الاستدامة و النسيج الحضري التقليدي

البيت البغدادي انموذجا

جاسم عبود الدباغ
جامعة النهرين / كلية الهندسة/ قسم الهندسة المعمارية

الملخص

تعتبر " الاستدامة "موضوع العصر تنمويا, بيئيا, اجتماعيا و اقتصاديا . و منذ اواخر ثمانيات القرن الماضي ,و نتيجة للتغير المناخي ظهر مفهوم العمارة و العمران المستدام. اليوم هناك العديد من المشاريع المستدامة بعد ان اصبحت هناك معايير للمبنى المستدام. انها تحدي كبير في مواجهة المخاطر الجدية التي تمر بها المدن في العالم, ونحن مازلنا مبهورين بالأبراج الزجاجية و التي تستهلك طاقة كبيرة و تخلق اجواء غير مريحة نفسيا, و اليوم تطغى على عمارتنا التوجه للتزويق و التغليف من مواد مصنعة , في حين يهمل التراث العمراني .يركز البحث على الخلط مابين العمارة التراثية التي لم تعتمد الطاقة و بين العمارة المستدامة التي تعتمد الطاقة المتجددة بدل الطاقة الاحفورية الناضبة كل ما امكن. ان هدف البحث هو التعرف على معايير الاستدامة في العمارة والبيئة الحضرية المعاصرة, و مخرجات التراث العمراني المساعدة للعمارة المحلية المستدامة.

تمهيد

تمر مدننا بأزمة بيئية حضرية , رافقها تدني في النتاج المعماري , يميزه تلوث المحور البصري و الفيزيائي, اضافة الى تدني مستوى إداء شبكة البناء التحتي, مع ظاهرة التجاوز على القوانين البلدية و التصميم الاساسي. و تفاقمت الازمة باشتداد الهجرة الداخلية من الريف الى المدينة دون توفير مجمعات سكنية وسطية, مما ساهم في توسع منفلت لاستعمال الارض قس المدن .يعتبر الباحثين "الاستدامة" موضوع العصر , خاصة البيئية والعمرانية و المعمارية منها. و غالبا يلاحظ خلطا ما بين مصطلح "الاستدامة" كمفهوم و مصطلح معاصر و بين ما يوفره تراث العمارة التقليدية من مناخ محلي ايجابي Microclimate في الدار, او النسيج

الحضـري التقليـدي , الـذي احيانـا يعتبـر "عناصر مستدامة" متواجدة منذ القدم! . لذا, فأغلب الباحثين يتبنى , مبدأ "وجود" عمارة مستدامة في النسيج الحضري التقليدي او في وحدته الاساسية البيت البغدادي . لقد ساهم هذا الطرح في "خدر" و" غلو" , و في تعميق شعور بالرضى لا مبرر له ! . فمصطلح الاستدامة , يستلزم معايير و شروط يجب توفرها عبر استخدام اجهزة و انظمة معاصرة " تستنفذ و توفر " طاقة في آن واحد. ولكنها , في كل الاحوال, حريصة على الحفاظ على احتياجات الطاقة للأجيال القادمة.

يعتبر "البيت البغدادي " الوحدة الاساسية للنسيج الحضري التقليدي . وتعود اقدم الاثار المكتشفة له الى الألف الثالث ق.م. (هامش +1) .

ان الطاقة المكتسبة في البيت البغدادي, والتي تعكسها الفعاليات الفيزيائية المختلفة في الدار , تعود الى "اعتماد " الطاقة المتجددة, وليس "استهلاكها" . رغم ان فرق درجة الحرارة, صيفا, داخل البيت البغدادي و خارجه قد يصل الى اكثرمن 15 درجة مئوية.

واليوم, فشلت جميع المحاولات لـ"تزويق" الابنية بعناصر معمارية تراثية, او بمواد بنائية صناعية مشابهة ,أملا في كسب جزء من ما قدمته العمارة التقليدية اصلا. لأن ما هو مكتسب خلال قرون , لا يمكن استعارته مباشرة في واجهات تعد لأمزجة او لتقليد.

