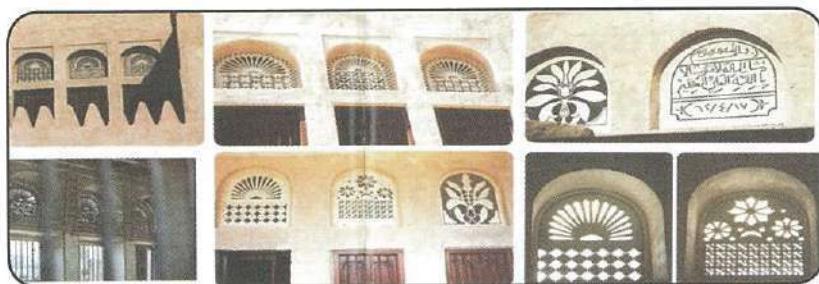
(١) برنتون، منشأ الفكر الحديث، محمد قطب، ص ٥١٦ - ٥١٧.

(٢) البهـي، الفكر الإسلامي وصلته بالاستعمار الغربي.

تحولت العمارة إلى احتياج فيزيقي طبيعي وأصبح الهدف هو كيف يمكن تحقيق الوظيفة داخل المبنى، سواء كان سكن أو عبادة أو عمل، فمن خلال وجهة النظر المادية فإن الاحتياجات المطلوب من المعماري تحقيقها هو توفير الفراغ المناسب في العمارة لتحقيق هذه الوظائف. ومن خلال النظرية وجدت العمارة الوظيفية Functionalism طريقها لمنتج مجموعة من المباني لا تقتصر إلا بالاحتياج الوظيفي فقط، وبالتالي ابعتها عما تحمله من جماليات لا صلة لها بالوظيفة، كإلغاء الزخارف من المبني واعتبار أن الجمال الفعلي يكمن في اظهار الحقيقة المادية والوظيفية الجيدة للمبني^(١) شكل (٩-١ & ١٠-١).

شكل (٩ - ١)

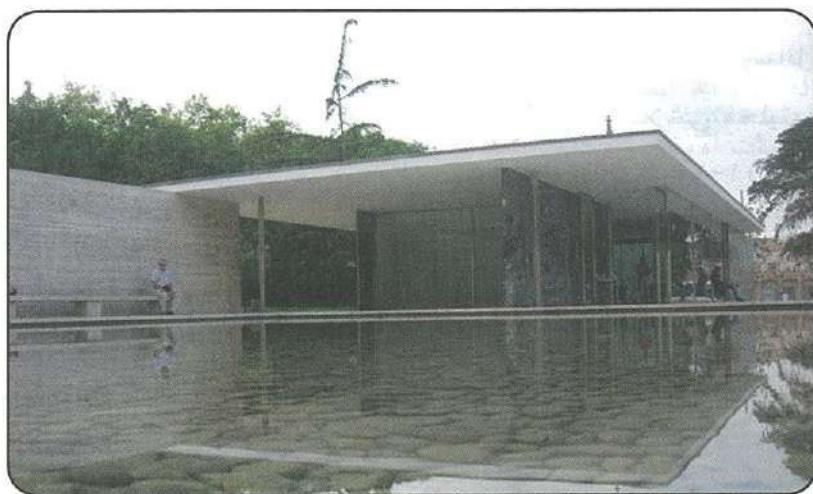
نماذج من فتحات البيوت التقليدية في أبوظبي
يظهر عدم التأثر بحركات الحداة



(1) Brolin. op cit., p40

شكل (١٠ -)

المكتبة التذكارية ثارتن لوثر كينج الألماني بمعرض دولي
برشلونة ١٩٢٩ - ميس فان دورة - نموذج لعمارة الحداثة



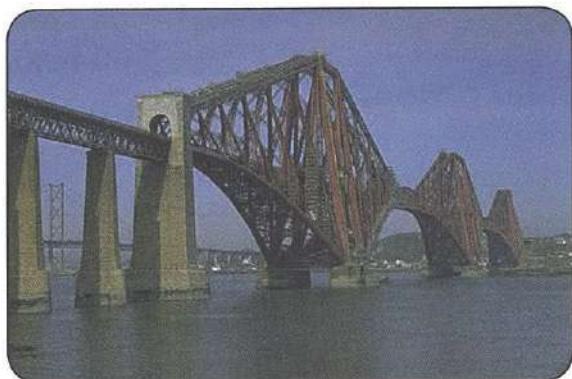
التغيرات التكنولوجية :

التغيرات العلمية التي حدثت في العالم الحديث اثرت بشدة على الفكر السائد، وأظهرت مدى تحول الفكر عن العقيدة كمبدأ للحياة، وبالتالي كان التأثير على الفكر المعماري ذاته من خلال رؤية مادية للوجود والسكن.

يعتبر برولين Brolin^(١) التقدم التكنولوجي أحد الاسباب الرئيسية التي احدثت ثورة في العمارة الحديثة وطورتها إلى شكلها الذي

(1) ibid., p.14

وصلت إليه، وهذا ما يؤكده فرامبتون Frampton⁽¹⁾ على أن التقدم التكنولوجي الذي كان مع بداية القرن الثامن عشر وبداية استخدام الحديد قد مكنا من تطوير وسائل المواصلات واستخدام القطارات وبناء الكباري الحديدية، وما تلاها من تقدم في سرعة ومكانة وسائل المواصلات مما جعل العالم يقترب أكثر والثقافات تتلاشى محليتها تدريجياً وهي السمة التي صبغت نتاج عمارة الحداثة شكل (١١-١)



شكل (١١-١)
sir Benjamin
Baker: forth bridge
Scotland, 1882-89
التقدم التكنولوجي
وتأثيره على
تطور العمارة

ويستطرد Brolin أن التغيرات التكنولوجية التي حدثت منذ بداية القرن الثامن عشر انعكست على العمارة مع مجموعة من المباني التي تؤكد امانة استخدام مواد البناء والأمانة في اظهار الوظيفة، وبالتالي كان النتاج معبراً عن التقدم التكنولوجي الذي يعيشه العالم الحديث، ومبعداً العمارة عن كثير من تفاصيلها الزخرفية، حيث أصبحت لا تراعي النواحي الإنسانية والنفسية لمستعملها بل غدت مجرد عمارة وظيفية.

(1) Frampton, K Modern Architecture a Critical History

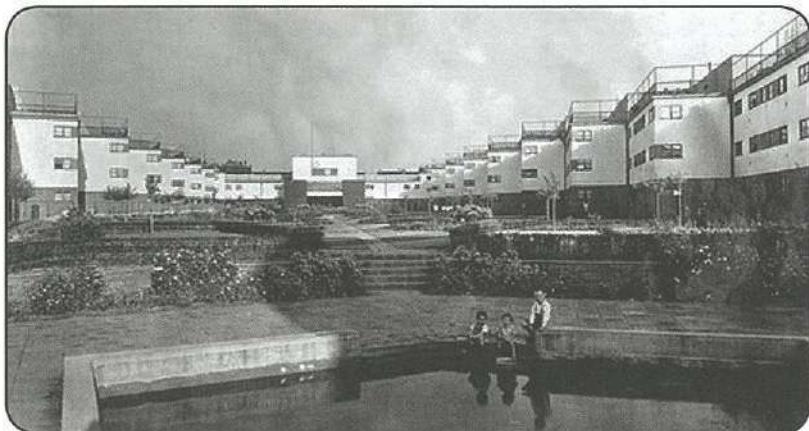
التغيرات الاقتصادية والاجتماعية :

صاحب الثورة الصناعية والتقدم التكنولوجي الهائل مجموعة من التغيرات الاقتصادية والاجتماعية التي اثرت بشكل واضح على العمارة في العالم الحديث حيث تدخلت وسيطرت الرأسمالية على عمليات الانتاج ووجدت طبقة اجتماعية جديدة هي الطبقة المتوسطة التي لم يكن لها وجود من قبل، هذه الطبقة أصبح لها احتياجات مشابهة لاحتياجات الإقطاعيين، كالمستوى المعيشي، ولكن في حدود الدخول المتوفرة لهم، إذ غدت عمارة الحداثة بأسلوبها الميكانيكي التكراري الحل لمشكلة هذه الطبقة الجديدة فجاء التبسيط الشكلي والأنشائي للمباني والفاء الزخارف والزيادات غير الضرورية للأداء الوظيفي والتكرارية

شكل (١٢-١)

شكل (١٢-١)

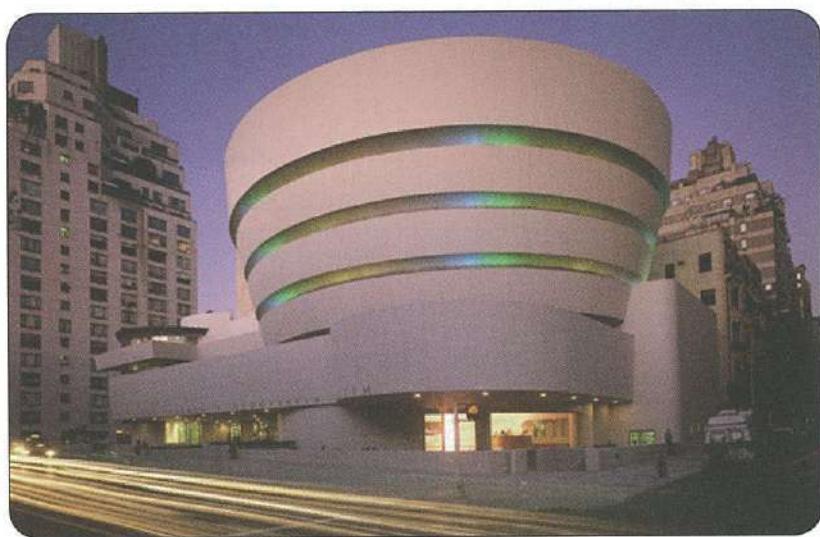
**مجموعات سكنية متكررة في فرانكفورت - كبديل حادثي لتوفير مساكن
لطبقة المتوسطة - Ernst may**



المثالية هنا كانت هي الشعار الأول لمعماري الحداثة ومن خلال هذا المبدأ كانت دعوة رواد الحداثة إلى دور العمارة في الإصلاح الاجتماعي والدعوة إلى المدينة الفاضلة وارسال مبادئ الصراحة والنقاء والأخلاص من وجهة النظر الحداثية. وهذه الدعوة للمثالية الحداثية تقترب من المثالية الافتراضية كما يعبر عنها Jencks «المعماريون الحداثيون هنا حاولوا من خلال تجاربهم في البناء الوصول إلى المثالية كما لو كانت لإظهار نظام كوني كامل»^(١).

شكل (١٣-١)

متحف جوجنهايم ومحاولة الاستجابة لدعوات التجديد في الفكر المعماري
– نيويورك – فرانك لويد رايت



(1) ibid. p. 32.

هذه المثالية والصدق مع روح العصر الحداثي كانت هي المبادئ الأساسية التي شكلت بصفة عامة نتاج عمارة الحداثة والتي مثلتها العديد من الحركات والمدارس المعمارية الحداثية. وبالرغم من هذا التنوع في المدارس وفي نتاجها إلا أنها تحمل بداخليها مفردات من هذه المبادئ، والتي مثلت بصدق النظرة العقلانية في فترة الحداثة، والتي تطورت حتى وصلت إلى أقصى مداها في الطراز الدولي ووصلت بالعمارة إلى النموذج المكون من الحديد والزجاج.

اشكاليات عمارة الحداثة.

ان الركائز التي قامت عليها الفكر الحداثي كانت هي بذاتها السبب الرئيسي لاخفاقها، هذا إلى جانب اغفال عمارة الحداثة للاحتياجات الإنسانية والاجتماعية والميتافيزيقية والتركيز على الاحتياجات المادية للإنسان، ولعل تجاهل الميراث الثقافي والاعتبارات الاجتماعية هما اهم النقاط التي ادت للنفور من عمارة الحداثة، وبالتالي فشلت عمارة الحداثة في مواجهة المتطلبات والاحتياجات الإنسانية.

فالتفكير الحضاري في الرؤية العقائدية هو عملية تراكمية مستمرة عبر الأجيال المتعاقبة ونابعاً من الاحتياجات الفعلية لأفراد المجتمع، لكن ما حدث نتيجة عمارة الحداثة أو الفكر الحداثي عامه هو الانفصال عن فكر الأجيال السابقة محاولاً إيجاد فكر آخر يكون هو المسيطر على الحياة والعمارة في العالم الحديث، ويعبر عن هذا الصاوي في ”ديناميات العمران الشعبي وال رسمي“:

«تعتبر النظرية المعمارية قطعاً للاستمارارية التي ميزت الفترات التي سبقت فترة الحداثة ولقد جاءت هذه النظرية بأفكار وتطبيقات مخالفة في معظم جوانبها لما سبق عما انتجهت الجماعة الحضارية المختلفة بل لقد أصبح العداء لكل قيم التراث والتقاليد أحد السمات البارزة للحداثة»^(١).

هذا التحول عبر عنه النتاج المعماري في استبدال العناصر ذات المعاني والقيم المرتبطة بالتراث إلى عناصر ميكانيكية تكرارية موديلية في المساقط والواجهات وبالتالي جاءت التشكيلات مفرغة من أي محتوى تراثي، بل كانت نتاجاً وظيفياً اقتصادياً يلتزم فقط بالمواد واساليب الانشاء المستحدثة (شكل ١٤-١).

شكل (١٤-١)

منزل هاي فيلد - ميس فان دروة - التكرار والموديل في العمل المعماري
كمنهج واضح الميكانيكية في التصميم



(١) على الصاوي. مرجع سابق. ص ١٤

ان الاعتقاد في ثراء الابحاءات الرمزية للعالم الآخر وبطبيعته التقديسية الالهية التي عبرت عن نفسها بصورة كبيرة استعفius عنها بالاعتقاد في العالم المادي على انه مجرد مجموعة من الموجودات الغير حية، وبمجرد ان تكيفت العمارة مع مبادئ هذا العالم الواقعي دفعت إلى التخلص من دورها التقليدي كأحد الفنون الجميلة، وهكذا تحول هذا الهجر للمحتوى الشاعري والوجداني إلى مجرد عملية تكنولوجية مبتدلة أو مجرد ديكور، ويضيف إلى تبعات هذا الموقف لدى معماريين الوقت الحاضر بأنه حتى الأن فإن هؤلاء المعماريين الذين أدركوا الصلة بين مهنتهم المعمارية والفن إنما يلعبون دوراً شكلياً، غير انهم فشلوا في فهم البعد السامي للمعنى والقيمة في العمارة؛ فإنه قبل القرن التاسع عشر لم يكن ضمن اهتمامات المعماريين البحث عن نوع أو وحدة لغة التشكيل كمصدر للمعنى ذلك ان الشكل كان صياغة للطراز وأسلوب الحياة وبصورة مباشرة كان يعبر عن الثقافة والحضارة بل وربما مثل تكويناً لإيحاءات رمزية أكثر منها لغة واضحة ومفضلة، أما الأن فإن المعماريين المحدثين غالباً ما يصوغون تشكيلاتهم تحت فرضية باطلة ومنافية للعقل مؤداتها ان المعنى والقيمة والرمز ما هي إلا منتجات عقلية ومن ثم فإنه يمكن تصنيعها.

يؤكد Schulz أن عمارة الحداثة رفضت لغة العمارة المعلطة مسبقاً، لذلك انتهت بمتازق التخطيطية العقيدة من جانب والنزوات التعبيرية من جهة أخرى.

ويعبر Gropius بأنه لا يهدف إلى تقديم طراز حديث بل طريقة تمكنه من تناول أي مهمة على أساس من طبيعتها الخاصة، ومن هنا فالبيئة التي انتجتها عمارة الحداثة برفض فكرة اللغة تميّز بفقدان المكان، وعلى حد تعبير Schulz بأنها عمارة اعتباطية فاقدة للشخصية ولا تسمح بقيام هوية إنسانية، كما أنها لم تعد تقول شيئاً فهي لا تملك لغة:

«أن عمارة الحداثة بدت كعمارة احادية التشكيل كتعبير عن النظرة العقلانية للعمارة وكما يعبر Schulz: السخرية هنا ان عمارة الحداثة جوهرياً تتجنب الايمان بالقيم الإنسانية والمكان والهوية والذاتية، فكيف يتمنى لها ان تصل لهذه المعاني باستخدام لغة جديدة تعتمد كلية على المجازية الميكانيكية^(١)، هذه القيم التي تجاهلتها عمارة الحداثة تشكل الركائز الأساسية للتجابب والتحاور بين الإنسان والمبني».

فترة ما بعد الحداثة (التعددية الفكرية)

التغير والايقاع السريع كانت سمة ظاهرة لهذه الفترة، والتي أسسها توماس كوهن Kuhn في كتابة «بنية الثروات العلمية» فقد اهتم بدراسة التغير في المجتمعات العلمية فيعرفها انه «في مقابل الاعتقاد الأولى عن الاستمرارية للرؤية الميكانيكية في العالم الحديث فإن دراسة التغير أصبح هو مضمون التساؤل حول الرؤية العالمية الحالية»^(٢). هذا

(1) Schulz. 1086. op cit.

(2) ibid., Pp. 41 - 49.

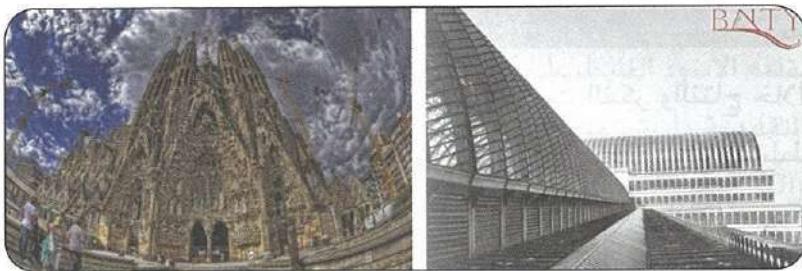
يعني ان التغير أصبح السمة الاساسية لهذا العصر في كافة المجالات، فنظرية النسبية لأينشتين تؤكد ان كل شيء نسبي بين المكان والزمان في حين ان قوانين نيوتن تؤكد الاستمرارية وتتفق مع النظرة الميكانيكية للعالم التي هي حالة خاصة جداً للحياة والكون.

شكل (١٦-١)

كنيسة العائلة المقدسة - جاودي
نموذج لعمارة مشاعرية عاطفية
يحرکها هوى ذاتي

شكل (١٥-١)

القصر البلوري
نموذج لعمارة ذهبية
يحرکها العقل منزوع العاطفة



هذه النظرة الجديدة اكدت انه حتى العلم غير يقيني، ففي نظرية الكونتم لا يمكن الوصول لنهاية مادية يقينية ولكن كل شيء يكتشف يقود إلى شيء آخر، وبالتالي فالعلم ذاته غير محدود بنظرة واحدة، مما ادى إلى انتزاع النظرة الميكانيكية من المجتمع وظهور واضح للتعددية الفكرية في مجالات الحياة كافة^(١) ، ولكن يجب ان نؤكد هنا ان هذه التعددية لما بعد الحداثة هي رؤى شخصية أيضاً كالتي كانت في فترة الحداثة وليس رؤية جماعية مسيطرة شكل (١٧-١).

(١) على الصاوي. مرجع سابق. ص ٢٢.



شكل (١٧ - ١)
ساحة فونتا دي تريفي
- إيطاليا استخدام
ومفالة في استخدام
المفردات التراثية
والدلالية في عمارة ما
قبل الحداثة

إن الثلاثة فترات السابقة هي التي حكمت الفكر والنتاج خلال مراحل التاريخ المختلفة، بدءاً بالفكر العقائدي الواحد المتمثل للسلطة التشريعية، والمكون للنموذج الأعلى الذي يشكل النموذج الأرضي في وجدان الجماعة، مروراً بالازدواجية الفكرية حيث الإيمان بالتقدير العلمي والتكنولوجي من جهة والنفور من الحياة التكنولوجية كرؤى أخرى، ووصلًا إلى التعددية الفكرية للاحقة التحول السريع في العلوم وعدم الإيمان بالاستمرارية أو الثواب.

ما بعد الحداثة في العمارة

ماذا لو سرق أحدهم باب الشقة وركض به نحو الصحراء؟ صاحبُ الباب يتعقبُ السارقَ الذي حين يداهُمهُ التعبُ يقفُ. يشرعُ الباب في الفراغ. يحكمُ إغلاقَه. ثم يختبئ وراءَه. الرجلُ يطرقُ البابَ وينتظرُ أن يفتحَ له السارق! لدينا الآن بابٌ في فضاء، والبابُ في فكرته الأصل

هو فراغٌ مقصوصٌ من كتلة صماء هي الجدار. أن يصبح البابُ كتلةً في فراغٍ بدلاً من أن يكون فراغاً في كتلة، فذاك يعني هدمًا لأحد الأسس المعمارية الكلاسيكية. هل يصلح هذا المشهد الطريف أن يكون مدخلًا لما بعد الحداثة في العمارة؟^(١).

ويروي المدون أيضًا أنه عندما كان يدرس العمارة في جامعة عين شمس طلب الأستاذ منهم تصميم «بوابة جهنم»! على أي نحو يمكن أن تكون تلك البوابة التي تفصلنا عن الجحيم؟ كيف نتصورها؟ وبعدما انتهينا من أداء الامتحان مرر الأستاذ بين طاولات الرسم وراح يشطب بقلمه الأسود الغليظ على كل التصميمات التي احترمت نظريات الجمال التقليدية واستسلمت للهارمونية السيميتيرية والاتزان والتناغم اللوني والكتلّي إلى آخر قائمة الفنّيات الجمالية التي تعب المعلمون في تعليمهم إياها في الأعوام السابقة. كان ذلك الامتحان هو هدم لكل أسس العمارة وكان ذلك الهدم هو المدخل الذكي لدرس ما بعد الحداثة.

فإن كانت الحداثة قد وصلت طريقها نحو تعميق التمايز بين المجالات المختلفة في الثقافة تمثيلًا مع العمل الذي فرضه النظام الصناعي وتمايز دوائر المعرفة والأخلاق والجمال، بل والتأكد على أن كلّ مجال هو مستقلٌ بشرع نفسه، محدّد قوانينه، ومحكمٌ بنمط تقييمه معياريًّا، فإن ما بعد الحداثة تقوم، عكس كل ما سبق، على التماهي مع العصر ذي الطابع السّلعيّ وتعمل على تحطيم الفاصل بين الجمالي

(١) سالم حسني، مدونات مكتوب، ٢٠ شباط ٢٠٠٧.

والاليوميّ. تنهج «ما-بعد-الحداثة» إذاً نهجاً ينفي الحداثة ويعلن رفضه لكلّ أنسابها ومبادئها. فإذا كانت الحداثة إمبريالية ذات نزعة أبوية تمركزية تتصرّ للكلّيات، فإن «ما بعد الحداثة» تتادي بالتعدد والتشظي وسقوط السلطات وتتصرّ للجزئيات. ولو كانت الحداثة تحترم المتن فإن ما بعد الحداثة تولى عين التبجيل للهامش.

بعد تأكيد فشل الحداثة في الاجابة على متطلبات المجتمع الإنسانية والاجتماعية والنفسية وتركيزها على حلول المشاكل المادية فقط، وبعد حدوث هذه التغيرات العلمية والثقافية والسياسية والاجتماعية في العالم والاتجاه إلى عصر ما بعد التصنيع كما يسميه Jencks ما هي الاتجاهات المعمارية التي وجهت العالم ليجيب على هذه الاحتياجات؟

أن عمارة ما بعد الحداثة يمكن أن تعدّ تطوراً لحركة الحداثة سوى إنها تناقض أفكارها في مناح كثيرة، فالأنبوبة ما بعد الحداثة لا ترى ضيرًا مثلاً في مزج الأفكار المعمارية الجديدة مع الأشكال والرموز التقليدية الغابرة بهدف إحداث نوع من الصدمة والإدهاش، وربما المرح والتسلية، للرأي. وربما نوع من احداث حالة شعرية لا تتفق مع التابع المنطقي المتوقع انطلاقاً من فكرة الضجة الشديدة من ملل وتبع الاصداث بشكل منطقي خاصة في عالم لم تنتج فيه القوالب النمطية الا عن حروب ومجاعات وهو لون من الإيمان بأن الجمال قد يتولد من التنافر مثلاً يتولد من الاتساق، ومن الفوضى مثلاً يتولد من النظام.

وان كانت هذه تعبيرات عامة لا تضع يدها على مشكلة واقعية

لما بعد الحداثة بل مجرد هجوم فإن روجرز يؤكد ان عمارة الحداثة كانت لها بالفعل نقاط ضعف مهلكة لكن العمارة الحالية لم تجب عن نقاط الضعف هذه «تمكن المفارقة في ان الولع الايكم بالواجهات الزائفة للعمارة الحالية ذات البعدين سواء كانت كلاسيكية حديثة أنيقة أو عمارة ما بعد الحداثة غريبة الأطوار يتحقق في المسارك بالقيم الحقيقة وقد اغرقت هذه المشكلة بإجابات مصطنعة⁽¹⁾، فهو يرى أن مهمة العمارة في كل مكان وزمان هو التأريخ للفترة التي تعيشها، والتعبير عنها، لذلك يرى ان العودة للأشكال التراثية بهذه النزعـة الحنينـية يبعد العمارة عن الواقع المعاصر، والقدم التكنولوجي والعلمي الهائل، وبالتالي فعمارة ما بعد الحداثة تمثل من وجهة نظره خيانة للمهمة التاريخية للعمارة كما انه يرى انها لم تجب عن اخفاقات الحداثة.

بالتالي يؤكد Jencks على ان هذا الاعتراض ليس عيباً فيما بعد الحداثة ذاتها، ولكنه رد فعل طبيعي للحداثيين، كالذى حدث في بداية الحداثة من اعتراض معماري الفنون الجميلة على العمارة القائمة أساساً على التكنولوجيا واستخدام الحديد والزجاج.

من أهم مبادئ عمارة ما بعد الحداثة هو السعي وراء تحديد الفضاء وصنعه، ورسم جوانبه في المبنى وفي المتجاوزة وفي المدينة، وهو اتجاه نحو الماضي وتشبیهه بالمدينة القديمة المتميزة بمقاربها وغموضها، وكذلك التشكيل الخارجي للفراغ والحصول على ترجمات وافقاً جديدة

(1) Brolin op cit., p.3

للشارع والплощاد والأماكن العامة وابراز مفاتن المدينة الفامضة المتنوعة التي تتناسب كافة الاحتياجات الخاصة وتلبى سائر المتطلبات العامة في الوقت نفسه.

ومن المجالات الخصبة التي سعت عمارة ما بعد الحداثة لنسف أفكار الحداثة التي اعتمدت أصلًا على الخطوط المستقيمة والوضوح وبساطة الحركة، ولذلك فقد سعت فيما بعد الحداثة نحو التعقيد والغموض والزخرفة والتعددية. ونرى أيضًا أن الواجهات ما هي إلى وسيلة لإبراز المعاني الرمزية والمعمارية التي تمثل حاجة الإنسان الفطرية والتي يمثلها بدورهم في الغموض والتعقيد ولذلك فقد كتب فنوري كتاباً اسماه (التعقيد والتناقض في العمارة)

«حيث أكد فيه الحاجات لهذا التناقض والتعقيد وذلك في مجمل انتقاده للجماليات الصفائية في عمارة الحداثة ولكن لم تخل عمارة ما بعد الحداثة من نقد في مجال عدم تماسكها وتشابه أبنيتها وتوحد صورتها ولكن مجمل أفكارها هو القبول بالتنوع وتفضيل الهجين على النفي وتسعي لتحقيق مبدأ مناقض للحداثة وهو الكثير هو الأكشن». (١)

من هنا فالهوية الشخصية والمحلية أو (الإقليمية الأممية) ربما السمة الوحيدة المميزة لعمارة ما بعد الحداثة وربما هي إلهام لما جاءت به تلك الحركة التي اعادت أو حاولت ان تعود بالهوية المعمارية إلى

(١) محمد محمود الحرم؛ تهديد عملية الإسكان في الإمارات، ٢٠٠٤.

عمارة المكان، أضف إليه التوجه الإنساني أو الروحي والتي هي إحدى خواص العمارة البيئية التي يجب تبيان أهميتها كتناول تاريخي باعتباره الركيزة التي تعود إليها هذه المدرسة.

العمارة هي الفن الأول للإنسان، هي التي قادته لبروز روحه من الداخل إلى الخارج حيث الشمس والهواء والطبيعة والبيئة. فالبشرى الأولى فطن إلى ضرورة بناء مأوى يمنحه الخصوصية ويحجب عنه عوامل الطبيعة القاسية والوحوش الضاربة، وربما فيما بعد يمنحه هويته وشخصيته وتميزه ويتكلم نيابة عنه حين يصمت أو يبعد أو يشرد، وكانت بيته الأولى من سعاف النخيل وجذوع الشجر، وظللت عين البشرى - الباحثة عن الجمال أبداً - تتمرد وترفض الانصياع لضرورة «الوظيفة» وحدها بعيداً عن مكامن «الجمال»، ذلك الجمال الذي تتعدد خصائصه ودلائله ولكنة يثبت في العمق الثقافي والتاريخي للبشرى، فراح يطور الشكل والمضمون سوياً ويوازي فيما بينهما حتى غدا المأوى البدائي قصراً ومعبداً وهرماً وقلعةً وناطحةً سحاب عبر سلاسل من المدارس المعمارية، كلاسيكية وحداثية وما بعد - حادثية.

ويمكننا أن نتلمس كيف أن العمارة لم تسبق الفنون الأخرى طوال الوقت فحسب، بل كانت منطلقاً لتحديث مدارس تلك الفنون، ولعل هذا كان وراء تسميتها «أم الفنون». وهي كنية ليست مجانية. ليس فقط لكونها أولى الفنون زمانياً وشكلت جذرها الرئيسي، وليس لأنها أسبق الفنون إلى التطور فحسب، وليس فقط لأنها النشاط الإنساني الذي يكتب تاريخ الفن ويحدد طابعه عبر كل حقبة زمانية، بل كذلك لأن الفنون جميعها

تلقي في عملية الابداع والتواصل مع المحيط الحيوي ثم تتشعب في روافد عديدة لتصب في مصبات أخرى.

ان عمارة الحداثة المتطورة او عمارة ما بعد الحداثة هي تطور لعمارة الحداثة وليس خروجا عنها، وهو الامر الذي لم يشهده التاريخ العمراني لكثير من مجتمعاتنا العربية حيث لم يلحظ في الهيئة المعمارية المنتجة هذا التطور الطبيعي التاريخي من التراثي إلى الحداثي المتطور ثم ما بعد الحداثي. ولكي نعمق إدراكنا لثقافة ما بعد الحداثة لابد أن نقرأها في ضوء مبررات ولادتها في أرضها الأم بوصفها انعكاساً لما حدث من تحولات اجتماعية واقتصادية ونفسية وسياسية وثقافية وعلمية في المجتمعات الغربية، وهو ما يكرّس خصوصية الظاهرة بحكم نشأتها في الغرب تحديداً.

ومن ثم فلا ينبغي بالضرورة اخضاع المجتمعات الأخرى التي لم تمر بتحولات مشابهة لهذا النمط من الفكر الجديد. يجب إذا النظر إلى تلك الثقافة باعتبارها إفرازاً طبيعياً لما مرّ به الغرب من تناقضات وانقسامات في الأيديولوجيات الحداثية، سيما في علاقة المركز بالهامش أو الأطراف وما نشأ عنها من قيم الاستغلال، وغياب المساواة وسيطرة النخبة، وبالتالي فمن المحتمل أن تنشأ في الأطراف، كنوع من ردة الفعل، حركات ذات أصول سوسيولوجية تناهى بسقوط الأيديولوجيات والقضايا الكبرى ونهاية العتقدات وتطالب بالخروج عن كل قياس معياري وترسخ مبدأ الانتقاء الفردي، وربما تشيع أيضاً ملمح الثقافة السلعية الاستهلاكية ورفض مقولات وفرضيات عصر التنوير وخطاب الحداثة

المتمثل في الإيمان المطلق بالعقلانية كونية الطابع. وبالتالي فان اللجوء لاستيراد هذا المحصل المعماري الذي افرزه صراعا فلسفات واحباطات وانتصارات لمجتمعات اخرى هو شيء من العبث أشبه بالذى يلتقط طابق اخير في مبني ليبنيه في مكان اخر بنفس الارتفاع غافلا عن ان لهذا الطابق طوابق تحمله واساسات يرتكز عليها على الأرض، فعندما نضعه في فضائه الجديد يسقط ويهدى. فهل نحن نسقط هويتنا وتراثنا مقابل ذلك المعمار الغريب القادر من بعيد، ان ما قامت به ابوظبي من نهضة معمارية جبارة وجديرة بكل احترام وفخر لكل عربي ان يجد هيئات معمارية توافق فيها كل سبل الراحة والأمان انما ما تدعوه اليه هذه الدراسة والعديد من الدراسات المتقاعلة مع تلك المجتمعات هو اكمال صورتها والوصول بها وبالاخص لتجاربها المستقبلية الى هيئات أكثر التصاقا بالبيئة والثقافة المحلية وهو الامر الذي ينادي به ويعمل عليه كل المحافظات العمرانية والمعمارية بالمدينة.

الفصل الثالث

العولمة والهوية

العولمة

مع التقدم التكنولوجي الغربي في مجالات عديدة وظهور مؤشرات للتقدم العلمي الهائل تكونت ما يسمى بالمركزية الحضارية الغربية والتي مكنتها من السيطرة على تلك الحضارات الاقل كفاءة في ادارة شئونها، وبالتالي ادت إلى ظهور علاقة غير متوازنة في ظاهرة التبادل الحضاري بينهم. إذا انطلق مفهوم المركزية الغربية من فكرة ان الحضارة الغربية هي اساس التطور الحضاري.

ومن هنا أصبحت العمارة مجرد اقتباسات من مفردات العمارة الغربية تارةً أو نماذج كاملة من عمارة مستوردة تارةً أخرى، مع محاولات متعددة لتطويع هذا الوافد على البيئة الخليجية بما لا يعبر عن أي قيم ثقافية أو اجتماعية خلنجية، إنما يعبر عن مفاهيم غربية لها جذورها وأشكالها وإيحاءاتها ورموزها الغربية.

ونتاج ما سبق كان من الضروري التعرف على فكرة العولمة ومواكبة تطورها والتي اشترك الجميع في صنعها وبلورتها وصياغتها، لأن ينفرد بها طرف واحد ويسخرها لصالح امتيازاته ويخضعها لمنظومته الفكرية والاقتصادية والاجتماعية وإذا كانت العولمة رؤية طرف واحد، وهو الغرب، وتخدم مصلحته وحده، فالعالم لا يقبل رؤية واحدة^(١).

(١) محمد عابد الجابري. ١٩٩٨.

الإنسان والعلة:

تساءل الدكتورة نادرة البازجي في مقالتها (مفهوم الكونية وكوئنه للإنسان) حول عولمة الإنسان، وكيف يكون الإنسان في حالة فردانية؟ أيكون صادقاً أم كاذباً، مراوغاً أم مستقيماً، متكبراً أم متواضعاً، مستقلاً طامعاً أم منصفاً عادلاً، محباً للحق أم ميالاً إلى الظلم، جاهلاً أم عارفاً، واعياً أم غير واع، عاملاً أم خاملاً، إلى ما هنالك من قيم ومفاهيم.

«إن الجواب يستقيم متى تعلمنا أن هذه القيم غير موجودة إلا في الحياة الاجتماعية إذ ليس للإنسان، إنسانية، إذن إلا في الوجود الاجتماعي الذي هو حقل تحقيق إنسانيته»^(١).

اذن لا وجود ولا معنى هنا لمصطلح الإنسان الاحادي أو الإنسان الفرد، وذلك لأن فكرة وجود الإنسان في الأساس مرتبطة ضمنها بفكرة الجماعة وأنه لا شمول إلا في الإنسانية ولا عالمية إلا في الحياة الاجتماعية.

أن اجتماعية الإنسان تختلف بجوهرها، عن تجمع الحيوان، فالحيوان حياة تجمعية، هي فردية مكررة لا تدرك ذاتها في إطارها الفردي أو الجماعي.

أما اجتماعية الإنسان فهي انعكاسه في الآخر، وامتداد إلى ما لا

(١) البازجي، ندرة، مفهوم الكونية وكوئنة الإنسان، موقع التصرف الإسلامي

نهاية في هذا الآخر. فالإنسان لا يجد نفسه إلا في الآخر، ولا يكون لوجوده من معنى إلا في الإنسانية الشاملة، ففي اجتماعية الإنسان تحقيق للغاية التي وجد من أجلها^(١).

وتضيف الدكتورة نادرة اليازجي بأنه من خلال الاجتماعية تستطيع أن ترى الوجود المتماثل في الإنسان، ففي العلاقات الاجتماعية تكمل الإنسانية والعالمية والكونية والافتتاح على الكل، بعكس الفردانية التي معها تموت الإنسانية والعالمية لأن الاجتماعية إنسانية بينما الفردانية أنانية.

فبالعالمية يحقق الإنسان سر وجوده، والعالمية هي هدف كل عمل يقام به، أو كل فكرة تخرج، فإذا استطاع الإنسان أن ينسجم مع نطاقه الاجتماعي كما تسامح أعداد فيثاغورس وأنفامه في وحدة متماسكة كان بذلك إنساناً عالياً في أعماقه^(٢).

جميع الناس على اختلاف أعراقهم والوانهم وأمهم وثقافاتهم، يؤلفون جسمًا واحد - مادة واحدة وروحًا واحدة لا تتناقض بذاتها.

العولمة والعمارة:

العمارة ك مجال معرفي وكمنتج لها خصائص مميزة عن باقي المجالات الفنية، العلمية أو الصناعية، وهي خصائص متعلقة بأنواع

(١) اليازجي، ندرة مفهوم الكونية، وكونية الإنسان موقع التصرف الإسلامي

(٢) اليازجي، ندرة، مفهوم الكونية وكونته الإنسان، موقع التصرف الإسلامي

الأداء الفراغي والفيزيقي والثقافي والاقتصادي والتكنولوجي في إطار من التوازن الایكولوجي^(١).

في المجال النفسي للبحث أو المادي، الذي يحوي بصفة عامة جوانب الإنشاء والعلاقات الفراغية والتحكم البيئي والاقتصاد، وجدت العمارة في العلم مصدرًاً خصباًً للنظريات ونجح النموذج العلمي للنظرية في أن يقدم للعمارة مجموعة مما يمكن أن نطلق عليه نظريات علمية معمارية تمكن من التصميم والتنبؤ والتقييم وتمتاز بصفة العمومية والشموليّة حيث أنها تعتمد على قوانين الطبيعة. وهذا يعني أن العمارة في جانبيها النفسي ليس لها صفة استقلالية ذاتية بل تشارك في سلوكها مع كل المنتجات الصناعية الأخرى والتي تنطبق عليها قوانين الطبيعة والمعايير الكمية الموضوعية. بمعنى آخر يمكننا أن ندع أن العمارة في جانبيها النفسي «عاليّة المعرفة» حيث تشارك مع العالم في العلم والتكنولوجيا، ومن هنا لا يمكن أن تستقل العمارة بقرارها الاحادي بعيداً عن تطور القوانين والعلوم الأخرى التي تكمّلها، بل وأنها ربما تفقد قيمتها كفن تطبيقي من دونهم.

أما العمارة في جانبيها الثقافي، عندما تطرح قضايا التراث والهوية والطابع والشكل والجماليات والتحريض الإبداعي، فلا يمكن أن ندعى للعمارة أي عمومية. وهنا تبدأ استقلاليتها وخصوصيتها التي لا يمكن تعميمها، هنا لا يمكن أن تختلط العمارة ب مجالات أو معارف أخرى

(١) سوسن حلمي ١٦٦

لأنها تعبر هنا عن الهوية القادمة من تاريخ المنطقة وبيئتها ورموزها وشخصيتها وتفردها، وهنا تمكن مجالات الصراع والإشكاليات بين خصوصية العمارة واستقلاليتها وبين عمومية العولمة.

التأثير الأحادي في حوار الحضارات:

إن المواجهة أو التقابل أياً كانت طبيعته أو درجته – إذا ما وقع بين الحضارات – تنشأ عنه عدة تفاعلات تسفر في النهاية إلى بروز ظاهرة تأثير تبادلية بين هذه الحضارات، وعندما ترجع كفة عطاء أحدهما أو أحذنها عن الآخر تحول الظاهرة التأثيرية التبادلية إلى ظاهرة تأثيرية أحادية، تأخذ فيها إحدى الحضارات دور المؤثر، فيما تأخذ الثانية دور المؤثر عليها، ويسبب ذلك في وقوع تلك الظاهرة التأثيرية الأحادية على أحد الحضارات أو المجتمعات كتعرضها لعدة عوامل منها الذاتي والنفي والإيجاري والانتقائي والثقافي الاجتماعي، تلك العوامل التي يفسر وجودها بعض الأمور أو القضايا مثل نظريات التخلف، وتقسيم دول العالم إلى مجموعات، والاستعمار بنوعية المباشر وغير مباشر، ومبدأ تبادل المنفعة، والاتصالات ونقل المعلومات، والعمليات الاجتماعية المختلفة⁽¹⁾.

وبالتالي فإن أي حضارة تمتد أصولها لتاريخ عميق ربما تصادف وجود آليات معاصرة قوية لحاضرة راهنة تعطيها القدرة على التأثير بالحضارات الأخرى الأقل قوة وتمسكاً بهويتها.

(1) ميرفت احمد المليجي، التأثير الغربي على عمارة مجتمعات المجتمع العربي، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة ٢٠٠١.

الظاهرة التأثيرية التبادلية :

ان مفهوم العولمة كمصطلح انطلق من فكرة ان لكل حضارة هوية وشكل وتميز وخصائص وان تلك الحضارات قد تتبادل تلك الثقافات بحيث لا يذوب احداها في الآخر ولكن يحدث بتكامل بين عناصرها ومخرجاتها وانجازاتها سويا من اجل ابداع عالم أكثر اكتمالا ورقى. وفي هذا الحوار تنشأ عملية التأثر والتأثير المتبادل ويكون هذا التأثير على مستويات عدّة ... الثقافي والاجتماعي والحضاري.

ولكن عندما يتم هذا التواصل بين حضارتين ليسا عند القدر نفسه القوة والتكافؤ والامتداد التاريخي والقدرة على خلق منتج إنساني حضاري قوي، فقد تبدأ ظاهرة تأثير احادي. وخطورة هذا النوع من التأثير انه يكون على حساب الحضارة الضعيف ويتم فيه ذوبان تلك الحضارة في الأخرى، وهنا يأتي دور الوعي والادراك لأليات ذلك التواصل، فضعف امتداد الحضارة في جذور التاريخ ليس بالضرورة يؤدي إلى اضمحلالها في حوارها مع حضارات أخرى، الا إذا تم هذا الحوار بمنطق الاستيراد وجلب الآخر المغلوب دون تمحیص وترشيح ونقد وتأصيل.

فالحضارة التي يشترط لقيامها أن تبني على ثقافة عالمية، تفرض نفسها بدرجة كبيرة على الحضارات التي تفقد ثقافتها للعالمية، فتلك الأخيرة «تعتمد بالدرجة ذاتها إشعاعها وفاعليتها ومصداقيتها، ومن ثم قدرتها على دعم الكيان المدني للجماعات التابعة لها، فصعود ثقافة

ما على موقع السيادة، واحتلالها لحقل العالمية، لا ينفصل إذا عن صعود الجماعة التي تحملها إلى مصاف الهيمنة الكونية التي تجد تجسيدها في الإمبراطوريات العالمية»^(١).

الحداثة والعمارة والبيئة

هل هناك حقيقة للعمارة؟

سؤال رغم بساطته؛ إلا أنه له مغزى آخر!

العمارة كغيرها من الفنون تتأثر العملية التصميمية لها بنظرية فكرية منها السياسي والاجتماعي والثقافي، ويتأثر كذلك بالنظريات العملية أحياناً باعتبار أنها ليست إبداعاً فكرياً فردياً، بل جماعياً أو قومياً أو عالمياً، تتشكل في مكونها النفعي والتعبيري والتشكيلي فتظهر كقوة جماعية تمارس تأثيرها فيما يمارس عليها تأثيرات خارجية، فاعلة ومفعول بها، قد تتسم بالبساطة أحياناً أو التعقيد، بالسيطرة والهيمنة والخفة أحياناً أخرى، فاهم تعبير لديها أن تعكس مكونون أو توجهات فنية، وفكرية، ومادية، وأحياناً إنسانية تعبر عن مدلولات حقائقها؛ إلا أنها لا تحمل الثبات الذي يعني التوازن مع الحقيقة الغير مادية للإنسان^(٢).

العمارة منتج حيوي ... منتج مرتبط ارتباطاً اصيلاً بالنشاط

(١) غليون، ب، اختيال العقل، مكتبة مدبولي، القاهرة، ١٩٩٠.

(٢) م. نبيل الحمادي، الاتجاهات الحديثة للتصميم البيئي، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ٢٠٠٧.

الذهني الإنساني لذا فأنتا نجد هوية اي مجتمع قابعة هناك في احشاء ذلك المنتج. اذن فالعمارة منتج بيئي والبيئة هنا كمصطلح لا يعني توافقه بالكامل مع تلك المنظومة. وإنما اقصد ان العمارة كمنتج بيئي فإنها بالضرورة تفرز ما في داخل تلك البيئة بحقائقها التي قد تكون أساسا ضد بيئتها.

هل وبالتالي العمارة غواية في هذا، فقد سئل الفيلسوف «جان بودريار»، المعماري «جان نوفيل» مصمم المعهد العربي قائلاً: ^(١)

«هل هناك حقيقة للعمارة؟ هل تستنزف العمارة نفسها في مصادرها، في قصدها، غايتها، في أنماطها، وفي إجراءاتها؟ هل للعمارة وجود يتخطى هذا الحد الواقعي؟ ما يستهويوني مثلاً مثل مركز التجارة العالمي، لم يسرني المعنى المعماري لهذه المبنية، وإنما العالم الذي ترجمته، فان العمارة في هذا المكان صرح يعبر، يدل ويتترجم عن مضمون مجتمع، هل العمارة في خيال المجتمع، في وهم توعي، وليس في واقع؟ أم أن العمارة تترجم ببساطة ما هو موجود مسبقاً لهذا السبب طرحت عليك السؤال، هل هناك حقيقة للعمارة؟»

أجاب جان نوفيل:

«إذا حاولنا الحديث عن العمارة باعتبارها حداً – وهذا ما يشغلني حقاً، يكون ذلك بالوقوف دائماً على هذه الحافة الغامضة

(١) جان بودريان وجان نوفيل، ترجمة رواية صادق الأشیاء الفريدة، العمارة والفلسفة، دار شرقيات للنشر، القاهرة، ٢٠٠٣.

للمعرفة واللا معرفة، هذه هي حقاً مغامرة، هذه المغامرة تقع في عالم حقيقي، عالم ينطوي على الإجماع تقول في مكان ما، أنه كي يكون هناك غواية ينبغي وجود إجماع، الواقع أن مهنة المعماري، بسبب قوة الأشياء تدور حول نمط الغواية، فالمعماري في وضع خاص للغاية، فهو ليس فناناً بالمعنى التقليدي، وهو ليس شخصاً يفكر ملياً أمام ورقته البيضاء».

إن النظرة الذهنية للتصميم هي منظومة مادية أيضاً «ومنظومة الفكر المعماري تتكون من الفكر : الانتقائي والبيئي، والإنساني، والبصري الجمالي،^(١) فالتفكير الانتقائي، يدرس قدرة المنتج على أداء الوظيفة، والتفكير البيني، يدرس علاقة التأثير المتبادل بين العمارة بالمحيط الفيزيقي والبيئي والحيوي، والتفكير الإنساني، يدرس علاقة التأثير المتبادل بين الإنسان والفراغ والفكر الجمالي والهوية، يدرس علاقة الربط بين تعبيرات التشكيل المعماري وميزات المجتمع والنظرة المادية إذا تمثل بالوظيفة الفيزيقية البينية والإنشاء، وأن النظام في ماديته يرتكز على وجود العمارة بمحيطها المادي في الطبيعة ذاتها، وعلى تأثير وتأثر العمارة فيه، والعمارة البينية الفاعلة هي من تعامل مع المفردة المعمارية كنظام متكامل في إطار الطبيعة كبيئة فيزيقية، وفي إطار الإنسان كبيئة ميتافيزيقية.

إن المعايير الأساسية التي تحدد مدى الكفاءة التصميمية للمصمم هو ما يتضمنه ذلك التصميم من طاقة استيعاب للمحيط الحيوي الذي

(١) نهاد محمد عويضة، ٢٠٠٣، مرجع سابق.

يعمل فيه والناس الذين يصمم لهم إذ أنه من جهة كلما ابتعد عن الواقع كلما زاد الاحتمال لأن يكون هذا النتاج النهائي لحل المشكلة افتراضياً أو نظرياً أو وهمياً. ويمكن رؤية التناقض في التصميم في كل أنحاء العالم والذي يعتمد على عوامل بيئية ومناخية على مدار مئات السنين. وتصميم البناء التقليدي يستخدم الموارد الطبيعية في البيئة ويستجيب للظروف المحلية المحددة، فالشمس والرياح والأمطار والضوء هم دائماً مفردات تلك الطاقة التي تعمل لإزاحة المبني نحو محيطه الحيوي ليكون جزءاً اصيلاً منه.

الإنسان والبيئة :

لقد شبه ابن «قتيبة» الدار بالقميص، كذلك يبني البيت حسب مقاييس ساكنه، وبهذا يعد ابن قتيبة أول من تحدث عن المقاييس: الإنسان، وحدد «المسعودي» شروط الاختيار الجغرافي في البيئة البدوية لإقامة المنازل البدوية، فيقول «الواجب تخير الموضع بحسب أحوالها من الصلاح»، وحدد «الهمذاني» شروط البيئة الحضرية للمدن كمدينة صناع، واشترط تطوير المباني مع البيئة الحضرية، أي مع العمran، فتحدث عن توجيه المباني باتجاه الريح، وعن زراعة الخضار لتزويد السكان وتلطيف الجو، وعن توفير الماء وتنظيم الري، وعن مواد البناء، وتقنياته وتحديد المقاسات والمساحات، كما تحدث عن الخصائص الشكلية للعمارة، والمقياس الإنساني الذي قامت المدينة والمسكن على أساسية فرض شروط الثوابت، البيئة: (المناخ والتلوث) والمعيشية :

(الراحة والأمن) والدينية : (الثقافة والأخلاق) لتكون المدينة وعاء إنسانياً فقد يكون المقياس الإنساني في العمارة الإسلامية منسجماً مع الثوابت المناخية والتقاليد وروح حضارتنا الإسلامية، وليس سهلاً استيراد هذا المقياس وتطبيقه في غير موطنه^(١).

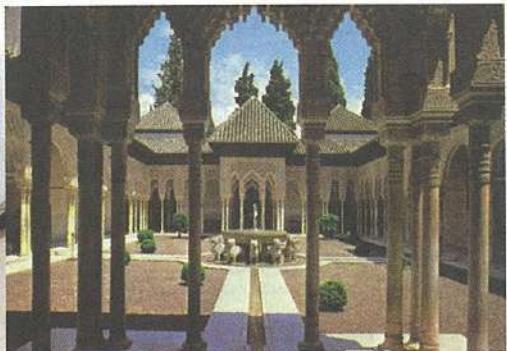
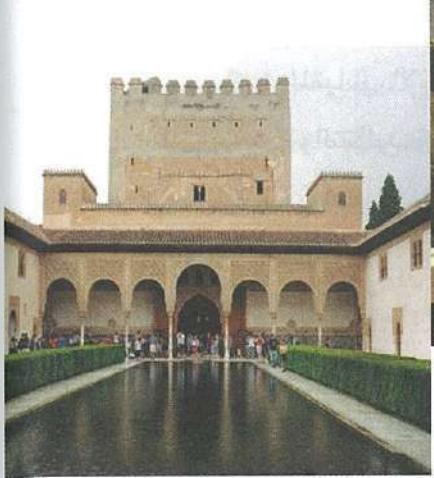
وفي الحداثة عبر «فرانك رايت» عن وجهة نظر إنسانية بقوله:

«المثل العضوية للمباني ترفض القواعد المفروضة على الحياة والتي لا تتوافق مع طبيعة وخصوصية الإنسان»^(٢).

وأتفق الباحثان «هيراكن» و «جومينوس» أن العمارة لا تمثل مكان للماوى فقط، ولكنه نتاج التفاعل المستمر بين الإنسان وما يمثله في ذلك من احتياجات وطلعات وموارد وتكوين اجتماعي وحضاري، وبين البيئة المحيطة به. ويؤكد عالم آخر أهمية تحقيق الذات في الحياة اليومية عموماً والإعمار خصوصاً بقوله إنه ليس من الضروري أن يحقق الفرد ذاته من خلال عملة ووظيفته فقط، وذلك لأنها لا تشكل أكثر من ٣٥٪ من ساعات يقطننا؛ ولكن في حياته ومعاشه وسكناه حيث يقضي جل ما تبقى من الزمن.

(١) عفيف البهنسى، فنون العمارة الإسلامية وخصائصها في مناهج التدريس، منشورات المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة، ايسكيسو، ١٤٢٤ هـ / ٢٠٠٣ م.

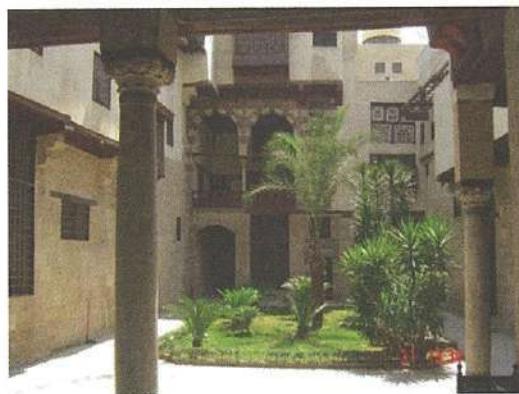
(٢) شيرين إحسان شيرزاد، الحركات المعمارية الحديثة، الأسلوب العالمي في العمارة في المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، ١٩٩٩ ص ٤٩.



شكل (١٩ - ١)

قصر الحمراء - إسبانيا - ارتباط المعمار
بالمحيط الثقافي، والروحي، والتعبير عنه

ويتميز السكن في المجتمعات الإسلامية؛ فالعمارة لديهم ارتبطت
وتجانسياً بالبيئة المحيطة وبالثقافة التي حملوها من بلدانهم والتي
تمازجت بدرجات متفاوتة مع البيئات الجديدة المستقلة فأنتجت معماراً
جميلاً أو جد حلوله البيئية من داخلة.



شكل (٢٠ - ١)

بيت السحيمي-
القاهرة...الحلول
البيئية النابعة
من الإدراك التام
بخصوصية المحيط
الحيوي

وأما «درفر» في نظرية الكينونة والانتماء^(١) والنماء، فقد اعتبر النماء تاج الحاجيات التي تمثل المرحلة التي تلي إشباع الحاجيات الضرورية مثل الكونية والانتماء. ويرى كريستيان نوربوجشولتز أن عملية الإعمار عبارة عن وظائف إنسانية أساسية في: الاتجاه والهوية والذاكرة^(٢).

ويؤكد أن العمارة ليس منشأة في فراغ اجتماعي فحسب، ولكنه مخيلة عمرانية اجتماعية تحقق ثلاثة أهداف أساسية غير الهدف الأصلي، وهي:
 (٣) اللقاء مع الآخرين، والتواافق فيما بينهم، وتحقيق التفرد والسكنية.

شكل (٢١-١)

قرية مطماطة في تونس - نموذج لعمارة الكهوف والمصممة راسيا في توافق بديع مع معطيات البيئة، فمثلاً استخدام الأقبية الداخلية والتصاق المبني ببعضها أصبح سمة أساسية للعمان في المناطق الحارة ذات الأجواء المشمسة والبيئة الصحراوية للتربة، بينما تجد لتغلب على المناخ الصحراوي الشديد الحرارة والجفاف بنية المبني بأكملها تحت الأرض وتحت أقنية داخلية تتصل بالخارج عبر دهاليز ترتفع نحو الأرض الطبيعية كما في قرية مطماطة في تونس



(١) محمد محمود أحمد آل حرم، تهذيف عملية الإسكان بدولة الإمارات العربية المتحدة رسالة ماجستير قسم العمارة، جامعة القاهرة، ٢٠٠٥ ص ٤٨ بتصريف.

(٢) الاتجاه يتضمن تنظيم الحيز وأنماط الحركة فيه، الهوية: تعني اختيار الطابع والشكل المعماري والعماني المنسجم والإنسان ومع البيئة، وأما الذاكرة فهي الذاكرة التاريخية والقومية التي تحدد الهوية المعمارية شكلاً وإبداعاً

(٣) محمد محمود أحمد آل حرم، تهذيف عملية الإسكان بدولة الإمارات العربية المتحدة، رسالة ماجستير، قسم العمارة جامعة القاهرة، ٢٠٠٥ ص ٦٠

مفهوم الهوية:

التعريف الفلسفي اللغوي لمصطلح الهوية (Identity) هو «ماهية الشيء بوصفه منفرداً متميزاً عن غيره».

وكما يقول الفارابي:

«هوية الشيء وعینیته وتشخصه وخصوصیته ووجوده المنفرد له، كل «واحد» وقولنا: أنه «أشار إلى هويته وخصوصیته ووجوده المنفرد لا يقع فيه اشتراك».

أي أن الشخصية أو الهوية هي مجموعة من الخصائص التي تعرف الشيء ذاته وتميّزه عن أي شيء آخر. أو هي تلك المفردات التي تخص مجتمع أو مجموعة دون غيره.

العمارة والهوية:

في نطاق مفهوم السكن، يتحدث كريستيان نوربورغ شولتز Schulz عن وظائف إنسانية أساسية، وهي الاتجاه والهوية والذاكرة. ويتضمن «الاتجاه» تنظيم الحيز وأنماط الحركة فيه. أما «الهوية» فهي تعني اختيار الطابع والشكل المعماري المنسجم مع البيئة والإنسان. والمقصود «بالذاكرة»، الذاكرة التاريخية والقومية التي تحدد الهوية المعمارية شكلاً وإبداعاً. ومن المؤكد أن العمارة تتبع الوظيفة كما يقول المعماري سوليفان، ولكن شولتز يتحدث عن أبعاد وظائقية لغة العمارة، هي البعد

المكاني والبعد التكويني أو التركيب الشكلي والبعد التطبيقي الذي يحدد النوعية التشخيصية^(١).

يقول شولتز:

«يتطلب عصرنا المنفتح لغة معمارية جديدة نختارها من بين النماذج الأصلية، ثم «نؤولها» بحرية اعتماداً على ذكرياتنا المتنوعة».

لقد تجاهلت عمارة الحداثة هوية التشخيص إذ أصبحت الأشكال كما يقول فان در روه، نتيجة عملية التصميم والإبتكار.

إن إهمال لغة الذاكرة التاريخية في الحداثة المعمارية، دفع المعماري إلى التعويض عن التاريخ بالحوافز الصناعية، فأصبحت الحداثة مجرد هواية ومحاورة اعتباطية وانفصلت بكمالها عن ثقافة المستخدم وهويته وأصبحت مجردة لصنع الوظيفة أو حتى لصنع الاستمتاع وهو في الحقيقة استمتاع وقطي مفرغ من محتواه الإنساني.

والتأويل يعني الكشف عن علاقات خفية أكثر مما يعني اختراعاً حرراً.

واعتقدت الحداثة أنها انتصرت عندما تبني الرأي القائل «بأن جميع المشاكل المعمارية قابلة للحل عن طريق الحداثة»، وإنه ليس من قلق إذا ما نحن تخلينا عن التاريخ الجمالي للعمارة. ولا يرى روجرز نفسه هذا القول

(١) مقومات لغة العمارة – www.m-mare.com

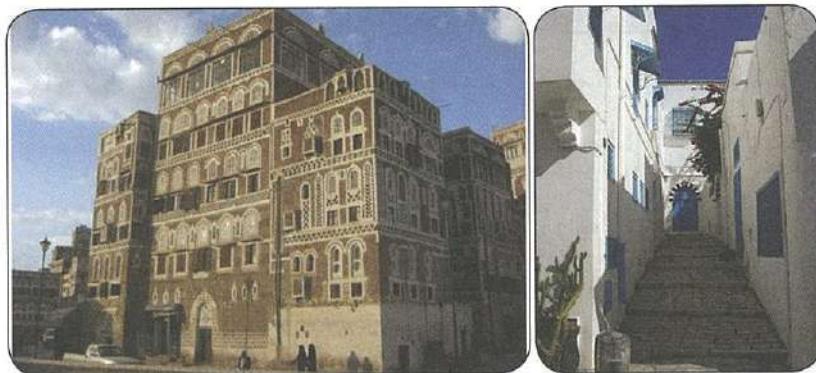
صحيحاً بل يعتقد «إن شعارات الحداثة أصبحت دوغمائية، وما هي إلا تبرير للتدحرج الاقتصادي الذي تحاول الحداثة إنقاذه»، ويضيف «كانت الحداثة تحوي عوامل ضعف قاتلة، كما كانت تحتوي على إمكانيات عالية»، ويتفق عدد كبير من المعماريين على مهاجمة الحداثة لنزعتها التخوبية واتجاهها في تدمير المدينة على الرغم أنهم من ممثلي الحداثة.

الخصوصية العمرانية :

في العمارة وال عمران يأتي لفظ «الخصوصية» العمرانية أو المعمارية كمرادف للفظ الهوية المعمارية أو الهوية العمرانية، فالخصوصية العمرانية أو الهوية العمرانية تعني التميز بصفات وخصائص معينة تعكس خصوصية ذلك العمران النابعة من ثقافته وتقاليده، والطابع أو الشخصية العمرانية هو أحد أهم ركائز الهوية والشخصية المميزة للمجتمعات.

شكل (٢٢ - ١)

مدينة سidi بوسعيد في تونس، ومدينة صنعاء في اليمن رغم اختلاف المفردات، إلا أن كل شكل نجح في التعبير عن هويته



أي أن الهوية تلخص في قدرة الشخص على التعرف على مكان ما نتيجة تفرده عن غيره بصفات وخصائص مميزة، هي قدرة التاريخ على تسجيل المكان بمجموعة من الدلالات العمرانية التي تعطي مؤشرات مباشراً عن ثقافة المكان وخصوصيته.

ان المجتمعات التي ليس لديها هوية واحساس بالمكان، أو شخصية قوية تجعل منها موقع متميزة ومتفردة عمرانياً أطلق عليها Reply مصطلح الامكانية.

ويتفق Reply, Houston, Hayden ان اللا مكانية تعني فقدان وضياع المعاني المختلفة لمكان ما، ويفتقد اللا مكان الكثير من الصفات التي تجعل منه مكاناً متميزاً، مثل الاختلاف، المفاجأة، الغموض الحيوية، والكثير من الصفات الأخرى التي يرى Lynch, Cullen وغيرها انها السبب خلف التفرد والتميز العماني^(١).

وبصفة عامة يمكن القول إن مفهوم اللا مكانية هو أحد الأسباب الرئيسية وراء أزمة ضياع الهوية والتميز العماني في الكثير من المجتمعات العمرانية المعاصرة وكان Gordon Cullen أول من استخدم مصطلح Desert planning ليصف به تلك المشاريع التي تتبع الاتجاهات الوظيفية دون النظر إلى العوامل الثقافية، الاجتماعية، والنفسية لدى الناس ومدى تأثيرها السلبي على البيئة المبنية.

(١) محمد غدية، جدلية المادي والمثالي في التشكيل المعماري، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ٢٠١١.

وفي العمارة والعمران تنتقل الهوية المجتمعية للمتقين عبر مجموعة من الدلالات والرموز وكما كان يقول دائمًا المغفور له البروفسور أ.د. بهاء بكري:

ان معنى كلمة تصميم design هي فك الدلالة أو الاشارة والرمز هو تعبير أو اداء فني حامل لمعنى ينقال إلى المتلقى، وغالباً ما يكون الرمز موروثاً عند الأجيال ويختبر للقيم والظروف السائدة في حقبة زمنية، حيث كان الإنسان بنزعته الواضحة يصنع الرموز ويحول الأشياء والأشكال إلى رموز حتى يضفي عليها أهمية سيكولوجية (شكل ١-٢٨).

الرمادية بمعناها في العمارة هي استعمال أشكال معمارية تعتبر بتكونها وتفاصيلها رمزاً لقوى دينية أو اجتماعية أو ثقافية بحيث يستطيع المعماري بهذه التكوينات والتشكيلات إيجاد وسيلة للتواصل والتعبير، وهي تعتبر الأشكال المرئية في العمارة التي يخاطب فيها الشكل عواطف الإنسان واحسيسه بشكل ظاهري أو باطني، وهي الاداة التي تنقل للمتلقي تاريخ وثقافة هذا المكان وبيئته.

والجوانب المعنوية للبيئة تعد في غاية الأهمية والحساسية، حيث أن مفضلات الناس للخواص البيئية تعتمد على المعاني المصاحبة لها، ومثل هذه المعاني، سواء تعكس وتنقل خواص بيئية موجبة أو سالبة، تقيم في إطار أغراض الأسواق البيئية وكيفية موافقتها لمفاهيم معينة مرتبطة وانماط معيشية خاصة وبالتالي بالثقافة وبعد الحضاري لهذه البيئة شكل (١-٢٤).

شكل (٢٣-١)

مركز التجارة العالمي في أبوظبي - المعماري نورمن فوستر - ٢٠٠٩
رغم محاولات المعماري لاحتواء المبني على حلول ودلائل بيئية إلا أن المبني
وكم استري لاحقاً فقد التعبير بشكل حقيقي عن هوية وثقافة المكان.



شكل (٢٤-١)

العمارة الإسلامية والعمارة الفرعونية وتجلي نقاء وحوار



العمارة والقيم الثقافية :

لقد عرف المعماري حسن فتحي الثقافة قائلاً :

«هي نتاج تفاعل الأفراد، على اختلافهم وتبادر إمكاناتهم مع
بيئتهم لتحقيق الغايات والأهداف الإنسانية واستيفاء الاحتياجات
الروحية والمادية»^(١).

(١) حسن فتحي، العمارة والبيئة، دار المعارف للطباعة والنشر، ١٩٧٧.

الثقافة هي فعل إنساني ذهني ارتبط على مدى تاريخ البشرية بحركة التطور الإنساني والسعى الدائم نحو استيعاب الآخر واحتواهه والتعامل معه.

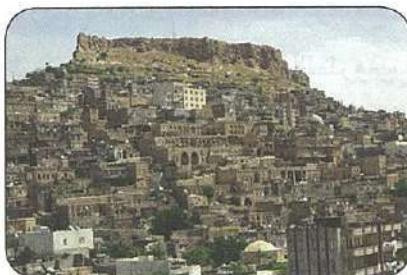
فالثقافة هي إحدى المفاهيم الشاملة المرتبطة بالإنسان كعضو في جماعة معينة وتعبر عن سماته المادية والروحية والفكرية التي اكتسبها بالتجربة الشخصية أو كميراث اجتماعي، وهي تعمل على إشباع احتياجات الإنسان الروحية والمادية. ويمكن قراءة الثقافة من خلال كل ما يصنعه الإنسان أو ما يقوم به من أنشطة، أو من خلال سلوكه ومعتقداته، وهي بذلك تشمل المعرفة والدين والفنون والقانون والأخلاق والعادات والسلوكيات وغيرها من القدرات^(١).

وبالتالي فإن هذه الأمور تعكس على التشكيل المعماري وتؤثر فيه، فمثلاً عمارة العصور الإسلامية قد نشأت في بلاد مختلفة، ولم تستلهم من الثقافة الإسلامية وحدها، بل كان لكل بلد ثقافته المميزة تأثيراً واضحاً في العمارة، فاختلف التشكيل في عمارة هذه البلاد باختلاف الثقافات السائدة كما اختلفت باختلاف البيئات واصبح لكل ثقافة أثراً في عمرانها كما لبيتها من أثر^(٢) فحيث كانت الصحراء تأثرت العمارة ببيئة الصحراوية وتأثرت بثقافة المجتمع الصحراوي أما في

(١) جاكلين موسى، طقطق دور التصميم المعماري والعمرياني في تنمية الشعور بالانتماء في إطار التطور الثقافي للمجتمعات رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، جامعة القاهرة، ٢٠٠٢ ص ٩٣.

(٢) د. توفيق عبد الجود، العمارة الإسلامية فكر وحضارة، ١٩٨٩.

مواقع الأودية مثل وادي النيل ووادي دجلة والفرات اختلفت العوامل بالرغم من التجاورة المكانية لمجتمع الصحراء ومجتمع الوديان حيث، طبيعة الحياة مختلفة تماماً، وهناك بعض المناطق الجبلية المعشبة كاليمن تباين ثقافياً مع بلاد جبلية أخرى مثل لبنان وتركيا كما يتضح في شكل (٢٥-١).



شكل (٢٥-١)
مدينة صنعاء القديمة ومدينة
ماردين بجنوب تركيا - عمارت
مختلفة بهوية مميزة رغم
التجه المتتشابه في التنااغم مع
الطبيعة وابراز الهوية

العمارة العربية بين التحديث والتغريب والرفض وفق المحاولات:

التوجه نحو عمارة تراثية كتيار رافض للتحديث والتغريب:

يعتمد هذا التوجه على ضرورة العودة إلى الجذور التاريخية وضرورة ربط المنتج المعماري المعاصر بالقيم الجمالية والمعمارية للتراث وأعتبره الأساس للأفكار والصياغات، فالدعوة إلى العمارة المحلية التراثية ينبع أساساً من رفض الطراز الدولي الذي ساد العالم، وكجزء من الحفاظ على الهوية الثقافية والاجتماعية للشعوب التي هي مرحلة من مراحل الصراع المستمر بين الوافد الغربي والتقليدي الأصيل، حيث أن العمارة المحلية قد بدأت في الاختفاء مع غزو تيار الثقافة الغربية في صورة التحديث. ويعتمد هذا التوجه على استخدام مفردات لغة التراث والتاريخ كلغات معمارية محلية مع مراعاة الظروف البيئية ومحاولة توظيف المبني الملائمة هذه الظروف ومن خلال هذه الاستعارات تأتي الاستمرارية والتواصل مع العمارة الموروثة المتوازنة مع متطلبات المجتمع المحلي وبالتالي يأتي التعبير عن العمارة المحلية.

آفاق العودة:

منذ الربع الأخير من القرن الماضي، بدأت ملامح يقطة معمارية تراثية بالظهور في العالم العربي في صورة إحياء كل ما هو تراثي كتيار رافض ومواجهة للهجوم الغربي الحداثي، ومهدت بهذا التيار هيئات دولية وعربية (اليونسكو UNESCO) والإلكسو ALECSO، إيسيسكو IESCO، منظمة المدن العربية، مؤسسة الأغا خان...) إذا نبهت إلى

أهمية دور التراث وهوية الأمم الثقافية في بناء مستقبلها الحضاري المميزة، وخاصة التراث المعماري والعمري منه، لما ينطوي عليه من تعبير عن هوية المكان والإنسان العربين، تساعد في فهم التراث، وما يحمله من لغة عمرانية تسمح بالتواصل بين الأجيال على فترات زمنية متفاوتة، ورفض للمفردات الحديثة التي لا تعكس الهوية العربية⁽¹⁾ ولعل ابوظبي تعتبر في نداءاتها نحو تأصيل التراث المعماري في المبني المعاصرة تعتبر رائدة في هذا الصدد ولعل تعمل تلك النداءات في الفترة المقبلة على تحويل ذلك الحلم الى واقع ملموس اكثر التصاقاً بمفاهيم التراث الملمم لتلك المدينة.

ولعلنا هنا بين عدة مفاهيم، فكما سبق وعرفنا ان التحديث هو عبارة عن صيغة من صيغ الحوار والتبادل الحواري بهدف اعادة صياغة تركيبة المجتمع الحضارية في سبيل نضوجه واكتماله ولكن دون الانقصاص من عوامل وخصوصية هويته ، اما التغريب فهو غالباً ما يكون النتاج المنطقي والطبيعي عن حوار حضاري ذو اتجاه واحد يفرض فيه ذو الامكانات والعمق الاكثر فكره وثقافته وأدواته على الطرف الاقل تغللاً في التاريخ الماضي والذي لم يستلهم من ماضيه اسساً لمستقبله واعد، اما الرفض فهي تلك المحاولات التي اخذت على عاتقها اعادة نصب الامور إلى مكانها والنداءات شبه المتكررة لإعادة احياء وتأصيل المفاهيم الحقيقة الإنسانية بهدف خلق بيئة معمارية نابعة من جذور الأرض وخصوصيتها.

(1) محمد سلاط، الحداثة والتراث، دروب،

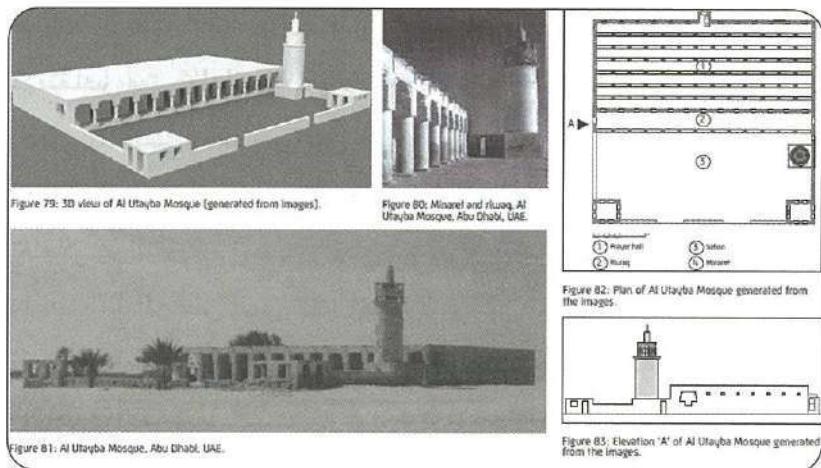
تلك الرفضية في العمارة والتي تمثلت في الإحياء التي هي ترجمة معمارية للفكر الرافض للحداثة بمستوياته وتوجهاته الذي اتسع ليشمل الإحياء الفكري والحياة المادي ومن هنا تظهر مستويات للإحياء التراثي والذي يندرج منه الإحياء التراثي المحلي والإحياء التراثي الإقليمي والإحياء التراثي القومي، فالإحياء هو مكافئ المنهج الرفضي وادواته تجره نحو العودة للجذور والتمسك بال מורوث التراثي للمجتمع ورفض اتجاهات التحديث والتغريب^(١).

شكل رقم (٢٦-١)

تجربة مجلس ابوظبي للتخطيط العمراني في تصميم المساجد

استنادا إلى التراث المحلي في ابوظبي -

تجربة قوية وملهمة ومرشدة لتجارب عربية محتملة في المستقبل.



(١) موقع مجلس ابوظبي للتخطيط العمراني

<http://www.upc.gov.ae/media/148986/appendix3-vernacular-study.pdf>

مفهوم التراث:

التراث هو القرار أو القرارات التي يتخذها المجتمع في اتجاه ما يمتلك من عادات أو تعاملات أو رموز أو مفردات ويقرر بقائها، أو بمعنى آخر هي تلك المفردات التي يقرر المجتمع ان يرسيها هي دون باقي المفردات الأخرى لكي تبقى في ذاكراته وتختلف أنواع مفردات التراث على النحو التالي:

التراث الروحي:

وهو التراث غير المكتوب، ويتمثل في منظومة القيم والعادات والتقاليد، والثقافة الشفوية من حكم وأمثال ودلالات لفظية متميزة خاصة بابعد المكاني والزمني، وهي تختلف بين بنية وأخرى، والفولكلور الشعبي بما فيه من تراث موسيقي وغنائي وأهازيج ونكات وحكايات،^(١) وقد يشمل التراث الروحي إحياء التراث الديني للمجتمع ويتمثل في العودة للأصول الدينية باختلافها والرجوع لمبادئها بتتنوعها على المستوى الفكري والمادي. فإحياء العمارة الإسلامية يعني التمسك بمبادئ العمارة الإسلامية الفكرية والتي تمثل في أنها عمارة مجتمعية تخدم المجتمع والبيئة المحيطة وتسفل المواد المحلية في البناء، وكذلك على المستوى الشكلي بما تحويه من مفردات وتفاصيل غنية^(٢).

(١) محمد سلاط، الحداثة والتراث، دروب،

www.doroob.com/?p=339.Retrieved.mar.2007.

(٢) رسول محمد رسول، من صدام الحضارات إلى حوار الحضارات.

التراث المادي:

بأشكاله المختلفة من عمارة تمثل أزمنته المتلاحقة كما تمثل الوظائف الاجتماعية والرؤية الفكرية وقد ساعد تطور علم الآثار خلال السنوات المائة الأخيرة، في بلورة هذا اللون من التراث المادي كشاهد على فلسفة عصر من العصور بكل أبعادها وتجلياتها.

وتتنوع مستويات الإحياء فيوجد الإحياء المحلي والإحياء القومي الذي يتسع ليشمل نطاقاً أعلى من المحلي والإحياء إقليمي الذي يشمل إحياء موروثات وهوية إقليم بأكمله.

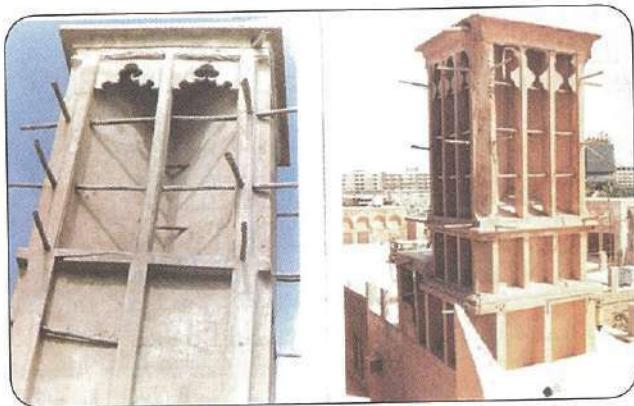
إذ يعبر احياء التراث المحلي عن الوعي الجماعي العميق ويترجم المحلية التي تعتبر تعبيراً صادقاً عن الثقافة الشعبية المتماسكة. ويميل هذا الاتجاه إلى مراعاة المتطلبات البيئية ويعودها في معالجتها التراثية^(١)، وبهدف إلى البحث عن عمارة محلية تعبر عن المكان وتؤكد الهوية التي فقدت وتلبى المتطلبات الاجتماعية والبيئية، ويمزج هذا الاتجاه الموارد والعناصر البيئية مع التراث المحلي من خلال استخدام اللغة المشتركة للجماعة من مواد بناء ورموز تنتهي للموروثات الشعبية^(٢) شكل (٢٧-١).

(١) إسماعيل سراج الدين، التجديد والتأصيل في عمارة الأغا خان، جينيف، ١٩٨٩، ص. ٤٦.

(٢) نانسي ناجي إميل، موقف الفكر المعماري المعاصر من التراث، بحث غير منشور، جامعة القاهرة، كلية الهندسة، يناير ٢٠٠٥، ص. ٩١.

شكل (٢٧-١)

عناصر معمارية من التراث الظبياني (البادجيري) -
فرد معماري تراثي يصلح للتطور في صالح عمارة بيئية محلية.



ويتم ذلك للإشارة إلى مفهوم المجتمعات المتماسكة أو المترابطة منطقياً (Coherent society) ذلك المصطلح الذي يفضل استعماله (أ.د. بهاء بكري) عند تناول تلك المجتمعات التي تمتلك تحليل ونقد حقيقي ل بتاريخها وبالتالي يصبح التطور الحضري لديها منطقي وحتى في تلك الأوقات التي ينحرف فيها مسار التقدم الحضاري عن مسارة الطبيعي والإنساني يسهل العودة إليه بوضوح ذلك المؤشر وتلك المعايير ، وبين تلك المجتمعات غير المترابطة (incoherent society) والتي يصبح النموذج العماني والمعماري لديها ليس افرازاً للتطور الطبيعي لعمارة الهوية والجذور.

الخلاصة:

- إن التحديث والنمو الاقتصادي لا يمكن أن يبررا التغريب الثقافي في المجتمعات غير الفربية، بل على العكس، بل ينبغي أن يؤدي إلى مزيد من التمسك بالثقافات الأصلية لتلك الشعوب.
- بين كل النصوص المعمارية فراغاً متصل الثقافات المختلفة ببعضها البعض في إطار من عولمة معمارية تتطلب من تأصيل الهوية والانفتاح على الآخر من أجل تأكيد تلك الهوية والثقافة وأن الإنسان المفترب الذي يشعر بالضعف أمام الآلة الضاربة، يشعر بالذل أمام العمran الهائل، ويشعر بالانهيار والانسحاق أمام ما انتجه يده من اختراعات عظيمة، ما هو إلا إنسان يفقد إنسانيته كل يوم مئات المرات، ويفقد الإحساس الكامل بالديمومة والوجود، ويفقد قدرته على التكيف وعلى الثقة بالنفس، وتضعف احساسه بالانتفاء والقيم والهوية، ويفيبيء إحساسه بالتماسك.
- ان الركائز التي قام عليها الفكر الحداثي كانت هي بذاتها السبب الرئيسي لإخفاق عمارة الحداثة، هذا إلى جانب اغفال عمارة الحداثة للاحتياجات الإنسانية والاجتماعية والميتافيزيقية والتركيز على الاحتياجات المادية للإنسان،

ولعل تجاهل الميراث الثقافي والاعتبارات الاجتماعية هما اهم النقاط التي ادت للنفور من عماره الحداثة، وبالتالي فشلت عماره الحداثة في مواجهة المتطلبات والاحتياجات الإنسانية.

العمارة في جانبها الثقافي تطرح قضايا التراث والهوية والطابع والشكل والجماليات والتحريض الإبداعي، فلا يمكن أن ندعى للعمارة أي عمومية، ومن هنا تبدأ استقلاليتها وخصوصيتها التي لا يمكن تعميمها، هنا لا يمكن ان تختلط العمارة بمعجالات أو معارف اخرى لأنها تعبر هنا عن الهوية القادمة من تاريخ المنطقة وبيئتها ورموزها وشخصيتها وتفردها وهنا تمكن مجالات الصراع والإشكاليات بين خصوصية العمارة واستقلاليتها وبين عمومية العولمة.

عندما يتم حوار وتواصل بين حضارتين ليسا على القدر نفسه من القوة والتكافؤ والامتداد التاريخي والقدرة على خلق منتج إنساني حضاري قوي، تبدأ ظاهرة تأثير احادي الجانب وتمثل خطورة هذا النوع من التأثير انه يكون على حساب الحضارة الضعيف ويتم فيه ذوبان تلك الحضارة في الأخرى، وهنا يأتي دور الوعي والادراك لأليات ذلك التواصل، فضعف امتداد الحضارة في جذور التاريخ لا يؤدي بالضرورة إلى اضمحلالها في حوارها مع حضارات أخرى الا إذا تم هذا الحوار بمنطق الاستيراد وجلب الآخر المغلوب دون تمحيص أو ترشيح أو نقد أو تجاوز.

