جامعة القاهرة
كلية الهندسة
قسم الهندسة المعمارية

المؤتمر العلمى الأول

العمارة والعمران
فى إطار التنمية المستدامه

القاهرة - فندق جراند حيـــاة (المريديان سابقا)
٢٤ - ٢٦ فبراير ٢٠٠٤

مقومـــات الإستـــدامة فى عمـــارة المسكـــن التقليـــدى

للدكتور / مـــعاذ احمـــد محمـــد عبدالله
كلية الهندسة بشبرا – جامعة الزقازيق فرع بنها

تشكل المبانى السكنية الكم الأعظم فى مجمل الإنتاج البنائى ، ويكون لها الغلبة فى المساس بالنظام البيئى فـــى كثير من الحالات ، والمسكن وإن لم يكن على قمة ملوثات البيئة ، إلا انه يحتل مكانة متقدمة فى التأثير على التـــوازن البيئى ومدخلات العمارة المستقبلية وموقفها من عقيدة الإستدامة. ولقد كانت الأنماط التقليدية للمسكن فى بلدان حـــوض البحر المتوسط متضمنة للعديد من مظاهر الإستدامة بمفهومها المعاصر ، إلا أنه قد حدث تغير بل وتبدل جذرى فـــى عمارة ذلك المسكن حتى خفت تواجده وتلاشى تقريبا تاركا محله لأنماط اخرى ، قد لا تضارعه فـــى التوافـــق البيئـــى ومقومات الإستدامة . وعلى هذا يكون من المفيد دراسة العلاقة بين المسكن كمنتج معمارى واسع الأنتشـــار وبيـــن الإستدامة كهدف حيوى عام ، وقد إعتمد البحث على إستطلاع مدى توافر مقومات الإستدامة فـــى عمـــارة المســـكن التقليدى بالمنطقة وما يمكن إستعادته منها بالمسكن المعاصر.

البيئـــــة الصحيحـــــة

تعيش الكائنات الحية وسيدها الإنسان العاقل على وجه الأرض كونها عضو فى نظـــام بديـــع إعتمـــاداً علـــى عناصر أربعة : الهواء – والماء – والأرض (التربة) – والطاقة . وتتميز البيئة الصحيحة بثبات مقنـــن لعناصرهـــا الأربعة هذه فيما يعرف بالدورات الطبيعية للمحيط الحيوى Biosphere [١] والسلاسل البيئية التى تشكل فـــى مجملـــها كينونة الكرة الأرضية وما عليها .

فللماء فى غلافه Hydrosphere دورة بين التبخر والتكثف وبين العزب والمالح ، ينتقل من مكان لآخر ومـــن شكل لآخر ، ثم يعود لحالته الأولى وهكذا ، وللأرض أى التربة غلاف Pedosphere له دورة هـــو الآخـــر تســـتغرق ملايين بل مليارات السنين ، وكذلك للهواء والعناصر الغازية غلاف Atmosphere وفيه للأوكســـجين دورة ولغـــازات الكربون والنيتروجين وغيرها دورات ، ولظروف الجو من حرارة ورياح وخلافه دورات مقننة هى الأخرى ، كمـــا ان للصخر غلاف Lithosphere هو ايضا وله دورات كونية وسلاسل متشابكة

ولقد أدى التزايد المتنامى فى إعتماد الإنسان على التصنيع الى تزايد مواز فى إستهلاك الخامـــات والـــثروات الطبيعية ، ومزيدا فى ذات الوقت من إنتاج النفايات والملوثات ، اى ان الأمر اصبح يمس بنية الحياة على سطح الكـــرة الأرضية ، فاذا إستمر الحال على هذا المنوال فسوف تنضب الموارد الطبيعية ويعم التلوث وتلك هى صورة الفناء !

وطـــأة العمـــارة والعمـــران على البيئـــة

لقد إبتدع الإنسان فى سعيه لتحقيق رفاهيته أشكال من العمران وانواع من المبانى متعددة ومتنوعة ، ويـــتزايد يومياً حجم العمران ومتطلباته الضاغطة على البيئة من طرق ومبان وبنية تحتية تغير من طبيعة الموقع وتستهلك مـــواد وطاقة وتنتج مخلفات وملوثات ، ثم إن صناعة البناء Building Industry وهى ثانى الصناعات على المستوى العـــالمى بعد الزراعة [٢] من حيث الأهمية والحجم والإنتشار تستهلك قدراً عظيما من الطاقة [١] وكم ضخم من الثروات الطبيعيـــة متجددة وغير متجددة ، وهى التى تؤثر فى التغيرات المناخية على المستوى المحلى وتلوث هواء المـــدن ، إن التلـــوث الناتج عن المبانى يشكل ٤٩% من إنبعاثات ثانى أكسيد الكبريت و ٢٥% اكسيد النيتروز و ١٠% من العوالـــق والغبـــار كما تنتج المبانى ٣٥% من ثانى اكسيد الكربون زعيم الملوثات التى تؤدى الى التغير المناخي [٣] ولقد ظلت البيئة منـذ الأزل فى حالة من الإتزان بدرجة عالية الى ان ظهرت الآلة او ما سمى بالإنقلاب الصناعى الذى امد الإنســـان بقـــوة مضاعفة جعلته يتطاول على البيئة ويجور عليها ، وحينما تجسد هذا الخطر المحدق ، ظهرت أهمية المحافظـــة علـــى البيئة وضرورة إيجاد منهج حياة يحقق متطلبات الإنسان ورفاهيته دون الجور على البيئة أو التدخل فى إتزانـــها ، وقـــد

---

[١] – تستهلك المبانى السكنية والتجارية سويا ثلث الطاقة الكلية للدولة وثلثى الطاقة الكهربائية لها [٢] .