يعتمد البحث على فرضية " ان فضاءات النسيج الحضري التقليدي و و حدته الاساسية البيت البغدادي ساهمت في راحة الساكن بدون وجود اي اجهزة او طاقة".

عليه, فأن اشكالية البحث العامة تركز على :" النقص المعرفي في الفرق بين الفعاليات الفيزيائية ضمن موروث النسيج الحضري التقليدي , والذي لا "يستهلك" طاقة , و بين عمارة مستدامة تساهم في فضاءات مريحة و اقتصادية و نظيفة بيئيا , اعتمادا على الطاقة المتجددة". وتكون اشكالية البحث الخاصة هي :" عدم وضوحية دور موروث التجربة المحلية في العمارة المستدامة ". اما الهدف العام فسيركز على "التعرف على معايير الاستدامة, و مخرجات التراث العمراني المساعدة في التوجه لعمارة محلية مستدامة" . اما الهدف الخاص فيتمثل في " الاضافة من الخبرة المتراكمة من موروث العمارة المحلية, في السعي لعمارة وعمران محلي مستدام ".

ويعتمد البحث منهجية التحليل العلمي المقارن للتعرف على مفاصل البحث و الوصول الى نتائج ملموسة.اما حدود البحث فتتحدد في"

التعريف بالاستدامة و معاييرها, وخصوصا الاستدامة معماريا, والتعريف بعناصر النسيج الحضري التقليدي و دوره في الحفاظ الطاقة" .عليه, يعتبر البحث ان التعريف بالتراث المحلي, هو خارج مهام البحث (هامش+ 2).

ان هيكلية البحث تعتمد :المبحث الاول و الذي يتناول العمارة المستدامة بشكل خاص . في حين يركز المبحث الثاني على التراث العمراني و المعماري, و امكانيات الاستفادة منه في اشاعة عمارة مستدامة محلية و لكن بهوية, بغية الوصول الى استنتاجات ملموسة .

مصطلحات اساسية: الطاقة , الطاقة الاحفورية, الطاقة المتجددة, الاستدامة , البيئة المستدامة ,العمارة المستدامة, النسيج الحضري التقليدي , البيت البغدادي.

المبحث الاول :البيئة الحضرية والاستدامة

1-1. خلفية تاريخية

ادى اختراع " جيمس وات" للآلة البخارية عام 1761,الى انعطاف كبير في حياة البشرية. حيث اعتمد الانسان في فعالياته على الآلة و ليس على ساعديه فقط. وكان للبخار دوره في ارساء مفاصل التطور الحضاري و الحضري المعاصر. ولكن انتاج البخار استلزم استهلاك الفحم الحجري, مع الحاجة الى ايدي عاملة كبيرة تتمركز بالقرب من المصانع . فكانت الهجرات الكبيرة من الريف للمدينة , التي ساهمت في تضخم القرى بمقاييس كبيرة , فظهرت المدن العصرية , و المدن الصناعية الكبرى المتكاملة و المتعددة في وظائفها, و ولدت هذه المدن نسبة كبيرة من التلوث .

و غيرت الثورة الصناعية من فعاليات و سلوك الانسان, و أنسته التجارب و الخبرات التي اكتسبها عبر الآف السنين في مراحل تطوره المختلفة, وبدأت الآلة و الماكنة تغير من الفكر الانساني تماما .(د. يحى , ص69).

وقد يعتبر القصر البلوري Crystal Palace لسير جوزف باكستون 1851 , رد فعل بالضد من المدن الصناعية الملوثة للبيئة . كما تعتبر مخططات المدن " الجميلة" و المدينة الحدائقية لهوارد 1898, ردود الفعل " الغاضب " لما آلت اليه مدن العمال الملوثة والموبوءة قرب المصانع الكبرى. (لمعلومات اكثر راجع شيرين 1999,الفصل الاول).