«الخصوصية» العمانيّة أو العماريّة هي المرادف للفظ الهويّة العماريّة أو الهويّة العمانيّة، وتعني التميّز بصفات وخصائص معينة تعكس خصوصيّة ذلك العمارة النابعة من ثقافته وتقاليده، والطابع أو الشخصيّة العمانيّة هو أحد أهم ركائز الهويّة والشخصيّة المميزة للمجتمعات، أي أن الهويّة تتلخّص في قدرة الشخص على التعرّف على مكان ما نتيجة تفرّده عن غيره بصفات وخصائص مميزة، هي قدرة التاريخ على تسجيل المكان بمجموعة من الدلالات العمانيّة التي تعطي مؤشراً مباشراً عن ثقافة المكان وخصوصيّته والتحديث هو عبارة عن صيغة من صيغ الحوار والتداول الحواري بهدف إعادة صياغة تركيبة المجتمع الحضاري في سبيل نضوجه واكتماله ولكن دون الانتقاص من عوامل وخصوصيّة هويّته، أما التغيير فهو غالباً ما يكون النتاج المنطقي والطبيعي لحوار حضاري ذي اتجاه واحد يفرض فيه صاحب الإمكانات العظيمة والنفوذ الأقوى والعمق الأكثـر فكره وثقافته وأدواته على الطرف الأقل تغلغاً في التاريخ الماضي والذي لم يستلهم من ماضيه أسس وقواعد لبناء مستقبل واعد.

الجمع الذي يستطيع تزويد أفراده بكل احتياجاتـه دون استعـانة خارجـية يعتبر مجـتمعاً، وأنـ هذا الاكتفاء الذاتـي لا يتعارض مع إنشـاء عـلاقات تجـارية معـ غيرـه منـ الحـشـود أو الجـمـوع بـقصد التـرـفيـه أوـ الـرـبـح، إلاـ أنهـ معـ ذـلـك يـجبـ أنـ يكونـ

على استعداد دائم لأن يصبح عند الضرورة مكتفياً بذاته وان يحقق كل ضرورياته عن طريق تنظيمه الداخلي، وهذه صفة لا تتوافر في كل من الحشد والجمع، اي ان المجتمع الذي يعتبر ان الثقافة والهوية والمنتج المعماري هي مجرد سلعة يمكن ان يتم استيرادها من الاخر ليستعملها فإنه يتحول إلى مجرد جمع وقد يفقد صفتة المجتمعية.

ان المنتج المعماري في مدينة مثل «أبوظبي» لا يعبر بشكل خالص عن هوية وثقافة وبيئة المجتمع الظبياني، ولعل نداءات مخلصة وواعية داخل الحقل العمري والمعماري في المدينة هي خط الدفاع الان نحو وجود ما يسمى بثقافات ارتقائية ويفرز احساساً وينميها في اطار من الغربة والتغريب، فالتحديث بالنسبة لأمة تراثية كالامة العربية، يوفر فرصة تاريخية نادرة لإنجاح التراث والتواصل مع الحضارة الحديثة، لا الانقطاع عنها، فهو وحدة الذي يمكن أن يضيف إلى قديم التراث جديداً. إذن فدالة التحديث هي تسامي المعرفة شريطة ان تم بوعي وإدراك كامل للفارق بين تواصل الحضارات لاكتشاف الذات الحضارية وبين ذلك التواصل القائم على اندثار الاصل وذوبانه في القادر. الجديد هو ان ذلك المنتج المعماري تم جلبه من مجتمعات وصلت لذلك المنتج بعد صراعات فكرية وثقافية عديدة وطويلة وان منتج تلك الصراعات ليس بكافتها نجاحاً او تقدماً بدليل فشل التجربة الحداثية في الغرب، وبالتالي

ليس بالضرورة ان تكون مدننا الخليجية حقولا خصبة لمثل تلك الصراعات الثقافية، وليس بالضرورة ان يكون ذلك المنتج صالح على اي مستوى في بيئتنا العربية، بل على العكس فان تلك النماذج والتوجهات المعمارية قد بدأ الغرب ذاته يلفظها ويبحث عن معادلات أكثر حميمية وإنسانية للتعايش في محيطها.

المنتج الحالي لأبوظبي رغم جودته واحلاصه الا انه يحمل في ذاته امكانيات هائلة للوصول الى مراحل اكثرا عمقا في مجال التحقيق العماني الإنساني اذا ما كان اكتر التصاقا بمحليته وجهدا في تحقيق أسباب الاستدامة.

الباب الثاني

التنمية المستدامة

الباب الثاني

التنمية المستدامة

مقدمة:

ان المحيط العمراني هو مكان حياة الافراد وهو محمل برموز ودلائل مرتبطة بالخلفيات الثقافية والاجتماعية للمجتمع المرتبطة بدورها بأشكال الحيز عند عامة الافراد المكونين للبيئة المحيطة. اي ان الحيز والمباني لا يمكن النظر اليهما باعتبارهما مجرد محتوى لأنشطة الإنسان بل هما في الواقع الامر جزء متكامل مع انماط السلوك الإنساني تتفاعل معه وتفاعل معها، انهم ببساطة منظمة البيئة المحيطة بشقيها الطبيعي والمشيد.

لذا فإن البيئة المبنية تؤثر في استعمالات الأفراد وسلوكياتهم وتتأثر بها عند تواجدهم فيها وذلك من خلال بعديها المادي والمعنوي (Lang. 1974 Moore. 1979). فالخصائص المادية للحيز، من ابعاد ومساحات وأشكال وألوان وملامس، تحقق ممارسة سلوكية معينة بينما تعوق نشاطات لا تناسب مع الانشطة التي تدور في ذلك الحيز ممارسات سلوكية اخرى (Winston. David 1987)، فضلاً عن أن تلك الخصائص المميزة للحيز هي بمثابة رموز أو وسائل للتعبير يمكن من خلالها استشارة المشاعر وتوجيه السلوك الإنساني.

في التسعينات من القرن الماضي، ومع تزايد المخاوف والقلق العام حول ظاهرة تلوث البيئة، واعترف العالم بالارتباط الوثيق بين التنمية الاقتصادية والبيئة منذ انعقاد مؤتمر ستوكهولم في بداية السبعينيات، وقد شدد تقرير الأمم المتحدة المسمى «مستقبلنا المشترك» Our Common Future و كل من مؤتمر قمة الأرض الأول Earth Summit-I الذي عقد في ريو دي جانيرو وبالبرازيل في عام ١٩٩٢ ومؤتمر قمة الأرض الثاني II – Earth Summit الذي عقد في جوهانسبرغ بجنوب أفريقيا عام ٢٠٠٢ م على العمل بأسرع وقت ممكن للحد من فقدان الموارد، ونتيجة لذلك فإن الطاقات العمرانية تعتبر أحد المستهلكين الرئيسيين للموارد الطبيعية كاستنزاف الأرض والماء والمياه والطاقة.

إن العمارة البيئية أصبحت حقيقة يزداد إدراكتها على المستوى العالمي تدريجياً، ومجتمعاتنا العربية ذات المقومات الروحية والإنسانية الحضرية والدينية متعددة الرسائلات والمتصلة في إنسانيته كان ينبغي في ان تظل عمارته التقليدية أو الحالية مؤثرة لو لا دخول التغريب البيئي في بدايات الاستعمار وتأثيراته في الأمة. ففي الخمسينيات، بدأ الاتجاه نحو المحاكاة لأفكار العصرنة، فيما شرعت العودة للتراث في السبعينيات بما في العمارة الإنسانية البيئية بروح ما بعد الحداثة لكنها تأثر على صورة طراز لا بصورة فكرية منهجية متغيرة في أعماق الفكر، ونعني بذلك كجزء من مفهوم الهوية القومية والبيئية.

ان ثمة علاقة قوية تربط بين التكوين العضوي للعمaran وبين الإنسان - نموه وسلوكه - ولذلك حاول العلم الحديث تفهم هذا الارتباط، فنشأ ما يعرف بعلم النفس البيئي والذي يوضح ان البيئة العمرانية لها مدخلات اجتماعية وثقافية ورمزية وهي بهذا ترسل رسائل غير منطقية تؤثر في سلوك الافراد. وبنفس المعنى ناقش ربابورت (Rapoport 1982) ذلك فاعتبر ان للرسائل البصرية دور مهم في تفهم الافراد للبيئة العمرانية، وبناء على ذلك يتعامل الافراد مع بيئتهم بناء على المدلولات الثقافية لهذه الرموز.

ان البيئة العمرانية مصدر ثمين لإرسال معانٍ إلى جماعة المستعملين، وهذه الاتصالية تحتوي على رسائل وايماءات تشكل سلوك المستجيب والتفاعل معها ومتفهمها من المستعملين، هذه العلاقة بين البيئة والسلوك الإنساني ليست علاقة حتمية بل هي علاقة احتمالية غير مباشرة، فإن البيئة - خاصة العمرانية منها - ترسل رموزاً، وهذه الرموز يمكن ان تفهم ويمكن الا تفهم من جهة الناظر اليها. وفي حالة عدم الفهم نتيجة العلاقة اللاشعورية بين الإنسان والبيئة العمرانية يكون البعد الوظيفي هو المسيطر عليها، ولكن في حالة فهمها فإنها تؤثر على سلوكه وبالتالي فإن البيئة لها مدلولات ومعانٍ بناءً على طبيعة تصميم المكان. وفي هذا السياق يرى هنري سانوف Henry Sanoff 1991 ان الناس تقرأ هذا التواصل وتفهمه ثم تقيمه ثم تتصرف نتيجة لذلك.

ان السلوك الإنساني في البيئة العمرانية يترك في العادة المنطقتين المتطرفتين الحتمية والاحتمالية في المعنى النهائي أو المنتج الاخير

لعملية الابداعية التصميمية، ويتوجه إلى التدرج للحلول الوسط. ومجمل هذا الرأي ان «كثيراً من المصممين العمرانيين والمعماريين - مثل كثير غيرهم من المهندسين - يتأثرون بثقافتين أو بإطارين للفكر أحدهما: الثقافة الرئيسية للبيئة والمجتمع الذي نشأ فيه، والأخرى ثقافته المهنية التي لها معطياتها الخاصة. وتبعد دراسته وتجاربه وخبراته ووعيه الذي تشكل عبر مجموعة كبيرة من الاحتكاكات القراءات والتأملات يتحرك المصمم أثناء العملية التصميمية فينتج معماراً أقرب إلى بيئته ويكون متضامناً معها ومعبراً عن هويتها، أو ينحو بها صوب منعطفات لا تعبر عن تلك المنظومة، فيقع وبالتالي في المنظومة التي نراها ونصطدم بها يومياً عبر مشاهداتنا الدائمة للعمارة المحيطة.

ختاماً نقول، يهدف هذا الباب إلى التعريف بالمفاهيم العامة للتنمية المستدامة والتي من خلالها يتحول المجتمع بجميع عناصره وأدواته إلى مجتمع مستدام وتوضيح الاختلاف بين المفاهيم والمصطلحات المعارية التي لها علاقة بالاستدامة وتوضيح ماهية العمارة الخضراء وعلاقتها بفكرة الاستدامة، وسرد بعض التجارب المحلية والعالمية للاستدامة.

ويتحدث الباب كذلك عن الأزمات البيئية العالمية وكيف اثرت في أهمية ولزوم التوجه نحو رؤية بيئية لمستقبل المدينة المفترضة، والتطور التاريخي للتوجه البيئي عبر العصور السابقة في محاولة لإنقاء الضوء على ان التوجه البيئي ليس فقط وليد ازمات بيئية ولكنه كان تطوراً فطرياً يتوجه نحو انشاء علاقة حميمية مع المحيط الحيوي للإنسان.

ويسترسل الفصل الاول ليشرح المفاهيم المختلفة للاستدامة ويطرق إلى المفاهيم المتعددة للعمارة البيئية وذلك حتى يتعرف المعماري على تلك المفاهيم والأنواع وبالتالي يحدد هدفه من العملية التصميمية، الامر الذي يقوده بالضرورة إلى المبادئ والوسائل التي تحقق له ذلك الهدف. ويختتم الفصل بالتعريف بالمبادئ العامة للعمارة الخضراء في محاولة لرسم الطريق وتحديد المسار لتحقيق تلك المبادئ في مبانينا.

ويحاول القاء الضوء على برنامج استدامة في «أبوظبي» ذلك البرنامج الذي اطلقته حكومة أبوظبي من خلال مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني، بما يحمله ذلك البرنامج من رؤى واهداف نبيلة وقوية، وبما يحمله من مؤشرات في منتهى الأهمية كأول برنامج من نوعه في المنطقة العربية. وكذلك محاولة استبيان مناطق القصور التي انتابته في محاولة للوصول به او بتجارب مماثلة إلى حالة أكثر التصاقاً بالواقع الظبياني الذي يحتاج إلى العديد من الدراسات المكملة لهذه الدراسة للوصول بهذا المجتمع إلى صيغته الإستدامية التي تأخذ الطابع المحلي الظبياني.

الازمات البيئية والتوجه الاخضر

بدأ العالم يعترف بالارتباط الوثيق بين التنمية الاقتصادية والبيئة، وقد تنبه المختصون إلى أن الأشكال التقليدية للتنمية الاقتصادية تحصر في الاستغلال الجائر للموارد الطبيعية وفي الوقت نفسه تسبب في إحداث ضغط كبير على البيئة نتيجة لما تفرزه من ملوثات ومخلفات ضارة. ومن هنا ظهر مفهوم التنمية المستدامة Sustainable Development) التي تُعرف على أنها «تبية احتياجات الأجيال الحالية دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها (كما سوف يلي بالتفصيل لاحقاً). وقد أولت معظم دول العالم في العقد الأخير من القرن المنصرم عناية خاصة واهتمامًا واسعًا بمواضيع حماية البيئة والتنمية المستدامة، ولم يولد هذا الاهتمام من فراغ فقد تعالت الأصوات البيئية المنادية بتقليل الآثار البيئية الناجمة عن الأنشطة البشرية المختلفة ونادت بخفض المخلفات والملوثات وبالحفاظ على قاعدة الموارد الطبيعية للأجيال القادمة. ونتيجة لذلك فإن القطاعات العمرانية في هذا العصر لم تعد بمعزل عن القضايا البيئية الملحة التي بدأت تهدد العالم وتم التنبه لها في السنوات القلائل الأخيرة، فهذه القطاعات من جهة تعتبر أحد المستهلكين الرئيسيين للموارد الطبيعية كالأرض والمواد والمياه والطاقة، ومن جهة أخرى فإن عمليات صناعة البناء والتشييد الكثيرة والمعقدة ينتج عنها كميات كبيرة من الضجيج والتلوث.

البناء وازمات الطاقة :

حسب بعض التقديرات فإن صناعات البناء على مستوى العالم تستهلك حوالي (٤٠٪) من إجمالي المواد الأولية (Raw Materials) ويقدر هذا الاستهلاك بحوالي ٣ مليارات من الأطنان سنويًا. في الولايات المتحدة الأمريكية تستهلك المباني وحدها (٦٥٪) من إجمالي الاستهلاك الكلي للطاقة بجميع أنواعها، وتتسبب في (٣٠٪) من انبعاثات ظاهرة البيت الزجاجي أو الصوبية الزجاجية Green House Effect. (١)

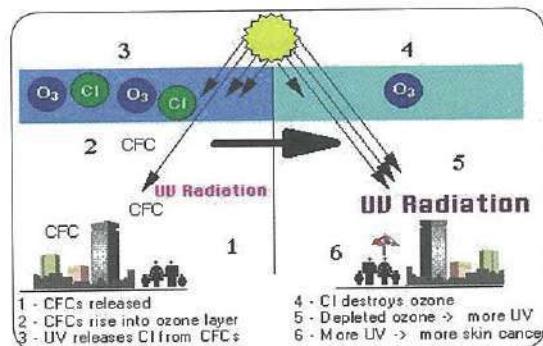
إن أهمية دمج ممارسات العمارة المستدامة الخضراء وتطبيقاتها جلية وواضحة، حيث يشير المعماري جيمس واينز (James Wines) في كتابه «العمارة الخضراء» إلى أن المباني تستهلك سدس إمدادات الماء العذب في العالم، وربع إنتاج الخشب، وخمس الوقود والمواد المصنعة. وفي نفس الوقت تنتج نصف غازات ما يسبب ظاهرة الصوبية الزجاجية الضارة، ويضيف بأن مساحة البيئة المشيدة (Built environment) في العالم ستتضاعف خلال فترة وجيزة جداً تتراوح بين ٤٠-٢٠ سنة قادمة. وهذه الحقائق تجعل من عمليات إنشاء وتشغيل المباني العمرانية واحدة من أكثر الصناعات استهلاكاً للطاقة والموارد في العالم. (٢)

(١) أ.د. عادل يس، جهاز تخطيط الطاقة، العمارة الخضراء، البرنامج التدريسي، القاهرة، ٢٠٠٣.

(٢) <http://theclimatechangenightmare-shadod.blogspot.ae/2010/12/blog-post.html> - 2012

اضمحلال طبقة الأوزون:

يحيط بكوكب الأرض غلاف جوي سميك يتكون بشكل رئيسي من ثلاثة غازات هي النيتروجين 78% والأكسجين 20% والأرجوان 0.92% ، مع خليط ضئيل من عدة غازات أخرى 0.03% منها غاز الأوزون الذي يتكون من اتحاد ثلاث ذرات من الأكسجين.



شكل (١-٢)
تأثير غازات
الكلوروفلوروكربيونات
على طبقة الأوزون

يتركز معظم غاز الأوزون في مستوى عال من الغلاف الجوي (الستراتوسفير) مكونا طبقة ترشح معظم الأشعة فوق البنفسجية الآتية من الشمس من خلالها وتمنع بعضها من الوصول لسطح الأرض.

العلاقة بين اضمحلال طبقة الأوزون والمباني:

حوالي 50% هي مجموعة من غازات الكلوروفلوروكربيونات المنتجة على مستوى العالم تستخدم في المباني. حيث تستخدم في عدد من مكونات المباني مثل بعض أنواع العزل الحراري، دوائر التبريد في وحدات تكييف الهواء (تنتج حوالي 25% من مجموع غاز الكلوروفلوروكاربون)،

والثلاثات، ونظم مكافحة الحرائق، كما تستخدم في إنتاج الإسفنج الصناعي وبخاخات الرذاذ ... الخ.

ظاهرة الدفع العالمي:

الأرض محاطة بطبقة من غازات الصوبة greenhouse gases في الجزء السفلي من الغلاف الجوي (التروبوسفير). غازات الصوبة هذه تشمل بخار الماء وثاني أكسيد الكربون، الميثان، أكسيد النيتروز، والكلوروفلوروكربونات. إن هذه الغازات تسمح لضوء الشمس بالوصول لسطح الأرض لكنها تمتص بعض الأشعة تحت الحمراء. وهذه الظاهرة تعرف بتأثير الصوبة الزجاجية لأنها مثل البيت الزجاجي، تمر أشعة الشمس من خلاله ويصبح الجو في الداخل أدقًا من الخارج. فالزجاج يسمح بمرور الإشعاع الشمسي قصير الموجة من خلاله بسهولة، وعندما تسخن الأرض والنباتات. الخ فأنها تصدر إشعاعاً طويلاً الموجة لا ينفذ للخارج بنفس السهولة. بامثل شأن طبقة غازات الصوبة تسبب درجة حرارة أعلى على سطح الأرض وهي ضرورية لحياة الحيوان والنبات، وبدون غازات الصوبة فإن الأرض تكون باردة جداً لدرجة أن المحيطات يمكن أن تجمد.

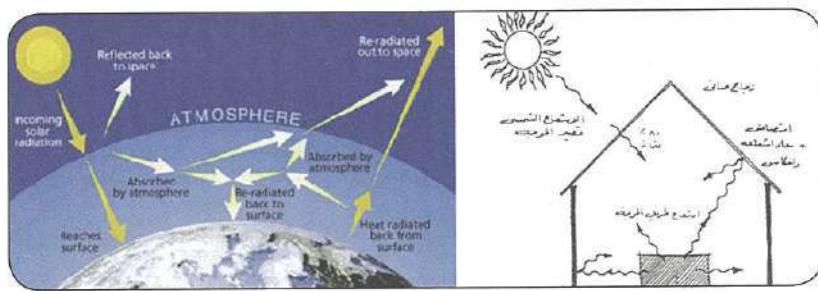
وهناك أيضاً رابطة تقوم بين جزيئات المادة لها «قدرة خاصة على امتصاص الموجات الحرارية وفق طبيعة رابطتها وطبيتها Polarity». فهناك طيف لامتصاص الماء للاشعة تحت الحمراء، وأخر لثاني أكسيد الكربون وطيف لامتصاص غاز الميثان... وهكذا^(١).

(١) الدكتور أيوب أبوديه - ظاهرة الانحباس الحراري - اصدارات أمانة عمان الكبرى، الأردن، ٢٠١٠، صفحة ١٦.

العلاقة بين ظاهرة الدفع العالمي والمباني:

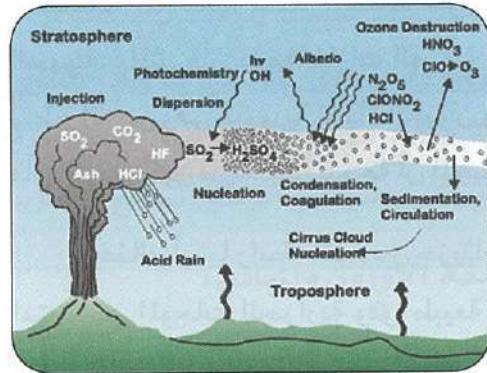
من بين غازات الصوبة الرئيسية التي تبعث حالياً ثاني أكسيد الكربون والكلوروفلوروكربونات ترتبط غالباً بصفة مباشرة باستخدامها للمباني وكذلك غاز الميثان وأكسيد النيتروز.

المطر الحمضي:



شكل (٢-٢)

ظاهرة الاحتباس الحراري او
تأثير الصوبة الزجاجية او
المدينة الدافئة



شكل (٣-٢)
كيفية تكوين ظاهرة
المطر الحمضي

إن حموضية المطر تكون نتيجة لعدد من المصادر سواء طبيعية مثل نمو الحيوانات أو النباتات أو من صنع الإنسان مثل حرق الوقود الحفري. الغازات المسئولة عن الحموضية تشمل أكاسيد الكبريت،

أكسيد النيتروجين وأكسيد الكربون. ويعد ثاني أكسيد الكبريت هو المسبب الرئيسي للمطر الحمضي.

العلاقة بين المطر الحمضي والمباني:

في النصف الشمالي من الكرة الأرضية يعد ثاني أكسيد الكبريت هو المسبب الأساسي للمطر الحمضي. ومعظم انبعاث ثاني أكسيد الكبريت ينبع عن حرق الوقود الحفري في محطات القوى ولذلك فإن تعظيم كفاءة الطاقة في المباني المستقلة سوف يساعد على تقليل المطر الحمضي وذلك عن طريق تقليل الطلب على ذلك النوع من الوقود.

تشير الابحاث أن أكسيد الكبريت والنيتروجين مسؤولة عن تلف الأحجار والمعادن، فيما ثاني أكسيد الكربون يضر بالخرسانة، وظاهرة الأوزون والأشعة فوق البنفسجية تضر بالمواد البلاستيكية والدهانات.

استنفاد موارد الطاقة غير المتتجدة:

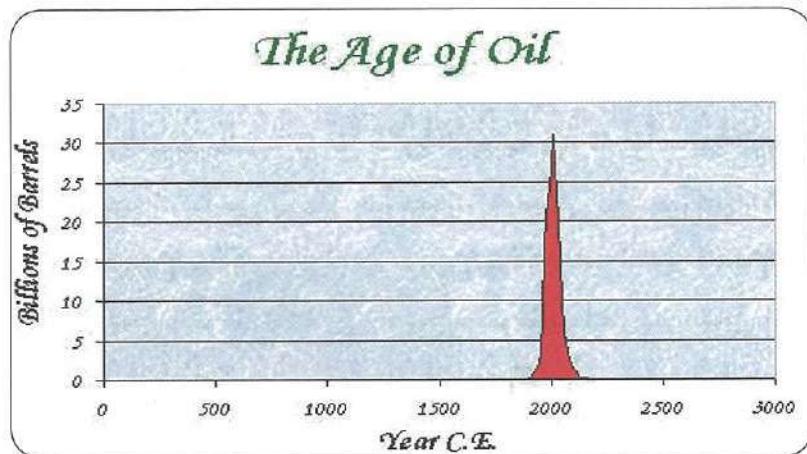
تعتمد كافة النشطة المرتبطة بالحياة الإنسانية اليومية على الطاقة ومصادر تلك الطاقة تتتنوع بين المتتجدد وغير المتتجدد كما هو آت:

• **مصادر الطاقة غير المتتجدة:** أو الوقود الحفري وتشمل البترول والفحم والغاز الطبيعي.

• **مصادر الطاقة المتتجدة:** وهي المصادر الطبيعية مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة المياه والبحار والطاقة الحرارية الجوفية.... الخ.

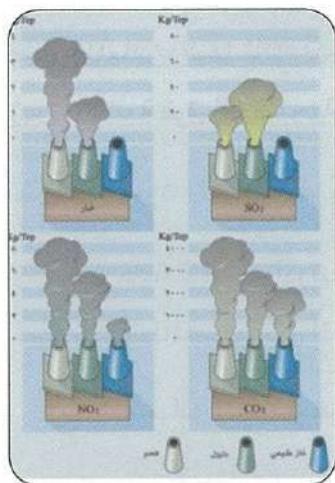
شكل (٤ - ٢)

تشير معظم الدراسات إلى أن فترة بقاء الوقود الأحفوري قد تكون قصيرة



شكل (٥ - ٢)

تمثيل كميات الملوثات الناتجة من انواع مختلفة من الوقود التقليدي



وتشير كافة التقديرات انه مازال العلم يعتمد بشكل اساسي على مصادر الطاقة غير المتجددة وخاصة الوقود الاحفوري ويجانب أن كميته محدودة وغير متتجدد، فأن معدلات استهلاك الطاقة في تزايد مستمر

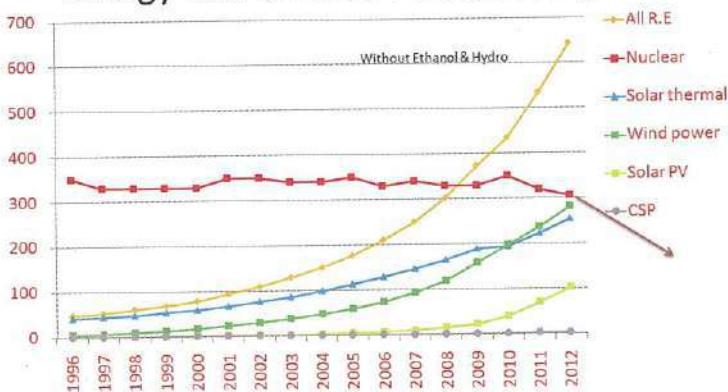
مع تزايد التنمية المطلوب مواكبة الزيادة المطردة في عدد السكان، وبزيادة معدلات استهلاك الطاقة، فإنه من المتوقع أن تنتهي كمية الوقود الحفري في حوالي ٢٠٠ عام. ولكن طموح العالم للتوسيع في الطاقة المتجددة أصبح لا محدوداً، فالسويد الآن تعتمد على ٥٠٪ من كهربائها على الطاقة المتجددة، وفنلندا ٤٠٪، والنمسا ٣٥٪، والدنمارك ٣٠٪؛ لماذا نحن مازلنا ١٢٪ من الخليط الكلي للكهرباء فقط؟ وقد حققت ألمانيا رقمًا قياسيًا عالياً بتاريخ ٢٠١٣/١٠/٣ عندما شكل إنتاجها من الرياح والشمس معاً نحو ٥٩٪ من استهلاكها للكهرباء في ذلك اليوم.

شكل (٦-٢)

يوضح نمو الطاقة المتجددة في العالم نمواً هائلاً منذ آزمة النفط ٢٠٠٧ مروراً بالأزمة الاقتصادية العالمية ٢٠٠٨. أنظر كيف زاد إنتاج العالم من الخلايا الكهروضوئية إلى أكثر من ١١٠ ميجاواط وكيف تجاوز إنتاج طاقة الرياح وحدها عن ٢٢٠ ميجاواط عام ٢٠١٣ أي أنه أصبح أكثر من إنتاج الطاقة النووية التي غدت تتراجع بعد كارثة فوكوشيما.

نمو خليط الطاقة في العالم

Energy Mix Growth Worldwide (GW)



Ayoub Abu-Dayyeh Energy Studies (AAES)
Amman - Jordan 2014 (Ayoub101@hotmail.com)

مكتب دراسات الطاقة والبيئة الخضراء
الدكتور أيوب أبو دايه / عمان - الأردن

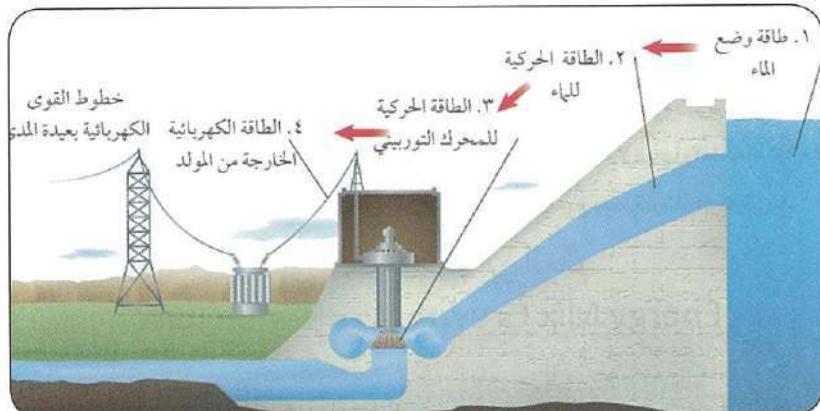
العلاقة بين استنرا ف الطاقة غير المتجددة والمباني:

تقدر الدراسات أنه حوالي ٥٠٪ من الاستهلاك العالمي للوقود الأحفوري له علاقة مباشرة بخدمات واستخدام المباني (تبريد، تسخين، تهوية، إضاءة) بالإضافة للطاقة المستخدمة في صناعة مواد البناء ونقلها إلى الموقع أثناء تنفيذ البناء وحتى بعد تشغيله.

شكل (٧-٢)

امثلة متعددة لاستخدام المصادر الطبيعية المستدامة

في توليد الطاقة - مجري مائي



شكل (٨-٢)

أبراج رياح تولد

طاقة كهربائية

متجددة ونظيفة



استنزاف الموارد الطبيعية :

إن معظم المنتجات والخدمات تستهلك موارد طبيعية أغلبها غير متجدد. وقد زاد استهلاك الموارد الطبيعية، سواء كانت معادن خام أو مياه أو غابات... الخ، زيادة كبيرة مؤخرا، فيما انكمش غطاء الكرة الأرضية من الغابات خلال عشرات من السنين الماضية إلى الخمس، وأدى هذا إلى القضاء على الآلاف من أنواع النباتات والحيوانات ويات يهدد التنوع البيولوجي بمحمله.

العلاقة بين استنزاف الموارد الطبيعية والمباني :

تقدر الكميات التي تستغلاها المباني من الموارد الطبيعية بحوالي ٤٠٪ من المعادن الخام ، ٢٥٪ من محصول الأخشاب، وسدس المياه العذبة في العالم. ويمكن لأليات عديدة العمل على الحد من ذلك الاستنزاف من بينها إعادة تدوير مخلفات المباني لاستعمالها ضمن نطاقات اخرى داخل المبني ذاته او في انشاء مبني اخر مثل نوافذ عمليات الهدم او بقايا مواد البناء المستهلكة وذلك بتطبيق منظومة استدامة لاستهلاك مواد البناء.

النفايات الصلبة :

النفايات الصلبة في ازدياد مطرد نتيجة للاستعمالات الكثيرة للمواد المختلفة. وتنتج الدول المتقدمة حوالي بليون طن من القمامة الصناعية كل عام، مع قمامة منزليه تصل إلى ١ طن للمنزل المتوسط ومعظم هذه القمامة أما تدفن في الأرض أو تحرق أو تلقى في البحار. وكل هذه الطرق لها انعكاسات سلبية وضارة على البيئة المحيطة.

وهناك طرق عديدة يمكن من خلالها تحويل النفايات الصلبة إلى طاقة مثل البوغاز والبيوماس والدفن الصحي ضمن منظومة معالجة التخلص من النفايات الصلبة والتي تنتج غاز الميثان كأحد مصادر الطاقة وبحسب الاتحاد الدولي للنفايات الصلبة ISWA، يوجد هناك ٤٣١ مصنعاً في أوروبا لتحويل النفايات إلى طاقة (٢٠٠٥) و٨٩ مصنعاً في الولايات المتحدة.

النفايات الإنسانية:

ينتج عن قطاع التشييد والبناء كميات ضخمة من النفايات الصلبة الناتجة عن الأعمال الإنسانية أو الهدم، وتمثل كمية النفايات الإنسانية في الولايات المتحدة حوالي ٥٠٪ من إجمالي النفايات الصلبة المحلية كما ينتج الاتحاد الأوروبي كميات تزيد عن ذلك.



شكل (٩-٢)
استهلاك صناعة البناء
من الموارد الطبيعية ٤٠٪
من الطاقة والمواد ٢٥٪ من
الأخشاب ١٧٪ من المياه، كما
تسبب صناعة البناء في ٣٣٪ من
انبعاثات ثاني أكسيد الكربون
المصدر (مسلم، ٢٠١٠).

تتضمن المخلفات الإنسانية مواد غير عضوية كالأحجار والخرسانة ومواد عضوية كالأخشاب. وإذا كانت النفايات الإنسانية تعد أقل تلويناً

للبيئة من أنواع النفايات الأخرى لأن قابلية معظمها للتعفن قليلة إلا أن كون معظمها غير قابل للتحلل يهدد بزيادة المطردة في كمياتها في البيئة وبالتالي في تفاقم مشكلتها.



شكل (١٠ - ٢)
مخلفات البناء تمثل عبئاً ضخماً على البيئة

على مستوى البيئة الداخلية :

أعراض البناء المريض Sick Building Syndrome

تكون في العديد من المباني الحديثة بيئات داخلية غير صحية لمستخدميها فتوجد بعض المباني التي يعاني مستخدموها من اعتلال صحتهم بطريقة غير واضحة. وبعد مصطلح "أعراض البناء المريض" من أكثر المصطلحات شيوعاً لتسمية هذه الظاهرة، وهي عبارة عن حدوث أعراض مرضية متعددة (صعوبة في التنفس - صداع - جفاف الحلق - اجهاد ذهني - الالم في العضلات) لبعض مستخدمي مبني معين خلال فترة تواجدهم فيه وتقل أو تخفي عندما يغادروه، وهذه الأعراض لا يبدوا لها سبب أو مصدر محدد. ومما لا شك فيه أن متلازمة البناء المريض التي تحدث في حوالي ٣٠٪ من الأبنية الجديدة والمجددة قد أصبحت من الأعراض المعروفة عالمياً.

أسباب أعراض البناء المريض:

ويمكن تلخيص اسباب تلك الظاهرة في عدوة عوامل معظمها مرتبطة بالحالة الصحية والوعي البيئي للتصميم المعماري. فكثيراً ما تسبب درجات الحرارة والرطوبة غير المرغبة وكذلك كمية الهواء العليل ومعدل تغيره ومستويات الأضاءة الطبيعية والضوضاء في تزايد حدة تلك المتلازمة.

وقد تبين من دراسة قام بها Wallingford وزملائه في المعهد القومي للأمان والصحة المهنية NIOSH بالولايات المتحدة أن العوامل الفيزيائية، وبخاصة التهوية غير الكافية، هي المسبب الرئيسي لأعراض البناء المريض (حوالي ٥٠٪) ويليها الملوثات الكيميائية (حوالي ٣٤٪)، ملوثات ميكروبية (حوالي ٥٪)، أما باقي النسبة (١١٪) فقد وضعتها الدراسة تحت عنوان عوامل غير معروفة، وقد تكون عوامل نفسية واجتماعية.

التطور التاريخي للتوجه البيئي.

اعتمد الفكر الأكاديمي لأي حدث أو اتجاه إلى اللجوء إلى الأصول والجذور لهذا الاتجاه، فليس الهدف من سرد المقدمات التاريخية للعمارة البيئية القصص، بل الأصل فيه الوصول إلى الجذور المنهجية لهذا النمط من العمارة التي تتفاعل مع راحة المستخدمين وتجعله أصل من أصولها الثابتة. وبعد أنأخذ منه حتمية التوجه لعمان يحقق لستخدميه علاقة بماضيهم وحاضرهم ومستقبلهم بشكل حقيقي

وملموس، فهناك محاولات ذات توجه بيئي تمت على مر العصور - عصور ما قبل التاريخ - العصر الفرعوني - بلاد ما بين النهرين - العصر الاغريقي والرومانى - حضارات الشرق الأقصى - العصر المسيحي المبكر - العصر الاسلامي - عصور ما بعد الثورة الصناعية الخ. ونسعرض التوجه البيئي في العصور الإسلامية كمثال.

التوجه البيئي في عمارة العصور الإسلامية :

تعد العمارة في العصور الإسلامية واحدة من أخصب المصادر لدراسة تأثير المناخ على العمارة^(١).

وعلى الرغم من اتساع رقعة الأقاليم التي انضمت تحت لواء الحضارة الإسلامية وما لها من أبعاد وظروف بيئية مناخية مختلفة إلا أنها وبذوبانها في النسيج الإسلامي فقد امتزجت تدريجياً فيما بينها لتنتج هذا المفهوم الشامل الابتكاري للعمارة البيئية.^(٢)

وربما كان السبب الرئيسي لهذا التفرد والتميز في العمارة الإسلامية تعاليم الإسلام ومنهجه القويم الذي يدعو بعضاً إلى:

- ١- الاقتصاد في الإنفاق والاعتذار عنه فلا تستخدم غير المواد المحلية وعدم الإكثار من التفاصيل الإنسانية إلا لضرورة

(١) م. مصطفى اسماعيل عبد المحسن فرجات، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة القاهرة.

(٢) بتصرف، م. عباس محمد الزعفراني، العمارة الشمسية في المناطق الحارة، تقييم لاقتصاديات معالجاتها المناخية، رسالة ماجستير، هندسة القاهرة، ١٩٩٤.

فعالية تستلزم استخدامها. أيضاً: (لَا تسرفوا في الماء ولو
كنتم على نهر جار)

- ٢ منعت العمارة الإسلامية الزخرفة ومالت إلى التجريد
وتأكيد الخطوط الهندسية في المساجد.
- ٣ احترام مشاعر الجار وعدم جرحتها، وذلك بعدم حجب
الشمس والهواء عنه أو حتى تسرب رائحة الطعام المنبعثة
من أماكن طهي الطعام إلى سكنى الجار حتى لا تتأثر
النفوس نتيجة لاختلاف المستوى الاقتصادي.
- ٤ عدم التطاول في البناء حفاظاً على تجانس المدينة
وبالتالي التأثير على الطريق والموقع العام.
- ٥ قول سيدنا عمر بن الخطاب: «لو عثرت بغلة في العراق
لخشيت أن يسألني عنها الله يوم القيمة».
- يدلنا على احترام الإسلام للطريق والذي لم يصل به فقط إلى
تمهيد وصيانته ولكن وجد أيضاً في بعض المناطق أنه تمت
تفطيطه لتقليل تأثير أشعة الشمس على المار.
- يقول الرسول ﷺ إزالة العثرة عن الطريق صدقة.
- ٦ إلغاء التميز والتفرد في الجنس والعرق. «يقول الرسول
ﷺ: لا فرق بين عربي وعجمي إلا بالتقوى».
- جعل ذلك له أثر على عدم الاعتماد على أسلوب واحد في العمارة

بل تعداد ما في الحضارات الأخرى من مزايا وخبرات في البناء وأنماط مختلفة تساعده المستخدم في التعايش معها^(١).

إن البناء في العمارة الإسلامية كان منظومة متلاحمة الفصول لتحقيق الانسجام والصالح بين البيئة والدين والمجتمع والإنسان والسمو بروحانياته، وتوفير عمارة داخلية مريحة بطرق طبيعية، فقد راعوا البعد الإنساني والبعد الاجتماعي وحققوا أعلى درجات الخصوصية وحسن الجوار فتحولت ديارهم إلى واحات فقد آمنوا بالفكر الحداثي الداخلي المنتج وجعلوها عاملة ولكن في مناخ آمن يتفق مع أعرافهم الدينية السائدة؛ ومبدأ الطهارة كان عنصر ديني حاكم جعلهم يحمون محیطهم من أي فاعليات مدمرة أو ملوثة.

وقد تركزت الحضارة الإسلامية في معظم المناطق ذات المناخ القاري والحمل الحراري المرتفع حيث صادقوا الشمس والرياح وهذبوا سلوكها ورشحوها ولطفوا درجة حرارتها والذي كان السبب المباشر لبراعة المعماري في الدراسة الكاملة بحركة الشمس حول المبنى فأكسبه ذلك القدرة على التحكم في تشكيل المبنى وتوزيع الفراغات الداخلية والخارجية ومكنته أيضاً من ابتكار أساليب ومفردات ساعده في التعامل مع الشمس كطاقة. وكمعالجة لوهج الشمس استخدام الآتي:

(١) المسطحات الخضراء والأشجار ونواافير المياه:

في استخدام المسطحات الخضراء والأشجار داخلياً وخارجياً

(١) أيمن عبد العظيم، المنهج التصميمي للمبني الإدارية المرشدة للطاقة، رسالة دكتوراه، كلية الهندسة، جامعة القاهرة.

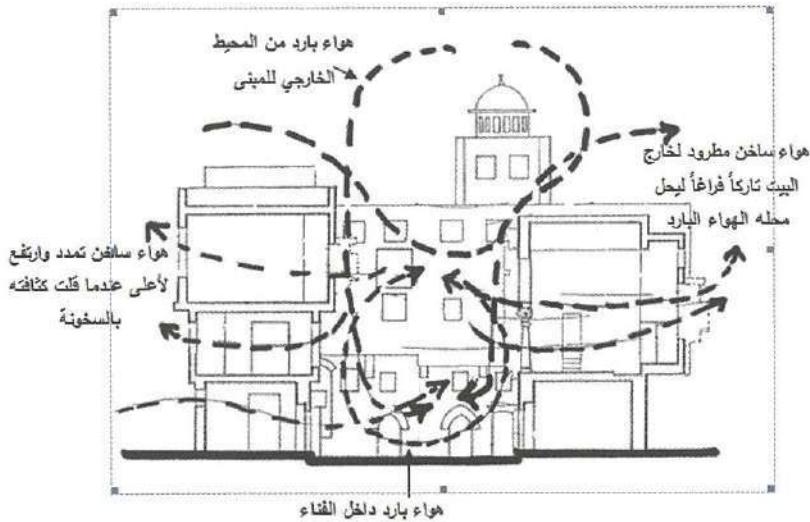
تم خفض الأحمال الحرارية داخل المبنى صيفاً وباستخدام الأشجار قصيرة الارتفاع ساعد ذلك على مرور أشعة الشمس داخل المبنى شتاءً ولتبريد الفراغات استخدمت النوافير والمسطحات المائية والت Dexter الناتج عن التيارات الصاعدة بظاهرة الحمل الحراري.

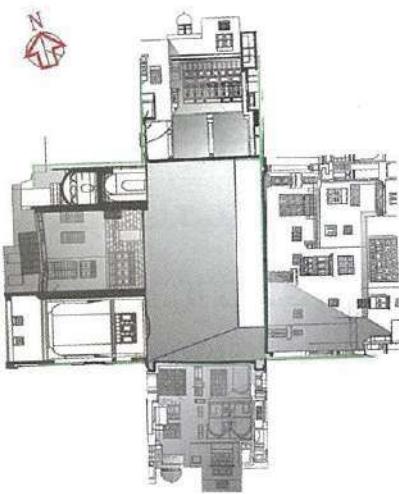
(٢) الأفنية:

من العناصر الهامة في المنزل الإسلامي وخاصة الفراغ الداخلي والتي وجهت في الاتجاه الشمالي والجنوبي وقد كانت تفرض بالمقاعد والأيونات والتي كانت تستخدم كمتنفس داخلي لأهل المنزل وكانت تزين بالنباتات والنوافير.

شكل (٢)،

قطاع في البيت يوضح دور الفناء في ديناميكية حركة الهواء الذي يتغير عليه قاعات وفراغات مختلفة بالإضافة إلى دوره كمحزن للهواء البارد ودوره في تحديد شكل ديناميكية حركة الهواء في فناء بيت جمال الدين الذهبي (الباحث)





شكل (١٢-٢) :
دراسة الظلال
على أرضية وواجهات
فناء بيت السحيمي
١ أغسطس الساعة ٣ ظهراً
(الباحث)

التنمية المستدامة

ان الاهتمام الإنسان ببيئته جذور وجودية، تنشأ من حاجته لوضع يده على مسببات السيطرة على العلاقات الحيوية الموجودة بين عناصرها بهدف ايجاد معنى لطبيعة العالم المحيط بما يتضمنه من احداث وانشطة، وعلى وجه العموم فان الإنسان يتكيف مع البيئة المحيطة به ومع العناصر المادية للإطار البيئي تقنياً وسيكولوجياً كما يتفاعل مع المحيط الاجتماعي ويتفهم الحقائق والمعاني المجردة التي تنتقل عن طريق اللغات العديدة التي نشأت بغرض الاتصال وقد يكون تكيفه مع عناصر المحيط الحضري إدراكي أو عاطفي، ولكن يبقى الهدف منه هو ايجاد توازن ديناميكي بينه وبين البيئة من حوله. ومن هنا تتحدد سلوكيات الإنسان ودوافعه وتنشأ عنها العمليات التفاعلية كرد فعل لمؤثرات البيئة المحيطة به، غير انه يرتقي بمقدراته على إدراك بيئته من خلال استثار

كافة مشاعره واحاسيسه تجاه التعايش مع المدركات المستهدفة كأساس للاستجابة التامة من قبل ذاته الحسية^(١).

مفهوم التنمية (Development) :

توجد عدة صياغات لتعريف التنمية، ولعل من أهم تلك التعريفات:

إن التنمية: هي مجموعة من الوسائل والطرق التي تستخدم من أجل توحيد السكان والسلطات العامة بهدف تحسين المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للمجتمعات، وأن التنمية تتضمن النمو (Growth) والتغير (Change) اللذان يجب أن يتما بالضرورة في القطاعات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية كما وكيفاً في آن واحد^(٢).

وقيل فيها: أنها عملية تغير حضاري تستهدف الارتقاء بالمجتمع اقتصادياً وتكنولوجياً اجتماعياً وثقافياً وتوظيف كل موارد المجتمع المادية والطبيعية والبشرية من أجل صالح الكل^(٣).

(١) م نبيل غالب الحمادي، الاتجاهات الحديثة للتصميم البيئي، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ٢٠٠٧.

(٢) Hart Environmental Data. (1998) sustainable Community Indicators". US EPA Office of sustainable Ecisystems and communities (OSEC). p.6.

(٣) د. عبد المنعم أحمد شكري السعيد، التنمية المستدامة ما بين المفهوم والتطبيق، دراسة تحليلية مقارنة لفترات ١٩٨٠، ١٩٩٥، ١٩٩٠. رسالة دكتوراه غير منشورة بقسم العمارة، هندسة القاهرة، ١٩٩٩م.

مفهوم التنمية المستدامة (Sustainable Development)

التنمية المستدامة هي التنمية التي تتلاءم مع متطلبات الحاضر دون إنقاص قدرة جيل المستقبل للتوافق مع تلبية متطلباتهم

وتعتبر العمارة المستدامة أحد الاتجاهات الحديثة للفكر المعماري الذي يهتم بالعلاقة بين المبنى وبيئته سواء كانت طبيعية أو مصنوعة.

وبناءً على اللجنة الدولية للبيئة والتنمية (WCED) بالنرويج عام ١٩٨٧ م فقد تم تعريف التنمية المستدامة بأنها:

«هي التي تلبي احتياجات الحاضر دون التأثير على مقدرة الأجيال القادمة في الحصول على احتياجاتهم»^(١).

وقد ظهرت في بداية السبعينيات من القرن الماضي العديد من الصيغات التي نادت بحماية البيئة والطبيعة وظهر التفكير في المبنى كنظام بيئي مصغر يتفاعل ويتدخل مع النظام البيئي الأكبر، أتبعها ظهور العديد من الجمعيات والمؤسسات المهتمة بالعمارة البيئية والمبنى البيئي من خلال فكرة الاستدامة مثل حركة بиولوجيا البناء، والتي اعتبرت المبنى كائناً حياً يمثل في إنسان طبقة الجلد الثالثة Third skin^(٢).

(1) World Commission on Environment and Development. (1987). Our Common Future.. Oxford University Press. New York. p. 4

(2) Baggs. S. The healthy House. Thames&Hudson.London.1996.

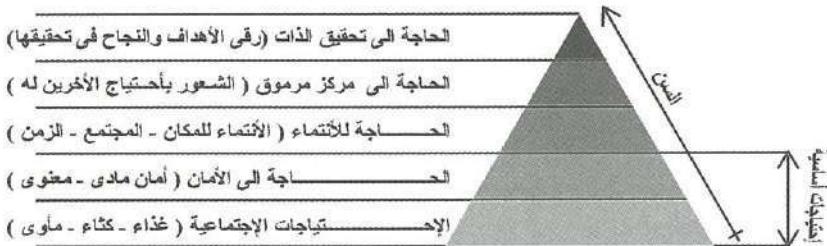
إن التحدي العالمي الذي يواجهه صانعوا السياسة ومتخذي القرار هو نفس التحدي الذي يواجهه المختصين في مجال البناء، ولن يتم التوصل إلى حل المشكلات الأساسية في عملية البناء الحديثة ولكن يستطيع المجتمع ككل البدء في عملية التغيير بهدف خلق مبني صحي آمن.

وتشمل التنمية طبقاً لهذا التعريف مضمونين أساسيين:

- أنها ليست قاصرة على عدد من العلوم والمناطق بل للدلالة على العالم بأسره الآن وفي المستقبل.

شكل (١٣-٢)

نموذج ماسلو. Maslow's Model



- ليس هناك مفهوماً محدداً للتنمية المستدامة ولكن الفرض هو استمرار تلك التنمية^(١).

وفي مفهوم آخر للاستدامة فهي المفهوم البديل للتنمية مع الحفاظ على مقدرات الأجيال والعدالة الاجتماعية والإنسانية في الوقت نفسه هو في النماء والنمو، اقتصاد وعدل هو إدارة الأداء والتطبيق المتوازن للتنمية

(1) Forest Wilson. A Graphic Survey of Perception and Behavior for the design Professions. New York Van Nostrand and Reinhold. 1984. P.169.

الحضارية أو المعمارية وفق العدل بين التنمية والتطور بقدر الحاجة ودون الخروج عن القصد البعيد عن الإسراف، وبين عدالة اجتماعية لأفراد المجتمع قادرهم وغير قادرهم (من يحتاجون لمنفعة لمشاريع ومن لا يحتاجون) بهدف التكافل والزكاة Commits وفق تنظيم ومنهج قيمي أخلاقي على وجهة تطبيق العدالة، والنمو بالطبع هو نظير الاستدامة لكن النماء يعني المشاركة في البيئة من منظور التوازن والعلاقة بين المجتمع وأفراده ونتاجه المعماري وبين منظمي شئون الأمة ومقوماتها.

ومن الجدير بالذكر أن تعريفات الاستدامة تتعدد بتعدد الاختصاصات، ولكن الاستدامة كلمة تم تناولها أواخر القرن العشرين وكانت البداية مع البيئيين بالغرب إزاء المشكلات البيئية المعقدة ونقص الموارد المحدودة، وقد دفع بذلك المفهومية أماماً في مقدمة السياسات البيئية على المستوى الدولي، كما أن لفظة الاستدامة أو التنمية المستدامة لم يكن لها عالمية المنطق والمعنى المتعارف لكل منها حالياً قبل طباعة: مستقبلنا المشترك ١٩٨٧م (أحد اصدارات سلسلة عالم المعرفة -دولة الكويت) ثم ترسخت في قمة ريو بالبرازيل عام ١٩٩٢.

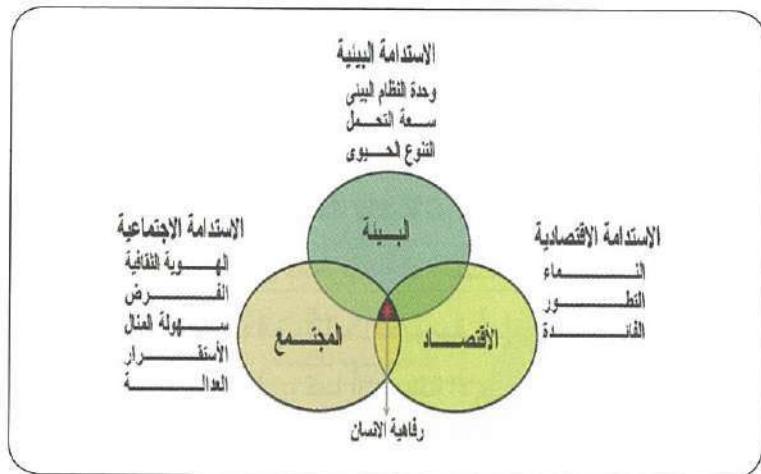
الأبعاد المحورية للاستدامة:

للتنمية المستدامة ثلاثة محاور رئيسية يعتبروا الدعائم الرئيسية لها باختلال أحدهم تتأثر الأهداف الرئيسية للتنمية أو الاستدامة^(١). هذه المحاور هي:

(1) www. arch.hku.hk/research/ BEER/sustain .com by .Sam C M Hui. 2002.

- Environment البيئة
- Economy الاقتصاد
- Society المجتمع

شكل (١٤-٢)
الابعاد المحورية للاستدامة



ولنجاح عملية التنمية المستدامة لا بد من ارتباط هذه المحاور وتكاملها نظراً للارتباط الوثيق بين البيئة والاقتصاد والأمن الاجتماعي وإجراء التحسينات الاقتصادية ورفع مستوى الحياة الاجتماعية بما يتاسب مع الحفاظ على المكونات الأساسية الطبيعية للحياة والتي تعتبر من العمليات طويلة الأمد.

إن فكرة الاستدامة البيئية تقوم على ترك الأرض على حالها الأصلية للأجيال القادمة أو أفضل مما كانت عليها، فإذا احتفظ الإنسان

بنشاطه وأدائه دون استنزاف المواد الطبيعية أو إهدار البيئة الطبيعية يكون هذا النشاط مستدام طبيعياً ويتحقق هذا عن طريق:

• قلة استهلاك المواد الطبيعية.

• استخدام مواد قابلة للتدوير كلياً بعد الاستهلاك وتكون قابلة للتجديد، ويتم تجميعها دون إضرار بالبيئة أو استنزاف مواردها.

• السعي لوصول نسبة التدوير للمخلفات ١٠٠٪

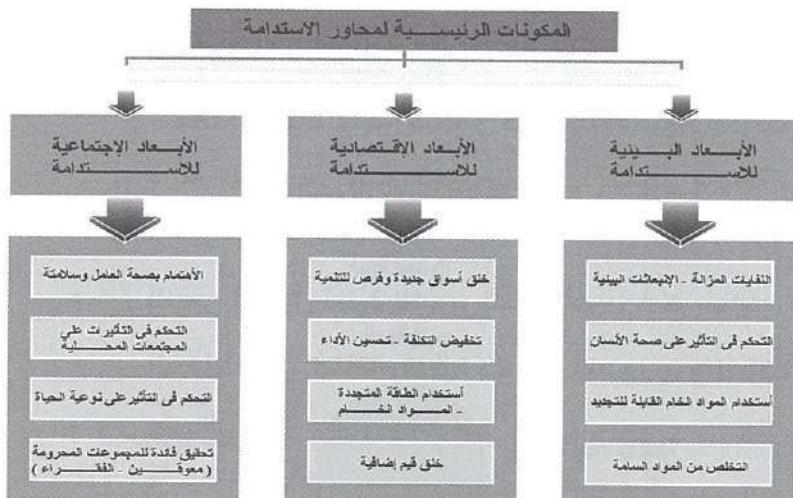
• الحفاظ على الطاقة وقابلية مخزونها للتجديد والمحافظة على البيئة.^(١)

وفي ١٩٩٢م وفي ريو دي جانيرو انعقدت قمة الأرض والتي شارك بها حوالي ١٧٢ دولة، والتي كانت تستهدف بالدرجة الأولى تعزيز الإرادة السياسية للوصول إلى توافق بالأراء حول مفهوم جديد هو «المشاركة العالمية» لتأمين مستقبل الأرض، لقد أسفرت القمة عن عدد من الوثائق أهمها^(٢):

(١) د. محسن محمد إبراهيم، المؤتمر العلمي الأول، جامعة القاهرة، ٢٠٠٤.

(٢) Brian Edwards. 1996 . «To%. rds sustainable Architecture. European Directives & Building Design.. Animprint of Butterworth-Heinc. cr:n Ltd. Linacre House. Jordan Hill. Oxford OX2 8DP. P. 181.

شكل (٢٥ - ٢)
محاور الاستدامة ووسائل تحقيقها



الاجندة ٢١: هو برنامج شامل لخطط العمل المطلبة من خلال العالم لتحقيق المزيد من الأنماط الإستدامة للتنمية بالقرن الـ ٢١. (١)

اتفاقية تغير المناخ: هي اتفاقية تم وضع إطار عمل فيها ما بين الدول المشاركة لتقليل الخطر الناشئ عن الأحرار العالمي بتقليل الانبعاثات المسمة غازات الصوبة الزجاجية.

(1) Phil Hughes. February 2000. Local Agenda 21 in the United Kingdom - A review of progress and issues for New Zealand. Office of the Parliamentary Commissioner for the Environment. P. 8.

- اتفاقية التنوع البيولوجي: تم فيها البحث عن كيفية الحفاظ على التنوع الأحيائي.
- إعلان ريو «وثيقة الركائز»: للإدارة والحفاظ والتنمية المستدامة لفابات العالم كله.

مبادئ التصميم المستدام

للوصول إلى عمارة مستدامة في ظل توجه أشمل في منظومة التنمية المستدامة يجب ارساء بعض المبادئ المهمة في العملية التصميمية وتوجيهها إلى العملية التصميمية المستدامة والتي تهتم بالعناصر الآتية^(١):

دراسة المكان

بداية أي تصميم مستدام يجب أن يبدأ بدراسة المكان فإذا اهتممنا بأبعاد المكان المختلفة (بيئية ومناخية وحيوية ...الخ) يمكن لنا العيش فيه دون تدميره، ويساعد ذلك المصممين في عمل التصميم المناسب للتوجيه والحفاظ على البيئة الطبيعية وتوافقها مع التصميم والوصول إلى التكامل بين المبنى وبيئته المبنية والخدمات المتاحة.

الاتصال بالطبيعة.

سواء كانت بيئه طبيعية أو مبنية هذا الاتصال يمنح الحياة للمبنى ويدمجه مع بيئه تعايشه ومستخدميه ويدخله في محيط جواره في علاقة تناغمية تكاملية.

(١) د. محسن محمد إبراهيم، المؤتمر العلمي الأول، جامعة القاهرة، ٢٠٠٤.

إدراك العمليات الطبيعية

فالحياة الطبيعية تكاملية أي أن النظم الطبيعية تسير في دائرة مغلقة (اكتمال دورة الغذاء والطاقة في مرحلة الأرض البكر) (الحمد، رشيد وصباريني ومحمد سعيد. البيئة ومشكلاتها. عالم المعرفة. المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب - الكويت. ١٩٧٩) وتلبية حاجات جميع الأنواع يأتي عن طريق العمليات الحياتية، فعن طريق عمليات المشاركة التي تجدد ولا تستنزف الموارد وتصبح أكثر حيوية فكلما كانت الدورات طبيعية ومرئية عادت البيئة المصممة إلى الحياة.

دراسة التأثير البيئي

التصميم المستدام يسعى إلى إدراك التأثير البيئي للتصميم. بتقييم الموقع، الطاقة، المواد، فعالية طاقة التصميم وأساليب البناء ومعرفة الجوانب السلبية ومحاولة تحقيقها عن طريق استخدام مواد مستدامة ومعدات ومكملات قليلة السمية (استخدام المواد والأدوات الأكثر قابلية على التدوير في الموقع) ودراسة مدى التأثير السلبي المتوقع حدوثه جراء إنشاء ذلك المبنى في ذلك المحيط وتفاديها قدر الامكان.

تكامل بيئه التصميم ودعم العمليات.

يجب تعاون جميع التخصصات المشاركة في العملية التصميمية مع تضمين المباني المستدامة في المراحل الأولية لاتخاذ القرارات التصميمية والاهتمام بمشاركة المستخدمين والمجتمعات المحلية والمناطق المجاورة في اتخاذ القرار.

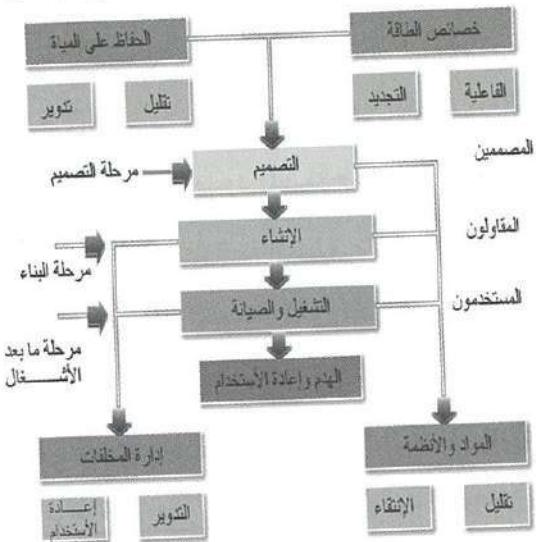
دراسة الطبيعة البشرية (١)

يجب أن يهتم التصميم المستدام بدراسة طبيعة المستخدمين وخصائص البيئة المنشيدة وإدراك متطلبات السكان والمجتمع والخلفية الثقافية والعادات والتقاليد حيث تتطلب العمارة المستدامة دمج القيم الجمالية والبيئية والاجتماعية والسياسية والأخلاقية واستخدام توقعات المستخدمين والتكنولوجيا للمشاركة في العملية التصميمية المناسبة للبيئة (٢).

وللتتأكد من أن التصميم المعماري يحقق الاستدامة ويتوافق مع مبادئها وأفكارها يمكن الاسترشاد بالمعايير الآتية في مرحلة التصميم:

شكل (٦-٢) (٦-٢)

محاور الاستدامة العملية التصميمية والعمليات المصاحبة في ظل الاستدامة.



(1) www.Sustainable Architecture online. Boston Architectural Center

(2) www.arch.hku.hk/research/BEER/sustain

• تقليل استخدام الطاقة المبنية على أساس يضر بالبيئة في جميع المراحل البنائية والعناصر المكونة للبناء سواء في جمع الطاقة، المواد، وسائل المواصلات، مراحل البناء أو نوع الطاقة المستخدمة خلال عمر المبني.

• الاستخدام الأمثل للمواد المطورة والمتعددة المصنعة من المصادر المتاحة.

• تجنب المواد الكيميائية المدمرة للبيئة الطبيعية سواء في مرحلة التصنيع، التشغيل أو الأشغال، بما في ذلك الأنظمة الميكانيكية والكهربائية.

• محاولة استخدام المواد البديلة والمحتوية على مكونات عضوية سريعة الزوال⁽¹⁾.

• توافق التصميم مع الاستخدام الأمثل للإضاءة الطبيعية (مع مراعاة الحدود المسموح بها).

• استثمار الامكانات الطبيعية في التهوية المتعددة مع مراعاة خطة التحكم التي تقلل استخدام الطاقة وتحقيق الراحة القصوى.

• الاستخدام الأمثل للطاقة الشمسية المباشرة والسلبية وتوظيفها في التسخين والتبريد للوصول إلى الراحة

(1) www. Sustainable Architecture. Sustainable Buildings. Reuse and Recycling of Building Materials. Environmental Design. htm.1999

الحرارية واللجوء إلى تكييف الهواء الصناعي في الظروف
الضرورية الخاصة.

ضمان أن أنظمة إدارة المبنى صديقة للبيئة ومستدامة
وغير معقدة.

تحقيق الفرص المناسبة لتوليد الطاقة الكهربائية المتتجدة
والتي يتم توليدها في الموقع⁽¹⁾

تحقيق الفرص الممكنة لاستغلال الطاقة الحرارية الكامنة
بالأرض والمكتسبة عن طريق الشمس والتي تبلغ ذروتها
صيفاً أو استغلال الطاقة الجوفية الكامنة صيفاً شتاءً.

ترشيد استهلاك المياه والاستخدام الأمثل لمياه الامطار
وجمعها متى أمكن وتطهير مياه الصرف وفصلها (السوداء
والرمادية) واستخدامها في الأغراض الأخرى المتفقة مع
المواصفات العالمية.

تقليل استخدام المياه المستخدمة في عناصر تنسيق الموقع
والري الباطني خلال الليل.

إبداع بيئة خارجية جيدة تتناسب مع الراحة البصرية
وتهيئة البيئة المناسبة للمبنى وتفعيل استخدام الصفات
النباتية المتميزة (الأشجار المتساقطة الاوراق موسمياً)

(1) www. High Performance Buildings - Design Guidelines LANL Sust.htm. 2003

والصفات البيئية (التبخير واستخدامه في التبريد) والتي يمكن استخدامها لتحقيق الراحة الحرارية. ⁽¹⁾

ومن هنا تصبح الاستدامة التنموية هي المدخل الوحيد والأساسي لتحقيق الازان التنموي للمدن في الدول النامية، خاصة وان المخططين والمعماريين والبيئيين يرون ان المدن نموذج لانهيار البيئة وفقدان الكثير من القيم الجمالية والعمارية. وإذا ما ألقى الضوء على البيئة العمرانية باعتبارها محور الاهتمام، وهي مؤشر لا يمكن فصله عن البيئة الطبيعية، يمكن تبين الى اي مدى ترتبط التنمية المتواصلة بالحفاظ على البيئة العمرانية ومن ثم فان التنمية المتواصلة بمعنى الاستغلال العماني مع الحفاظ على قيمة السكان هي المدخل الوحيد للتعامل مع المناطق العمرانية المطلوب الحفاظ عليها باعتبارها قيمة وموردا رئيسيا لا ينبغي اهداره.

المفاهيم المختلفة للعمارة البيئية :

العمارة عملية فكرية يتتأكد حدوثها عند ظهور نتاجها المادي في صور انشاءات، وفيما تتكون منظومة الفكر المعماري من الفكر الانتقاعي، والإنسائي، والبيئي، والإنساني، والبصري الجمالي.

فال الفكر الانتقاعي، يدرس قدرة المنتج على أداء الوظيفة، أما الفكر الإنساني فيدرس نظم البناء ومواده وتقنياته بعلوم معرفية، في حين أن

(1) Peter F. Smith. Architecture in a climate of change. A Guide to sustainable design. Oxford: Architectural Press.2001. Pp. 205-206.

الفكر البيئي يدرس علاقة التأثير المتبادل بين العمارة بالمحيط. والفكر الإنساني يدرس علاقة التأثير المتبادل بين الإنسان والفراغ، بينما الفكر الجمالي يدرس علاقة الربط بين تعبيرات التشكيل المعماري وميزات المجتمع. (١)

وللعمارة البيئية مسارات أو أشكال عده تأخذ شكل تلك المنظومة فيها ومن الأهمية بممكان ان يتم التمييز وعلى اسس منهجية علمية بين تلك الاشكال او الانماط لان وكما سوري ان لكل مسار او توجه بيئي الهدافة وحساباته وخصوصيته:-

العمارة المحلية:

وهي ذلك النمط من العمران الذي يتم بناؤه بواسطة القدرات المحلية التقليدية لأهل بيئه معينة وتحت ظروف غير قابلة للتعويض او التكرار في مجملها. وتميز بوفرة الحلول المبدعة للعديد من المشاكل المناخية والتكنولوجية وتعطي طابع بصري مميز بتواافق الصورة البصرية للإقليم الذي ظهرت فيه.

وعادة ما يكون هذا النمط العمراني أفضل الحلول الإقليمية على المستوى التاريخي، رغم أنه قد يعجز عن التعامل مع الاحتياجات المعاصرة إلا انه غالباً ما يقف عاجزاً أمام الآلة الرهيبة للتقدم العلمي والتكنولوجي، ولكنه عادة ما يكون هو الحل الأمثل للحفاظ على الطابع

(١) م. نبيل غالب الحمادي - الاتجاهات الحديثة للتصميم البيئي - رسالة ماجستير - كلية الهندسة - جامعة القاهرة - ٢٠٠٧.

العمرياني عند الرغبة في بناء مبني أو تجمع بناي يهدف إلى احياء تراث مجتمع ما. وبالطبع يقوم المعماري بعمليات التوافق بينة وبين ثقافة المجتمع الحالية لإنتاج عمارته.

شكل (١٧-٢)

مسجد وقرية في البحرين - نماذج من العمارة المحلية



فللحفاظ على الطابع العمرياني للتجمع قديم في الصحراء يتبنى المعماريون استخدام نفس النمط التقليدي من البناء ويدافعون عنه كحل مثالي لكل المشاكل المحلية، ومن ضمنها طبيعة المناخ. وقد يتواافق هذا مع التصميم المناخي حين يكون الحل التقليدي هو الأصلح مناخيا، يتراقص معه إن لم يكن هو الأصلح مقارنة بالطرق غير التقليدية.

العمارة التراثية :

وهي عمارة ثرية بالحلول المناخية التي تنتمي للعمارة الشمسية السالبة، حيث كان المصمم القديم يستخدم جسم المبني وعناصره كوسيلة للتحكم المناخي بشكل ناجح يقترب به من الراحة الحرارية رغم غياب أي وسيلة ميكانيكية في هذه العصور.

ولا تزال العديد من هذه التقنيات قابلة للاستخدام اليوم سواء في صورتها الأصلية أو بعد تطويرها، وذلك باستخدام العلم الحديث لتكون أكفاءً وأفضل من المعدات الميكانيكية ومن صورتها التراثية الأصلية معاً، فأبراج التبريد بالبخار مثلاً هي تطوير تكنولوجي للملقفل ولكن مع إضافة مروحة تضمن استمرارية عمله حتى في حالة توقف حركة الهواء، كما تستبدل الأزيار المبللة برشاشات المياه التي تعمل بمضخة لضمان تبريد الهواء بالبخار وهكذا.

وكثيراً ما يتبنى المصمم استخدام الحلول المناخية التراثية، بهدف الوصول لعمارة تحفيز التراث، وليس بهدف الوصول لظروف مناخية مثالية بأقل التكاليف، وهذا بسبب خلط شائع في مجال التصميم المناخي لأن التصميم المناخي يرحب بالحلول التراثية طالما أنها ذات كفاءة عالية مناخياً واقتصادياً، ويرفضها إذا لم تكن كذلك. مثلاً يرحب بالحلول التقنية الحديثة أو يرفضها للأسباب نفسها، فالمصمم المناخي محايده تماماً في هذا المجال (أو يجب أن يكون كذلك على الأقل) ^(١).

وكثيراً ما يحدث المزيد من الخلط بين العمارة التراثية والمحلي، فملقفل مثلاً الذي يتمتع بكفاءة عالية في مناطق وادي النيل، قد يسبب مشكلة مناخية إذا استخدم في المناطق الصحراوية حيث تهب الرياح شديدة الحرارة والمحممة بالأترية والتي تتحول إلى عاصفة ترابية أحياناً، والتي يجب حماية المبني منها وليس العمل على إدخالها إليه،

(١) م. عباس محمد عباس الزعفراني، التصميم المناخي للمنشأة المعمارية، رسالة دكتوراه، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ٢٠٠٠.

وهكذا نجد أن الحل المناخي التراثي لم يعد ملائماً إقليمياً أو محلياً ولم يعد بالتالي حلاً مناخياً. كذلك الحال في الفناء فكثيراً ما نجده في نماذج العمارة التراثية الخليجية ولكن قد لا يعبر بالضرورة عن حل مناخي جيد خاصة في المناطق الحارة الرطبة.

شكل (١٨-٢)

نماذج من العمارة التراثية في الإمارات



وذلك لعدة أسباب منها:

- يعمل الفناء كمخزن للهواء البارد ليلاً لاستخدامه في الفراغات الداخلية نهاراً مستغلاً فارقاً درجات الحرارة بين الليل والنهار، فيهبط الهواء البارد ليلاً داخل الفناء بينما في النهار يتم فتح النوافذ الداخلية على الفناء ليدخل الهواء البارد إلى الفراغات الداخلية وعندما تسخن تخرج

من خلال الفتحات العلوية الداخلية (الشخشيخة) لتعاد الدائرة من جديد.

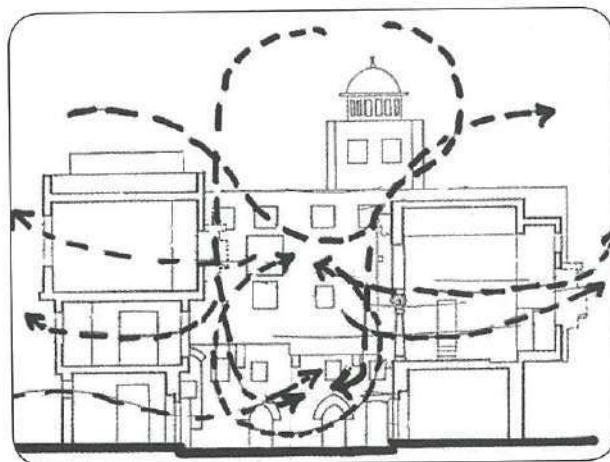
مناخ أبوظبي صيفاً لا يحمل فروق كبيرة في درجات الحرارة بين الليل والنهار.

عندما يخزن الهواء في مناطق حارة رطبة فإن هذا من شأنه زيادة رطوبته النسبية ويقوم بفعل عكسي لأن الرطوبة تحتاج إلى زيادة معدلات سرعة تغير الهواء وليس تخزينه.

لذلك فإن الباراجير مثلًا أو الحائط المزدوج هما أفضل من الفناء كحلول مناخية في مناخ مثل مناخ أبوظبي.

شكل (١٩-٢)

قطاع يوضح دور الفناء في ديناميكية حركة الهواء الذي يتغذى عليه قاعات وفرااغات مختلفة، بالإضافة إلى دوره كمخزون للهواء البارد ودوره في تحديد شكل ديناميكية حركة الهواء في فناء بيت جمال الدين الذهبي



العمارة الشمسية السالبة :

هي نمط من التصميم المعماري، تستعمل فيه الأساليب المعمارية وال عمرانية ومعالجات التحكم البيئي السلبي لتحقيق الراحة الحرارية داخل المبني دون الاعتماد على معدات ميكانيكية.

والعمارة الشمسية السالبة تكتسب اسمها من قدرة المبني على التعامل مع المتغيرات المناخية والتي تمثل الشمس مصدرها الرئيسي وذلك في تحقيق الراحة الحرارية اعتماداً على تصميم المبني وعناصره فقط، دون الاستعانة بمعدات ميكانيكية للتحكم المناخي

وذلك عن طريق اتباع عدة منهجيات او اساليب تصميمية مثل التطليل ومعالجة الحوائط والاسقف واستخدام بعض المفردات المناخية مثل البادجير او الفناء وكذلك استخدام انماط عمرانية مثل تجمعات المبني بأسلوب معين او توجيهها لاتجاهات معينة (كما سوف نرى لاحقاً).

وتقنيات العمارة السالبة نادراً ما تستخدم مستقلة، لأن توفير الراحة الحرارية الكاملة اعتماداً عليها مكلف وصعب نسبياً، فعادة ما تستخدم معها معدات ميكانيكية للتدفئة أو التبريد، وهذا يعتمد على الخرائط البيئية مناخية لكل منطقة والتي تحدد الأشهر التي يستحيل فيها الاعتماد على تقنيات التصميم السلبي وحدة، ولكن المبني التي تستخدم تقنيات العمارة الشمسية السالبة تتميز بسهولة الوصول للراحة الحرارية داخلاًها بتكليف أقل بكثير وبمعدات أبسط وأصغر وأقل

استهلاكاً للطاقة (يوجد شرح للخريطة البيومناخية لأبوظبي في الباب الثالث).

والعمارة الشمسية السالبة تعامل مع الطاقات الطبيعية كافة بصورتها الأصلية دون تحويل؛ فالملاقط تعمل على توجيه طاقة الرياح إلى داخل الفراغات، والنواذن المظللة تسمح بدخول أشعة الشمس المباشرة شتاءً وتحجزها صيفاً، فكل من هذه الطاقات تستعمل بصورتها الأصلية.

العمارة الشمسية الموجبة

هي نمط من التصميم المعماري يسعى لقيام المبني بأداء وظائفه - ومنها تحقيق الظروف الحرارية المريحة - بدون استهلاك طاقة خارجية وذلك عن طريق توليد احتياجاته من الطاقة من مصادرها الطبيعية.

فاستخدام السخانات الشمسية لتسخين المياه لأغراض النظافة أو الطهي أو التدفئة، هو أحد تقنيات العمارة الشمسية الموجبة، كذلك استخدام الخلايا الفتوovoltaية لتوليد احتياجات المبني من الكهرباء بتحويل أشعة الشمس إلى الطاقة الكهربائية، واستخدام توربينات الهواء لنفس الغرض، وكذلك استخدام المكيفات الشمسية (أجهزة تكييف تعمل بنظرية خاصة تحول الطاقة الحرارية للشمس إلى طاقة كيميائية تستخدم للتبريد).

وهكذا فإن العمارة الشمسية الموجبة تحول الطاقات الطبيعية لصور أخرى، فيمكن أن تحول الخلايا الشمسية طاقة الشمس إلى كهرباء تشغّل مراوح أو مكيفات مثلاً، أو تحول طاقة الرياح لطاقة ميكانيكية تشغّل طلمبيات المياه، وهكذا دواليك^(١).

العمارة الخضراء^(٢):

الأخضر طاقة الحياة، وهو الدلالة الواضحة على ذلك النتاج الأكثر حيوية لحركة النبات، والعمارة الخضراء هي تلك المنظومة الحيوية التي تستوعب معها جميع عمليات الوجود الإنساني.

العمارة الخضراء هي أيضاً مأوى يجد فيها النشاط الإنساني ملاذه وحماء، مبنيٍّ يتصالح مع المعطى المجاور ليعلن بداية جديدة لانطلاق حميمي مع البيئة دون خصومة ودون عداء، وإذا كان ندعي أن هناك وجوداً تقليدياً تراثياً للعمارة الخضراء فإننا لا بد بمكان أن نجيز باختصار ماهية هذا المصطلح وتعريفه وكينونته، ليس لإثبات أهميته وحسب لأن تاريخ العمارة الخضراء أكبر بكثير من مجرد طرح هذه الأهمية، ولكن فقط للتعرّيف والاتفاق على الصيغة ومن ثم يحق لنا أن نشير إلى هذا المعمار أو ذلك بأنه أخضر وبالتالي نضع معمارنا الموروث ضمن هذه القائمة.

(١) م. عباس محمد عباس الزعفراني، التصميم المناخي للمنشأة المعمارية، رسالة دكتوراه، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ٢٠٠٥.

(٢) م. محمد عباس، العمارة الموروثة كأساس لمنهجية العمارة الخضراء المعاصرة، رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، ٢٠٠٠.

ويعرف أ.د. عادل يس العمارة الخضراء بأنها منشأة تصممها موفرة لنا العناصر المناخية الرؤوفة والحنونة، والطبيعية بكل ما فيها من إيجابيات، خالية إلى أبعد حد من التلوث بجميع صوره، موفرة لنا التواصل الاجتماعي فيما بين الأسرة والمجتمع، وكذلك التواصل الذاتي وال التواصل الحضاري. كما يذكر أن العمارة الخضراء هي الهدافـة إلى التعامل مع الطبيعة بصورة أفضل، وأنها توفر آلية التخاطب الحيوي فيما بين الإنسان و مجتمعه والطبيعة.

ويذكر د. علي مهران أن مفهوم العمارة الخضراء يرمي إلى تحقيق التوافق والتناغم بين احتياجات الإنسان ومعطيات بيئته المحيطة وذلك من خلال محاور مترابطة تشمل كفاءة استخدام الموارد وحسن توظيفها والتعامل الأمثل مع المتغيرات البيئية والمناخية واختلاف الظروف الجغرافية والاجتماعية من أجل تحقيق راحة الفرد وتوفير احتياجاته المادية والروحية.

ويعرف أ.د. بهاء بكري العمارة الخضراء بأنها عملية تشكيل المباني بطريقة مسؤولة يثيراً تراعي كل العوامل بأقل استهلاك للطاقة والمواد والموارد، وأقل آثار متضمنة للإنشاء والاستخدام والتخلص من النفايات، وأقصى توافق مع الطبيعة.

للعمارة الخضراء أهداف إنسانية في المقام الأول تلك الأهداف التي تعطيها صلاحية وتصريح للبقاء في نطاق الصداقة والتلازم الإنساني، وتلك الأهداف لا تخرج عن نطاق خلق بيئـة معمارية و عمرانية تعمل على التكامل مع موارد وخصائص البيئة الطبيعية من خلال تحديد

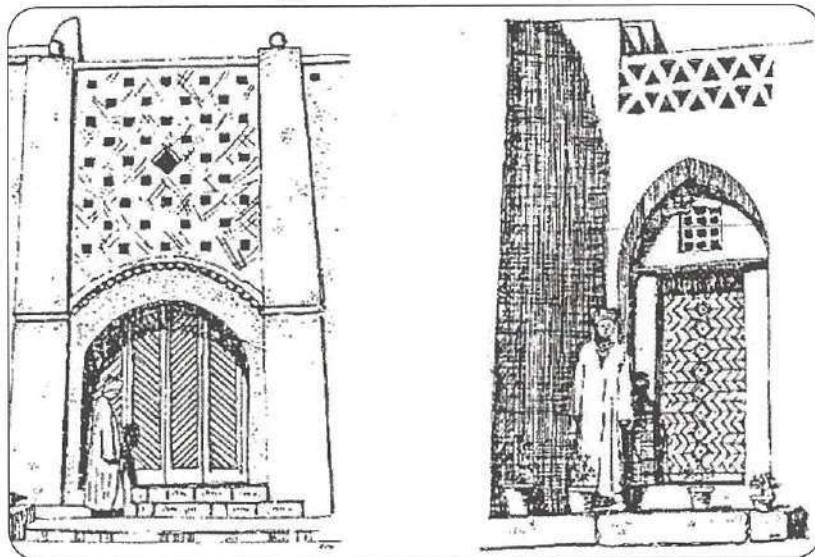
وتتفيد عدد من المهام الإنسانية الضخمة من خلال عدة استراتيجيات مهمة وهي تشكل مضمونه وتتجزأ أهدافه، وهي:

استنتاج علاقة مثلثي وتبادلية بين المبني ومستخدميه :

وهنا تكمن عبقرية الحالة المعمارية الحقيقية في الوصول بعمليات التصميم والتشييد لعلاقة حميمية ومتفاعلة بين المبني ومستخدميه، وتشمل هذه العلاقة:

شكل (٢٠ - ٢) :

احترام المفردات الخاصة بالتراث النبوي عند التصميم



• مشاركة المستخدمين في عمليات التصميم.