كانت التنمية الرشيدة هى السبيل المنظور حاليا لذلك ! تنمية لا تقتصر على وقت دون غيره ، ولا علـــى مجـــال دون آخر، تنمية تستمر للحاضر والمستقبل ، اى تنميـــة مستـــدامة Sustainable development . ونظرا لتعاظم حجم النشاط البنائى والعمرانى فى منظومة التنمية القومية ، فقد بات من الضرورى ان يكون هذا القطـــاع داعمـــا للإتـــزان البيئى ، مساهما فى ان يكون هو الآخر عمرانا مستداما .

الإســـــــتدامه SUSTAINABILITY

تأتى كلمة إستدامة من دام أى ثبت وإستمر وتتابع تواجده ، وإستدامة الشئ تعنى – طلب دوامه – وعليه تعنى كلمة إستدامة – **طلب الدوام** أو طلب إستمرار التواجد ، والكلمة فى الإنجليزية Sustain تفيد معان متعـــددة منـــها to keep in continuance وهى تستعمل فى مواضع كثيرة بمعنى يبقى ، بل يطيل البقاء ، وهى تعنى ايضـــا – يمـــد بأسباب الحياة – وبذلك يشير المعنى اللغوى أن الإستدامة Sustainability تعنى طلب المدوامة والإستمرارية ، فإذا قيل Sustainable Architectural Development يكون المعنى المقصود تحديدا هـــو : طلـــب إســـتمرار تواجـــد العمـــل المعمارى وبقاءه كوسيلة للتنمية المستدامة .

التنميـــــة المستـــــدامة : SUSTAINABLE DEVELOPMENT

فى عام ١٩٨٧ عقدت الأمم المتحدة مؤتمرا خاصا عن التنمية **WCED 1987** [٢] جاء فيه تعريـــف للتنميـــة المستدامة بأنها " *Meet present needs without compromising the ability of future generation to Meet their needs* – *توفير إحتياجات الحاضر دون المساس بمقدرة الأجيال القادمة على توفير إحتياجاتها هى ايضـــا* " إن هـــذا التعريف شأنه كمعظم تعريفات الأمم المتحدة يتصف بالإنسانية ، فهو يعد مبدأ أخلاقى او عقيدة حميدة تتفهم قيمة الوجود والأرض والطبيعة ، تسمو بالإنسان وبقيمة الحياة ، وتهدف الى العدل بين الأجيال.

وفى عام ١٩٩٣ قام كل من Rosenbaum & Vieria [٣] بالتوصل الى تعريف تركيبى شامل للتنمية المستدامة بأنها " *ما يفى بإحتياجات الحاضر والمستقبل ويقتصر على إستعمال الثروات المتجددة وعدم الإضرار بالنظم الطبيعيـــة والبشرية للموقع أى الهواء / والماء / والأرض / والطاقة / والنظام الحيوى و/او تلك الأنظمة خارج الموقع* " وبذلك تقوم التنمية المستدامة على الترشيد والمحافظة . كما يتضح من ذلك التعريف ان الموقع او المكان ، او بمعنـــى اكـــثر شمولاً الوسط البيئى Environmental Context [٤] هو حد هام وأساسى فى التعريف بالإستدامة .

الإســـــــتدامة فى العمـــــــارة SUTAINABILITY IN ARCHITECTURE

إن صفة الإستدامة فى العمارة لا تعد من الصفات الجديدة او المستحدثة ، إنما هى قائمة بشكل او بـــآخر منـــذ أزمنة بعيدة ، فقد سجل المعمارى المصرى القديم على مبانيه فى الحقب الفرعونية عبارة رائعة باللغـــة الهيروغليفيـــة تقول " **بناءك دائم كالسماء** " [٤] ، هى دعاء وأمل بل هى تقرير لحالة وواقع مرئى ، لقد كان المصرى فى بحثه عـــن الخلود منتجا لعمارة خالدة فهى مستدامة وباقية .

وفى الوقت الحالى تناول عديد من المعماريين الإستدامة وفى العمارة بشكل خاص بالشرح والتفسير ، فقد رأى Rosenbaum [٥] أن الإستدامة هى " *إستعمال الطرق والنظم والمواد التى لا تستنزف الثروات الطبيعية ولا تضـــر بالدورات البيئية* " ، ويشير هذا التعريف الى هدفين : المحافظة على الثروات الطبيعية – وعدم تعطيل آليـــات التـــوازن البيئى فيبقى النظام الحيوى Natural Ecosystem [١] قائما وصالحا .

أما EARLY [٦] فقد عرف الإستدامة بأنها " *الأسلوب الذى يعمل على تكامل كل من النظم الطبيعيـــة مـــع الأنماط البشرية لتحقيق الإستمرارية والتفرد وعمارة المكان* " ففى حين يميل تعريف Rosenbaum الى التطبيق العملى نرى ان EARLY يتناول الإستدامة على انها اسلوب او منهج ، اى يمكن تحقيقها بعدة طرق او وسائل ، هذا الأســـلوب

---

[٢] – World Conference on Environment and Development WCED 1987

[٣] – School of Architecture and College of Engineering ..... Washington State University

[٤] – يمكن مشاهدة هذه العبارة (بناءك دائم كالسماء) محفورة باللغة الهيروغليفية على العديد من المعابد الفرعونيـــة منها على سبيل المثال معبد حتشبسوت بالدير البحرى ومعابد رمسيس وسيتى بأبيدوس وغيرها الكثير .