ورغم تقديرنا لرواد العمارة في القرن العشرين. لكن, معظمهم توجه نحو العالمية في العمارة بقصد ,لإهمال اي تفاعل بيئي او خصوصية محلية. وانفرد F. L. Wright,

فكان متألقا في توجهه للطبيعة بالرغم لما تفرضه الوظيفية.

ألف Mck Harg , في عام 1967, كتابه الذي قدم فكرة التصميم مع الطبيعة و كانت الفكرة هي استعمال الارض بطريقة متناغمة مع المخططات التصميمية. (رنا , ص 31)

وفي بداية عام 1970, ظهرت عدة مصطلحات و تسميات مثل " الطاقة المنخفضة" و " شمسي" و" التصميم السلبي Passive Design" وكلها تعابير عن توجهات تصميمية لخفض الاعتماد على الوقود لتشغيل المبنى. (رنا , ص 6).

وفي عام 1980 ألف Alfred Zamm كتابا " لماذا يمكن ان يشكل منزلك خطرا على صحتك؟". و نشر كتاب Debra Dad "المنزل الخالي من السموم". (د. يحى ص 71). وتوالت الكتب حول الموضوع ,و منها مؤلف المعمار حسن فتحي " الطاقات الطبيعية و العمارة التقليدية" عام 1986 . يذكر فتحي : " اضطر الناس في المناطق الحارة الى استنباط وسائل لتبريد مساكنهم باستخدام مصادر الطاقة و الظواهر الفيزيائية الطبيعيتين. و تبين ان هذه الحلول عموما , أكثر انسجاما مع وظائف جسم الانسان الفيزيولوجية , من الوسائل الحديثة التي تعمل بالطاقة الكهربائية كأجهزة التبريد و تكييف الهواء.".(د. يحى ص 79).

ان الطاقة و استنفاذها و ما تولد منها من تلوث , وتغيير مناخي, ناهيك عن كلفة استخراجها و خزنها و نقلها, ومخاطر ان تواجه الاجيال القادمة معضلة نفاذ الطاقة , تجعل ان تولي العمارة و العمران المستدام ,وبشكل عام الصناعات المختلفة , اهتماما استثنائيا بها.

2-1الطاقة

ان الطاقة ضرورة حاسمة لحياة الانسان , فهي الوسيلة الاساسية لفعالياته المختلفة. و تنقسم مصادر الطاقات الى:

1-2-1 الطاقة الاحفورية الناضبة Depilatory energy

هي الطاقة المتولدة من مصادر معرضة للنضوب, وتتميز بأعراضها الجانبية و المباشرة "المؤذية" للبيئة عادة , ومن اهمها: النفط و الغاز و الفحم الحجري والخشب و الطاقة الكهربائية.

2-2-1 الطاقة المتجددة Energies Renewable

هي الطاقة التي لا تنضب مصادرها عند استخدامها.(الوكالة الاوربية ,ص 345). و لقد بدأ الاهتمام بها بعد عام من ازمة الطاقة 1973 , جراء الخشية من اضطراب سوق

النفط العالمية, واحتمالات نضوب النفط لدى بعض البلدان المنتجة . وقد يكون الاهم هو التغييرات المناخية جراء زيادة اعتماد الطاقة الاحفورية ,و ازدياد نسب التلوث البيئي. وهو ما ساهم في زيادة ميزانية الصحة و الضمان الاجتماعي , و في مخاطر جدية على حياة البشر. (اسيل,ص 48). و تشمل الطاقات المتجددة: الطاقة الشمسية ,و طاقة الرياح, و طاقة المياه, والحرارة من باطن الارض . ان اهم ما يعيق استعمالها هو التخلف التقني لبعض البلدان و الذي يؤدي الى الكلفة العالية نسبيا, في البداية ,لعمليات الاستخراج و التحويل و الخزن و التوزيع. اضافة الى التقنية المتطورة اللازمة للتشغيل والادامة و الصيانة.تم اعتماد نظام يحول الطاقة الشمسية الى طاقة كهربائية, منذ عقود, عبر نظام الـ (PV) , و الذي لا تأثير له على البيئة. ان الحفاظ على الطاقة المتجددة عبر اعتماد "العمارة الشمسية" كانت وما تزال اهمها, التي تعتمد على اشعة الشمس لتوليد الطاقة و خزنها و توزيعها. ومن ايجابيات امكانيات اعتمادها في بلداننا هو المعدلات العالية للايام المشمسة سنويا. و الاراضي الصالحة للخلايا الشمسية. ومن سلبياتها منظرها , و صيانتها و ادامتها.(http:// chapter 1- Guiding Principles of Sustainable Designing .com).