• الوصول لحس ووعي وثقافة تمس المستخدم بشكل أساسي
ومباشر.

- مراعاة تأثير مواد البناء على المستخدمين.
- مراعاة الجوانب الأيكولوجية من خلال استخدام المواد الطبيعية والمحلية والبعد عن المواد المصنعة.
- تلبية الاحتياجات النفسية والاجتماعية للمستخدم وتوفير عناصر الأمان والراحة وдинاميكية الاستخدام والانتقاء.
- مراعاة المرونة في التصميم بما يسمح للمبني أن يستوعب المتغيرات التي قد تنشأ في أفكار المستخدم تجاه المبني.

الأسلوب البيئي في التعامل مع مواد البناء:

ويتم هذا من خلال شقين أساسيين أو تصنيف مواد البناء إلى مرحلتين:

- أ. مواد البناء الداخلة في عملية البناء:
 - دراسة الخصائص الميكانيكية والبيئية والاقتصادية وكذلك الصفات الحرارية الطبيعية لها (شكل ٢ - ٣٠) العلاقة بين كمية الحرارة المتدافئة و اختيار مواد البناء.
 - التأكد أنها مواد غير ضارة بالصحة العامة وغير ضارة بالبيئة سواء عند استخدامها أو إعادة تدويرها.
 - التأكد من أنها تستهلك أقل كمية من الطاقة أثناء عملية تصنيفها.

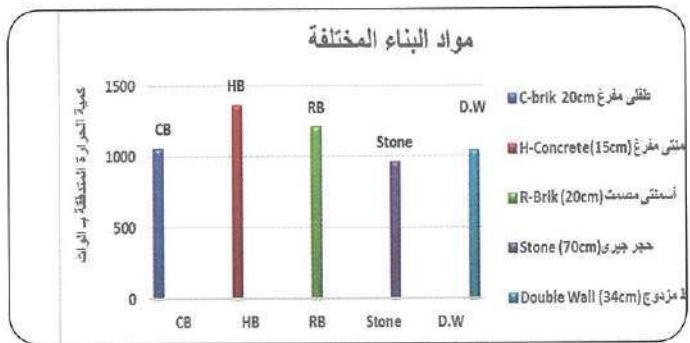
الاقتصاد في استخدامها وربط هذا بالسلوك الحراري المتوقع لها.

بـ. المواد الناتجة عن عمليات البناء:

إعادة استخدام تلك المواد وتقليل الطاقة المستهلكة عند إعادة استخدامها وبالتالي نقص الملوثات الناتجة عند صنعها من جديد، وهنا نجد أنه من الأهمية بمكان عدم الاكتفاء بنظره أحاديث للمبنى باعتبار أداء المبنى الحالي حرارياً ولكن لابد من الاهتمام باستخدام عناصر المبنى بعد هدمه وكذلك الحال بالنسبة للمواد المتبقية من عمليات التشييد ولا بد من أن يكون هذا المفهوم جزءاً أساسياً في أي نية خضراء للتصميم وهناك أمثلة شهيرة لمواد البناء القابلة لإعادة التدوير ومنها الكسر الناتج من الخرسانة والكمرات الحديدية والخشبية وبlokات الخرسانة وعنابر النجارة مثل الأبواب والنوافذ الخشبية.

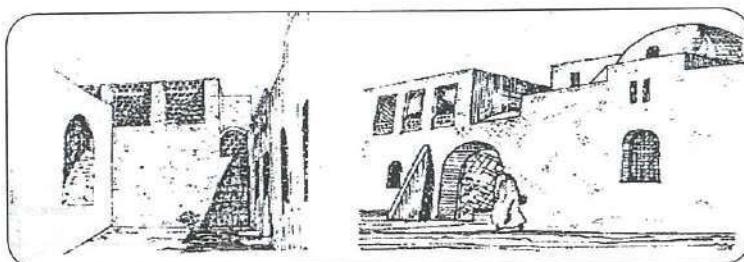
شكل (٢١ - ٢) :

العلاقة بين كمية الحرارة المتدافئة و اختيار مواد البناء و تخانتها و يلاحظ تسجيل الحجر الجيري لأقل كمية حرارة متدافئة ثم الحائط المزدوج. (الباحث)



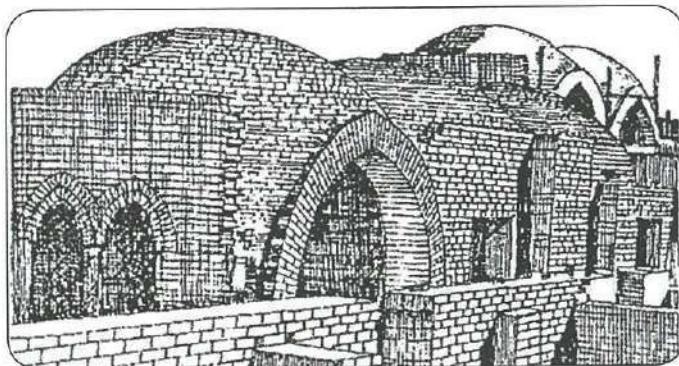
شكل (٢٢-٢) :

استخدام الطوب الأخضر كمادة بناء محلية في القرنة الجديدة



شكل (٢٣-٢) :

البناء بالحجر كمادة محلية في قصر الشيخ ناصر بالكويت



ترشيد استهلاك الطاقة التقليدية في المباني السكنية :

ويمكن تقسيم شكل استهلاك الطاقة في المباني السكنية إلى عدة

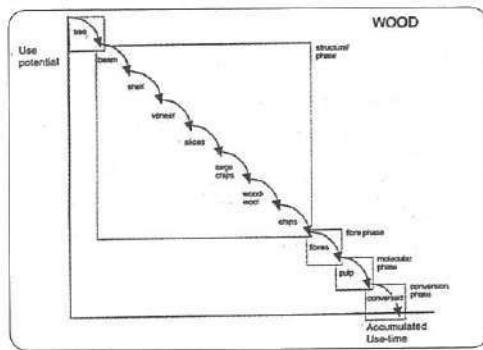
مراحل:

أ. تجهيز الموقع:

وتشمل عمليات التخطيط العمراني ونقل مواد الخام وحفر الموقع

شكل (٢٤-٢)

نتائج استخدام الخشب كمثال للحافظ على الموارد لتصميم العديد من الحيوانات
للموارد بهدف رفع كفاءة استخدامه تواصلاً مع البيئة



والبدء في التشييد الفعلي حيث لوحظ أن الطاقة المستهلكة خلال إنتاج مواد الإنشاء الخام ونقلها من مواقعها إلى أماكن التشييد لا تقل قيمتها عن ٤٠٪ من الطاقة العالمية.

ب. مرحلة التشييد:

وتعتمد على عدد من العوامل الأساسية لتوفير الطاقة المستهلكة في هذه المرحلة ومنها:

- استخدام مواد بناء ذات محتوى طاقة أقل خلال التصنيع.
- استخدام مواد بناء محلية وذلك لتقليل الطاقة المستهلكة في عمليات النقل إلى جانب محاولة التماشي مع طبيعة الموقع.
- استخدام مواد البناء التي تستخدم أيدي عاملة، حيث تعتبر الأيدي العاملة مصدراً متجدداً للطاقة.
- إطالة فترة حياة المبنى قدر الإمكان.

استخدام تقنيات التبريد والتسخين السلبي لتوفير الطاقة المستهلكة في اللجوء للحلول الميكانيكية، حيث تشمل هذه الجزئية استخدام تقنيات عديدة في تشكيل وتوجيه المبنى، التهوية الطبيعية، معالجة الفتحات، المعالجات العمارية.

حيث يمكن عن طريق تصميم المبنى وتشكيله وتوجيهه واستخدام عناصر جلب الهواء المستحب لتوفير استخدام الوسائل الميكانيكية للتهوية، وبالتالي توفير استهلاكها للطاقة، وتعتبر هذه الجزئية من أهم عوامل التصميم الأخضر وهي النقطة الأساسية التي تتناولها هذه الدراسة.

ج. المبنى المشيد:

استخدام أنماط متعددة من الطاقة لتناسب احتياجات المبنى مثل:

استخدام الطاقة المتجدد مثل الشمس والرياح في ضخ وتسخين المياه.



شكل (٢٥-٢)

فناء بيت السحيمي واستخدام الفناء داخل بيت السحيمي كعنصر مهم لمعالجة المناخية

- استخدام البيوجاس (Biogas) وهي الطاقة الناتجة عن تحلل النفايات العضوية.
 - تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية وذلك عن طريق استخدام الخلايا الشمسية الكهروضوئية التي تنتج الكهرباء مباشرة من ضوء الشمس.
 - تحويل طاقة الرياح إلى طاقة كهربائية وذلك اعتماداً على سرعة الرياح في المنطقة وكيفية التعامل معها مثل (مزارع الرياح بمنطقة الزعفران والتي يصل سرعة الرياح فيها إلى ٨ متر/ثانية حيث يتم تحويل طاقة الرياح إلى طاقة كهربائية).
- وتعتبر النقاط عاليه هي إضافات مقتربة على النموذج التراخي الجيد والناتج حرارياً والتي أفرزتها معطيات التكنولوجيا الخاصة باللحظة الراهنة ليكون المبني دامجاً للرؤية البيئية الحرارية المعمارية الترابية القديمة ومفردات التطور الإنساني الطبيعي.
- أهمية التخلص من ظاهرة (أعراض البناء المريض) وهي الظاهرة التي انتجتها البيئات الداخلية الملوثة للمبني الحديث حيث تحبس المبني محكمة الغلق المركبات العضوية المتطايرة والتي يمكن أن تسرب من السجاجيد والأثاث والدهانات حيث تحدث هذه الظاهرة في أكثر من ٣٠٪ من الأبنية الحديثة على المستوى العالمي.

د. مرحلة إعادة الاستخدام:

- إعادة تدوير مواد البناء توفيراً للطاقة المستهلكة في تصنيع مواد بناء جديدة.
- إعادة استخدام قمامنة المباني ومخلفاتها وذلك عن طريق تهيئه الوسائل اللازمة لذلك.
- استخدام أسلوب هدم يساعد على إعادة استخدام أجزاءه وذلك بعد انتهاء دورة حياته التي حاولنا قدر الإمكان إطالتها.
- تأكيد العلاقة بين المبنى والموقع المحيط وتعظيم التفاعل مع خصائص البيئة.

وتنطلق هذه الاستراتيجية من القدرة على دراسة وتشريح وتحليل ظروف الموقع المحيط ومن ثم القدرة على احترامها والتعاطف معها لخلق حالة معمارية و عمرانية متناغمة بين المبنى والبيئة المحيطة وذلك من خلال:

- التعامل مع طبغرافي الموقع وخصائص التربة.
- التعامل مع مناخ الموقع بما فيه حركة الشمس والحرارة والرياح والرطوبة والأمطار.
- التعامل مع المسطحات النباتية الموجودة في الموقع من خلال حجم وشكل ومكان تلك النباتات في التعامل مع الأشعة الشمسية والرياح السائدة.

- تعظيم الاستفادة بالخصائص البيئية للموقع عند توزيع المباني على الأرض، فمثلاً تختلف الظروف البيئية المناخية موقع في أعلى تل عنه في باطن وادي أو على سفح منحدر.
- تحديد التشكيل العمراني لكتلة المبنى بناء على الخصائص البيئية للموقع، فمثلاً كلما زادت نسبة المسطحات غير المبنية عن المسطحات المبنية ساهم هذا في رفع درجة حرارة الهواء المحيط، وكلما زاد شكل المبنى تعقيداً كلما زادت كمية الظلالة به ولكن اكتساب الحرارة وفقدانها يكون أعلى.

برنامـج استدامة في أبوظبي^(١) :

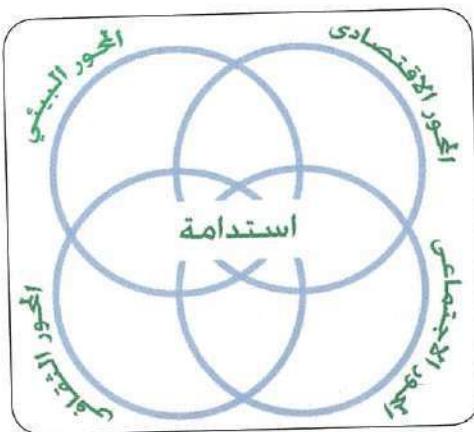
برنامـج استدامة تم طرحـه من قبل مجلس أبوظبي للتحـيطـ العمـاني عام ٢٠١٠ وهو مجموعـة من الاشتراطـات والقوانين التي من شأنـها تحـويلـ المـبـانـيـ إلىـ الصـيـفـةـ الـبـيـئـيـةـ الـمـسـتـدـامـةـ والتـيـ منـ شـأنـهاـ تقـليلـ استـهـلاـكـ الطـاقـةـ فيـ أبوـظـبـيـ وـالـعـملـ عـلـىـ التـقـليلـ منـ مؤـشـراتـ تـلوـثـ الـهـوـاءـ وـتـوجـهـ الـعـلـمـيـةـ الـعـمـرـانـيـةـ وـالـعـمـارـيـةـ لـتـوفـيرـ منـاخـ أـكـثـرـ صـحـياـ وـرـاحـةـ لـقـاطـنـيهـاـ.

مقدمة لمبادرة الاستدامة:

ان «استدامة» هي عبارة عن مبادرة سوف تحول أبوظبي إلى

(1) <http://www.upc.gov.ae/system-v10.aspx?lang> <http://estidama.org/pearl-rating>

نموذج مشرف لعمليات التطوير الحضري المستدام. وتهدف هذه المبادرة إلى إيجاد مجتمعات عمرانية ومدن ومشاريع عامة مستدامة، وإلى الموازنة بين محاور الاستدامة الاربعة: المحور البيئي والاقتصادي والثقافي والاجتماعي.



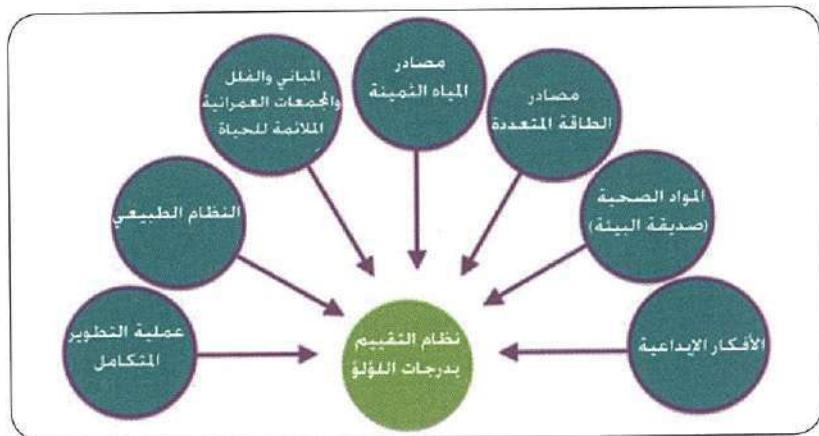
شكل (٢٦-٢)
محاور الاستدامة الاربعة

لقد تم ادراج اهداف مبادرة استدامة ضمن الخطة أبوظبي ٢٠٣٠ هي خطة لتطوير مدينة أبو ظبي سيتم التحدث عنها تفصيلاً بالباب الثالث) والسياسات الأخرى التي ينتهجها مجلس أبوظبي للتخطيط مثل قانون التطوير. وتعتبر استدامة هي أول برنامج من نوعه يتم تصديمه بشكل خاص لمنطقة الشرق الأوسط وعلى المدى القصير. تتركز مبادرة استدامة على البيئة العمرانية سريعة التغير وهذا هو المجال الذي يبذل مجلس أبو ظبي للتخطيط العمراني والبلديات فيه جهوداً مكثفة للتأثير على المشاريع قيد التصميم أو التطوير أو البناء داخل إمارة أبو ظبي.

نظام استدامة للتقدير بدرجات اللؤلؤ:

إن أحد الأدوات الأساسية في برنامج استدامة هي نظام التقييم بدرجات اللؤلؤ (PRS)، فنظام التقييم هو إطار عمل لتصميم وبناء واستخدام مستدام للتجمعات العمرانية والمباني والفلل على حد سواء. ولقد تم إعداد نظام التقييم بدرجات اللؤلؤ ليتناسب بشكل خاص مع الجو الحار والمناخ الصحراوي لإمارة أبوظبي.

شكل (٢٧-٢)



صمم نظام التقييم بدرجات اللؤلؤ ليدعم المشاريع المستدامة ابتدأً بمرحلة التصميم ثم مرحلة البناء وأخيراً مسؤولية الاستخدام، بالإضافة إلى أنه يضع التوجيهات والمتطلبات الازمة لتقييم أداء المشروع المحتمل فيما يتعلق بمحاور استدامة الأربع.

تتألف أنظمة التقييم بدرجات اللؤلؤ من سبع مجموعات أساسية لعملية التطوير المستدام، ومن هذه المجموعات توجد وحدات تقييم إجبارية اختيارية. فلتتحقق درجة لؤلؤ واحدة يجب أن يتم استيفاء جميع المتطلبات الإجبارية، ولتحقيق درجة ٥-٢ للائي يجب أن يتم استيفاء جميع المتطلبات الإجبارية إلى جانب بعض المتطلبات اختيارية.

يجب أن تستوفي جميع المشاريع الجديدة متطلبات درجة اللؤلؤة الواحد على الأقل لتحصل على الموافقات المطلوبة من الهيئات المعنية بالخطيط وإصدار التراخيص، أما المباني التي تمولها الحكومة فيجب أن تستوفي متطلبات درجة لؤلؤتين على الأقل.

جدول رقم (٢)

وحدات التقييم اختيارية المطلوبة			درجة التقييم باللؤلؤ
نظام التقييم بدرجات اللؤلؤ للفلل	نظام التقييم بدرجات اللؤلؤ للمباني	نظام التقييم بدرجات اللؤلؤ للمجمعات العمرانية	
وحدات التقييم الإجبارية	وحدات التقييم الإجبارية	وحدات التقييم الإجبارية	١
٣٠+	٦٠+	٥٥+	٢
٤٤+	٨٥+	٧٥+	٣
٥٧+	١١٥+	١٠٠+	٤
٧٠+	١٤٠+	١٢٥+	٥

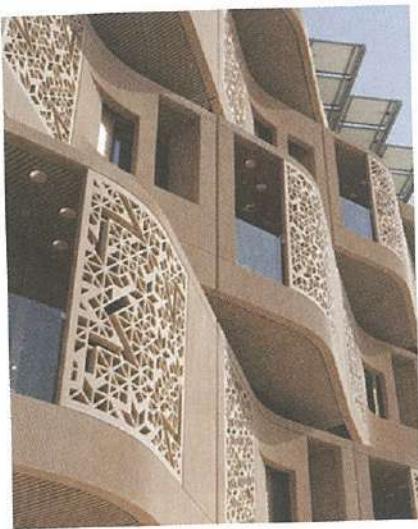
مدينة مصدر^(١):

مدينة مصدر وبحسب ما أُعلن عنها إنها أول مدينة متكاملة بدون أي انبعاثات جاء التفكير فيها لتكون نواة لحلم حقيقي للتوجه الحقيقى نحو مدينة مستدامة وتم وضع كافة الامكانات المتاحة لتحقيق ذلك الحلم بداية من الأرض المخصصة لها والميزانية الضخمة وكذلك اختيار واحد من أفضل المعماريين في العالم والتي كانت له في أعماله الآخرة بشكل خاص توجه واضح نحو ابتكار حلول بيئية وهونورمان فوستر، وتعد مدينة «مصدر» حسب أيضاً ما جاء في الاصدارات لخاصة بمدينة مصدر لطاقة المستقبل مركزاً عالمياً ناشئاً للطاقة المتعددة والتقنيات النظيفة التي تضع الشركات القائمة في أبوظبي في قلب هذه الصناعة العالمية.

وتشكل مصدر الأرض الخصبة التي تزدهر فيها الشركات وينمو فيها الابتكار. وهي مدينة عربية تتاغم مع محيطها وبيتها، شأنها في ذلك شأن المدن العربية التي سبقتها. وهي تعد بذلك نموذجاً للتنمية العمرانية المستدامة، إقليمياً وعالمياً، وتسعى لأن تكون مشروعًا مجدياً قابلاً للحياة من الناحية التجارية، يوفر أفضل بيئة للحياة والعمل بأقل ضرر بيئي ممكن.

إن مدينة مصدر ورغم مأخذها التي تحدث عنها العديد من المهتمين تعد تجربة مهمة ورائدة ولعل التحدث عن الجوانب الفنية في تلك المدينة هي بمثابة الوصول لصيغة أكثر التصاقاً بالواقع الإماراتي

(1) <http://masdarcity.ae/ar>



شكل (٢٨-٢)
معالجة الحوائط
في إحدى
المباني

افرزت تلك الدراسات المناظرة مدى الاعجاب والاحترام لأول مدينة عربية أنشأت بتوجة يئي حقيقي، على الأقل على مستوى النوايا واليقظة الضخمة التي قام بها مقرر تلك التجربة في إنشاء أول مدينة عربية مستدامة ستكون نواة بالتأكيد لتجارب مشابهة نتمنى ان تكون اكثرا التصاقا بالبيئة والمجتمع الخاص في ابوظبي وفي غيرها من مدننا العربية.

وتعد ^{١١٦} جتمعاً تجري فيه باستمرار أحدث وأخر مشاريع في مجالات التقنيات النظيفة، وتجري فيه المشاريع التجريبية، واختبارات التكنولوجيا، وبناء بعض أحدث المباني وأكثرها استدامة على مستوى العالم. وبذلك توفر مدينة "مصدر" بيئة خصبة لهم المؤسسات العاملة في هذا القطاع الاستراتيجي والдинاميكي وتحتها على الإبداع والنمو.

تم التطرق إلى جميع النواحي الاقتصادية والبيئية أثناء عملية إعداد التخطيط والهندسة العمرانية للمدينة مع ترکيز خاص على الاستدامة بغية تحقيق هدف المدينة بأن تصبح من أكثر مدن العالم استدامة في العالم. وهكذا يمكننا التعريف بمدينة مصدر من خلال الصفات الآتية:

موجهة بالشكل الامثل -مدينة متكاملة -بيان منخفضة، كثافة عالية - منطقة حضرية نابضة بالحياة - تشجع التنقل سيرا - جودة حياة عالية.

الاستدامة والمدينة :

إن الدمج الناجح بين التخطيط والتنمية الحضرية وبين طريقة إدارة المدن في أنحاء العالم يعتبر جزءاً أساسياً من الاستجابة العالمية للتغيرات المناخية ولتعزيز أمن الطاقة.

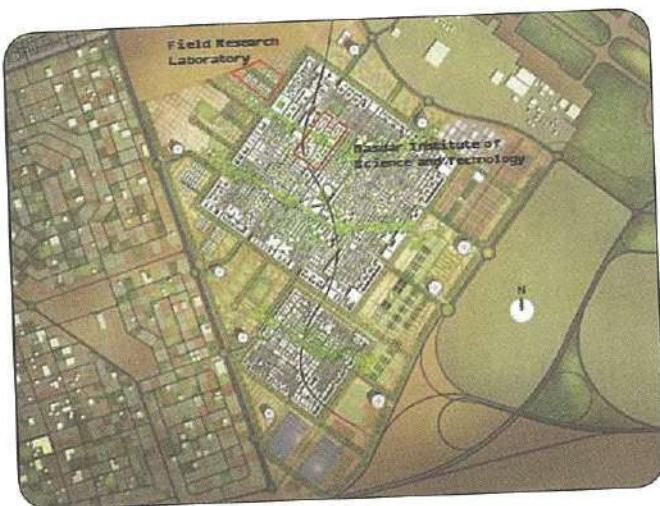
ويعزى ذلك إلى أن نصف سكان العالم يعيشون اليوم في المدن، ومن المتوقع أن تزيد هذه النسبة إلى ٧٠٪ بحلول عام ٢٠٣٠، ولأن المدن مسؤولة اليوم عن ٧٠٪ من الانبعاثات العالمية لثاني أكسيد الكربون.

ولكن إذا لم تصبح الاستدامة مجدها اقتصادياً فلن نجد ما يكفي من المجتمعات القادرة على تطبيق تقنيات الاستدامة ونظمها على نطاق واسع يكفي لإحراز تقدم لافت في هذا المجال.

شكل (٢٩ - ٢)

موقع

مدينة مصدر



وبالتالي، فإن التزام «مدينة مصدر» لا يقتصر على بناء واحدة من أكثر المدن استدامة في العالم وجعلها مكاناً جاذباً يتوقد الناس للعيش فيه، بل هي تسعى أيضاً إلى تحقيق هدفها هذا بطريقة مجدهية تجاريأً.

وبحسب مصممي المدينة فإن مدينة مصدر، تم إنشاؤها من خلال نشر أحدث التقنيات المجدهية تجاريأً، ودمجها مع أنظمة تحقق وفراً إضافياً في التكاليف والموارد، فإننا نعرف كيف نحقق الاستدامة بطريقة عقلانية ومجدية مالياً.



نظرة عامة لرؤية مدينة أبوظبي عام ٢٠٣٠^(١):

ان خطة ابوظبي ٢٠٣٠ هي الرؤية التي ارتضاها المجتمع الظبياني لتكون عليه مدینته في المستقبل وتلك الرؤية هي التي حظيت بهذه الدراسة ويدرسات اخرى متوقعة ان تقف كحاجز تعديلي او كمحطة لالتقاط النفاس قبل المضي قدما في تفزيذ الرؤى عينها بالوسائل والاليات نفسها.

خطة إطار عمل الهيكل العمراني «خطة أبوظبي ٢٠٣٠» تعكس صورة وافية عن مستقبل مدينة أبوظبي كمجتمع يتميز بالاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية ايضاً كعاصمة وطنية للدولة. وتوفير الخطة الوسائل الكافية لضمان النمو واستغلال الفرص الاقتصادية بدون التعرض لمميزات المدينة مع اضافة عناصر جديدة تمكّنها ان تصبح من أكبر مدن العالم.

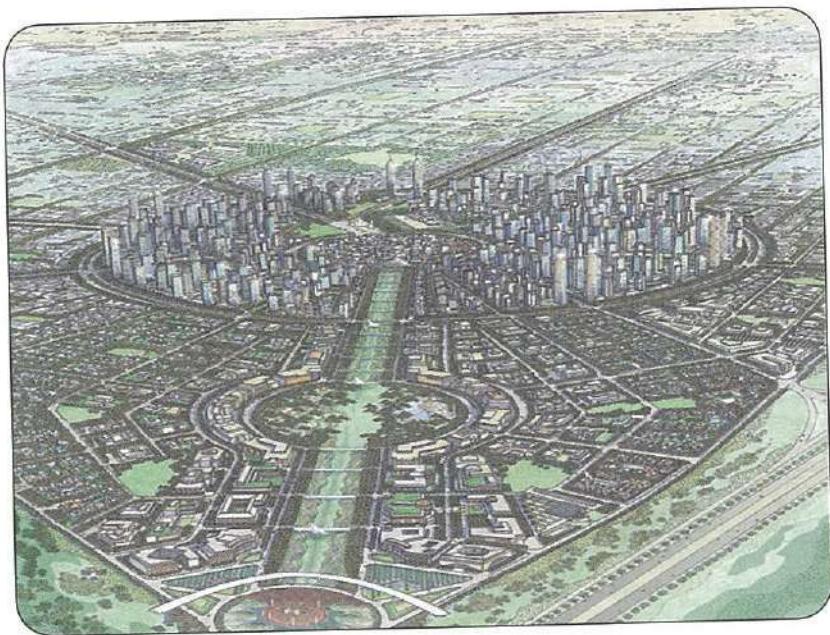
تم تصميم الخطة ٢٠٣٠ ليتم استخدامها في الأغراض التالية:

- ستعمل الخطة على تحليل مشاريع التطوير الجديدة لضمان ملاءمتها لاحتياجات سكان مدينة ابو ظبي، وهي خطة شاملة ومتراقبة ومجدية للنمو العمراني
- ستقترح الخطة برنامج عمل تفصيلي لتطوير أبوظبي ينبع عنه خطة شاملة ومجموعة من الخطط الخاصة بالمناطق، وستحدد الخطة اللوائح الالازمة وتوزيع المناطق.

(1) <http://www.upc.gov.ae/abu-dhabi-2030/capital-2030.aspx?lang=ar>

• ستتوفر الخطة إضافات مؤقتة للمبادرات الأخرى المطروحة حول شكل المدينة مثل مشاريع البنية التحتية وتحسين خطوط النقل والمواصلات وبرامج توزيع المساكن ومشاريع التنمية السياحية والاقتصادية.

شكل (٣٠-٢)
يوضح حي العاصمة ابوظبي ٢٠٣٠



ملاحظات الدراسة

حول برنامج ابوظبي للاستدامة (استدامة)

ومدينة مصدر ورؤية ابوظبي ٢٠٣٠ :

بالطبع نحن امام اهم برامج وتجارب عربية على الاطلاق انطلاقا من فكرة انها الرائدة عربيا في فكرة استدامة العمارة وتحويل العمل بها إلى كود ومواصفات يقرب المنتج المعماري إلى الواقع البيئي الأخضر المنشود، ولكن لتحقيق هدف تلك الدراسة فإنها تسعى الى اكمال ما ينقص بعض التجارب الجادة في الطريق التي تقع فيه الدراسة محل دراسة اخرى لآخرين لاكمالها.

ومن هنا فان الدراسة تجد ان بعض النقاط كانت كفيلة لجعل تلك البرامج «البرنامج الرائد» أكثر واقعية والتصاقا بالواقع الظبياني ذي الظروف البيئية الخاصة ومنها التي سوف يعمل عليها فريق العمل في الفترة المقبلة في إطار رغبتهم وجهدهم في تطوير البرنامج:-

يلاحظ ان برنامج استدامة استقى معظم بنوته وطريقة واسلوب عرضها من برنامج (LEED) الامريكي الشهير للبيئة، وهو البرنامج المعروف في الاوساط البيئية رغم نقاطه الايجابية العديدة بإغفاله لمفاهيم العمارة الخضراء المهمة بعناصرها المختلفة والتي تناولتها الدراسة في الفصل السابق.

لم يتطرق البرنامج بشكل كاف في العديد من أجزائه خصوصية مدينة ابوظبي المناخية (الحرارة الرطبة) وتعامل مع جزئية المدينة الحارة فقط، مما أفقد البرنامج العديد من الواقعية عند التطبيق. وكذلك فانه لم يأت بأي ذكر من قريب او بعيد لخصوصية ابوظبي الثقافية او الاجتماعية ولا اي ذكر للهوية والاصالة لتلك المدينة.

البرنامج يحتاج إلى مزيد من التواصل مع المنظمات الأخرى للمجتمع سواء على المستويات البعيدة عن المجال التقني مثل الاعلام او الاجتماع او الدوائر المالية والاقتصادية تلك الدوائر التي سوف تعمل على توعية المواطنين بفائدة ذلك التوجه وتحفز بعض المؤسسات والقطاعات العامة والخاصة للتعامل مع البرنامج بشكل إيجابي^(١).

عند التحدث عن الظروف المناخية البيئية والتي تؤثر على التصميم البيئي الاستدامي فانه توجد العديد من العناصر المهمة جدا والتي ينبغي التركيز عليها مثل:-

O شدة الأشعة الشمسية الساقطة على الأسطح
الرئيسية والأفقية.

(١) وذلك على البنود التفصيلية الداخلية والتي يمكن مراجعتها على الموقع الخاص باستدامة www.estidama.org

- درجة حرارة الهواء الخارجي المظلل.
- سرعة الرياح واتجاهها.
- البحر.
- الرطوبة النسبية.

كما توجد بعض العناصر الانشائية الفيزيائية المرتبطة بالتصميم البيئي المناخي لخواص مواد البناء مثل:

- الموصليّة الحراريّة - درجة حرارة الهواء الخارجي المحيطة
- معامل الامتصاص للأشعة الشمسيّة - الانبعاثيّة -
- التخافُزُ الزَّمْنِيُّ - الانتقالية الحراريّة...الخ.

من الجيد الحماية من أشعة الشمس ولكن الاكثر اهمية التهوية وخاصة في المناطق الحارة الرطبة لذا لا بد من ربط العناصر التي تلقي ظلال بارتفاعها ومواد انشائتها وعلاقة هذا بحركة الهواء ومعدل تغيره الزمني.

الجدائل المذكورة لنسب الظلال المقترحة هي جداول متعارف عليها ولكن كان لابد بربطها بالطبيعة المناخية لأبوظبي وكذلك ربط تلك النسب بما يلي:

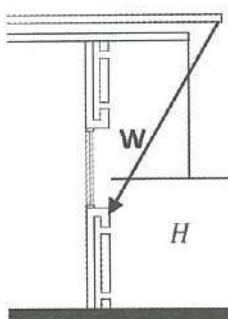
- نوع مادة بناء المادة المستخدمة في عمل الظلال.
- ارتفاع تلك المواد عن الأرض.

• علاقة نوع مادة البناء بمعدلات وسرعة التهوية
اسفلها وذلك لعدم الوقوع في خطأ توفير الظلال
وزيادة معلات الرطوبة نتيجة ضعف التهوية.

• عند التحدث عن الظل كان من المفترض ذكر ان الواجهات
المطللة تكتسب شدة اشعة شمسية تقدر بالصفر.

• تم ذكر حساب كاسر الشمس فوق النافذة على أساس
انه مساوي لارتفاع النافذة ولكن الحساب الأكثر صحة له
يتأتي بتحقيق المعادلة الآتية لحساب عرض الكاسر الافقية
فوق النافذة.

شكل (٣١-٢)
كيفية حساب البروز



PF (Projection Factor) = W/H
 w = distance of horizontal projection
 H = vertical distance

= معامل خط الظل.

جدول (١-٢)
Projection factor in Abu Dhabi

$^{\circ}24.5$	Horizontal line	Elevation
1		east
1.9		South east
5.7		south
1.9		South west
1		west

في المناطق الحارة الرطبة مثل ابوظبي كان لابد من التركيز على اهمية معدلات تغير الهواء ... ويوجد جداول هامة تربط نوع النشاط بمعدلات تغير حجم الهواء في الساعة المطلوبة للإحساس بالراحة الحرارية وكذلك اهمية خلق مناطق ضغوط مختلفة داخل المبنى لزيادة سرعة معدل تغير حجم الهواء داخل المبنى وعلاقة هذا بالتصميم المعماري.

عند التحدث عن الحد الأدنى لمساحة النوافذ كان من الأفضل ان يتم ربط تلك المساحة بمعدلات التهوية المطلوبة او سرعة الهواء داخل أبوظبي او درجة حرارته او توجيه الواجهة التي يوجد بها النافذة او مساحة الفراغ الخارجي المطل على النافذة

عند التحدث عن الاضاءة كان لابد من ذكر العديد من العناصر المهمة التي تشكل قرار تصميم الاضاءة الصحية داخل المبني، مثل:-

- الاضاءة وصحة الإنسان - الاضاءة والامراض العضوية والنفسية.
- كمية الاضاءة الصحية. وهناك العديد من الجداول التي تربط نوع النشاط بكمية الاضاءة المناسبة.
- علاقة فتحات النوافذ ونوع الزجاج المستخدم بكمية الاضاءة الداخلية ونوعها.
- علاقة نوع النشاط الداخلي بنسب فتحات الشباك إلى المساحة الداخلية.
- علاقة الالوان بمعامل الانعكاس الضوئي.
كان من الافضل التعريف بما يسمى وحدات المعالجة الاولية للمياه واحتراطاتها واهميتها.
- كان من الممكن اضافة معلومة الفروق بين درجات الحرارة الخارجية والداخلية واهمية هذا في تحديد المستهدف من التصميم الشمسي سواء بالفقد او الاكتساب.
- لم يتم التركيز بشكل أكثر فاعلية والزامية على اهمية

التصميم الشمسي السلبي كوسيلة لتخفيض الطاقة المستخدمة في المباني حيث ان التصميم الشمسي السلبي كان من المفترض ان يكون ضمن البنود الالزامية وليس الاختيارية لأنها خط الدفاع الاول في مواجهة الحلول الميكانيكية المستهلكة للطاقة بشدة.

كان من الافضل عند التحدث عن معالجات الاسقف التركيز على نوع مادة بناء السقف - لون الدهان الخارجي الفاتح - الاسقف المنحنية او المائلة - الاسقف المزدوجة - الاسقف المزروعة.

طريقة حساب القيم الفيزيائية خاصة الانتقال الحراري (U-VALUE) غير دقيقة حيث انها اغفلت الكثير من العوامل المؤثرة في قيمتها - س يتم شرح الطرق الاكثر منهجية في الفصول اللاحقة -

((u-value)) ليس هو الامر في السلوك الحراري للمبني لأنه نتيجة لخواص مادة البناء فقط، ولكن الامر هو الانتقالية الكلية او معدلات التدفق الحراري لأنها تتحدث عن عوامل اخرى ذات تأثير حقيقي و مباشر في السلوك الحراري داخل المبني، فعلى سبيل المثال لا الحصر لون مادة البناء وتوجيهها والفرق بين درجات الحرارة الخارجية والداخلية وخط العرض.... الخ.

عند التحدث عن السطح كان من المهم ذكر ان معدل الاكتساب الحراري للسطح الافقية قد يصل لمرتين او ثلاث مرات أكبر من معدل اكتساب الواجهات للأشعة الشمسية.

عند الحديث عن الخلايا الكهروضوئية والتوصية باستخدامها كان من المفترض الأخذ في الاعتبار المساحة الضخمة التي تطلبها وكذلك التكلفة العالية لها، علماً أن التكلفة هبطت كثيراً في العامين المنصرمين.

لابد من الاشارة الى طرق توليد الطاقة من المصادر المتتجددة والتي يمكن استغلالها داخل الموقع وكذلك المصادر المتوفرة داخل الدولة واماكنها وانتاجيتها.

كان لابد من الاشارة إلى ان استخدام العوازل الكيميائية لها اضرار بيئية في صناعتها واثناء تركيبيها وانه من الافضل اللجوء اولاً إلى العوازل المصنوعة من المواد الطبيعية حيث ان العوازل لکيمیائیة تعتبر حل مناخی في المقام الاول ولكنها ليست ضمن منظومة استدامة المدن لأنها غالباً ما يأتي وراء صناعتها ملوثات بيئية عديدة.

كان لابد من زيادة النقاط الخاصة بعملية ابداع طرق جديدة وغير تقليدية في التصميم المؤقر للطاقة وكذلك في مصادر للطاقة البديلة وذلك لصعوبة الحالة البيئية

الطبيعية في أبوظبي في مواجهة فقر الحلول البيئية المختلفة وذلك تشجيعاً للمصممين للجوء لذلك النوع من الابتكار.

هل عبر المنتج النهائي لتجربتي مدينة مصدر ورؤيه ابوظبي ٢٠٣٠ عن اسس استيعاب حقيقي لتلك الهوية؟

هل الحلول المعمارية التي افرزتها التجربتين هي الأنسب لمجتمع مثل ابوظبي خاصة انه يتوجه بصدق نحو تجارب بيئية استدامة حقيقة وخاصة اننا نتحدث عن مدينة خصصت لتحقيق ذلك الحلم.

عند الحديث ان المفردات التراثية سواء لمدينة مصدر او حتى لخطة ابوظبي ٢٠٣٠ فان الحديث يفتقد العمق في تحليل تلك المفردات وجردها من الدلالات التي حملتها والظروف التي من اجلها قامت وابتكرها المعماري الفطري الأول، وبدأ الحديث عنها بهيئة مجموعة من المفردات كأنها عناصر ديكورية توضع من اجل تأكيد لمسة معينة او لتوفير مذاق معين فقدت معنها وتحولت لنموذج لا يعبر عن توجه حداثي او عن توجه بيئي ولا تراثي بالطبع.

استخدم مصطلح الفناء بشدة في التجربتين مما يدل على ان التجربة خلت من دراسة حقيقة للمفردات التراثية بشكل منهجي علمي - وقد تم سابقاً الحديث عن الفناء وعلاقته بالمناخ الحار الرطب في الباب الثاني، ويمكن العودة اليه.

الخلاصة:

لن تستطيع القطاعات العمرانية في هذا العصر الابتعاد عن القضايا البيئية الملحة التي بدأت تهدد العالم وتم التنبه لها في السنوات القلائل الأخيرة، وإن التوجه البيئية في طريق المدينة المستدامة هو ضرورة حتمية في ظل الانفجار المتوقع للعالم في الفترات القادمة نتيجة معدلات التلوث الضخمة ومحدودية المصادر التقليدية للطاقة والزيادة المطردة في أعداد السكان، وأيضاً ضجر الإنسان من النماذج العمرانية والمعمارية التي تأخذه بعيداً عن مقدرات الراحة البيئية والاحساس بالانتماء، سواء كان ثقافياً أم بيئياً.

ان التقديرات التي تشير إلى ان صناعات البناء على مستوى العالم تستهلك حوالى (٤٠٪) من إجمالي المواد الأولية (Raw Materials) ويقدر هذا الاستهلاك بحوالى ٣ مليارات من الأطنان سنوياً، يجعلنا نعي اننا بصدور مواجهة حتمية لتطويع ذلك القطاع بيئياً بما يتناسب وكمية المستهلك من الطاقة من خلاله وبما يتناسب مع طموحات الإنسان في مسكن ومؤلاً معماري مريح.

ان أبوظبي ورغم الطفرة الاقتصادية الضخمة التي تعيشها ورغم وفرة مصادر الطاقة التقليدية فهي أيضاً ليست بمعزل عن تلك المخاطر فالمجتمع والإنسان الظبيانيان مهددان كسائر مجتمعات العالم بعدة ظواهر خطيرة منها

ظاهرة الجزيرة الدافئة وأعراض المباني المريضة وغيرها من ظواهر تلوث المدن الكبرى فضلاً عن ان المجتمع والإنسان في أبوظبي يعانيان بشدة من اغتراب مبانيهم عنهم بيئياً وان التوجه صوب انشاء مبانٍ تعبر عن هويتهم وتراعي الجوانب البيئية شديدة الخصوصية في مجتمعهم بتطبيقاتها المختلفة أصبح ضرورة تتحتم على تلك الأجيال البحث عن مخرج واضح و حقيقي لتلك الازمات وتعريف خالص ومنهجي لمفاهيم الهوية لإفراز منتج معماري يبقى للأجيال القادمة مشيراً إلى هوية ذلك المجتمع وتأصيله.

ان تجربة برنامج استدامة في أبوظبي تعد، رغم كل الاختلافات، تجربة رائدة على مستوى المجتمعات العربية وذلك على مستويات القرار والتوصيات والرغبة، وكذلك العديد من بنود ذلك البرنامج ذات التوجه البيئي الجيد. وهو يحتاج بشدة لتأكيد مفاهيم العمارة الخضراء بمحليتها ويحتاج أيضاً ان يكون أكثر التصاقاً بالواقع الظبياني كما ان تطبيقه يحتاج إلى تواصل العديد من هيئات ودوائر المجتمع.

الباب الثالث

العمارة والعمان
في أبوظبي
من منظور الاستدامة

الباب الثالث

العمارة والعمران في ابوظبي من منظور الاستدامة

مقدمة

لقد عبرت العمارة المتوازنة عن شخصية مستخدميها وربطت بين الإنسان والمعمار بعلاقات تكاملية ولعل هذا التكامل الفيسيولوجي والروحاني هو الذي جعلنا ننظر إلى العمارة الخليجية القديمة باعتبارها شكلًا من أشكال التحقيق الإنساني في هذه المنطقة التي كانت تحتوي على عدة مقومات ايجابية معمارية ظهرت في التكوين الخارجي وكذلك مفردة المسكن الواحد. هذه الملامح المميزة ظهرت على المستويين الشامل والجزئي منه.

ان التأمل في معمار ابوظبي وعمرانته يجعلنا ننظر إلى الواقع العماني الحالي بنظرة تشريحية بعض الوقت وتحليلية الوقت الآخر...
أين هذا الواقع من ذلك الإرث؟ وأين هذا الواقع من المفترض البيئي؟
هل ثمة علاقة قد تربط ذلك الإرث بذلك المفترض دون المرور على هذا الواقع؟

مجموعة من الأسئلة تأخذ الشكل الفلسفى ولكنها خيوطاً لمسار اهم على المستوى المحلي الظبيانى وربما على المستوى الإقليمى العربى

في كيفية تحول المدن من الصيغة الحداثية الحالية إلى الصيغة البيئية المفترضة.

ان ما حققته أبوظبي من طفرات معمارية يعد مبهراً ويأتي خلفه جهد جبار في محاولة لمواكبة العصر جعلت منها من أجمل مدن العالم ولكن ابهار هذا الواقع يجعلنا ننظر ونحلل فيما لو كانت ضمن تلك المحاولات قد اخذ الإرث المعماري المثلهم بدلاته ومعانيه ومحاكاته لمتطلبات اللحظة البيئية مكان في تلك الاليات لكن الواقع ولا مجال أكثر جمالاً وابهاراً.

يأتي الباب الثالث بشكل يكشف فيه عن تفاصيل تلك المدينة بما هي وتراثها وتراثها ومستقبلها ويفتح أبواب التأويل والتفسير والدراسة والتحليل كيف كانت المدينة وكيف هي الان وكيف هي في ذهن صانعي القرار المعماري فيها وما السبيل ان تكون على المستوى البيئي الاستدامى المرجو.

دراسة العوامل والظروف التي تتطرق منها بناء منظومة المجتمع المستدام في أبوظبي والخصوصية البيئية والثقافية للمدينة والتي تحتم اتباع منهاجاً خاصاً ومتفرداً لحالة العمران المستدام التي ينبغي ان تكون عليها ملامح تلك المنظومة على المستوى العمراني والمعماري.

وقد تم تقسيم الباب الثالث الى ثلاثة فصول رئيسية، وجاء:

الفصل الأول بعنوان: ابوظبي تاريخ وتراث

ليشرح تاريخ تلك المدينة واهم ملامح عمرانها القديم وكذلك اهم سمات التراث المعماري لها ومفرداته الأساسية وكيفية تكوين الفطرة

الأولى في التعامل مع المبني التقليدي القديم لإنتاج معماراً يخرج معبراً عن احتياجات حقيقة وملائمة لطبيعة وثقافة وتقالييد المكان.

• أما الفصل الثاني: ابوظبي وحاضرها

فيتحدث هذا الفصل بعد مقدمة تعريفية عن دولة الإمارات العربية المتحدة وابوظبي - الموقع - المناخ - التضاريس - تقسيماتها الإدارية، ثم التحدث عن العمارة في ابوظبي بشكلها الإداري والجمالي - كيف يصنع القرار المعماري في ابوظبي والأمثلة على العوامل المختلفة في المدينة وانواعها وكذلك عرض بعض النماذج المميزة للعمارة في ابوظبي، مثل تجربة لجنة تطوير المساجد بمجلس التخطيط العمراني بأبوظبي كواحدة من أهم التجارب العربية بل العالمية في هذا الصدد التي تنادي بها تلك الدراسة والدراسات المشابهة أو المكملة والتي انتبهت لضرورة الاخذ بمعطيات التراث المحلي.

• ويتحدث الفصل الثالث: العودة للتاريخ ضرورة أم ترف

عن العولمة والإقليمية باعتبارهما قضيتان شائكتان يتطلبان مزيداً من وضع الدراسات والحلول وطرح أفكار متقدمة وتحقيق المواجهة والتوازن بين متطلبات الحداثة ذات التنوع والاختلاف والتجديد في طبيعتها، وبين تحقيق قدر كافٍ من الإجراءات التي تعمل على الحفاظ على الهوية الإقليمية للعمارة.

الفصل الأول

أبوظبي تاريخ وتراث

تراث أبوظبي :

معمار أبوظبي قبل نصف قرن^(١)

في سياق الغوص عميقاً لمحاولة معرفة جذور حضارتنا الإنسانية والتي تشكلت عبر مجموعة من الابداعات البشرية المرتبطة بوعي بيئي فطري لإشكاليات التطور الفسيولوجي والروحاني مما ساعد على تحقيق قدر جيد من استيعاب القدرة العضوية وبالتالي البنائية وابتکار معماري تداخل بسهولة داخل احشاء المكان وتعانق بصدق مع اللحظة دون تكلف، نبحث في هذه الحالة حول فرع من امتداداتنا العربية في معمار أبوظبي قبل اكثربن نصف قرن وحيث المدخل إلى تأصيل هذه العمارة القديمة سوف يتم من خلال الدراسة بالهدف الكامن من ورائها والوقوف على المؤثرات الخارجية المحيطة بإنسان تلك الفترة .

شكل (١-٣)

قصر الحصن عام ١٩٦٠، ويبعد في الصورة البرج الرئيسي المقبب، وفي الداخل أحد الأبراج الدفاعية يعلوه علم أبوظبي الأبيض والأحمر، الذي تم اعتماده عام ١٨٢٠ واستبدل بعلم دولة الإمارات العربية المتحدة لاحقاً، كما توضح الصورة، السور المنيب الذي كان يحيط بالقصبة، والسور الإضافي الخارجي المنخفض، وإلى أقصى اليمين، تبدو البوابة الخارجية تعلوها قبة يحرسها برج دفاعي مربع.



(١) مقالة للمؤلف، الملحق الثقافي لجريدة الاتحاد الإماراتية، ١٩٩٧-٨-٢، صفحة ٢.

وقد اثرت هذه المبادئ العامة على مقرراته المصمم المعمارية حيث تكونت لدى الإنسان مفاهيم ايجابية في نظم وعلاقة الفراغات بالبيط الخارجي، بما يتعلق بالمناخ والأرض، حيث تم توجيهه الفتحات في اتجاه حركة الهواء للحصول على أكبر قدر ممكن منه للتقليل من شدة الحر. وايضا استطاع ان يقوم بتحرير الهواء داخل حيزه فأنشأ الملاقوف والاحواش الداخلية، فضلاً عن تسخير كتل البناء للحصول على ممرات مناسبة من حيث الطول والعرض والارتفاع لجعلها مسارات هوائية بين المنازل وايضا داخل المنزل الواحد.

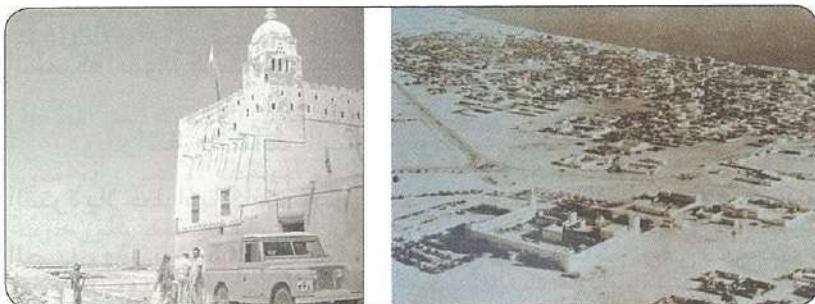
وفي مراعاة هذا الإنسان لأموره الاجتماعية والدينية والتي بدأت ايضا تصوغ قراراته المعمارية، نجد مثلا فصل حيز مخص للاستقبال عن باقي عناصر الوحدة، فيما له عنصر الاتصال المباشر بالخارج، مع وجود اتصال بين الوحدات السكنية داخليا عن طريق الاحواش للوحدات ذات الصلة العائلية. وكذلك جعل جميع الفتحات تطل على الحوش الداخلي وتوفير حيز الطبخ بالقرب من منطقة النوم في الوحدة. ونجد ايضا ان لكل منطقة او درب الخصوصية العشائرية في حق التحاور والسكن وتوفير مناطق الخدمات العامة - المحلات - الاسواق - مناطق الجفالات والترفيه) التي تشغل حيزا طرفيأ للحيز السكني ولذلك كانت القلاع والحسون عند مداخل التجمعات السكنية وكانت القلاع تمثل سكن الحاكم.

شكل (٣ - ٣)

كان الوصول إلى أبوظبي في أوائل الخمسينيات من القرن الماضي يتم من خلاً معبر بدائٍ مؤقت، بنته شركة التنقيب عن النفط فوق خور المقطع. ويبعد في الصورة مركز الجمارك الذي كان قائماً عند المدخل البري لجسر المقطع، يحرسه الجنود عام ١٩٦١. إلا أنه تم هدم هذا المبني لاحقاً.

شكل (٢ - ٣)

ابوظبي عام ٥٩ ويظهر قصر الحصن والكورنيش القديم



وبذلك تصير هذه المجتمعات مكاناً عاماً يؤمه أفراد القبيلة. هذا إلى جانب أن القلعة كانت تمثل مكان الحماية والدفاع عن القبيلة، حيثما يقع المسجد بالقرب من القلعة في المنطقة العامة. وقد تميزت عمارة أبوظبي القديمة باستخدام المواد الطبيعية في التشييد والبناء، حيث استخدم الحجر والجبس في المناطق المؤثرة فيها وكذلك حجارة أما في المناطق الزراعية فقد استخدمت مادة الطمي أو الطينة.

وفي المناطق الساحلية استخدمت المواد الخفيفة مثل الأخشاب والبوص والحرسر للحوائط والأسقف، حيث المواد الطبيعية الخفيفة لها صفة تدني احتزان الحرارة وعكس أشعة الشمس. كما أنها تحفظ درجات الحرارة المنخفضة مستقرة داخل الحيز عندما تكون من المواد الثقيلة حيث تشكل كتلة حرارية Thermal Mass. وتعددت مواد

البناء بحسب انتماها لمراكز الاستيطان في ذلك الوقت والتي تمثل في الاستيطان الساحلي حيث استخدم الحصر والنخيل.

وفي الاستيطان الريفي استخدم الطين والحصر تعبيراً عن الاستيطان غير المستقر للرعاة في الصحراء، حيث استخدمت الخيام المتنقلة، أما المباني العامة الدينية والدفاعية فكانت تبني من الأحجار السميكة، سواء كانت ساحلية أو قروية أو صحراوية.

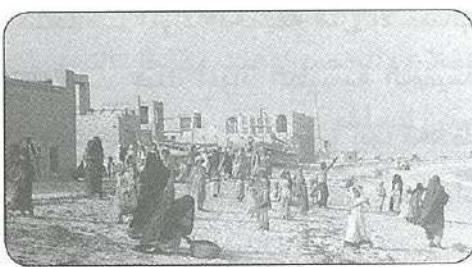
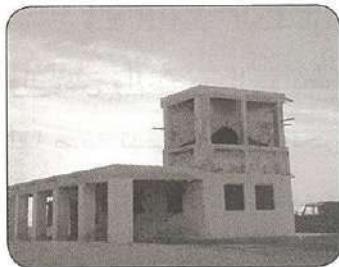
وبدراسة النشاط السكاني ونوعية المباني المتواجدة في تلك الفترة يلاحظ أنها كانت تحتوي على مناطق سكنية أساسها الاقتصادي الصيد. وقد تواجد هناك القصر الاميري مقر الحكم، وهي قلعة كبيرة احتوت ايضاً على الديوان العام للحكومة وذلك بالإضافة إلى تلك المباني الدينية والجامع الكبير. وبنظره إلى المنطقة السكنية نجد أنها اخذت طابعاً خاصاً من حيث الشكل ومواد البناء حيث فكرة تجميع الوحدات السكنية في المسقط الافقى على مستوى الفصل أو العلاقة والتكون.

شكل (٥ - ٣)

المنزل الذي بنته الشركة المندوبة في أبوظبي
في أواخر الخمسينيات من القرن الماضي. وقد تم
بناء المقر وفق التمثيل المعماري التقليدي، حيث
يعلوه أحد براجيل الهواء

شكل (٣ - ٤)

كورنيش ابوظبي عام ٤٨



وللمنطقة طابع خاص فيما يمس خط الأفق، حيث افقية المباني وتضامنها مع بروز ابراج ملائفة للهواء العالى والمختربة لخط السماء اعطى لها طابعاً فريداً بالنسبة للعمارة العربية. وكما كان للوحدة السكنية طابع مميز كان للمباني الدينية طابع مميز، وقد امتازت بالبساطة وحسن الترتيب حيث نظام الرواق العربي في تكوين المسقط. وحيث الحوش المفتوح والبهو الامامي المظلل ثم ساحة الصلاة المغطاة (رواق القبلة).

ومن الملامح المميزة ايضاً في عمارة ابوظبي القديمة تلك المناطق التجارية التي انطبع عليها ملامح خاصة في المسقط الافقى والرأسي، حيث كان السوق يتكون من محلات صغيرة مقاييسها يعتمد على حركة الإنسان جالساً حيث كانت تلك سمة التعامل في ذلك الوقت وتلك بعض خصائص الحياة المعمارية في تلك الفترة والملاحظ هو الترجمة المباشرة والاحالة الواضحة لكل مفرد معماري لنظيره البيئي والاجتماعي واكمال النشأة لسياق الحركة مع الاستبيان المرادف لللاوعي الإنساني والذي أحيل بالكامل على فطرة اصلية غير معتمد على وحميمية عميقة بين الأرض وما ارتضت ان تقوم باستيعابه فوقها. وكان تلك العمارة هونشوة طبيعية او ربما بمثابة جنين كان مؤجلاً حتى تلك اللحظة.

على الرغم من أن الأبحاث الخاصة بالتاريخ القديم لدولة الإمارات محدودة عموماً، إلا أنها تعتبر كافية للتتأكد أن المنطقة عرفت الاستقرار والحضارة منذ زمن موغل في القدم، حيث أن الآثار التي وجدت عند خضيض المناطق الجبلية تدل على أن السكان قد عمروا أرض الإمارات خلال فترة مناخية رطبة والتي استمرت ما بين ٦٠٠٠ - ٩٠٠٠ سنة سبقت.

شكل (٧-٣)

برج المراقبة القديم في خور المقطع، كان يحمي طريق الوصول إلى جزيرة أبوظبي، قبل بناء الجسر.

ويعود تاريخ بناء البرج إلى منتصف القرن التاسع عشر



شكل (٦-٣)

طريق المقطع

أول طريق في أبوظبي عام ١٩٥٣

التاسع عشر



شكل (٨-٣)

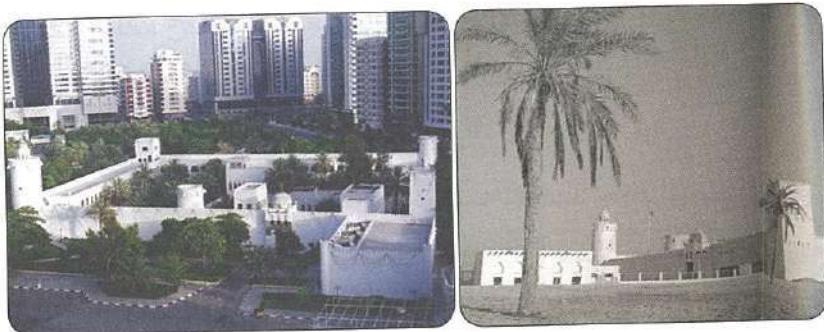
أبوظبي القديمة
عام ١٩٥٢



وقد عملت مراكز العمران في الإمارات كمراكز تجارية مهمة ربطت بين السند وفارس. وقد برع السكان في ركوب البحر كذلك، ويرى بعضهم أن منطقة أم النار ربما تكون إحدى المحطات التجارية القديمة، التي كان يحمل إليها النحاس قديماً من جبال عمان على ظهور الجمال. ويلاحظ أن آثار الجمال في مستوطنة أم النار أقدم الآثار الدالة على استئناس الجمل في العالم. إلا أن ظهور النفط أحدث الكثير من التغيرات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والتي أثرت كثيراً في

المجتمع الإمارati ونتيجة لارتفاع مستوى الدخل القومي للدولة اهتمت الدولة كثيراً في الأمور التي ساهمت في نهضة الوطن والمواطنين^(١).

قصر الحصن^(٢)



شكل (١٠ - ٣)

قصر الحصن عام ١٩٦٠ . شامخاً . معبرا عن هوية مكان... ومكان يوؤسس لهويته... وقصر الحصن الان سجين غزو الثقافة الغربية في هيئة ابراج ضخمة دخلة على المكان... هل راعي المعماري انه يضم بجانب قيمة معمارية واثرية كتلك... ام تناهى كل هذا واعتبر ان موقع ارضة مشاع ليؤسس فيها وكأنها ارض ولدت اليوم وفي مكان وظروف اخرى؟

يعتبر قصر الحصن المعلم التاريخي الرئيسي في إمارة أبوظبي ويختزل التطور التاريخي والسياسي لإمارة أبوظبي وحكامها منذ بناء هذا الحصن في القرن الثامن عشر الميلادي . وتبدأ القصة في إمارة أبوظبي حوالي عام ١٧٦٠ م، عندما بنى زعيم قبائلبني ياس الشیخ

(١) سهيل عبود الدرمكي، الاقتراحات في تصميم الوحدة السكنية في دولة الإمارات، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ٢٠٠٥.

(٢) عن موقع هيئة ابوظبي للثقافة والترااث:

<http://www.adach.ae/ar/portal/qasar.alhosnfort.aspx>

ذياب بن عيسى برج مراقبة لحماية مصادر المياه الثمينة ضد الغزاة. ثم حول ابنه الشيخ شخبوط بن ذياب (١٧٩٣ - ١٨١٦) البرج البسيط إلى حصن منيع، ومع تعااظم دور امارة أبوظبي والتغيرات الاستراتيجية والسياسية التي تطلبت انتقال بنى ياس إلى الساحل، قرر الشيخ شخبوط نقل الحكم من واحات ليوا إلى القصر المعروف باسم قصر الحصن في قلب جزيرة أبوظبي.

وتم توسيع قصر الحصن وتحصينه في عهد حكم الشيخ طحنون بن شخبوط (١٨١٨ - ١٨٣٢). وخلال هذه الفترة نمت أبوظبي من قرية صغيرة أكواخها مبنية من النخيل إلى بلدة يعيش فيها أكثر من خمسة آلاف نسمة. وفي عهد حكم الشيخ خليفة بن شخبوط (١٨٣٢ - ١٨٤٥) تم إصلاح الحصن وتعزيزه واعتباره المقر الحقيقى والرمزي للسلطة في أبوظبي.

وحول الشيخ سعيد بن طحنون آل نهيان (١٨٤٥ - ١٨٥٥) قصر الحصن إلى قلعة مهيبة، واستخدم الدبلوماسية والعسكرية معاً لجعل أبوظبي قوة مهيمنة على نحو متزايد في المنطقة.

وقاد الشيخ زايد بن خليفة (١٨٥٥ - ١٩٠٩) المعروف باسم «زايد الكبير» أبوظبي في حكمه نحو مرحلة من النمو الكبير في الجوانب السياسية والعسكرية والاقتصادية وكانت حافزاً لازدهار تجارة اللؤلؤ. وفي عهده أصبحت أبوظبي الإمارة الكبرى على ساحل الخليج، وتتوسع قصر الحصن مجدداً ليعكس هذه الثروة والسلطة. وكانت إنجازاته

بمثابة القواعد والأسس التي بنيت عليها دولة الإمارات العربية المتحدة
الحديثة.

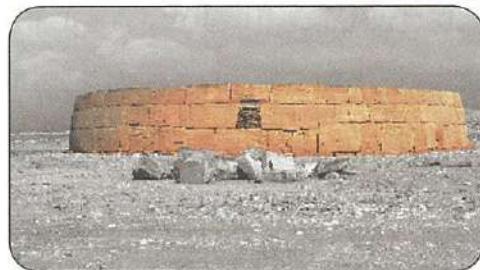
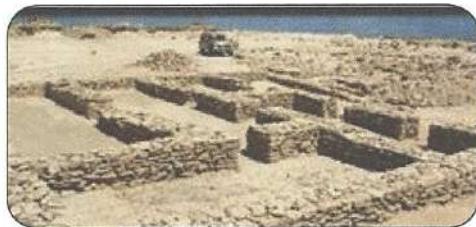
وسيبقى قصر الحصن دائمًا رمزاً روحيًا لإمارة أبوظبي، ويجمع بين تاريخها وتراثها وحضارتها عبر العصور. وسيشكل مكاناً لتكريم شعبها، والاحتفاء بثقافة الإمارة وهويتها.

أم النار

بعد اكتشافها سنة ١٩٥٩ على إثر حفريات قامت بهابعثة أثار دانماركية، وكذلك المسوحات التي قام بها علماء آثار من الإمارات العربية المتحدة والعراق، أظهرت جزيرة أم النار أدلة أثرية ساهمت بشكل كبير في تسلیط الضوء على ثقافة السكان الأوائل للإمارات العربية المتحدة ونمط حياتهم. فمنذ حوالي ٢٥٠٠ إلى ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد، عمل سكان الجزيرة في الصيد وصهر النحاس، ومارسوا التجارة خارج حدود الجزيرة ليصلوا إلى بلاد الرافدين ووادي السندي.

وتمكن سكان الجزيرة الأوائل من إقامة مستوطنات ممتدة نسبياً، وقد اكتشف علماء الآثار مقبرة تضم ٥٠ مدفناً مبنية فوق سطح الأرض. بعض هذه المدافن دائري الشكل حيث يبلغ قطرها ٦ إلى ١٢ متراً وعلوها بضعة أمتار، وهي مقسمة إلى غرف يتم الدخول إليها من خلال مداخل صغيرة شبه منحرفة الشكل. وقد تم تصميم كل غرفة لإيواء عدة جثث: ومن الصعب تحديد العدد لأن بقايا الهياكل كانت مبعثرة مع تغيرات الزمن وتعرضها لنBush لصوص القبور في الأزمنة الغابرة.

كانت المدافن في شكل قبب، وتم بناؤها بواسطة حجارة مهندمة تم استعمال بعضها في ترميم عدد من هذه المدافن خلال السبعينيات. وأحياناً، تجد الجدران الدائرية للمباني الكبيرة مزخرفة بنقوش تمثل حيوانات منها والثيران والثعابين والجمال.



شكل (١١-٣)
عام ١٩٥٩

ومن المؤكد أن المنطقة تعرضت للتغيرات المناخية مهمة بسبب غياب أية أدلة أثرية للمباني الحجرية الكبيرة على امتداد ساحل أبوظبي وجزرها بعد ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد. ويؤدي ذلك بأن سكان العصر البرونزي لم يتمكنوا من الاستمرار في العيش وسط بيئة يتزايد جفافها باستمرار، فطوروا نمط حياة يميل إلى البداوة والترحال، مع العودة إلى الجزر خلال موسم الشتاء البارد فقط. كما أن الرأي القائم على فكرة ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض معدلات سقوط الأمطار تعزز التحاليل التي أجريت على عظام الطيور الأصلية التي كانت تعيش

في المنطقة، مثل طائر الرزق الذي لا نجده اليوم سوى في مستنقعات دجلة والفرات، وكذلك هو الحال بالنسبة إلى الحمام الأخضر الذي نجده اليوم في منطقة ظفار في سلطنة عمان. وبحسب Brian Fagan في مؤلفه الأشهر Global warming فان وعلى الصعيد العالمي كانت الفترة الحارة للقرون الوسطى أكثر برودة من درجة الحرارة العالمية الأخيرة.

ورغم صغر هذه الجزيرة، إلا أن الميزات الخاصة بتاريخها القديم جعل من عبارة «حضارة أم النار» عبارة معتمدة على المستوى العالمي للإشارة إلى الحضارة التي سادت في الخليج العربي وجنوب شرق الجزيرة العربية قبل أربعة آلاف سنة خلت.

خصائص العمارة التقليدية أو المحلية لدولة الإمارات^(١)

تميزت العمارة التقليدية لدولة الإمارات بالبساطة في تصميم المبني بأنواعها الدينية والسكنية والتجارية وال العامة والدفاعية لتلائم العادات والتقاليد الموروثة بالمجتمع الإماراتي والتي تخضع لمظلة التقاليد والتعاليم الإسلامية حيث اتسمت في غالبيتها بالأتي:

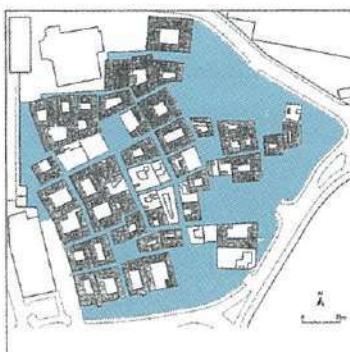
- أ. يغلب على التشكيل العماني للتجمعات العمرانية التصميم العصوي المنصفط، بمعنى تقارب المبني من بعضها البعض مشكلة سكناً ومساحات بينية تتراوح بين الضيقية والواسعة تعمل على زيادة نسب الظل على الواجهات.

(١) مطبوعة معايير التراث المعماري المحلي للأبنية، وزارة الاشغال، دولة الإمارات.

شكل (١٢-٣)

السكة وهي المسافات الضيقة بين المباني
وتمثل محاور للسير

تجمعي المباني بشكل يتيح للظلال أن
تأخذ حيزاً كبيراً لتقاضي حرارة الجو



وهذه الممرات (السكيك) تعمل على تزايد سرعة الرياح فيها
وبالتالي للساحات الفراغية التي تؤدي إليها هذه الممرات.

ب. تميزت المباني ببساطة واجهاتها الخارجية لمحدودية
مواد البناء فاعتمدت على توزيع كتل المبنى والتاغم بين
الحوائط الغاطسة والبارزة.

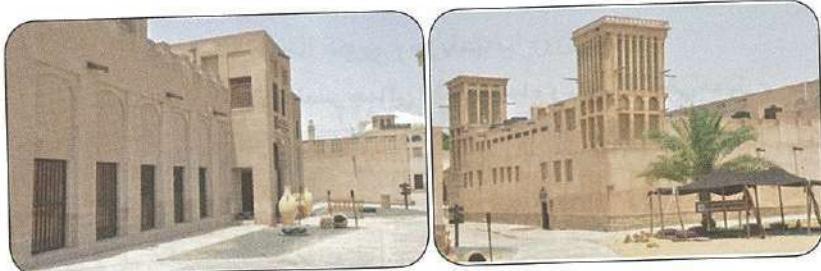
ج. تميزت كذلك بقلة الفتحات الخارجية والتي إن وجدت
فإنها تطل على ارتفاع يبلغ المترين (ماعدا المساجد)،
لتقليل تعرضها للشمس والتركيز على توجيه الفتحات نحو
الداخل لمراعاة الخصوصية والاتجاه نحو الفناء الداخلي
بالنسبة للمباني السكنية والتجارية.

د. استخدام الزخارف التجريدية المشتقة من أشكال هندسية
ونباتية في الفراغات الداخلية بكثرة وتقليلها في الخارج

وتحتختلف كمياتها من مبنى لأخر طبقا لنوع المبنى أما للمساكن فتعتمد على اختلاف المستوى المعيشي ل أصحاب المسكن وتتنوع المساحة.

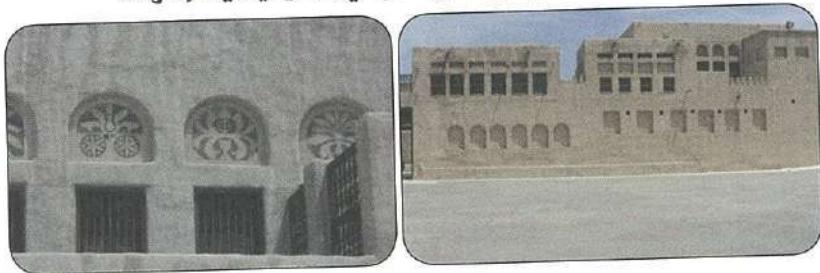
شكل (١٤-٣)

واجهات بسيطة، ولكن راعى فيها المصمم التقليدي تناغم الكتل وثباتها



شكل (١٥-٣)

يلاحظ قلة عدد الفتحات قياساً لمساحة الواجهات كما يراعي أنها اقتصرت على الارتفاعات العالية في غالبية المباني التقليدية في الإمارات.



هـ. استخدام البارجيل كعنصر معماري لتشكيل خط السماء للمبنى بالإضافة إلى وظيفتها في التهوية حيث يعمل البارجيل كصاحب للهواء البارد العلوي والذي يفقد طاقته عند الانتقال من الفراغ الأكبر إلى الفراغ الأصغر في شكل تغير درجة حرارته فتقل درجة حرارته وتزيد سرعته ليقوم

بتهوية الفراغات الداخلية بهواء أكثر برودة. وعندما يسخن الهواء الداخلي يصعد إلى أعلى ليخرج من الفتحات العلوية القبلية وليحدث عملية خلخلة داخل فراغ البارجيل ليدخل محله هواء أبرد، وهكذا دواليك وبعد البارجيل من انجح المعالجات في مواجهة الجو الحار الرطب.

شكل (١٧-٣)

استخدام البارجيل كعنصر جمالي لخط السماء وعنصر مناخي مميز



. تميزت كذلك بوضوح توزيع عناصر المبنى السكني من خلال تصنيفها إلى عناصر رئيسية وثانوية وربط أماكنها بالمدخل الرئيسي للمسكن وعلاقتها بالفراغ الوسطي.



شكل (١٨-٣)

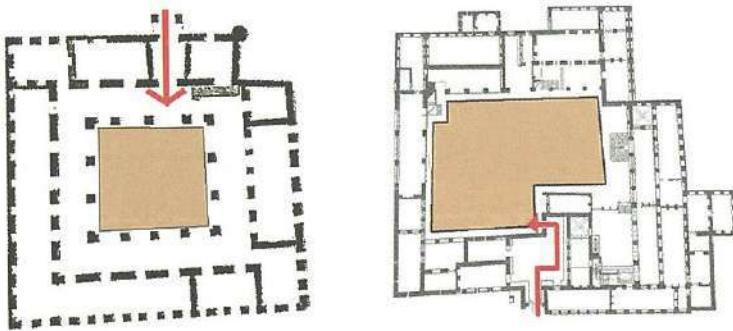
مسجد ذو مفردات ومعالجات
تراثية تقليدية

ز. بالنسبة للمساجد فقد تم تقسيم فراغاتها بشكل عام إلى فراغ رئيسي للصلوة يقسم بالأعمدة على حسب مساحة المسجد. حوائطه الخارجية

خالية من الزخارف ولكن تحتوي على نوافذ على طول محيط الفراغ الرئيسي للمسجد (قاعة الصلاة) لضمان التهوية الجيدة ويسبق الفراغ الرئيسي للمسجد ما يسمى بالإيوان، وهي السقية أو الممر المسقوف بعرض القاعة الرئيسية. ويأتي قبله صحن المسجد ويكون مكشوفاً يحتوي في إحدى زواياه على مجموعة الخدمات.

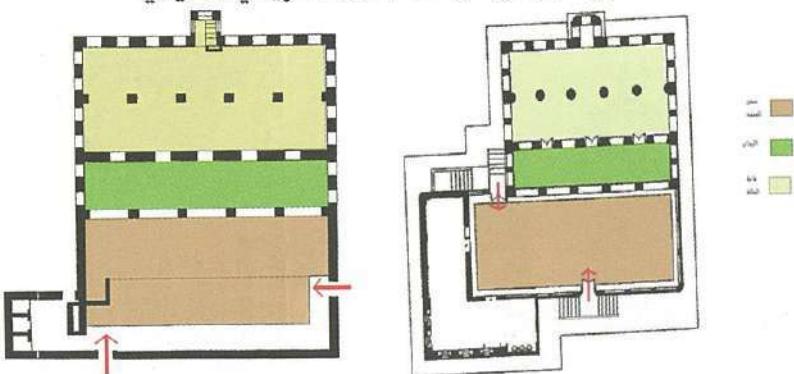
شكل (١٩ - ٣)

استخدام المداخل المنكسرة في مدرسة الأحمدية وفي منزل الشيخ سعيد بالشندة



شكل (٢٠ - ٣)

المكون الرئيسي لفراغات المسجد الظبياني التقليدي



تحليل بعض العناصر التقليدية المستخدمة في العمارة التقليدية الإماراتية

الفتحات

هي عناصر معمارية متنوعة الأحجام والأشكال في واجهات المباني التقليدية للإمارات ذات نسب مستطيلة وإيقاعات ثابتة ومنتظمة أحياناً، تتوارد على المستويين الرأسي والأفقي تعتبر الفتحات والدخلات من العناصر الجمالية الوحيدة في واجهات المباني التقليدية وتكون من وحدتين أحدهما مفتوحة والأخرى مصممة بأشكال مختلفة تميز هذه الأخيرة بحليات في أركانها العلوية في حال كانت مربعة أو مستطيلة الشكل وقد تكون عقود بسيطة نصف دائيرية تختلف وظائفها حسب أماكن تواجدها في الواجهات فقد تكون شبابيك للتهوية والإضاءة أو لربط كتل المبني ببعضها وقد تم استخدام مقاييس يسمى بالفتر وهو يتراوح بين ١٥ إلى ٢٠ سم وتكون النسبة بين الطول والعرض ٢ : ١ في معظم الحالات.

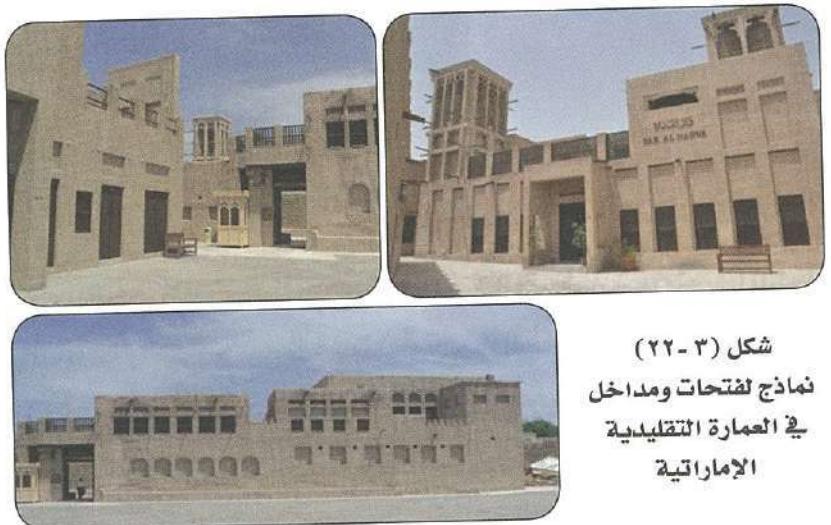
(٣-٢١)

استخدام الليوان كعنصر خلالي أمام مداخل المساجد.



الحليات الركنية

هي عناصر زخرفية اتخذت اشكالاً تجريدية نباتية او هندسية استخدمت في المباني التقليدية في الإمارات استخدمت هذه الحليات لأداء وظائف جمالية وانشائية ولإعطاء غنى لواجهات المباني وذلك باستخدامها في أركان الفتحات والدخلات وتزيين أقواس المداخل.



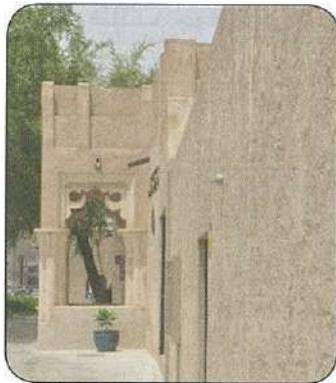
شكل (٢٢ - ٣)
نماذج لفتحات ومداخل
في العمارة التقليدية
الإماراتية



شكل (٢٣ - ٣)
استخدام متنوع للزخارف الركنية
في مباني ذات استخدامات مختلفة

المداخل

هي النقطة أو المكان للدخول إلى فراغ أو ممر يؤدي إلى فراغ وعادة يكون عبر باب أو بوابة.



شكل (٣-٤)
المدخل في
العمارة التقليدية
في الإمارات

الخصائص: في العمارة التقليدي لدولة الإمارات تميزت المداخل بالبساطة والتتنوع حسب نوع المبني أو حسب الحالة الاقتصادية لأصحاب المسكن حيث تميزت مداخل بعض المساكن باستواها مع الهوائيات المحيطة بها مع بساطة الشكل الخارجي في حين تميزت الأخرى بتأكيد المدخل ببروزه للخارج مزينا بعقد بسيط محمول على أنساق أعمدة يعكس الحالة الاقتصادية لأصحاب المسكن. وكذلك الحال بالنسبة للمباني التعليمية، إلا أن الفرق بين المباني السكنية والمباني التعليمية يتمثل في أن الأخيرة تؤدي مداخلها إلى الفناء الداخلي مباشرة في حين أن المباني السكنية استخدم فيها المدخل المنكسر لتحقيق الخصوصية للأصحاب المسكان وللحماية من العوامل الجوية. بالنسبة للمساجد فقد تميزت مداخلها بارتفاع منسوبها عن المنطقة المحاطة بواسطة بعض

درجات لتوسيع مباشرة إلى صحن المسجد عبر باب خشبي بسيط. وتحتاج الأبعاد من مبنيٍّ لآخر حسب نوعه إلا أن النسبة بشكل عام موحدة عبر النسبة ١:٢.

البارجيل

البارجيل هو برج يعلو المباني السكنية عادة ويستخدم لالتقاط الرياح إلى داخل المبني عن طريق فتحاته الأربع تتحدد مواقعته حسب تصميم المبني. وهي كلمة أصلها بادكير من الفارسية.

ويتعدد البارجيل أشكالاً مختلفة ويتحدد في مقطعيه المربع وتعامد قطريه مما ينتج عنه وجود أربع فتحات لالتقاط الهواء.

يتواجد البارجيل في الغرف الرئيسية والمجالس ويتراوح تصميمه من البسيط ثنائي الفتحات إلى النوع متعدد الفتحات تصل أحياناً إلى ست فتحات منتهية بحلقات ركنية.

شكل (٤٥-٣)

أشكال وأنواع مختلفة للبارجيل



إن وضع البارجيل فوق المبني يعطيه خاصية التقاط الهواء البارد الموجود على المستويات العالية فيعمل على تغيير مسار الرياح عموديا إلى داخل المبني، كما أن تغطية الحوائط القطرية للبارجيل بالبلاستيك ي العمل على تنقية الهواء الداخل من الرطوبة العالقة فيه وقد تم استخدام مقاييس يسمى بالفتر وهو يتراوح بين ١٥ إلى ٢٠ سم وتكون النسبة بين الطول والعرض ١ : ٢ في معظم الحالات.

الفناء

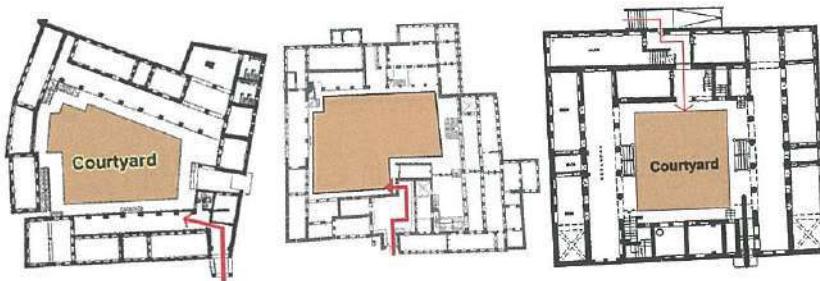
هو فراغ مركزي قد يكون أغلبه مكشوفاً، منتظم الشكل في معظم الأحيان تتوزع حوله عناصر المبني الداخلية، ويعمل كرابط بينها. الغرض الأساسي من الفناء الداخلي هو تحقيق الخصوصية لأصحاب المبني لزاولة الأنشطة اليومية وخاصة في داخل المساكن، وله غرض آخر هو المعالجة المناخية، حيث يعمل على إدخال النور والهواء. قد يكون بعضه مكشوفاً جزئياً أو مكشوفاً بالكامل، وتصميمه لا يخضع لقاعدة شكلية أو نسب ثابتة ولكن وجوده محوري ضمن المبني سواء كان مركزيأً أو جانبياً، منتظم أو غير منتظم الشكل، وقد يحتوي المبني الواحد على أكثر من فراغ.