يجمع بين كل من الطبيعة والبشر ، ما تقدمه الطبيعة للبشر وكيفية تعامل البشر مع هذه الـــهبات الطبيعيـــة ، والـــهدف النهائى هو إستمرار الطبيعة فى تقديم ثرواتها لخدمة البشر الذى يمكنه تعمير المكان لمعيشته ورفاهيته ،إن كلمة *تكامل النظم الطبيعية مع الأنماط البشرية* – تشير الى حدان يجب ان يكملا بعضهما ولا يحارب أحدهما الآخر ، وهذا مســـلك صحى حقيقى ، فاذا جار الإنسان على الطبيعة وتعدى على احد عناصرها كإزالة الغابات مثـــلاً تصـــدت لـــه بنقـــص الأوكسجين وتلوث الهواء ... وهكذا ، كما أن كلمة *عمارة المكان* إعتراف بعدم تعارض العمارة مع الإستدامة بـــل هى وسيلة لتحقيقها ، فالعمارة وإن كانت هدف للإنسان يرمى لتحقيق سهولة المعيشة ، إلا انها وسيلة لدعم الإســـتدامة ، فان إستدامت العمارة كانت إستثماراً مستداما للثروات الطبيعية المستعملة فيها .

تمكيـــــن الإســـــتدامة :

إن طرق البناء المتبعة حالياً فى غالبية الدول عادة ما تتجاهل العلاقة الترابطية بين المبنـــى ومـــا يحيـــط بـــه والقاطنين فيه وهى بهذا الوضع تستهلك من المواد أكثر مما يجب وتؤثر سلبيا على البيئة أكثر مما هو متوقع أيضـــا [٧] ومنذ ان تكشفت حقيقة ضلوع صناعة البناء وأنشطة العمران فى الإضرار بالبيئة أصبحت الإستدامة عقيدة بل ومنـــهج حياة تتطلب زيادة الوعى بها فى مختلف الجوانب الإقتصادية والإجتماعية والمؤسسية بل والروحيـــة [٨] وتبلـــورت الإستدامة فى العمارة كقضية فكرية ، وقد اصبح لزاما على المعماريين تقبل هذه الحقائق والعمل على تمكين الإســـتدامة كملاذ اخير وهى أى الإستدامة وإن كانت لا تزال تشكل إتجاها أخلاقى فى الوقت الحالى [٩] إلا أنها سوف تكون بـــلا شك الإتجاه الإجبارى مستقبلاً ، وحيث لا يزال فى الإمكان تحمل قدراً من الإسراف فى إســـتهلاك المـــوارد الطبيعيـــة بالقدر الذى يسمح بالتحلل من بعض معايير الإستدامة ، إلا انه بمرور الزمن لن يكون فـــى مقدورنـــا الإســـتمرار ، إذ تنضب الموارد شيئا فشيئا مقابل زيادة الطلب على العمران ، " *إن التحدى الذى يواجه الإستدامة فى العمارة هو كيفيـــة ايجاد التوازن بين كل من الإعتبارات البيئية والعوائق الإقتصادية* " . [٩] وبذلك تقوم نظرية الإستدامة على معادلـــة تحقق – النظام المستدام – وهو ترتيب يؤدى الى الإستمرار بإستمرار ، فهو تفعيل دائم او آليه مستمرة

نظـــــــريـــة الإســـــــتـــدامـة	THEORY OF SUSTAINABILITY
المدخـــــــــلات	المخـــــــــرجات
غير المستنفذة لمصادر الثروات الطبيعيـــة	غيـــر المنتجـــة لملوثات للبيئـــة

جدول رقم (١) نظرية الإستـــدامه ، (معادلة تحقيق النظام المستدام) [٤]

أســـــس ومبـــــادئ الإســـــتدامة فى العمـــــارة

إن جوهر الإستدامة فى العمارة ان تكون المبانى بيئية تدعم الطبيعة ولا تكون عالة عليها هـــــى عمـــارة ذات خصائص سرمدية دائمة التجدد طويلة العمر ، إن التحدى الذى يواجه سوق البناء حاليا هو ان يكون المبنى أكثر راحـــة وأقل تكلفة ، وهناك أيضا علامة (أحيابيئية) Ecological dent هامة هى ان بناء منزل بيئى واحد يمنع تكون ٢٥٠ طن من الملوثات خلال ٣٠ سنة كما ان عدد ٣٠ الف منزل ذاتى الطاقة اى لا يستعمل وقود مستنفذ يحل محل محطة توليـــد كهرباء نووية كاملة " [٢]

العمـــــــارة الخضـــــراء GREEN ARCHITECTURE

هى تطبيق معمارى داعم للإستدامة بدرجة كبيرة [٧] ، وهى كمصطلح تعنى " ***ان العمارة هى نتـــاج بيئتـــها*** " ***Architecture as a product of its environment*** [٤] أى بدءاً بالطبيعة وإنتهاءاً اليها ، هذه الآلية هـــــى مـــن جوهر الإستدامة ، ويكون الشئ نتاج بيئته إن كان منبثق عنها او مخلقاً منها فلا يشكل عنصـــراً دخيـــلاً عليـــها ، بـــل يسايرها ولا يضر بها وهى بالتالى لا تضر به ، وعدم الضرر أوالإضرار هذا ، هو حد من حدود الإستدامة ، ولذلـــك تمثل العمارة الخضراء نموذجا للعمارة المستدامة .