لقد طبقت العمارة الشمسية, في العديد من المشاريع المحلية و العالمية. وهي تعتبر بدايات التفكير بالعمارة المستدامة , بل هي جزء منها, و لكنها ليست بديلة كليا .

اما طاقة الرياح – ضعيفة في وسط و جنوب العراق عموما- , فهي تعتمد على طاحونات الهواء الآلية ,التي ترتبط بمولدات خاصة لتحويل طاقة الرياح الى طاقة كهربائية ,و من ثم خزنها و توزيعها . اما طاقة المياه, المحدودة في العراق ايضا , فهي تعتمد على السدود المائية و الشلالات و الجريان السريع للمياه.

3-1. تدوير النفايات Recycling of Waste

ان من اهم مؤشرات التلوث البيئي التي تم لمسها بشكل مباشر هي النفايات , والتخلص منها مايزال مشكلة كبيرة .كونها عملية مكلفة و من الصعوبة تدويرها. ان تدوير مخلفات الابنية ,من نفايات و مياه مستعملة و مياه ثقيلة, هو احد اهم الهواجس المقلقة. والواقع, فان تدوير هذه المخلفات و تنقيتها و اعادتها كمياه و أسمدة, او استخراج مواد عضوية منها مفيدة للتربة , هو ليس امرا جديدا, ولكنه

و نتيجة للضغط الكبير جراء ازدياد معدلات حجم هذه النفايات اصبح يولد مشكلة بيئية و اقتصادية فعلية .

و تنتشر مراكز تجميع النفايات في اطراف المدن مخلفة تاثيرا صحيا و نفسيا سيئا. و مما زاد الامر تعقيدا ,هو اعتماد المصانع على مواد غير عضوية , وخاصة البتروكيماويات, في الادوات و التغليف و الحفظ ,والتي قد تمر مئات السنين كي تتحلل و يتم التخلص منها طبيعيا . لذا فأن العديد من دول العالم تعتمد , و احيانا بقانون, اعتماد مواد عضوية قابلة للتحلل للادوات و للاكياس الورقية للحفظ و التغليف, التي تصنع من المواد العضوية والورق و الكارتون المعالج نسبيا .

4-1. المدن المريضة Sick Cities

ظهرت المدن المريضة ,للاسباب التي ذكرناها انفا, و التي تميزت بثلاث خصائص اساسية وهي:

1. الاسراف في استخدام الطاقة.

2. التلوث البيئي ,خاصة في مخرجات المجمعات السكنية, حيث يعتبر المسكن من أهم مصادر التلوث البيئي. و البناء واسع و مستمر للوحدات السكنية و ما ينتج عنها من استنزاف للطاقة لمعالجة المياه النقية و تصفيتها و توزيعها, ومخارج المسكن من مياه مستعملة للغسيل او مياه ثقيلة من الحمامات (قد تصل الى600 لتر / للشخص الواحد/ يوم) . اضافة الى التلوث من عوادم سيارات الساكنين. (ملحق 2). انها احد اكبر تحديات الاستدامة البيئية . و يمكن القول بأن القطاع السكني هو الاكثر تولدا للنفايات , في حين ان القطاع الصناعي هو الاكثر تلوثا للفضاء.