وهو فراغ تشرف عليه الواجهات الداخلية للمبني، كما يعطي المجال للتتوسيع عند الحاجة لنشاطات مختلفة فيسمح بالتغيير بوضع إضافات كالتشجير وزراعة أجزاء منه. وكما ذكرنا في الفصول السابقة فإن الفناء وبالرغم من أنه عنصر تقليدي تراثي اصيل في العمارة

الظبيانية والإماراتية إلا إنه يواجه مشاكل عدّة على المستوى المناخي خاصة عندما يستخدم في المناخ الحار الرطب.

شكل (٢٦-٣)

استخدام الفتاء في منازل الشيخ سعيد وسلطان العلماء والشيخ عبيد المكتوم



خصائص المسكن الخليجي التقليدي:

وتتقسم المساكن الخليجية القديمة في أغلبها إلى أربعة أنواع طبقاً لنوعية المادة المستخدمة في البناء^(١) وهي كالتالي:

١. مساكن مبنية من الحجر الجيري: وهي المساكن الحضرية أو المدينة وتكون عمارة كبيرة المساحة من طابق واحد أو طابقين.
٢. مساكن مبنية من الطين: وهي التي توجد في القرى والواحات، وهي أبسط من المباني الحجرية وأصغر حجماً وتكون عادة من طابق واحد.

(١) إبراهيم، م، العمارة العربية ٢ العمارة الخليجية بين الأمس واليوم والغد، دار الراتب الجامعية، بيروت، ١٩٨٥.

٣. العريش: وهي بيوت مادة البناء الرئيسية مصنوعة من السعف وجريدة التخييل. ومن العريش ما يبني من طابق واحد أو طابقين، إلا أنه في كلتا الحالتين يتسم بالبساطة الشديدة، ويوجد عادة في الريف أو البساتين وكان يلتجأ إليه الناس هرباً من حر القبيظ^(١).

بعض أنماط المساكن التقليدية في أبوظبي:

هذه الأنماط العمرانية التقليدية يغلب عليها الطابع المؤقت على الرغم من أن بعض الجماعات قد تتخذ منها سكناً في أغلب أوقات السنة.

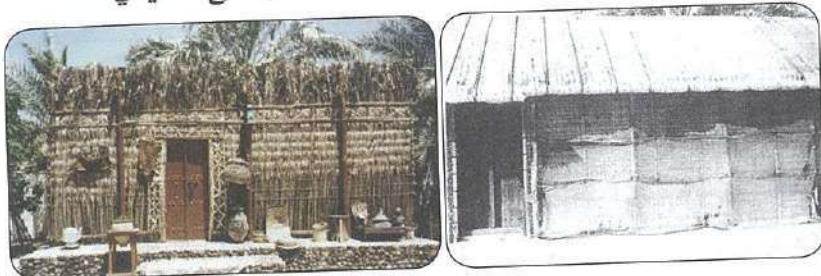
العربيش:

يكاد يكون طراز «العربيش» أوسع هذه الأنواع انتشاراً، وهو من مساكن «العشيش» التي تشييد أساساً من مواد أولية محلية مشتقة أصلاً من التخييل ومنتجاته، وهو واسع الانتشار في الريف، بل في أطراف المدن أيضاً، إذ يبني سكان المدن صيفاً بعض «العرشان» لقضاء مدة الصيف، ولذلك يمكن أن يكون العريش هنا بيتاً ثانياً. ويختلف العريش عن الكرين الشتوي في أن الأخير كما لاحظنا يشيد من مواد أكثر ثباتاً، أما العريش فكل مواد بنائه نباتية أساساً، ويشيد عادة بارتفاع الجدران المصنوعة من «الدعن» حوالي من ٣٠٠ سم - ٢٤٠ سم، ويرص الدعن

(١) كلارك، آ، جزء البحرين، جمعية تاريخ وأثار البحرين، البحرين، ١٩٨٥.

شكل (٢٧-٣)

بيت الشعر المقصوص المسمى باللقط وآخر من النوع التقليدي



بعضه بجوار بعض، ويجري ربط «حزم» الدعن هذه مع بعضها بسيقان عرضية وحبال، وتسمح هذه الطريقة بتخلل الهواء للعريش وهو ما يطلب في فصل الصيف من أجل راحة السكان^(١). وللعريش طرازان الأول يسمى (العريش المقصص) وسمى (لقط) أيضاً، وهو مصنوع من السعف الذي قص منه الخوص من أعلىه.

البارasti:

وهو من أنواع السكن التقليدي لسكان الإمارات في الماضي، ولما كان معظم قبائل دولة الإمارات العربية المتحدة في الماضي ليست منقطعة تماماً للرعي، كما هو المعتمد في سكان الصحراء تقليدياً، فإن معظم هذه القبائل مارس عديداً من الحرف إلى جانب الرعي، وكان بيت الشعر كما لاحظنا سكناً للبدو حين يوجدون في الصحراء في جزء من السنة شتاء. أما في الصيف فكان العديد منهم يقطن الواحات وأطراف المدن ويعمل بالصيد البحري والغوص والتجارة، وفي حالة سكانهم بعيداً عن

(1) Dostal. W.. Op. Cit.

شكل (٢٨ - ٣)

نماذج لسكن من البارasti البارasti



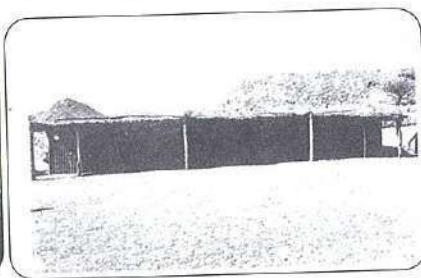
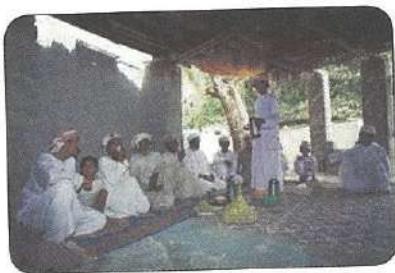
الصحراء وفي أطراف المناطق الزراعية كان «البارasti» التقليدي (Traditional Barasti) سكنهم المفضل، وهو من مساكن العشيش «أيضاً؛ لأن له ميزة السماح للتنفس بالتخلل صيفاً إلى داخله؛ إذ يصنع من سعف النخيل أيضاً «الدعن» والحضر والجدال ومن ميزاته أن سقفه قد يصنع من طبقتين من الحصير المجدول، من سعف النخيل ولifice، وقد شاع البارasti لسهولة صنعه، وقلة الوقت المستغرق في ذلك ورخص تكاليف إنشائه أيضاً وعادة ما كان للسكان بارasti واحد على الأقل لكل أسرة إضافة إلى سكنهم الشتوي الدائم.

السبلة:

وهي كالخيمة تصنع من سعف النخيل يتم وضع شبكة في أعلىها أو مظلة من السعف والخوص، ويربط ويشد سعف النخيل إلى بعضه بحبال الليف، ويستغرق عملها في المتوسط أربعة أيام، وهي عادة ما تقام كمظلة أمام المسكن الأصلي، كالعريش مثلاً، أو أمام غيره من المساكن

التقليدية، ولذلك تكون بعض جوانبها خالية: أي أنها تشيد طلباً للظل فقط والجلوس تحتها، وليس للإقامة والنوم، كالمنزل. وتستخدم السبلة للضيافة، والعرف أن يدخلها كل عابر سبيل؛ ليتزود بالماء والغداء وينال تحتها بعض الراحة.

شكل (٢٩-٣)
نماذج للسبلة من الخارج والداخل



أنماط الإسكان في دولة الإمارات العربية المتحدة: العمران التقليدي:

عرفت دولة الإمارات الحياة منذ مدة طويلة، وساعد ازدهار العلاقات التجارية منذ القدم على نمو المدن، ويتميز المسكن التقليدي الحضري بخصائص معينة، بعضها يعد استجابة للعوامل المناخية وبعضها استجابة للوظائف المختلفة التي اضطلع بها ذلك المسكن التقليدي. كذلك يبني المسكن التقليدي الحضري اتفاقاً مع الخصائص العمارية الإسلامية، التي تتمثل في الإمارات وغيرها من بلدان العالم الإسلامي ويمكن أن نجمل هذه الخصائص فيما يلي:

جو يختلف عن البيئة الحارة الخارجية القاسية، وكان البارجيل أعظم استجابة خليجية لتأثير المناخ وحيث يقذف بالهواء البارد نحو أسفل المنزل فيلطف من جوه في المدن الساحلية خاصة -وسوف نعالج وظيفة البارجيل عند الحديث عن تركيب المسكن الحضري الداخلي. وقد أدت مجموعة الاستجابات من كل المساكن التقليدية لظروف المناخ إلى جعل المنطقة العمرانية الحضرية التقليدية ألطاف حرارة عموما وبخاصة أنها تقارب فتسقط الظلال على الجدران كافة. ونتيجة تجاربها ينشأ تيار هوائي لطيف، يسهم في تحسين الأداء المناخي للمبني، ويضاف إلى ما سبق ذكره أن بعض المساكن التقليدية كانت بروزاتها تتجه للخارج طلبا للظل في بعض جوانب المبني.

الاستجابة لعنصر الأمن والحماية :

حيث كانت الظروف الأمنية قاسية في الماضي، ولما كانت المدن تتعرض أحيانا للعدوان والهجوم، سواء أكان من قوي خارجية أم داخلية، بوصفها مراكز للثروة في وسط بيئه صعبة، لذا حاولت خطة المسكن التقليدي وطريقه بنائه تحقيق الأمن والحماية للسكان دائما، بل أن بعض المساكن كان يصمم على شكل قلعة، ويستخدم للسكن والدفاع في آن واحد معا.



شكل (٣١ - ٣)
البادجير أو البارجيل عنصر
مناخى مهم ومتكرر استعماله في
العمارة التقليدية في أبوظبي

التأثير بالمؤثرات الخارجية :

وينتاج ذلك عن نشاط التجارة الخارجية النامية بين سكان الإمارات ودول المحيط الهندي والخليج العربي، الأمر الذي جلب إلى مراكز العمران العديد من المواد والتأثيرات والأفكار التي نفذت من منازل المدن التقليدية. وقد تمثل ذلك في مواد البناء، ومن أهمها الجندي الذي يجلب من شرق إفريقيا والهند وغير ذلك وأعواد الباسكيل وقصبه أيضاً والذي يجلب من جنوب العراق، والأعمدة الجاهزة والأبواب من الهند والأعمدة والرخام من إيطاليا وكثير من المواد من إيران وباكستان والعديد من أنواع الأثاث المنزلي داخل هذه المنازل التقليدية. ولعل أهم الأفكار المنقولة والمنفذة في الإمارات أبراج الهواء المسماة بالبراجيل والتي نقلت فكرتها من إيران وظلت حتى مقدم عهد البترول الوسيلة الطبيعية الناجحة في مدن الإمارات لتلطيف الأجواء الحارة.

وهكذا نرى أن شكل العمران الحضري التقليدي وطابعه في الإمارات كان محققاً للمبدأ العماني الخاص بأن الشكل يتبع الوظيفة، ونظراً لنجاح العمران التقليدي في ذلك استفادت بعض دول الخليج وأهمها الإمارات وال سعودية من بعض عناصر عمران الماضي التقليدي، وقد تجلى ذلك في الإمارات في خطط توطين البدو الرحيل من مراكز ريفية وحضرية مستقلة من الخطة القديمة للعمaran التقليدي، ولذلك انتشرت هذه الأشكال التي تجمع بين القديم والحديث والمسماة بالمساكن القليلة الكلفة، أو ما يعرفه السكان في الإمارات بالشعبيات.

وقد كانت بعض المنازل الحضرية التقليدية علامة مميزة في الفن الهندسي التقليدي، ويعد بيت الشيخ سعيد آل مكتوم في دبي مثالاً لذلك، وكذلك قصر الشارقة القديم. ويلاحظ أن تخطيط المنازل التقليدية في دول الخليج العربي كان متبايناً لتشابه الظروف الطبيعية والجغرافية والتشابه الحضاري والاجتماعي أيضاً فضلاً عن الاشتراك في الدين الواحد^(١).

التركيب الفراغي للمنزل التقليدي:

يعكس التركيب الداخلي للمنزل التقليدي في الإمارات ما سبق الحديث عنه من استجابة للظروف الجغرافية والاجتماعية السائدة، وفيما يأتي دراسة تفصيلية لأهم عناصر التركيب الداخلي للمسكن التقليدي:

الغرف:

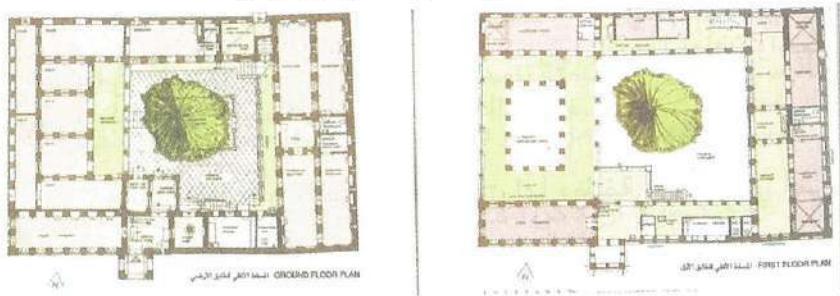
والغرف لها طرازان، الأول شتوي وهو ما يطلق عليه تعبير مخزن، ويكون في الطابق الأرضي من الدار، أما ما يسمى غرفة، وهي الغرفة التي تقع في الطابق الأول من الدار. وقد لا يكون للغرفة نوافذ إذا كانت تطل على الشارع، ويكتفي ببعض الفتحات الصغيرة المسماة «مصالحة»، وللحجرة باب، وفي الحجرات المخصصة للنوم يوجد في جانب منها ما يعرف باسم «مبسح»، وهو المكان الملحق بغرفة النوم ولكن ليس بداخله

(١) سهيل عبود الدرمكي، الاقتصاديات في تصميم الوحدة السكنية في دولة الإمارات العربية المتحدة، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ٢٠٠٥.

مرحاض، الذي يكون في مكان خاص من المنزل، ويطلق على هذا الأخير اسم (مطهر)، وفي تخطيط الغرف يراعي تخطيط غرف للذكور وأخرى للإناث من أهل المنزل، كذلك يراعي الفصل بين الغرف المستخدمة كلياً من قبل أهل المنزل والمستخدمة من الزوار أو الضيوف.

شكل (٣٢-٣)

المسقط الافقى للمنزل التقليدى بالإمارات



ويطلق على غرف الضيوف هذه اسم «المجلس» أو «الديوانية» وإنعanaً في الفصل في تركيب المنزل يكون للمجلس مراقبه المستقلة من حمام ومكان لعمل القهوة، وما إلى ذلك من حاجات منفصلة تماماً عن بقية أجزاء المنزل التقليدي، مشيدة على مبدأ البناء الكتلي المحمول على دعائم وعمد. وفي أنواع الغرف كافة نجد سقوفها من أعمدة خشبية من الجنيل، وقد يستخدم في ذلك جذوع النخيل. وأقدم الآثار في الإمارات تدل على استمرارية ذلك النمط حتى العصر الحديث، فأثار منطقة الهيلي تبين بعض الأعمدة التي حملت سقف الغرف المصنوع من مشتقات النخيل. وكما سبقت الإشارة تكون النوافذ في غرف الطابق الأرضي في أضيق الحدود ما عدا غرفة المجلس، وذلك لأسباب مناخية واجتماعية.

وتحمّل «المصابيح» بتجديد الهواء والإضاءة. وإذا كانت الغرفة معدة كمجلس في الطابق الأرضي لاستقبال الزوار والضيوف فإنها تكون ذات نوافذ «درايش» كبيرة الحجم بصورة واضحة، كما تكون أقرب إلى مستوى الأرض. وفي بعض الأحيان لا يمثل ذلك مشكلة، وإذا كان المجلس يطل على الفناء فإن هناك عادة فناء آخر يخص أهل المنزل، وإذا كان المجلس يطل على الطريق فإن المجلس يستخدم من الزوار وليس من قبل أهل الدار، وإذا كانت الغرفة في الطابق العلوي كان لها نوافذ واسعة لتفي بوظيفة الغرفة كمكان صيفي يلطّف الحرارة.

وجملة القول: أن النوافذ والفتحات لها وظيفة معينة، هي التي توجه نمطها العماري. وفضلاً عن النوافذ بشكلها المتعارف عليه، توجد في داخل الغرف نوافذ داخلية مجوفة محفورة في الجدران (يسمح سمك الجدار بذلك لعرضه الكبير). وهذه تستخدم لوضع الأغراض وبعض المستلزمات المنزلية. ولذا هي «درايش» داخلية تسمى روزنة وهي أقرب إلى «الرفوف» الداخلية التي تحمل جدران الغرف من الداخل. ومثل هذه المجالس قد يطلق عليها اسم «ديوانية» وأحياناً اسم «مبرز». ويلحق أيضاً بالغرف الصيفية في المساكن التقليدية شرفات علوية تساعد على تلطيف الهواء^(١).

(١) فالح حنظل، معجم الألفاظ العامية في دولة الإمارات العربية المتحدة، وزارة الثقافة والإعلام، أبوظبي، ١٩٧٨.

الفناء (الحوش):

وللفناء مكانة بارزة في تركيب المنزل التقليدي كما سبق وأشارنا، سواء أكان في الحضر أم في الريف، وهو قلب المنزل النابض، ومجال التوسيع المستقبلي في السكن وبإضافة لأجزاء المنزل، إذا ما دعت الحاجة إلى ذلك. ويكون الفناء إما مربعاً أو مستطيناً، ويطلق عليه محلياً اسم (حوى)، وهو مكشوف يحيط به سور يحدد نطاق المنزل بالنسبة للشارع وبالنسبة لمساكن المجاورة، ويعزل المنزل عن الخارج؛ ليصبح ما يحيط به من سور داخلياً في نطاق خصوصية أهل المنزل.

وكما سبق أن ذكرنا فالفناء هو المتنفس لتوسيع الأسرة الممتدة، التي تسكن المنزل التقليدي عندما تدعوا الحاجة لذلك. وعادة توجد داخل الفناء شجرة واحدة على الأقل من الأشجار مثل اللوز. وفي الفناء يوجد البئر، ويطلق عليه محلياً اسم - طوى)، مأهولة للاستخدام المنزلي أساساً ما عدا الشرب؛ بواسطة عمال مختصين بذلك يحملون الماء في قرب أو غيرها، وإن كانت بعض الآبار تميز بمائتها العذبة الصالحة للشرب وفي الماضي كان يجري رفع الماء من الطابق الأرضي إلى العلوي بوساطة «بكرة» كما في بعض منازل حي البستكية.

وقد يوجد المطبخ في جانب من الفناء، وبه «التنور» أيضاً اللازم لصناعة الخبز، والكوار^(١) اللازم للطبخ، وقد توجد في الفناء بعض المخازن للفحم «السخام» المستخدم كوقود لأهل الحضر، أو لبعض

(١) الكوار: شبيه بالتنور يستخدم للطبخ وأحياناً للتدهنة.

الأحطاب^(١) الخاصة بالوقود، التي كان يجلبها أهل الجبال للمدن في الماضي في رحلاتهم التبادلية التقليدية. وأحياناً يوجد مكان مخصص للمطبخ، ولكنه في الغالب يقع في الفناء وبالقرب من البئر لسهولة التخلص من دخان الموقد والأبخرة المختلفة. وبالقرب من البئر الواقع في الفناء يوجد عادة «البخار» وهو مخزن تضع فيه الأسرة تموينها من المؤن^(٢).

الحمام والمرحاض:

سبق أن ذكرنا أن بعض الغرف يوجد بها ما يعرف بالمسبيح، ولكن يوجد في المنزل مكان رئيسي للحمام والمرحاض أيضاً، وكان يلحق ببعض المساكن التقليدية في الماضي في ركن من المنزل ويكون بلا سقف، أما في المساكن الكبيرة فيخصص له مكان داخل التركيب الداخلي للمنزل، شأنه في ذلك شأن بقية عناصر التركيب. وكان يراعى في موقع الحمامات والمراحيض من المنزل بعض الاعتبارات الدينية والاجتماعية، مثل ألا يكون أحدهما في اتجاه القبلة، كذلك الغالب أن يكون منفصلين كل عن الآخر، كذلك يفصل بين ما يخصص منها لأهل المنزل وما يخصص للزوار، ويطلق على المرحاض في بعض مناطق أم القيوين أحياناً اسم «سنداس».

(١) الحطب: الخشب المحلي والخاص بالطبع.

(٢) محمد جاسم الخليفي، العمارة التقليدية في قطر، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآثار، الطبعة الثالثة، ٢٠٠٣.

الليوان - الـإـيـوـان:

يعد الليوان^(١) من عناصر التركيب الداخلي البالغة الأهمية، وهو أيضاً يعد استجابة لظروف جغرافية واجتماعية، فهو عبارة عن مكان تفتح عليه معظم غرف المنزل كافة، ويحصل بالفناء من جانبه المفتوح؛ أي إن التوجيه في التركيب الداخلي هو نحو الفناء دائماً وليس نحو الخارج، بمعنى أن التوجيه داخلي الطابع، ويأخذ الليوان شكل رواق له سقف مرفوع على عدة أعمدة تسمى محلياً «سنطوانة» وتكون هذه الأعمدة حجرية أو خشبية وأحياناً تستورد جاهزة من الخارج.

وقد يطلق أحياناً اسم «سابط» على الليوان وهو ما يعني شرفة بالدور الأرضي مرتفعة قليلاً عن سطح الأرض، أو سطح الفناء. ويطلق أحياناً على الليوان اسم آخر في بعض مناطق الإمارات مثل «الطارمة». وطراز منازل الليوان شائع في العديد من دول العالم الجافة وبخاصة في الأماكن الفسيحة التي تسمح بتنفيذ الطراز؛ لأن الليوان يتطلب استمراراً أرضياً أمامه، ولذلك فإن هناك علاقة بين إجزاء المنزل في الداخل والفناء في الخارج عبر «الليوان»، فطرز الليوان قليلة الانتشار في بلد جبلي مثل لبنان، لعدم توافر المساحات الممتدة والمسطحة والاستمرار الأرضي اللازم للليوان. وقد يستخدم الليوان كمكان لاستقبال الضيف من المقربين فقط، أما غير المقربين فيستقبلون في المجلس، أي إن الليوان

(١) (فصيح العامي في شمال نجد) لعبد الرحمن السويداء ٢ / ١٤٨٨: الليوان: صالة مكشوفة أو بهو مكشوف من أحد الجوانب ... كان الناس يجلسون فيه في الصيف ويُجمع على لياوين وليوانات

عائلي أكثر من المجلس، كذلك قد يستخدم الليوان كحالة المعيشة. وفي بعض البلاد العربية يسمى «الإيوان» وهذا النمط العمراني شائع في إيران وشمال العراق وشمال سوريا، ويمكن القول إن الليوان مغلق من ثلاثة جهات ومفتوح من الجهة الرابعة. وهذا التنظيم يسمح بمرور الهواء خلال المبنى إلى كل غرفة، ويوجد ليوان المعيشة نحو الشمال للاستفادة من الرياح المنعشة، ويتميز الليوان بالأعمدة الجميلة التي تدعمه^(١).

البعد البيئي في العمارة التقليدي في أبوظبي التركيب الجيولوجي:

يعد هذا العامل ذا أهمية كبيرة في العمارة في دولة الإمارات، حيث ارتبطت العمارة منذ القدم ببعض المواقع التي لها ميزة خاصة من حيث التركيب الجيولوجي، فارتبطت المواقع العمرانية بترابيات جيولوجية معينة تساعد على تفجر الينابيع وجود الآبار، كذلك حيث سمحت الطبقات بشق «الأفلاج» وهي أساس قديم من أسس الزراعة، ووُجدت في جبال الحجر منذ الألف الثاني ق.م، وهي لا تشق إلا حيث يمكن إنشاء نفق صناعي، يمتد أفقياً في الطبقات الصخرية الحاملة للماء الباطني^(٢)، وهو ما لا يمكن تطبيقه في الطبقات كافة.

(١) محمد مدحت جابر عبد الجليل، العمارة التقليدي في دولة الإمارات العربية المتحدة، مركز زايد للتراث، ٢٠٠٠.

(٢) محمد متولي، مياه متعددة المصادر، في كتاب الإمارات العربية المتحدة، دراسة مسحية شاملة، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة، ١٩٧٩، ص ٥٣٢ - ٣٣.

وترتبط الواحات، بحكم كونها منخفضات، بالتركيب الجيولوجي الذي يسمح بالحصول على الماء الجوفي بسهولة وعلى أعماق قريبة نسبياً من المناطق المحيطة بها.



شكل (٣٣-٣)

الليوان في المساكن التقليدية في الإمارات ويفتح على الفناء الأوسط للبيت من جهة وعلى فراغات المنزل الداخلية من الجهة الأخرى

العوامل المناخية والنباتية :

كانت استجابة العمارة التقليدي في الإمارات واضحة جلية منذ القدم حتى الوقت الحاضر، فقد عمل السكان دائماً على تقليل التأثير المناخي القاسي في منطقة الخليج بإبداع منازل ذات تصميم يصمد أمام العوامل المناخية، وسيما الحرارة الفائقة والرطوبة المرتفعة، وهو ما نجد له مثيلاً في العديد من جهات العالم المماثلة، ففي ولاية كلورادو الأمريكية نجد منازل تقليدية طينية (من اللبن)، تكون فيها الحوائط والجدران مزدوجة (Double wall)، ويكون كل حائط بسمك ٦

بوصلات، يفصل بينهما ٤ بوصات للهواء^(١). وفي دولة خليجية قريبة من الإمارات هي البحرين، ولها الخصائص المناخية نفسها، تجد أن عناصر المبنى وتركيبه تشيد لمقاومة المناخ القاسي صيفاً، فتكون فتحات الطابق الأرضي ضيقة ومرتفعة للاحفاظ برطوبة داخل المنزل إلى أقصى حد، كذلك تتم حماية النوافذ والفتحات بساتر خشبي حماية لها من أشعة الشمس، وكل خطة المنزل البحريني التقليدي موظفة لحماية من المناخ^(٢). ويحدث مثل ذلك في دولة الإمارات مع وجود تباين من منطقة لأخرى في الاستجابة لعنصر المناخ؛ فمساكن المدن الساحلية تبدي مقاومة للمناخ عن طريق الجدران السميكة وإنشاء «البراجيل» في المبني، كما أن تخطيط المنزل من الداخل يعكس الرغبة في تقليل تأثير الحرارة من خلال تنظيم أجزاءه المختلفة.

الأبعاد الاجتماعية والقبلية :

كانت هذه الأبعاد ذات تأثير طاغٍ في العمارة والبناء التقليدي في الماضي، وبالنسبة لكل قبيلة في الصحراء كان لها منطقتها الخاصة، التي لا تستغلها قبيلة أخرى، ويطلق على هذه المنطقة «ديره» القبيلة، وبالتالي فإنها وحدها حق إقامة السكن والرعاية بها. وقد انتقلت تسمية «ديره» هذه، وانتقت من النظام البدوي، لتصبح من معالم المدن أيضاً، وهي مدينة دبي تُجد «ديره دبي».

-
- (1) McHenry, P.. A dobe and Ramed Earth Building. Wiley, New Yourk. 1984. PP. 15-39.
 - (2) Abdullah, I.M. Design & Construction of Traditional House in Bahrain. El-Maathorat El-Shaabia. No. October 1986. ElDoha. PP. 32-34.

كذلك حكم العمran البدوي المتنقل وشبه المتنقل عادات قبليه صارمة تنظم وضع «بيوت الشعر»، وهي سكن البدو أساساً، ووضع خيمة رئيس القبيلة بين بقية الخيم. وموضع العمran البدوي بعيد عن مصدر الماء شتاء، وفي الصيف لابد من الاقتراب بوحدات السكن من مصدر الماء، وهكذا. وأثرت العادات البدوية في تفضيلهم السكن في وحدات متنقلة أساساً تناسب الطبيعة التي جبلتها عليها.

وقد كان إهمال بعض هذه التقاليد القبلية أحد أسباب عدم نجاح بعض مشروعات توطين البدو الرحيل بعد ظهور البترول، ونجحت المشروعات حين استمدت بعضها أبعاداً مستقاة من حياة البدو في الماضي وأهمها «الشعبيات» التي تنتشر في الإماراتاليوم كسكن لبعض السكان، ومنهم بعض القبائل البدوية، حيث جرى الاحتفاظ لهم فيها ببعض أبعاد الماضي كالفناء المفتوح وحجرة واسعة يضيف كل منهم إليها ما يراه مناسباً حسب رغبته، وخلف السكن أيضاً متسع لإيواء الحيوانات الذي هو جزء لا يتجزأ من حياة البدو^(١).

الدين:

كانت استجابة العمran التقليدي للدين واضحة منذ دخلت المنطقة في الإسلام بعد مدة وجيزة من بعثة الرسول صلى الله عليه وسلم، وقد تمثل ذلك في أن المسكن التقليدي يراعى دائماً أكبر قدر من الخصوصية عامة وللإناث خاصة، ولذلك وجدنا أن خطوة المنزل

(١) منع الاحتفاظ بالحيوانات في المنازل أو قريباً منها حالياً وبخاصة في المدن.



شكل (٣٤ - ٣)
خريطة توزيع
القبائل في أبوظبي

التقليدي دائمًا تحصل بين «المجلس» أو «الديوانية» كمكان لاستقبال الزوار والضيوف، وبين بقية أجزاء المنزل. وحتى في أبسط أشكال السكن كما هي الحال في «بيوت الشعر» الخاصة بالبدو، نجد أن الخيمة مقسمة بين الذكور الإناث. وفي المنازل الدائمة والثابتة كمساكن المدن تجلت فيها فكرة الوحدانية لله تعالى، والبعد عن رسوم الأشخاص، بينما تزخر بالرسوم والزخارف الهندسية والرسوم التجريدية أيضًا، وهو ما يتمثل في معظم العالم الإسلامي؛ إذ لوحظت فروق مثلاً في ذلك الشأن بين منازل المسلمين والمسيحيين في لبنان^(١).

الأمن والحماية :

الأمن والحماية من الأهداف القديمة للسكن عبر التاريخ، وصمم السكن التقليدي في الإمارات منذ البداية لتحقيق هذا الهدف، وهدف الحماية والأمن كان ضرورياً في الماضي في ظل الحروب القبلية وتأثيرات

(١) Ragette, F., Op. it., PP. 179-81

البيئة الجغرافية، وقد ظهر ذلك في شكل البناء الكتلي السميك، وفي أن بعض المنازل كانت، كما لاحظنا، تخصص للسكن والدفاع في الوقت نفسه، وفي حالة تخصيص المنزل للسكن فقط فإن القلعة أو الحصن كانت تحمي المحلة العمرانية عامة من قوى العدوان. وقد تمثل عامل الحماية والأمن أكثر في مساكن الحكام والرؤساء الذين كانت إقامتهم عموماً في مثل هذه المساكن التقليدية التي تكفل الحماية.

الهجرة الموسمية :

ارتبط العمران التقليدي في دولة الإمارات العربية المتحدة بنوعين من الهجرة الموسمية، الأول يمكن تسميته بالهجرة الرئيسية، والثاني الهجرة الأفقية.



شكل (٣٥-٣)
الحصن والقلع في الإمارات
مفرد بيئي افرزه الحاجة إلى
الحماية والأمن

أما عن النوع الأول فقد كانت هذه الهجرة تتم في المكان نفسه في المدن، حين ينتقل السكان من غرف الطابق الأرضي المخصصة للمعيشة شتاء إلى الطابق العلوي، والمهيأ بالشرفات الواسعة والتواوفذ الكبيرة والمجهزة أصلاً لقضاء سكان المنزل التقليدي فصل الصيف بها. وحتى

في المنازل المتواضعة كان بها بالسطح العلوي غرفة واحدة صيفية تقي بهذا الغرض، فالانتقال في هذه الحالة رأساً من أسفل إلى أعلى مع تغير الفصول. وكما لاحظ «كلوزو وجاكسون» فقد تدهورت هذه الهجرة الرئيسية كثيراً الآن مع تدهور العمارة التقليدي، وبعد غزو أجهزة تكيف الهواء الحديثة للمباني. وجدير بالذكر أنه في حالة وجود البارجيل في المنزل التقليدي تكون حركة الانتقال الرئيسي هذه محدودة نوعاً ما؛ لأن البارجيل يقوم بوظيفة تحديد اتجاه الهواء والتهوية الرئيسية من أعلى إلى أسفل المبنى. يلاحظ كذلك أن هذه الحركة الرئيسية لم تكن عامة أو مطلقة، بمعنى أن المنزل التقليدي إذا كان مزدحماً بسكانه، بمعنى ارتفاع درجة التزاحم، أدى ذلك إلى تقليل هذه الحركة الرئيسية^(١).

أما النوع الثاني من الهجرة فهو الأهم، نعني به انتقال السكان من منازلهم الشتوية التقليدية «الثابتة» والدائمة إلى منازل المصيف الأقل ثباتاً وأقل دواماً. وكانت منازل الصيف تقام عادة في بعض الأحيان على مسافة غير بعيدة من مساكن الصيف في أماكن خلوية وفسيحة تشغلها بساتين النخيل وغيرها من المزروعات، وتتموضع قريباً من مصادر المياه، وبعيدة نوعاً ما عن مناطق الازدحام والاكتظاظ بالمدن. وفي حالات أخرى تكون مساكن الصيف هذه بعيدة عن المساكن الشتوية والمدار الدائم للسكان، وعادة ما تكون خارج الإمارة نفسها. وعلى ذلك فإن السكان في الإمارات كانوا يبقون في مساكن الشتاء، ويتباهون على حرارة الصيف بالسوائل المناسبة التي توجد في مساكنهم كالبراجيل، أو

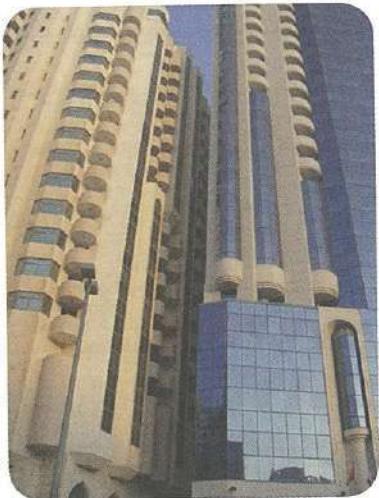
(1) Cloes. A.. & Jackson. Windtower in Dubai. 1976. PP. 12-13.

يستفيدون ببعض أجزاء المنزل التي تلطف الهواء، مثل الليوان والأروقة المفتوحة على الفناء^(١).

بعد التأمل في ما تم عرضه من معطيات العمارة التقليدية والتراثية في ابوظبي لعلنا ندرك اتنا امام واحدة من اهم رداعتنا الثقافية والحضارية، ولعلنا نعي اتنا نواجه العالم بارث قوي، وانتا عندما نصطدم بالحضارات الأخرى فإننا لا نكون ضمن دائرة التأثير الحضاري الاحدادي باعتبارنا حضارة اضعف لا جذور لها في التاريخ ، ولعلنا ندرك ان الماضي قد ترك لنا خبرة تجربة إنسانية خاصة في مواجهته مع البيئة وان تلك العوامل هي افراز تلك المواجهات، ولعلنا نعلم ونؤمن ان ما نمتلكه كارت حضاري ومعماري فانه مادة جيدة نستطيع اذا ما طورناها ان نصل لحلول ومعالجات بيئية متقدمة.

الطابع المعماري ما هو إلا نتاج طبيعي لثقافة المجتمع، وهو الاتفاق بين الأفراد على نسق معماري وعمري يشبع امكانيات بنائيه وفتية الذين تميزوا بقدرات ومواهب عالية انسجمت مع بيئتهم وتراثهم بحيث حققت للمجتمع ما ينسجم ويتلاءم مع التقاليد والعقائد والعادات والمراسيم السائدة. ولكن عمارة الحداثة سعت إلى تعميم طراز شامل في مختلف أنحاء العالم وفي المباني كافة دون تمييز بين خصوصية للطبيعة كل مبني واعتمدت على عالمية البناء والتكنولوجيا الحديثة

(١) محمد مدحت جابر عبد الجليل، العمارة التقليدي في دولة الإمارات العربية المتحدة، مركز زايد للتراث، ٢٠٠٠.



شكل (٣٦ - ٣)
نموذج من عمارة ابوظبي

الحداثية ... نموذج تم تسريبه
إلي مجتمعاتنا. حتى وإن اشتمل
على مفردات تراثية قشرية.

والمواضيع المعاصرة وقدرتها على خلق حضارة دولية وقيم مثل يطمح إليها منظريها بحيث يكون بإمكانها إلغاء الظروف المحلية، سواء المعاشرة أو الطبوغرافية أو المناظر المحيطة أو العادات والتقاليد الاجتماعية للناس، حتى وإن لم يكن ذلك القصد حاضراً بشكل مباشر. ولهذه الأسباب كانت عمارة الحداثة فاقدة للمكان والهوية، ونتيجة لذلك فقد انفصلت الحداثة المعمارية عن لغة العمارة انفصلاً نهائياً، وأصبحت بدون لغة أو هوية. ولأن اللغة هي المعيار الأساسي عن الهوية، وبانعدامها تنعدم الهوية، وكما يقول الفيلسوف الألماني هيذرغر بأنه ليس بإمكاننا اعتماد عمارة بلا هوية لها حيث لا تساعد الإنسان على العيش في بيئته التاريخية والاجتماعية، ثم يردف قائلاً: لقد كانت العمارة تعبّر عن مفهوم قومي، ثم أصبحت اعتباطية فاقدة الشخصية.

«ابنيتنا تؤثر في سلوكنا»

بهذه الجملة وضع المفكر «رينيو دوبو» الحائز على جائزة نوبل في العلوم عنوان لأحد فصول كتابة العنوان بـ «إنسانية الإنسان نقد علمي للحضارة المادية» حيث يقول إن الأسطورة القائلة بأن الإنسان له القدرة على التأقلم في بيئات دائمة التغير غير صحيحة وذلك لوجود حدود بيولوجية - عضوية - ونفسانية هي التي تحدد هذا التأقلم والموائمة، ولذلك لابد أن يكون التغيير مناسباً لهذه المتغيرات.

ويقول أيضاً ان هناك خرافات تتقول انه لابد من تحديد بيئه لها خواص مثل لحياة الإنسان وذلك بلا شك مستحيل لأن اذواق الناس مختلفة ومشاربهم متنوعة ومطامحهم متباعدة، ولذلك لابد من معرفة طريقة لتوجيه القوى المحيطة به بحيث تقدی المظاهر المتنوعة للسعادة والإبداع. ويجب ان يكون اهم اهداف التكنولوجيا ابداع بيئات تفتح فيها إمكانات الإنسان على اوسع نطاق.

ويتطرق المفكر لصعوبة تحديد تأثير البيئة على الإنسان، مع انها موجودة، وذلك لأن الحياة العادلة مليئة بالمشاكل المعقدة وغير المحددة اضافة إلى ان افراد البشر متباعدون بصورة كبيرة خاصة ان مقاييس الصحة والرفاه والراحة والسعادة ليست سهلة التحديد في الإطار العلمي وذلك لأنها ليست امور موضوعية بل هي مشاعر فردية تتأثر بالشروط الاجتماعية.

ولكنه مع كل ما ذكره فإنه يرى أن بعض النظريات يمكن اعتمادها كأساس نظري في تحديد هذه العلاقة، ومن ذلك أن كل مناحي البيئة لابد أن تشكل جهازاً ايكولوجياً واحداً بحيث يكون الإنسان جزءاً من هذا المحيط. ولذلك فهو لا يستطيع أن يحقق الصحة الجسمية والسلوكية والعقلية إذا لم تكن الشروط مناسبة لصحة البيئة كلها. ومن ذلك أيضاً أن البيئة التي توفر أفضل الشروط الملائمة للتنمية الإنسانية هي التي تملك قابلية كافية للتغيير.

ويرى أيضاً أن العلاقات المتبادلة بين الناس من أهم العوامل التي يجب أن يعتمد عليها المخططون، لأن شواهد الطب النفسي تثبت أن عضوية الإنسان في جماعة أو مجتمع تزيد قوته في مواجهة الصدمات وتساعده على تربية ابنائه ليكونوا سعداء. وفي المقابل فإن فقدان الانتفاء للجماعة في جيل معين يجعل الجيل الذي يليه أقل قدرة على الاندماج في المجتمع مما يولد مجتمعاً منعزلاً يلفه الشقاء^(١).

ان شعور الإنسان بانتمامه للأرض ليست نتيجة طبيعية لحالة من التوازن الاقتصادي والمادي الذي يوفره له المجتمع ولكن الحقيقة تكمن في الانتفاء الشعوري، انتفاء العادات. لعل مجتمعاً يبني على فكرة تأصيل مفرداته وهوبيته ودلالاته، هو مجتمع أكثر تماسكاً. ولعل العديد

(١) محمد محمود أحمد، تهذيف عملية الإسكان في دولة الإمارات، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ٢٠٠٥.

من التوجهات التي تطلقها حكومة ابوظبي نحو الاصالة وتأصيل حركة المجتمع نحو تأكيد هويته التي يفتخر بها كل إماراتي يجعل من التأمل في الماضي الغني بميراثه الإنساني قبلة معمارية يتوجه إليها كل راغب في احداث استدامة معمارية و عمرانية تأخذ من دروس الماضي مرشدًا لها نحو عماره المستقبل.

الفصل الثاني ابوظبي وحاضرها

(١) الموقع:

شكل (٣٧ - ٣)

خريطة ابوظبي

Projection:

Universal

Transverse

Mercator

Datum: WGS84

Zone: 40 North



الإمارات العربية المتحدة هي دولة اتحادية تقع في شرق شبه الجزيرة العربية، في جنوب غرب قارة آسيا مطلة على شاطيء الجنوبي للخليج العربي. لها حدود بحرية مشتركة من الشمال الغربي مع دولة قطر ومن الغرب حدود بحرية وبحرية مع المملكة العربية السعودية ومن الجنوب الشرقي مع سلطنة عُمان وتبلغ مساحتها حوالي ٨٨٧٦ كيلومتر مربع. تأتي تسمية الإمارات نسبة إلى الإمارات السبع التي شكلت اتحاداً فيما بينها وهي، إمارة أبوظبي، وإمارة دبي، وإمارة الشارقة، وإمارة رأس الخيمة، وإمارة عجمان، وإمارة أم القيوين، وإمارة الفجيرة.

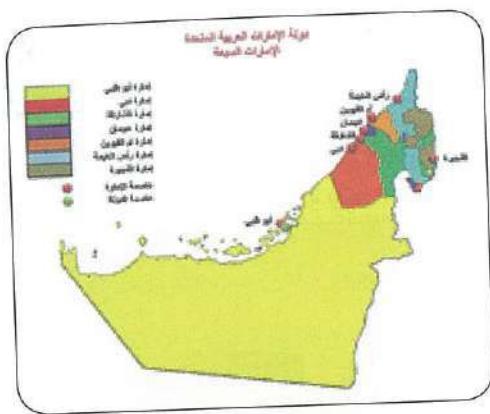
(١) سهيل عبد الدرمكي، الاقتصاديات في تصميم الوحدة السكنية في دولة الإمارات العربية المتحدة، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ٢٠٠٥.

قبل ١٩٧١، كان معروفاً في دولة الإمارات العربية المتحدة والإمارات المتصالحة أو ساحل عمان المتصالح، في إشارة إلى هدنة في القرن ١٩ بين المملكة المتحدة والعديد من شيوخ العرب. كما تم استخدام اسم ساحة القراءنة في إشارة إلى الإمارات في القرن من ١٨ إلى القرن ٢٠ في وقت مبكر.

تأتي في المرتبة السادسة في العالم من حيث احتياطاتها النفطية، ودولة الإمارات العربية المتحدة تمتلك واحداً من أكثر الاقتصادات نمواً في غرب آسيا. وهو الاقتصاد الثاني والعشرين في أسعار الصرف في السوق العالمي، والأكثر في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وهي ثاني أكبر دولة في القوة الشرائية للفرد الواحد، وعلى نسبة عالية نسبياً في مؤشر التنمية البشرية للقاراء الآسيوية، دولة الإمارات العربية المتحدة تصنف على أنها ذات الدخل المرتفع في تطوير الاقتصاد من خلال صندوق النقد الدولي.

الإمارات عضو مؤسس في مجلس التعاون لدول الخليج العربية، ودولة عضو في جامعة الدول العربية. وهو أيضاً عضواً في الأمم المتحدة، ومنظمة المؤتمر الإسلامي، منظمة أوبك، ومنظمة التجارة العالمية.

يُؤرخ أول وجود بشري في الإمارات العربية المتحدة بـ ٥٥٠٠ سنة قبل الميلاد كما توجد أدلة على التفاعل مع العالم الخارجي في تلك المرحلة المبكرة ولاسيما مع الحضارات في الشمال مع فارس. هذا التواصل استمر وأصبح واسع النطاق بسبب تجارة النحاس في جبال



شكل (٣٨ - ٣)

شكل يوضح دولة الإمارات
وحدود إماراتها السبع

الحجر والتي بدأت قرابة الـ ٢٠٠٠ قبل الميلاد. وقد سهل تدجين الجمل في نهاية الألف الثاني قبل الميلاد بازدهار تاريخ هذه المنطقة بحلول القرن الأول الميلادي بدأ حركة مرور القوافل البرية بين سوريا والمدن في جنوب العراق. أيضاً، كان هناك السفر البحري إلى الميناء الهام في أومانا (ربما في الوقت الحاضر إلى أم القيوين) ومن ثم إلى الهند. هذه الطرق كانت بديلاً لطريق البحر الأحمر المستخدم من قبل الرومان. كانت الموانئ والمعارض الكبرى في دبا التي كانت مركزاً تجارياً هاماً في ذلك الوقت قد جلبت التجار حتى من الأماكن البعيدة كالصين.

إمارة أبوظبي:

وهي تعتبر أكبر إمارات السبع مع مساحة تصل إلى ٦٧,٣٤٠ كيلو متراً مربعاً بنسبة تصل إلى ٨٦,٧٪ دون احتساب الجزر. يصل عدد سكان إمارة أبوظبي إلى ١,٩٦٧,٦٥٩ نسمة (تقديرات منتصف ٢٠١٠) مع معدل نمو السكان ٧٪ (٢٠٠٥-٢٠١٠) وتصل المساحة المزروعة بالدونم فيها ٥٥٦,١٠٩ في عام (٢٠١٠) وعدد الأشجار المثمرة

٢٨٣، ٩٧٦. وتشتهر فيها زراعة التمور، والخضروات، تربية الدواجن، إنتاج مشتقات الحليب والأسماك.

شكل (٣٩ - ٣)

صورة بانورامية لمدينة أبوظبي



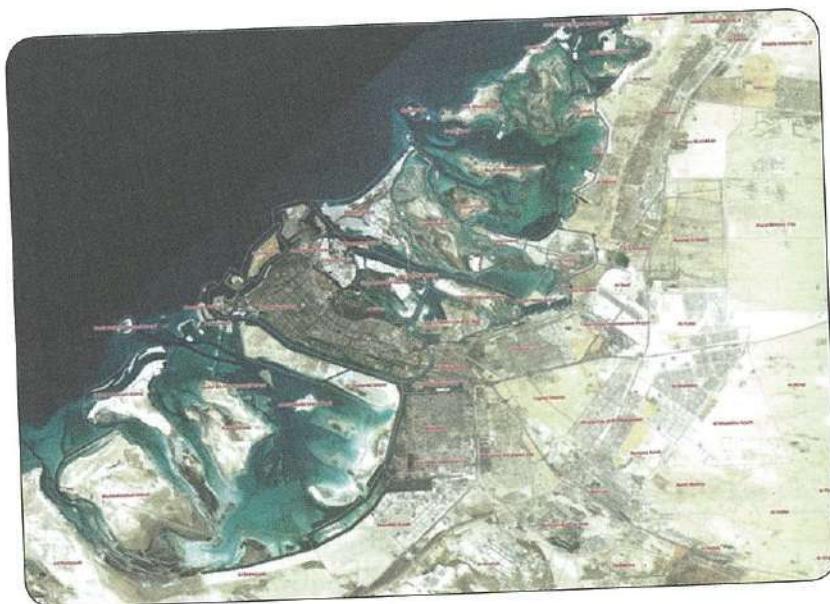
تضم إمارة أبوظبي ثلاثة مناطق رئيسية هي مدينة أبوظبي، المنطقة الشرقية، والمنطقة الغربية.

ومدينة أبو ظبي هي عاصمة الدولة، وهي مقر رئيس الدولة ومجلس الوزراء وأغلب الوزارات والمؤسسات الاتحادية وكذلك السفارات الأجنبية، وفيها ميناء زايد ومطار أبو ظبي الدولي، وكذلك تقع فيها معظم شركات البترول والمنشآت والأسواق التجارية. وبعد كورنيش أبو ظبي وما فيه من حدائق ونوافير من المعالم الجمالية للمدينة.

أما المنطقة الشرقية وعاصمتها مدينة العين منطقة شديدة الخصوبة وتكثر فيها الخضراء والمزارع والحدائق، وتتوفر فيها المياه الطبيعية التي تتدفق عن طريق قنوات تحت الأرض وعن طريق الآبار. ومن أهم معالمها حدائق العين الفايضة وجبل حفيت وحديقةألعاب الهيلي وحديقة الحيوانات ومتحف العين للآثار.

ومدينة زايد هي عاصمة المنطقة الغربية، ويوجد بها كثير من الغابات الحرجية المزروعة لمكافحة التصحر، وتبلغ مساحة الغابات نحو ١٠٠ ألف هكتار وعدد الأشجار فيها زهاء ٢٠ مليون شجرة، وكذلك يوجد فيها بعض حقول البترول البرية ومصفاة تكرير البترول في الرويس. ويتبع الإمارة العديد من الجزر أهمها: جزر داس ومبرز وزركوه وارزنة، وهي أهم مناطق حقول البترول البحرية، وجزيرة دلما والسعديات وأبو ظبي وصیر بنی ياس.

طبيعة الأرض والتضاريس:



شكل (٤٠ - ٣) خريطة أبوظبي

Projection: Universal Transverse Mercator Datum,
WGS84 Zone: 40 North

تكون أراضي دولة الإمارات في معظمها من صحاري ولا سيما في المناطق الداخلية الغربية وتخلل تلك المناطق عدة واحات مشهورة أهمها تلك التي تشغله مدينة العين ومحاضر ليوا التي تقع على بعد نحو ٢٠٠ كم إلى الغرب من مدينة العين وتضم الآن أكثر من ٦٠٠ واحة وتقع إلى الجنوب من هذه المناطق الكثبان الرملية الهائلة التي تشكل حدود الربع الخالي ويعتبر جبل حفيت حدا جنوبياً لواحة البر يميّز تقع مدينة العين ويبلغ ارتفاعه نحو ١٢٢٢ متر وارتفاعاً إلى حفيت فإن هناك سلسلة من الجبال المعروفة باسم جبل حجر التي تشرط شبه جزيرة مسندم وتمتد على مسافة ٨٠ كم شمالاً وجنوباً بعرض يصل إلى نحو ٢٢ كم فتخرق عمان لتصل إلى الطرف الشرقي من شبه الجزيرة العربية، وفي سفوح المناطق الشمالية من هذه السلسلة التي يصل ارتفاعها نحو ٢٤٣٨ م تقع مدينة رأس الخيمة، وتميز السفوح الغربية للسلسلة بوجود الوديان الكبيرة والأخداد التي يستغل بعضها للزراعة.

العوامل المناخية:

الرطوبة:

يبلغ متوسط الرطوبة في معظم أنحاء الدولة حوالي ٦٧٪ إلى ٧٠٪ ماعدا المناطق الساحلية فترتفع فيها نسبة الرطوبة لأكثر من ٩٠٪ بسبب وقوعها على ساحل الخليج العربي، ويسبب هذا الارتفاع في الرطوبة النسبية زيادة بالإحساس بالحرارة.

الرياح:

يسود الدولة بصفة عامة نوعان من الرياح على مدار السنة، الأولى رياح شمالية تهب من الخليج العربي والثانية رياح جنوبية أو جنوبية شرقية تهب من المحيط الهندي، وهي رياح حارة في الصيف ودافئة في الشتاء وعادة محمولة بالأتربة وغالباً ما يزيد هبوبها في فصلي الربيع والصيف ويصاحبها ارتفاع كبير في نسبة الرطوبة وتتأثر هذه الرياح وتلك على المبني ويختلف من فصل لأخر.

الأمطار:

يصل معدل سقوط الأمطار في دولة الإمارات إلى حوالي ٦٥ سم في المتوسط سنوياً وتسقط الأمطار بين شهري نوفمبر وأبريل ويسقط أكثر من نصفها في شهرديسمبر ويناير.

سطوع الشمس:

ترسل الشمس أشعتها باستمرار ولأغلب ساعات النهار مما قد يفسر ارتفاع درجات الحرارة عن الحد المعتدل معظم شهور السنة خاصة أشهر الصيف.

الخريطة البيومناحية:

تعتمد الخريطة البيومناحية على تكوين علاقة بين درجة الحرارة وبين الرطوبة النسبية تمثل في رسم بياني ذي محوريين ويتمثل الظروف المناحية في وقت معين بالحرارة والرطوبة النسبية يمكن تحديد إن كانت

شكل (٤١-٣)

درجات الحرارة والطوبية النسبية في منطقة مطار أبوظبي

To: M. Mhmoud Abbas
Subject: Monthly Mean Data
Date: 22-10-2012
Station: Abu Dhabi Int'l Airport



**Abu Dhabi airport
Monthly Mean Data**

Year	Month	Wind Speed (Knots)	Temperaturer (°C)	Relative Humidity (%)
		Mean	Mean	Mean
2011	Sep	8	33.1	53
2011	Oct	7	29.8	56
2011	Nov	7	24.9	60
2011	Dec	6	18.8	69
2012	Jan	6	17.3	71
2012	Feb	8	21.6	57
2012	Mar	9	24.2	52
2012	Apr	9	27.4	46
2012	May	8	32.5	44
2012	Jun	8	34.1	46
2012	Jul	8	34.4	57
2012	Aug	8	35.5	48

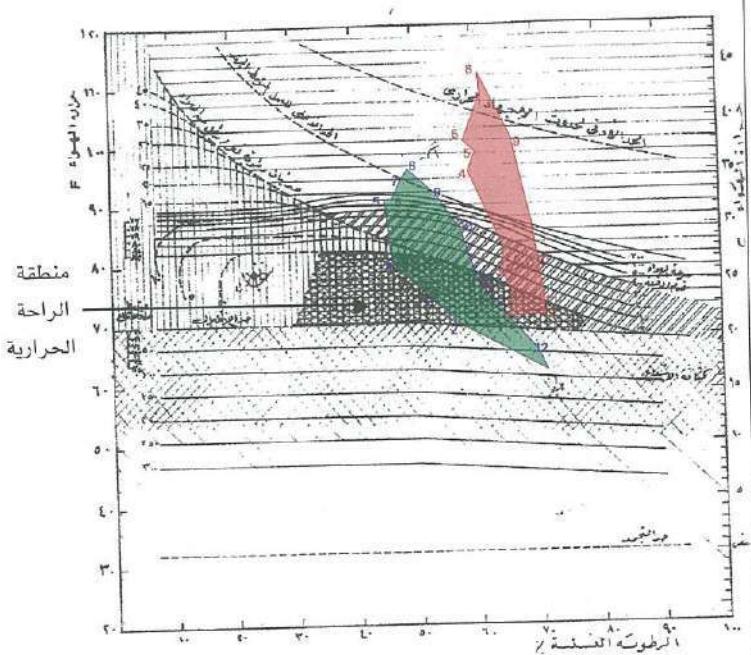
هذه الظروف مريحة أم لا، فمثلاً درجة حرارة ٢٧٠ قد تكون مريحة في حالة رطوبة نسبية ٥٠٪ ولكنها تعطي شعوراً بالحرارة عند رطوبة نسبية ٧٠٪ ويسع نطاق منطقة الراحة بدرجات متفاوتة تظهر على الرسم البياني كخطوط توازي حدود منطقة الراحة وتبعده عنها مع زيادة سرعة الرياح، كما يزيد الإشعاع الشمسي من نطاق الراحة بمقدار يعبر عنه بخطوط متوازية تقلل من درجة الحرارة الدنيا التي تعطي شعوراً بالراحة مع وجود الإشعاع.

المنحنى البيومناخي لأبوظبي:

يشير الشكل الاحمر الى المنحني المناخي داخل مدينة أبوظبي
ويلاحظ منه الآتي:

شکل (۴۲-۳)

الخريطة البيومناخية لأبو ظبي وتبين حدود الراحة الحرارية للمدينة



يقع شهر ديسمبر ويناير وفبراير في منطقة الراحة الحرارية (المنطقة التي لا تحتاج إلى تدخل لشعور الإنسان بمسكناه بالراحة الحرارية).

يقع جزء من شهر نوفمبر ومارس في منطقة الراحة

الرطبة (وهي الفترة من السنة التي تحتاج فيها ابوظبي الى التدخل لتخفيض معدلات الرطوبة مثل التهوية السليمة لإضفاء الراحة الحرارية على المباني)

تقع أشهر ابريل ومايو وجزء من يونيو في نطاق الحرار طب (وهي الفترة من السنة التي تحتاج فيها المباني في أبوظبي الى معالجات معمارية و عمرانية للتقليل من عوامل الرطوبة والحرارة الزائدة وهي معالجات عده و معروفة).

تقع أشهر جزء من شهر يونيو ويونيه واغسطس وسبتمبر في نطاق الاجهاد الحراري (وهي الفترة من الزمن التي تحتاج الى تدخل ميكانيكي ويقتصر دور المعالجات هنا الى التقليل من زمن استخدام تلك التدخلات الميكانيكية خلال تلك الفترة توفيرا للطاقة).

بينما يشير الشكل الاخضر الى المنحني المناخي لأبوظبي في منطقة برج المراقبة في مطار أبوظبي حيث البعد عن المدينة والارتفاع عن سطح البحر ادي الى تغير المنحني بشكل حاد حيث:-

- يقع جزء كبير من شهور السنة في منطقة الراحة الحرارية.

- بينما نجد ان جزء من السنة يقع في نطاق الراحة الباردة.

0 لا يقع اي جزء منها في منطقة الاجهاد الحراري.

العمارة في ابوظبي:

انتقل المنتج المعماري في ابوظبي نقلة نوعية حادة مع انتقال الحياة برمتها من الحياة البسيطة التقليدية الى حياة ما بعد اكتشاف النفط، وكان الانسان او المجتمع الظبياني متطلعا الى التطور والحياة المدنية وكأداة للاستفادة من الطفرة الاقتصادية التي سببها النفط في احداث طفرة اجتماعية ومدنية لإحداث ذلك التطور ولكن قد يؤخذ على المجتمع تطلعه الى التطور ناظرا للأدوات الغربية كملهم وكمطريق وحيد في الوقت الذي كان من الممكن استعادة أدواته التاريخية التراثية والاستعانة بالآليات الغربية في الالز بأساليب العلم لتطوير تلك المفردات وصنع نموذج معماري و عمراني خاص به وهو الامر الذي يعمل عليه الان القرار العمرياني في أبوظبي .

وكان للعمارة كطبيعة الامور نصيب الأسد من ابراز ذلك التحول الحاد في السلوك العام للمجتمع اذ افرزت ذلك التحول عما ير تقسم بالتقنولوجيا في سماتها لا تعبر عن هوية المكان ولا حتى تعبر عن مفهوم الحداثة - اذا ما انطلاقنا من فكرة ان الحداثة الغربية هي وليدة ظروف ونشأة وأسلوب حياة أحدثته بعض الاحداث والتوجهات الفكرية في الغرب - كما اوردنا تفصيلا في الباب الأول - تقوم العملية العمرانية والعمارية الحديثة في ابوظبي تحت مظلة جهتين حكوميتين وهما مجلس ابوظبي للتخطيط العمراني (UPC) و دائرة الشؤون البلدية (DMA) التي تضم تحت مظلتها بلديات مدينة ابوظبي والعين والمنطقة الغربية.

تنقسم المساكن في دولة الإمارات إلى عدة أنواع أهمها:

المسكن الشعبي:

وهو من أكثر الأنماط انتشاراً مع بداية الاتحاد، وتحتفل النسبة بين إمارة وأخرى وهي عبارة عن مساكن مجانية تمنحها الدولة للمواطنين وهو يعبر عن المسكن المناسب لذوي الدخل المحدود، وقد مر المسكن الشعبي بدولة الإمارات بعدة مراحل وأشكال وذلك ليناسب التطورات الاجتماعية والاقتصادية التي تشهدها البلاد وقد روعي في هذه المساكن أن تكون ملائمة لاحتياجات الإنسانية من ناحية الخصوصية وغيرها إلا أن ذلك لم يمنع من أن يكون هناك تباين بين احتياجات الناس، وتصميم المساكن فقد أظهرت عينة دراسية أجرتها دائرة التخطيط في إمارة أبوظبي أن نسبة ٨٩٪ من العينة قامت بتعليق السور الخارجي ما بين (٥ - ٢٠) م هذا بالإضافة للتعديلات الجوهرية في الواجهات وأعداد الغرف، وأما التعديلات البسيطة كبناء جدران وهدم أخرى فلا يكاد يخلو مسكن شعبي منه.

الإسكان المنفصل على قطع أراضي (الفيلات السكنية)

تعتبر الفيلات هي أرقى أنواع السكن في أبوظبي، وحتى في العالم بعد القصور، وذلك لتتوفر كافة متطلبات الرفاهية فيها؛ فهي مكونة من دور واحد أو دورين يربط بينهما سلم داخلي ويحيط بها سور مرتفع نسبياً، كما تكون فيها حديقة في الغالب وحوض سباحة في بعض الأحيان وتفصلها عن بعضها شوارع عريضة تسمح بمرور السيارات بيسراً



شكل (٤٣-٣)

كورنيش أبوظبي

- حالة من المدنية المتطرفة

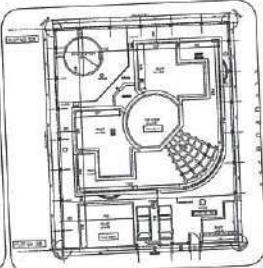
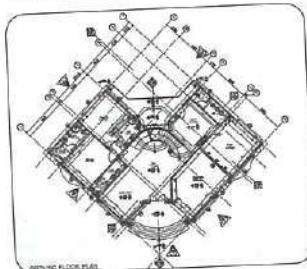
- تكنولوجيا -

ولكن أين هي من هوية المكان

وسهولة، وتشير إحصائيات أن هذا النمط يشكل ما نسبته ٧,٢٤٪ من جملة المباني في إمارة أبوظبي، وهذه النسبة لا شك أنها في تزايد يوماً بعد يوم حتى ان المساكن الشعبية أصبحت عبارة عن فيلات متشابهة، بل تتفوق عليها في العديد من أشكال الرفاهية والاتساع.

شكل (٤٤-٣) (٤٥-٣)

نموذج لفيلا مجتمع داخل أحد المدن السكنية بضواحي أبوظبي



شكل (٤٦-٣) موقع
عام وطابق ارضي لأحد
فيلات أبوظبي

جدلية الحداثة والبيئة في عمارة أبوظبي

صور لفيلا داخلي أبوظبي ويظهر التنوع الحاد في الألوان والاتجاهات التصميمية



وتعتبر العناصر التي أحدثتها الفيلا تعبير عن التغيرات الأساسية في المسكن القديم ، فترى أن الفناء تم الفاوه لأن المساحة انتقلت إلى الخارج فيما يسمى بالحوش الخارجي، كما استبدل الفناء بالصالون والاختلاف الكبير الذي أحدثه الفيلا هو التقليل من الخصوصية حيث لم يعد متاح ان تتجه الفتحات لمكان يستطيع أهل المسكن من التمتع بالنظر فيه والخروج اليه حيث أن الشرفات أثبتت عدم نجاحها وذلك بسبب اطلالتها للخارج، ولذلك فقد عمدت الاسر إلى التحويل في التصميم واغلاق الشرفات بالزجاج والذى لا يمنع الضوء في الليل فيتهم تعطيله بالستائر، وتم في السنوات القليلة الماضية تطبيق برنامج استدامة على العديد من الفيلات (كانت لها النصيب الاوفر) - كما اوردنا بالباب الثاني - إلا ان ذلك التأثير المتوقع لم يظهر بعد.

العمارات السكنية :

وتمثل المباني ذات الاستخدام المزدوج (التجاري والسكنى) حيث يستخدم الطابق الأرضي كمحالات تجارية، والشقق العلوية للسكن.

وقد دعت عدة عوامل إلى انتشار هذا النوع من المباني العالية منها:

زيادة الطلب على المساكن خاصة من المقيمين مما تطلب توفير أكبر عدد من الوحدات.

اتجاه الاستثمار الأكثر أماناً للعقارات المضمونة مائياً والسرعة المردود والتي قد تصل في العديد من الأحيان إلى ٦ سنوات.

تشجيع الحكومة لملوك الأراضي، بالبناء من خلال تقديم قروض وغيرها.

وقد بدأت هذه العمارات في بداية السبعينيات بأدوار معقولة ومقبولة في حدود (٤-٥) أدوار حيث كانت تحقق الغرض ولكن مع بداية الثمانينيات بدأت ناطحات السحاب تتجاوز ٢٠ دور في سعي لربح أكبر وتأكيد الاتجاه إلى عولمة العمران في أو التوجه لتطبيق نموذج حداي

غربي.

شكل (٣-٤)

نماذج للبنيات التجارية في أبوظبي...

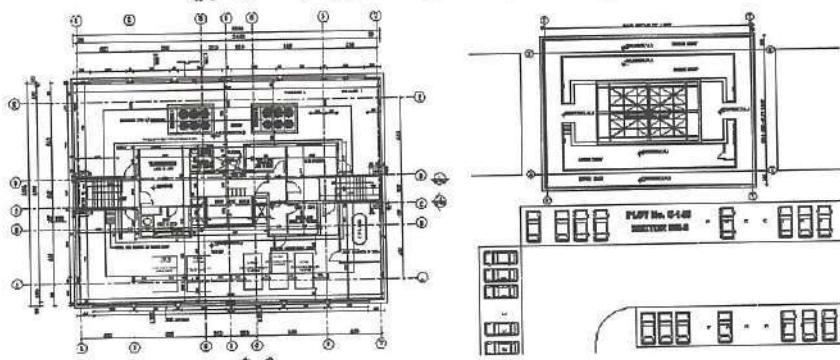
ويلاحظ أن كلمة أبوظبي هنا يمكن استبدالها بـ أي مكان آخر



جدلية الحداثة والبيئة في عمارة أبوظبي

شكل (٤٩-٣)

موقع عام وطابق متكرر لأحدى بنايات ابوظبي



المناطق الصناعية :

وهي نوع اخر و مختلف من اطر البناء في ابوظبي و تقع في مناطق محددة كالمصفح - مدينة صناعية سكنية تبعد حوالي ٤٥ كم عن مركز المدينة - و تتميز بتنوع الصناعات من الخيف الى الثقيل و تقسم الأنشطة داخل الاراضي الصناعية الى انشطة صناعية وتجارية وادارية وأحياناً كسكن للعمال.

مباني المرافق العامة :

وهي المبني التي لها طابع خدمي كالمستشفيات والمدارس والمسارح والفنادق والأندية والمساجد الخ، وتعامل تلك النوعية من الأرضي تعامل خاص فهي في الغالب لا يحكمها الا القوانين والقواعد التخطيطية - الارتفاعات والاستخدام من قبل مجلس ابوظبي للتخطيط

العمراني - اما العلاقات والعناصر الداخلية فمتروكة للهيئات التي تشرف على تلك الأنشطة مثل هيئة الصحة للمستشفيات وهيئة ابوظبي للتعليم للمدارس وهيئة ابوظبي للسياحة للفنادق ... وهكذا.



شكل (٥٠-٣)

مربع صناعي داخل منطقة
مصفح الصناعية بأبوظبي

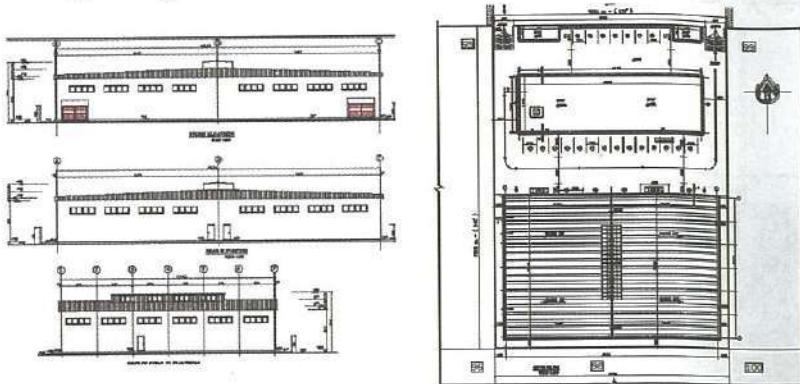


شكل (٥١-٣)

مجموعة مباني صناعية -
شبرات - داخل مدينة
مصفح بأبوظبي

شكل (٥٢-٣)

موقع عام وواجهات لأحدى الأبنية الصناعية بمدينة مصفح بابوظبي

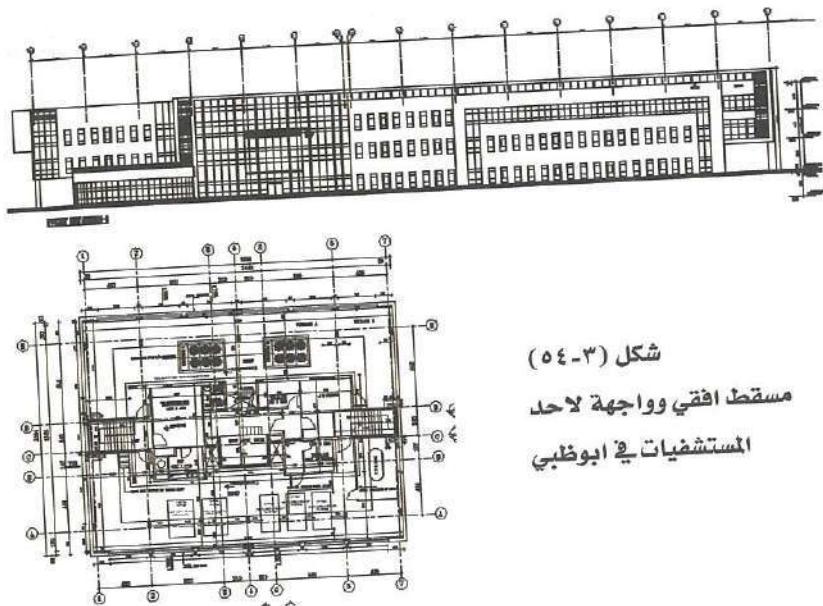


شكل (٥٣-٣)

مدينة خليفة الطبية
في ابوظبي



لعل الاشكال السابقة تعبر عن جميع الاطر المعمارية في الشارع
الظبياني الان وبالطبع فشريحة المباني السكنية تمثل الغالب في تلك
المنظومة البناءية وهنا لا بد من السؤال الجدلية الاهم هل ينتمي الإسكان
الحديث في الإمارات لهوية ما؟ وهل يعبر عن ثقافة المجتمع؟ او هل المجتمع
يعبر عن ثقافته من خلال انتاجه البناءي؟ كل هذه الأسئلة يطرحها
الباحث بقوله ان ما يعنيه المسكن الحديث هو تحولات حائرة مشابهة
لثقافته الان، والتي لم تتخذ لها طريقة واضحاً تسلكه، وذلك بسبب عدم



شكل (٥٤-٣)
مسقط افقي وواجهة لأحد
المستشفيات في أبوظبي

وضع هدف واضح للمسكن هل هو مسكن للوظيفة او مسكن كفضاء لممارسة الحياة، ففي الاختيار الأول يكون المسكن عبارة عن سلعة تراعي فيها السياسات الإسكانية والعوامل التقنية وغيرها، أما في حال اعتبار المسكن فضاء للعلاقات المعقدة بما يشمله من عادات وتقاليد وثقافة هذا الساكن، وكذلك فإننا نرى شكل المسكن من الخارج وهو الافتعال الذي حول المسكن من سكينه وطمأنينة إلى مبارأة تشيكيلية الخاسر الوحيد فيها هو الاسرة، والأكبر من ذلك أن هذه المبارأة مستمرة والمعماري يلبي طلبات المالك الذي لا يدرى بكته احتياجاته الأساسية وكأنه يطبق المثل العربي القائل (البيت بيتك) ولذلك فإنه يزيد في الأحجام، وينبع في الأشكال من غير رؤية ثاقبة ، ونتج عن ذلك أن تحولت مساكننا مجال خصب يقلد فيه معماريونا الغرب بتعاليه وجبروته وتقنيته؛ فأصبحت

مساكننا تعبّر عن حالة انفصام مثلها مثل الانفصام الذي يعاني منه الإنسان العربي ، ولذلك فإنّها فقدت الهوية المميزة لها والخصوصية المحلية التي تميزها. (١)

نماذج من العمارة الحديثة في أبوظبي :

اتجهت أبو ظبي في عمارتها الحديثة كما أسلفنا توجهاً يميل بشدة نحو الاغتراب والتمسك بالفرد الغربي كأداة للتحضر والمدنية فاستوردت الآلة الغربية بخطابها الذي يعجز في كثير من الأحيان عن قدرته في مغادرة أرضه والتوجه لروح واحشاء ارض جديدة يستقى من ثقافتها ما يجعله قادرًا على افراز معمارًا يعبر عنها وعن هويتها وخصوصيتها. وبالطبع لا تعني الدراسة هنا بالمفردات التراثية على أنها مجرد عمل دلالة تصميمية تراثية تجعل من المبني تراثياً ولكن تعني أن للتراث أساساً ومعاييرًا وأن ليس قشرة تعطي لأي مبني صبغة الهوية فهو ليس رداء صالحًا لأي جسم وإنما هو مضمونًا كاملاً لا ينفصل عن واقعه وتاريخه وثقافته.

ونعرض في الآتي مجموعة من المباني الشهيرة داخل أبوظبي بهدف التعمق داخل المدينة بكل توجهاتها الفكرية في العمارة فنعرض مبني مجلس أبوظبي للاستثمار - برج الدار المستدير - برج كابيتال

(١) محمد محمود أحمد، تهديد عملية الإسكان في دولة الإمارات، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ٢٠٠٥.

حيث - مسجد الشيخ زايد - مبني المركز التجاري العالمي تجربة لجنة تطوير المساجد بمجلس أبوظبي للتحفيظ العمراني في تصميم المساجد الجديدة).

مقر مجلس ابوظبي للاستثمار

يطرح التصميم مساحةً مكتبيةً من ٢٥٠٠٠ قدم مربع في برجين يمتد كل منهما على ٢٥ طابق، ويرتبطان بعضهما عند القاعدة من خلال منصة مدخل عالية. لتتضمن مراقبته العديد من المقاهي ومسرح المحاضرات وغرف الصلاة التي تم تخصيصها من أجل عمال المكاتب المقدر عددهم بـ ٢٠٠٠ عامل.

شكل (٣-٥)

مجلس ابوظبي للاستثمار



يأمل كل من مطوريه والمعماريين العاملين عليه أن يحصل على شهادة Leed الفضية. كما يتضمن المشروع استخدامات للتقنيات المستدامة، بما فيها نظام تزييل حديث جداً يتم تشغيله بواسطة الكمبيوتر، تمت تغطية كلا البرجين من الأعلى إلى الأسفل

بمشريّة تتفتح وتتغلق استجابةً لموقع الشمس. حيث تتألف المشريّة من أكثر من ١٠٠٠ عنصراً متحركاً شفافاً على كل برج، ليتم التحكم بها عن طريق برنامج كمبيوتر مصمم خصيصاً لهذا الغرض. وسيعمل

هذا التصميم على تقليل اكتساب حرارة الشمس بنسبة تقدّر بـ٪٢٠، وسيقدم بين ٪٨٠-٪٩٠ من التظليل على المبنى. وتم التفكير بها بالاعتماد على مفاهيم رياضية، وهي مشتقة بدورها من المبادئ الإسلامية في العمارة. إلا أنه مبني معاصر إجمالاً ولكنه منغمس بجذوره في التاريخ والتقليد.

برج الدار المستديرة:

موقع بناء على عمق حوالي ثمانية أمتار في الخليج العربي وعلى بعد أكثر من مئتي متر من الشاطئ. تحتاج الأرض التي سيقوم عليها مركز (الدار) الرئيسي إلى بنائها خارج البحر باستعمال ثلاثة ملايين متر مكعب من الرمال.

شكل (٥٦-٣)

برج الدار المستديرة - أبوظبي



برج كابيتال جيت:

صمم هذا البرج على أن يدخل موسوعة جينيس العالمية بوصفه أكبر مبنيًّا إنجناءً على الأرض باعتباره يميل بزاوية ١٨ درجة نحو الغرب.

شكل (٥٧-٣)
برج كابيتال جيت - أبوظبي



مسجد الشيخ زايد : -

تم الافتتاح في شهر سبتمبر الماضي (٢٠٠٦م) يعد ثالث أكبر مسجد في العالم من حيث المساحة الكلية بمساحة تبلغ (٤١٢،٢٢) متراً مربعاً بدون البحيرات العاكسة حوله وكذلك واحد تبلغ تكلفته الإجمالية مليارين و١٦٧ مليوناً درهماً.

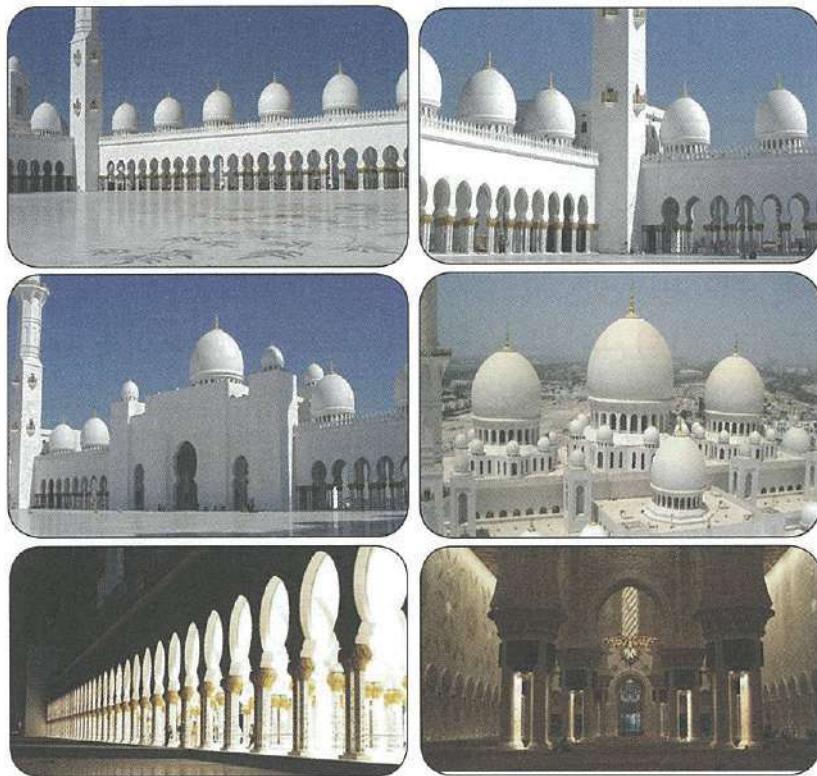
قبة المسجد الرئيسية تعتبر أكبر قبة في العالم حيث يبلغ ارتفاعها (٨٣) متراً وبقطر داخلي يبلغ ٣٢،٨ م.

ويصل عدد القباب في هذا المسجد (٥٧) قبة مختلفة الأحجام وبطاقة استيعابية لعدد ٤٠ ألف مصلٍ مع وجود أربعة مآذن في أركان الصحن الخارجي بارتفاع ١٠٧ أميتر للمآذنة مكسية كاملة بالرخام الأبيض.

رفع منسوب المسجد إلى مستوى (٩) أمتار عن مستوى الشارع بحيث يمكن مشاهدة المسجد من أية زاوية ممكنة وعلى أية مسافة خاصة من الطرق المحيطة به.

شكل (٥٨-٣)

مسجد الشيخ زايد بأبوظبي



مركز التجارة العالمي : -

المبني من تصميم فوستر + بارتنرز كشفوا عن تصاميمهم والذي يقع في مشروع شاطئ الراحة. وقد تطور التصميم تبعاً لاستراتيجية محددة للغاية استجابة للمناخ والتضاريس الدرامية لهذا الموقع الساحلي واعتمد على تبريد المبنى بواسطة التدفق الطبيعي للهواء ولكن مع وضع (فلاتر) ضد الرياح القوية في الصحراء؛ يقع موقع المشروع على الواجهة البحرية الجديدة شرق أبوظبي. فيقع في الطرف الشرقي من المرسى النصف دائري الواسع من شاطئ الراحة.

ومركز التجارة العالمي بأبوظبي هو عبارة عن مبنى متعدد الاستخدامات يجمع ما بين المكاتب والشقق السكنية وفندق ومحلات تجارية.



شكل (٥٩-٣)
مركز التجارة العالمي

المبنى جاء ملفوفاً في كسوة خارجية لامعة، وشكل المبنى متعرج يرتفع إلى برج في طرفها الشرقي. هذا التعامل التصميمي هو رد فعل لنظام التطليل المائل بزاوية والتي تمكّنه من الحصول على الطاقة الشمسية.

تجربة لجنة تطوير المساجد ب مجلس أبوظبي للتحطيط العمرياني في تصميم المساجد الجديدة :⁽¹⁾

في عام ٢٠٠٨ ، أمر الفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، ولـي عهد إمارة أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة بـ دولة الإمارات العربية المتحدة ورئيس المجلس التنفيذي لإمارة أبوظبي، بتشكيل لجنة تطوير المساجد بأبوظبي. وتهـدـفـ الـلـجـنـةـ إـلـىـ تـحـقـيقـ رـؤـيـةـ سـمـوـ الشـيـخـ خـلـيـفـةـ بـنـ زـاـيدـ آلـ نـهـيـانـ،ـ رـئـيـسـ دـوـلـةـ إـلـمـارـاتـ الـعـرـبـيـةـ الـمـتـحـدـةـ حـاـكـمـ إـمـارـةـ أـبـوـظـبـيـ،ـ الرـامـيـةـ إـلـىـ مـوـاـصـلـةـ تـنـفـيـذـ أـعـمـالـ التـصـامـيمـ الـراـقـيـةـ الـتـيـ تـمـنـاهـاـ الـمـغـفـورـ لـهـ بـإـذـنـ اللـهـ صـاحـبـ السـمـوـ الشـيـخـ زـاـيدـ بـنـ سـلـطـانـ آلـ نـهـيـانـ،ـ الـأـبـ الـمـؤـسـسـ لـلـاتـحـادـ الـإـمـارـاتـيـ،ـ فـضـلـاـًـ عـنـ الـتـطـوـيرـ الـمـسـتـمـرـ إـلـىـ دـوـلـةـ أـبـوـظـبـيـ.