---

[٨] L'approche anthroposophique : L'architecture selon des principes spirituels – °

وفى هذا الصدد يقول S. Van Der Ryn & Cowan [١٠] أن التصميم البيئى " *هو ما يقوم على معلومـــات لصيقة لمكان محدد ، ولذا فهو يكون مكتنز ومباشر يستجيب لكل من الظروف المحلية والســـكان ، وإذا مـــا احسســـنا بالفوارق الدقيقة للمكان امكننا ان نسكنه دون تدميره* " تتجلى الإستدامة فى كلمة مكتنز ومباشر، فالإكتناز هو مظـــهر مقتصد غير مسرف وتكتمل بكلمة دون تدميره اى المحافظة على توازنه الطبيعى من ذلك نرى تمركز إهتمام العمـــارة الخضراء ناحية الطبيعة Nature تحافظ عليها وتندمج فيها ولا تلوثها ولذا فهى عمارة مستدامة بامتيـــاز .

التصميـــــم المستـــــدام SUSTAINABLE DESIGN

عرف VIERIA [١١] الإستدامة فى العمارة بأنها " *تلك الإستراتيجيات التى تتناول طبيعة الموقع لكـــل مـــن الأرض والهواء والماء والطاقة كمظاهر تكاملية فى التصميم المعمارى*" وهذا التعريف مطابق لجوهر التعريفات الســـابقة إلا انه يعتبر ان التصميم يتعامل مع مختلف المدخلات البيئيـــــة وانـــه الوســـيلة التطبيقيـــة لتنفيـــذ الخطـــط التنمويـــة (الإستراتيجيات) وهى التى جعلها Vieria عنصرا اساسيا لا يكتمل التصميم بدونها.

أما Jong-Jim KIM & Brenda RIGDON [٩] فيرون ان الهدف من التصميم المستدام *Sustainable Design* هو " *ايجاد حلول معمارية تحقق جودة الحياة والتعايش مع المقومات الثلاث للنظام البيئى* " ويوضح هذا المفهوم بشكل مباشر إعتماد إستدامة العمارة على نوعية التصميم ذاته ، حيث تفترض ان الحلول المعمارية المستدامة هى التى تتعايش مع كل من العناصر/ العضوية و/غير العضوية و/الكائنات الحية والإنسان ، وهى المقومات الثـــلاث للنظـــام البيئـــى الطبيعى ، هذا التعايش هو مفتاح الإستدامة لذا يقوم التعايش على تقبل المتاح وعدم التفريط فيه او الإضـــرار بـــه ، إن جوهر التعايش أخذ وعطاء وهى آلية مستديمة بطبيعتها ، ولقد كان Lewis MUMFORD محقا بقوله فى Values for survival أن (*" Every aspect of sciences and arts is ecologically related from the bottom up "*) ، ونظرا لأن الجودة البيئية Environmental Quality هى شئ دقيق مرهف Intangeble غير ملموس بشكل مباشر ، فعادة ما يتم التغاضى عنها ، " *وتبدو المشكلة الحقيقية فى أن معظم المعماريين يوجهون جل إهتمامـــهم الـــى التشكيل المعمارى وجماليات الطرز ولا يأخذون أمر الجودة البيئية بجدية حقيقية* " [٩] ولكن يمكن تحقيق الجودة البيئية فى التصميم المستدام عن طريق دعم تعايش المبنى وبيئته وقاطنيه كإستراتيجية للتصميم عن طريق :

١ – حفظ الظروف البيئية الطبيعية للموقع فتنتج بيئة عمرانية محببة خالية من التلوث مرحبة بالطبيعة

٢ – التخطيط المتعاون للإستفادة من إمكانيات الإقليم والمجموعات البنائية لترشيد إستهلاك المياه والطاقة

٣ – العمل على راحة الإنسان ، بأن يدعم التصميم كل من بيئة المسكن والعمـــل ، فـــتزيد الإنتاجيـــة ويقـــل الإحباط ، فتتحقق الصحة والرفاهية .

وقد قامت مدرسة العمارة والتخطيط العمرانى بجامعة ميتشجان عام ١٩٩٨ بتطوير منهج للتصميـــم المســـتدام [٩] يتكون من ثلاث مستويات – المبادئ Principles – والخطط Stratigies – وطرق التنفيذ Methods شكل (١) ، تساهم هذه المستويات الثلاث فى إيجاد إدراك واع بالبيئة وتوضح النظام الحيوى وتكشف جوانبه وتؤدى الـــى إنتـــاج تصميم لمبنى مستدام.

التصميـــم الملـــم بـــدورة حيـــاة المـــبنى BUILDING LIFE CYCLE DESIGN

إن النمط التقليدى لدورة حياة المبنى BLC هو نمط خطى يتخذ اربعة مراحل : ١ – يبدأ بـــالتصميم ٢– ثـــم التشييد ٣ – يتبعة التشغيل والصيانة ٤ – وينتهى بالهدم [٩] ويعنى ذلك ، تضمين التصميم للتأثيرات التى تظهر طـــوال دورة حياة المبنى بناء على حقيقة أن المواد لا تفنى ، إنما تتحول من شكل لاخر ، وهى ذات فائدة ما فى كل شكل مـــن أشكالها ، ولذلك يقوم التصميم المستدام شكل رقم (١) على التحكم فى الدورات الثلاث لحياة المبنى.