3. التأثير السلبي على صحة الانسان . (لاحظ د. يحى,ص 37 / ملحق 3).

وللتصدى للمشاكل البيئية , التنموية, و العمرانية تم التوجه الى اشاعة "الاستدامة" , و التي بدئت في المجال التنموي (الاقتصادي) لمعالجة مشاكل الدول المتخلفة, و الامر يصب في النهاية لمصالح الدول الكبرى لتهيئة هذه الدول لتقبل (= استيراد)التكنولوجيا المتقدمة, و لكن ايضا لمواقف العديد من المنظمات الدولية , ومنظمات المجتمع المدني لصالح صحة الاقتصاد و المجتمع و المواطن.

5-1 الاستدامة Sustainable

ان كانت الاستدامة تعني, كما ذكرنا انفا : "تلبية احتياجات الاجيال الحالية دون الاضرار بقدرة الاجيال القادمة على تلبية احتياجاتها". فأنها تنطلق من توجهات تدعو الى الاهتمام بمستقبل الانسان في المكان

الحضـــري و الحفـــاظ علـــى البيئـــة . (Sustainable community profile , 1995).

1-5-1**ابعاد الاستدامة**

1-1-5-1الاستدامة الاقتصادية : هي صيانة و حمايـة رأس المـال و تحقيـق الارباـح . مـن خلال خلق الاسواق الجديدة , و فرص جديدة لنمـو المبيعـات ,وتخفـيض الكلفـة مـن خـلال تحسين الكفـاءة و تخفـيض الطاقـة, و اعتمـاد المـواد الخـام اللازمـة للانتـاج. (http:// impr.com

2-1-5-1 الاستدامة الاجتماعية : تعني صيانة و حمايـة راس المـال الاجتمـاعي و البشـرى, مـن خـلال الحقـوق المتسـاوية و المشـاركة الجماعيـة و تعزيـز الهويـة و تطـوير الثقافـة و احترام القوانين . و تعني ايضا , توسيع التعليم و التغذية و التطور الصحي ,ومعالجـة مشكلة البطالة , و العناية بذوي الاحتياجات الخاصة , و تحسين الاجواء العامة و الترفيهية للسكان . (http:// Sustainable Design . com)

3-1-5-1 الاسـتدامة البيئيـة : هـي صـيانة و حمايـة راس المـال "الطبيعـي" ,و تشـمل الانظمة البيئية و خدماتها, كما تشمل تدوير و معالجة النفايات و انظمة الغاز و تنظيم المناخ و انتاج الاغذية و تشكيل التربة . ان الاستدامة البيئيـة تعنـي تـرك الارض بشـكل افضـل للاجيال القادمة, وتتمثل في تخفيض احتمالات التأثير السلبي على صحة الانسان , و استعمال مـواد اوليـة قابلـة للتجديـد, وازالـة المـواد السامة.(رنا , ص 22).

4-1-5-1 الاسـتدامة الحضـرية: هـي عمليـة تطـوير المكـان الحضـري بيئيـا و اقتصـاديا و اجتماعيـا, وهـدفها راحـة الانسـان. وهـي الاسـتغلال المناسـب للثـروات و تحسـين الخدمات في اطار توازن مع تطوير البنيات و التجهيزات, دونما اضرار بالموارد الطبيعية و البيئية . وهي موجهة لفائدة المجتمع المعاصر مـع الاخـذ بنظـر الاعتبـار حاجيـات و حقـوق الاجيـال القادمـة (Goodland, Herman 1992,p02)

1-6-البيئـة الحضـرية والعمـارة المسـتدامة Sustainable Architecture

1-6-1 اشكالية البيئة ماقبل الاستدامة:

كي نلم بمشكلة البيئة بابعادها المختلفة , نبين اننـا نواجـه اليـوم , وفـي الجانـب الصـناعي / الهندسـي حصـرا بـأن صـناعة البنـاء علـى مستوى العالم تستهلك حوالي 40%من اجمالي المـواد الاوليـة (Raw Materials) و يقـدر هذا الاستهلاك بحوالي 3 مليار طن سنويا. و في الولايات المتحدة الامريكية تستهلك المباني