تتولى اللجنة مسؤولية وضع استراتيجية لتوجيه عملية تطوير المساجد في الإمارة، وتشمل أهدافها تحقيق أفضل توزيع للمساجد وتعزيز دورها في المجتمعات، وتشجيع الابتكار في التصميم مع الحفاظ في الوقت نفسه على التراث العماري الإماراتي، وضمان بناء المساجد وتشغيلها وصيانتها وفقاً لأرقى المعايير العالمية.

(1) <http://www.upc.gov.ae/mdc/index.html>.

وعليه، فقد وضعت لجنة التطوير استراتيجية تهدف إلى تحقيق ما يلي:

• مسح شامل لكل المساجد القائمة بالإمارة لتقدير الحالة العامة لها وتحديد ما يمكن استبداله فيها للوصول إلى التناوب المنشود بين توزيع واسع المساجد بما يتواافق مع معدلات الكثافة السكانية.

• الاستعانة بأداة معالجة تستخدم تطبيقاً معتمداً على شبكة الإنترنت تهدف إلى تحديد الفجوات بين العرض والطلب، وذلك لتحديد أنساب الموقع للمساجد المزمع إنشاؤها مستقبلاً.

• وضع برنامج للنظافة والصيانة من شأنه ضمان خدمة جميع المساجد وفقاً لأعلى المعايير الدولية.

• وضع برنامج يتيح للهيئة العامة للشؤون الإسلامية والأوقاف إدارة كل المساجد وتشغيلها، بما في ذلك المساجد ذات الملكية الخاصة.

• وضع برنامج يتيح استبدال كل المساجد المؤقتة بالإمارة بمساجد أخرى جديدة دائمة متى دعت الحاجة إليها.

• وضع إطار تنظيمي يتناول تخطيط المساجد وتصميمها وتشغيلها لضمان تطبيق معايير أفضل الممارسات خلال دورة حياة المساجد الكاملة.

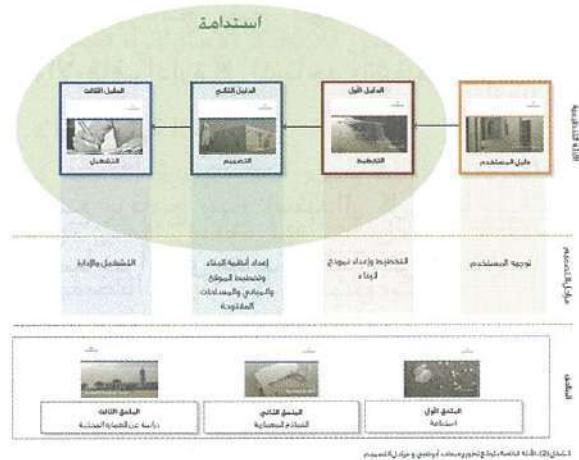
وبناءً على ما سبق، يسر لجنة تطوير المساجد إصدار لوائح تطوير مساجد أبوظبي، وهي إطار تنظيمي من شأنه تنظيم عملية تطوير المساجد وضبط مسارها على الوجه الأمثل في الوقت الحاضر وفي المستقبل.

سمات التصميم:

تم تحديد السمات المميزة للمساجد المحلية الإماراتية بناءً على دراسة عدد من المساجد التراثية في جميع أنحاء الدولة وعلى الرغم من أن هذه الدراسة لم تكن شاملة إلا أن الخصائص التي تميز بها المساجد المحلية الإماراتية، والموضحة في لوائح تطوير مساجد أبوظبي، تعد بمثابة نموذج لعناصر التصميم المحلي الشائعة وقد تم اختيارها خصيصاً لما تضفيه من الهدوء والاسترخاء النفسي في محیط المكان.

شكل (٦٠-٣)

الإصدارات الخاصة بلجنة تطوير المساجد لمشروع المساجد الجديدة في أبوظبي



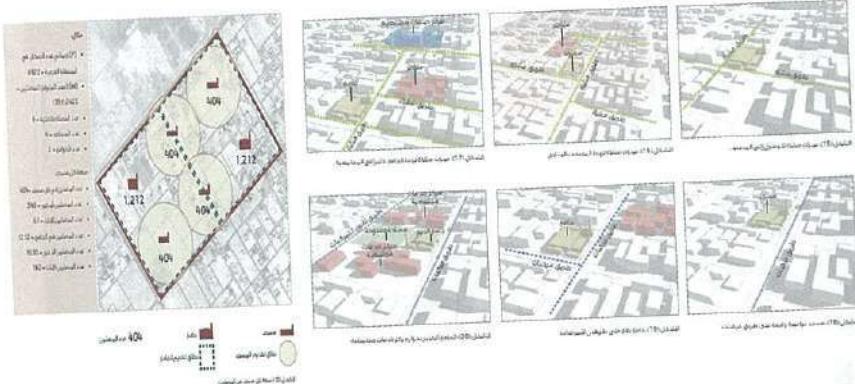
الدليل الأول - التخطيط:

يرسى معايير وإرشادات ومبادئ ومنهجيات خاصة بتوزيع المساجد واختيار مواقعها وأنواعها وسعتها لضمان تلبية عملية توفير المساجد لاحتياجات كل المناطق في جميع أنحاء أبو ظبي. يحتوي على معايير وإرشادات خاصة بالموقع وكتل البناء والاستخدامات المجاورة لأراضي المساجد الدائمة والمصليات.

يتم من خلاله توجيهه عمليات التخطيط لبناء المساجد وذلك فيما يتعلق بتطوير الأماكن الشاغرة وأعداد المخطط العام. وذلك كما المثال بالشكل (٦١-٣)

شكل (٦١-٣)

يوضح كيفية احتساب عدد المصلين بالمسجد
والسمات التخطيطية الرئيسية له



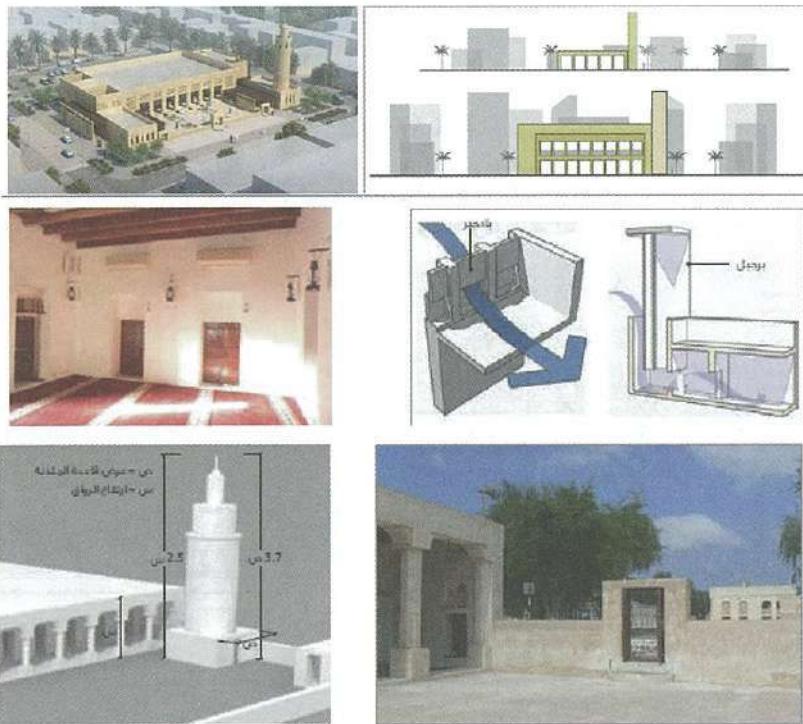
جدلية الحداثة والبيئة في عمارة أبوظبي

الدليل الثاني - التصميم:

يرسى معايير وإرشادات لل تصاميم المعمارية والأعمال التجميلية وال تصاميم الخاصة بالموقع وأنظمة البناء لكافة المساجد. يشجع على إعداد التصاميم المبتكرة والمستدامة مع الحفاظ على التراث المعماري الإمارati في ذات الوقت، وذلك من خلال دعم التصميم المحلي الإمارati دونما إغفال لأنماط التصميم الأخرى.

شكل (٦٢-٣)

دراسة علاقات ونسب عناصر المسجد الجمالية والوظيفية والبيئية استناداً لفردات العمارة المحلية الضبيانية.



الدليل الثالث - التشغيل:

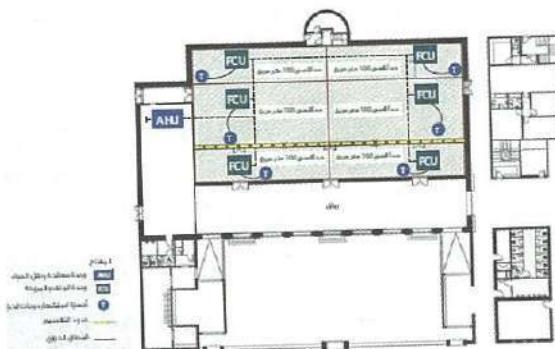
يتم من خلاله تحديد المسؤوليات والمتطلبات الالزمة لتشغيل المساجد، وتوفير المعايير والإرشادات المناسبة لذلك. يغطي عمليات الصيانة والإصلاح والنظافة لمساحات الأعمال التجميلية داخل وخارج موقع المسجد.

ملحق الأول - استدامة:

يوفر إرشادات خاصة بالمساجد تبين كيفية الالتزام بنظام التقييم بدرجات المؤهل.



شكل (٦٣-٣)



يوضح في الصورة اعلاه دراسة التقلال على واجهة احد المساجد والثانية توضح دراسة تقسيم مناطق المسجد حراريا باختلاف طرق المعالجة المناسبة لوظيفتها.

يوضح هذا الملحق الخطوات الالزمة لحصول كافة المساجد في أبوظبي على تقييم بدرجة لؤلؤتين في نظام التقييم بدرجات اللؤلؤ.

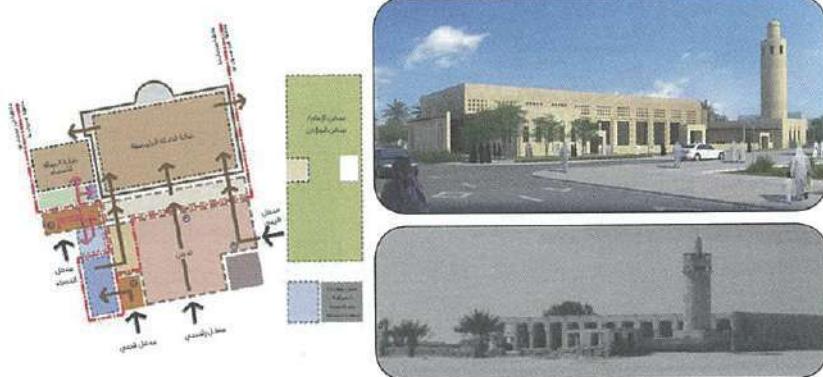
التركيز على ترشيد استهلاك المياه والطاقة و اختيار مواد البناء وعناصر التزييل وأنظمة التهوية وسهولة الوصول.

الملاحق الثاني - النماذج المعمارية

يحتوي على ستة نماذج للمساجد المحلية الإماراتية ناتجة من تطبيق اللوائح ويحتوي على معايير تصميمية خاصة بأنواع الأراضي وكتل البناء يُلقي الضوء على كيفية الجمع بين السمات المميزة للمكان وبين أساليب العمارة المحلية للوصول إلى حلول تصميمية فريدة يوضح كيف يمكن تصميم مساجد على الطراز المعماري التراثي أو المعاصر مع الالتزام بخصائص العمارة المحلية الإماراتية.

شكل (٦٤-٣)

يوضح مسجد العتبية في أبوظبي واستهلاكه مسجد جديد من مفرداته العمارة ودمج هذه بمقررات الاحتياجات الحديثة للحركة داخل المساجد والخروج بالسقوط الافقى له ليحافظ على روح التراث ويراعي الاستخدامات الوظيفية ويراعي الجوانب البيئية المحلية.



الملاحق الثالث - دراسة عن العمارة المحلية

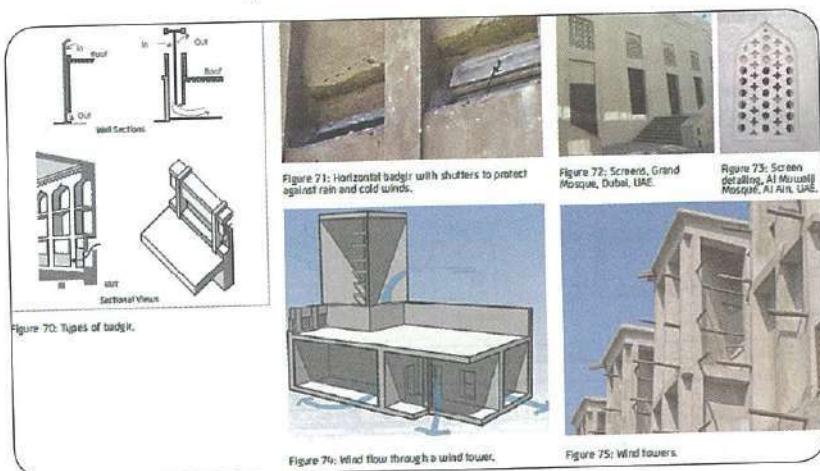
وهي دراسة مفصلة استُخدمت لتحديد أساليب العمارة المحلية الإماراتية لضمان الحفاظ على التراث المعماري الإماراتي وحمايته من خلال عمليات تطوير المساجد التي تعكس من الناحية المادية

والثقافية الهوية الفريدة لإمارة أبوظبي، وتحدد الدراسة الأساليب المناسبة للعمارة المحلية الإماراتية وتقنيات البناء ومواد البناء والألوان المستخدمة والتي يمكن الاستفادة منها في تطوير المساجد الحديثة.

شكل (٦٥-٣)

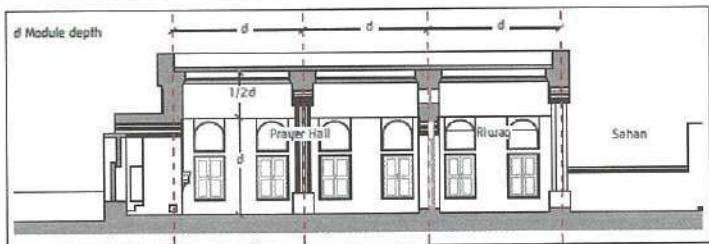
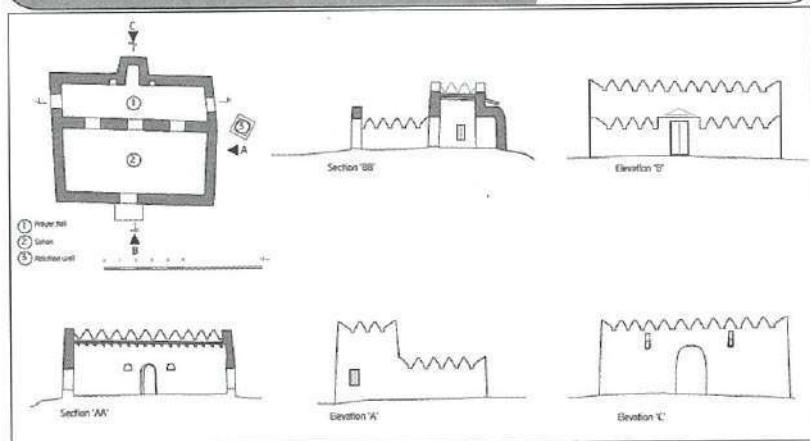
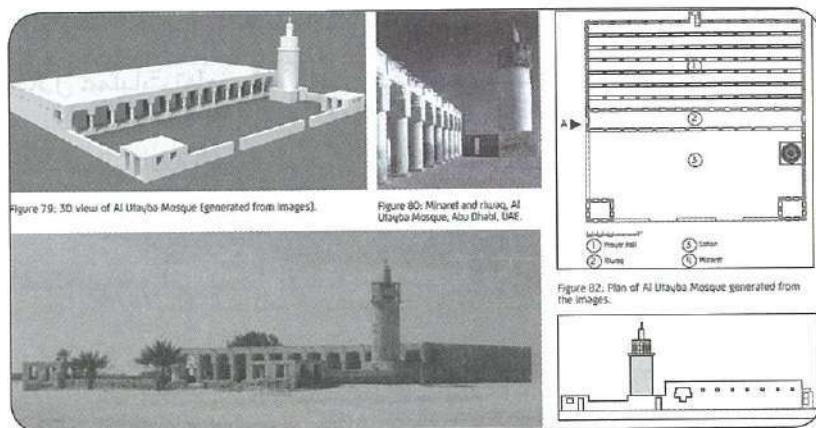
تحليل المفردات التراثية البيئية كالمبادرات واستيعاب دلالاتها

تمهيداً لاستخدامها في المساجد الحديثة.



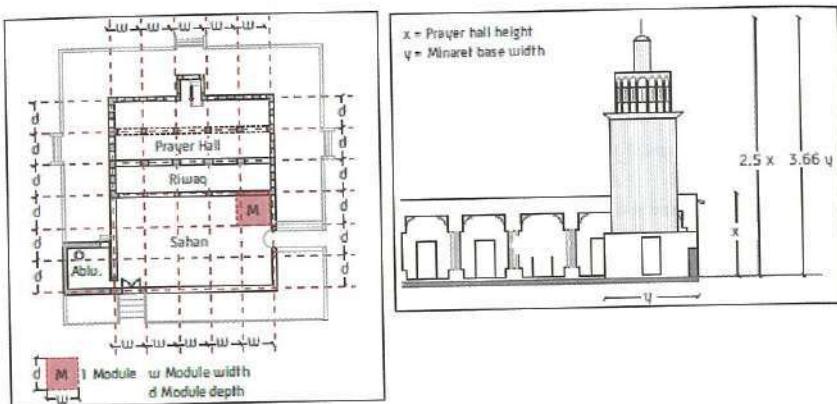
شكل (٦٦-٣)

دراسة المفردات المعمارية التراثية في مسجدي العتبة وحامد بن سلطان
كأساس لمنهجية المفردات التراثية في عمارة المساجد المحلية



شكل (٦٧-٣)

تحليل علاقات ونسب العمق والارتفاع في مسجد المنهادي في الأعلى
وتحليل علاقات ونسب العرض والارتفاع لفتحات الرواق والمأدنة في الشكل الأسفل



تعد تجربة لجنة تطوير المساجد بمجلس التخطيط العمراني بأبوظبي واحدة من أهم التجارب العربية بل والعالمية في الصدد التي تناولها تلك الدراسة والدراسات المشابهة أو المكملة والتي انتهت لضرورة الأخذ بمعطيات التراث المحلي الفني والمأهوم في استدعاء المنهجية والاليات التي من المفترض أن تقوم عليها عمارة المستقبل وخاصة إذا ما اكتملت تلك الاستدعاءات بالأخذ بأساليب العلم الحديث في معرفة خصائص البيئة المحيطة ووضع الآيات منهجية ووعائية لاستدامة تلك الأبنية التي تشرع تلك التجربة اقامتها من خلال دمج ما هو اصيل وم المحلي بما هو ضروري وعصري من الجوانب البيئية.

ان مثل تلك التجارب التي تصنع هوية للمجتمع وتأسس لاندماج روحي بين الانسان وحاضرها الحقيقي المنبع من استيعاب الماضي والأخذ بأدوات الحاضر لصنع مستقبلة، ان ما تفتقده عواصمها العربية في معظمها هو الإحساس الحميي بالمكان ولعل العمارة لها الدور الرئيسي لنقل ذلك الإحساس للفرد والمجتمع اذ هي الرابط الذي ينقل تلك القيمة المتأصلة في الجذور وفي بوطن المعرفة والحضارة العميقية الى وجдан الانسان المعاصر وتجعله يستشعر في مكانة بخصوصيته دون ثقافات مغایرة دخيلة. ومن ذلك المنطلق تدعو الدراسة الى مثل تلك التجارب في باقي أنواع المباني ونقلها الى مناطق عربية اخرى بحسب هوية كل مكان وثقافته.

الفصل الثالث

العودة للتاريخ ضرورة أم ترف

إذا كانت العودة للتاريخ القديم وعمارته مهمًا فالأولى أيضًا العودة للتاريخ القريب، ونعني به تاريخ العمارة الحديثة «العالمية» وكذا ما بعد الحداثة العالمية بما تشمله من معانٍ متعددة لا يمكن إغفالها فالتأريخ هو تراكم خبرات الشكل ولا يعني إن الحداثة سقطت عمارتها أنها كانت سيئة شموليتها بل قد تجدد روئتها من منظور اليوم، وهي التي تستحق عناء البحث وخاصة إذا كانت تعني لنا أنها تعاملت مع البيئة بصورة تلقائية، فمثلاً سُئل عبد الباقي إبراهيم المعماري الياباني «كنزو تانج» عما إذا كان يعتمد بأعماله على التراث الياباني؟ والمعروف عن تاج بأن أعماله (الحداثية) فيها نفحات يابانية واضحة فأجاب تانج: بأنه لا يفكر في هذا الموضوع أساساً عند وضع فكرة المعماري على الورق وأن ما ينتجه هو حصيلة تلقائية لفلسفته العمارية الخاصة دون أن يقحم التراث كهدف تصميمي، وفسر إبراهيم ذلك «أن تانج يعبر عن صدق الفكر وتلقائية التعبير عن حضارته اليابانية في أعماقه⁽¹⁾» من هذا الحوار استطعنا ان نلتمس حقيقة غابت عن أذهاننا لما انتجه المعماريون وكيف ينتجوه.

(1) عبد الباقي إبراهيم : المنظور الإسلامي للنظرية المعمارية، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، مصر ص ١١.

ان الدلالة هنا ليست في ملامح ذلك الإرث ولكن في درجة استيعاب المجتمع له ولابد هنا من عدم الفصل بين المعماري والمجتمع فعندما يعمل المعماري بمعزل عن ثقافة جمعية فإنه لن ينتج شيئاً فلابد ان يستوعب المجتمع كله أهمية تراثه وثقافته، وعندها يكون المعماري مؤهل ان ينطلق ليبدع معماراً اقره ذلك المجتمع بجميع عناصره.

المظاهر المختلفة لمفهوم التحضر ^(١) هناك عدة مداخل لتقسيير معنى التحضر وتعريفه وهي مداخل ديمografية ولغوية واجتماعية فأما المدخل الديمغرافي فيري أن التحضر (هو التزايد في معدل سكان الحضر بالمقارنة بسكان المناطق الغير حضرية) وأما المدخل اللغوي الاجتماعي فيري أن التحضر هو انتقال اجتماعي من حالة التريف إلى حالة التحضر وذلك يعني أن التحضر حالة اجتماعية تتصل بالتغيير الاجتماعي وأن الوضع في دولة الإمارات يختلف قليلاً عما هو في الدول العربية الأخرى، فقد وضع أحد الباحثين تعريفاً دقيقاً للتحضر في دولة الإمارات فقال:

«التحضر هو انتقال أعداد كبيرة من الريف والبادية والوافدين من الخارج إلى عواصم الإمارات العربية المتحدة التي يمكن اعتبارها حضراً نتيجة لزيادة السكان في مدة قصيرة نسبياً لا تتجاوز الثلاثين عاماً»^(٢).

(١) محمد محمود احمد - تهذيف عملية الاسكان في دولة الامارات - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠٠٥.

(٢) ثابت، ١٩٩٠، ص. ٧٩.

وأما المجتمع الحضري فقد عرفه (لويس ويرث) بأنه مكان للاستقرار والإقامة يتميز بالكثافة العالية وعدم التجانس بين أفراده وقد استخدم مفهوم الحضري ليصف الملامح الثقافية والاجتماعية للحياة وأما (لويس ممفورد) فقد عرف المجتمع الحضري.

«أنه المكان الذي تلتقي فيه كافة موجات الحياة المنتشرة والكثيرة وتظهر فاعليتها الاجتماعية وقيمتها، فيه تعدد وحدات الإنتاج الحضري كما تتحول بداخله الخبرة والتجارب الإنسانية التي إشارات ورموز حية وأنماط لسلوك وقواعد للنظام».

وأما مشاكل التحضر في الإمارات فتعتمد أساساً على النمو السريع للمدن والذي احدثه بالأساس الهجرات الوافدة من الخارج وخاصة الآسيوية فقد تضاعفت نسبة سكان الحضر أربع مرات خلال الفترة (١٩٥٠ - ١٩٧٤) حيث ارتفعت النسبة من ٢٥٪ وهي نسبة سكان المدن إلى ٨٤٪ وهي زيادة كبيرة قل ما يحدث مثلها في العالم ولا شك أن ظهور النفط كان له الأثر البالغ في هذا الانفجار الحضري ثم بدأت بعد ذلك النسبة بالاستقرار نتيجة لضبط عملية الهجرة الداخلية والخارجية.

جدول (١,٣) نسبة سكان الحضر والريف في دولة الإمارات العربية المتحدة ما بين عام ١٩٥٠ - ١٩٨٠ وهي فترة التحول الكبير في الهجرات^(١).

(١) ثابت ١٩٩٠ ص ٨٥.

العام	الريف٪	الحضر٪	المجموع٪
١٩٥٠	٧٥	٢٥	١٠٠
١٩٦٨	٣٤,٦	٦٥,٤	١٠٠
١٩٧٥	١٦,١	٨٣,٩	١٠٠
١٩٨٠	١٩,١	٨٠,٩	١٠٠

وبالطبع ادى هذا التحضر او الشكل الاجتماعي للتحضر الى انتاج لغة ثقافية جديدة بجميع ادواتها التي اثرت على جميع اسهامات تلك الفترة الثقافية ومنها بالطبع المنتج العمراني والمعماري الامر الذي نراه حاليا في شكل عمارت وابنية جاءت في اذهان القادمين من الخارج (سواء كانوا اجانب او محليين سافروا للخارج لأسباب مختلفة) ونقلوها بدورهم لذهن صاحب القرار -سواء كان قرار عمراني او قرار مادي -لتفرض معمارا غريبا عن ذلك المجتمع لا يمثل الارض التي اقيم عليها^(١).



شكل (٦٨-٣)
نماذج معمارية
افرزاها الشكل
الاجتماعي الغير
ممنهج للتحضر في
أبوظبي.

(١) محمد محمود احمد - تهديف عملية الاسكان في دولة الامارات - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠٠٥.

فشلت عمارة الحداثة في تطبيق آراء وأفكار الرواد في النظرية المثالية والتي ترى أنه يجب على المعماري تأسيس حياة القيم المثلية وقد اعتبر ذلك سقوط مباشر للنظرية الحتمية السلوكية والتي ترى أن نوعاً معيناً من العمران يؤدي لنوع معين من السلوك ولكن بالمقابل لا يمكننا أن نقع في خطأ آخر وهو الغاء التأثيرات العمرانية على السلوكيات الإنسانية أو الغاء تأثيرات الثقافة الإنسانية على الانماط العمرانية ولذلك فبقول الدكتور عمر عبيد حسنه في كتاب (تخطيط وعمارة المدن الإسلامية).

«ومن المؤسف اعتبار الإنتاجيات المادية وعلى رأسها العمران محاباة ، ولكنها في الحقيقة مشبعة بأفكار وثقافات منتجتها هي معابر تتسلل إلى ثقافات أخرى فتفسدها أو تصطدم بها فتلتقطها ثم يؤكد على الإسكان بقوله والأهم في ذلك أنماط البنية الذي يحتضن الإنسان وذلك لأنثره البالغ في التحكم بمسالك الإنسان وتوجيه حركته كما انه يفرض عليه أنواعاً من المعيشة تناسب ثقافته الأصلية بل وقد تعارضها في كثير من الأحيان مثل اهدار وتضييع الخصوصية والتي تعتبر من حاجيات الإنسان الأساسية والتي قلما تتشابه بين مجتمع وآخر كما أنها تشجع الحياة المادية والقائمة على فلسفة حياتية مختلفة عن الفلسفة التي تتبناها المجتمعات الأخرى».

ثم يؤكد على جانب التأثيرات المتبادلة بين الإسكان والإنسان بقوله:

«فالعمارة كفن هندسي على الأخص وسائل الفنون الأخرى لابد

أن تتوافق مع العقيدة والمستلزمات والروابط الاجتماعية والدعوي الفطرية لهذا الفن فالفن العماري والنسق التنظيمي في تخطيط المدن والشوارع والمرتفقات العامة وأماكن النفع العام له كبير الأثر في بناء العلاقات الإنسانية ومتانة النسيج الاجتماعي وإشاعة التوحد وتعزيز الأصول النفسية للتكامل الاجتماعي».

في دراسة أعدها الدكتور عبد الله مشاري النفسي في العدد رقم ٣٤١ من مجلة الكويت تحدث فيها عن أن

العمارة الحديثة في يومنا هذا ظاهرة عالمية وقد حظيت في وحدة القبول بشكل عام لدى المجتمعات العالمية إلا أن هذه الظاهرة التي عملت على وجود أنماط ومظاهر جديدة ومتطرفة في الطراز العماري ومعالمه التي ساهمت به التكنولوجيا المتطرفة وبشكل حاد في تنوع واختلاف معالمه إلا أن هذه الظاهرة قد واجهت مواقف متعددة من الانتقاد والاعتراض في أحيان كثيرة ومن أهم تلك الانتقادات ما ذكره "Salingros" هو التخوف من تعرض العمارة الإقليمية لمؤثرات العمارة الحديثة التي اتصفـت بالعولمة Globalization كما لاحظ Tzonis بأنه يزداد تفاعـل العولمة في تداخلـها مع جميع جوانب حياتنا وأن مؤثراتها الواضحة في العمارة من أهم تلك المؤثرات «وقد أدى انتشار العولمة إلى بروز إشكالية الهوية الثقافية للتصميم العماري حيث يرى Herrle» أن هناك شكوى عامة من فقدان الهوية العمارية للمدن، وقد أدى ذلك إلى أن وسائل الإعلام أخذـت تضع اللوم على المعماريين بأنـهم يبنـون نماذج «غربية» و

«مملة». كما يذكر Canizaro بأنه في خضم عولمة العالم السريعة فإن أي تحقيق للشأن المعماري يؤدي إلى وضع اعتبارات هامة للعمارة، وعلى الرغم من تلك الاعتبارات النظرية والعملية فإن العمارة الإقليمية تظل مؤثراتها التاريخية غير موجودة، كما، يتساءل Canizaro بأنه لا يوجد سبب بـألا تصبح العمارة الإقليمية كمفهوم لنموذج متتطور ومتقدم في استعراض راق للعمارة؟. ومن المتفق والمتعارف عليه في دول الخليج العربي من حيث الخطط الموضوعة للعمل على تطوير الهوية الإقليمية كمنهج من خلال السياسات الشاملة لتطوير العمارة في دول الخليج العربي. إلا أن ما ذكرته le Faivre يؤكد تلك المؤثرات للعمارة الحديثة فقد ذكرت: «بأن العمارة الإقليمية تهتم بعناصر محدودة من الإقليمية والتي تشكل عاماً متصلاً مع البيئة الاجتماعية رغم أن تلك العناصر تعتبر غريبة أو غير مألوفة وهناك مسافة وصعوبة مزعجة لظهور تلك العناصر الغربية في المظاهر المعمارية الحديثة» وهذا ما ينطبق على الحالة التي شهدتها مدینتي ابوظبی ودبی من خلال مظاهرها المعمارية الحديثة ومن خلال الهوة الزمنية والثقافية بين الانسان الظبياني وبين مفردات تراثه فهو تقريباً لا يعرف عنها الكثير وتراه عيناه في مناسبات بعينها ولعل التوجه الحداثي الغربي في العمارة كان سبباً في تلك الإغترابية.

وتظل العولمة والإقليمية قضية شائكة تتطلب مزيداً من وضع الدراسات والحلول وطرح أفكار متقدرة وتحقيق المواءمة والتوازن بين متطلبات الحداثة ذات التنوع والاختلاف والتجدد في طبيعتها وبين

تحقيق قدر كاف من الإجراءات التي تعمل على الحفاظ على الهوية الإقليمية للعمارة، وأن بلوغ المستقبل لا يعني إغفال الماضي وطيه أو تجاهله بل يجب أن يكون مواكبا بما يتم تحقيقه من التوازن في معطيات الحداثة ومكاسب الماضي التراثية والثقافية والاجتماعية.

العولمة وشكلية الهوية الإقليمية للعمارة

إن قضية الهوية المعمارية هي حالة حديثة تحتاج الفكر المعماري ونقاده، فقد تم استخدام الطرز المعمارية الكلاسيكية في مختلف التصاميم المعمارية في بلاد مختلفة من أرجاء العالم ولم يحدث أي اعتراض على الأساس بالهوية المعمارية أو العمارة الإقليمية، وإنما ظهرت الآراء والأفكار المناهضة والمعارضة والمصطلحات الحديثة مثل الإقليمية أو الهوية المعمارية عندما حدث أن اكتسحت العمارة الحديثة موقع عديدة في دول العالم وأحكمت سيطرتها على جميع العالم المعماري وأصبحت قوة طاردة لكل ما يمثل التراث أو الإقليمية وعملت على حجب الهوية المعمارية الإقليمية وهي القوة المقاومة للحداثة وللتحرر من القوى التي تلزم استعمال أنماط معينة من أصل أجنبى غير شرعى من أجل الحفاظ على مقوماتها، أن هناك منظورا عالميا في متغيرات تحدث على طبيعة العمارة الحديثة منذ بدء الألفية الجديدة ومن خلال العديد من المظاهر المتطرفة في ظهور النظريات الثقافية الحديثة والنظم التكنولوجية والقوى العالمية والإقليمية التي تعمل على تحديد معالم مغايرة ومختلفة لمظاهر العمارة الحديثة في أنحاء مختلفة في دول العالم».

حيث أدت تلك العوامل إلى التخوف من زوال العمارة الإقليمية في المستقبل وكان ذلك بمثابة ناقوس للخطر يقرعه المفكرون والعلماء والباحثون لإمكانية تحديد وضع العمارة الإقليمية وسط تلك التغيرات السريعة والهائلة التي تجرفها معها العولمة أينما وجدت. كما لا يقصد بالإقليمية أنها ترفض الحداثة وإنما هي تقدر الحركة ومبادراتها في مظاهر عديدة تقدمها العمارة وإنما الإقليمية تقوم بالتأكيد والتركيز على الثقافة والتقاليد المحلية وهي عناصر ترفضها وتعرض عليها العمارة الحديثة وهنا تكمن الإشكالية التي تتعرض لها العمارة في دول الخليج العربي.

كما يرى بعض النقاد بأنه يمكن أن تكون هناك عمارة حديثة في آية بيئية دون أن تحدث آية مؤثرات على الأشكال الإقليمية، وتشكل الجوانب والمؤثرات السلبية للعولمة بأنها تعمل على تغيير وإحلال التقاليد المحلية والمميزات الإقليمية لكي تخلق منها وتعمل على تغييرها إلى Homogenized ثقافة عالمية، وهذه النتائج في الاتجاهات كانت حصيلة من نتائج التبادل الاجتماعي والاقتصادي للدول النامية وهي نتائج أدت لحدوث العديد من التغيرات في نسيج الحياة لتلك المجتمعات، بشكل عام الانطلاق من شيء إلى شيء آخر سواء كان أكثر تطوراً أو أقل يجعل هذا الشيء الآخر ينتمي إلى الأول بمعنى أن فكرة الانطلاق من العمارة المحلية إلى أشكال قد تكون أكثر تطوراً أو أكثر مناسبة لواقع الطبياني الحديث ذو الصفات والظروف الخاصة قد يعني بالضرورة منتج معماري أكثر حداثة ومنتمي للأرض أيضاً.

في دراسة قيمة للعمارة الحديثة في دولة الإمارات العربية المتحدة قدم Jedidiah «بأنها قد جذبت أنظار العديد من أشهر المعماريين في العالم من أمثال Frank Gehry و Jean Nouvel و Tado Ando و Foster Norman و Hadid Zaha، غيرهم من عمالقة المعماريين العالميين حيث ساهموا بتصميم العديد من المشروعات المبتكرة والتي جعلت اليوم من دولة الإمارات على قمة البقع الساخنة». فقد أصبحت مدينة دبي ومدينة أبوظبي بمثابة خلية نشطة للأعمال المعمارية المبتكرة وبيئة غنية للإبداع المعماري العالمي والتي تشكل احتفالية متميزة بالاستمرارية لظهور معالم جديدة للمدينة وإضافات معمارية متطرفة بين الحين والآخر. كما لم تكتفي بأنها قد أصبحت محطة أنظار العالم بل إنها ساهمت بخلق ميدان واسع للتنافس العالمي للتجارب الحديثة مثل إنشاء المتاحف الفنية الحديثة والمعارض والأسواق التجارية والمنتجعات السياحية والفنادق الفخمة. وقد أدرك العديد من المعماريين أهمية تفاعل العمارة الإقليمية والعمارة الحديثة في مدينة دبي وفي مدينة أبوظبي حيث نجد تلك المعالم للعمارة الإقليمية العالمية في توازن فكري مثل مشروع المتحف البحري ومتحف الفنون في مدينة أبوظبي وكما شاهده في مشروع السعديات وجزيرة التخييل والسوق الشعبي وبعض المنتجعات السياحية في مدينة دبي.

ولكن هل هذه النماذج - والتي خلقها سوق المعمار الحديث من كل

بقاء الغرب الحداثي – تعبير بـأي مستوى عن الأرض التي تقام عليها،
هل لو انتقلت تلك النماذج لأي مدينة غربية قد يشكل هذا فارقا، هل
الانتقال المفترض للمدينة المستدامة يقد يمر عبر تلك النماذج

الخلاصة:

تمتلك أبوظبي واحدة من أهم رياضاتها الثقافية والإنسانية والحضارية متمثلة في تراثها المعماري التقليدي الفطري والذي يجمع ما قرره أولين تلك الأرضي من استراتيجيات فطرية صادقة للتعامل مع المعماري كمعطي بيئي متلائم مع احتياجاتهم وثقافتهم وعادتهم.

يقيناً استوعب المعماري الظبياني التقليدي كل معطيات البيئة المحيطة به عن فهم واستيعاب كاملين وبالتالي شرع في تصميماته بخلفية واعية أنتجت معماراً يعتبر وبحسب كل المفاهيم الحديثة معماراً بيئياً.

قام المعماري القديم بتوفير كل ما يلزم عمارته من معالجات عمرانية ومعمارية بدأية من أسلوب التخطيط العمراني والذي وفر البعد الاجتماعي والعوامل المناخية الجيدة لمدينته مروراً باختياره لمواد البناء المحلية والجيدة حرارياً وحتى أساليب التصميم المعمارية التي وفرت لقاطنيه راحة حرارية مناسبة.

صلاحية كثيرةً من تلك المعالجات كأساس تتطرق منه لوضع أساسيات لتصميم معماري حراري حديث يكون نواة

لعمارة بيئية مناخية معاصرة مثل: البلاجيور ومواد البناء وطرق التخطيط المتسام والسكك الضيقة بين الأبنية واستخدام السمادات الكبيرة في الحوائط والأسقف الخ.

ان شعور الإنسان بانتماهه للأرض ليست فقط نتيجة طبيعية لحالة من التوازن الاقتصادي والمادي الذي يوفره له المجتمع، ولكن الحقيقة تكمن في الانتماء الشعوري، انتماء العادات، هل مجتمعنا يبني على فكرة تأصيل مفرداته وهوبيته ودلالاته هو مجتمعاً أكثر تماساً ونمواً.

اتجهت أبوظبي في عمارتها الحديثة كما أسلفنا توجهاً يميل بشدة نحو الاغتراب والتمسّك بالفرد الغربي كأدلة للتحضر والمدنية فاستوردت الآلة الغربية بخطابها الذي يعجز في كثير من الأحيان عن قدرته في مغادرة أرضه والتوجه لروح واحشاء ارض جديدة يستقي من ثقافتها ما يجعله قادراً على افراز معماراً يعبر عنها وعن هويتها وخصوصيتها.

تظل العولمة والإقليمية قضية شائكة تتطلب مزيداً من وضع الدراسات والحلول وطرح أفكار متقدمة وتحقيق المواءمة والتوازن بين متطلبات الحداثة ذات التنوع والاختلاف والتجدد في طبيعتها وبين تحقيق قدر كافٍ من

الإجراءات التي تعمل على الحفاظ على الهوية الإقليمية للعمارة، وأن بلوغ المستقبل لا يعني إغفال الماضي وطبيه أو تجاهله بل يجب أن يكون مواكبا بما يتم تحقيقه من التوازن في معطيات الحداثة ومكاسب الماضي التراثية والثقافية والاجتماعية.

ان تجربة لجنة المساجد لمجلس التخطيط العمراني بأبوظبي تعتبر تجربة رائدة وشديدة التميز في تأصيل روح الهوية والثقافة المحلية والأخذ بمعطيات الماضي الملاهم كما انها لم تهمل الدراسات الحديثة في جعل تلك المباني ذات طابع استدامي يبيّن مما جعلها تجربة مؤهلة للتكرار في أنواع اخرى من المباني واحرى بالعميم ونقل دلالتها الى عواصم اخرى في العالم العربي.

الباب الرابع

جدلية الحداثة والتنمية والإنسان...
نظيرية في العمارة والعمaran
المستدام في أبوظبي

«نتائج وتوصيات»

الباب الرابع

جدلية الحداثة والتنمية والإنسان نظريّة في العمارة والعمران المستدام في أبوظبي

مقدمة:

يقول فيلسوف العلم الألماني كارل بوير في (أسطورة الإطار) :

«إن الصدام الحضاري والثقافي يفقد قيمته وتغيب عنه الروح النقدية الضرورية ليحل محلها التسليم الأعمى العقيم بل والمدمّر، وذلك إذا اعتبرت إحدى الثقافات نفسها العليا والأكثر تفوقاً بشكل عام، وكذلك إذا اعتبرها الآخرون هكذا، فيما أحس الفريق الآخر بدونيته»^(١).

ان راهن عالمنا العربي متمثلاً في عمارة عواصمه، ومنها عمارة ابوظبي، بالطبع هي حالة – كما ذكرنا من قبل – من حالات انعكاسات الحوار الحضاري الأحادي الذي يفرض فيه الأقوى نفوذه، ولكن الاغرب في حالتنا العربية ان الطرف الآخر ليس هو صاحب الصوت العالي... بل نحن أصحاب الصوت المنخفض... العمارة العربية فقدت هويتها عندما تخلّى الإنسان العربي عن إيمانه بأنه يمتلك واحدة من اهم انجازاته الحضارية والثقافية المتمثلة في العمارة التراثية.

(١) بوير، ٢٠٠٣، أسطورة الإطار، سلسلة عالم المعرفة، الكويت.

نعم فقد الانسان العربي الانتماء والهوية في الإبداع وبدا المنتج على صورة «مسخ شكلي» يغطي مجالات الحياة كلها، والعمارة نسخة منها، ليصل بهوية الشعوب وحقوقها، وأهمها الإنسان، إلى حد الانبهار بزائف حضاري باسم التقنية، التي لا تعني سوى أنها ترف حضاري لبدائل طبيعة متواجدة سهلة المنال دون اللجوء والعزوز لاقتائه.

إن العمارة البيئية أصبحت حقيقة يزداد إدراكتها على المستوى العالمي، وتتشابه هنا المدن العربية بالغربيّة حيث اطّال المد التقني الملوث لبيئته كافة بقاع العالم تقريبا وأصاب بالطبع مدننا الكبيرة حتى وإن لم تكن صناعية كمُثيلاتها الغربية. ولكن هناك مخاطر شديدة نتيجة الإسراف غير الوعي في البناء بمُعزل عن الاشتراطات والأعراف البيئية السليمة. أما العامل الإنساني، فهذه الظروف تختلف لدينا عن مُثيلتها الغربية في أن مجتمعاتنا ذات مقومات روحية وإنسانية وتنسم بمجتمع حضري متدين متعدد الرسائلات متّصل في إنسانيته. وربما كانت عمارتنا التقليدية أو الحالية ما تزال مؤثرة لولا دخول التغير البيئي في بدايات الاستعمار وتأثيراته في الأمة.

يأتي الباب الرابع محاولة لصياغة نظرية الحداثة والاستدامة ووضع ملامح تلك النظرية وكيفية تشكيل محدداتها التي تحكم اشكال الهيئة المفترضة لشكل العمارة والعمران المستدام وقياس تجربة مدينة ابوظبي مع الحداثة وربطها بطبيعة ذلك التكوين الثقافي والاجتماعي والعمري من خلال المفاهيم المستخلصة من الباب الاول واستخلاص الظروف البيئة الخاصة لمدينة ابو ظبي من خلال ما جاء بالباب الثالث

وقياس النتائجتين على التجارب المستدامة التي جاءت دراستها بالباب الثاني والخروج بتحليل تشريري لتلك التجارب وقياس مدى ملائمتها لطبيعة وتكون المجتمع الظبياني ومحاولة الخروج بمنظومة بيئية أكثر قدرة على استيعاب تلك الظروف والخصائص وذلك من خلال اختبار قدرة النظرية المستوحة من البحث في شرح وتقيم التجربة الحادثية في مدينة ابوظبي دراسة - المعطيات التي ينبغي الانطلاق منها لتكوين مجتمع عمراني وعماري مستدام في ابوظبي.

ولقد جاء الباب الرابع في فصلين

الفصل الأول بعنوان المفاهيم المستخلصة من الحادثة والبيئة نحو نظرية في العمارة والعمان المستدام في أبوظبي

ويشرح ما استخلصته الدراسة في الأبواب الأول والثاني والثالث وكيف ساهمت تلك المستخلصات في الوصول إلى مستوى وضع أساس لنظرية العمارة والعمان المستدام في ابوظبي.

أما الفصل الثاني الذي يجيء بعنوان الاليات ومعالجات معمارية نحو نظرية في العمارة والعمان المستدام في ابوظبي.

ويأتي الفصل الثاني شارحاً المعالجات التي تؤدي إلى تحقيق مبني وبيئة مستدامة مراعية ظروف ابوظبي المناخية الخاصة. ويشرح أيضاً الفصل الثاني البرنامج الذي أعده المؤلف لقياس السلوك الحراري للمبني أثناء مرحلة التصميم والذي يقاس من خلال ادخال بعض

المعطيات الخاصة بمواد البناء والتوجيه وطبيعة العناصر الانشائية ومفردات التصميم المعماري بحيث يستطيع ان يقيس معدل الانتقال الحراري ومجموع المقاومات الحرارية المختلفة التي تتحدد في مجموعها كمية الحرارة المتداولة داخل أي فراغ معماري اثناء مرحلة التصميم المعماري.

الفصل الاول

المفاهيم المستخلصة من الحداثة والبيئة نحو نظرية في العمارة والعمران المستدام في ابوظبي

تجربة عمارة الحداثة في ابوظبي:

انطلاقاً من مفهوم العمran باعتباره الشكل والفراغ والدلالة وراء العلاقات الاجتماعية والذي تقوم على اساسه الدراسات الاقتصادية والقرارات السياسية ويبذل فيه العديد من الجهد القانوني والتشريعي، فإن الاغتراب المعماري هو انعكاس لجميع أنواع الاغتراب ودرجاته.

فالعمran هو تجاوز الانسان لإنسانيته من خلال تجاوزه لنزاته وتاريخه وهوبيته وثقافته^(١).

جاءت الدراسة في بابها الأول بمفاهيم الحداثة وما بعد الحداثة ولعل اسهامها في ذلك تتطوّي وراءه الخطورة في المنتج العماني والمعماري، ليس فقط في ابوظبي ولكن في الغالب الأعظم من عواصمها العربية، لذلك جاء ذكر عمارة الحداثة بهدف ان يكون كاشفاً لتاريخ تلك العمائر بالقدر الذي يتاح لكل دارس او ممارس او متأنل او مهتم بالشأن المعماري العربي ان يحلل ويفكك ويكتشف تفاصيل ذلك المنتج

(١) م. صقر مصطفى الصقور، أنسنة العمارة، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ٢٠٠٦.

لنعي اين نحن ومن اين اتينا بتلك المنظومة، وبالتالي وضعها في قالبها الصحيح بشكل علمي واكاديمي والانطلاق بوعي كامل نحو ما نرجوه من مدننا المستقبلية.

إن الأسباب التي دعت مجتمع ابوظبي للتوجه نحو عماره الحداثة الغربيه والتي ذكرتها الدراسة في أبوابها السابقة لم يشفع لها ذلك التوجه، كما لم تكن كفيلة بجعل المجتمع الظبياني غريباً في تقدمه ولا مدنياً بالمعنى الغربي نفسه للتمدن، فقد حقق ذاك المجتمع بالفعل درجات متقدمة بل وتجاوزت النماذج الغربية في سبل عدي علي صعيد التقدم والتمدن ولكنها تناح له فرص أضخم وأكثر فاعلية إذا ما أدمج تلك الاليات بماضيه الملهم ومستقبلة الملتصق بالاهتمام المستدام.

إن توجه الغرب لعمارة الحداثة كان رد فعل انساني في المقام الأول في مواجهة سلطة الفئويات المتمثلة في الكنيسة، فجاء رفض المجتمع لتلك المنظومة في اشكال عده من ضمنها الشكل المعماري، ومن ثم تولدت رغبة عامة في التخلص من تلك السيطرة والتحرر منها. كذلك عبرت العمارة آنذاك عن التعارض الواضح بين ما تقدمه العقيدة الكنسية من تفسيرات وتبريرات للعالم والكون وما يقدمه العلماء والمفكرون، وبالتالي فإن ذلك المنتج الرافض في شكله المعماري جاء نتيجة طبيعية لتطور انساني يخص ثقافة معينة وجاء في ظروف معينة. والحق أن كل هذه الإشكاليات ليس لها علاقة من قريب او بعيد بالمجتمعات العربية بشكل عام، وابوظبي منها بشكل خاص، الا إذا كان هذا المنتج جاء ليعبر

بالمصادفة المحضة عن احتياجات المدينة العربية، وهو الامر غير الوارد بالطبع تبعاً لما جاءت به الدراسة في ابوابها السابقة.

بل والأكثر من هذا فان الغرب نفسه قد انقسم على ذاته في تلك التحولات، إذ انقسم كثير من المعماريين والمفكرين والكتاب والمؤرخين وغيرهم إلى فريقين، فريق منهم يلتمس الماضي ويقدسه ويتشبث به، ويعتبره وحده الصحيح، وفريق آخر يرى أن على الإنسان أن يتبع الحديث والجديد، ويتشبث به ويطوره، دونما اعتبار للماضي وقدسيته^(١)، وفي كلا الحالتين اغتراب، فادا كانت كلتا الحالتين في الغرب تعتبر اغتراباً فكيف هو الحال إذاً في مجتمع شرقي عربي مسلم؟

تحدث الباب الأول عن فكرة المجتمع وكيف انه يتميز بوجود علاقات خاصة أو طرائق في السلوك تربط بين أفراد أو جماعات وتميزهم عن غيرهم ممن لا تسود بينهم هذه العلاقة أو ممن يختلفون عنهم في السلوك، لذا فان المجتمع الظبياني، سلوك أفراده والعلاقات التي تربط بينهم وكيفية التعبير عن تلك الروابط والعادات، فهو في حالة تميز شديدة الخصوصية وان فكرة خلق مجتمع مستدام لا يمكنها ان تقترب عن فكرة معانقة الهوية التي تعبّر عن تلك الخصوصية.

وتحدث الباب الأول أيضاً عن فكرة التحديث وكيف أنها بالنسبة لمجتمع مثل ابوظبي توفر فرصة تاريخية نادرة لإحياء التراث ولوصول ما انقطع من تطوره ولتجديده نفسه والاستعانت بما تتيحه الحضارة الحديثة

(١) عبد الله العدوى، العرب والفكر التاريخي، ص (٧٥)

من مناهج علمية لم يسبق لها مثيل في التحقيق والحرف والتقييم والدراسة والنقد والتمحيص وإعادة القراءة والتأويل، فالتواصل مع الحضارة الحديثة - لا الانقطاع عنها - هو وحدة الذي يمكن أن يضيف إلى قديم التراث جديداً، وإلى قيمته فضل قيمة، وأن ينفح في موته حياة.

وقد تحدث الباب الثالث بإسهاب أيضاً عن تلك المنظومة التراثية في أبوظبي، فتلك المنظومة هي بوابة أبوظبي للانطلاق نحو رؤية حديثة تتطلع من الماضي وتعيش احتياجاته الخاصة وتؤمن برغبة للتوجه صوب المستقبل لنتج معماراً يشبهها ويعبر عنها.

وتحدث الباب الثالث محاولاً بكل جهد أن يضع مدينة أبوظبي في قلب هذه الدراسة فتحدث عن تلك المدينة بتعريفها وبسط حاضرها وكيف تسير أمور العمران فيها وما هي تطلعاتها المستقبلية وكيف تفكر تلك المدينة في مستقبلها وهل هذا التفكير جاء بمعزل عن الماضي والحاضر أم جاء امتداداً طبيعياً منهرياً له. وتحدث أيضاً عن تراث تلك المدينة وتاريخها وكيف كانت قبل النفط وبعده وماذا كان وراء تلك التظاهرة العمارية الغربية الحديثة التي انتابت أبوظبي كما انتابت العديد من العواصم العربية، ودراسة عن رؤية أبوظبي ٢٠٣٠ لكي تسهل المقارنة بين كيف كانت المدينة، وكيف ستؤول، وهل هناك ثمة رابط أم امتداد؟ وتحدث أيضاً عن تجربة تصميم المساجد الجديدة التي تبناها مجلس التخطيط العمراني في أبوظبي كواحدة من أهم مشاريع التطوير في العالم العربي والتي عبرت عن استيعاب كامل وجيد لمفردات التراث

المعماري واستيعاب أيضاً للأهمية الكامنة في استدامة المباني المستقبالية فأنفتحت دراسة في منتهي الأهمية على سبيل نماذج تدعوا إليها تلك الدراسة أو دراسات مشابهة أو مكملة.

هنا يأتي دور ما جاء بالباب الأول عن مفهوم العولمة والهوية، فتحدثنا عن العمارة في جانبها التقليدي حيث تطرح قضايا التراث والهوية والطابع والشكل والجماليات والتعريف الإبداعي، فلا يمكن أن ندعى للعمارة أي عمومية. وهنا تبدأ استقلاليتها وخصوصيتها التي لا يمكن تعميمها، فالنموذج الغربي عبر عن تطور فكري لمجتمع تحت ظروف وناءات خاصة لا يمكن بأي حال من الأحوال أن تعمم تلك التجربة على باقي الثقافات، فما افرزه المجتمع الغربي من معمار يظل مناسباً لذلك المجتمع دون غيره وإن ما حدث في أبوظبي - كما هو الحال في باقي العواصم العربية - وكما جاء في الباب الأول فهو نوع من التأثير الأحادي الحضاري. فـأي حضارة تمتد أصولها لتاريخ عميق وتصادف وجود اليات لحاضر قوي تصنعه لها القدرة على التأثير في الحضارات الأخرى الأقل قوة وتمسّكاً بهويتها.

لقد تجاهلت عمارة الحداثة هوية التشخيص إذ أصبحت الأشكال كما يقول «فان در روه»، نتيجة عملية التصميم والابتكار.

ذكر في الباب الأول أيضاً ان الهوية تتلخص في قدرة الشخص على التعرف إلى مكان ما نتيجة تفرده عن غيره بصفات وخصائص مميزة، هي قدرة التاريخ على تسجيل المكان بمجموعة من الدلالات العمرانية

التي تعطي مؤشرًا مباشراً عن ثقافة المكان وخصوصيته. وإن إهمال لغة الذاكرة التاريخية في الحداثة المعمارية دفع المعماري إلى التعمip عن التاريخ بالحوافز الصناعية، فأصبحت الحداثة مجرد هواية و GAMER اعتباطية وبالتالي انفصلت بكمالها عن ثقافة المستخدم وهوبيته. وما حدث في أبوظبي من استيراد اشكال غريبة في مواجهها ووظيفتها اطمث معه أي معنى للهوية الظبيانية الثقافية والاجتماعية.

وهنا نستعيد ما تم بحثه في الباب الثاني الذي تحدث عن التنمية المستدامة محاولاً الكشف عن أهمية وضرورة وتحمية التوجه الأخضر في مدنا العربية لأنها وبأي حال ليست بمنأى عن تلك الأحداث بمخاطرها المتوقعة، كما تحدث عن أسس ومفاهيم التنمية المستدامة وكيف كانت المجتمعات القديمة في الحضارات المختلفة على وعي بأهمية وجود علاقة حميمية مع محیطهم الحيوي في شكل اهتمام واسس بيئية اقرب إلى واقعهم ومحیطهم ومن مفاهيم الاستدامة والعمارة الخضراء نتطرق إلى تجربة الاستدامة في أبوظبي وكيف أنها تجربة مهمة في نواياها وأخلاصها وجديتها، ولكن يبدو أنها تحتاج المزيد من الدراسات من أجل التوجه المحلي الأخضر الخاص بطبعية الأرض وتفردها وثقافتها.

الطريق إلى استعادة الهوية الظبيانية :

لعلنا امام سؤال في غاية الأهمية.... هل بإمكان العمارة ان تقوم بالدور الذي كان من المفترض ان يقوم به «الاجتماعي» من حركة تطور المجتمع؟

ان الطفرة الاقتصادية والتكنولوجيا التي عاشها مجتمع ابوظبي بعد النفط حققت له الكثير الكثير من تملك أدوات الحياة المرفهة وربما القدرة على الحصول على الأطر التعليمية وخلق كوادر مهمة في مجالات عديدة، وفتحت له افاقاً واسعة جداً للتعرف إلى ممارسة أحدث ما وصل إليه العلم الحديث من تكنولوجيا وإدارة مفردات الحياة بجميع مستوياتها، ولكن يبقى لهذه المنظومة أن تساهم بشكل آخر في الحفاظ وتأكيد الهوية المعمارية لأبوظبي.

كيف يكون للعمارة دوراً في استعادة الهوية الطبيعانية: نحو نظرية في العمارة والعمران المستدام في أبوظبي.

تحليل الصيغة الحالية للطريق العماني والمعماري:

في بعض أدبيات العمارة وجد أن الحداثة نشأت على رفض كل مبادئ العمارة التقليدية فضلاً عن أنها عرتها، ليس من الشكل وحسب، بل من جزء من أهداف العمارة البيئية المتمثل في الأدمية أو الإنسانية – أحياناً – والهوية وترك التاريخ أحياناً أخرى، وانتهت الحداثة لأنها لم تف بتلك المتطلبات.

إن الاشكال المبنية والفضاءات المشكّلة للعمارة في ابوظبي ينبغي بالضرورة أن لا تكون افرازاً أو مردوداً للعمارة الحداثة في الغرب، فإذا

كانت عمارة الحداثة الغربية قد قامت على حساب اندثار الهوية الغربية المتمثلة في عمارتهم التقليدية فإنها أيضاً قامت في أبوظبي على حساب امتداد كان مفترضاً لهوية تأسست عبر عهود من الصدق والفطرة في التعامل مع المحيط الحيوي.

ان الاستمرار في نهج الإنتاج المعماري لأبوظبي بامتداد مع الواقع الراهن لهو استمرارية لتيار التغريب الحضاري وانعكاساً لتيار التغريب الثقافي، وهنا يعتبر رواد هذا الاتجاه أن الفكر المعماري الغربي هو المثل والمقدوة التي تستوجب الإتباع، حيث جرت العادة في البلاد النامية أو تكون الخطوة الأولى للنهضة هي السير في طريق الحضارة الغربية وذلك بإتباع أساليب الفكر العلمي والتكنولوجيا المتقدمة، ونتاج هذا الفكر من وجهة نظرهم هو جزء من حضارة العالم المتقدم السباق، ولذلك يدعوا للارتباط به والتعامل بلغته العالمية حتى يتسعى للأخر الرقي والتقدم^(١). والمعماري المنتج لهذا الفكر قد يصرف نظره عن اختلاف القيم الثقافية بين ما يعبر عنه التوجه المنقول وما يستوجب التعبير عنه في ظل ثقافة المجتمع ومن هنا تتبهت العديد من الدوائر العمرانية والمعمارية في أبوظبي إلى هذا وبدأت تتخذ خطوات جادة في هذا الصدد تحدثت عنها الدراسة في الفصول السابقة.

وقد بات ضرورياً ان توجه عدة أسئلة في إطار العلاقة بين البيئة

(١) على بسيوني، الجذور الثقافية والعمارة في البلاد النامية، مجلة قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ١٩٩٢.

المشيدة (المبنية) في ابوظبي وبين الانسان مستخدم هذه البيئة وكيف يؤثر عليها؟ وكيف يتم إدراك هذه البيئة المشيدة؟ وما هي الرسائل التي توحى بها للأشخاص المستعملين سواء بطريق مباشر أو بطريقة رمزية؟ وبالتالي كيف تكون ردود الأفعال والعمليات التفاعلية الإنسانية كمردود لها في البيئة المشيدة؟ وهل يمكن تحديد اشكال هذه العمليات التفاعلية؟

ان إطلاق صيغة حداثية على عمارة ابوظبي الحالية غير دقيق قياسا لما جاء في الباب الأول من ان الحداثة في العمارة جاءت في سياق تاريخي وفلسفى معين لم يكن متواصلاً لأبوظبي، ومن ثم فإنه ليس حقيقة أو منطقيا ان تنتقل التجربة بشكلها وأسمها أيضا.

ولكن ما افرزه المجتمع الظبيانى من طرح عمراني ومعماري رغم جودته النوعية ومصدقته في توفير سبل الراحة لمستخدميه الا انه عبر عن استيرادا لمنتج غربي اخذ صيغة الحداثة عندما تطور من صيغة أخرى نتيجة قرار مجتمعي غربي خالص، وانه من الحتمي البحث عن صيغة اخرى بتوافق مجتمعي تكون أكثر التصاقا وتعبيرأ عن الهوية الظبيانية.

استلهام دلالة التراث ومعناه:

ان الدراسة توصي بضرورة العودة إلى الجذور التاريخية للعمارة

التقليدية في أبوظبي وضرورة ربط المنتج المعماري المعاصر بالقيم الجمالية والمعمارية والإنسانية والبيئية للتراث واعتباره الأساس للأفكار والصياغات، فالدعوة إلى العمارة المحلية التراثية ينبع أساساً من رفض الطراز الدولي الذي ساد العالم، وكجزء من الحفاظ على الهوية الثقافية والاجتماعية للشعوب التي هي مرحلة من مراحل الصراع المستمر بين الوافد الغربي والتقليدي الأصيل، حيث أن العمارة المحلية قد بدأت في الاختفاء مع غزو تيار الثقافة الغربية في صورة التحديث، وتعتمد تلك التوصية على استخدام مفردات لغة التراث والتاريخ كلغات معمارية محلية مع مراعاة الظروف البيئية ومحاولة توظيف المبنى لملائمة هذه الظروف ومن خلال هذه الاستعارات تأتي الاستمرارية والتواصل مع العمارة الموروثة المتوازنة مع متطلبات المجتمع المحلي وبالتالي يأتي التعبير عن العمارة المحلية

وذلك في إطار البحث عن الشخصية المتميزة للعمارة المعاصرة، والعودة لجذور التراث المعماري وربطها بالزمن الحاضر ومتطلباته وطبيعته، فالتوصية هنا هي الارتباط بالماضي وأهمية ربطه بالحاضر دون إخلال بأحدهما^(١).

وعند تحليل العمارة التقليدية نجد «إن الاهتمام بعلم البيئة والذي كان على الدوام قضية مهمة إلا أنه الآن ظاهرة حضارية،

(١) م. ايمان عبد الشهيد، العمارة ونظرية صدام الحضارات، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ٢٠٠٧.

اجتماعية وثقافية، في حين أنه كان في السابق مجرد نوع من الوعي بالطبيعة^(١)، حيث كان الوعي بالطبيعة في المنطقة القديمة والإسلامية وغيرها يمارس عبر التاريخ بطرائق مختلفة واضحة، لذا فمن الأهمية بمكان دراسة توجه العمارة التقليدية بصدق للوصول إلى حقيقة قد لا تكون مطلقة لكنها ستمثل نقلة أخرى لتحقيق عمارة صادقة المكنون والتعبير البيئي ومن هنا لا بد أن تنظر للعمارة التقليدية بصور أخرى غير الصورة السطحية أو الشكلية فقط فالمفردات المعمارية التقليدية كالبادجir أو الفناء او الأقواس والزخارف ليست هي العمارة التقليدية وإنما هي الدلالات وراء تلك المفردات، إنها محاولات الإنسان القديم لتطويع الطبيعة لخدمة البيئة ولتحقيق الكم الأكبر المتاح لمفردات الراحة والتأقلم.

لذا فقد جاء الباب الثالث باحثاً في تاريخ أبوظبي وتراثها ليكشف مدى تفرد الطبياني القديم بوعيه في مواجهته مع البيئة والظروف المحيطة بكل صعوبتها وتميزها كما أنه عبر وبكل صدق وفطرة عن انعكاسات ثقافة مجتمعة على المفردات المعمارية، فكشفت الدراسة عن أن لكل عنصر وقرار عمراني ومعماري كان وراءه العديد من الدلالات التي تخص مجتمع أبوظبي دون غيره.

• نحن إذن امام معطى موجود ومفردات تتهيأ لإعادة تأهيلها

(١) خاونيا باو بونتا، ١٩٩٦، العمارة وتفسيرها: دراسة للمنظومات التعبيرية في العمارة، ترجمة، سعاد علي مهندسي، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد العراق، ص ٢٥٨

ودراستها وتشريحها للاستفادة بالصالح منها وتطويره.

ان على المجتمع الظبياني ومختصيه، ليس فقط المعماريين وإنما على كل مستوياته المعمارية والاجتماعية والثقافية، ان يقوموا بالعديد من الدراسات لاكتشاف وتحليل وتشريح مفردات التراث العماري في ابوظبي والاستفادة من تلك المفردات التي تصلح للبقاء والتطور والبحث وراء كل الدلالات التي جعلت انسان ابوظبي القديم اختيار ذلك المفرد والتعبير عنه بتلك الطريقة وفي ذلك الزمن.

تحديد الاحتياجات الحالية في ظل مستجدات العصر.

ان الحيز العمراني هو مكان حياة الافراد وهو محمل برموز مرتبطة بالأشكال والخلفيات الثقافية للمجتمع. هذه المعاني هي التي تؤثر سلباً وايجاباً في تقويم الافراد له ولذلك فإنها لا ينبغي النظر إلى الحيز العمراني من وجهة نظر الاحساس النابع من التأثير البصري فقط ولكن لابد من الأخذ في الاعتبار مؤثراً آخر هو المعنى المرتبط بأشكال الحيز عند عامة الافراد المكونين للبيئة المحيطة، اي ان الاثر الناتج عن المعنى لا يمكن ان ينفصل عن الاثر الناتج عن الاحساس الجمالي المتولد من التأثير البصري.

ان الحيز والمباني لا يمكن النظر اليها باعتبارها مجرد محتوى

لأنشطة الإنسان بل هي في واقع الامر جزء متكامل مع انماط السلوك الانساني لذا فإن البيئة المبنية تؤثر في استعمالات وسلوكيات الأفراد وتتأثر بها عند تواجدهم فيها وذلك من خلال بعديها المادي والمعنوي Lang, 1974 Moore, 1979 وألوان وملامس تحقق ممارسة سلوكية معينة بينما تعوق ممارسات سلوكية أخرى لا تناسب مع الأنشطة التي تدور في ذلك الحيز Winston, David (1987) كما ان تلك الخصائص للحيز هي بمثابة رموز أو وسائل للتعبير يمكن من خلالها استشارة المشاعر وتوجيهه السلوك.

كيف تكون العمارة إنسانية؟

ان الشعور باحتواء العمارة للإنسان له عدة ابعاد نفسية وفيزيائية منها احترام المقاييس الإنساني للعلاقة بين حجم الإنسان والشارع والمبنى وتحقيق المفاهيم الهندسية للاحتواء وتحقيق الخصوصية الطبيعية لأي مستخدم والتأكد على النظرة الشمولية للتخطيط وتحقيق حدود الأمان والسلامة والمساعدة في توفير الهدوء والاسترخاء والمساهمة في تعظيم الروابط الاجتماعية وتهيئة المجالات للتواصل الإنساني والتواصل مع الطبيعة والانفتاح على الآخر مما يتبع له التعرف على الأماكن والاتجاهات وان تكون ذي تفاصيل سليمة مؤدية لوظيفتها وان تحترم الحدود وحقوق الجار وان تراعي البعد الجمالي التشوقي وتشعره بالانتماء^(١).

(١) م. صقر مصطفى الصقور -أنسنة العمارة - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠٠٦.

ان إنسانية العمارة تتحقق في التوجهات الإنسانية في العمارة، والعمaran إضافة إلى توازن طاقة البيئة الطبيعية والميataفيزية. الروحية / الدينية. في الإنسان نفسه والفراغ المكاني معه، وكذا في تحقيق غناء الروح الجمالي بدون المغالاة أو الرهبة الرمزية. وما يراه «سلقيني» هو أن التوازن الروحي يتحقق بالتوجيه المناخي-الفيزيقي. وكذلك هو حق التوازن الطبيعي لكافة الأحياء مع العمارة البيئية، المتمثل في العدل بحق العيش لها أو التعايش معها. ايكتولوجيا.

يمكن تحقيق الاحتياجات الإنسانية من خلال العمارة في تصميم ثلاثة الحاجات:

• **ال حاجات الروحية:** الاستقرار النفسي والأمن للإنسان في المبني والحي والمدينة، رضى اجتماعي وتأكيد على هوية الفرد والجماعة والقدرة على الوصول إلى كل المنافع.

• **ال حاجات المادية:** التوازن في الأداء المناخي الفيزيقي للعمارة أولاً، وشموليته عند تحقق البناء المعماري البيئي ثانياً. ويتمثل تحقيقهما في جزء من البناء بمادياته، ويكتمل بالروحي.

• **ال حاجات الزمانية:** وتمثل جزءاً من المطلب الزمني الدائم لمادية العمارة البيئية بعناصرها القائمة. وتلبى معطيات اللحظة الراهنة بما فيها من تطلعات مشروعة لحياة

عصيرية مدنية لا تخلى عن الهوية والثقافة ولكنها في الوقت ذاته تحقق اليات الحاضر ومواكبة التطور المستقبلي^(١).

- ختاماً فإننا نرى انه على المجتمع الظبياني ان يقوم بالعديد من الدراسات بكل مستوياته لدراسة احتياجاته الحالية ويواجه بكل صدق معطيات اللحظة الراهنة بكل تطلعاتها الحداثية والمدنية والحضارية، بكل اختلافاتها الطبيعية المتوقعة عن الأجيال السابقة تبعاً لاختلاف الاحتياجات والإمكانات والرؤى وطبيعة اللحظة الراهنة وعلى المعماريون بالطبع لقيام بالدور الأهم في ترجمة تلك الاحتياجات والتطلعات بعد استيعابهم الكامل لهوية ذلك المجتمع وثقافته التي منتج معماري يمتزج فيه استيعاب دلالات الماضي واحتياجات العصر لتكون داخله افرازات معمارية معبرة عن قرارات مجتمعية كاملة وخالصة.

التوجه نحو منظومة بيئية مستدامة محلية مستندة على وعي وأدراك كاملين بطبيعة ومعطيات المحيط الحيوي وخصوصية المكان.

ان التوجه نحو منظومة بيئية مستدامة في ابوظبي، وبحسب رؤية الدراسة، يتم على مستويين:

١. مجموعة من الأسس النظرية التي تحدد طريق وتوجهات ومعالم العمارة المستدامة في ابوظبي.

(١) م. نبيل غالب الحمادي، الاتجاهات الحديثة للتصميم البيئي، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ٢٠٠٧.

٢. مجموعة اليات ومعالجات في طريق العمارة المستدامة في ابوظبي - وهذه النقطة سوف تبحث فيها الدراسة في الفصل الثاني من الباب الرابع.

الأسس النظرية التي تحدد طريق وتوجهات ومعالم العمارة المستدامة في ابوظبي:

العمارة المستدامة منظومة محلية وغير قابلة للاستيراد والعولمة :

تحقيق الثابت المطلق في العمارة البيئية هو بالأساس أمر يصعب تطبيقه لاختلاف التفصيل الحراري والروحي والنفسي والثقافية والسلوكي - الأدمي من شخص لآخر ناهيك عن التنوع المناخي واختلاف الأمكنة والأزمنة والثقافات، وهذه هي الخصوصية للأقاليم أو الأمم في مقابل التوحد في العولمة. فالعمارة البيئية لا تقبل العولمة، وتديلاً على ذلك هو فشل الحداثة في تعميم العمارة بالأسلوب العالمي.

العمارة المستدامة لا تحقق الرضا المطلق :

لا يوجد شخص حتى لو كان عالي الثقافة وعصري التوجه أو حتى ناقداً معمارياً، يؤكد بأنه يشعر بالارتياح لمبنى صممته وصنعه ليكوربوزية أو صنعة معمار تقليدي بارز آخر ما لم يكن هو راض عنه، فلا يهمه نقداً معمارياً بذاته لمبني عاش فيه وأحبه، وهذا ما حدث في فيلاً ”سافوا“ لليكوربوزية والتي غيرها المالك أكثر من خمسين مرة قبل

أن تصبح إرثاً قومياً كمتحف، ومثلها فيلا الشلال لفرانك لويد راي. والجانب الآخر نسبية تحقيق الراحة الحرارية في أي مبنى لسبب هو إن التفصيل الحراري للناس يتباين وهذا معناه أن نتأكد من حساسية الفرد أو الموظفين للحرارة أو البرودة ومع أفراد أسرته أو جميعهم قبل أن نصمم له / لهم مسكنه أو مبناهما، فما أدركه أنا جميل وبئي ومرير قد لا يدركه آخر بنفس المستوى ولكن المعيار هنا قد يخضع للاشتراطات والأسس المعرفية وتبقي نسبة تفاوت الرضا كمعيار استثنائي.

العمارة المستدامة تقبل التطوير لا التغيير:

إن العمارة البيئية مهما اختلفت رؤاها التنفيذية، فهي تحقق أداءً وظيفياً محدداً بالمنفعة المناخية ضمن الأغلفة الأربع - غلاف المبني، غلاف المدينة، الغلاف الحيوي، والغلاف الجوي - والراحة للمستفيد في الحماية هي راحة فسيولوجية بيولوجية ضمن السيكولوجية الموجودة وتكاملاً حياً مع المحيط الطبيعي والرضا المجتمعي عنها، بالمشاركة، مع نظرة للتكامل التاريخي وحلول للكليات ومن ثم تقييمها في المستقبل وتقييم تجاربنا العالمية اليوم. ويمكن أن تلبس ثوب التفصيل الفردي والجماعي أو القومي وبأشكال أو توكيونات لا تنافيها، وربما تراعي في تصمييمها التغير الثقافي، الطارئ أو المتراكم، بمعنى أنها تقبل التطوير لا التغيير وذلك على اعتبار ثوابت المرجعيات المناخية والثقافية، فيما يبقى التطوير في الآيات التعامل مع تلك الثوابت.

العمارة المستدامة لا تكتفي بتحقيق المادي دون الروحي.

وهي كل الصفات التي يجب تحقيقها في المادي الملمس في العمارة: المواد والكتل والشكل والتقويم والفراغ، وهذه الصفات تمثل في العدل والسلام والنمو، ويمكن أن تكون العمارة البيئية من لا شيء، سوى التصميم المناخي الذكي والأخذ بالاعتبار العامل الاقتصادي أو قابليتها للديمومة، فهي السهل بذاته، لكنها توصف بالعمارة البيئية الجامدة، مالم ولن تقبل أن تكون غير إنسانية يجتمع فيها الروحي ضمن حنان المادي والعكس، فلا بد من أن تفازل العمارة البيئية ثقافة المكان وجمالياته وتعمل على احتواء المستخدم وان تشعره بالرضا الشخصي الروحي وليس فقط تحقيقها لمجموعة من المبادئ والمواصفات والمعايير بعيدة عن الحس والتفاعل^(١).

العمارة المستدامة منظومة مجتمعية وليس عمارة فقط.

ذكرت الدراسة في الباب الثاني وضمن ملاحظاتها على برنامج استدامة في ابوظبي ان البرنامج خلا تقريبا من توزيع الأدوار على كافة مؤسسات المجتمع لأن منظومة العمارة المستدامة ضمن التنمية المستدامة لا يستطيع المخطط والمعماري القيام به بمعزز عن باقي مؤسسات المجتمع التي بدورها ستقوم بأدوار عده من ضمنها الإشراف والدعائية والتحفيز والتمويل والرقابة الدائمة وتوفير ما يلزم البرنامج

(١) م. نبيل غالب الحمادي، الاتجاهات الحديثة للتصميم البيئي، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ٢٠٠٧.

من مواد بناء ومعامل، وأيضاً في معزل عن الجهات صاحبة القرار التي تصدر تشريعات مناسبة وملائمة لصمان نجاح التجربة واستمرارها.

على المجتمع إذا ان يقرر، وبحسب المعطيات التي جاءت بالباب الثاني، ان اختيار المعطى البيئي الاستدامة ليس درباً من الرفاهية ولا مجرد مواكباً للتطور تكنولوجي وإنما ضرورة حتمية افرزتها الازمات البيئية العالمية الأخيرة وان هذا التوجه البيئي المفترض هو أيضاً ليس عوالمي يعني انه لا يستطيع استيراد برامج او منظومات جاهزة في هذا الصدد وإنما هي منظومة تخرج من احشاء الأرض بخصوصية بيئتها ومعطياتها الفريدة. وبناء عليه فانه يلجاً لمعالجات تخص ظروفه المناخية والثقافية – كما سنورد تفصيلاً لاحقاً.

وبالتالي فإن دمج النقاط السابقة هي رؤية الدراسة لطريق ابوظبي لتحقيق مجتمع مستدام حقيقي يعبر عن هوية المكان وثقافته كما يعبر عن استيعابه لهويته وتراثه ورغبته ان يكون المستقبل امتداداً متطوراً للماضي وأن يعبر ايضاً عن احتياجاته الفعلية ورؤيته لمدينته المفترضة التي تعبّر عن كل ما سبق.

الفصل الثاني

اليات ومعالجات معمارية نحو نظرية في العمارة والعمران المستدام في ابوظبي

كما سبق وشرنا في العديد من المناسبات ضمن هذا البحث فإن لأي مجتمع خصوصية ثقافية واجتماعية وجمالية وبيئية، وعلى المستوى البيئي فإن المحيط البيئي لمجتمع مثل ابو ظبي يقع وسط الخليج العربي بما تميز به تلك البيئة شديدة الخصوصية يتطلب مستوى رفيع من الوعي والادراك والقدرة على التحليل لفهم معطيات تلك الخصوصية وكيفية التعامل معها في سبيل انتاج عمران وعممار بيئي يتميز بعلاقته الحميمية بخصوصية المكان وتفرده فهناك من المعالجات المتأخرة التي قد تؤدي بالإضافة إلى عوامل أخرى على مستويات عدة إلى خلق نواة ذلك المجتمع المستدام وتحقيق ما يسمى بالراحة الحرارية داخل مفرداته البنائية.

الراحة الحرارية Thermal Comfort (1)

عند دراسة تصميم مبني ينتمي للعمارة الخضراء على المستوى الحراري فإنه لا بد من دراسة الشق الحراري والذي يحدد ما إذا كان هذا المبني ناجحاً حرارياً من عدمه.

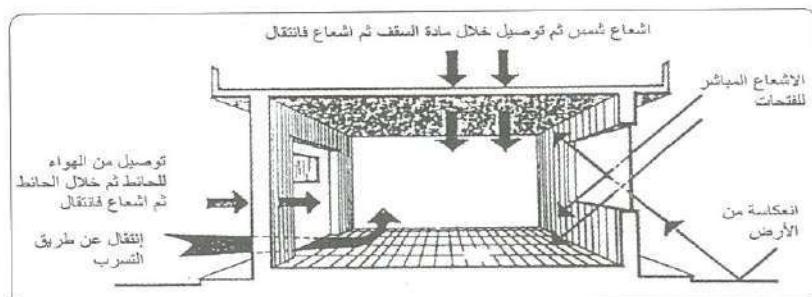
(1) محمد عباس، العمارة الموروثة كأساس لمنهجية العمارة الخضراء المعاصرة، رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، ٢٠٠٥.

وهنا تبرز أهمية دراسة المعدلات التي يقف عندها الإنسان في حالة الراحة الحرارية وتشريع تلك الظروف التي يجعل أو تحول هذا المعمار إلى مأوى حراري لمستخدميه. وأيضاً من الأهمية بمكان عند دراسة ما إذا كانت عمارتنا الموروثة قد نجحت على مستواها الحراري، وبالتالي مكنت قدرتها من وضع ذاتها ضمن قائمة العمارة الخضراء أم لا؟

وتعرف الراحة الحرارية بأنها تلك الظروف التي يجعل الإنسان قادرًا على الاحتفاظ بحرارته الثابتة عن طريق سلسلة من التبادلات الحرارية من جسم الإنسان والظروف البيئية المحيطة، لذلك فيعتبر الجسم البشري في حالة من حالات الاتزان الحراري بين حرارة منتجة وحرارة مفقودة.

شكل (١-٤)

طريقة انتقال الحرارة من الخارج للداخل



أو هي حالة العقل التي يشعر فيها بارتياح ورضا فيما يتعلق بالبيئة الحرارية الموجود بها. والتصميم المعماري البيئي هو الذي يوفر هذه

الحالة داخله في حالة توازن دائم، مع تقليل استهلاك الطاقة التي تساعده على هذه الراحة وإيجاد التوازن الحراري بين المبنى والبيئة الخارجية.

ومن تلك المفردات المناخية التي تساهم في توفير الراحة الحرارية ما يلي:

التجمع الإقليمي

حيث يكون تخطيط المجتمعات العمرانية بشكل مجموعات صغيرة متراقبة تتناسب بها الكثافة السكانية مع مساحة التجمع وذلك بدلًا من التجمعات الفردية المنعزلة، بهدف تحقيق الاكتفاء الذاتي والوصول إلى التكامل في الخدمات والبنية الأساسية والمواصلات بخلاف تلقي الإحساس النفسي بالانعزالية، ويوفر التجمع الإقليمي التماسك الاجتماعي وتقارب الاحتياجات اليومية الأساسية وتكون إدارة المجتمعات آثر فعالية واقتصادية.

كما يمكن أن توزع تلك التجمعات في تدرج هرمي الرئيسية ثم الفرعية، وبهدف التجمع الإقليمي إلى تنمية فكر الجماعة على اعتبار أنه أسلوب فعال في تحقيق التشكيل العمراني المستدام^(١).