الصيغـــــة التنفيـــــذية لتحقيـــــق الإســـــتدامة فى العمـــــارة

لقد إجتهد كثير من رواد الإستدامة فى العمارة وعديد من التنظيمات المهنيه والأكاديميه فى تنميـــــة وتطويـــر طرق ووسائل لتحقيق الإستدامة وتفعيلها وجعلها متاحة ملموسة ، وقد أمكن إستخلاص الصيغـــة التنفيذيـــة للإســـتدامة بمفهومها المعاصر فى النقاط التالية ، وقد إعتمد هذا التصنيف على قائمة بالمرجع [٨] واخرى من إعداد لجنـــة البيئـــة بمعهد المعماريين الأمريكيين (Checklist for Environmentally Sustainable Design AIA *Environmental Committee*)

١ – **فيما يخص التصميم** : – (الأصغر هو الأفضل Smaller is Better)
- أن يكون المبنى مصمما ليعمر طويلاً ويؤدى دوره طوال الوقت ويكون مقاوم للكوارث الطبيعية
- أن يحقق المبنى أقصى معدلات الإستثمار للطاقة والمياه والمواد
- أن يكون المبنى قادرا على الإكتفاء الذاتى من الطاقة
- أن يقبل المبنى التعديلات والإمتدادات مستقبلاً
- أن يتحاشى تصميم المبنى الأضرار الصحية مثل غاز الرادون وإستعمال المبيدات الحشرية

٢ – **فيما يخص مواد البناء** : (الإستعمال الأمثل للمواد Optimizing material use)
- أقصى إستعمال لمواد البناء المتجددة
- إستعمال مواد ومنتجات معمرة
- إختيار مواد مقتصدة الطاقة
- تشجيع إستعمال المواد القابلة للتدوير
- تشجيع إستعمال المواد المستردة
- الإعتماد على سبق التجهيز لأقصى قدر ممكن

٣ – **فيما يخص الموقع** : (مصادقة الطبيعة والإحتفاء بها بدلاً من مجابهتها Celebrating Nature)
- تقييم وتقدير ثروات الموقع حق قدرها
- إستعمال وإعادة إستعمال المبانى القائمة
- توقيع المبنى وتوجيهه بالشكل الذى يقلل من وطأة ظروف البيئة عليه

الإســـتدامة فى عمـــارة المســـكن التقليـــدى :

يتوفرلدى البلدان العربية حول البحر الأبيض المتوسط أعداد من المساكن التقليدية القديمة بعضـها قـائم منـذ القرون الوسطى ما زالت تؤدى دورها بكفاءة ملموسة ، وقد تم إختيار أمثلة منها من كل من سوريه ومصـر وتونـس والمغرب تجسم عمارة المسكن التقليدى ووسائله فى تحقيق عمارة مستدامة ، وهو المسكن الذى نشـأ وتطـور محليـا ويعكس الظروف المجتمعية والبيئية والمعرفة الفنية (الحضارية) للمنطقة والذى يخلو من التدخـلات الأجنبيـة بدرجـة ملموسة ، ولذلك يمكن إعتبارهذه الأمثلة ممثل جيد لعمارة المسكن التقليدى القديم بهذه المنطقة .

النمـــط التقليـــدى للمســـكن القـــديم :

يمكن ملاحظة نمطين محددين لعمارة المسكن التقليدى بالمنطقة (Jacques REVAULT vol. I) [١٢] وهمـا المسكن ذو الفناء المركزى المحاط برواق فى بلاد المغرب العربى ، والثانى المسكن ذو الفناء الداخلى الذى تطل عليـه القاعات والغرف مباشرة فى مصر وسوريه – وبشكل عام يتميز مسكن بلاد المغرب ببساطة التكوين مقارنـة ببـلاد المشرق التى كان لخلو الفناء الداخلى بها من رواق محيط يؤمن الحركة والإتصالات أن ظهرت حلول معقدة تعتمد على المناسيب والسلالم والطرقات الوسطية

وإنه رغم التنوع الكبير فى نماذج العمارة المدنية فى هذه البلاد جميعها عبر تاريخها الطويل الأمر الذى عمـل على تأصيل تلك العمارة بشكل عام ، إلا ان عمارة المسكن ظلت ثابتة وصامدة فى وجه التدخـلات الأجنبيـة الـى ان هزمت امام المد الإستعمارى وتغلغل الأساليب الصناعية فى البناء ، فدخل المسكن فى طور التقليد والمسخ ففقد أصالتـه وتجرد من كثير من عناصر الإستدامة به .

مظاهـــر الإستدامة فى المسكن القـــديم :

بتطبيق الصيغة التنفيذية لتحقيق الإستدامة على نماذج المساكن التقليدية القديمة بالمنطقة والموضحة بالأشـكال نجد انه فيما يخص التصميم ومواد البناء ، كانت خصائص الأستدامة متوفرة كما يلى :

أولاً: التنظيم الفراغى : من الملاحظ أن مفهوم تخصيص الحيز فى تلك المساكن أى تخصيص حـيز معيـن لإستعمال محدد لا يماثل ذات المفهوم عند الأمم الأوروبية ، فقد إتجة التخصص هنا ناحية المسـتعملين وليـس ناحيـة الإستعمال ، حيث خصصت حيزات واجنحة لأهل البيت وأخرى للضيوف وتخصيص تابع يفصل بين الرجال والنسـاء ساد حتى أصبح أكثر حدة وإلتزاما فى فترة العثمانيين .