وحدها 65% من اجمالي الاستهلاك الكلي للطاقة بجميع انواعها. وتستهلك المباني سدس إمدادت الماء العذب, و ربع انتاج الخشب , و خمسي (2/5) الوقود و المواد المصنعة في العالم. و يقدر ان مساحة البيئة المشيدة Built environment في العالم ستتضاعف خلال فترة وجيزة جدا, تتراوح بين 20-40 سنة قادمة. (ندوة المهندس)

لابد من التذكير, الى ان المنشآت البنائية المتفاعلة مع البيئة – من حيث التصميم و الشكل (كما في تراثنا المعماري), الذي سنتناوله لاحقا, هو موضوع آخر. حيث ان العمارة المستدامة , تستوجب "استعمال" طاقة بهدف الحفاظ على البيئة .

1-6-2التصميم المعماري المستدام

من حيث المصطلح فأن "التصميم المعماري المستدام" يعني قابلية المنشأ للبقاء حيا و فعالا لأطول فترة ممكنة عبر تصميم واع بيئيا, بأقل صرف للطاقة, معتمدا على البيئة الطبيعية و امكانياتها , مع ضرورة ان تكون النفايات باقل ما يمكن, و ان يستغل الطاقة المتجددة باكثر قدر ممكن .ان اسس التصميم المعماري المستدام هو التكامل البيئي المحيط بالمبنى , فالتصميم المستدام يعتمد توجها مغايرا (فكريا و عمليا) للتصميم التقليدي الشائع. من خلال التوجه نحو معايير و متطلبات جديدة .

أن "التصميم المعماري المستدام " ,يبين ارتباط و اهمية الحفاظ على الموارد الطبيعية و عدم الاساءة للبيئة . و خفض استهلاك الطاقة الاحفورية مقابل التوجه نحو الطاقة المتجددة.

ان جزأ من اسباب التوجه الى العمارة المستدامة و العمارة الخضراء ,هو مواجهة المد الواسع لتشييد الابراج الزجاجية التي تستهلك كمية هائلة من الطاقة لاعمال التكييف في الفصول المختلفة ناهيك عن الشعور النفسي السلبي لمستعمليها و روادها , فهم يعملون في اقفاص " ذهبية" و لكنها خانقة, و غير ملائمة, ناهيك عن المردودات الكبيرة لاستعمالات مختلف المواد الكيماوية لتلطيف الاجواء, او التخلص من الروائح المختلفة. ان "الانبهار" بالابراج الزجاجية قل بريقه الان , ولكنه ظهر في العراق مؤخرا بعد غياب البديل المعماري المحلي, وهو ما يساعد على دعم التوجهات نحو عمارة صديقة للبيئة.

1-6-3 معايير كفاءة المبنى المستدام

نظرا لتعقد متطلبات العمارة المستدامة, و العمارة الخضراء, و العمارة الصديقة للبيئة, توجت جهود العديد من المعماريين العالميين

الى ظهور معايير اعتمادية لتحديد كفاءة المبنى من حيث الاستدامة , وكان المعيار الاول هو (BREEAM= Building Research Establishment Environ-Assessment Methods) في بريطانيا 1990 , وظهر معيار رئاسة الطاقة و التصميم البيئي في الولايات المتحدة (LEED = Leadership in Energy and Environment Design), عام 2000, وهو الاكثر شهرة.