(١) د. محمد الهامي، د. محمد وهبة، التنمية العمرانية المستدامة ومدينة المستقبل، مؤتمر العمارة والعمران في إطار التنمية المستدامة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ٢٠٠٤.

ظاهرة ارتفاع درجات الحرارة في المدن ذات الكثافة البناءية مقارنة بالأطراف:

هذه الظاهرة هي إحدى تداعيات ظاهرة الجزيرة الحرارية التي تنشأ في المدن ذات الكثافات البناءية المرتفعة.

من أسباب هذه الظاهرة الارتفاع الكبير في الأبنية الامر الذي يؤدي إلى صغر مساحة قبة السماء وبالتالي تقل كمية الاشعاع الذي يعاد ابعاده إلى السماء ليلاً بعد امتصاصه من الاسطح المختلفة بمعنى ان المساحة المعرضة لمساحة المفتوحة من السماء قياساً لنسبة طول المبني ومسقطها الافقى على الأرض تعمل على محدودية كمية الاشعاع الذي يعاد ابعاده إلى السماء بعد امتصاصه.

تقل عملية استبدال الهواء الساخن بين الأبنية نتيجة لسرعة الهواء المنخفضة الناتجة من زيادة لكتافة البناء وبالتالي فإن هذه الظاهرة يزداد تأثيرها ليلاً وتحديداً في المناطق الحارة الرطبة مثل أبوظبي، فإن زيادة الكثافة البناءية قد تؤدي إلى زيادة غير مرغوبية لدرجات الحرارة ليلاً.

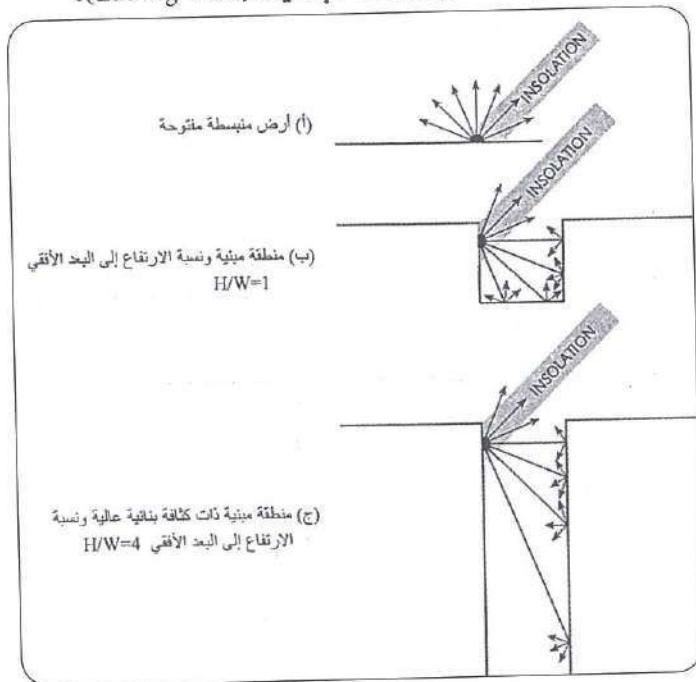
تساهم الأرضيات التي غالباً تكون في أبوظبي من الأسفلت الأسود إلى زيادة امتصاصها للإشعاع الشمسي وبالتالي تساهم في زيادة ارتفاع درجات الحرارة.

وبالتالي كلما زادت مساحة تظليل الشارع او تغير لون الاسفلت لأخر فاتح سوف يؤدي ذلك لتقليل تأثير الاشعاع المتصور وبالتالي تقليل درجات الحرارة.

وفي تجربة مهمة في هذا الصدد تخص علاقة نسبة ارتفاع المبنى إلى المسافات الافقية بينها قام بها لودفيج Ludwig وبين تأثير الاشعاع الشمسي المنعكس على درجات الحرارة كالتالي:

شكل (٢-٤)

اصطدام الاشعاع الشمسي بالاسطح المختلفة في مناطق تختلف في الكثافة البنائية، (Ludwig, 1970).



أنه في حالة الأرض المنبسطة المفتوحة يعاد ابعاد معظم الإشعاع الشمسي المصطدم بالأرض إلى السماء كأشعة طولية الموجة (حرارية) ليلاً.

و في المناطق التي تكون فيها ارتفاعات المباني مساوية للمسافات الأفقية بينها فإن كثير من الأشعة المنعكسة تصطدم بالمباني الأخرى وبالأرض وبالتالي تمتص تلك الأشعة عند سطح الأرض أو بالقرب منه.

أما في حالة المناطق التي تكون فيها نسبة ارتفاع المبني إلى البعد الأفقي في القطاع ٤ إلى ١، فإن معظم الامتصاص للأشعة يحدث على ارتفاع كبير بعيد عن سطح الأرض (بعد حدوث انعكاسات متبدلة للأشعة بين المباني)، مما يقلل بشكل كبير كمية الإشعاع التي يتم امتصاصها عند سطح الأرض.

لذلك فإن كمية الإشعاع التي تصل إلى سطح الأرض وتؤدي إلى تسخين الهواء بالقرب منه تكون أقل في المناطق ذات الكثافة البنائية العالية عن المناطق ذات الكثافة البنائية المتوسطة (Luwdig ١٩٧٠)^(١).

(١) م. مصطفى فرات، البعد البيئي في التسويات البنائية، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ٢٠١٠.

علاقة المبني بالأرض المقام عليها:

مسطح المبني بالنسبة للأرض:

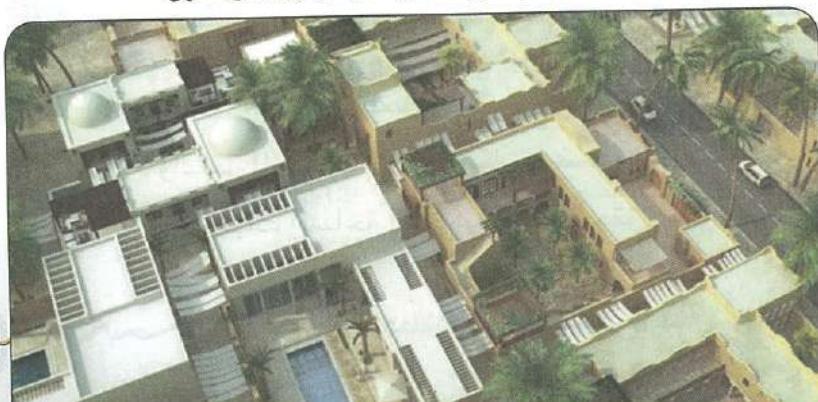
تؤدي زيادة مسطح الأرض مع ثبات مسطح الغلاف الخارجي للمبني إلى رفع نسبة المسطحات غير المظللة للمسطح الكلى مما يرفع من درجة حرارة الهواء، والعكس صحيح. ونظراً لأن التصميم الشمسي يحتاج لمسطحات كبيرة معرضة للشمس فأن ذلك يعني أن ازدياد الكثافة البناءية قد تعيق وصول الشمس بالكمية اللازمة للمبني، إلا أنه بتوجيه الشوارع شرق - غرب ودراسة علاقة كتل المبني ببعضها البعض يمكن تلافي هذا الأمر.

كتل المبني:

تزداد كمية الظل كلما أصبح شكل المبني أكثر تعقيداً وذلك مرغوب فيه بالتأكيد في حالة الرغبة في الحماية من أشعة الشمس. وفي حالة أبوظبي كأحدى المناطق الحارة الرطبة يفضل دائماً أن تكون المبني متباعدة ومتناشرة.

شكل ٣-٤

نسيج عمراني قد يتيح من خلال توجيهه الشوارع شرق - غرب إلى القاء كمية من الظل على الواجهات والطرق



توجيه المباني:

للحصول على أقصى قدر ممكن من الطاقة، وبالنسبة لأبوظبي، فإن أقصى شدة اشعاع شمسي على مدار العام يقع على السطح ثم على الواجهات الشرقية والغربية بدرجة ثانية، وتستقبل الواجهات الجنوبية أشعاعاً شمسيًا محدوداً في الصيف إلا أن حصتها في الإشعاع الشمسي في الشتاء تكون كبيرة. أما الواجهات الشمالية فتحظى بأقل نصيب من الإشعاع الشمسي على مدار العام. وفي دراسة حول علاقة الأشكال الهندسية المختلفة بمدى اكتسابها للإشعاع الشمسي تبدى كما يلي:

شكل (٤-٤)

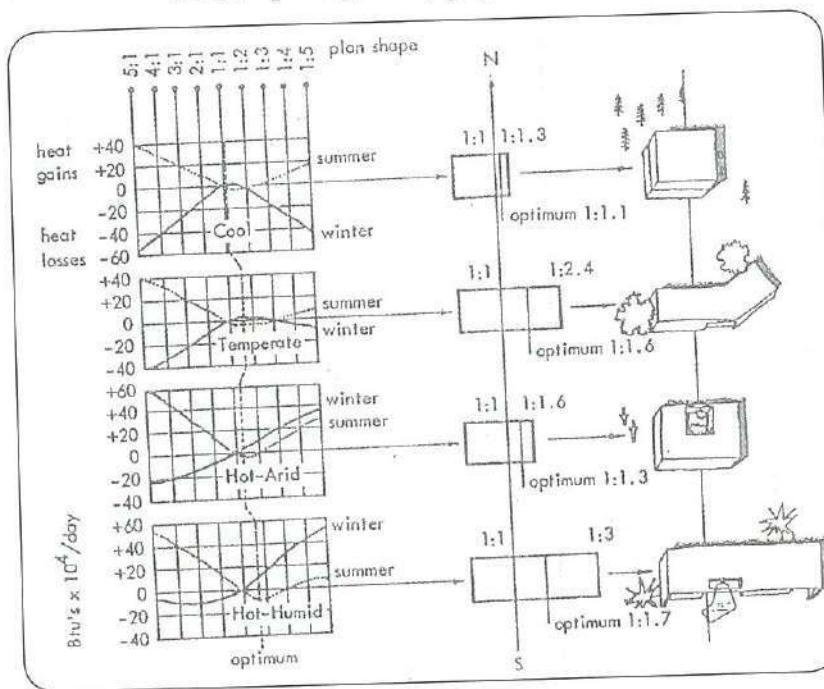
توجيه المباني شرق غرب يتبع زيادة كمية الظل على الواجهات



- . ١. الشكل المستطيل بنسبة ٢:١ هو أفضل من الشكل المربع والشكل المربع أفضل من الشكل حرف L وذلك لأن نسبة في حالة ثبات المساحة التصميمية حيث حقق احمال حرارية

مقدارها ٤٨,٢٩١ ك. وات وتمثل اقل احمال حرارية
بمقارنتها بباقي الاشكال الهندسية التي^(١).

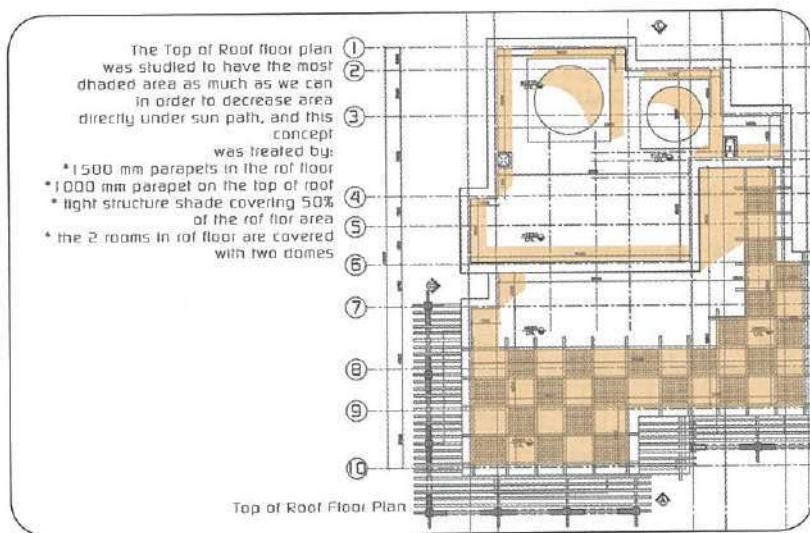
شكل رقم (٥-٤)
الشكل الأمثل للمبني في المناطق المناخية المختلفة



٢. لا يتحسن الأداء الحراري للشكل المستطيل بزيادة نسبة الهندسية عن ١:٢ بل كفاءته الحرارية تتناقص بهذه الزيادة. وذلك في حالة التوجيه الذي يواجه فيه الضلع الأكبر اتجاه الشمال.

(١) شرق الوكيل، عبد الله سراج، المناخ وعمارة المناطق الحارة، القاهرة، عالم الكتب، ١٩٨٩.

شكل (٦-٤)
الكتل وتأثير الظل حسب شكل الكتلة



.٣. بالنسبة للشكل حرف L فإن الكفاءة الحرارية لهذا الشكل تتناقص أيضاً بزيادة نسبة الهندسية ونلاحظ ذلك من خلال مقارنة الأحمال الحرارية حيث يتضح أن مجموع الأحمال الحرارية المطلوبة للشكل حرف L بنسبة = ١:٣ = ٢٩٨,٨٧ ك. وات وتمثل أكبر قيمة للأحمال الحرارية بالنسبة للأشكال الهندسية التي شملتها الدراسة.

.٤. الشكل حرف L بنسبة ١:١ أفضل من الشكل المستطيل بنسبة ١:٥ وذلك لأن مجموع الأحمال الحرارية للأول ٢٤٩,٨٥ ك. وات وللثاني ١١٢٤٩ ك. وات.

٥. التوجيه (صفر ، ١٨٠) حيث الضلع الاكبر يواجه الشمال هو أفضل توجيه بالنسبة لجميع المساقط الافقية ذات الاشكال الهندسية سواء المربعة أو المستطيلة أو شكل حرف L وذلك لأي نسبة هندسية.

٦. لا يتحسن الاداء الحراري لأي مبني ذو شكل هندسي سواء مربع أو مستطيل أو حرف L بزيادة نسب ابعاده الهندسية في أي توجيه فيما عدا الشكل المستطيل بنسبة ١:٢ ذو التوجيه صفر اي ان الضلع الاكبر يواجه الشمال فهو أفضل من المربع وأفضل من اي نسبة للشكل المستطيل وكذا أفضل من الشكل L.

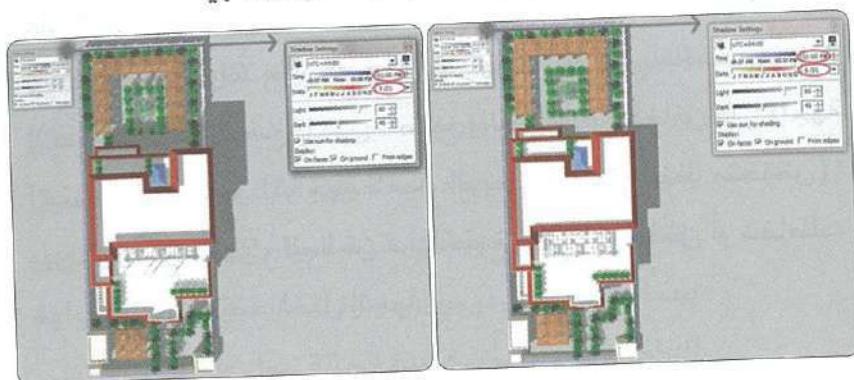
٧. يتدرج التوجيه الامثل للأشكال الهندسية للمساقط الافقية الهندسية من التوجيه شمال - جنوب يليه المائلة بزاوية ٤٥ يليه المائلة بزاوية ٩٠ فيما عدا الشكل المستطيل بنسبة ١:٢ والشكل حرف L بنسبة ١:٢ فأن الكفاءة الحرارية تتدرج من اعلى قيمة لها في حالة التوجيه شمال جنوب يليه المائلة بزاوية ٩٠ يليه المائلة بزاوية ٤٥.

٨. بصفة عامة تتقارب كفاءة مجموع الاشكال الهندسية في حالة التوجيهات المائلة بزاوية ٤٥ ، ٩٠ في حين وجود تحسن ملحوظ في الاداء الحراري بين هذه التوجيهات والتوجيه شمال - جنوب الذي يواجه فيه الضلع الاكبر اتجاه الشمال.

.٩. محاولة البعد قدر الامكان عن تلاصق المباني حيث تمترس ابوظبي بحرارتها المرتفعة والتي قد تصل في شهور الصيف إلى ٤٥ درجة مئوية في الظل والرطوبة النسبية العالية قد تصل في بعض شهور الصيف إلى ٨٥٪، وبالتالي فان مواجهة الرطوبة النسبية تأتي في الدرجة الأولى في الأولوية وذلك قبل معالجة الحرارة المرتفعة. وبما ان زيادة معدلات سرعة تغير كمية الهواء داخل الفراغ هي حائط السد الاول في مواجهة الرطوبة، فان تفتيت الكتل وتبعدها يساعد على عملية خلخلة الهواء بيت الكتل ويسهم في خلق مناطق ضغط مختلفة تعمل على تسريع معدلات تدفق الهواء وبالتالي التقليل من الاحساس بالرطوبة النسبية وعدم الراحة الحرارية الناجمة بفعلها.

ويعتبر أفضل توجيه للمبنى هو ذلك الذي يستغل أقل إشعاع شمسي صيفاً وأعلى إشعاع شمسي شتاءً، ويفضل أن يأخذ محور المبنى الطولي اتجاه شرق غرب، وتكون الواجهة الطويلة بمواجهة الشمالي والجنوب، وبذلك تكون أشعة الشمس ساقطة على واجهة واحدة طويلة هي الواجهة الجنوبية (وهي شديدة في الشتاء وضعيفة في الصيف) على ان تكون المسافة الجانبية بين المباني تسمح ببقاء الواجهات الشرقية والغربية في الظل.

شكل (٧-٤)
توجيه المبني وتأثيره صيفاً وشتاءً في أبوظبي



شكل المبني:

ويكون لشكل المبني وكتلته أهمية كبيرة في تحديد كمية الإظلال حيث تباين هذه الكمية من مبني ذي سطح مستوى حيث يلاحظ أن أقل كمية ظلال تخص المبني المربع فيما تزداد كمية الظلال كلما أصبح المبني أكثر تعقيداً، وكذلك تزداد الظلال في المبني ذي الحوش وخاصة إذا ما زاد الارتفاع عن دور واحد.

شكل (٨-٤)
يوضح الظلال بأحد النماذج المتوقعة بأبوظبي ذات القناة



جدلية الحداثة والبيئة في عمارة أبوظبي

كما يجب أن تحظى جميع الفراغات المعيشية بفتحتين خارجتين على الأقل (مع الأخذ في الاعتبار نسبة مساحة النوافذ إلى مساحة الفراغ تبعاً لتوجيهه النوافذ ودرجة وسرعة الهواء الخارجي بحسب منطقة التصميم)، كما توضع كل من المطابخ والحمامات والمخازن على واجهة المبنى الخلفية غير المواجهة لاتجاه الريح (منطقة ضغط منخفض). ويراعى سحب الهواء الساخن من المطبخ بواسطة مداخن أو شفاطات هواء وذلك لتخفييف الحمل الحراري.

تنسيق الموقع:

يحتاج تنسيق الموقع المدرك لإشكالات الطاقة إلى عناية خاصة في معالجة العناصر المختلفة، وفيما يلي بعض امكانيات وضع المبني وعلاقتها بعناصر الموقع وذلك في منطقة تميز بالحرارة الرطبة كأبوظبي.

تأثيراللاندسكيب Landscape على منظومة الرياح حول المبني:

إن إمكانية تصميم اللاندسكيب للتأثير على منظومة الرياح حول المبني ترتبط بقدرة المصمم على إدراك كيفية تحديد أهدافه التصميمية بالنسبة لها وفقاً لأساسيات تحقيق الاتزان الحراري داخل وخارج المبني المرتبطة بخصائص كل من الرياح والمبني. حيث يعتمد تأثير الرياح على الاتزان الحراري داخل المبني ومن حوله في الأساس على تأثير الحمل الحراري، والذي يعتمد بدوره على الفرق

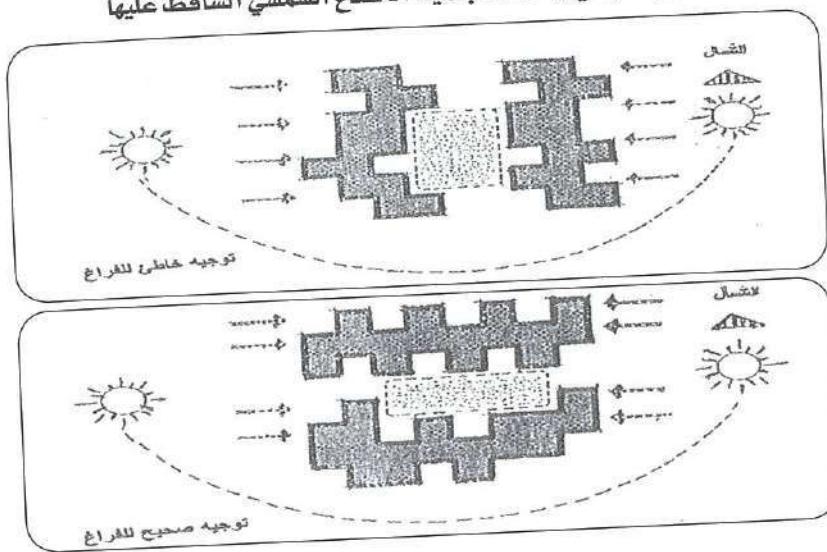
في درجة الحرارة بين الفراغات الخارجية والفراغات الداخلية. فعندما تكون درجة الحرارة الخارجية مقاربة للحرارة الداخلية يكون تأثير الرياح أقل، أما إذا كانت درجة الحرارة الخارجية أعلى من الحرارة الداخلية فإن الرياح تؤدي إلى رفع درجة حرارة المبنى، وكلما زاد الفرق في درجة الحرارة وزادت شدة الرياح كلما زاد التسخين. بينما عندما تكون درجة الحرارة الخارجية أقل من الحرارة الداخلية فإن الرياح في هذه الحالة تعمل على تبريد المبنى. وإذا زاد الفرق في درجة الحرارة وزادت حركة الرياح زادت سرعة التبريد.

لذلك فإنه عند التصميم وفقاً للرياح في الصيف يجب العمل على تبريد الرياح حول المبنى، فعندما تتحرك الرياح الباردة حول المبنى الذي يكون درجة حرارته أعلى منها فإن هذه الرياح تحمل الحرارة من أسطح المبنى وفقاً لعملية الحمل، وبالتالي تبرد الأسطح الخارجية المحيطة بالمبني حتى تتساوى درجة حرارتها مع درجة حرارة الهواء، وعندئذ تنتقل معظم الحرارة من الفراغات الداخلية (الساخنة) إلى الفراغات الخارجية (الباردة)، وكلما زاد الفرق في درجة الحرارة بين الداخل والخارج كلما زاد انتقال الحرارة. وبنفس المبدأ تؤثر الرياح الباردة على دفء المبنى في الشتاء لذلك يجب الحماية منها وخاصة

التسرب من خلال فتحات والأبواب الذي يسرع من عملية فقدان أو اكتساب الحرارة و يؤثر في زيادة استهلاك الطاقة في المبني.

- وبذلك يتضح أن كلما زادت سرعة الرياح وحركتها كلما زادت سرعتها في حمل الحرارة بعيداً، لذلك فإن المبدأ الأساسي لتصميم اللاندسكيب في الصيف هو تقليل درجة حرارة الرياح وزيادة حركتها وسرعتها، وهذا كان السبب الكامن من وراء توصية ان تكون المبني في ابوظبي متباعدة ومتناشرة حيث تؤدي إلى سرعة حركة الرياح في مواجهة الرطوبة النسبية المسئولة بشكل مباشر عن زيادة الاحساس بارتفاع درجة الحرارة، بينما في الشتاء يكون التركيز على تقليل سرعتها حول المبني وتوفير الحماية منها، مع العلم أنه غالباً ما يظهر تأثير عناصر اللاندسكيب على الرياح حول المبني المنخفض أكثر من المبني المرتفعة. وهذه الميزة تساعد على زيادة استفادة المبني المنخفضة بتحقيق التوجيه الجيد المطلوب من خلال استغلال اللاندسكيب، خاصة إذا تعارض التوجيه مع متطلبات التصميم الأخرى كالخصوصية، بينما في حالة المبني المرتفعة يجب أن يكون تصميم المبني نفسه مراعياً للتوجيه المطلوب بالنسبة للرياح. وقد تؤثر بعض العوامل والمعالجات على زيادة الاحساس بالراحة الحرارية شريطة التنسيق الواعي بالطاقة والبيئة مثل:-

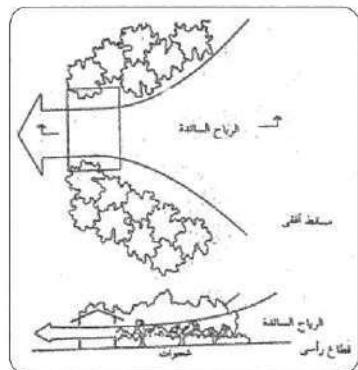
شكل (٩-٤) توجيه المباني وعلاقته بكمية الاشعاع الشمسي الساقط عليها



-١ وضع المبنى في الموقع بطريقة تتجنب الاشعاع الشمسي الوارد من المباني المجاورة على الواجهات الشمالية والشرقية والغربية وذلك بوضعه على بعد مناسب من تلك المباني مع حجز اشعة الشمس بواسطة النباتات.

-٢ وضع المساحات المرصوفة والمبلاطة الممتصة للحرارة عكس اتجاه الرياح السائدة وعزلها عن المبنى والفراغات الخارجية وذلك لمنع حرارة الاشعاع من الدخول إلى المبنى بواسطة الرياح أو انتقال الحرارة بالتوسيل إلى جدران المبنى في حالة ملامسة الجدران له.

-٣ وضع النباتات حول المبنى للحماية من الشمس امام الواجهات الشرقية والغربية تحديداً، وتكون النباتات ذات ارتفاع منخفض لحجز اشعة الشمس ذات الزاوية الراسية المنخفضة في الصباح وعند العصر.



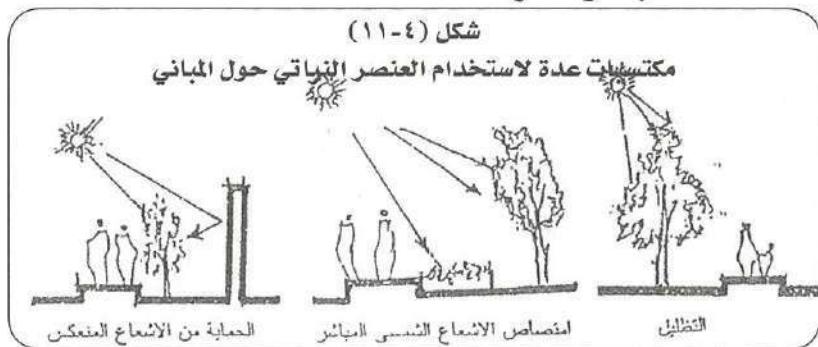
شكل (١٠-٤)
استخدام الاشجار في توجيه الرياح
لتهوية المبني

وضع النباتات في المسقط الأفقي للتحكم في تهوية الموقع والمبني، ويمكن:

-١ عمل نفق طبقي بواسطة النباتات لتوجيه الرياح نحو المبني والحصول على اقصى تهوية ممكنة.

-٢ استخدام الوسائل الاصطناعية لتوجيه الرياح، وتكون اما ثابتة او متحركة.

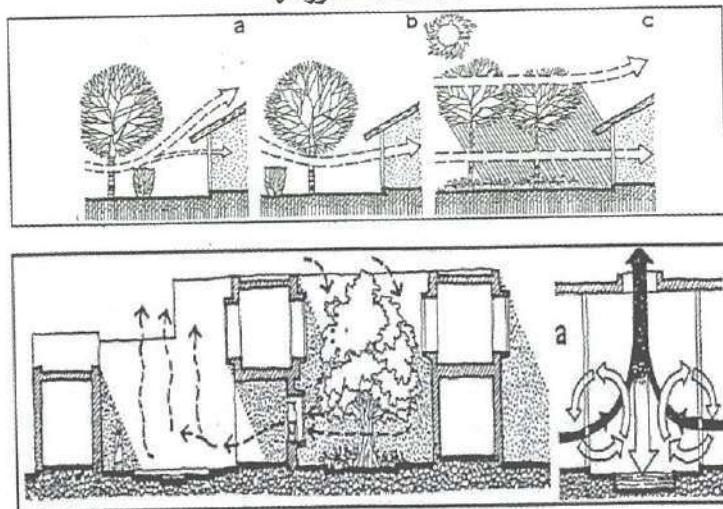
شكل (١١-٤)
مكتسبات عدة لاستخدام العنصر النباتي حول المبني



- ٣- استخدام المواد المقاومة لاكتساب الحرارة في تصميم الموقع بغرض تقليل الحرارة المكتسبة في الموقع بشكل عام، ويكون استخدامها اختياريا في شمال المبني. ويجب عدم وضع المواد المخزنة للحرارة في اتجاه الرياح السائدة القادمة نحو المبني حتى لا تحمل الحرارة الناتجة من الاشعاع الصادر من تلك المواد إلى المبني.
- ٤- استخدام مواد غير عاكسة على سطح الأرض في جميع الاتجاهات ماعدا شمال المبني الذي يكون فيه اختياريا، حيث تصل الحرارة المكتسبة من الانعكاس من ٧٠٪ من الحرارة الكلية المكتسبة في حائط جنوبى.

شكل (١٢-٤)

قطاعان يوضحان استخدام الأشجار الموسمية بجوار المبني لتوفير الظلاء لحوائط صيفاً والسماح ببنقاذ الأشعة الشمسية المباشرة شتاءً عند تساقط أوراقها



تحديد نسب الفراغات المفتوحة وعلاقتها بالمبني :

يظهر تأثير تصميم اللاندسكيب للتحكم في الرياح تبعاً لاختلاف توجيه الفراغات الداخلية والخارجية المفتوحة، وذلك من خلال استغلال الخصائص الأيروديناميكية في تشكيل علاقة اللاندسكيب بالمبني، ويكون هذا التوجيه مرتبطاً بطبيعة المطلوب تحقيقه بالنسبة للرياح للسماح بدخولها أو الحماية منها، مع العلم بتأثير الخصائص الطبيعية للرياح وحجم وشكل المبني وكذلك العناصر الموجودة في الموضع نفسه، بالإضافة إلى إمكانية التحكم في نسب وأبعاد الفراغ نفسه من خلال تغيير توزيع عناصر اللاندسكيب.

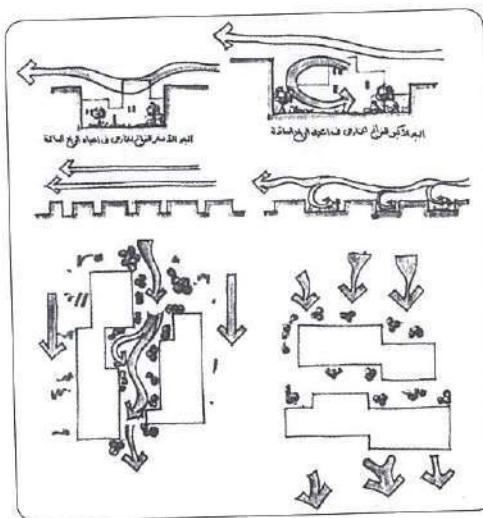
وتشير إمكانية التحكم في تحديد علاقة الفراغ المفتوح وتوجيهه ونسبته بالنسبة للمبني، فعندما يكون البعد الأكبر للفراغ الخارجي في اتجاه الرياح السائدة فإنه يسمح بدخول الهواء داخل الفراغ،عكس حالة وجود البعد الأصغر للفراغ الخارجي في اتجاه الرياح السائدة، كما يظهر في الشكل (١٣-٤).

شكل (١٣-٤)

تصميم الفراغات المفتوحة متأخراً

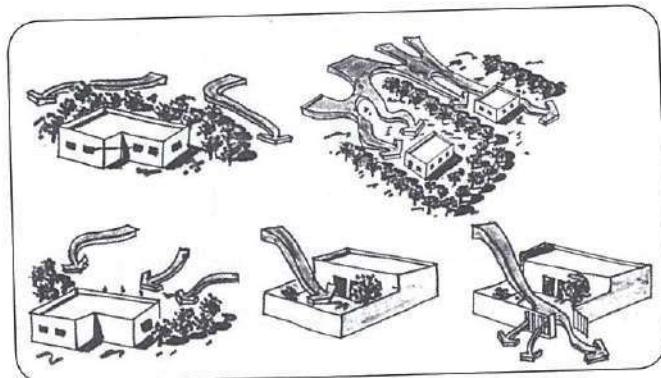


أما في حالة الفراغ الداخلي فلابد من مراعاة مساحته ونسبة بالنسبة للمبني، وقد وجد أن الفراغ الداخلي المربع الشكل يحقق حماية من سفي الرمال بفعل الرياح بغض النظر عن اتجاه الرياح، بينما الفراغ الداخلي المستطيل فيمنح حماية جيدة على الأقل يزيد طول الفراغ عن ثلاثة أمثال عرضه وأن يكون محور المبني الطولي عمودي على اتجاه الرياح.



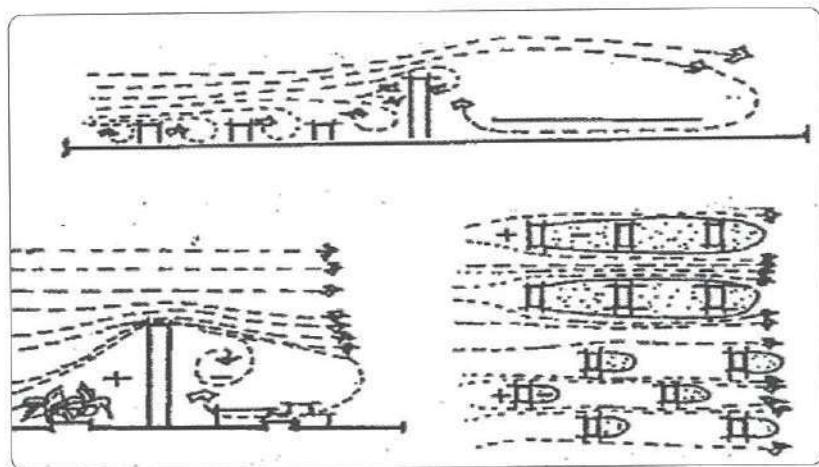
شكل (١٤-٤)
تأثير حجم الفراغات الداخلية
بين المبني على التحكم في
توجيه الرياح

شكل (١٥-٤)
التحكم في
شكل الفراغ
لتوجيه
الرياح نحو
المبني أو
ابعادها عنه



شكل (٤-٦) شكل

تأثير التشكيل العام للمبني على حركة الهواء داخل الفراغات.



ان الفراغات المفتوحة لها فائدة مناخية مهمة إلى جانب وظيفتها في التشكيل البصري لعناصر المدينة فهي تسمح بتخلخل النسيم والرياح المستحبة وتوزيعها على الفراغات الأصغر مع الحماية من الرياح المحملة بالأتربة بالإضافة عناصر تنقية الهواء مثل الأشجار والأسوار في مواجهة هذه الرياح. كما يساعد تنوّع حجم هذه الفراغات وتبالين نسب المساحات المعرضة منها للإشعاع الشمسي المباشر على خلق مناطق ضغط مختلفة مما يؤدي إلى تسهيل اندفاع الهواء داخل أحواش التجمعات السكنية. وتأثر حركة الهواء بارتفاعات المبني والمسافات بينها (الخصائص الأيروديناميكية للكتل البنائية) ودرجة احتواء الفراغ ومدى انفلاته وعلاقتها باتجاهات الرياح والعناصر الطبيعية كالأشجار والمزروعات وكذلك العناصر الإضافية كالمظللات والبواكي. كما تتأثر حركة الهواء بعلاقة هذه الفراغات بالمناطق المحيطة وارتفاعها (طبوغرافية الموقع)

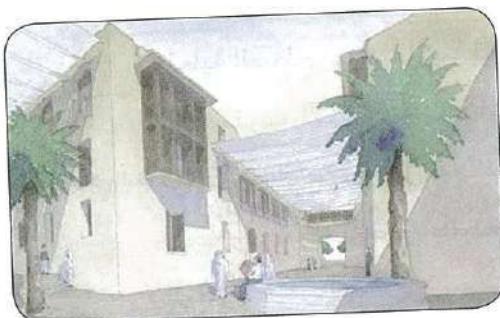
ويمكن تحديد وظيفة الفراغ في التحكم في حركة الهواء والمساحات المعرضة للإشعاع الشمسي في المناطق السكنية كما يلي:

• تلاييف السرعات الكبيرة للهواء والتي تتجاوز ٥ م / ثانية
• وسرعة رياح كتلك نادر حدوثها في أبوظبي.

• تشجيع تخلل النسيم والرياح الرطبة خلال الموقع في الفترات الحرارة والحماية من الرياح الباردة في فصل الشتاء.

• من الرياح الساخنة الحاملة للأترية من التغلل في الموقع.

• العمل على تلطيف درجة الحرارة عن طريق التحكم في المساحات الأفقية والرأسية المعرضة للإشعاع الشمسي في كل من ساعات الذروة الحرارية والبرودة الزائدة إلى جانب دراسة الخواص الحرارية عند اختيار المواد الخاصة بهذه المساحات من درجة الامتصاص والانعكاسية والابتعاثية.



شكل (١٧-٤)
استخدام التغطيات لطرق المشاة يعمل على تظليلها

• وجود فراغات بينية بين الأشجار والمبنى لخلق منطقة مناخ وسطى بينها وبين المبنى، فمثلاً عند زراعة شجيرات كثيفة على مسافة قريبة من الحاجز الخارجي للمبنى تكون

فراغ من الهواء الساكن، حيث تقلل تلك الشجيرات حركة الهواء بالقرب من الحائط، لذلك فإن زراعة الشجيرات دائمة الخضراء الكثيفة مثل (Prodocarpus nagi . Pittosporum tobira) بالقرب من المبنى تعمل بكفاءة على حمايته من الرياح بينما إذا استخدمت الأشجار دائمة الخضراء مع وجود حائط أو سور أو تعلية خط الأرض، عندئذ يمكن منع أو تغيير مسار الرياح لتعبر أعلى المبنى.

المعالجات:

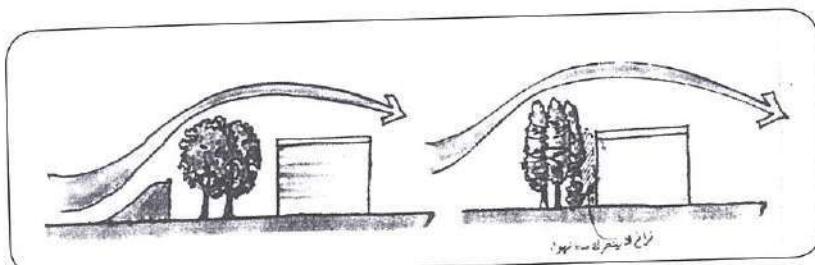
المعالجة الأسطح:

يعرض السطح العلوي للمبنى للأشعة الشمسية مباشرة طوال اليوم، ومن هنا كان التفكير في إيجاد بعض وسائل الحماية من نتائج هذا التعرض مثل:

-١- تغطية السطح بمواد عاكسة للأشعة لتقليل الطاقة الممتصة عن سقوط الأشعة. ولهذه المعالجة احتياطات ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار مثل انعكاس تلك الأشعة على المباني المجاورة. لذلك يوصى باستخدام تلك المعالجة في المباني العالية.

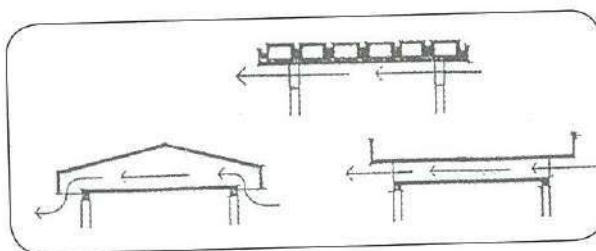
-٢- استخدام أسلوب البلاطتين المنفصلتين عن بعضهما ليخلقان بينهما منطقة تحرك هواء مظلل بارد نسبياً.

شكل (١٨-٤)
خلق فراغات بيئية بين الأشجار والبني

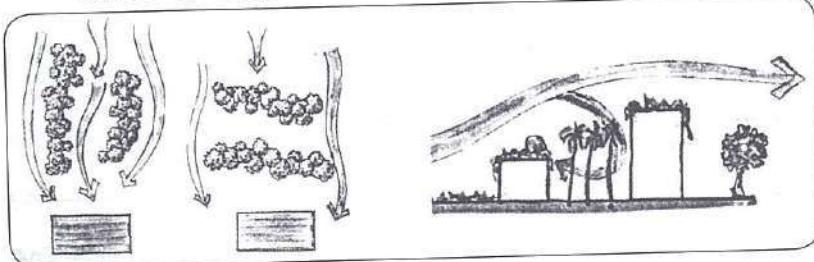


-٣- اللجوء إلى تشكيل هذه الأسطح بحيث تقل المساحات المعرضة منها مع خلق مناطق ظل ذاتي لتخفييف حدة التعرض للإشعاع الشمسي المباشر مثل الأسقف المائلة، والقبوan والقباب.

شكل (١٩-٤)
البلاطة المزدوجة
أسلوب ناجح في
منظومة معالجة
الأسطح

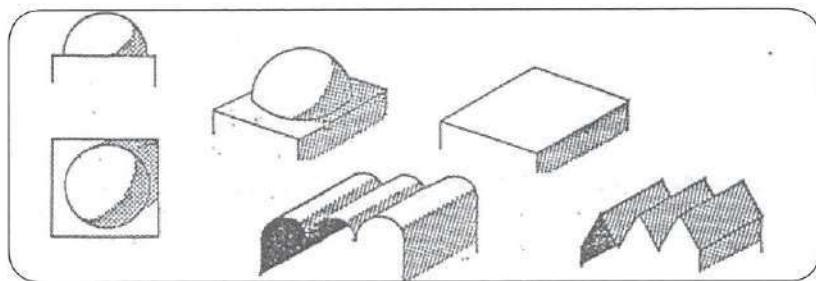


شكل (٢٠-٤)
التحكم في الفراغات البيئية بين المبني
التحكم في الرياح باستخدام عناصر
التشجير والفراغات بينها
مع تغيير ارتفاع المبني



شكل (٤-٢٢)

يلاحظ ان الاسطح الغيرمستوية تقع غالبية الوقت في حالة اظلال جزئي



زراعة أسطح المباني والمنشآت

زراعة الأسطح تعتبر اليوم بديلاً للأسطح التقليدية فهي توفر مظهراً جماليًا للمبني ويمكن تسميتها بحدائق الأسطح، وتؤدي زراعة أسطح المباني إلى خفض درجة حرارة السطح الأخضر المزروع للمبني عن درجة حرارة الهواء المحيط به.

وتقلل زراعة أسطح المباني والمنشآت في المدن من تأثير ظاهرة (Urban Heat Islands) عن طريق التقليل الذي تقوم به النباتات لسطح المبني أو المنزل، كذلك عملية النتح أي خروج الماء من ثغور النباتات وعملية تبخر الماء الموجود في البيئة المزروعة بها النباتات إلى الهواء الخارجي مما يؤدي إلى تلطيف الجو المحيط بالمبني المزروع سطحه.

إلى جانب السابق فإن زراعة أسطح المباني في المدن العديدة – بحسب دراسة اجرتها أ.د. اسامه البحيري - كلية الزراعة - جامعة عين شمس.

من الفوائد للمبني والإنسان والبيئة المحيطة يمكن تلخيصها وبالتالي:

تؤدي زراعة الأسطح إلى تقليل كمية الملوثات الموجودة بالهواء، حيث وجد أنه بزراعة ٢م^٢ من السطح يؤدي إلى إزالة ١٠٠ جم^(١) من الملوثات الموجودة في الهواء سنويًا مما ينقى من هواء المدن والذي يعود بالفائدة على صحة ساكنى المدن ويقلل من فرص الإصابة بالأمراض خصوصاً أمراض الجهاز التنفسي.

تؤدي زراعة الأسطح إلى زيادة نسبة الأكسجين وتقليل نسبة ثاني أكسيد الكربون بهواء المدن، حيث وجد أن زراعة ١,٥ م^٢ من السطح يؤدي إلى إنتاج كمية أكسجين تكفي لتفطية الاحتياجات التنفسية لشخص واحد لمدة عام.



شكل (٤) زراعة الأسطح بال محلات التجارية ببحري العاصمة بمشروع أبوظبي ٢٠٣٠

(١) د. أسامة البحيري، رئيس قسم الزراعة الأرضية، بمركز البحوث الزراعية بجامعة عين شمس.

• تؤدى زراعة أسطح المباني إلى حماية الطبقة الخارجية لسطح المبنى من التأثيرات الضارة لدرجة الحرارة المرتفعة والأشعة فوق البنفسجية مما يؤدى إلى زيادة عمر المبنى بحالة جيدة وتقليل عدد التصليحات الدورية اللازمة التي يقوم بها المالكين للحفاظ على سطح المبنى.

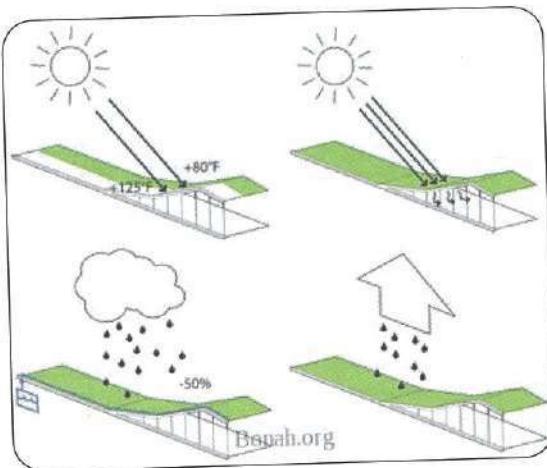


شكل (٢٤-٤)
نماذج من زراعة الأسطح

• تؤدى زراعة الأسطح إلى إجراء ما يشبه عملية العزل الحراري للمبنى حيث تخفض درجة حرارة السطح كذلك تمنع درجة حرارة الهواء المرتفعة من النفاذ لداخل المبنى مما يقلل من درجة الحرارة داخل المبنى ويقلل تبعاً لذلك

التكاليف الالزمة لعملية التبريد. ونتيجة لعملية العزل تقل تكاليف التدفئة والتبريد بمقدار يصل إلى ٢٥-٥٠٪ سنوياً للدور أو الشقة أسفل السطح مباشرة في حالة البناءات متعددة الأدوار أو للمنزل ككل في حالة البناءات المكونة من دور واحد.

شكل (٤-٢٥)
تزايد الوعي بأهمية البيئة لتظهر العديد من التطبيقات في مجال العمارة البيئية تهدف للحد من استهلاك الطاقة ومنها زراعة الأسقف.
المصدر
www.google.com



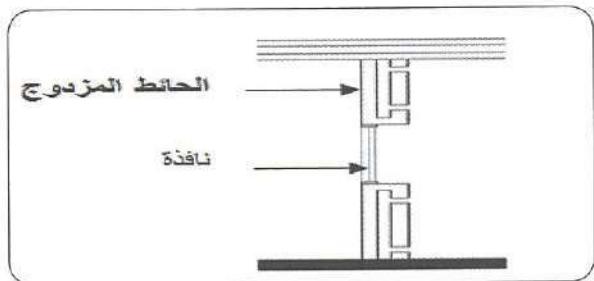
معالجة الحوائط:

تعرض الحوائط لكمية أقل من الأسقف من الأشعة الشمسية نظراً لاختلاف زاوية ميل الأشعة مع اختلاف فصول السنة، ويعتبر الحائط أو غلاف المبنى هو خط الدفاع الأول عن المبنى وهو الذي يتحمل مسؤولية مقاومة عناصر المناخ المختلفة.

الحائط المزدوج:

ويعمل على عمل منطقة عازلة بين الفراغ الداخلي والخارجي الحرار

جدلية الحداثة والبيئة في عمارة أبوظبي



شكل (٢٦-٤)
حائط مزدوج
١٠ سم
+ تجويف هوائي
٦ سم
+ حائط ١٠ سم

وذلك بعمل حائط مزدوج بينهما فراغ هواء ٦ سم ويعمل في الحائط الخارجي فتحتان ضيقتان في الأعلى والأسفل يعملان على خروج الهواء الساخن ليدخل الهواء البارد ثانيا وهكذا وذلك بفعل فارق الضغوط

ويعتبر الحائط المزدوج من أفضل الحلول المناخية الطبيعية للمناطق الحارة ويساهم بشدة في الحد من استهلاك الطاقة في الحلول الميكانيكية التقليدية.

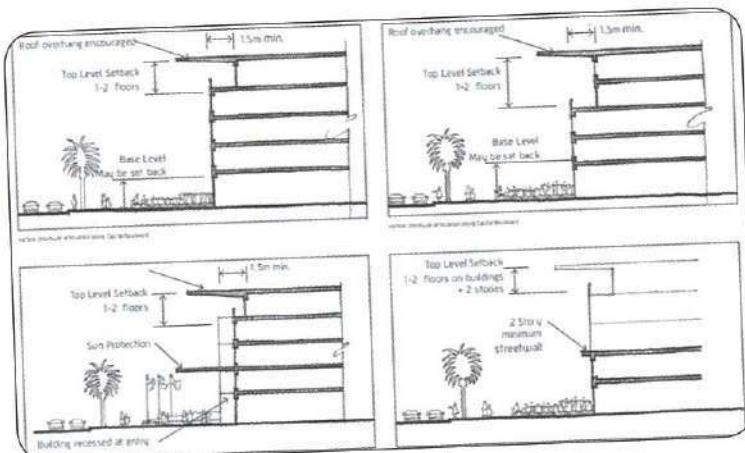
تصميم الفتحات:

تساعد الفتحات الكبيرة العالية والتي قد تمتد من الأرضية إلى السقف في حركة سريان الهواء، ونظرًا لطول فترة الصيف في أبوظبي تكون الشبابيك العلوية المتحركة التي تسهل عملية التهوية مستحبة مع مراعاة حمايتها من أشعة الشمس، وبالطبع تلقى تلك الفتحات في حالة اللجوء للحلول الميكانيكية التقليدية في فترات الحر الشديد.

معالجة الفتحات:

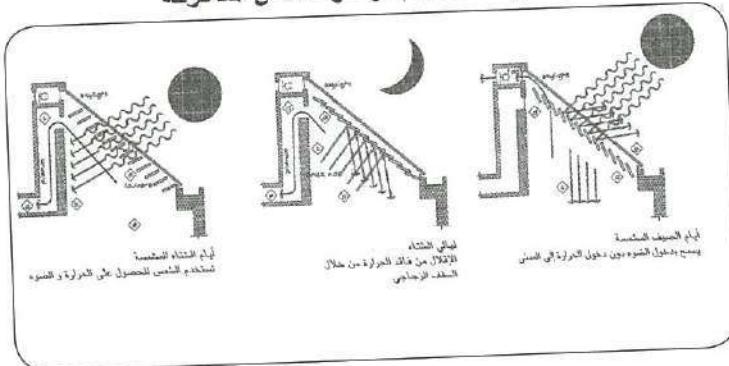
تكتسب معالجة الفتحات أهمية كبيرة مصدرها أنها ذات علاقة

رئيسية بنفاذ الحرارة إلى داخل المبنى، فعلاوة على أهمية توجيه تلك الفتحات فإن تظليلها يعتبر من أهم عوامل معالجتها لذلك نلجم إلى استخدام ما يسمى بكافسات الشمس وهي عبارة عن عناصر تصمم خصيصاً للوقاية من أشعة الشمس وتأخذ الاتجاهين الرأسي والأفقي أو إحداهما.



شكل (٢٧-٤)

إمكانية استخدام كوا瑟 الشمس المتحركة



كيفية حساب البروز الافقى فوق النافذة:

جدول (٤-١)
معامل خط القل في أبوظبي

	Horizontal line	Elevation
24.5		east
1		South east
1.9		south
5.7		South west
1.9		west
1		

شكل (٤-٢) كيفية حساب البروز
 $PF \text{ (Projection Factor)} = W/H$
 $w = \text{distance of horizontal projection}$
 $H = \text{vertical distance}$
 $\text{معامل خط القل} = PF$

ملقف الهواء او البادجير:

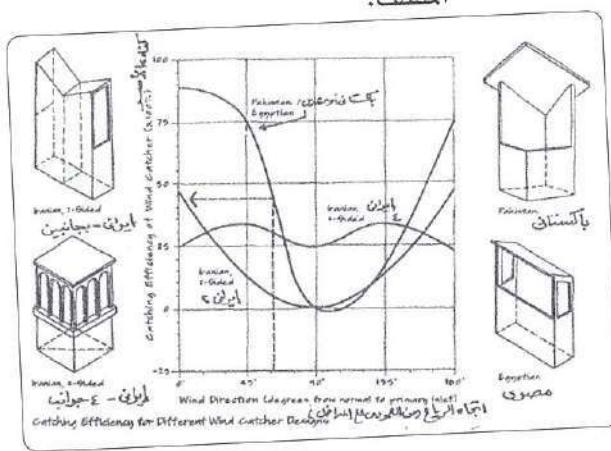
البادجير عنصر مناخي تقليدي استخدم في العمارة التراثية في أبوظبي بكثرة ويعتمد بصفة أساسية على توجيهه فتحاته العلوية (مدخل الهواء) تجاه الرياح السائدة - بحسب أحد أنواعه، وتوجد أنواع أخرى مفتوحة من كل الجهات لاصطياد الهواء الأقل درجة في الحرارة من اي اتجاه كان إعمالاً بمبدأ ان التهوية في ابوظبي، كمنطقة حارة رطبة، هي مواجهة مشكلات الرطوبة هي اهم من معالجة الحرارة المفرطة بصورة عامة بحيث تكون الرياح تحت ضغط موجب أكبر من ضغط هواء الفراغ الداخلي بحيث يتم لقف / اصطياد أكبر كمية ممكنة من التيارات الهوائية وتوجيهها لداخل الفتحات عبر برج الملقف إلى داخل الفراغ لتكون مبردة له. ويعتمد الأداء التبريدى للهواء الداخل بدوره على درجة حرارته، إذ يتطلب أن تكون درجة حرارته أقل من درجة حرارة الهواء الداخلي بالفراغ وألا تزيد درجة حرارة هذا الهواء عن ٣٢°C. وفي حالة زیادتها يكون تبريد الهواء الداخلي مطلوباً.

أسلوب عمل الملقف:

يقوم الملقف بعمله بالتتابع التالي:

- استقبال التيارات الهوائية وتوجيهها إلى داخله مع أهمية مراعاة عدم إعاقة تدفقها والسماح بانسيابها التلقائي داخل مقطع الملقف بما يساعد على توفير سرعات هواء ملائمة بما قد يتطلب تصميمياً خاصاً لفتحات ومقطع الملقف.

شكل (٤-٢٩) شكلان الآنواع المختلفة من الملاقط والبادجير



- تبريد الهواء الداخل (كأداء اختياري تبعاً لدرجة حرارة الهواء الداخل: حسب درجة حرارة الهواء الخارجي).

وبذلك فإن العاملين الرئيسيين المؤثرين على كفاءة عمل الملقف الهواء في التهوية والتبريد معاً هما:

- قدرته على، اصطدام أو لف التيارات الهوائية وتوجيهها بسرعات ملائمة إلى داخل الفراغ.

أ-

بـ- القدرة التبريدية لعنصر التبريد التبخيري المستخدم داخله (حال وجوده) وتعتمد على طبيعة العنصر.

العوامل المؤثرة على أداء الملقف:

- ١ - شكل قمة وفتحة الملقف حيث تؤثر على لقفل التيار الهوائية أو تجميدها وكذلك على عدم إعاقة التدفق للداخل (إتاحة انسانية تدفق الهواء).
- ٢ . ارتفاع الملقف وشكل مقطعه.
- ٣ . فتحة المدخل والمخرج للملقف.

شكل قمة وفتحة الملقف:



شكل (٣٠-٤)
البادجيرزو
أكثر من فتحة
والمستخدم بكثرة
في أبوظبي

أشارت إحدى الدراسات المجرأة باستخدام نفق الرياح على نماذج تجريبية مصغرة لاستنتاج أفضل نسب الملقف الهوائي الذي يخدم فراغاً واحداً مباشرة إلى أن أفضل تصميم لقمة ملقط الهواء (فتحة أو سقف الملقف) من حيث إتاحة أكبر سرعة هواء داخل مقطع الملقف (كنسبة

من سرعة الرياح الخارجية الحرة) هو أن يكون منحنياً مع بروز السقف للخارج، وكذلك بوجود بروز أفقى من الحائط المواجه للرياح.

ارتفاع الملف:

تتيح زيادة ارتفاع برج الملف أعلى سقف مبناء إمكانية أفضل لزيادة سرعة الهواء الداخل له ثم زيادة سرعة تدفق الهواء داخله بالنسبة لسرعة الرياح الحرة، إذ يؤدي تزايد الارتفاع لإتاحة إدخال تدفق هواء أقل تأثراً بالنسيج العماني القائم ذي درجة حرارة أقل مما لطبقات الهواء الأدنى. ويفضل زيادة ارتفاع برج ملف الهواء خاصة بزيادة حجم مقطعيه بحيث يزيد حجم الهواء المتحرك عبءه.

وقد أشارت دراسة أخرى لتجربة استخدام ملف الهواء في مسكن عائلة واحدة مكون من طابق واحد (وبناء البرج بارتفاع طابقين لخدمة الطابق الأرضي) إلا أن تزايد ارتفاع البرج يؤدي بالفعل لتقليل درجة الحرارة الداخلية عن نظيرتها الخارجية، على أن طردية العلاقة بين تزايد ارتفاع البرج وتقاضص درجة الحرارة لا يكون كبيراً، لذا فقد أوصت الدراسة بأن يكون ارتفاع برج الملف حوالي ٨ متر لمبني من دورين (أي أن يعلو عن سقف المبني بحوالي ٢ متر) وذلك مع تواجد فتحة مدخل الهواء للمبني بالدور السفلي فقط.

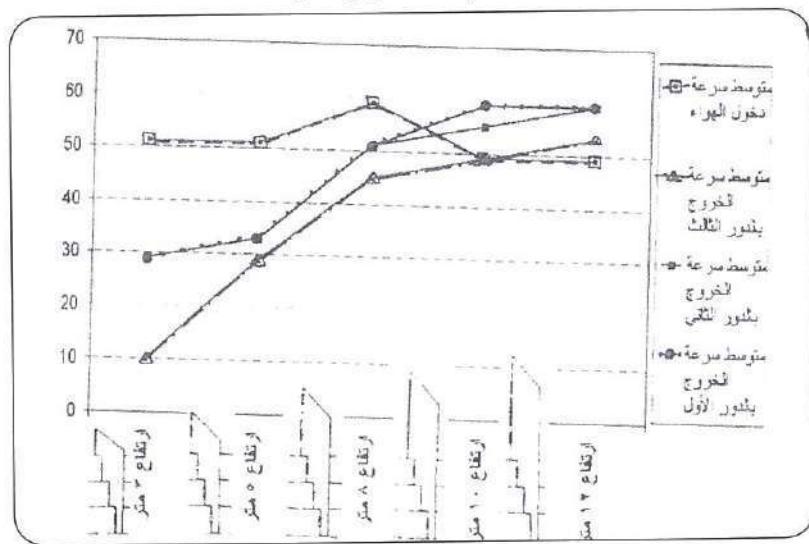
وأكدت دراسة أخرى على أهمية ارتفاع برج الملف أعلى سطح المبني لزيادة سرعة تدفق الهواء للأدوار خاصة الأدوار العلوية التي تقل سرعات الهواء الداخل لها بانخفاض ارتفاع الملف فيما تندم تقريراً

بارتفاع برج الملقف حتى ٢ متر فقط أعلى سطح المبنى. لذا يفضل ألا يقل هذا عن الارتفاع عن ٣ متر أعلى سقف مبني مؤلف من ثلاثة أدوار.

كما أوصت الدراسة ذاتها أن يكون ارتفاع البرج أعلى سقف مبني بارتفاع ثلاثة أدوار متكررة، أي حوالي ٩ متر، على أن تكون مساحة المقطع متافقصة لأسفل، وبصفة عامة أشارت الدراسة نفسها مرة أخرى إلى افضلية مماثلة ارتفاع برج الملقف أعلى سقف مبني متعدد الأدوار لارتفاع المبني ذاته على أن يكون مقطع البرج متافقصاً لأسفل لتوفير سرعات الهواء الخارج بحيث تكون متقاربة مع مختلف فراغات الأدوار.

شكل قطاع الملقف:

شكل (٣١-٤)
ارتفاع برج الملقف أعلى سقف المبني وتأثيره على سرعات الهواء
(نسبة من الرياح الحرة)



يزيد الهواء الداخل للملحق بزيادة حجم مقطعه، ولتحقيق انسيابية التدفق يفضل أن يكون المقطع بأدنى معامل احتكام وأقل قدر من معترضات حركة الهواء بحيث لا يؤثر على التدفق الشرائحي للهواء الداخل. ويقلل تغير نسقه لتيارات مرتبة، منفصلة أو دوامية تؤثر سلباً على قوة وسرعة التدفق. لذا، يفضل تقليل الأحرف والزوايا واستدارة حدودها لتحقيق ذلك (١).

مواد البناء:

استخدام مواد بناء لها موصولة حرارية أقل، مع سماكة كبيرة لتكون كتلة حرارية، حيث يؤثران هذان العاملان بشكل رئيسي في مدى الانتقال الحراري الكلية لمواد البناء (٢).

شكل (٤-٣٢)

العلاقة بين كمية الحرارة المتداخلة و اختيار مواد البناء و سمك المادة



(١) خالد سليم فجال، دراسة تحليلية لتطوير ملحق الهواء، بهدف استعماله في العمارة المصرية المعاصرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة المنيا، ١٩٨٨.

(٢) الباحث.

تعريف مواد البناء المستدامة :

وهي تلك المواد التي تستخدم للإنشاء بحيث تحقق ميزات ثلاثة، بيئية واجتماعية واقتصادية، وبحيث تكون محلية وطبيعية بقدر الإمكان وألا يؤدي استخدامها إلى التأثير السيء على النواحي الصحية وألا تتصف بالسمية وألا تصدر ملوثات أثناء تصنيعها ولا أثناء تركيبها أو أثناء تشغيلها. وأيضاً بحيث تكون متعددة ومغمرة وقابلة لإعادة التدوير والاستخدام وقليلة الاستهلاك للطاقة في مراحل تصنيعها وقليلة التهالك والصيانة ومقبولة اجتماعياً وإن تكون مناسبة من حيث التكلفة كذلك.

جدول (٤-٤)

الأثر البيئي لبعض من أكثر مواد البناء انتشاراً^(١)

مقدمة	المواد المستخدمة في بناء المباني	التأثير البيئي	تصنيعها	استهلاكها	إعادة تدويرها	استهلاكها						
مقدمة البناء المستخدمة في بناء المباني												
بيان الأوضاع												
٢٢	-	٣	-	١	٢	٢	٣	٣	١	-	٤	
٢٣	-	-	١	٢	١	٣	٤	٢	٢	٦	٤	الأوضاع
٢٣	-	-	٣	٢	١	٣	٤	٢	٢	١	٢	النيد المزدوج
٢٣	٢	٤	-	٢	٣	٣	٤	-	٣	-	٢	النيد العلوي
المواد المستخدمة في البناء:												
٢٢	٣	٣	-	٢	٢	٢	٤	٣	١	٢	٦	المواد المستخدمة في البناء:
٢٣	٤	٤	-	٣	٣	٣	٤	٤	-	٣	٣	رقائق البولي إيثيلين
٢٣	-	٢	-	-	-	٢	٤	٢	-	١	٦	رقائق البولي إيثيلين
٢٣	-	١	-	-	-	٢	٤	١	٢	٢	٤	رقائق البولي إيثيلين
٢٣	-	٢	-	٢	-	٢	٤	٣	-	٢	٦	رقائق الصب المطفي والبولي فينيل كلوريد
٢٢	-	٢	-	٢	-	٢	١	٢	٣	٢	٣	رقائق الصب المطفي والبولي فينيل كلوريد
مقدمة البناء المستخدمة في المبنى:												
الخنزير												

(1) Andy Rigg. (2000). „Greening Architecture -Towards more Sustainable Building Environment.. Op Cit. P. 31:36

تأثير تكنولوجيا البناء على إنتاج المواد العازلة لحرارة:

تؤدي المواد العازلة للحرارة دورا هاما في الحفاظ على الطاقة وترشيد استهلاكها، ويؤدي استخدام المواد العازلة للحرارة إلى توفير أجواء مريحة حراريا داخل المنشآت في معظم أشهر العام، والى استخدام أجهزة تكييف ذات قدرة منخفضة مقارنة بحالة عدم استخدام المواد العازلة للحرارة، كما تؤدي إلى ترشيد استهلاك الطاقة في المباني وحماية البيئة من الاسراف في التلوث عند استخدام اجهزة التكييف نتيجة خفض استهلاك الكهرباء.

ونظراً للتقدم العلمي الكبير في شتى المجالات فقد حدث تقدم ملحوظ في صناعة واستخدام المواد العازلة للحرارة. ففي أوائل القرن العشرين ظهرت صناعة الصوف الزجاجي وفي بداية الأربعينيات ظهرت صناعة البوليستر المتمدد وفي بداية الخمسينيات ظهرت صناعة الفيرمكيوليت والبيريليت، كما ظهر أيضاً البوليستر المتشكل بالمبثق

ومع ظهور ازمة الطاقة العالمية ١٩٧٣ ظهرت العوازل العاكسة للحرارة واستخدمت على نطاق واسع في مجال الاسكان.

ومن الحقائق ان المواد العازلة للحرارة كغيرها من مفردات المواد المستخدمة في العمارة قد تأثرت بالتقنولوجيا تأثرا ملحوظا ادى إلى تطورها تطروا كبيرا ساعد القائمون في مجال البناء في معظم دول العالم على استخدامها بكثرة في الغلاف الخارجي للمبني وتمكن المصمم من استخدام ما شاء من مواد البناء كما ساهم ايضا في خفض سمك الحاجز وبالتالي أسهם في توفير مساحات كبيرة داخل الفراغات المعمارية.

وهناك العديد من الطرق التي يمكن تقسيم مواد العزل الحراري على أساسها، منها التركيب الكيميائي والتركيب الفيزيائي.

ويلعب العزل الحراري دورا مهما في المنشآت التي تستخدم فيها اجهزة تبريد حيث يكون بمثابة الحاجز الذي يمنع مشاركة كتلة المبني العوامل المناخية الخارجية مباشرة ويساعد الاسترجاع الداخلية في الوصول إلى درجة حرارة اشعاعية ثابتة تساهمن في الشعور بالراحة بالإضافة إلى ما يقوم به من التحكم في انتقال الحرارة من الخارج إلى الداخل او العكس.

Surface Color	α
Light	0.33
Medium	0.55
Dark	0.75

جدول (٣-٤)
معامل الامتصاصية للسطح (α)
وعلاقته بدرجة لون السطح

ويعتبر العزل الحراري من الحلول الحرارية وليس من الحلول البيئية نظراً لأنَّه قد يفيد جداً في الوصول بالمبني إلى معدلات راحة حرارية جيدة ولكنه في الوقت نفسه قد يسبب تلوثاً للبيئة في عمليات صناعته، لذا فهو من ضمن السلبيات التي وقع فيها برنامج استدامة أبوظبي إذ اعتمد بشكل كبير على المواد العازلة للوصول بالحائط إلى معدل الانتقال الحراري المطلوب دون اللجوء أولاً إلى المعالجات الشمسية السالبة. حيث يبقى العازل الحراري هو حل مناخي جيد ولكنه ليس حل مستدام إذ يعتمد على الطاقات التقليدية الملوثة بالبيئة مهما كانت كفاءة الحرارية ويبقى اللجوء للعازل الحراري هو الحل البالغ بعد استفادة جميع الحلول أو المعالجات البيئية الطبيعية.

اختيار الألوان الفاتحة:

- حيث يتأثر معامل امتصاصية السطح بدرجة لون السطح.

- حيث أنَّ الألوان الفاتحة تعمل على التقليل من معامل امتصاصية السطح للحرارة وبالتالي تقل مخزونها الحراري وبالتالي تقل معدل انتقال الحرارة منها إلى الفراغات الداخلية..

التهوية الطبيعية:

حركة الهواء:

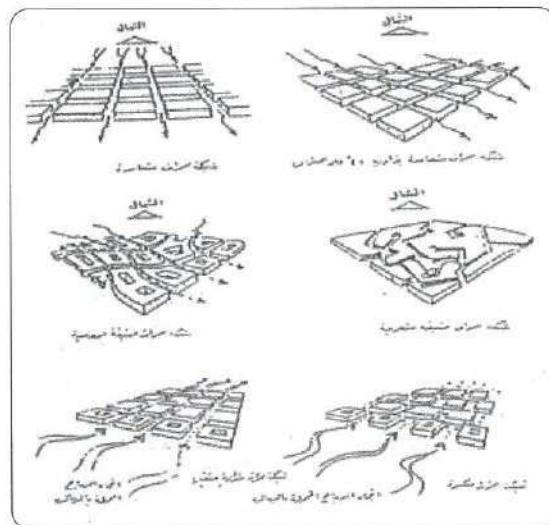
تؤثر حركة الهواء حول وداخل التجمعات السكنية في السلوك الحراري حول المبني أو مجموعه المباني وحيث تتشا جيوب من الهواء

الساخن أو البارد تساعد او تعوق عملية تكييف المبنى سلبيا. وتتأثر حركة الهواء بعدة عوامل اهمها وضع المبني في الموقع وعلاقتها ببعضها البعض بعنصر الموضع الاخر.

للتهوية داخل المبني أربع وظائف أساسية :

- إحلال الهواء النقي محل الهواء الفاسد ويختلف معدل تجديد هواء الفراغ الذي يشغل الإنسان باختلاف وظيفته، ففي غرفة المعيشة مثلا يحتاج الهواء إلى تجديد من ١-٥ مرات في الساعة بينما في المطبخ حيث الروائح وارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون يزداد هذا المعدل إلى ٤-٥ مرات في الساعة.

شكل (٣٣-٤)
تأثير شبكة الممرات على حركة الهواء

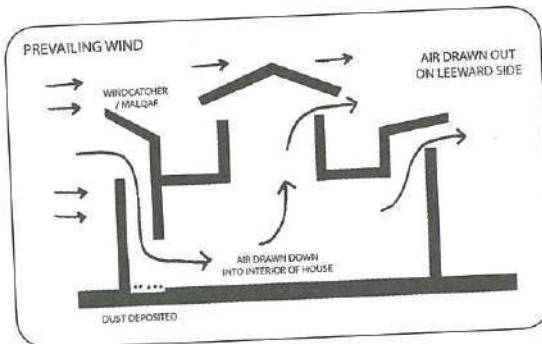


٢. تبريد جسم الإنسان عند الحاجة بالتحكم في سرعة الهواء وحركته وذلك لأنه بازدياد سرعة الهواء يرتفع معدل انتقال الحرارة من الجسم إلى البيئة المحيطة.

٣. تبريد المنشآء إذ يختلط الهواء الخارجي الداخلي عن طريق الفتحات بالهواء الداخلي فتنتقل الحرارة بينهما طبقاً لفارق بين درجتي حرارتيهما.

٤. التخلص من الرطوبة الزائدة داخل المبني وذلك في المناطق الحارة الرطبة مثل أبوظبي بزيادة سرعة الهواء واستمرار التهوية التي تحمل الرطوبة إلى خارج المبني بسرعة.

الاحتياج للتهوية الطبيعية ولزيادة معدلات تغير حجم الهواء في الفراغ يتاسب طردياً مع زيادة معدلات الرطوبة في أي موقع وخاصة في بيئة مثل أبوظبي ذات الرطوبة النسبية العالية. وفي هذا الصدد من الأهمية يمكن أن نتعرف على بعض النقاط الخاصة بالتهوية ومنها (١) :



شكل (٣٤-٤)
يوضح حركة الهواء

(١) جهاز تخطيط الطاقة، دليل العمارة والطاقة - القاهرة، ١٩٩٨.

أجريت عدة تجارب لمعرفة الحد الأدنى للهواء النقي للشخص داخل الفراغات الداخلية حيث وجد أنه يحتاج إلى ٤ م٢/ساعة في حالة الراحة، أما في حالة العمل الخفيف فإنه يحتاج إلى ١٢ م٢/ساعة. ولتوفير هذه الكميات وجد أنه يحتاج إلى تجديد هواء المكان الذي يشغله الإنسان والذي يختلف حسب نوع النشاط.

تم التهوية الطبيعية داخل المبنى من خلال الفتحات نتيجة لضغط الهواء السائد في الموقع حول المبنى أو نتيجة لفرق الضغط الناتج عن اختلاف درجات الحرارة بين داخل المبنى وخارجها.

في حالة معدلات التهوية المنخفضة فإن درجة الحرارة الداخلية تزيد بزيادة مسطح الفتحات.

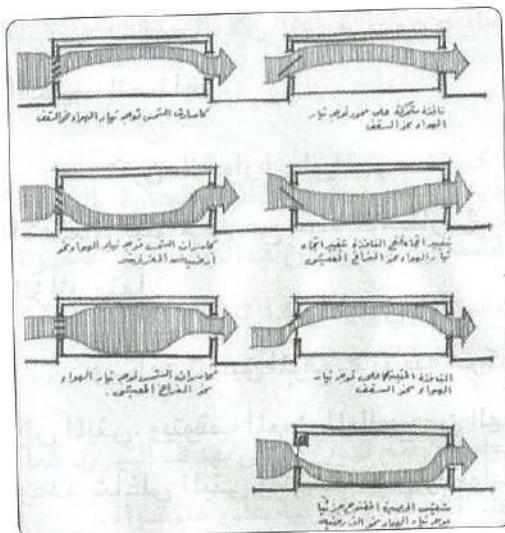
زيادة معدل التهوية بمقدار ثلث مرات في الساعة يؤدي إلى انخفاض في درجة الحرارة الداخلية بقدر ٤، ٥ س، وتصل إلى ٧، ٥ س في حالة زيادة معدل التهوية إلى ١٠ مرات في الساعة.

علاقة التهوية بالحد من ملوثات الهواء الداخلية :

ومن حيث كمية الهواء الخارجي واللازمة بالداخل السكنية بدون استعمال أجهزة تكييف؛ فهي تتراوح من ٢٨٠ : ٤٢٠ ديسيمتر مكعب /

حقيقة / شخص بدون تدخين فيها أو مع بعض التدخين القليل، ولا يقل حجم الفراغ المخصص لكل فرد عن 25 متر مكعب من الدواليب، ولا تقل مساحة الأرضية المخصصة لكل فرد عن 14 متر مربع ^(١)، ويراعي بالدواليب السكنية ألا يزيد تركيز ثاني أكسيد الكربون عن 5% ، أي 5000 جزء بـمليون. وإذا كان إنتاج ثاني أكسيد الكربون حوالي $18\text{ لتر}/\text{الساعة}$ في حالة السكون اشتغاله فإن كمية الهواء اللازمة = $34\text{ م}^3/\text{الساعة}$ لفرد، لتزيد وتصل إلى $32\text{ م}^3/\text{الساعة}$ لفرد في حالة أخذ أول

أكسيد الكربون بالاعتبار فإنه لا يتم الاعتماد على معيار الرائحة فقط إنما يحتاج الأمر لتهوية أكبر نظراً لسمية هذا الغاز فتتم التهوية بحيث لا يزيد تركيزه عن 0.1% وهو ما يوجه المصمم من تلك الحيثيات إلى ضرورة إجراء التهوية الجيدة



شكل (٤-٣٥)
علاقة كاسرات الشمس بتوجيه الهواء
داخل الفراغات

لتحسين جودة الهواء
بالدواليب السكنية^(٢).

(١) قانون البيئة المصري رقم (٤) لسنة ١٩٩٤ م.

(٢) م. أسامة قنبر، استدامة المناطق السكنية بالمجتمعات الحضرية الجديدة، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ٢٠٠٥.

التهوية في المناطق الحارة الرطبة^(١):

- يراعي أن تكون المباني متاثرة ومتبااعدة حتى لا تعوق حركة

الهواء

- حماية ممرات المشاة والفراغات بين المباني من الشمس والمطر

ولكن مع مراعاة عدم إعاقة حركة الهواء

- بالنسبة لمنطقة مركز التجمع الحضري يراعى أن تكون ارتفاعات

المباني عالية وذلك لأن التهوية الطبيعية الجيدة تؤدي إلى الاستغناء عن التكيف الصناعي.

- تكون الشوارع طويلة ومستقيمة لمساعدة حركة الهواء مع

الاهتمام بنظام تجميع مياه الأمطار في حالة استعمالها أو تصريف الزائد منها.

ويساعد تنسيق الموقع في توجيه حركة الهواء وتبريده قبل الوصول

إلى المبنى. ويتوقف المعدل المطلوب من الهواء النقي على وظيفة الفراغ

وعدد شاغلي المبنى وطبيعة العمل والعوامل الشخصية وقوانين الدولة وارشاداتها.

ويقاس حجم التهوية بحدود تغير الهواء لكل ساعة (٣ قدم /

ساعة).

(١) شفق الوكيل، عبد الله سراج، المناخ وعمارة المناطق الحارة، القاهرة، عالم الكتب،

.١٩٨٩

جدول (٤-٤)
أقل معدل تهوية مطلوب

كمية الهواء النقي التي يحتاجها الشخص (لتر/ث)	أقل معدل مطلوب	فراغ الهواء بالنسبة للشخص (M3)
بدون تدخين	مع التدخين	
١٧,٠	٢٢,٦	٣
١٠,٧	١٤,٢	٦
٧,٨	١٠,٦	٩
٦,٠	٨	١٠

التوجيه:

تخضع اعتبارات توجيه المبني في المنطقة الحارة الرطبة لاعتبارات الرياح أكثر من الشمس حيث يمكن معالجة تأثير الأخيرة بطرق متعددة وفي حالة تكيف المبني ميكانيكياً تعود الشمس لتأخذ الاعتبار الأول في التصميم.

وتحت جميع الظروف يجب أن تتم تهوية المبني بهدف التبريد كما يكون من المهم تظليل الواجهات الشرقية والغربية على حد سواء.

التهوية باستخدام الخصائص الأيروديناميكية المعمارية :

يتحرك الهواء حول المبني مكوناً مناطق ضغط مرتفع ومناطق ضغط منخفض حيث يتحرك الهواء دائماً من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض، وتعتبر مناطق الضغط المرتفع التي تميز

بـحـالـة ضـغـط ثـابـتـة أو شـبـه ثـابـتـة مـصـدـرـاً لـكـمـيـة كـبـيرـة من الـكتـلـ الـهـوـائـية والـتي تـبـقـى لـفـتـرـة طـوـيـلة تـحـت طـرـوـق ثـابـتـة نـسـبـيـاً فـتـكـسـب خـصـائـص مـتـجـانـسـة تـقـرـيـباً تـبـعـاً بـطـبـيـعـة سـطـح الـأـرـض الـمـلـامـس لـهـذـه الـكـتـلـ الـهـوـائـية. وـمـن الـعـوـافـل الرـئـيـسـيـة الـتـي تـؤـثـر بـصـفـة عـامـة عـلـى حـرـكـة الـرـياـح، فـرـقـ الضـغـطـ الـجـوـيـ وـخـشـونـة سـطـحـ الـأـرـضـ وـالتـضـارـيسـ وـتـجـمـعـاتـ الـأشـجـارـ وـالـغـابـاتـ وـمـوـاقـعـ الـأـبـنـيـةـ وـأـشـكـالـهاـ.

تأثير التشكيل المعماري وأشكال المبني على حركة الهواء حولها :

بـدـرـاسـة حـرـكـة الـهـوـاء حـولـ الـمـبـانـيـ الـمـنـفـرـدةـ، وـجـدـ أـنـ الـمـنـاطـقـ الـتـي تـقـعـ فـي ظـلـ الـرـياـحـ تكونـ سـرـعـةـ الـهـوـاءـ فـيـهـاـ أـقـلـ. وـبـزـادـادـ ضـغـطـ الـهـوـاءـ عـلـى سـطـحـ الـمـبـنـيـ الـمـوـاجـهـ لـاتـجـاهـ حـرـكـةـ الـهـوـاءـ. وـهـذـهـ الـمـنـطـقـةـ يـتـوقـفـ طـولـهاـ عـلـى نـسـبـ الـمـبـنـيـ وـالـتـغـيـيرـ فـيـ اـتـجـاهـ وـسـرـعـةـ الـهـوـاءـ.

فـعـنـدـ تـصـمـيمـ المـوـاقـعـ لـلـمـجـمـوعـاتـ السـكـنـيـةـ يـرـاعـيـ وضعـ الـبـلـكـوـنـاتـ بـطـرـيـقـةـ تـؤـديـ إـلـىـ تـمـتـعـ جـمـيعـ الـمـبـانـيـ بـالـرـياـحـ السـائـدـةـ، وـبـحـيثـ لـاـ تـؤـثـرـ مـنـاطـقـ الـظـلـ الـتـهـوـيـةـ الـمـطلـوبـةـ فـيـ الـمـوـقـعـ.

وـضـعـ الـبـلـكـوـنـاتـ مـائـلـةـ عـلـىـ اـتـجـاهـ الـرـياـحـ يـؤـديـ إـلـىـ تـعـرـضـ أـغـلـبـ الـوـحدـاتـ لـلـرـياـحـ السـائـدـةـ الـمـفـضـلـةـ، وـهـذـاـ الـحـلـ يـكـونـ أـفـضـلـ مـنـ وـضـعـ الـبـلـكـوـنـاتـ بـالـتـبـادـلـ. كـمـ يـجـبـ درـاسـةـ وـضـعـ الـمـبـانـيـ بـالـنـسـبـةـ لـبعـضـهـاـ الـبـعـضـ عـنـ اختـلـافـ اـرـقـاعـاتـهـاـ وـذـلـكـ لـلـاستـفـادـةـ مـنـ فـرـقـ الضـغـطـ فـيـ الـتـهـوـيـةـ.

ويـخـتـلـفـ شـكـلـ حـرـكـةـ الـهـوـاءـ دـاخـلـ الـكـتـلـ الـعـمـرـانـيـ حـسـبـ شـكـلـ وـتـصـمـيمـ شـبـكـةـ الـمـرـاـتـ وـلـتـوجـيـهـ حـرـكـةـ الـهـوـاءـ دـاخـلـ الـفـرـاغـ الـعـمـرـانـيـ يـتمـ

توجيه الفراغ بحيث يكونبعد الأكبر للفراغ في اتجاه الرياح السائدة (الشمالية أو الشمالية الغربية) وذلك للسماح بدخول الهواء لداخل الفراغ. ويساعد توجيه الفراغ العماني على التحكم في التهوية الداخلية للسماح بحركة الهواء داخله وذلك في المناطق الساحلية حيث تكون حركة الهواء ضرورية لتقليل الإحساس بالإجهاد الحراري الناتج عن ارتفاع درجات الحرارة المصاحبة لارتفاع معدل بخار الماء وهنا تفضل المسافات الأكبر بين المباني للسماح بحركة الهواء بينها بسرعة كبيرة.