إن مظهر الأستدامة هنا يتجلى بوضوح فى إقتصاديات الحيز ، حيث يستعمل ذات الفراغ فى وظائف متعـددة فالقاعات تستعمل للجلوس وللطعام وللراحة وللنوم ايضا بفاصل زمنى وليس فراغى ، ولم توجد قطع أثـاث بـالمعنى

المعروف فالنوم يكون هلى مرتبة توضع على الأرض ثم تركن على الحائط او داخل تجويف بـــها ، والجلـوس علـــى الأرض أيضاً فليس هناك حاجة للمقاعد وهكذا (Jean-Charles DEPAULE vol. III) [١٢] فيتحقق بذلك " *الأصغر هـو الأفضل Smaller is Better* " وهو ما يصب فى معين الإستدامة .

ثانياً :المعالجات البيئية : لقد تمكنت تلك المساكن من توفير مستويات عالية من الراحـــة الحراريـــة للقـــاطنين إعتماداً على الطرق والوسائل الطبيعية الخالصة ، حيث التهوية والتدفئة والتبريد الطبيعى طبقا لحلول قد إستغنت تمامـــاً عن إستهلاك أية مصادر للطاقة وهى بالتالى لم تنتج أية ملوثات للبيئة ، وهل غير ذلك تفوق فى خصائص الإستدامة ؟

ثالثا : تقنيات ومواد البناء : لم يفض تعاقب الأزمنة الى تغيرات ملموسة فى طريقة بناء تلك المســـاكن حتـــى بدايات القرن العشرين حين حدث إنقلاب حقيقى فى وضعية المسكن وعمارته نتيجة لبدأ ظهور تقنيات ومـــــواد البنـــاء الحديثة (Bernard MAURY Vol. I) [١٢] فقد ظلت تلك المساكن قبل ذلك تشيد من طابق واحد فى الغالب ولكنـــها تصل الى أربعة طوابق وأكثر بنظام الحوائط الحاملة والأسقف المقببة والخشبية البسيطة مفـــردة ومزدوجـــة ، وكـــان الإعتماد أساساً على مواد البناء المتوفرة محليا مثل الحجر والطين والطوب اللبن والأخشـــاب المحليـــة ثـم الطـــوب المحروق طبقاً لتقنيات ومهارات محلية تماماً وهى مواد متجددة ومقتصدة فهى لذلك مستدامة .

رابعا : المياه والطاقة : لم تشتمل تلك المساكن على نظم صناعية للإمداد بالمياه ولا للتخلص منها ، بل كـــانت تعتمد على تواجد آبار طبيعية بالمسكن او بعمل خزانات لتجميع مياه الأمطار او بطريقة (السقا) والسواقى فى مصـــر ، هذه الوضعية كانت مقتصدة فى حجم إستهلاك المياه بشكل إجبارى وبالتالى فهى محدودة فى إنتاج مياه مستعملة ملوثـــة ولكن لا يمكن بأى حال مقارنة ذلك وما يمثله من مشقة وصعوبة ، بمقدار السهولة التى توفرها نظم الأمداد والصـــرف الحديثة ، وعن الطاقة فقد كانت تلك المساكن مثالاً للإقتصاد فيها حيث الإعتماد كلية على الوسائل الطبيعية فى الإضـــاءة والتهوية والتهيئة الحرارية ، وبذلك فهى مساكن جيدة الإستدامة من هذه الناحية .

تـــــدهور الإستـــــدامة بالمســـــكن المعاصـــــر :

ليس من المنطقى مناقشة ما حققه المسكن المعاصر من رقى فى مستويات النظافة ومتطلبات الصحـــة العامـــة بظهور نظم وشبكات المرافق الصحية ، ولا ما حققه التطابق من وفر وتوفير ، ولا قدر الراحة التى توفـــرت للســـكان بتضمين المسكن تجهيزات ووسائل آلية وغيرها من مكاسب المدنية الحديثة التى يتعذر الإســـتغناء عنـــها الآن ، إنمـــا تجدر الإشارة الى ما فقده ذلك المسكن من مقومات الإستدامة فيما سبقه من مساكن دامت لعصور طويلة

إن المسكن المعاصر يعتمد بشكل اساسى على إستعمال الخرسانة والطوب ومواد طلاء وتشـــطيب مصنعـــة ، وهى مواد غير متجددة ولا مستردة شرهة فى إستنزاف الطاقة ، وهو وضع نقيض الإستدامة لما يمثلـــه مـــن إهـــدار للموارد ، كما تخلى المسكن المعاصر عن كل من الفناء الداخلى والمعالجات الطبيعية والحلول المعمارية الأخرى حيـــال الطقس والمناخ وتراكمت المساكن وتطابقت فوق بعضها فإنخفضت جودتها البيئية وزاد إعتمادهـــا علـــى التجـــهيزات الصناعية عدو الإستدامة .

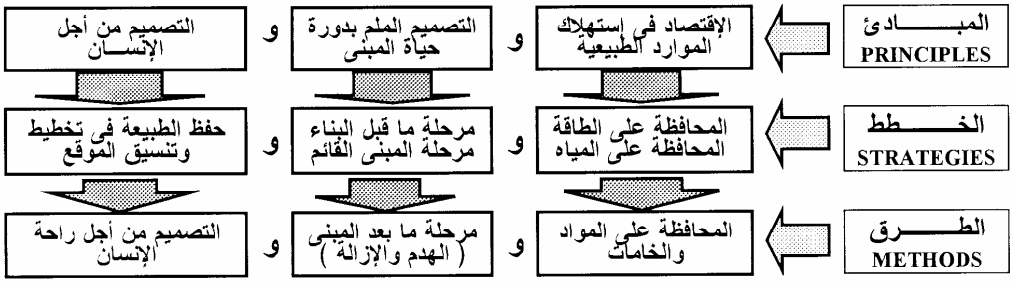
إننا محاطون بالجديد من التقنيات فى العديد من مناحى الحياة ، ولكن مساكننا تبنى بذات الأسلوب منذ عشـــرات السنين ، " *إن المسكن وهو الذى يؤثر فى حياة الإنسان لمدة خمسون عاما على الأقل لم يعد يقام بنـــاء علـــى توجـــه مستقبلى is not future oriented سوى فى حيز ضيق للغاية مثل ما يخص عدد الأفراد* " [١٣]