التهوية على مستوى المباني المتصلة:

عند دراسة حركة الهواء حول مبنيين متباورين فإنه من المحتمل حدوث حالة من الحالات الثلاث التالية وذلك تبعاً لمسافة بين المباني، والحالات الثلاث هي:

السريان المنفصل: يحدث هذا السريان عندما تكون المسافة بين المبنيين أكبر من محصلة المنطقة الخلفية لظل الرياح للمبني الأول والمنطقة الأمامية لضغط الرياح على المبني الثاني بحيث لا يظهر تأثير منطقة الخلالة للمبني الأول على المبني الثاني.

السريان المتداخل: يحدث عندما تكون المسافة بين المباني أقل من محصلة المنطقة الخلفية لظل الرياح للمبني الأول والمنطقة الأمامية لضغط الرياح على المبني الثاني، وفي نفس الوقت يكون بعد بين المبنيين أكبر من المنطقة التي تحدث فيها دوامة خلف المبني الأمامي.

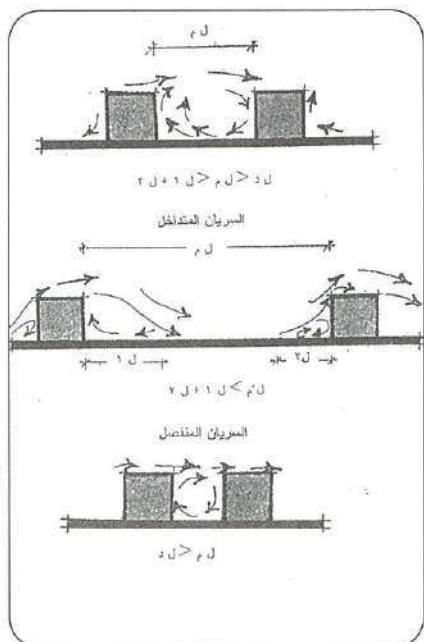
السريان الدوامي: يحدث عندما تكون المسافة بين المبنيين أقل من أو تساوي المنطقة التي تحدث عندها دوامة خلف المبني الأمامي بحيث تتكون دوامات بين المبنيين.

علاقة المبني بحركة الهواء بالنمط التجمعي للمبني:

توقف كمية الحرارة التي

شكل (٣٦-٤)
علاقة تبع المبني عن بعضها
بنمط سريان الهواء

تمر من خلال حائط خارجي او سقف على عدة عوامل تعتمد على الخواص الحرارية الطبيعية لمواد البناء وعلى مقاومة طبقة الهواء الخارجية الملاصقة لسطحها وكذلك على طبيعة السطح الخارجي (ناعم أم خشن). وتحدد عواملات المقاومة الخارجية لسطح الحوائط والاسقف تبعاً لدرجة تعرضها للرياح وسرعتها التي تتوقف بدورها على حركة الرياح الناتجة عن تنظيم مجموعة المبني في الموقع ومواصفات الشكل الخارجي لهذه المبني.



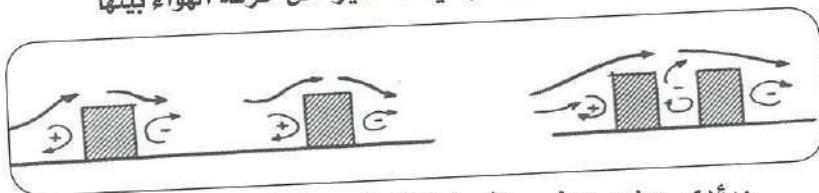
مسارات الهواء في التجمعات السكنية وتوزيع مناطق الضغط المرتفع والمنخفض :

تتغير أنماط حركة الهواء بتغير المسافة بين المباني. ففي حالة وجود مسافات كبيرة بين المباني يكون تأثير حركة الهواء على كل مبني منها منفصل وبالتالي لا يخضع الأداء الحراري لهذا المبني إلى ظروف تجميعية مشتركة مع المبني الأخرى.

اما في حال صفر المسافات بين المباني فتتغير مسارات الهواء وتوزيع مناطق الضغط العالى والمنخفض حول المبني وبالتالي يتاثر الأداء الحراري للمبني بوضعه بالنسبة للمبني الأخرى.

شكل (٤-٣٧)

المسافة بين المباني وعلاقتها بحركة الهواء بينهم
كلما زادت المسافة بين المباني كلما تغير شكل حركة الهواء بينها



ويؤدى وضع مبنى في منطقة الضغط المنخفض الناتجة عن مبنى اخر إلى قلة احتكاك الهواء بأسطحه وإلى تهوية ضعيفة. وتحدد عادة منطقة الضغط المنخفض لمبنى بنحو ٦ اضعاف عمق المبني، إذ يؤدى تجميع المساكن بإزاحة عن بعضها البعض إلى التقليل من مناطق الضغط المنخفض وزيادة حركة الهواء بين مباني المجموعة السكنية. وفي حالة تصريف المباني بإزاحة وبميل على اتجاه الرياح فإن ذلك يسبب التقليل من مناطق الضغط المنخفض.

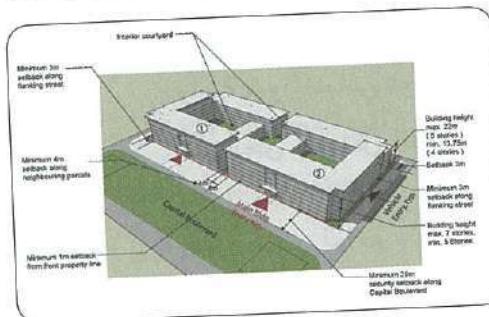
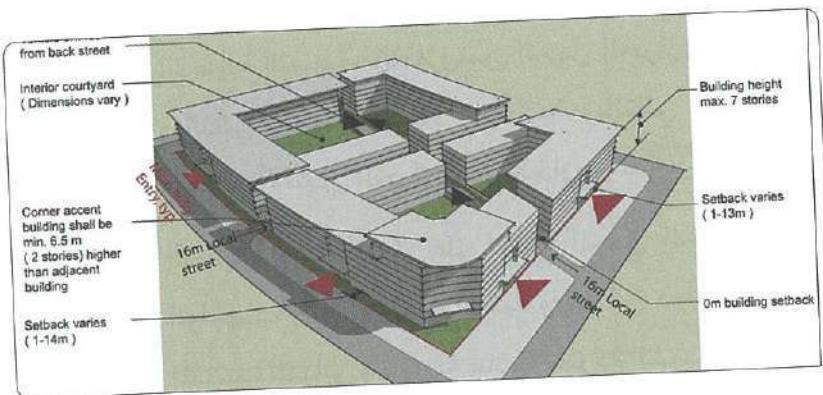
ويتدفق الهواء من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض، لذلك تمكنا معرفة توزيع مناطق الضغط المرتفع والمنخفض من ان نتبأ بحركة الرياح حول المبني.

العوامل التي تؤثر على سرعة الهواء بين المبني:

- 1- كلما زادت أبعاد المبني في الاتجاه المقابل لاتجاه الرياح كلما كان يشكل عائقاً لاستمرار الرياح في اتجاهها الرئيسي.
- 2- في حالة تقارب المبني تنخفض سرعة الرياح بينها على مستوى المشاة وذلك لعدم اختراق الرياح للفراغ المنحصر بين المبني بعمق. وبزيادة البعد بين المبني تزداد سرعة الرياح على المستوى المنخفض وذلك إلى حد معين تنخفض بعده سرعة الرياح وتثبت.
- 3- كلما تقارب ارتفاعات المبني مع بعضها كلما انخفضت سرعة الرياح في الفراغات المنحصرة بينها.
- 4- تزداد نسبة سرعة الرياح على مستوى المشاة إلى سرعة الرياح الحرة فوق مستوى المبني كلما زادت نسبة عرض المبني إلى ارتفاعها وتكون الزيادة بمعدل أكبر حتى تبلغ نسبة عرض المبني إلى ارتفاعه الواحد الصحيح، ثم تنخفض معدل الزيادة بزيادة هذه النسبة. يمكن اعتبار نسبة سرعة الرياح على مستوى المشاة إلى سرعات الرياح الحرة فوق المبني 5° حيث تتناسب هذه القيمة مع معظم الاحتمالات العملية لنسب المبني الشائعة.

-٥ و تزداد سرعة الهواء عند الأركان والزوايا الخارجية على جانبي المبني وتزداد عموماً بزيادة عرض واجهة المبني المقابلة للرياح وارتفاعها.

التظليل الخارجي:



شكل (٣٩-٤) & (٣٨-٤)
يوضحان حركة الهواء والظلال
وعلاقتهما بشكل وتجهيز المبني
حيث يعمل الشكل الأكثر تقيداً
على زيادة كمية الظل والذال ويعمل
التوجيه المدروس لحركة الشكس
على القاء الظل على المناطق ذات
الأشعاع القوي

تأثير التهوية الطبيعية ونسبة مسطح الفتحات والتظليل الخارجي لها تأثيره الكبير من الدراسات من حيث تأثير تغير كل من تكرار التهوية الطبيعية ومجموع مسطح الفتحات:

- ١ في حالة معدلات التهوية المتخفضة فإن درجة الحرارة الداخلية تزيد بزيادة مسطح الفتحات.
- ٢ زيادة معدل التهوية يؤدي بشكل مباشر إلى انخفاض في درجة الحرارة الداخلية وتتوقف مقدار الانخفاض على زيادة تلك معدلات التهوية حتى تعمل على الاقلال من تأثير الرطوبة النسبية والاقلال من الحمل الحراري في الهواء وبالتالي تبريد الاسطح الخارجية وبالتالي التقليل من معدلات الانتقال الحراري بين الخارج والداخل.
- ٣ التظليل الجيد يعمل على تقليل الحمل الحراري على الواجهات والطرق امام الأبنية ولابد من دراسة التوجيه المناسب للمبني والذي له علاقة بحركة الشمس على مدار اليوم وبالتالي التحكم في القاء الظل على الطرق وأيضا دراسة بروز المبني فوق النوافذ لقاء الظل عليها الامر الذي يحل المشاكل الناتجة عن زيادة الموصولة الحرارية للزجاج.

معدلات التهوية المثالية للفراغات المختلفة (١)

جدول (٥-٤)

معدلات التهوية المناسبة قياساً للأنشطة المختلفة
في حالة معدل عدد الأفراد الداخلي القياسي

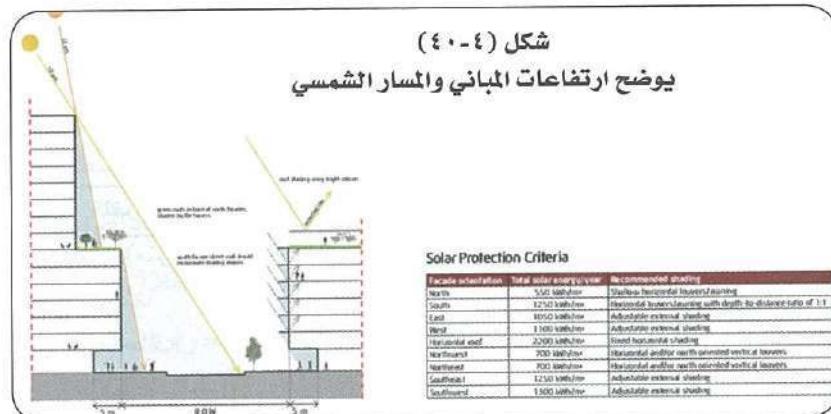
الفراغ	معدل الهواء النقي المطلوب لحجم الفراغ في الساعة (RVH)
حمامات (منزلية)	٦
سينما	١٠-٦
غرفة مائدة	١٠
مطبخ	٦٠-٢٠
معامل (مصانع)	٦-٤
غرف معيشة	١-٤
مكاتب	٦-٤
مسارح	١٠-٦
غرف نوم	٦-٢

المسطحات الزجاجية

يعتبر استخدام الزجاج من اسوأ مفردات التعامل مع المبني حرارياً حيث له صفات وسلوك حراري يصعب السيطرة عليها خاصة في المناطق الحارة ويعتبر الزجاج ذو معامل توصيل حراري منخفض نسبياً الموصلية الحرارية (W/mk 1.05) ولكنه يستخدم في المبني بطبقات رقيقة جداً لدرجة أن معظم مقاومة الانتقال الحراري التي تستمد من النافذة ترجع إلى طبقات الهواء الساكن نسبياً والقريب من سطح الزجاج.

(١) جهاز تخطيط الطاقة، دليل العمارة والطاقة - القاهرة، ١٩٩٨

شكل (٤٠-٤)
يوضح ارتفاعات المباني والمسار الشمسي



وتعتمد نسب الأجزاء الثلاثة السابقة (المنعكس - المتص - النافذ) على نوع الزجاج المستخدم ويلخص الجدول التالي القيم النمطية لاكتساب الحرارة من خلال انماط متعددة من الزجاج مقسمة إلى الجزء المنتقل مباشرة عبر الزجاج، وذلك الناتج من الإشعاع المتص في الزجاج.

تقنيات الزجاج المستخدمة في التحكم في الإشعاع الشمسي^(١)

نظراً لتنوع العوامل البيئية التي يكون من المطلوب منها أو السماح بتنفيذها وحدوث تداخل أو تعارض بين المتطلبات المختلفة في بعض الأحيان أصبح تصميم النوافذ عملية معقدة ومتقدمة خاصة مع وجود أنواع متعددة من الزجاج تختلف من حيث نفاذيتها للإشعاع الشمسي ومكوناته المختلفة ودخلت عدة تخصصات مساعدة للمعماري

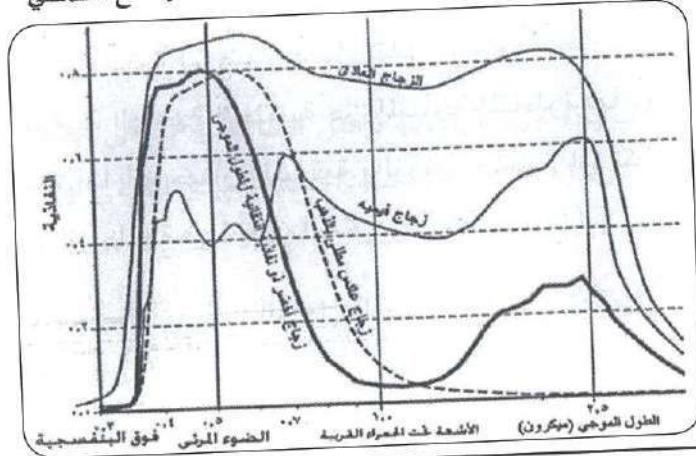
(١) م. مصطفى اسماعيل فرجات، البعد البيئي في التشريعات البناءية، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة القاهرة.

في عملية تصميم النوافذ والمواد المكونة لها مثل علماء الفيزياء والكيمياء ومهندسي الإلكترونيات. ونتج عن البحث العلمي والتطور في هذا المجال أجياً جيدة من المواد ذات الكفاءة العالية من الناحية البيئية وتحقق توفيراً في استهلاك الطاقة.

وفي الوقت الذي تأخذ فيه هذه المواد في الانتشار تجاريًّا وفي التطبيقات المعمارية يستمر البحث العلمي والتطوير من أجل الوصول إلى تقنيات أكثر كفاءة، وفيما يلي سيتم إلقاء الضوء على أبرز التقنيات المتعلقة بمعالجات تحسين كفاءة أداء الزجاج المستخدم في أغلفة المباني من منظور الإشعاع الشمسي.

شكل (٤١-٤)

نفاذية بعض أنواع الزجاج للأطوال الموجية المختلفة للإشعاع الشمسي (١)



(١) عباس الزعفراني وأحمد هكري، الزجاج ذو الاختيارية للإشعاع الشمسي، مدخل للتصميم البيئي للفتحات الخارجية في المباني، مؤتمر قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ٢٠٠٦.

مساحات الفتحات وعلاقة تصمييمها بكتلة المبنى

في معظم المباني تعتبر الفتحات الزجاجية أكبر مصدر للاكتساب الحراري الناتج عن التعرض للإشعاع الشمسي. ومما يؤكد ذلك أن كمية الاكتساب الحراري الشمسي من خلال وحدة المساحة من الزجاج قد تتعادل في بعض الحالات أكثر من ٤٠ مرة كمية الاكتساب الحراري الشمسي من مبني في منطقة معينة. لذلك ينبغي أن يتم اختيار المساحات المناسبة من الفتحات الزجاجية مع مراعاة الاختلافات بين الواجهات من حيث توجيهها بالنسبة للاتجاهات الأصلية، ومن المهم مراعاة تأثير التوجيه على كمية الإشعاع الشمسي التي تتعرض لها كل واجهة في فصول السنة المختلفة وعلاقة ذلك بالخصائص المناخية للمنطقة. وبصفة عامة فإنه في المناطق المدارية وشبه المدارية التي تقع في النصف الشمالي من الكره الأرضية يفضل تقليل المساحة الإجمالية للفتحات الزجاجية في الواجهة الجنوبية عن المساحة المقابلة لها في الواجهة الشمالية، أما الواجهتان الشرقية والغربية فيفضل أن تكون مساحة الفتحات الزجاجية فيها أقل ما يمكن (Grad. 1976).

وتوجد العديد من الحلول العمارة المتعلقة بتصميم الفتحات وعلاقتها بكتلة المبنى والتي يمكن تطبيقها من أجل تقليل أو زيادة التعرض للإشعاع الشمسي على سبيل المثال في الحالات التي يكون المطلوب فيها زيادة التعرض للشمس. ويمكن بروز النواذن الزجاجية في المسقط الأفقي عن واجهة المبنى بحيث تأخذ شكل نصف الدائرة أو

قوس أو الشكل متعدد الأضلاع. كما يمكن إمالة المساحة الزجاجية من الواجهة في القطاع بحيث تقترب زوايا سقوط الإشعاع الشمسي وزاوية نفاذة إلى الداخل.

وفي الحالات التي تكون فيها الحماية من الإشعاع الشمسي مطلباً أساسياً يتم تغيير نسبة مساحات الفتحات الزجاجية إلى الحوائط المصمتة كما هو متبع في العمارة التراثية الصحراوية في المناطق الحارة، ومن الممكن أيضاً تقليل التعرض للإشعاع الشمسي عن طريق توجيه النوافذ في المسقط الأفقي بحيث يختلف توجيهها عن باقي الواجهة وقد يؤدي هذا الحل أيضاً إلى تحقيق نوع من الانتقائية عن طريق تقليل التعرض للشمس في الأوقات الحارة وزيادته في الأوقات الباردة إن تم تطبيقه في واجهة شرقية أو غربية.

التأهيل البيئي:

يعرف بأنه مرحلة إعادة تأهيل الطاقة في المبني القائمة بيئياً وتم أما بالارتفاع أو التعديل لمستوى الأداء البيئي للمبني أو بالإضافة أو الإنماء أو الاستفادة لبعض خدمات وأجزاء المبني لتعاد صياغته من منظور بيئي كما يمكن تعريف التأهيل البيئي الشامل : بأنه هو الذي يجعل من المبني متجدداً بصورة تجعله مقبول إنسانياً في أدائه عبر الزمن، في أن له دورة بقاء تبدأ عند بنائه وتستمر أثناء أدائه وتنتهي بإعادة تشغيله مرة أخرى وبصورة تجعل منه دائم الصحة ينتفع منه الجيل القادم وفيه بالمتطلبات البيئية والاحتياجات المتغيرة مع ترشيده في الطاقة .

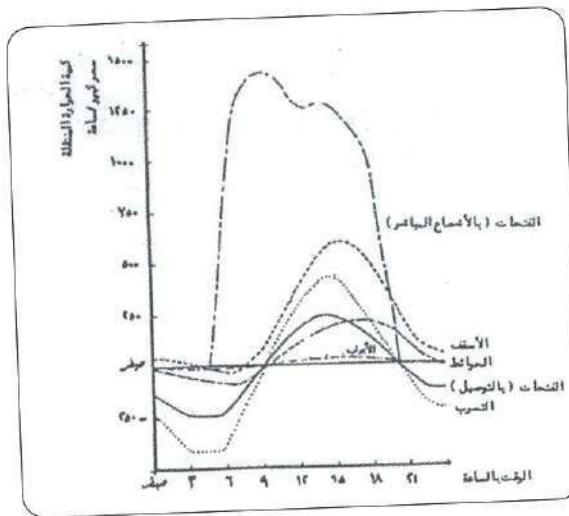
شروط في التأهيل البيئي والطاقة

- ١ التأهيل يشمل الحفاظ على النسيج القديم مع القيم والهوية الاجتماعية.
- ٢ الحفاظ على طابع المنطقة التشريعية كالارتفاعات والألوان ما لم تتناقض مع المعالجات المناخية والبيئية.
- ٣ يجب أن يحقق التحديث البيئي للمبنى إتفاقاً مادياً أقل في أثاء التشغيل. وأن يحقق وفرة في البدائل والحلول الملائمة للمبنى والمناخ المحيط.
- ٤ اختيار المعالجة المناخية أو العنصر المناخي المناسب في الظروف البيئية المناسبة في مكان التحديث البيئي المراد استغلاله.
- ٥ عدم تجاهل احتياجات المستفيدين البيولوجية: الراحة الحرارية والراحة النفسية والأمان والصحة والديمومة والنظام المقياس والانتماء والألفة والخصوصية الإقليمية.

أبعاد تأهيل الطاقة البيئية في المباني

١. توفير واحلال بيئة صحية داخلية وخارجية جديدة من خلال استخدام طاقة بيئية نظيفة لا ينبعث منها ما يضر الإنسان أو البيئة المحلية الخارجية، وإلغاء ما دون ذلك.
٢. كفاءة استخدام مصادر الطاقة المتاحة من الشمس في

التبريد أو الإضاءة من خلال استعمال حلول تصميمية تحقق الأهداف بأسلوب طبيعي وإزالة المكيفات التي أثبتت ضررها مع استخدام أقل قدر ممكن من الطاقة.



شكل (٤٢-٤)
النفاذ الحراري
لعناصر المبنى المختلفة

- .٣ توظيف أو إمداد المبني بمصادر الطاقة المتجددة.
- .٤ ملائمة التشكيل العماني للبيئة المحلية من حيث الموقع الجغرافي والظروف المناخية المختلفة حتى يمكن تقليل الحاجة إلى الطاقة.
- .٥ كفاءة التصميم المعماري الناجح في الطاقة، ويتحقق متطلبات مستخدميه واحتياجاتهم المناخية والبيئية القيمه والمبادئ الروحية التي يجب دراستها حتى يصبح العمran ملائماً لمتطلبات قاطنيه.

الطاقة البديلة (الطاقة الجديدة والتجددية) : -

تسارعت في الآونة الأخيرة الأصوات المطالبة بترشيد استهلاك الطاقة على نطاق واسع، واتخذت العديد من التدابير والخطوات الالزمة للحد من الإسراف في استهلاك الطاقة على كافة مستوياتها.

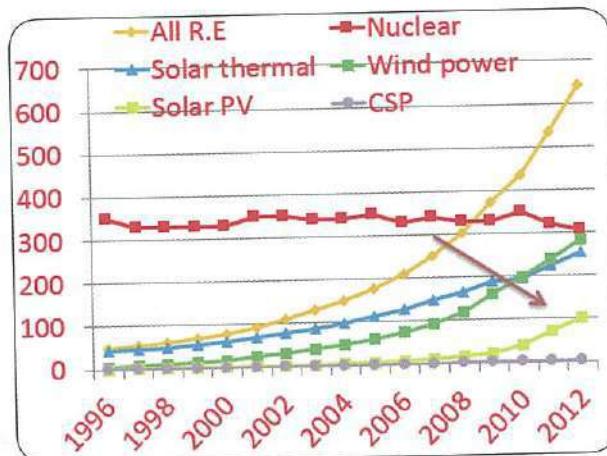
تعدد مصادر الطاقة ما بين طاقة متعددة وطاقة غير متعددة والأخيرة تعني تلك الطاقة التي تعتمد على مصادر مخزونة لها سعة معينة، وحتماً الطاقة غير المتعددة هي في طريقها إلى الزوال، فضلاً على أن تلك الانواع من الطاقات هي في غالبيتها طاقات غير نظيفة ... أما الطاقة المتعددة تلك التي تعتمد على مصادر طبيعية لا تنتهي إلا بنهاية الحياة ذاتها وهي طاقة نظيفة مستدامة كالشمس والرياح والمياه وحرارة الأرض الجوفية ... الخ.

العالم المعاصر يواجه العديد من التحديات التي توأكب التنمية العمرانية المتسارعة. استهلاك مصادر الطاقة التقليدية في تعاظم مستمر أيضاً بهدف تحقيق البيئة الملائمة لراحة الإنسان، وبالتالي فإن الأضرار الناجمة عن الإفراط في استخدام هذه الطاقات التقليدية في التنمية العمرانية وتأثيرها السلبي على البيئة الطبيعية في تزايد مستمر خاصة في المناطق الحضرية. أصبحت مصادر الطاقة المتعددة في الوقت الحاضر أحد أهم البديل الصديقة للبيئة والتي يمكن بتعظيم الاعتماد عليها بديلاً عن مصادر الطاقة التقليدية من قبل المهتمين والمحظيين في تصميم وإنشاء العمران، يمكن تقليل الأضرار التي تتعرض لها البيئة الطبيعية بسبب استخدام مصادر الطاقة التقليدية. يتناول هذا

البحث وأهم تطبيقات استخدام مصادر الطاقة المتجددة في العمارة. وتشيّط الاعتماد على مصادر الطاقة المتجدددة بدلًا عن مصادر الطاقة التقليدية حتى يمكن الحفاظ على بيئة الأرض نظيفة صحية صالحة لحياة الإنسان المعاصر دون الإخلال بحق الأجيال المستقبلية في هذه البيئة النظيفة الصحية غير الملوثة: -

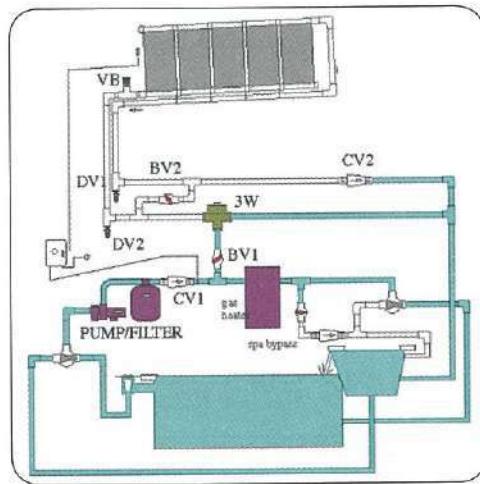
الاتجاه لاستخدام الطاقات المتجدددة:

ظهرت الحاجة لضرورة الاتجاه لاستخدام الطاقات المتجدددة لما لها من مردود بيئي إيجابي فعلي و مباشر، ومردود بيئي إيجابي فعلي و مباشر ومردود اقتصادي إيجابي على المدى البعيد. فاستخدام نظم الطاقات المتجدددة يساعد وبصورة كبيرة على خفض تكلفة الطاقة المنتجة ويعمل على رفع كفاءة معدلات الأداء لنظم الطاقة داخل المبنى، هذا فضلاً عن تكامل نظم الطاقات المتجدددة معًا داخل المبنى الواحد مثل نظم الطاقة الشمسية نهاراً مع نظم طاقة الرياح ليلاً أو عند غروب الشمس.



التسخين الشمسي للماء Active Solar Water Heating

هو الأسلوب الأكثر انتشاراً للاستفادة من الطاقة الشمسية وذلك بتسخين المياه مباشرةً لتنستخدم في المباني عبر شبكات التغذية بال المياه الساخنة والتدفئة. كما يمكن استخدام المياه الساخنة أو البخار الناتج عنها في تشغيل توربينات لتوليد طاقة كهربائية نظيفة يمكن توزيعها على المباني عبر شبكات توزيع الكهرباء.

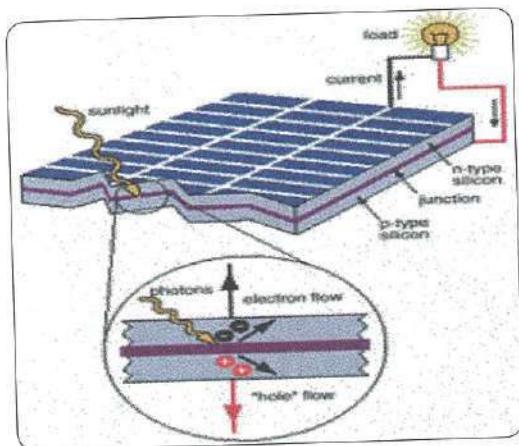


شكل (٤٣-٤)
طريقة عمل السخانات
الشمسية

خلايا كهروضوئية PV (Solar Photovoltaic)

هذا الأسلوب يقوم بتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية إلا أنها كانت نسبياً غير اقتصادية حتى السنتين الأخيرتين نظراً لارتفاع تكلفة إنتاج الخلايا الكهروضوئية، إذ بات أسعارها اقتصادية في الدول التي تستورد النفط، العربية منها والأجنبية. توليد الكهرباء بهذا الأسلوب ارتفع من لاشيء في السبعينيات إلى نحو ٧٥ ميجاوات اليوم. التحدي الحالي هو

تخفيض تكلفة إنتاج الكهرباء بهذه الطريقة حتى يمكن تطبيقها بشكل موسع في صناعة توليد الكهرباء. يمكن استخدام هذه الخلايا في مجموعات على أسطح المباني أو الحوائط المعرضة لأشعة الشمس وبالتالي يمكن أن تقوم المباني بإنتاج قدر من احتياجاتها من الكهرباء ذاتياً بأسلوب نظيف لا يضر بالبيئة - في عام ٢٠١٢ أنتج العالم من الخلايا أكثر من ١١٠ غيجاواط وقد بلغ الانتاج مطلع هذا العام ١٢٥ غيجا -.



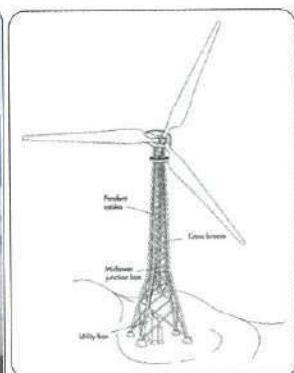
شكل (٤٤-٤)
طريقة عمل الخلايا
الكهربائية

شكل (٤٥-٤)
استخدام الخلايا
الفوتوفولطية فوق المباني
لتوليد الكهرباء من الشمس
وأيضاً لإنقاء الظلال على
سطح المبني



جدلية الحداثة والبيئة في عمارة أبوظبي

طاقة الرياح Wind Power



شكل (٤٦-٤) ابراج الرياح

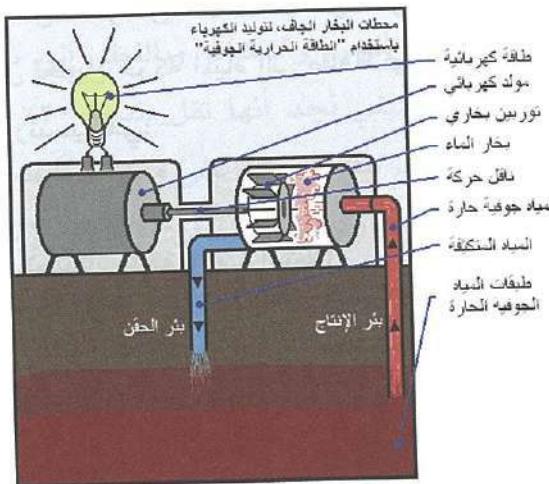
من خلال توجيه المبني وتشكيل واجهاتها وأيضاً التشكيل العمراني يمكن التحكم في توفير التهوية الداخلية الطبيعية عند الحاجة إليها لتحسين البيئة الداخلية أو الحماية من حركة الرياح عندما تكون غير محببة من حيث سرعتها أو ما تحمله من شوائب. يوضح نموذجاً للتحكم في حركة الرياح الخارجية حول المبني وجدبها إلى الداخل لتوفير التهوية الطبيعية. قدماً كانت تستخدم حركة الرياح في تشغيل بعض المعدات مثل طواحين الهواء لطحن الحبوب أو رفع مياه الري. في الوقت الحاضر تستخدم طاقة الرياح لتحرير توربينات لتوليد الكهرباء النظيفة التي يمكن استخدامها لأغراض متعددة، حيث يمكن توزيع عدد من هذه التوربينات فيما يشبه المزارع في المناطق المحيطة بالعمارة أو حول المدن ويتم تخزين الكهرباء المترددة ومن ثم توزيعها خلال شبكة الكهرباء إلى المبني.

الحرارة الأرضية الجوفية Geothermal

هي الطاقة الناتجة من حرارة باطن الأرض حيث تنتقل بالتوصيل إلى قرب سطح القشرة الأرضية، ويمكن استخدامها بشكل مباشر في حماية المباني من التقلبات المناخية الحادة وغيرها بإنشاء المبني تحت سطح الأرض Earth Sheltering. أيضاً يمكن الحصول عليها عن طريق حفر أبار تسمح بخروج المواد المنصهرة والماء الساخن أو بخار الماء أو الغازات والتي تستخدم الحرارة الناتجة عنها بدورها في تشغيل توربينات لتوليد الطاقة الكهربائية.

المواد العضوية Biomass

شكل (٤٧-٤)
أحدى تطبيقات
استخدام طاقة الحرارة
الأرضية
في توليد طاقة



وهي الطاقة التي يمكن الحصول عليها باستعمال بعض المواد العضوية مثل النباتات أو مخلفات الحيوانات Plant and Animal waste. وتعتبر طاقة متتجدد لأنها لا تحتاج إلى فترات زمنية طويلة.

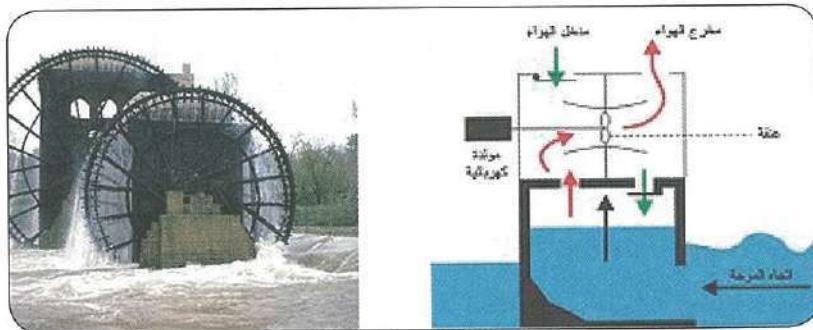
لتكونها مثل الفحم والبترول. أقدم الطرق للحصول على الطاقة من الواد العضوية هي حرق الأخشاب وغيرها من المواد العضوية الجافة للحصول على الحرارة للطهي أو للتدفئة أو تسخين المياه التي بدورها تستعمل لتوليد الكهرباء. حديثاً تستعمل المخلفات الحيوانية أو الأدمية من خلال تحللها في هاضم لا هوائي Anaerobic Digester لنتج بعض الغازات مثل الميثان الذي يستعمل بدوره لتشغيل توربينات لتوليد الطاقة الكهربائية.

طاقة المياه Water Power

تحويل حركة المياه الطبيعية على سطح الأرض إلى طاقة حركه كانت تستخدم قديماً لبعض الأغراض، أما استخدامها الأوسع في الوقت الحاضر فيتم من خلال تحويل حركة المياه إلى طاقة كهربائية، ويتم ذلك عبر ثلاثة أساليب رئيسية هي:-

شكل (٤٩-٤)

إحدى تطبيقات طاقة المياه في استقلال
قوة سريان الماء في تدوير الدينامو لاستخراج الكهرباء



• توليد الكهرباء من سقوط المياه
Hydro Power Collects Falling Water

• توليد الكهرباء من تدفق الأنهار
Hydro-schemes Harness Energy From Fast Flowing Rivers

• توليد الكهرباء من حركة المد والجزر.

نظم إعادة استخدام مواد البناء:

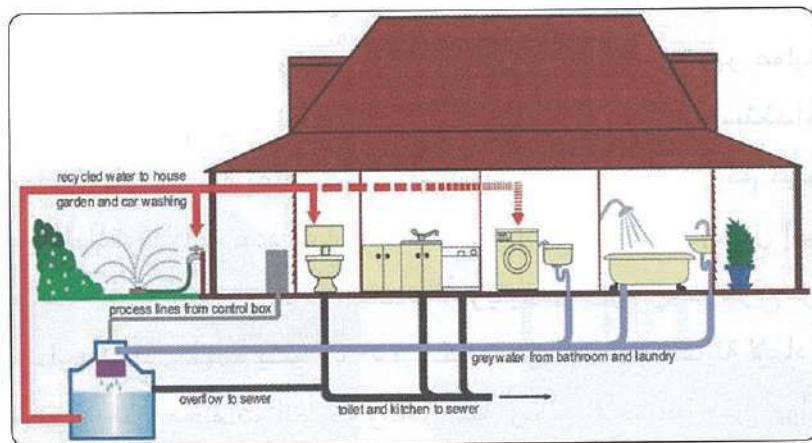
إن إعادة استخدام أو تجديد مبني بدلًا من إنشاء مبني جديد يقلل من كمية المواد المستخدمة في البناء وبالتالي يقلل من كمية الطاقة اللازمة لإنشاء المبني كما أنه يساعد على خفض كمية النفايات الناتجة عن عمليات الهدم والإنشاء. وبالنظر إلى تكلفة إعادة الاستخدام والتجديد للمبني نجد أنها تقل بنسبة ٣٠٪ من تكلفة إنشاء مبني جديد وتعتمد هذه النسبة على مدى توظيف الهيكل القديم لخدمة المبني الجديد، وكذلك يقلل من الاحتياج لإنشاء بنية تحتية جديدة ومن ثم يوفر كمية كبيرة من الطاقة اللازمة للإنشاء. وتعتبر عملية إعادة استخدام مواد البناء خطوة متوسطة ما بين مرحلة استخدام مواد البناء ومرحلة إعادة التدوير وبالتالي فإنه يمكن توفير كم كبير من الطاقة بزيادة عدد مرات استخدام مواد البناء قبل الوصول إلى مرحلة التدوير ففي الولايات المتحدة الأمريكية نجد أن كل متر مربع من مساحة المبني المهدوم ينتج ٢٠-٣٥٪ كجم من المخلفات القابلة لإعادة التدوير مثل مخلفات الطوب والخرسانة وقطع الأخشاب ومن مواد

الإنشاء القابلة لإعادة التدوير بلوكات الخرسانة ومخلفات الحوائط من الطوب والأحجار والعناصر الإنسانية مثل الكمرات الحديدية والخشبية والعارض والعناصر المترفة كالآبار والنوافذ.

نظم إعادة استخدام المياه بالمبني:

يمكن توجيه نظم إعادة استخدام المياه لتوفير الطاقات الازمة لإنتاج مياه جديدة ولعل من أهم تطبيقاتها استخدام المياه الرمادية الناتجة عن الاستعمالات المنزلية فيما عدا القادمة من المراحيض في رى الحدائق وذلك عن طريق أحواض الترشيح في أسفل المباني وذلك لسهولة صيانتها. ويجب مراعاه استخدام تلك المياه في رى نباتات الزينة والشجيرات الصغيرة والخشائش فقط.

شكل (٤٠-٤)
يوضح إعادة استخدام المياه



وتسخدم في ري سطح التربة ولا يستخدم نظام الري بالرش، ويراعي استخدام خليط من التبن ونشارة الخشب في المساحات التي يتم استخدام المياه الرمادية للري فيها لأنه يزيد من سرعة عملية التحليل لأي من المركبات التي قد تحتويها هذه المياه هذا فضلاً عن استخدام تلك المياه في المناطق المزروعة بالفعل وليس التي في مراحل نمو البذور الأولى.

نظم التهوية داخل المبني :

يحتاج المبني إلى التهوية بصفة مستمرة وذلك للتخلص من الرطوبة وأنواع الملوثات المختلفة من المركبات العضوية المتطايرة وقد ذكر تقرير لمنظمة (ASHRAE) أنه يجب تهوية الغرف السكنية بمعدل لا يقل عن ٣٥ ،٠ مرة كل ساعة أو ١٥ قدم مكعب لكل دقيقة لكل شخص. وهناك عدة أنظمه للتهوية تعتمد اما على سحب الهواء لخارج المبني أو ضخ الهواء لداخل المبني والتهوية بنظام متزن مع إضافة وحدة استرداد الحرارة (Heat Recovery Unit) وهذا الأسلوب يقلل من تكلفة التسخين والتبريد التي تنتج عن استخدام نظم التهوية نتيجة انتقال الحرارة من الهواء الدافئ بالداخل إلى الخارج حيث يتم نقل الحرارة من الهواء الخارج من المبني إلى الهواء الداخلي للمبني وذلك في الشتاء ويتم العكس في الصيف، ويعتبر أكثر كفاءة في الأداء وأقل في التكلفة على المدى البعيد.

نظم استرداد الطاقة الحرارية من نظم التكييف:

ويقصد بهذا النظام أن يتكون نظام تهوية المبنى مع نظم التسخين الشمسي السلبية والابيجابية مع نظام تكييف الهواء بالإضافة إلى تكامله مع نظام تسخين المياه، وحيث تقوم نظم تسخين المياه بالمساعدة في تسخين الفراغات بجانب تسخين المياه ونظم التكييف الهيدروليكية التي تعمل بدفع الهواء وهذه النظم تتكون من المجمعات الشمسية التي تقوم بامتصاص الإشعاع الشمسي وتتلقى الحرارة عبر مبادل حراري إلى نظام تكييف الهواء ومنه إلى مبادل حراري آخر في داخل سخان المياه وكذلك نظام استرداد الحرارة من الهواء ويرتبط بنظام تهوية المبنى ويمتص حرارته لينقلها إلى مبادل حراري ينقل الحرارة بدوره إلى نظام تكييف الهواء ويستقبل نظام تكييف الهواء الحرارة من نظم التسخين الشمسية السلبية ومن استرداد الحرارة من الهواء ويقوم بنقل الهواء النقى الجديد المكيف إلى نظام تهوية المبنى.

نظم إعادة استخدام مواد البناء:

إن إعادة استخدام أو تجديد مبنى بدلاً من إنشاء مبنى جديد يقلل من كمية المواد المستخدمة في البناء وبالتالي يقلل من كمية الطاقة اللازمة لإنشاء المبنى كما أنه يساعد على خفض كمية النفايات الناتجة عن عمليات الهدم والإنشاء. وبالنظر إلى تكلفة إعادة الاستخدام والتجديد للمبنى نجد أنها تقل بنسبة ٣٠٪ من تكلفة إنشاء مبنى جديد وتعتمد هذه النسبة على مدى توظيف الهيكل القديم لخدمة المبنى الجديد.

تصميم برنامج يستطيع التنبؤ بالسلوك الحراري للمبني أثناء فترة التصميم في أبوظبي :

حيث يقوم بالاستفادة من كل الدراسات والجهودات في المجال الفيزيائي الحراري (Building Physics) واستعانتها لخدمة الجهد المعمارية الرامية إلى الوصول لحالة تصميمية حرارية جيدة وتطبيقها على حالة ابوظبي من خلال المعادلات وكل المتغيرات المباشرة والتي لها علاقة حقيقة بظروف المبني ونوعية مواد البناء المستخدمة وكيفية استخدامها وطريقة وضعية المبني واتجاهه، استطاع البرنامج ان يفرز النتائج الحقيقية لمعدل الانتقال الحراري (U-VALUE) وكذلك المقاومة الحرارية وكمية الحرارة المتدايرة او المتسربة من المبني.

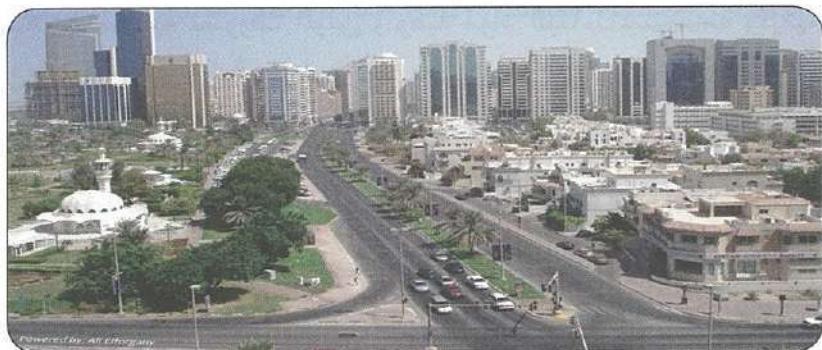
شرح البرنامج:

هو برنامج على الحاسوب الآلي تم برمجته بلغة (Visual Basic.net) مع وجود قاعدة بيانات على برنامج (Excel) ويستخرج من خلال التصميم المعماري والعمري للفراغ واستخدام مواد البناء المختلفة وكذلك الظروف البيئية المحاطة -السلوك الحراري للمبني من خلال تحليل كل هذه العوامل ودراسة خواصها الحرارية وتطبيق المعادلات الحرارية المتعارف عليها في استنتاج الانتقالية الحرارية الكلية للمبني ومقارنتها بالمعدلات الموصي بها في ابوظبي، وكذلك استنتاج كمية الحرارة المتدايرة أو المتسربة من أي فراغ معماري.

وتم تقسيم البرنامج إلى عدد من الصفحات:

الصفحة الأولى: تحتوي الصفحة الافتتاحية للبرنامج والتي تحوي مجموعة الاختيارات المتعددة للبدء في العمليات الحسابية للفراغ-شكل (٥١-٤).

شكل (٥١-٤) :
الصفحة الأولى من البرنامج



الصفحة الثانية: وتحتوي على صفحة المدخلات او البيانات الخاصة بالتصميم والتي تساعد على العمليات الحسابية مثل:
تفاصيل القطاعات (حائط او سقف) - التخانات
الخاصة بكل تفصيله - مساحة القطاع - حجم الفراغ
- توجيه الحائط - سرعة الهواء - درجات الحرارة
- لون الحائط - حالة النوافذ (مفتوحة ام مغلقة)
وذلك في حالة المسطحات الزجاجية (٥٢-٤)

شكل (٥٢-٤)
الصفحة الثانية للبرنامج

الصفحة الثالثة: يحتوى على الجدول الخاص بالنتائج المتوقعة النهائية للسلوك الحراري للفраг المعماري المختار مثل: الانتقالية الحرارية الكلية (U value) - المقاومة الحرارية الكلية - كمية الحرارة المتدفقة (Q) وذلك بعد معالجة بيانات الصفحة الثانية. «شكل ٥٣-٤».

شكل (٥٣-٤)
الصفحة الثالثة للبرنامج

جدلية الحداثة والبيئة في عمارة أبوظبي

صفحات البيانات على نظام قاعدة البيانات (ECXIL) والتي تحتوي على سبيل المثال على:

جدول مواد البناء المحتمل استخدامها وعلاقتها بالمواضية الحرارية لكل منها.

جدول درجات الحرارة المتوقعة في أبوظبي وعلاقتها بمعامل الانتقال الحراري بالإشعاع.

جدول للاتجاه الجغرافي للواجهة المعرضة للإشعاع الشمسي وعلاقتها بشدة الطاقة الشمسية في أبوظبي في شهر يونيو. شكل (٤-٥٤)

Tmp	n	Surface Color	a	Structural element	hi
25C°	6.00	Light	0.33	Wall	3.00
30C°	6.30	Medium	0.55	Celing	1.50
32C°	6.40	Dark	0.75	None	0.00
36C°	6.70	None	0.00		
40C°	6.95				
None	0.00				

Window	n	equation	مُعامل الانتقال الحراري	€
closed	2.29	$0.49+0.3^{\circ}Vw$	مواد بناء	0.90
Opened	1.03	$1.03+0.29^{\circ}Vw$	معادن	0.20
None	0.00	0.00	لون أسود	1.00

Orientation	
North	173.8
North East	578.1
East	669.5
South East	373.2
South	125.6
South West	373.20
West	669.50
North West	578.10
Horizontal	0.00
North[Shaded]	880.20
North East[Shaded]	0.00
East[Shaded]	0.00
South East[Shaded]	0.00
South[Shaded]	0.00
South West[Shaded]	0.00
West[Shaded]	0.00
North West[Shaded]	0.00
Horizontal[Shaded]	0.00
None	0.00

شكل (٤ - ٥٤) ويوضح من الأعلى يمين:

- المواصلة الحرارية الداخلية (hi) بالنسبة للحوائط أو الأرضيات.
- معامل الامتصاصية للسطح (a) وعلاقته بدرجة لون السطح.
- جدول معامل الانتقال الحراري بالإشعاع (hr) عند درجات حرارة مختلفة.
- معامل الإشعاع الشمسي وعلاقته بتنوع مادة البناء.
- معدل تغير حجم الهواء في الساعة (n) وعند سرعة هواء ($Vw=2 m/s$).
- شدة الطاقة الشمسية (It) في حالات التوجيه المختلفة أو عند تطليل الواجهة في أبوظبي.

شكل (٤-٥٥) :
الموصولة الحرارية (K) لبعض مواد البناء الأكثر استخداماً في أبوظبي

Material	Thermal Conductivity k (W/m.K)		
Acoustic Tile	0.061		
Aerated Concrete Block	24.000		
Air	1.060		
Aluminum	160.000		
Aluminum Foil	0.230		
Asphalt	0.500		
Bluestone	2.910		
Brick (Aerated)	0.300		
Brick (Burned)	0.750		
Brick (Engineering)	0.800		
Brick (London Stock)	0.450		
Brick (Mud)	0.750		
Brick (Pavilion)	0.960		
Brick (Sandlime)	0.650		
Brick (Tile)	0.800		
Brickwork (inner leaf)	0.620		
Brickwork (outer leaf)	0.840		
Building Paper	0.072		
Cast Concrete (Aerate)	0.120		
Cast Concrete (Cellular)	0.160		
Cast Concrete (Dense)	1.000		
Cast Concrete (Foamed)	0.070		
Cast Concrete (Light)	0.360		
Cast Concrete (Medium)	0.590		
Cellular Phenolic MF	0.042		
Cellular Polyisocyanurate	0.023		
Cellular Polyurethane	0.023		
Cement	0.720		
Cement Screed	1.400		
Cement/Lime Plaster	0.800		
Clay (London Clay)	1.41		
Clay Soil 12.5% DV	1.19		
Clay Soil 25.0% DV	1.59		
Clay Tile (HF-CI)	0.571		
Concrete Block (Heavy)	1.630		
Concrete Block (Light)	0.190		
Concrete Block (Medium)	0.510		
Concrete Reinforced Slab	2.500		
Concrete Slab (Aerate)	0.160		
Concrete Slab (Dense)	1.130		
Cork Slab	0.045		
Cork Tile	0.080		
Corkboard	0.040		
EPDM Membrane	0.250		
EPS Slab	0.005		
Felt/Bitumen Layers	0.500		
Fibreboard	0.060		
Foam Phenolic Rigid	0.035		
Foam Polyurethane	0.028		
Foam PVC	0.035		
Glass Block	0.700		
Glass Fibre Quilt	0.040		
Glass Fibre Slab	0.035		
Glass Sheet	1.050		
Glasswool Quilt	0.040		
Gneiss	3.490		
Granite	2.300		
Gravel	0.36		
Gypsum	0.420		
Gypsum 1200	0.430		
Gypsum 1500	0.560		
Gypsum 600	0.180		
Gypsum Plasterboard	0.160		
Gypsum Ptar Sand Aggregate	0.910		
Hardboard (Medium)	0.080		
Limestone	1.500		
Limestone Mortar	0.700		
Marble	2.900		
Marble White	2.000		
Mineral Fibre Slab	0.035		
P.V.C.	0.160		
Paint Gloss	0.010		
Paint Interior	0.010		
Perlite Aggregate	0.220		
Phenolic Foam	0.040		
Pine	0.140		
Plaster (Ceil/Tile)	0.380		
Plaster (Cement)	0.720		
Plaster (Dense)	0.500		
Plaster (Gypsum)	0.510		
Plaster (Light)	0.160		
Plaster (LV Aggregate)	0.230		
Plaster (Vermicite)	0.200		
Plasterboard	0.160		
Plasterboard (Gypsum)	0.160		
Plastic Coat	0.160		
Plywood (lightweight)	0.150		
Polystyrene	0.030		
Polystylene Bead	0.036		
Polythene Inn	0.040		
Polyurethane Closed Cell	0.025		
Polyurethane Open Cell	0.025		
Red Granite	2.900		

Render/Plaster	0.500
Rendering	1.190
Flooring Felt	0.500
Rubber Tile	0.300
Sand	0.35
Sandstone	1.300
Sandstone Tiles	1.200
Sandy Soil 12.5% DV	1.79
Sandy Soil 25.0% DV	2.22
Screed	0.410
Silicon	0.100
Slate	2.000
Steel	56.000
Strawboard	0.100
Stucco (HF-AI)	0.560
Timber/Void Block	0.110
UF Foam	0.040
UF Resin Foam	0.054
Vermiculite Ins. Brick	0.270
Wood Wool Slab	0.100
0	0.001
0	0

النتائج:

- ان المجتمع الظبياني يتميز بوجود علاقات خاصة أو طرق في السلوك تربط بين أفراده وجماعاته وتميزهم عن غيرهم ممن لا تسود بينهم هذه العلاقة أو ممن يختلفون عنهم في السلوك لذا فان للمجتمع الظبياني بسلوك أفراده وال العلاقات التي تربط بينهم وكيفية التعبير عن تلك الروابط والعادات لهو في حالة تميز شديدة الخصوصية وان خلق مجتمع مستدام لا يمكنها ان تفترض عن فكرة معانقة الهوية التي تعبّر عن تلك الخصوصية.
- ان فكرة التحديث بالنسبة لمجتمع مثل ابوظبي تعتبر فرصة تاريخية نادرة لإحياء التراث ولوصول ما انقطع من تطوره ولتجديده نفسه والاستعانت بما تتيحه الحضارة الحديثة من مناهج علمية.
- ان الهوية تتلخص في قدرة الشخص على التعرف على مكان ما نتيجة تفرده عن غيره بصفات وخصائص مميزة، هي قدرة التاريخ على تسجيل المكان بمجموعة من الدلالات العمرانية التي تعطي مؤشرًا مباشرًا عن ثقافة المكان وخصوصيته وإن إهمال لغة الذاكرة التاريخية في الحداثة المعمارية، دفع المعماري إلى التعويض عن التاريخ بالحوافز الصناعية، فأصبحت الحداثة

مجرد هواية ومحاكمة اعتباطية وانفصلت بكمالها عن ثقافة المستخدم وحياته، وما حدث في أبوظبي من استيراد اشكال غربية مزاجها ووظيفتها ساهم في التأثير السلبي على الهوية الظبيانية الثقافية والاجتماعية .

ان التنمية المستدامة والتوجه الأخضر في أبوظبي أصبح حتميا لأنها وبأي حال ليست بمنأى عن تلك الاحداث بخاطرها المتوقعة، وان تجربة الاستدامة في أبوظبي تجربة مهمة في نواياها وخلاصها وجديتها ولكن نصها التوجه الأخضر المحلي الخاص بطبعية الأرض وتفردها وثقافتها.

لم تساهم تلك المنظومة الاقتصادية بشكل كاف في الحفاظ على هوية هذا المجتمع، ولم تخرج أبوظبي بعد معايشة تلك الطفرة بملامح هوية جديدة حتى يعيها الجيل الحالي للأجيال المستقبلية ولم يعبر الشارع الظبياني بكل ما يحتويه من مفردات مبهرا بصريا عن هوية ظبيانية تميزه عن أي مجتمع غربي.

على المجتمع الظبياني أن يعي ان للعمارة بمساهمة كل مؤسسات المجتمع دوراً ومكانية هائلة في استعادة الهوية الظبيانية ومواكبتها بروح العصر وتوجهات المدينة المستدامة إذا ما توفرت الرغبة الحقيقية وتوفرت مساهمات جميع قطاعات المجتمع في ذلك.

اللتوصيات:

ان للعمارة في ابوظبي دورا هاما في استعادة الهوية الظبيانية نحو نظرية في العمارة والعمران المستدام في ابوظبي وذلك من خلال عدة نقاط هامة:-

١ - تحليل الصيغة الحالية للطرح العماني والمعماري:

ان إطلاق صيغة حديثة علي عمارة ابوظبي الحالية غير دقيق قياسا لما جاء في الباب الأول من ان الحديثة في العمارة جاءت في سياق تاريخي وفلسفي معين لم يتتوفر لأبوظبي ومن ثم فانه ليس حقيقيا ان تنتقل التجربة بشكلها واسمها أيضا.

ولكن ما افرزه المجتمع الظبياني من طرح عماني ومعماري لا يعد الا استيرادا لمنتج غربي اخذ صيغة الحديثة عندما تطور من صيغة لأخرى نتيجة قرار مجتمعي غربي خالص، وانه من الحتمي البحث عن صيغة اخرى بتوافق مجتمعي تكون أكثر التصاقا وتعبيرأ عن الهوية الظبيانية.

٢ - استلهام دلالات التراث ومعناة:

ان الحالة المعمارية في ابوظبي امام معطي موجود، ومفردات تتهيأ لإعادة تأهيلها ودراستها وتشريحها للاستفادة بالصالح منها وتطويره، وعلى المجتمع الظبياني ومحترفيه ليس فقط المعماريين وانما على كل مستوياته المعمارية والاجتماعية والثقافية ان يقوموا

بالعديد من الدراسات لاكتشاف وتحليل وتشريح مفردات التراث المعماري في أبوظبي والاستفادة من تلك المفردات التي تصلح للبقاء والتطور والبحث وراء كل الدلالات التي جعلت انسان ابوظبي القديم ان يختار ذلك المفرد والتعبير عنه بتلك الطريقة.

- تحديد الاحتياجات الحالية في ظل مستجدات العصر:

على المجتمع الظبياني ان يقوم بالعديد من الدراسات بكل مستوياته لدراسة احتياجاته الحالية ويواجه بكل صدق معطيات اللحظة الراهنة بكل تطلعاتها الحداثية والمدنية والحضارية، بكل اختلافاتها الطبيعية المتوقعة عن الأجيال السابقة تبعاً لاختلاف الاحتياجات والإمكانات والرؤى وطبيعة اللحظة الراهنة، وعلى المعماريون بالطبع القيام بالدور الأهم في ترجمة تلك الاحتياجات والتطلعات بعد استيعابهم الكامل لهوية ذلك المجتمع وثقافته الى منتج معماري يمزج فيه استيعاب دلالات الماضي واحتياجات العصر لتكون داخلة افرازات معمارية معبرة عن قرارات مجتمعية كاملة وخالصة.

- التوجه نحو منظومة بيئية مستدامة محلية مستندة على وعي وادران كاملين بطبيعة ومعطيات المحيط الحيوي وخصوصية المكان،

على المجتمع ان يقرر وبحسب المعطيات التي جاءت بباب الثاني ان اختيار المعطى البيئي للاستدامة ليس درباً من الرفة ولا مجرد مواكباً لتطور تكنولوجي وإنما ضرورة حتمية افرزتها الازمات

البيئية العالمية الأخيرة وان هذا التوجه البيئي المفترض هو أيضا ليس عوالمي بمعنى انه لا يستطيع استيراد برامج او منظومات جاهزة في هذا الصدد وانما هي منظومة تخرج من احشاء الأرض بخصوصية بيئتها ومعطياتها الفريدة وعليه ان يلجا لمعالجات تخص ظروفه المناخية والثقافية.

- ٥ من اجل القيام بتجربة مدينة مستدامة على المستوى العماري لابد للرجوع لعدة أسس ومعالجات واليات فيزيائية وعمارية وعمارية منطلقة من ادراها بطبيعة الأرض وخصوصياتها المناخية والطوبografية والجيولوجية والطبيعية مثل كيفية التعامل تخطيطيا مع الأرض - معالجة بعض الظواهر المناخية والبيئية عمرانيا - علاقة المبني بالأرض المقام عليها مناخيا - تنسيق الواقع - معالجات الاستطاع والحوائط والفتحات - مواد البناء - الألوان - التهوية - المسطحات الزجاجية - التأهيل البيئي - الطاقة البديلة.

- ٦ ان البرنامج المخصص لتلك الدراسة والذي يستطيع حساب السلوك الحراري المتوقع للمبني اثناء فترة التصميم جاء على أساس حساب اللحظة الثابتة ولم يدخل فيه عامل رطوبة الجو بالشكل الكامل وهو حينئذ بحاجة إلى استكمال جهود الآخرين ليكون على صيغة أكثر اكتمالا ودقة نظرا لأهمية نتائجه في تحديد إمكانية التصميم في توفير الراحة الحرارية لأي مبني خلال فترة التصميم العماري.

اللاحق

ملحق (1) الاستبيان

الاستبيان جاء في شكل مجموعة من الأسئلة تشكل اجاباتها رؤية المستبيان عن الوضع العمراني والمعماري الحالي في ابوظبي ورؤيتهم عن المدينة المستدامة المفترضة ووجهت تلك الاستبيانات إلى مجموعة من المعماريين والمتخصصين باختلاف ثقافتهم واهتمامهم بقصد ان ينقل الاستبيان وجهات نظر ذات احساس ورؤى مختلفة عن وضع المدينة.

مجموعة الأسئلة التي تم طرحها هي :

ما رأيك في المنتج المعماري الحالي في ابوظبي ومدى تعبيره عن خصوصية الحالة الثقافية والبيئية والاجتماعية في ابوظبي؟

في إطار التحديث والتغريب، أين تضع المخرجات النفسية والدلالية لعمارة ابوظبي وتأثيرها على السلوك الفردي وقدرتها على احساس المتلقي بالانتماء للأرض؟

ما مدى تعبير ذلك المنتج عن ظاهرة التأثير الاحادي للحضارة الغربية على حضارة المنطقة؟

كيف ترى النموذج المفترض لعمارة ابوظبي؟

ما هي اهم المفردات والعناصر التي إذا ما توفرت في ذلك النموذج البيئي المفترض لكي يعبر بشكل حقيقي عن ثقافة المكان وتطوراته البيئية ويساهم في خلق هوية للمكان في ظل أحد تعاريفات العمارة بأنها مرآة حقيقية للتعبير عن هوية ثقافة مكان ما؟

وبعد الاجابات تم توجيه الاستبيان لهم في صورة استرسال عن أوضاع العمران والعمارة في ابوظبي على النحو التالي:

١. طلال الملا - فنان تشكيلي وناقد فني اماراتي^(١):

ال الحديث عن الغربة هو حديث عن فشل المشاريع الكثيرة المطروحة لاكتساب هوية في مجال العمارة، وقد فشل انساننا في تأسيس نهضته بسبب صراعه المرير مع الحياة من أجل الحرية، حيث تمثل الحرية الشرط الأول في السعي للخلاص من غربته، غربة المصير التي القت بالمبعد خارج موطنها وبيتها وحضارتها وهويتها في سعيه الى التوازن في عالم لا يشعر فيه الا بالوحدة والقلق والحس المأساوي بالوجود وبفقدان القدرة على توجيه التاريخ.

العمارة علم وفن، وكلاهما يبحث عن الحقيقة بالتعبير عنها في كل جزئية من جزئياتها، وللوصول الى الاجابة المثلثة للسؤال: لماذا كان لنا هوية معمارية او فنية او ... لا بد من الاشارة الى أن فقدان الحماس

(١) العديد من مادة الاستبيان مأخوذة من مقالة مدتنا العربية للصحافية والشاعرة/ شهيره أحمد، الملحق الشاق في جريدة الاتحاد الظبيانية.

يأتي من فصل حلقات السلسلة التي تربط الاشياء بعضها والفاهيم بمدلولاتها وتفكك آليات الوعي التي تبني النفس وتعلي سوية الاحساس بقيمة الذات وما حولها وكل ما يتصل بروح الابداع. لا شك ان الارث المعماري لاي مجتمع يشكل تراثا ماديا وحضاريا يميز هذه المجتمعات من جهة ويدفع عمارتها لتبني مفردات هذا التراث لصياغة حاضرها المعماري ويطال هذا الارث كافة المدن والتواحي، وعلى هذا فان بث الروح المعنوية في المعمار هو الذي يجعلنا نميز اليوم بين معمار اسلامي بالمفهوم الشامل لمثل هذا التعبير وبين غيره من العمارة الانسانية التي تشمل على خصائص وروح منتجيها، وكل ما ارهق حضور مثل هذه العمارة الاسلامية انما ينضوي في غياب تأثير العامل الحضاري الاسلامي على شعوب كانت تولي هذا الامر نصيبا كبيرا من الاهتمام، اضافة الى الانتشار الجارف للحضارة الغربية وهيمتها على اطراف الحياة المادية والمعنوية، ولعل ما نشهده اليوم من عمارة هجينة او تابعة انما يعكس حال الفنون والآداب التي تعاني ذات المشاكل وذات الفجوة في التعامل مع تراثها وتقاليدها الابداعية.

ان القضية تبقى مرتبطة بالأبعاد والاعماق والازمان والكتل والمواد من جهة، وبالفضاء المادي او الروحي او الكياني الذي يتبع صيرورة العالم وتحولات الحياة الجمالية من جهة ثانية، ولهذا السبب يذكر باشلار العلاقة بين البيئة والفكر: «بعض الصور تحدد صورا معينة من البيوت.. هناك بيوت مشمسة حيث كل الفصول صيف، بيوت كلها نوافذ». لقد ادى انحسار الانماط المعمارية المميزة لمنطقةنا وهيمنة الافكار المعمارية

الغربيّة إلى انقلاب في فهم المدينة الشرقيّة لـ«تغيير وظائفها واساليب الحياة فيها»، ولهذا فالحديث عن العمارة يدخل في صميم الحديث عن الحياة الاجتماعيّة والثقافيّة، فـ«ثمة تأثير متبدّل». ولعل الانتقال من شكل العمارة الاقفيّة التي تشبه الحدود المترامية في الشرق إلى العمارة العموديّة التي اقتضتها التجمعات والثورة الصناعيّة في الغرب والتركيز بقرب موقع الانتاج، هذا الانتقال اقتضى دون شك انقلاباً في العادات والقيم والسلوك.

ويرتبط التجديد والتحديث بمفاهيم متعددة تأتي الحرية في مقدمتها، والتكنولوجيا التي تعقدت سبل تطورها، واحدة من أعقد المسائل التي حاصرت حرية الإنسان، بل إنها سيطرت تماماً على امكاناته الابداعيّة ما أدى إلى هيمنة العالم الخارجيّة على العالم الداخليّة الذاتيّة للمبدع... إنها هيمنة المادة على الروح التي في إطارها المغلق تحاول أن تلقط ما تاه من ذواتنا وحررتنا في تشكيلها. التكنولوجيا التي خلخلت قواعد صفاتنا وفطرتنا وتأملنا ونفسيتنا بحجّة التطوير والمضي أعمق في تحليل تركيبتنا الجمالية الإنسانية. ما تحدثه التكنولوجيا من انقلابات يستدعي الوعي الحاد بالتاريخ، وبصراع الإنسان للإجابة على التساؤل الكبير: من نحن؟ وماذا نريد من فنوننا وجمالياتنا؟

نتكلّم عن التكنولوجيا كـ«وتنا لا نمتلك أدوات انتاجها والأسس الأولى لبناء بنيتها التحتية»، فكان استيرادها استيلاً يماثل الأخذ بالنظريات المعماريّة الغربيّة، ولعل العمارة الكولونياليّة التي نشأت بفعل مفاهيم

الولاء للفهم الغربي في مجالات العمارة يعكس كيف تمكنت العمارة الهجينة ان تثبت وجودها في ظل التطعيمات التي قامت بها الطبقات الثرية مع دخول المستعمرين الى المنطقة العربية الذين وفروا الصلة بالمواد المختلفة الاساسية لفن العمارة الناشئة في بلدانهم والمتاجرة بها في بلداننا دون النظر الى اعتبار العمارة وعاء حضاريا او جذرا من جذور الثقافة والهوية.

لقد استطاع التطور المدنى ان يحصر اهتمام الانسان بأقل قدر من التلاؤم مع الطبيعة ولهذا فقد انقلب مفاهيم الجمال لساكن هذه المدن بانقلاب قوانين الارتباط بها، حتى اضحت عمارتنا بلا جذور ما أدى بانتهية الى خلل في التركيبة القيمية التي تخص مجتمعاتنا وفكمنا وثقافتنا.

٢. م. محمود الرمحي - معماري وتشكيلى اماراتي:-

السؤال عن المضمون وليس الشكل أي عن تصميم المدينة وليس واجهة المبنى. ويرى الرمحي أنه في الوقت الذي تأسست بعض المدن العربية الاسلامية على اسس هندسية؛ فيما يتعلق بالمكان والحيز والتوزيع وراعت حاجات الناس وقوافلهم، غاب عن المدن العربية الحديثة الكثير من ذلك، ولم تتحقق متطلبات الحياة المعاصرة بحيث يتماشى في الوقت نفسه مع ديننا وسلوكياتنا وعاداتنا وطقوسنا ومناخنا وشمسنا وظلنا وبيئتنا، كما أنها لم تتجح في حل مشكلة المساكن الخاصة بمحدودي الدخل خصوصا لجهة المباني وتوزيع الطرق التي يرى انه كان من الممكن ان تكون أفضل.

ويعتقد الرمحى ان المدن الغربية جاءت نتاج تطور طبىعى فرضته تطورات الحياة الاقتصادية والمجتمعية في حين اتنا حتى الان لا نملك متخصصين في تخطيط المدن الانادرا جدا، ولهذا أوكلت هذه المهمة الى المهندسين والمعماريين وهذا من سوء التخطيط، والى الان ما زلنا نعاني قصورا كبيرا في هذا المجال. رغم ذلك يجب ان لا نبخس المعماريين العرب حقهم فقد بذلوا جهودا كبيرة وتضحياتهم ينبغي ان تقدر لأنهم يعملون من لا شيء وهم اشبه بالنحات الذي ينحت في الصخر في حين ان الاجنبي لديه كل شيء، المراجع والخبرات والمؤسسات الاقتصادية والاعلامية وكل ما يشجعه على الابداع والابتكار، من هنا مهما أخطأ العربي يظل أفضل من الاجنبي بما لا يقاس.

٣. م. سالم النعيمي – معماري اماراتي :-

لا يعبر المنتج المعماري الحالي عن خصوصية أبوظبي باي حال ما عدا كونها مدينة حديثة ولكن بدون اي ميزة او فرادة، والنموذج الغالب على عمارة ابوظبي حاليا نموذج مستورد وليس له خصوصية ولا يعطي اي شعور بالتقدير او الانتماء للمكان.

وحيث أن المنطقة في مرحلة تطورها المضطرب وال سريع بعد اكتشاف النفط وما ترتب عليه من اختطاط لسياسات التنمية استوجب استيراد خبرات وكوادر ليست متوفرة ضمن المنطقة او محيطها القريب، هذه الكوادر او الخبرات أمللت بطريقة ما ثقافتها ونتاج حضارتها المقدمة على النموذج المعماري، فكانت النتيجة أن تم إزالة كل القديم

وتم إعادة رسم المدينة على طاولة المخطط وبالتالي طمست معالم الأسلوب والنماذج العماري وتممحوه تماما ولم يبق للأجيال اللاحقة اي إثر للاستدلال.

باعتقادي هناك بعض المفردات التي قد تعبّر عن المكان مثل لون المواد الموجودة في البيئة وفي حالة أبوظبي هي الرمل والحجارة البحرية وخشب الجندل والطلاء الكلاسي، فحتى لو تم استخدام مواد حديثة كالخرسانة او الألومنيوم والزجاج فلا يجب استخدام ألوان خارجة عن الكود اللوني للمواد البيئية، علاوة على استخدام العناصر المعمارية مثل البارجيل والنافذه الخشبية الصغيرة الفائرة وتباین الكتل المعمارية المعبرة عن وظيفة الفراغ العماري الذي تحويه.

٤. علاء التميمي - معماري بدائرة التخطيط بأبوظبي :-

المدن العربية باتت كارثية وحالتها مأساوية، فقد أصبحت معظم مدننا مكتظة بالسكان ولم يأت هذا الاكتظاظ او الضفت العنيف للسكان عن تخطيط بل تم بشكل عشوائي بحيث ظهرت احياء غير منتظمة تطوق هذه المدن بشكل سرطاني في معظم الاحيان، اما التوسعات التي حدثت فكانت توسعات ظرفية فرضتها الظروف المفاجئة التي استدعت هجرة الكثريين من الريف الى المدينة او تدفقهم تجاهها. من المهم ان نعرف ان المدينة كالإنسان، لها قيم ومواصفات، وكما ان مواصفات البشر تتبع من قيمهم وتربيتهم وقراءاتهم فإن المدينة ايضا تتشكل قيمها من مجموع سكانها، وحين تشهد المدينة نزوحا كبيرا للمجاميع البشرية المختلفة تختلط

المعايير وتدهور قيم المدينة. لقد كانت المدينة في السابق منسجمة ومتناهية
ومتناسقة لأنها كانت مصممة وفق تخطيط هندسي معين له مركز متوازن
حوله المسالك، لكن هذا النموذج تغير مع تعقيدات الحياة وفقدنا اسلوبه في
التوسيع وأصبحت عمارتنا متأثرة بالعقلية الغربية والمعمار الغربي الذي لا
يلبي حاجاتنا الاجتماعية ومتطلباتنا المناخية، كما خسرنا ايضاً الحرفيين
التقليديين الذين انقرضوا لأنهم لا يعرفون العمارة الغربية، أنه مع انشطار
المدينة العربية اشترطت ايضاً الشخصية العربية فالمدينة مثل الانسان
تحتاج إلى رعاية واهتمام ولأننا لم نوفر لها ذلك فهي تختنق وتتوسع على
نحو سلطاني ومن دون خدمات واضحة.

٥. أكرم العقيلي - معماري كويتي مقيم في الامارات: -

ان الثروة اساءت الى العمارة التقليدية في الخليج حيث كان من
الممكن خلق مدن يتمنى العالم كلها ان يراها، لكن ما حدث اتنا نجد
ابنية زجاجية وشوارع متقاطعة. المدينة التقليدية بنيت على مقاس
الانسان وتلبي حاجاته الاقتصادية والاجتماعية والعسكرية والمدنية
ولهذا نجد انها اما مربعة او مدوره لأغراض دفاعية. كما ان طريقة
تصميمها التي تبني على مركز يضم قصر الحكم «السلطة السياسية»
والمسجد «السلطة الدينية» والفعاليات الاقتصادية الاخرى للناس مثل
الأسواق وما حولها حيث يتم توزيع الوحدات السكنية. هذا التصميم
اتاح نوعاً من التدرج والشعور بالفضاءات، لكن الحال تغير مع الاحتلال
الأوروبي حيث قلد الناس ما قام به جنود في الجيش وليس مهندسين او

مصممين من وحدات وتجمعات سكنية وضعفت لخدم حاجاتهم. كما ان المدن اعطيت لجهات اوروبية وصممت على نمطها لهذا نجد ان المدن صممت لتحمل مشكلة حركة السيارات ولكنها لم تحل حركة الناس، وحتى أولئك الذين درسوا في الخارج تأثروا ايضاً وطبقوا ما تعلموه في الغرب ولا يوجد سوى القلة القليلة التي ارادت تطوير ما تعلمت ليناسب بيئتنا ولكنها لم تجد الاهتمام والتشجيع الكافيين.

في مدن المسلمين كانت الشريعة وقوانينها تحكم المدينة وكان القاضي يفصل في التجاوزات التي تحدث بين الجيران، وقد انعكس ذلك ايجاباً من حيث احترام الخصوصية مما جعل المدن تبني على اساس عضوي وليس ميكانيكي. اما المدن العربية الحديثة فتعاني من خلل في التشريعات القانونية وعدم التقرير بين المصلحة الشخصية والمصلحة العامة.

٦. توفيق شعبان - معماري وناقد فني مصرى مقيم في الامارات:

لم يقتصر افتقار المدينة العربية الحديثة الى الانسجام المعماري وخصوصية الهوية على ضغوط التنمية السريعة والهجرة الداخلية والخارجية والنمو السكاني وحسب، بل يلفت الى دور المعماريين المهم والاساسي باستحواذ مفهوم النفعية المعمارية على اعمالهم وتجاهل مفهوم العمارة باعتبارها اداة للتطور والتواصل الإنساني، الأمر الذي أدى في تقديره الى تحول العمارة الى نوع من الاملاء المفروض على الإنسان والى غياب العلاقة التفاعلية بينه وبين المعمار الذي يسكنه ويعمل فيه.

إن المفاهيم المعمارية الحديثة المنقولة عن الحضارة الغربية بمختلف مدارسها واتجاهاتها بدون بذل أي مجهود بحثي أو اختباري لمعرفة مدى مناسبتها للبيئة الجغرافية والاجتماعية قد حدد اتجاه الحركة الاجتماعية نحو العزلة الاجتماعية بدلاً من التفاعل الاجتماعي، وساهم في تعزيز الفردية على حساب مفهوم الاجتماع الإنساني، في نفس الوقت الذي ألغى حرية الفرد في التفاعل التبادلي مع معماره تبعاً لاحتاجه الاجتماعية والاقتصادية المتغيرة.

لقد اقتصر معمار المدينة العربية الحديثة في علاقتها مع ماضيها العماري على اجتذاب الشكل «والاستفادة» من المفردات المعمارية التاريخية واضافتها إلى الشكل المعماري الحديث بطريقة القص واللصق بدون بحث التكامل البنيوي للأشكال والمفردات المعمارية في المعمار التاريخي، والذي على أساسه تتحدد الكيفية التي يمكن من خلالها إدخال هذه المفردات في النسيج المعماري الحديث من دون الإخلال بجمالية الجزء والكل وتأثيراتها على المضامين الاقتصادية والاجتماعية والنفسية لحياة سكان المدينة.

تخطيط المدينة له أساس ولا بد من مراعاة سلوك المجتمع والبيئة، إذ يجب أن يشعر الإنسان بالبيئة التي يعيش فيها. ولا بد من احترام البيئة وخصوصية الإنسان بحيث لا يشعر الإنسان حتى في بيته انه مكشوف للأخرين ويضطر ان يرتدي في بيته ملابسه التي يرتديها في الشارع مما يجعله يفقد حريته.

– ٧ – م. عادل محجوب – معماري سوداني مقيم في الامارات – عضو

في المجلس الدولي للأثار والموقع -اليونسكو:

العمارة هي منتوج الثروة والتحضر، حيث تتوفر لدى الناس المصادر للتمويل والتميز وتخليد ما لديهم من قيم، بينما تحكم الجماعة الإنسانية معايير للسلوك والأداء والتفاعل لإدارة احتياجاتهم الضرورية لذا؛ فان المنتجات المعمارية في أبو ظبي لا تعبّر بالضرورة عن قيم حضارية؛ باعتبار الحضارة تراكم معرفية وفلسفية؛ ولكن تعبير عن مقاييس الثروة والنظم التجارية المستوردة.

التغيير هو احتواء معرفي للحضارة، يتطلب الحوار الثنائي فيما بين العمارة والمواطنين، للتعبير عن استدامة القيم والمعايير، والا؛ فان الحداثة، كتعبير تقني، سوف يُسَاء استخدامها، وتتشوه ترجمتها، ويختلط فهمها، مما ينبع أنماط مبتورة ومشوهة للسلوك والتفاعل.

استدامة المنتجات المعمارية تتطلب أكثر من المظاهر الاحتفالية المخلطة للمناسبات والأحداث الثقافية، ولكن تفاصيل عميق الجذور للفراغ والشكل واللون، ينعكس على كل من المؤئل والناس.

لذا، فإن الشخصية المعمارية في أبوظبي تقاد بالسلوك العالمي، بينما مفاهيم المواطننة في مجملها غير متطورة، ولكنها تميز بالحماسة.

ليست كل الثقافات جديرة بالبقاء، والا لكان العالم اليوم أكثر فوضوية وتناقضًا بعيداً عن أية امكانية للتفاهم أو التعايش. هكذا تجد فكرة صراع الحضارات مقوماتها ومبرراتها، حيث المنطق والقيم

والنفسية العامة تقود الناس باتجاه سلمي أو متناقض.

ان منطقة الخليج العربي هي نتاج البحث عن الثروة في بادية الصحراء. وكما أن التواصل والاتصال كان مقطوعاً بين هذه المنطقة وبقية العالم حتى النصف الثاني من القرن العشرين، فإن القفزة الحضرية قد أسيء فهمها، برغم تناقض الآراء حول قدرة السلطة الراعية وتحكمها.

لهذا، فإن المدن في هذه المنطقة، كجزء من العالم النامي، لا تمثل انعكاسات ثقافية أو شخصياً حضرية، لا من الفلسفة أو الجدارنة المعمارية ولا يمكن تناولهما بعيداً عن الاعتبارات الاجتماعية الاقتصادية أو التطور السياسي. العمارة هي نتاج للمجتمع، وليس قائداً له.

بيئياً فإن العالم بأسره رهن الصراع على الموارد، ذلك العالم النامي بتسارع يتفوق كل محاولات الاحتواء والسيطرة. إذ ينفي على مدراء الحضر توجيه مجتمعاتهم باتجاه الاستخدام المستدام للموارد من أجل ضمان مستقبل مستقر لمواطنيهم، من المؤكد أن كلا من إلتي المراجعة واتخاذ القرار قد ساهمتا في الموقف الفوضوي بين الأعوام ٢٠٠٠-٢٠١٠، ولعل التراكيب السامة للثروة مع الطموح قد جعلت من أبوظبي مستقطباً لكافة الباعة، الذين في غالبيتهم مروجين للنوايا أكثر منهم للخبرات.

الشخصية المعمارية في أبوظبي يجب أن تكون بسيطة، بيئية واجتماعية، في تمايز مع البنى الاقتصادية والاجتماعية والفعلية.

ملحق (2) تعريفات ومعادلات الانتقال الحراري الخاصة بالبرنامج المقدم

١. المواصلية الحرارية (وات/م.س°)

(k) Thermal conductivity

هي كمية الحرارة التي تمر عمودياً على السطح خلال مقطع متوازي من المادة مساحتها الوحدة وتخانته الوحدة عندما يوجد فرق في درجات الحرارة بين سطحي المادة مقدارها الوحدة في وحدة الزمن وذلك في حالة الاتزان الحراري. وتقاس المواصلية الحرارية (k) بوحدة قياس: وات/م س° درجة مئوية.

٢. خواص سطح المادة

Surface Characteristics

وهي درجة عكس أو امتصاص السطح للأشعة وكذلك مدى انبعاث الأشعة الحرارية من سطح المادة أو قدرة المادة على نشر أو بعث الحرارة مرة أخرى منها عندما توضع في وسط أقل في درجة حرارته منها.

٣. درجة حرارة الهواء الخارجي المحيطة (درجة حرارة الهواء الشمسية)

Outdoor Environmental Temperature (Teo)

SOL-Air Temp.

بسقوط أشعة الشمس على السطح الخارجي لأحد العناصر المعمارية، يمتص قدر منه متسبياً في ارتفاع درجة حرارة هذا السطح، مما يؤدي إلى نفاذ جزء من هذه الحرارة إلى داخل المبنى، بينما يعاد فقد قدر منها مرة أخرى بالتلامس مع الهواء الخارجي (بالحمل) وبالإشعاع إلى الفضاء والعناصر المحيطة.

وهكذا يصبح من الصعب تحديد فارق درجات الحرارة الخارجية والتي يتم احتساب معدل سريان الحرارة على أساسه، فهي ليست درجة حرارة الهواء (حيث تكون درجة حرارة سطح الحائط المعرض للشمس أعلى منها عادة) وهي ليست درجة حرارة الحائط، لأن جزءاً من هذه الحرارة يفقد إلى الهواء الخارجي وليس للداخل، ولهذا ظهر استخدام مفهوم درجة الحرارة الشمسية: -

٤. درجة الحرارة الشمسية:

وهي درجة الحرارة الافتراضية للهواء الخارجي التي تولد نفس معدل سريان الحرارة إلى المبنى الذي تولده درجة حرارة الهواء وأشعة الشمس مجتمعين.

أو هي درجة حرارة الحائط الخارجي تحت تأثير الأشعة الشمسية

الذي يمتصها الأسطح والمقاومة الحرارية السطحية للهواء المحيط وهي درجة افتراضية لا يمكن قياسها وتحسب كالتالي:

$$T_{eo} = T_{ao} + a R_{so} I_t - \Delta R \quad \dots$$

درجة حرارة الهواء الخارجي T_{ao}

٥. معامل الامتصاص للأشعة الشمسية

Solar Absorbtivity (a)

وهي القيمة التي تتحدد بحسب لون السطح وبالتالي استيعاب السطح لامتصاص الأشعة الشمسية الساقطة عليه وتتراوح قيمتها كالتالي:

- سطح ذو لون فاتح = ٣٣ ،

- سطح ذو لون متوسط = ٥٥ ،

- سطح ذو لون قاتم = ٧٥ ،

٦. الإباعاثية

Emissivity (ϵ)

وهي النسبة بين كمية الإشعاع الحراري المنبعث من وحدة المساحات من سطح المادة في جميع الاتجاهات وكمية الإشعاع الحراري المنبعث من وحدة المساحات من سطح مادة كاملة السواد ذات إشعاع تام عند نفس درجة الحرارة.

- اباعاثية الجسم الأسود = ١

وعادة ما يعوض عنها بالقيمة ٩، ٠ لأنّيّة مواد البناء و٢، ٠ للمعادن غير اللامعة.

٧. السعة الحرارية لوحدة الحجوم ($\text{جول}/\text{م}^3 \cdot \text{س}^0$)

Volumetric Heat Capacity (C_v)

السعّة الحراريّة لحوائط أو سقف هي كمية الحرارة المطلوبة لرفع درجة حرارة وحدة حجم درجة واحدة مئوية، وتعرّف بالسعّة الحراريّة الحجميّة للمادة ووحدة قياسها $\text{جول}/\text{سم}^3$. درجة مئوية، وتعتمد السعّة الحراريّة للمادة على كل من:

الحرارة النوعية (cp)، ووحدة قياسها $\text{كجول}/\text{كجم}$. درجة مئوية والكتافة، ووحدة قياسها $\text{كجم}/\text{م}^3$ لهذه المادة.

ويمّا أن اختلاف الحرارة النوعية بين مواد البناء المختلفة صغير جداً فإن الكثافة هي الفيصل في تحديد السعّة الحراريّة لمواد البناء ومن ثم القدرة التوصيلية هذه المواد، لأنّه كلما زادت كمية الحرارة المطلوبة لتسخين مادة الحوائط والأسقف قل النفاد الحراري إلى الداخل عن طريق هذه الحوائط.

تأثير السعّة الحراريّة للعنصر المعماري:

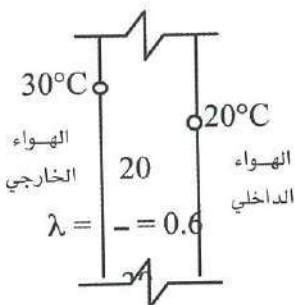
بالطبع لا تنتقل الحرارة من الفراغ الخارجي إلى الداخل مباشرة، ولكنها تنتقل من الفراغ الخارجي إلى العنصر المعماري أولاً فتقوم بتسخيّنه ثم تنتقل إلى الداخل بالتوصيل وتستفرّق هذه العملية

زمناً يتغير بتغير الفارق في درجات الحرارة، كما يتغير بتغير السعة الحرارية لعنصر المعماري وموصليته الحرارية.

٨. التخلف الزمني

Time Lag (ϕ)

تؤدي الطاقة التي يمتصها حائط (أو سقف) إلى رفع درجة حرارته. ومعظم تلك الحرارة يعود الحائط فيشعها بعد غروب الشمس أي بعد غياب مصدر الطاقة.



وكمية الأشعة التي يستقبلها أي سطح خارجي غير ثابتة أثناء النهار، وذلك بسبب تغير زوايا سقوط أشعة الشمس وشدها. وتنتقل الحرارة بتغيرها هذا من السطح الخارجي للحائط إلى

الطبقات الداخلية (ثخانة الحائط) لتبلغ السطح الداخلي بعد فترة زمنية معينة، وعلى هذا تبلغ درجة حرارة السطح الداخلي أقصاها بعد السطح الخارجي بفترة حيث يبدأ هذا الأخير في فقدان حرارته. وتسمى هذه الفترة الزمنية التي تصل فيها درجة حرارة السطح الداخلي للذروة بالخلف الزمني، وهي تتناسب مع المقاومة الحرارية للمادة ومع سمك الحائط تناضلاً طردياً.

وكما قل (التناقص) تزيد (المقاومة الكلية) ΣR ويزيد التخلف الزمني
بعاً لذلك.

٩- شدة الطاقة الشمسية الكلية

« I_t » (وات/م٢) الساقطة على السطح المعرض وتحتلت من موقع
آخر ومن فترة زمنية أخرى.

١-٩ معامل انتقال الحرارة بالإشعاع

$$(hr \text{ (W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$$

ويحسب العلاقة التالية :

$$hr = 4 \times 5.67 \times 10^{-8} \times (Tao + 273)^3 \dots \quad (3-2)$$

وتتساوی = ٥،٧ وات/م٢. س٠ عند درجة حرارة ٢٠ س٠ للسطح

٢-٩ الانقاليه الحراريه الكليه (وات/م٢. س٠)

Thermal transmittance (U-Value)

هي كمية الحرارة المارة عمودياً خلال وحدة المساحة لوحدة الزمن
عبر سطح حائط أو سقف يتكون من عدة طبقات وذلك عندما يوجد
فرق في درجة حرارة الهواء الداخلي والخارجي المظلل مقداره الوحدة.
وهي تساوي مقلوب مجموع مقاومة الحراريه الكليه.

$$U = 1 / \Sigma R \dots$$

١٠. المواصلة الحرارية السطحية وات/م.٢.س°

Surface Thermal Conduction

وهي كمية الحرارة التي تمر عمودياً خلال وحدة المساحات في وحدة الزمن بين سطح المادة ومانع ملامس مثل (الهواء) أو العكس - وذلك عندما يوجد فرق بين درجات الحرارة مقداره الوحدة بين السطح والمانع وفي حالة الثبات الحراري.

وتوجد مواصلة حرارية خارجية h_o ، وداخلية h_i .

وتعين قيم h_i, h_o كالتالي:

$$h_o = 5.7 + 3.7Vw \dots \quad (3-4)$$

حيث Vw هي سرعة الهواء الخارجي بالمتر في الثانية الواحدة m/s

يمكن استخدام الموصليات الحرارية الداخلية كالتالي ٣ وات/ $m^2.s^\circ$ للحوائط، ٤ وات/ $m^2.s^\circ$ للأسطح.

١١. الأشعة طويلة الموجة DR

ويمكن التعويض عن DR صفر في حالة الحوائط ٣،٩ في حالة الأسطح الخارجية.

١٢. مقاومة الحرارية السطحية للجدار (R_{so})

وهي مقلوب المواصلة الحرارية الخارجية السطحية

$$R_{so} = 1/h_{so}$$

وتوجد مقاومة حرارية خارجية R_{SO} وأخرى داخلية R_{Si} وتحدد العلاقة التالية:

$$R_{SO} = 1 / (\epsilon \cdot hr + ho) \dots \quad (3-5)$$

$$R_{Si} = 1 / (1.2 e \text{ hr} + h_i) \dots \quad (3-6)$$

١٣. المقاومة الحرارية الكلية (م.س°/وات) R

هي قياس قدرة المادة على مقاومة سريان الحرارة خلال وحدة المساحات لتخانة العينة المختبرة، ويمكن حساب مقاومة الحرارة الكلية لحائط مركب من مواد بناء مختلفة لتخانات متغيرة وذلك لجميع مقاومات الحرارية المختلفة لكل طبقة على حدة كما يلى:

$$R = SR = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_{si} + R_{so} + R_n \dots \quad (3-7)$$

ويمكن إضافة مقاومة التجويفات الهوائية في الحوائط المركبة والتي تتكون من عدة طبقات وتتراوح قيمتها بين ١٦، ١٨، ٢٠ إلى ٢٤ م٢/وات) بشرط ألا تزيد سمكافة الفراغ ٥ سم.

ويمكن حساب مقاومة المادة للحرارة وذلك بقسمة تخانة العينة على الموصليّة الحراريّة للمادة (k).

$$L = \frac{Q}{kA}$$

١٤. التدفق الحراري خلال الحوائط / للأسقف في حالة الاتزان الحراري (Qw).

ويحسب بالعلاقة التالية:

$$Q_w = A_w U_w D_t \dots$$

حيث (A_w) هي مساحة السطح المعرض للأشعة الشمسية.

١٥. التدفق الحراري من خلال مسطح زجاجي (Q_g)

ويحسب بالعلاقة التالية :

$$Q_g = A_g U_g T D_t + A_g S C (S H G F) \dots$$

حيث

A_g مساحة المسطح الزجاجي، م^٢

U_g الانتقال الحراري للنافذة الزجاجية، وات/م.٢.س°

$S C$ معامل التظليل الشمسي

$S H G F$ الاكتساب الحراري للنافذة، وات/م

١٦. معدل التدفق الحراري بالتهوية الطبيعية :

وتحسب بحسب طريقة تغير حجم الهواء الحجرة في الساعة

كالتالي:

$$Q_v = r_a C_p \cdot a V \Delta t \quad (3-10)$$

حيث أن:

V = حجم هواء الحجرة (م^٣)

r_a = كثافة الهواء (١,٢ كجم / م^٣)

$C_p \cdot a$ = الحرارة النوعية للهواء (١٠٠٠ جول / كجم. س°).

$t\Delta$ = الفرق بين درجة الهواء الداخلي والخارجي المظلل.

$$Qv = Cv \Delta t.. .$$

$$Cv = 1/3nV...$$

$n = 0, 90, 49VW$... للنوافذ المغلقة

$n = 0, 29 + 1, 03V2W$... للنوافذ المفتوحة

حيث أن :

$$Cv = \text{معامل التهوية الطبيعية (وات/س°)}$$

$n = \text{معدل تغير حجم الهواء في الساعة}$

$VW = \text{سرعة الهواء الخارجي م/ث}$

المراجع

المراجع

أولاً: المراجع العربية :-

١. لطفي، علم الاجتماع، دار المعارف، القاهرة، مصر، ١٩٧٨.
٢. مونيه، المدخل في علم الاجتماع، مطبعة دار النشر الثقافية، الإسكندرية، مصر، ١٩٤٩.
٣. م نبيل الحمادي، الاتجاهات الحديثة للتصميم البيئي، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، ٢٠٠٧.
٤. على الصاوي، ديناميات العمران الشعبي والرسمي، رسالة دكتوراه، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ١٩٩٤.
٥. الميتافيزيقا هي كل ما لا يقع في إطار الحس والمشاهدة أي أنها تعبّر عن الغيبات وما وراء الطبيعة.
٦. أيوب أبوديه، العلم والفلسفة الأوروبية الحديثة: من كوبيرنيق إلى هيوم، دار الفارابي، بيروت، لبنان، ٢٠٠٩.
٧. الجادرجي، ر، حوار في بنية العمارة، رياض الرئيس للكتب والنشر، لندن، ١٩٩٥.
٨. مؤلفات أبي حيان التوحيدي، الإشارات الإلهية، الشوامل والهوامل، المقاييس، الصدقة والصديق، وغيرها.

٩. أبو حيان التوحيدي، الإشارات الإلهية، تحقيق وداد القاضي، بيروت لبنان، ١٩٧٣.
١٠. عبد الله العدوبي، العرب والفكر التاريخي.
١١. الجادرجي، حوار في شفووية العمارة، رياض الرئيس للكتب والنشر، لندن، ١٩٩٥.
١٢. ينار جدو حسن، المذاهب الفكرية الحديثة والعمارة، دار الطليعة، بيروت.
١٣. طارق عبد الرؤوف - عمارة ما بعد الحداثة - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ١٩٩٦.
١٤. سوسن حلمي محاضرات تاريخ الفكر (محاضرات ضمن منهج الدراسات العليا) قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ١٩٩٤ - ١٩٩٥.
١٥. دسوقي، ش (١٩٧٨) انعكاس العوامل الاجتماعية على العمارة السكنية في مصر خلال فترة القرن العشرين، رسالة ماجستير، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، القاهرة
١٦. جنزبرج، م (N.D) علم الاجتماع دار سعد مصر للطبع والنشر والإعلان، القاهرة
١٧. عبيد. م (١٩٨٩) التطور الاجتماعي في مصر وتأثيره على المسكن

- المعاصر، دراسات في تطور المساقط الأفقية، رسالة دكتوراه قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة جامعة القاهرة، القاهرة.
١٨. سيف الدين عبد الفتاح، التجديد، بحث منشور.
 ١٩. برنتون: منشأ الفكر الحديث؛ محمد قطب.
 ٢٠. البهبي، الفكر الإسلامي وصلاته بالاستعمار الغربي.
 ٢١. على الصاوي. ديناميات العمران الشعبي والرسمي، رسالة دكتوراه، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ١٩٩٤. ص ١٤
 ٢٢. محمد محمود الحرم؛ ٢٠٠٤ تهذيف عملية الإسكان في الإمارات
 ٢٣. عرفان سامي، عمارة القرن العشرين (الجزء الخامس).
 ٢٤. محمد عابد الجابري. ١٩٩٨.
 ٢٥. سوسن حلمي محاضرات تاريخ الفكر (محاضرات ضمن منهج الدراسات العليا) قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ١٩٩٤ - ١٩٩٥.
 ٢٦. ميرفت احمد المليجي - التأثير الغربي على عمارة مجتمعات المجتمع العربي - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة ٢٠٠١
 ٢٧. غليون، ب (١٩٩٠) اغتيال العقل، محنّة الثقافة العربية بين السلفية والتبعية، مكتبة مدبولي، القاهرة
 ٢٨. م. نبيل الحمادي الاتجاهات الحديثة للتصميم البيئي - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠٠٧

٢٩. جان بودرييان وجان نوفيل ٢٠٠٣: ترجمة رواية صادق الأشیاء الفريدة: العمارة والفلسفة، دار شرقیات للنشر، القاهرة.
٣٠. نهاد محمد عویضة، ٢٠٠٣.
٣١. عفیف البهنسی ١٤٢٤ھ / ٢٠٠٣م: فتون العمارة الإسلامية وخصائصها في مناهج التدريس، منشورات المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة - ایسكیسو.
٣٢. شیرین إحسان شیرزاد، ١٩٩٩ الحركات المعمارية الحديثة، الأسلوب العالمي في العمارة في المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت.
٣٣. محمد محمود أحمد أَل حرم؛ ٢٠٠٥: تهذيف عملية الإسكان بدولة الإمارات العربية المتحدة رسالة ماجستير قسم العمارة، جامعة القاهرة، بتصرف.
٣٤. محمد محمود أحمد أَل حرم ٢٠٠٥ تهذيف عملية الإسكان بدولة الإمارات العربية المتحدة، رسالة ماجستير، قسم العمارة جامعة القاهرة.
٣٥. محمد غدية - جدلية المادي والمثالي في التشكيل المعماري - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠١١
٣٦. حسن فتحي، العمارة والبيئة، دار المعارف للطباعة والنشر ١٩٧٧

٣٧. جاكلين موسى، طقطق دور التصميم المعماري والعمرياني في تنمية الشعور بالانتماء في إطار التطور الثقافي للمجتمعات رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، جامعة القاهرة، ٢٠٠٢.
٣٨. د. توفيق عبد الجاد، العمارة الإسلامية فكر وحضارة ، ١٩٨٩.
٣٩. محمد سيلاء، الحداثة والتراث، دروب الكويت، ٢٧ يونيو ٢٠٠٥.
٤٠. رسول محمد رسول، من صدام الحضارات إلى حوار الحضارات.
٤١. إسماعيل سراج الدين، التجديد والتأصيل في عمارة الأغا خان، جينيف ١٩٨٩.
٤٢. نانسي ناجي إميل، موقف الفكر المعماري المعاصر من التراث، بحيث غير منشور، جامعة القاهرة، كلية الهندسة، يناير ٢٠٠٥.
٤٣. د. عادل يس، جهاز تخطيط الطاقة، العمارة الخضراء، البرنامج التدريبي، القاهرة، ٢٠٠٣.
٤٤. الدكتور أيوب أبوديه - ظاهرة الانحباس الحراري - اصدارات أمانة عمان الكبرى، الأردن، ٢٠١٠.
٤٥. م. مصطفى اسماعيل عبد المحسن فرحات - رسالة ماجستير - كلية الهندسة - جامعة القاهرة.
٤٦. بتصرف - م. عباس محمد الزعفراني - العمارة الشمسية

٤٧. ايمن عبد العظيم - المنهج التصميمي للمبني الادارية المرشدة للطاقة - رسالة دكتوراه - كلية الهندسة - جامعة القاهرة.
٤٨. م نبيل غالب الحمادي - الاتجاهات الحديثة للتصميم البيئي - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠٠٧.
٤٩. د. عبد المنعم أحمد شكري السعيد: التنمية المستدامة ما بين المفهوم والتطبيق - دراسة تحليلية مقارنة لفترات ١٩٨٠ - ٩٥-٩٠. رسالة دكتوراه غير منشورة بقسم العمارة - هندسة القاهرة، ١٩٩٩ م.
٥٠. د. محسن محمد ابراهيم - المؤتمر العلمي الاول - جامعة القاهرة - ٢٠٠٤.
٥١. م. نبيل غالب الحمادي - الاتجاهات الحديثة للتصميم البيئي - رسالة ماجستير - كلية الهندسة - جامعة القاهرة - ٢٠٠٧.
٥٢. م. عباس محمد عباس الزعفراني - التصميم المناخي للمنشأة المعمارية - رسالة دكتوراه - كلية الهندسة - جامعة القاهرة .(٢٠٠٠)
٥٣. م. عباس محمد عباس الزعفراني - التصميم المناخي للمنشأة المعمارية - رسالة دكتوراه - كلية الهندسة - جامعة القاهرة . ٢٠٠٠-

- .٥٤ م. مروة جودة بدران - التحول بين المنطق والابداع كمدخل للعملية الفكرية بمنهجية العمارة المتوائمة بيئيا - رسالة ماجستير - كلية الهندسة - جامعة القاهرة - ٢٠٠٦
- .٥٥ م. مروة جودة بدران - التحول بين المنطق والابداع كمدخل للعملية الفكرية بمنهجية العمارة المتوائمة بيئيا - رسالة ماجстير - كلية الهندسة - جامعة القاهرة - ٢٠٠٦.
- .٥٦ م. عباس محمد عباس الزعفراني - التصميم المناخي للمنشأة المعمارية - رسالة دكتوراه - كلية الهندسة - جامعة القاهرة .٢٠٠٠-
- .٥٧ م. محمد عباس - العمارة الموروثة كأساس لمنهجية العمارة الخضراء المعاصرة - رسالة ماجستير - جامعة عين شمس - ٢٠٠٥
- .٥٨ سهيل عبود الدرمكي - الاقتصاديات في تصميم الوحدة السكنية في دولة الامارات - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠٠٥-
- .٥٩ مطبوعة معايير التراث المعماري المحلي للأبنية - وزارة الاشغال - دولة الامارات.
- .٦٠ إبراهيم، م ١٩٨٥ ، العمارة العربية ٣ العمارة الخليجية بين الأمس واليوم والغد ، دار الراتب الجامعية ، بيروت.
- .٦١ كلارك، أ (١٩٨٥) ، جزء البحرين ، جمعية تاريخ وأثار البحرين ، البحرين.

- .٦٢ سهيل عبود الدرمكي - الاقتراضيات في تصميم الوحدة السكنية في دولة الإمارات العربية المتحدة - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠٠٥.
- .٦٣ فالح حنظل، معجم الألفاظ العامية في دولة الإمارات العربية المتحدة، وزارة الثقافة والإعلام، أبو ظبي، ١٩٧٨.
- .٦٤ الكوار: شبيه بالتنور يستخدم للطبع وأحياناً للتدافئة.
- .٦٥ الحطب: الخشب المحلي والخاص بالطبع.
- .٦٦ محمد جاسم الخليفي، العمارة التقليدية في قطر، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآثار، الطبعة الثالثة، ٢٠٠٣.
- .٦٧ محمد مدحت جابر عبد الجليل، العمran التقليدي في دولة الإمارات العربية المتحدة، مركز زايد للتراث، ٢٠٠٠.
- .٦٨ محمد متولي، مياه متعددة المصادر - في كتاب الإمارات العربية المتحدة - دراسة مسحية شاملة - معهد البحوث والدراسات العربية - القاهرة ١٩٧٩.
- .٦٩ محمد مدحت جابر عبد الجليل ، العمran التقليدي في دولة الإمارات العربية المتحدة، مركز زايد للتراث، ٢٠٠٠.
- .٧٠ محمد محمود احمد - تهذيف عملية الاسكان في دولة الامارات - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠٠٥.
- .٧١ سهيل عبود الدرمكي - الاقتراضيات في تصميم الوحدة السكنية

في دولة الامارات العربية المتحدة - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠٠٥.

٧٢. محمد محمود احمد - تهديف عملية الاسكان في دولة الامارات - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠٠٥.

٧٣. عبد الباقي إبراهيم (بدون) المنظور الإسلامي للنظرية المعمارية، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، مصر.

٧٤. محمد محمود احمد - تهديف عملية الاسكان في دولة الامارات - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠٠٥.

٧٥. ثابت، ١٩٩٠.

٧٦. بوير، ٢٠٠٣ أسطورة الإطار، سلسلة عالم المعرفة، الكويت.

٧٧. م. صقر مصطفى الصقور - أنسنة العمارة - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠٠٦.

٧٨. عبد الله العدوي، العرب والفكر التاريخي.

٧٩. على بسيوني، الجذور الثقافية والعمارة في البلاد النامية، مجلة قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ١٩٩٢.

٨٠. م. ايمان عبد الشهيد - العمارة ونظرية صدام الحضارات - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠٠٧.

٨١. خاون باباو بونتا، ١٩٩٦ العمارة وتفسيرها: دراسة لمنظومات التعبيرية في العمارة، ترجمة، سعاد علي مهندسي، دار الشؤون الثقافية العامة - بغداد العراق.

- .٨٢. م. صقر مصطفى الصقور -أنسنه العمارة - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠٠٦.
- .٨٣. م. نبيل غالب الحمادي - الاتجاهات الحديثة للتصميم البيئي - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠٠٧.
- .٨٤. محمد عباس - العمارة الموروثة كأساس لمنهجية العمارة الخضراء المعاصرة - رسالة ماجستير - جامعة عين شمس - ٢٠٠٥.
- .٨٥. د. محمد الهامي، د. محمد وهبة، التنمية العمرانية المستدامة ومدينة المستقبل، مؤتمر العمارة والعمaran في إطار التنمية المستدامة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ٢٠٠٤.
- .٨٦. م. مصطفى فرحت -البعد البيئي في التشريعات البنائية - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠١٠.
- .٨٧. خالد سليم فجال، دراسة تحليلية لتطوير ملف الهواء، بهدف استعماله في العمارة المصرية المعاصرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة المنيا، ١٩٨٨.
- .٨٨. جهاز تخطيط الطاقة، دليل العمارة والطاقة - القاهرة، ١٩٩٨.
- .٨٩. قانون البيئة المصري رقم (٤) لسنة ١٩٩٤ م.
- .٩٠. استدامة المناطق السكنية بالمجتمعات الحضرية الجديدة - م. أسامة قنبر -رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - ٢٠٠٥.

- .٩١ شفق الوكيل-عبد الله سراج، ”المناخ وعمارة المناطق الحارة“، القاهرة، عالم الكتب، ١٩٨٩.
- .٩٢ جهاز تخطيط الطاقة، دليل العمارة والطاقة - القاهرة، ١٩٩٨.
- .٩٣ م. مصطفى اسماعيل فرحت - البعد البيئي في التشريعات البناءية - رسالة ماجستير - كلية الهندسة - جامعة القاهرة.
- .٩٤ عباس الزعفراني واحمد فكري (٢٠٠٦) الزجاج ذو الاختيارية للإشعاع الشمسي، مدخل للتصميم البيئي للفتحات الخارجية في المباني «مؤتمر قسم الهندسة المعمارية ٦، ٢٠٠٦، كلية الهندسة، جامعة القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية .

1. Huntington. S .The West : unique not universal “formen Affairs Vol.75 N.6K nov / Dec 1996 p.28-46
2. Guy. xA (1981) Experimental sociology of architecture a Guige to theory research and Literature the Hague Mouton
3. Baghdadi. op cit.. Pp. 33-40.
4. Scully. V. Modern Architecture. New York. George Braalterinc. p. 10.

5. Trachtenberg. M. Architecture from Prehistory to Postmodernism. Academy Edition. p.387.
6. Trachtenberg. op cit.. p. 388.
7. Brolin. op cit.. p40
8. ibid.. p.14
9. Frampton. K Modern Architecture a Critical History
10. Schulz. 1086. Op cit.
11. Kuhn T. op cit
12. Baghdadi. op cit
13. jaffret cook. conceots of solar Architecture – Astronomy
14. Hart Environmental Data. (1998) sustainable Community Indicators”. US EPA Office of sustainable Ecosystems and communities (OSEC). p.6.
15. World Commission on Environment and Development. (1987). Our Common Future». Oxford University Press. New York. p. 4
16. Baggs. S. The healthy House. Thames&Hudson. London.1996.
17. Forest Wilson. A Graphic Survey of Perception

and Behavior for the design Professions. New York Van Nostrand and Reinhold. 1984. P.169.

18. Brian Edwards. 1996 . «Towards sustainable Architecture. European Directives & Building Design». Animprint of Butterworth-Heinemann Ltd. Linacre House. Jordan Hill. Oxford OX2 8DP. P. 181.
19. Phil Hughes. February 2000. «Local Agenda 21 in the United Kingdom - A review of progress and issues for New Zealand». Office of the Parliamentary Commissioner for the Environment. P. 8.
20. Peter F. Smith. Architecture in a climate of change. A Guide to sustainable design. Oxford: Architectural Press. 2001. Pp. 205-206.
21. Thomas A. Fisher. (November 1992). USA: AIA.
22. Dostal. W.. Op. Cit.
23. McHenry. P.. A dobe and Ramed Earth Building. Wiley. New Yourk. 1984. PP. 15-39.
24. Abdullah. I.M. Design & Construction of Traditional House in Bahrain. El-Maathorat El-Shaabia. No. October 1986. ElDoha. PP. 32-34.
25. Ragette. F.. Op. it.. PP. 179-81

26. Cloes. A.. & Jackson. Windtower in Dubai. 1976.
PP. 12-13.
27. Andy Rigg. (2000). "Greening Architecture -Towards more Sustainable Building Environment". Op Cit. P. 31:36

ثالثاً، المقالات والإنترنت:-

١. رفيق حبيب، التحديث بين التفريغ والتجديد، جريدة الشرق الأوسط جريدة العرب الدولية، ديسمبر، ٢٠٠٣، العدد ٩١٥١، الرياض، ٢٠٠٢.
٢. جعفر شيخ إدريس، العولمة وصراح الحضارات، مجلة البيان، الكويت، ٢٠٠١.
٣. سالم حسني - مدونات مكتوب - ٢٠ شباط ٢٠٠٧
٤. سيف الدين عبد الفتاح، التجديد، بحث منشور، جريدة الاهرام المصرية.
٥. عبد الرحمن الحاج إبراهيم، مفهوم التجديد، الشبكة الإسلامية، الفكر الإعلامي، ثقافة وفكر.
٦. اليازجي، ندرة، مفهوم الكونية وكوئنة الإنسان، مقال موقع معابر http://maaber.50megs.com/issuejuly06/books_and_readings2.html

- .٧. مقومات لغة العمارة - www.mymare.com
- .٨. موقع مجلس ابوظبي للتخطيط العمراني
<http://www.upc.gov.ae/media/148986/appendix3-vernacular-study.pdf>
- .٩. مقالة للباحث في الملحق الثقافي في جريدة الاتحاد الطبيعانية
- .١٠. هيئة ابوظبي للثقافة والترااث
<http://www.adach.ae/ar/portal/qasar.alhosnfort.aspx>
- (1) <http://www.nouhworld.com/article/173> -
 اسامه شربا
- (2) <http://www.estedama.com/>
- (3) www.arch.hku.hk/research/ BEER/sustain.com by .Sam C M Hui. 2002.
- (4) [www.Sustainable Architecture online. Boston Architectural Center](http://www.SustainableArchitectureonline.BostonArchitecturalCenter)
- (5) www.arch.hku.hk/research/ BEER/sustain
- (6) [www. Sustainable Architecture. Sustainable Buildings. Reuse and Recycling of Building Materials. Environmental Design.htm](http://www.SustainableArchitecture.SustainableBuildings.ReuseandRecyclingofBuildingMaterials.EnvironmentalDesign.htm).1999

- (7) www.High Performance Buildings - Design Guidelines LANL Sust.htm. 2003
- (8) www.doroob.com/?p=339. Retrieved mar.2007
- (9) <http://theclimatechangenightmare-shadod.blogspot.ae/2010/12/blog-post.html> – 2012
- (10) <http://www.upc.gov.ae> <http://estidama.org/pearl-rating-system-v10.aspx?lang>
- (11) <http://masdarcity.ae/ar>
- (12) <http://www.upc.gov.ae/abu-dhabi-2030/capital-2030.aspx?lang=ar>
- (13) <http://www.upc.gov.ae/mdc/index.html>.

الفهارس

فهرس الأشكال

١. شكل (١-١) تأثير الفكر الجماعي في المفردات
٢. شكل (٢-١) المعهد التكنولوجي من اعمال ميس فان دروة
٣. شكل (٣-١) مسقط افقي لمنزل تقليدي يعبر عن احتياجات حديثة
٤. شكل (٤-١) قرية مطماطة في تونس
٥. شكل (٥-١) أحد المراكز التجارية التي انشأت في الخمسينيات على شواطئ الامارات
٦. شكل (٦-١) تأثير التموج الأعلى على تشكيل النموذج الأرضي في فترة ما قبل الحداثة
٧. شكل (٧-١) ميس فان دروة - معهد اليوني - ١٩٤٠
٨. شكل (٨-١) قصر كريستال - بناء خارق عندما ظهر في معهد لندن ١٨٥١
٩. شكل (٩-١) نماذج من فتحات البيوت التقليدية في ابوظبي حيث يظهر عدم التأثر بحركات الحداثة
١٠. شكل (١٠-١) المكتبة التذكارية لمارتن لوثر كينج الجناح الألماني بمعرض دولي ببرشلونة

٦٠. شكل (١١-١) التقدم التكنولوجي وتأثيره على تطور العمارة
٦١. شكل (١٢-١) مجموعات سكنية متكررة في فرانكفورت
٦٢. شكل (١٣-١) متحف جوجنهايم ومحاولة الاستجابة لدعوات التجديد في الفكر المعماري
٦٤. شكل (١٤-١) منزل هاي فيلد - ميس فان درو
٦٧. شكل (١٥-١) القصر البلوري - نموذج لعمارة ذهنية يحركها العقل بلا عاطفة
٦٧. شكل (١٦-١) كنيسة العائلة المقدسة - جاودي - نموذج لعمارة مشاعرية عاطفية يحركها هو ذاتي
٦٨. شكل (١٧-١) ساحة تريقي - إيطاليا
٨٨. شكل (١٩-١) قصر الحمراء - إسبانيا...ارتباط المعمار بالمحيط الثقافي والروحي والتعبير عنه
٨٨. شكل (٢٠-١) بيت السحيمي-القاهرة...الحلول البيئية النابعة من الإدراك التام بخصوصية المحيط الحيوي
٨٩. شكل (٢١-١) قرية مطماطة في تونس
٩٢. شكل (٢٢-١) مدينة سيدى بوسعيد في تونس، ومدينة صنعاء في اليمن

٢٢. شكل (٢٣-١) مركز التجارة العالمي بأبوظبي ٩٥
٢٣. شكل (٢٤-١) العمارة الاسلامية والعمارة الفرعونية ٩٥
٢٤. شكل (٢٥-١) مدينة صناعة القديمة ومدينة ماردين وتجلي لغة وحوار ٩٧
٢٥. شكل (٢٦-١) تجربة مجلس أبوظبي للتخطيط ١٠٠ العمراني في تصميم المساجد.
٢٦. شكل (٢٧-١) عناصر معمارية من التراث الظبيانى ١٠٣ (البادجير).
٢٧. شكل (١-٢) تأثير غاز كلوروفلورو كربونات على تآكل طبقة الأوزون ١١٨
٢٨. شكل (٢-٢) ظاهرة الاحتباس الحراري او تأثير الصوبة الزجاجية او المدينة الدافئة ١٢٠
٢٩. شكل (٣-٢) كيفية تكوين ظاهرة المطر الحمضي ١٢٠
٣٠. شكل (٤-٢) تشير معظم الدراسات الى ان فترة بقاء الوقود الاحفورى قد تكون قصيرة ١٢٢
٣١. شكل (٥-٢) تمثيل كميات الملوثات الناتجة من انواع مختلفة من الوقود التقليدي ١٢٢
٣٢. شكل (٦-٢) نمو الطاقة المتجددۃ في العالم ١٢٣

٣٣. شكل (٧-٢) امثلة متعددة لاستخدام المصادر الطبيعية ١٢٤
في توليد الطاقة - مجري مائي - ابراج رياح
٣٤. شكل (٨-٢) ابراج رياح ١٢٤
٣٥. شكل (٩-٢) استهلاك صناعة البناء من الموارد الطبيعية ١٢٦
٣٦. شكل (١٠-٢) مخلفات البناء تمثل عبأً ضخم على البيئة ١٢٧
٣٧. شكل (١١-٢) قطاع في البيت يوضح دور الفناء ١٣٢
٣٨. شكل (١٢-٢) دراسة الظلال على ارضية وواجهات فناء بيت السجيمي ١ اغسطس الساعة ٣ ظهرا ١٣٣
٣٩. شكل (١٣-٢) نموذج ماسلو، Maslow's Model الاحتياجات الإنسانية طبقاً للأولويات ١٣٦
٤٠. شكل (١٤-٢) الأبعاد المحورية للاستدامة ١٣٨
٤١. شكل (١٥-٢) محاور الاستدامة ووسائل تحقيقها ١٤٠
٤٢. شكل (١٦-٢) محاور الاستدامة العملية التصميمية والعمليات المصاحبة في ظل الاستدامة. ١٤٣
٤٣. شكل (١٧-٢) مسجد وقرية في النيجر - نماذج من العمارة المحلية ١٤٨
٤٤. شكل (١٨-٢) نماذج من العمارة التراثية في الإمارات ١٥٠

٤٥. شكل (١٩-٢) قطاع يوضح دور الفنان في ديناميكية ١٥١ حركة الهواء
٤٦. شكل (٢٠-٢) احترام المفردات الخاصة بالتراث ١٥٦ التوبي عند التصميم
٤٧. شكل (٢١-٢) العلاقة بين كمية الحرارة المتدفقة ١٥٨ واختيار مواد البناء وتخانتها
٤٨. شكل (٢٢-٢) استخدام الطوب الأخضر كمادة بناء ١٥٩ محلية في القرنة الجديدة
٤٩. شكل (٢٣-٢) البناء بالحجر كمادة محلية في قصر ١٥٩ الشيخ ناصر بالكويت
٥٠. شكل (٢٤-٢) تتابع استخدام الخشب كمثال لحفظ الموارد على الموارد
٥١. شكل (٢٥-٢) فناء بيت السحيمي واستخدام الفنان ١٦١ داخل بيت السحيمي كعنصر هام للمعالجة المناخية
٥٢. شكل (٢٦-٢) محاور الاستدامة الأربع ١٦٥
٥٣. شكل (٢٧-٢) نظام التقييم بدرجات اللؤلؤ ١٦٦
٥٤. شكل (٢٨-٢) معالجة الحوائط في أحد المباني ١٦٩
٥٥. شكل (٢٩-٢) موقع مدينة مصدر ١٧١
٥٦. شكل (٣٠-٢) هي العاصمة أبوظبي ١٧٣ ٢٠٣٠

٥٧. جدول (١-٢) معامل خط الظل في ابوظبي
٥٨. شكل (٣١-٢) كيفية حساب البروز
٥٩. شكل (١-٣) قصر الحصن عام ١٩٦٠
٦٠. شكل (٢-٣) ابوظبي عام ٥٩ ويظهر قصر الحصن والكورنيش القديم
٦١. شكل (٣-٣) المدخل البري لجسر المقطع
٦٢. شكل (٤-٣) كورنيش ابوظبي عام ٤٨
٦٣. شكل (٥-٣) المنزل الذي بنته الشركة المندوبها في ابوظبي في أواخر الخمسينيات
٦٤. شكل (٦-٣) طريق المقطع اول طريق في ابوظبي عام ٥٣
٦٥. شكل (٧-٣) برج المراقبة القديم في خور المقطع
٦٦. شكل (٨-٣) ابوظبي القديمة عام ٥٢
٦٧. شكل (٩-٣) صورة لمسجد ابوظبي الكبير القديم، كما كان يبدو في عام ١٩٦٠
٦٨. شكل (١٠-٣) قصر الحصن عام ١٩٦٠. شامخا.... وقصر الحصن الان
٦٩. شكل (١١-٣) ام النار عام ٥٩
٧٠. شكل (١٢-٣) تجميع المباني بشكل يتيح للظلل ان تأخذ حيزا كبيرا لتفادي حرارة الجو

٧١. شكل (١٢-٣) السكة وهي المسافات الضيقة بين المباني وتمثل محاور للسير ٢٠٢
٧٢. شكل (١٤-٣) واجهات بسيطة ولكن راعي فيها المصمم التقليدي تقاعم الكتل وثباتها ٢٠٣
٧٣. شكل (١٥-٣) قلة عدد الفتحات قياساً لمساحة الواجهات ٢٠٣
٧٤. شكل (١٦-٣) استخدام الزخارف النباتية في النوافذ ٢٠٤
٧٥. شكل (١٧-٣) استخدام البارجيل كعنصر جمالي لخط السماء وعنصر مناخي مميز ٢٠٤
٧٦. شكل (١٨-٣) مسجد ذو مفردات ومعالجات تراثية تقليدية ٢٠٤
٧٧. شكل (١٩-٣) استخدام المداخل المنكسرة في مدرسة الاحمدية وفي منزل الشيخ سعيد بالشندة ٢٠٥
٧٨. شكل (٢٠-٣) المكون الرئيسي لفراغات المسجد الظبيانى التقليدى ٢٠٥
٧٩. شكل (٢١-٣) استخدام الليوان كعنصر ظلال امام مداخل المساجد ٢٠٦
٨٠. شكل (٢٢-٣) نماذج لفتحات ومداخل في العمارة التقليدية الإماراتية ٢٠٧

٨١. شكل (٢٣-٣) استخدام متعدد للزخارف الركامية في ٢٠٧
مباني ذات استخدامات مختلفة
٨٢. شكل (٢٤-٣) المداخل في العمارة التقليدية في ٢٠٨
الامارات
٨٣. شكل (٢٥-٣) اشكال وانواع مختلفة للبارجيل ٢٠٩
٨٤. شكل (٢٦-٣) استخدام الفناء في منازل الشيخ سعيد ٢١١
سلطان العلماء والشيخ عبيد المكتوم
٨٥. شكل (٢٧-٣) بيت الشعر المقصوص المسمى باللقط ٢١٣
واخر من النوع التقليدي
٨٦. شكل (٢٨-٣) نماذج لسكن من البارasti ٢١٤
٨٧. شكل (٢٩-٣) نماذج للسبلة من الخارج والداخل ٢١٥
٨٨. شكل (٣٠-٣) الفناء والاتجاه الى الداخل في العمائر ٢١٦
التقليدية في الامارات
٨٩. شكل (٣١-٣) الباباجير او البارجيل عنصر مناخي مهم ٢١٨
- .٩٠. شكل (٣٢-٣) المسقط الاقفي للمنزل التقليدي بالإمارات ٢٢١
- .٩١. شكل (٣٣-٣) الليوان في المساكن التقليدية في الامارات ٢٢٧
- .٩٢. شكل (٣٤-٣) خريطة توزيع القبائل في ابوظبي ٢٣٠
- .٩٣. شكل (٣٥-٣) الحصون والقلاء في الامارات مفرد ٢٢١
بيئي افرزه الحاجة الى الحماية والامن

- .٩٤. شكل (٣٦-٣) نموذج من عمارة ابوظبي الحداثية ٢٣٤
...نموذج تم تسريبه الى مجتمعاتنا
- .٩٥. شكل (٣٧-٣) خريطة ابوظبي ٢٣٩
- .٩٦. شكل (٣٨-٣) شكل يوضح دولة الامارات وحدود اماراتها السبع ٢٤١
- .٩٧. شكل (٣٩-٣) صورة بانورامية لمدينة ابوظبي ٢٤٢
- .٩٨. شكل (٤٠-٣) خريطة ابوظبي ٢٤٣
- .٩٩. شكل (٤١-٣) درجات الحرارة والطوبية النسبية في منطقة مطار ابوظبي ٢٤٦
- .١٠٠. شكل (٤٢-٣) الخريطة البيومناخية لأبو ظبي وتبيان حدود الراحة الحرارية للمدينة ٢٤٧
- .١٠١. شكل (٤٣-٣) كورنيش ابوظبي - حالة من المدينة المتطورة تكنولوجيا ٢٥١
- .١٠٢. شكل (٤٤-٣) نموذج لفيلات مجمعة داخل أحد المدن السكنية بضواحي ابوظبي ٢٥١
- .١٠٣. شكل (٤٥-٣) نموذج لفيلات مجمعة داخل أحد المدن السكنية بضواحي ابوظبي ٢٥١
- .١٠٤. شكل (٤٦-٣) موقع عام وطابق ارضي لاحد فيلات ابوظبي ٢٥١

١٠٥. شكل (٤٧-٣) صور لفيلات داخل ابوظبي ويظهر التنوع الحاد في الألوان والاتجاهات التصميمية ٢٥٢
١٠٦. شكل (٤٨-٣) نماذج للبنيات التجارية في ابوظبي ٢٥٣
١٠٧. شكل (٤٩-٣) موقع عام وطابق متكرر لأحدى بنيات ابوظبي ٢٥٤
١٠٨. شكل (٥٠-٣) مربع صناعي داخل منطقة مصفح الصناعية بأبوظبي ٢٥٥
١٠٩. شكل (٥١-٣) مجموعة مباني صناعية - شبرات - داخلي مدينة مصفح بأبوظبي ٢٥٥
١١٠. شكل (٥٢-٣) موقع عام وواجهات لإحدى الأبنية الصناعية بمدينة مصفح بأبوظبي ٢٥٦
١١١. شكل (٥٣-٣) مدينة خليفة الطبية في ابوظبي ٢٥٦
١١٢. شكل (٥٤-٣) مسقط افقي وواجهة لاحدى المستشفيات في ابوظبي ٢٥٧
١١٣. شكل (٥٥-٣) مجلس ابوظبي للاستثمار ٢٥٩
١١٤. شكل (٥٦-٣) برج الدار المستدير - ابوظبي ٢٦٠
١١٥. شكل (٥٧-٣) برج كابيتال جيت - ابوظبي ٢٦١
١١٦. شكل (٥٨-٣) مسجد الشيخ زايد بأبوظبي ٢٦٢
١١٧. شكل (٥٩-٣) مركز التجارة العالمي ٢٦٣

١١٨. شكل (٦٠-٣) الإصدارات الخاصة بلجنة تطوير المساجد لمشروع المساجد الجديدة في ابوظبي ٢٦٦
١١٩. شكل (٦١-٣) كيفية احتساب عدد المصلين بالمسجد والسمات التخطيطية الرئيسية له ٢٦٧
١٢٠. شكل (٦٢-٣) دراسة علاقات ونسب عناصر المسجد الجمالية والوظيفية والبيئية ٢٦٨
١٢١. شكل (٦٣-٣) دراسة الظلال على واجهة أحد المساجد ودراسة تقسيم مناطق المسجد حرارياً ٢٦٩
١٢٢. شكل (٦٤-٣) مسجد العتيبة ٢٧٠
١٢٣. شكل (٦٥-٣) تحليل المفردات التراثية البيئية كالبادجir ٢٧١
١٢٤. شكل (٦٦-٣) دراسة المفردات المعمارية التراثية في مسجدي العتيبة وحامد بن سلطان ٢٧٢
١٢٥. شكل (٦٧-٣) تحليل علاقات ونسب العمق والارتفاع في مسجد المهنادي ٢٧٣
١٢٦. جدول (١-٢) نسبة سكان الحضر والريف في دولة الامارات ٢٧٨
١٢٧. شكل (٦٨-٣) نماذج معمارية افرزها الشكل الاجتماعي الغير ممنهج للتحضر في ابوظبي ٢٧٨
١٢٨. شكل (١-٤) طريقة انتقال الحرارة من الخارج للداخل ٣١٦

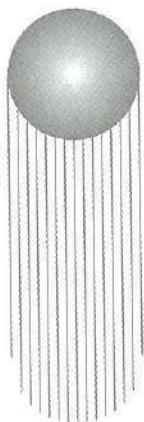
١٢٩. شكل (٢-٤) اصطدام الإشعاع الشمسي بالأسطح المختلفة ٣١٩
١٣٠. شكل (٣-٤) نسيج عمراني قد يتبع من خلال توجيهه الشوارع شرق ٣٢١
١٣١. شكل (٤-٤) توجيه المبني شرق غرب يتيح زيادة كمية الظلال على الواجهات ٣٢٢
١٣٢. شكل (٥-٤) الشكل الأمثل للمبني في المناطق المناخية المختلفة ٣٢٣
١٣٣. شكل (٦-٤) الكتل وتأثير الظلال حسب شكل الكتلة ٣٢٤
١٣٤. شكل (٧-٤) توجيه المبني وتأثيره صيفاً وشتاءً في أبوظبي ٣٢٧
١٣٥. شكل (٨-٤) يوضح الظلال بأحد النماذج المتوقعة بأبوظبي ذات الفناء ٣٢٧
١٣٦. شكل (٩-٤) توجيه المبني وعلاقته بكمية الإشعاع الشمسي الملقاة عليها ٣٣١
١٣٧. شكل (١٠-٤) استخدام الأشجار في توجيه الرياح لتهوية المبني ٣٣٢
١٣٨. شكل (١١-٤) مكتسبات عدة لاستخدام العنصر النباتي حول المبني ٣٣٢
١٣٩. شكل (١٢-٤) قطاعان يوضحان استخدام الأشجار الموسمية بجوار المبني لتوفير الظلال ٣٣٣

١٤٠. شكل (١٣-٤) تصميم الفراغات المفتوحة مناخيا ٣٣٤
١٤١. شكل (١٤-٤) تأثير حجم الفراغات الداخلية بين المباني على التحكم في توجيه الرياح ٣٣٥
١٤٢. شكل (١٥-٤) التحكم في شكل الفراغ لتوجيه الرياح نحو المبني أو إبعادها عنه ٣٣٥
١٤٣. شكل (١٦-٤) تأثير التشكيل العام للمباني على حركة الهواء داخل الفراغات ٣٣٦
١٤٤. شكل (١٧-٤) استخدام التقطيعات لطرق المشاة يعمل على تظليلها ٣٣٧
١٤٥. شكل (١٨-٤) خلق فراغات بينية بين الأشجار والمبنى ٣٣٩
١٤٦. شكل (١٩-٤) البلاطة المزدوجة اسلوب ناجح في منظومة معالجة الاسطح ٣٣٩
١٤٧. شكل (٢٠-٤) التحكم في الفراغات بينية بين المبني مع تغيير ارتفاع المبنى. ٣٣٩
١٤٨. شكل (٢١-٤) التحكم في الرياح باستخدام عناصر التشجير والفراغات بينها. ٣٣٩
١٤٩. شكل (٢٢-٤) يلاحظ ان الاسطح الغير مستوية تقع غالبية الوقت في حالة اظلال جزئي ٣٤٠

١٥٠. شكل (٢٣-٤) زراعة الاسطح بال محلات التجارية ٣٤١
بحي العاصمة بمشروع ابوظبي ٢٠٣٠
١٥١. شكل (٢٤-٤) نماذج من زراعة الاسطح ٣٤٢
١٥٢. شكل (٢٥-٤) تزايد الوعي بأهمية البيئة ٣٤٣
١٥٣. شكل (٢٦-٤) حائط مزدوج ٣٤٤
١٥٤. شكل (٢٧-٤) امكانية استخدام كواسر الشمس المتحركة ٣٤٥
١٥٥. شكل (٢٨-٤) كيفية حساب البروز ٣٤٥
١٥٦. جدول (١-٤) معامل خط الظل في ابوظبي ٣٤٦
١٥٧. شكل (٢٩-٤) اشكال الانواع المختلفة من الملاقط والباداجير ٣٤٧
١٥٨. شكل (٣٠-٤) الباداجير ذو أكثر من فتحة المستخدم بكثرة في ابوظبي ٣٤٨
١٥٩. شكل (٣١-٤) ارتفاع برج الملفف أعلى سقف المبنى وتأثيره على سرعات الهواء ٣٥٠
١٦٠. شكل (٣٢-٤) العلاقة بين كمية الحرارة المتدفقة واختيار مواد البناء وسمك المادة ٣٥١
١٦١. جدول (٤-٢) الآثر البيئي لبعض من أكثر مواد البناء انتشاراً ٣٥٢
١٦٢. جدول (٤-٣) معامل الامتصاصية للسطح ٣٥٤

١٦٣. شكل (٢٣-٤) تأثير شبكة المرات على حركة الهواء ٣٥٦
١٦٤. شكل (٣٤-٤) يوضح حركة الهواء ٣٥٧
١٦٥. شكل (٣٥-٤) علاقة كاسرات الشمس بتوجيه الهواء ٣٥٩
داخل الفراغات
١٦٦. جدول (٤-٤) اقل معدل تهوية مطلوب ٣٦١
١٦٧. شكل (٣٦-٤) علاقة تباعد المبني عن بعضها بنمط سريان الهواء ٣٦٤
١٦٨. شكل (٣٧-٤) المسافة بين المبني وعلاقتها بحركة الهواء بينهم ٣٦٥
١٦٩. شكل (٣٨-٤) يوضح حركة الهواء وعلاقتها بارتفاع المبني ٣٦٧
١٧٠. شكل (٣٩-٤) يوضح حركة الهواء وعلاقتها بارتفاع المبني ٣٦٧
١٧١. جدول (٥-٤) معدلات التهوية المناسبة قياساً للأنشطة المختلفة ٣٦٩
١٧٢. شكل (٤٠-٤) يوضح ارتفاعات المبني والمسار الشمسي ٣٧٠
١٧٣. شكل (٤١-٤) نفاذية بعض أنواع الزجاج للأطوال الموجية المختلفة للإشعاع الشمسي ٣٧١
١٧٤. شكل (٤٢-٤) النفاذية الحرارية لعناصر المبني ٣٧٥
المختلفة

١٧٥. شكل (٤٣-٤) طريقة عمل السخانات الشمسية ٣٧٨
١٧٦. شكل (٤٤-٤) طريقة عمل الخلايا الكهروضوئية ٣٧٩
١٧٧. شكل (٤٥-٤) استخدام الخلايا الفوتوفولطية فوق المبني لتوليد الكهرباء ٣٧٩
١٧٨. شكل (٤٦-٤) ابراج الرياح ٣٨٠
١٧٩. شكل (٤٧-٤) إحدى تطبيقات استخدام طاقة الحرارة الأرضية في توليد طاقة ٣٨١
١٨٠. شكل (٤٨-٤) إحدى تطبيقات طاقة المياه لاستخراج الكهرباء ٣٨٢
١٨١. شكل (٤٩-٤) إحدى تطبيقات طاقة المياه لاستخراج الكهرباء ٣٨٢
١٨٢. شكل (٥٠-٤) يوضح اعادة استخدام المياه ٣٨٤
١٨٣. شكل (٥١-٤): الصفحة الأولى من البرنامج ٣٨٨
١٨٤. شكل (٥٢-٤) الصفحة الثانية للبرنامج ٣٨٩
١٨٥. شكل (٥٣-٤) الصفحة الثالثة للبرنامج ٣٨٩
١٨٦. شكل (٥٤-٤) ويوضح جداول البرنامج ٣٩٠
١٨٧. شكل (٥٥-٤) الموصولة الحرارية (k) لبعض مواد البناء الأكثر استخداماً في ابوظبي ٣٩١



المحتويات

المحتويات

تقديم مؤسسة جائزة زايد	-	٥
تقديم السلسلة	-	١١
المقدمة	-	١٣
الباب الأول	-	٢١
مقدمة الباب الاول	-	٢٣
الفصل الأول	-	٢٩
التحديث والتغريب.	٠	٢٩
فكرة الانسان بين الرؤية العقائدية والمادية.	٠	٣٠
الرؤية العقائدية	-	٣١
الرؤية المادية	-	٣٢
التحول من المفهوم العقائدي إلى المفهوم المادي	٠	٣٤
العمارة كطرح ابداعي اجتماعي	٠	٣٥
الاغتراب الانساني والعمرياني	٠	٣٦
الاحتياجات المعمارية	٠	٣٩
اهداف وظيفية	-	٤٠
اهداف رمزية	-	٤١
اهداف جمالية	-	٤١

المحتويات

الفصل الثاني	-	٤٣
فترة ما قبل الحداثة (الفكر الاحادي)	٠	٤٣
المجتمع	-	٤٥
المجتمع كمفهوم وتعريف	-	٤٥
العمارة والمجتمع	-	٤٧
التحديث في الفكر الغربي	-	٤٧
التجديد والتحديث	-	٤٨
فترة الحداثة (الازدواجية الفكرية)	٠	٥٠
الفكر الحديث في العالم وظهور عمارة الحداثة	-	٥١
العمارة الحديثة كمفهوم	-	٥٤
البعد التاريخي لعمارة الحداثة	-	٥٥
التغيرات الثقافية والعلمية	-	٥٦
التغيرات التكنولوجية	-	٥٩
التغيرات الاقتصادية والاجتماعية	-	٦١
اشكاليات عمارة الحداثة.	-	٦٣
فترة ما بعد الحداثة (التعديدية الفكرية)	٠	٦٦

المحتويات

ما بعد الحداثة في العمارة	-	٦٨
الفصل الثالث	-	٧٧
العولمة	٥	٧٧
الإنسان والعولمة	-	٧٨
العولمة والعمارة	-	٧٩
التأثير الأحادي في حوار الحضارات	-	٨١
الظاهرة التأثيرية التبادلية	-	٨٢
الحداثة والعمارة والبيئة	-	٨٣
الإنسان والبيئة	-	٨٦
مفهوم الهوية	٥	٩٠
العمارة والهوية	-	٩٠
الخصوصية العمرانية	-	٩٢
العمارة والقيم الثقافية	-	٩٥
العمارة العربية بين التحديث والتغريب والرفض	-	٩٨
وفق المحاولات		
التوجه نحو عمارة تراثية كتيار رافض للتحديث والتغريب		٩٨

المحتويات

افق العودة	·	٩٨
مفهوم التراث	·	١٠١
التراث الروحي	○	١٠١
التراث المادي	○	١٠٢
خلاصة الباب الاول	-	١٠٤
الباب الثاني	-	١١١
مقدمة	-	١١١
الازمات البيئية والتوجه الاخضر	-	١١٦
البناء وازمات الطاقة	-	١١٧
اضمحلال طبقة الأوزون	-	١١٨
العلاقة بين اضمحلال طبقة الأوزون والمباني	-	١١٨
ظاهرة الدفء العالمي	-	١١٩
العلاقة بين ظاهرة الدفء العالمي والمباني	-	١٢٠
المطر الحمضي	-	١٢٠
علاقة بين المطر الحمضي والمباني	-	١٢١

المحتويات

استزاف موارد الطاقة غير المتجددة	-	١٢١
العلاقة بين استزاف الطاقة غير المتجدد والمباني	-	١٢٤
استزاف الموارد الطبيعية	-	١٢٥
العلاقة بين استزاف الموارد الطبيعية والعمارة	-	١٢٥
النفايات الصلبة	-	١٢٥
النفايات الإنسانية	-	١٢٦
على مستوى البيئة الداخلية	-	١٢٧
متلازمة البناء المريض Sick Building Syndrome	٠	١٢٧
أسباب متلازمة البناء المريض	٠	١٢٨
التطور التاريخي للتوجه البيئي	-	١٢٨
التوجه البيئي في عمارة العصور الإسلامية	-	١٢٩
التنمية المستدامة	-	١٣٣
مفهوم التنمية (Development)	٠	١٣٤
مفهوم التنمية المستدامة (Sustainable Development)	٠	١٣٥
الأبعاد المحورية للاستدامة	٠	١٣٧

المحتويات

مبادئ التصميم المستدام	O	١٤١
دراسة المكان	-	١٤١
الاتصال بالطبيعة	O	١٤١
إدراك العمليات الطبيعية	O	١٤٢
دراسة التأثير البيئي	O	١٤٢
تكامل بيئه التصميم ودعم العمليات	O	١٤٢
دراسة الطبيعة البشرية	O	١٤٣
المفاهيم المختلفة للعمارة البيئية	-	١٤٦
العمارة المحلية	O	١٤٧
العمارة التراثية	O	١٤٨
العمارة الشمسية السالبة	O	١٥٢
العمارة الشمسية الموجبة	O	١٥٣
العمارة الايكولوجية	O	١٥٤
استنتاج علاقة مثلثي وتبادلية بين المبنى ومستخدميه	-	١٥٦
الأسلوب البيئي في التعامل مع مواد البناء	O	١٥٧
ترشيد استهلاك الطاقة التقليدية في المباني السكنية	O	١٥٩

المحتويات

برنامـج استدامة في أبوظبي	- ١٦٤
مقدمة لمبادرة الاستدامة	- ١٦٤
نظام استدامة للتقييم بدرجات اللؤلؤ	- ١٦٦
مدينة مصدر	- ١٦٨
الاستدامة والمدينة	- ١٧٠
نظرة عامة لرؤية مدينة أبوظبي عام ٢٠٢٠	- ١٧٣
ملاحظات الدراسة حول برنامج أبوظبي للاستدامة (٢٠٢٠) ومدينة مصدر ورؤية أبوظبي	- ١٧٤
خلاصة الباب الثاني	- ١٨٣
الباب الثالث	- ١٨٧
المقدمة	-
الفصل الأول	- ١٩١
تراث أبوظبي	٥ ١٩١
معمار أبوظبي قبل نصف قرن	- ١٩١
قصر الحصن	- ١٩٧

المحتويات

ام النار	-	١٩٩
خصائص العمارة التقليدية أو المحلية لدولة الإمارات	-	٢٠١
تحليل لبعض العناصر التقليدية المستخدمة في العمارة التقليدية الاماراتية	-	٢٠٦
الفتحات.	.	٢٠٦
الحليات الركبة	.	٢٠٧
المداخل	.	٢٠٨
البراجيل	.	٢٠٩
الفناء	.	٢١٠
خصائص المسكن الخليجي التقليدي	-	٢١١
بعض انماط المساكن التقليدية في ابوظبي	-	٢١٢
العريش	.	٢١٢
البارasti	.	٢١٣
السبلة	.	٢١٤
أنماط الإسكان في دولة الإمارات العربية المتحدة	-	٢١٥
العمران التقليدي	.	٢١٥

المحتويات

التعبير العضوي لعمارة المسكن التقليدي	O	٢١٦
التركيز في الداخل	O	٢١٦
الاتجاه إلى الأفقية (Horizontality)	O	٢١٧
الاستجابة لتأثير المناخ	O	٢١٧
الاستجابة لعنصر الأمن والحماية	O	٢١٨
التأثر بالمؤثرات الخارجية	O	٢١٩
التركيب الفراغي للمنزل التقليدي	.	٢٢٠
الغرف	O	٢٢٠
(الحوش)	O	٢٢٣
الحمام والمرحاض	O	٢٢٤
الليوان - الإيوان	O	٢٢٥
البعد البيئي في العمارة التقليدي في ابوظبي	-	٢٢٦
التركيب الجيولوجي	.	٢٢٦
العوامل المناخية والنباتية	.	٢٢٧
الأبعاد الاجتماعية والقبلية	.	٢٢٨
الدين	.	٢٢٩

المحتويات

الأمن والحماية	.	٢٣٠
الهجرة الموسمية	.	٢٣١
ابنيتنا تؤثر في سلوكنا	-	٢٣٥
الفصل الثاني	-	٢٣٩
ابوظبي وحاضرها	O	٢٣٩
الموقع	-	٢٣٩
امارة ابوظبي	-	٢٤١
طبيعة الأرض والتضاريس	-	٢٤٢
العوامل المناخية	-	٢٤٤
الرطوبة	.	٢٤٤
الرياح	.	٢٤٥
الامطار	.	٢٤٥
سطوع الشمس	.	٢٤٥
الخريطة البيومناخية	.	٢٤٥
المنحني البيومناخي لأبوظبي	O	٢٤٧
العمارة في ابوظبي	O	٢٤٩

المكتوبات

تقسيم المساكن في دولة الامارات	-	٢٥٠
المسكن الشعبي	.	٢٥٠
الإسكان المنفصل على قطع أراضي (الفيلات السكنية)	.	٢٥٠
العمارات السكنية	.	٢٥٢
المناطق الصناعية	.	٢٥٤
مباني المرافق العامة	.	٢٥٤
نماذج من العمارة الحديثة في ابوظبي	-	٢٥٨
مقر مجلس ابوظبي للاستثمار	.	٢٥٩
برج الدار المستدير	.	٢٦٠
برج كاييتال جيت	.	٢٦١
مسجد الشيخ زايد	.	٢٦١
مركز التجارة العالمي	.	٢٦٣
متحف جوجنهايم ابوظبي	.	
تجربة لجنة تطوير المساجد بمجلس ابوظبي للخطيط العمراني	O	٢٦٤
سمات التصميم	-	٢٦٦

المحتويات

الدليل الأول - التخطيط	-	٢٦٧
الدليل الثاني - التصميم	-	٢٦٨
الدليل الثالث - التشغيل	-	٢٦٩
الملحق الأول - استدامة	-	٢٦٩
الملحق الثاني - النماذج المعمارية	-	٢٧٠
الملحق الثالث - دراسة عن العمارة المحلية	-	٢٧١
الفصل الثالث	-	٢٧٥
العودة للتاريخ ضرورة أم ترف	٠	٢٧٥
المظاهر المختلفة لمفهوم التحضر	٠	٢٧٦
العولمة وإشكالية الهوية الإقليمية للعمارة	٠	٢٨٢
خلاصة الباب الثالث	-	٢٨٦
الباب الرابع	-	٢٩١
مقدمة الباب الرابع	-	٢٩١
الفصل الأول	-	٢٩٥
تجربة عمارة الحداثة في أبوظبي	٠	٢٩٥

المحتويات

٣٠٩	الطرق الى استعادة الهوية الظبيانية	٥
٣١٠	كيف يكون للعمارة دوراً في استعادة الهوية الظبيانية	٥
٣١١	نحو نظرية في العمارة والعمران المستدام في ابوظبي	-
٣١٢	تحليل الصيغة الحالية للطرح العمراني والمعماري	-
٣١٣	استلهام دلالة التراث ومعناة	-
٣١٤	تحديد الاحتياجات الحالية في ضل مستجدات العصر	-
٣١٥	كيف تكون العمارة إنسانية؟	٠
٣١٦	التوجه نحو منظومة بيئية مستدامة محلية مستندة	-
٣١٧	على وعي وإدراك كاملين بطبيعة ومعطيات المحيط الحيوي	-
٣١٨	وخصوصية المكان	-
٣١٩	الأسس النظرية التي تحدد طريق وتوجهات	٠
٣٢٠	ومعالم العمارة المستدامة في ابوظبي	-
٣٢١	العمارة المستدامة منظومة محلية وغير قابلة	٥
٣٢٢	للاستيراد والعملة	-
٣٢٣	العمارة المستدامة لا تتحقق الرضا المطلوب	٠
٣٢٤	العمارة المستدامة قبل التطوير لا التغيير	٠

المحتويات

العمارة المستدامة لا تكتفي بتحقيق المادي دون الروحي	-	٣١٢
العمارة المستدامة منظومة مجتمعية وليس	-	٣١٢
	معمارية فقط	
الفصل الثاني	-	٣١٥
آليات ومعالجات معمارية نحو نظرية في العمارة	-	٣١٥
	والعمان المستدام في أبوظبي	
الراحة الحرارية Thermal Comfort	O	٣١٥
التجمع الإقليمي	O	٣١٧
ظاهرة ارتفاع درجات الحرارة في المدن ذات الكثافة البناءية عنها في الأطراف	O	٣١٨
علاقة المبني بالأرض المقام عليها	O	٣٢١
مسطح المبني بالنسبة للأرض	-	٣٢١
كتل المبني	-	٣٢١
توجيه المبني	-	٣٢٢
شكل المبني	-	٣٢٧
تنسيق الموقع	O	٣٢٨

المحتويات

تأثير اللاندسكيب على منظومة الرياح حول المبني	-	٣٢٨
تحديد نسب الفراغات المفتوحة وعلاقتها بالبني	-	٣٣٤
المعالجات	٥	٣٣٨
معالجة الأسطح	-	٣٤٠
زراعة أسطح المبني والمنشآت	.	٣٤٣
معالجة الحوائط	-	٣٤٣
الحائط المزدوج	-	٣٤٤
تصميم الفتحات	-	٣٤٤
معالجة الفتحات	-	٣٤٤
كيفية حساب البروز الاقفي فوق النافذة	.	٣٤٦
ملقفل الهواء او البادجير	-	٣٤٦
أسلوب عمل الملقف	.	٣٤٧
العوامل المؤثرة على أداء الملقف	.	٣٤٨
شكل قمة وفتحة الملقف	.	٣٤٨
ارتفاع الملقف	.	٣٤٩
شكل قطاع الملقف	.	٣٥٠

المحتويات

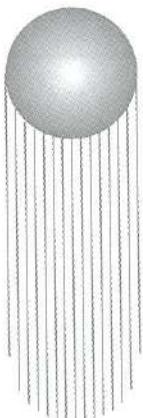
مواد البناء	٥٠	٣٥١
تعريف مواد البناء المستدامة	-	٣٥٢
تأثير تكنولوجيا البناء على انتاج المواد العازلة لحرارة	-	٣٥٣
اختيار الألوان الفاتحة	-	٣٥٥
التهوية الطبيعية	٥٠	٣٥٥
حركة الهواء	-	٣٥٥
وظائف التهوية داخل المباني	-	٣٥٦
علاقة التهوية بالحد من ملوثات الهواء الداخلية	-	٣٥٨
التهوية في المناطق الحارة الرطبة	-	٣٦٠
التوجيه	-	٣٦١
التهوية باستخدام الخصائص الأيروديناميكية المعمارية	-	٣٦١
تأثير التشكيل المعماري وأشكال المباني على حركة الهواء حولها	-	٣٦٢
التهوية على مستوى المباني المتصلة	-	٣٦٣
علاقة المبني بحركة الهواء بالنمط التجمعي للمباني	-	٣٦٤
مسارات الهواء في التجمعات السكنية وتوزيع مناطق الضغط المرتفع والمنخفض	-	٣٦٥

المحتويات

العوامل التي تؤثر على سرعة الهواء بين المباني	٣٦٦	٥
التظليل الخارجي	٣٦٧	-
المسطحات الزجاجية	٣٦٩	٥
تقنيات الزجاج المستخدمة في التحكم في الإشعاع الشمسي	٣٧٠	-
مساحات الفتحات وعلاقة تصمييمها بكتلة المبني	٣٧٢	-
التأهيل البيئي	٣٧٣	٥
شروط في التأهيل البيئي والطاقة	٣٧٤	-
أبعاد تأهيل الطاقة البيئية في المباني	٣٧٤	-
الطاقة البديلة (الطاقة الجديدة والمتتجدة)	٣٧٦	٥
الاتجاه لاستخدام الطاقات المتتجدة	٣٧٧	-
التسخين الشمسي للماء	٣٧٨	-
Active Solar Water		
Heating		
خلايا كهروضوئية PV (Solar Photovoltaic)	٣٧٨	-
طاقة الرياح Wind Power	٣٨٠	-
الحرارة الأرضية Geothermal	٣٨١	-
المواد العضوية Biomass	٣٨١	-

المحتويات

Water Power	طاقة المياه	-	٣٨٢
نظم إعادة استخدام مواد البناء	-	-	٣٨٣
نظم إعادة استخدام المياه بالمبني	-	-	٣٨٤
نظم التهوية داخل المبني	-	-	٣٨٥
نظم استرداد الطاقة الحرارية من نظم التكييف	-	-	٣٨٦
نظم إعادة استخدام مواد البناء	-	-	٣٨٦
تصميم برنامج يستطيع التنبؤ بالسلوك الحراري للمبني أثناء فترة التصميم في ابوظبي	O	-	٣٨٧
شرح البرنامج	O	-	٣٨٧
الخلاصة	-	-	٣٩٢
ملحق (١)	-	-	٣٩٩
ملحق (٢)	-	-	٤١١
المراجع	-	-	٤٢٣
فهرس الاشكال	-	-	٤٤١
المحتويات	-	-	٤٥٩



قواعد النشر

قواعد النشر

ترحب سلسلة عالم البيئة باقتراحات التأليف أو الترجمة في المجالات المحددة أدناه وفقاً للشروط التالية :

- ١ - تكون الأولوية للقضايا الملحة بالمنطقة العربية، والأفكار القابلة للتطبيق.
- ٢ - أن يكون الحجم في حدود ٢٠٠ - ٣٠٠ صفحة من القطع المتوسط.
- ٣ - أن لا يكون قد تم نشر الكتاب كاملاً أو في أجزاء من قبل.
- ٤ - أن لا يكون هناك نسخ لنصوص من كتاب أو بحث آخر باستثناء ما يشار إليه كإقتباس مع تسجيل كل المراجع التي استخدمت في التأليف.
- ٥ - في حالة الترجمة يُشار إلى صفحات الكتاب الأصلي، المقابلة للنص المترجم، وترفق نسخة باللغة الأصلية للكتاب المترجم وموافقة المؤلف.
- ٦ - الهيئة الإستشارية غير ملزمة بقبول كل الاقتراحات التي تقدم لها.
- ٧ - يكون نشر الكتاب المقترح حسب الأولويات التي تحددها الهيئة الاستشارية وهيئة التحرير.
- ٨ - لا تُرد المسودات والكتب الأجنبية في حالة الاعتذار عن نشرها.

- ٩ - أن ترسل أولاً مذكرة بالفكرة العامة للكتاب وموضوعاته وأهميته على الإستماراة المرفقة لإقتراح كتاب للنشر مصحوبة بـالسيرة الذاتية للمؤلف.
- ١٠ - يرسل الكتاب إلى محكمين متخصصين في موضوعه لإبداء الرأي حول صلاحيته للنشر.
- ١١ - في حالة إجازته من المحكمين والموافقة عليه من هيئة التحرير، يستحق المؤلف مبلغ ١٥،٠٠٠ درهم إماراتي، أو ما يعادلها يتم تحويلها للمؤلف بعد إكمال كل التعديلات المطلوبة، وتقديم نسخة إلكترونية ليطبع الكتاب.
- ١٢ - في حالة قبول الترجمة والتعاقد يستحق المترجم مبلغ ١٠،٠٠٠ درهم إماراتي أو ما يعادلها، يتم تحويلها بعد إكمال كل التعديلات المطلوبة وتقديم نسخة إلكترونية ليطبع الكتاب.
- ١٣ - المترجم مسؤول عن حق الملكية الفكرية بالنسبة للمؤلف.
- ١٤ - مؤسسة زايد الدولية للبيئة غير مسؤولة عن محتويات الكتاب والفكرة المنشورة تعبّر عن رأي الكاتب.
- ١٥ - لا يحق للمؤلف أو المترجم إعادة الطبع إلا بموافقة خطية من «مؤسسة زايد الدولية للبيئة»، التي تحفظ حقوق النشر.

مجالات السلسلة :

تدور مجالات السلسلة في قلck الإطار الشامل، لصون البيئة والموارد الطبيعية، وفقاً لأسس التنمية المستدامة التي تحقق التوازن بين التنمية الاقتصادية والتنمية الاجتماعية، وحماية البيئة، وتشمل المجالات الآتية:

- ١ - التنمية المستدامة وما يتعلّق بتحقيقها من آليات اقتصادية واجتماعية وبيئية.
- ٢ - إدارة النظم الـايكولوجية.
- ٣ - المياه العذبة .
- ٤ - صون التنوع الحيوي وحماية الحياة الفطرية وتميّتها.
- ٥ - البيئة البحريّة والإدارة البيئية المتكاملة للمناطق الساحلية.
- ٦ - التنمية المستدامة للمناطق الزراعية ومناطق الرحل.
- ٧ - مكافحة التلوث.
- ٨ - التقنيات السليمة بيئياً وإدخالها في عمليات الإنتاج وإدارة الموارد.

٩ - صحة البيئة.

١٠ - نشر وتعزيز الوعي البيئي والمشاركة الشعبية.

١١ - التربية البيئية، والإعلام البيئي.

١٢ - التشريع البيئي وأليات تطبيق القوانين واللوائح.

١٣ - تعزيز دور المرأة والبيئة والتنمية.

١٤ - الأمن البيئي .



استمارة «اقتراح كتاب للنشر»

تهدي «مؤسسة زايد الدولية للبيئة» تحياتها لكل العلماء والخبراء والباحثين العرب في مجالات البيئة والتنمية المختلفة وتدعوهم للمشاركة في هذه السلسلة بالتأليف والترجمة مساهمة منهم في توجيهه التنمية في بلادنا العربية نحو الإستدامة وحفظ حقوق الأجيال القادمة في بيئه سليمة معافاة.

ولن يرحب في المشاركة، الرجاء الإطلاع على قواعد النشر أعلاه، ومלא الاستمارة أدناه، وإرسالها بالفاكس، أو البريد، أو البريد الإلكتروني إلى «هيئة تحرير سلسلة عالم البيئة»:

«مؤسسة جائزة زايد الدولية للبيئة»

رقم ٥٠٤ - برج العلي - شارع الشيخ زايد

ص.ب : ٢٨٤٩٩ دبى

الإمارات العربية المتحدة

هاتف : (٠٤) ٣٣٢٦٦٦٦

فاكس : (٠٤) ٣٣٢٦٧٧٧

بريد إلكتروني : zayedprz@emirates.net.ae
cta@zayedprize.org.ae

الاسم :

الدرجة العلمية :

الوظيفة :

العنوان :

الهاتف : _____ الفاكس: _____

البريد الإلكتروني :

عنوان الكتاب المقترح :

 انظر خلفه



نبذة مختصرة عن أهمية الكتاب ومحتواه

Handwriting practice lines with a small pencil icon in the top right corner.

إقدار

اقر أنا الموقع أدناه بأنني قد اطلعت على قواعد النشر في سلسلة «عالم البيئة»، وأوافق على حفظ حقوق النشر وإعادة الطبع لمؤسسة زايد الدولية للبيئة، حسب الشروط الموضحة في آخر كل كتاب من السلسلة.

التوقيع:

التاريخ :

الرجاء التكرم بزيارة الموقع الذاتي للمؤلف ومحتصر قائمة المحتويات..



قسيمة اشتراك في سلسلة عالم البيئة

الاسم : _____

المهنة : _____

العنوان البريدي : _____

الهاتف : _____ الفاكس : _____

البريد الإلكتروني : _____

اشتراك لمدة: سنة (٦٠ درهم) سنتين (١٠٠ درهم)

نقداً مرفق شيك مصدق بطاقة إئتمان

نوع البطاقة : Am Express Master Card Visa

رقم البطاقة : _____ المبلغ : _____

تاريخ انتهاء البطاقة : _____

التاريخ : _____ التوقيع : _____



قسيمة شراء سلسلة «عالم البيئة»

الاسم : _____

المهنة : _____

العنوان البريدي : _____

الهاتف : _____ الفاكس : _____

البريد الإلكتروني : _____

شراء عدد : _____ من الكتاب رقم : _____ (١٥ درهماً للنسخة)

الرجاء إرسالها إلى العنوان أعلاه.

الرجاء إرسالها كهدية إلى :

الاسم : _____

المهنة : _____

العنوان البريدي : _____

الهاتف : _____ الفاكس : _____

البريد الإلكتروني : _____

نقداً مرفق شيك مصدق بطاقة إئتمان

Am Express Master Card Visa

نوع البطاقة : _____ المبلغ : _____

رقم البطاقة : _____ تاريخ انتهاء البطاقة : _____

التاريخ : _____ التوقيع : _____

مَحْمُودُ اللَّهِ

العنوان : جدلية الحداثة والبيئة في عمارة أبوظبي

المؤلف : د. محمد محمود عباس أحمد

الموضوع : بيئي

الرقم الدولي للسلسلة :

الرقم الموضوعي :

الصف التصويري : مطبعة بن دسمال

التنفيذ الطباعي : مطبعة بن دسمال

التجليد الفني : مطبعة بن دسمال

عدد الصفحات : 494 صفحة

قياس الصفحة : 15 سم × 21 سم

عدد النسخ : 2000 نسخة

الطبعة الأولى

م 1435 - 2014 هـ

(ط) 2014 م

جميع الحقوق محفوظة

**يمنع نسخ هذا الإصدار أو أجزاءه بكل الطرق، كالطبع، والتصوير، والنقل، والترجمة، والتسجيل المرئي والمسموع والإلكتروني، إلا
بإذن خطى من : «مؤسسة زايد الدولية للبيئة».**

رقم (5.4) - برج العلي - شارع الشيخ زايد

ص. ب : 28399 دبي - الإمارات العربية المتحدة

هاتف : + 971 4 3326666

فاكس : + 971 4 3326777

البريد الإلكتروني : zayedprz@emirates.net.ae

الموقع الإلكتروني : www.zayedprize.org.ae



السيرة العلمية الذاتية للدكتور / محمد محمود عباس

- الدكتور / محمد محمود عباس
- بكالوريوس العمارة من كلية الفنون الجميلة بالقاهرة عام ١٩٩٠ .
- حاصل على درجة ماجستير في العمارة البيئية من جامعة عين شمس (العمارة الموروثة كأساس لمنهجية العمارة الخضراء) - ٢٠٠٥ .
- حاصل علي درجة الدكتوراه في الهندسة المعمارية (جدلية الحداثة والبيئة في عمارة ابو ظبي) - جامعة القاهرة - ٢٠١٣ .
- يعمل حاليًا في ادارة تراخيص البناء ببلدية ابوظبي.
- قام بتصميم العديد من المباني في مصر، الإمارات، الكويت، السعودية، قطر، عمان، سوريا ،لبنان، جزيرة سি�شل.
- قام بتدريس مادة التحكم البيئي والتصميم المعماري في العديد من كليات العمارة في مصر.
- قام بابتكار برنامج على الحاسوب الآلي يستطلع قياس كمية الحرارة المتداخنة داخل المبني والتنبؤ بسلوك أي مبني حراري أثناء عملية التصميم المعماري.
- عضو اللجنة النوعية للعمارة والبيئة بالجهاز القومي للتنسيق الحضاري.
- الاشتراك في العديد من المؤتمرات الدولية في مجالات العمارة والبيئة والاستدامة.
- إعداد ونشر العديد من الدراسات والأبحاث التي تتناول قضايا التراث المعماري والبيئي في عدد من المجالات والصحف العربية .
- الاشتراك في مشروع إعادة تخطيط منطقة شارع المعز لدين الله الفاطمي والندوة الدولية للحرص على العمارة الإسلامية وندوة الآثار الإسلامية بالأوبرا المصاحبة لعرض فيلا هيلا هيلا
- إخراج عدد من الأفلام (التسجيلية - الروائية - الدراما التسجيلية) القصيرة وحصل على شهادة تقدير من مهرجان المجمع الثقافي للأفلام القصيرة ١٩٩٦ .
- إصدار كتاب شعرى بعنوان (قوضى لا أتقنها) - دار شرقيات النشر والتوزيع القاهرة-١٩٩٨ .
- عدد من المقالات البحثية والنقدية في (العمارة - السينما - الشعر) في عدد من المجالات والصحف العربية .

صدر من السلسلة

خمسة عشر كتاباً:

- ١ - «مقدمة في إقتصاديات البيئة» (٢٠٠٣)
للدكتور محمد عبدربه.
- ٢ - «الغطاء النباتي الفطري» (٢٠٠٤) للأستاذ
الدكتور محمود زهران.
- ٣ - «الطاقة والتنمية المستدامة في الدول
العربية» (٢٠٠٤) للدكتور هشام الخطيب.
- ٤ - «الزراعة النظيفة» (٢٠٠٥) للأستاذ الدكتور
محمد صابر .
- ٥ - «المعارف التراثية في صحاري الوطن العربي»
(٢٠٠٦) للأستاذ الدكتور كمال الدين الباتاني
والمهندس حسن كمال الدين الباتاني.
- ٦ - «البيئة الحضرية التحديات والفرص»
(٢٠٠٦). للدكتور/ محمد عبدالكريم علي
عبدربه، والدكتور محمود عادل حسن.
- ٧ - «النظام البيئي لغابات القرم «المانجروف» على سواحل
البحر الأحمر وشبه الجزيرة العربية» (٢٠٠٧).
- ٨ - «التخطيط البيئي ودوره الاستراتيجي في
الحفاظ على البيئة» (٢٠٠٨).

١٥ - وثيقة دبي حول التنفيذ الإقليمي
العربي لمخرجات «ريو+٢٠».

١٤ - الأبنية الخضراء (٢٠١٣).

أ. د. مهندس / حيدر عبد الرزاق كمونة

١٣ - «الأمن البيئي» (٢٠١٢) م.

تأليف : أحمد مبارك سالم سعيد عبدالله

١٢ - «البيئة من منظور إسلامي».

الدكتور / هشام الزيات .

١١ - «الإدارة البيئية (الجوهر والمفاهيم
 الأساسية)» (٢٠١٠) م

١٠ - «البيئة من منظور إسلامي».

الدكتور محمد صابر.

٩ - «الأمن المائي العربي (نحو إدارة متكاملة
ومستدامة للموارد المائية العربية)» (٢٠٠٩).

الدكتور / عادل عبدالرشيد عبدالرزاق.