النتـــــــــائج :

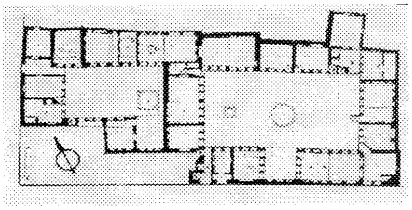
بمقارنة ما توفر من مقومات الإستدامة فى نمطى المسكن قديمه وحديثه ، نجد ان المساكن القديمة قد تحقق لها نصيب ملموس من الإستدامة ، فقد عمرت طويلاً وما زالت تؤدى دورها وتقبلت عديد من الإضافـــات والتعديـــلات ، ومعظم مواد بناءها محلية قابلة للإسترداد او التدوير وهى فى مجملها ذات خصائص حرارية متميزة ، وقد تكون اكـــثر مظاهر الإستدامة بها إضافة الى الإقتصاد الملحوظ فى إستهلاك المياه وإنخفاض مستويات التلوث والنفايات الى الحـــدود الدنيا هو تحقيق بيئة السكنى والسكينة فى أسمى معانيها ، ولذلك فهى فى مجملها عمارة مستدامة بإمتيـــاز ،

ولكنه قد يبدو من المتعذر الإرتداد بأسوب المسكن حالياً وهو المكدس فى شقق متطابقة مشيدة فى غالبيتها مــن مواد مصنعة شرهة فى إستهلاك الطاقة ، لا توفر للقاطنين الجودة النفسية والإنتاجية المرجوة ، إلا بإدراك حجم الخطــر المحدق على بنية الحياة والوجود بفقدان الإستدامة فى مثل مبانى الإيواء هذه المسماة بالمسكن المعاصر.

وعلى ذلك يكون المسكن التقليدى القديم محققا لعمارة مستدامة أكثر من نظيره المعاصر .



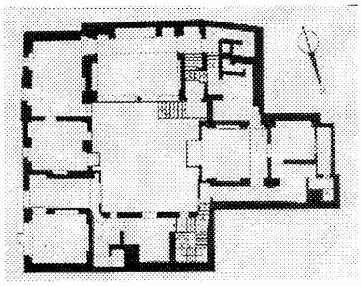
شكل (١) مخطط عناصر ومراحل التصميم المستدام [٩]



مسقط افقى لبيت عبيد – دمشق [١٢]

(بيت عبيد) أنشئ عام ١٧٤٧م يقع فى شارع العســكرى رقم ٩٦- ٩٩ بحى سوق الميدان بدمشق القديمــة ، وهــو مبنى متسع من طابق واحد بمساحة ١٢١١م٢ لــه فنــائين ويضم قسمين أحدهما للإستضافة والاخر لإقامة أهل المــنزل ، البناء من الحجر والأسقف تقليدية بإستعمال خشب الحــور على هيئة روافد كبيرة (جســور) والأرضيــات مكســوة بالحجر منه البازلت فى رسومات متنوعــة ، ولا يحتــوى المنزل على حمام مثله كمثل جميع منازل دمشق فــى تلــك الفترة ، ولكنه يحتوى على بئر وعدة نافورات .

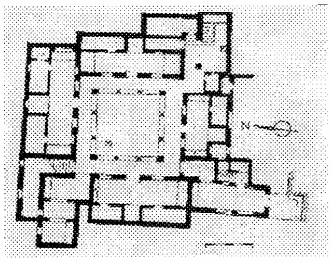
شكل (٢) مثال لنمط المسكن التقليدى القديم فى سوريه



مسقط أفقى للدور الأول لمنزل الشبشيرى – القاهرة

(منزل الشبشيرى) بالقاهرة شيد فــى القــرن ١٧ وهــو مسجل أثر برقم ٦٠٩ يقع فى حارة الططرى بمنطقة بــاب زويلة ، تبلغ مساحته ٣٦٥ م٢ تقريبا لكل طابق ويتكــون من اربعة طوابق حول فناء اوسط بمساحة ٦٠ م٢ تقريبــا ، يشتمل الطابق الأرضى على تختبوش وحواصــل ، ثــم تنتشر القاعات والغرف وباقى المكونــات فــى الطوابــق العلوية ، المبنى مشيد من الحجر لكــل مــن الأساســات والطابق الأرضى وسقفه من الأقبية الحجريــة المتقاطعــة ومن الخشب للتختبوش ، ومبانى الطوابق مــن الطــوب وأسقفها خشبية على هيئة براطيم ، وقد كسيت الأرضيــات بالرخام عدا الأرضى والصحن فمن تبليطــات الكــدان ، ويحتوى المبنى على العديد من المشربيات . [١٤]

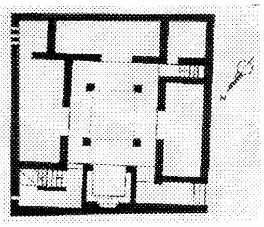
شكل (٣) مثال لنمط المسكن التقليدى القديم فى مصر



مسقط للدور الارضى لدار بن شريف – قسطنطينة

(دار بن شريف) بمدينة قسطنطينه بتونس ، بنيـــت فـــى القرن ١٩ تقع فى المنطقة بين شارعى العربى بن بركـــة وشارع ديدوش مراد فى درب بن شريف بشارع الملـــه ، تتكون من طابقين وميزانين بمساحة ٤٠٠ م٢ لكل طـــابق وهى ذات فناء مركزى يحيط به رواق من جهاته الاربعـــة تحتوى على صهريج (خزان مياه) بقـــدر مســـاحة الفنـــاء ٣٣م٢ بنيت الحوائط بالحجر الدبش الغشيم من اسفل ثـــم مدماك دبش مستربع ومدماك طوب بالتتالى والداخلية مـــن الطوب والأسقف اقبية حجرية بالطابق الأرضى واخـــرى خشبية كسيت الأرضيات بالفسيفساء والزليج [١٢]

شكل (٤) مثال لنمط المسكن التقليدى القديم فى تونس



مسقط أفقى للدور الأرضى – دار قايد بلحسن – فاس

(دار قايد بلحسن) بمدينة فاس بالمغرب ، شـــيدها قـــايد محد بن قورة فى القرن ١٤م تقع فـــى درب عبدالملـــك بشارع الطلعة الكبيرة ، وهى نموذج للمســـكن التقليـــدى بالمنطقة بمساحة ١٧٦ م٢ لكل طابق تتكون من طـــابقين وميزانين حول فناء مركزى تقليدى ، تحـــوى مجموعـــة مواد البناء التقليديـــة مـــن (خرســـانة) الطيـــن والركـــام والجيرللحوائط الخارجيـــة أمـــا الداخليـــة فمـــن الطـــوب والأسقف خشبية واستعمل الزليج (فسيفساء) بالأرضيـــات والكسوات والقرميد للسقف العلوى [١٢]

شكل (٤) مثال لنمط المسكن التقليدى القديم فى المغرب

قائمة المراجع مرتبة حسب اولوية ظهورها بالمتن :

١ – سامح غرايبه / يحيى الفرحان – **المدخل الى العلوم البيئة** – دار الشروق للنشر الاردن ١٩٨٧

2 - Enertia Building Systems , Inc . **Sustainability \ Environmental Sustainable Architecture**.htm. 1995

3 - Kevin Lynch – **Wasting Away**. (San Francisco: Sierra Club Book , 1990 .

4 -http //:www.Defining Sustainability .htm 11/24/1999.

5 - ROSENBAUM – **Sustainable Design Strategies** – Solar Today , March , April 1993

6 - EARLY D .**What is Sustainable Design** - The Urban Ecology , Berkeley , Spring , 1993 .

7 - Us Dept. of Energy / **Green Buildings :** Smart Communities Net Work , 2003

8 - Fabien BAKER – **Bâtir - Sain ,** – http:// www Bâtir Sain , org

9 - Jong-Jim Kim & Brinda RIGDON – **Introduction to Sustainable Design** – National pollution prevention center , 1998 .

10 - Sim VAN DER RYN & Stuart COWAN – **Ecological Design** , Island Press 1996.

11 - VIERIA - **A Checklist for Sustainable Developments** – in a resource guide for " Building Connections Livable Sustainable Communities . AIA Washington , DC 1993.

12 - **L'Habitat Traditionnel dans les pays Musulmans autour de la Méditerranée** - Vol: I , 1988 / Vol : II ,1990 / Vol.: III , 1991 – Institut Français d'Archéologie Oriental .

13 - Tom Bartuska & Kazimee – **Modeling Sustainability ; Theory and Design** – associated Collegiat Schools of Architecture, National Conference & Proceedings Univ. of Michigan , 1994.

١٤ – **أسس التصميم المعمارى والتخطيط الحضرى فى العصور الإسلامية المختلفة** - منظمة العواصم والمدن الإسلامية ١٩٩٠

5. Soaad Yousef Bashandi
كمدخل لإعادة دراسة التركيب الفراغي للمدينة وتشكيل شبكة مسارات المشاة توازن البيئة العمرانية

Session 23 **TEBAIII**

Chair:
Prof.Ahmed Fahim, Prof. Rewaida Kamel, Dr. Ehab Elshazli

1. Ali Elsawy
الجماعية في الاداء التصميمى رؤية لتفعيل مقومات التنمية المستدامه فى المجتمعات ذات الخصوصيات الثقافية
2. Hisham Aref & Mohga Imam
التحولات العمرانية للاتجاه صوب الاستدامه
3. Ahmed Amin
حتمية الارتباط بين صياغات الحفاظ العمرانى وطروح التواصل والاستدامه
4. Moaz Ahmed Abdallah
مقومات الإستدامة في عمارة السكن التقليدي
5. Mohamed Amin Mohamed
Heritage And Tourism An Approach To Urban Conservation
6. Yousry Abdelkader Azzam& Ahmed Mosaad.Eltaiby
تأثير التشريعات البنائية على التنمية الحضرية المستدامة -مناقشة التشريعات في مصر

Session24 **Alexandria**

Chair:
Prof. Sami Sabry Shaker , Prof. Maisa Abdelaziz , Dr. Heba Farouk Ahmed

1. Hatem ElShafie
Simulation of Pedestrian Circulation in Dining Halls
2. Mona Hassan Soliman
Towards Sustainable Accessible Oriented Approach To Architectural Education
3. Rawia Hamouda
Why Do We Throw Way The Flavors Of Our Historical Urban Spaces?