ان هذه المعايير متداولة لدى المعماريين . و هي عموما تتمثل في مستلزمات تحسب على ضوء متطلبات جدولية. فحسب معايير (LEED) مثلا, فأن كفاءة استهلاك المبنى له 17 نقطة , و كفاءة استخدام المياه لها 5 نقاط ,و جودة و سلامة البيئة الداخلية لها 15 نقطة . وهناك نقاط اضافية يمكن كسبها من خلال توفر مولدات الطاقة المتجددة و انظمة مراقبة غاز ثاني اوكسيد الكاربون. و في النتيجة , ان تحصل المبنى على 39 نقطة فيحصل على تصنيف " ذهبي" , وهذا يعني ان المبنى يخفض تأثيراته على البيئة بنسبة 50% . و ان تحصل على 52 نقطة فيكون تصنيفه " بلاتيني", وهذا يعني ان المبنى قد خفض تأثيره على البيئة بنسبة 70% , مقارنة مع مبنى تقليدي مماثل.(ندوة المهندس - الفقرة4)

4-6-1 انعكاسات العمارة المستدامة

من الصعب تميز العمارة المستدامة عن العمارة الخضراء, او العمارة الصديقة للبيئة , او العمارة الذكية . و العديد من الباحثين يصرون انها مصطلحات لمعنى واحد.(ندوة المهندس) و(رنا ص 25 و 28) و (د. يحيى- المقدمة) .مع هذا اعتقد ان هناك اختلافات نسبية بين واحدة و اخرى , و سنستعرض اهمها باختصار.

1-4-6-1العمارة الخضراء

يراهن المؤيدون للعمارة الخضراء على الفوائد الكثيرة لهذا الاتجاه .فإن إعتماد التصميم الاخضر سيؤدي الى خفض استهلاك الطاقة و تقليل الاثار السلبية في الفضاءات الداخلية و الخارجية ، اضافة الى انه سيقلل من الكلفة التشغيلية و اعمال الصيانة ويخلق بيئة عمل مريحة.لقد ثبت ان التعرض للذبذبات الضوئية الصادرة عن مصابيح الإنارة والافتقاد للإضاءة الطبيعية انها تؤدي الى الشعور بالأعياء و الاجهاد و الملل , و قد تؤدي الى الكآبة للعاملين. لذا , يضمن البناء الاخضر صحة الشاغل, وتحسين معدل انتاج المستفيد , واستعمال الطاقة و المياه و

المصادر الاخرى بشكل اكثر كفاءة, مع تخفيض التاثير العام في البيئة.

ومن الناحية الاقتصادية نجد ان المباني الخضراء قد تكلف اكثر, نسبة لعملية البدء بالمشروع . و لكنها تمثل تكاليف تشغيل اوطأ بالنسبة لحياة المبنى .كما ترفع من قيمة المبنى و الايجار. فالمبنى الاخضر يصمم كبناية ذات نظام متكامل بدلا من مجموعة من الانظمة المستقلة.

ان من مبادئ العمارة الخضراء :

1.الحفاظ على الطاقة Conserving energy

2. التكييف مع المناخ Adapting with climate

3. التقليل من استخدام الموارد الجديدة Minimizing new resources

4. احترام الموقع Respect for site

5. احترام المتعاملين و المستخدمين Respect for users

6. التصميم الشامل Holism .(لتفاصيل اكثر راجع : (رنا... ص34) , (د. يحى من ص 79) (Environment Building)و , (News,1999)).

1-6-4-2المبنى الصديق للبيئة

ان المبادئ و المعايير الواجب توافرها في المبنى الصديق للبيئة:

1. استخدام الطاقات الطبيعية.
2. اعتماد مواد البناء الصديقة للبيئة.
3. الحفاظ على المياه داخل المباني. (لاحظ ملحق 3 لنسب استعمال المياه في المسكن).
4. جودة الهواء داخل المباني (لمعلومات اكثر راجع د. يحى ص 53).
5. الاضاءة المناسبة للمبنى.
6. استعمال الالوان المناسبة.
7. التصميم الصوتي الملائم , و تجنب الضوضاء.
8. التصميم الامن للمبنى .
9. الطابع المعماري المتوافق مع البيئة.
10. توفير الحدائق للمبنى. (د. يحى , ص 101)

1-6-4-3العمارة الذكية Smart Buildings

كان عام 1991, بداية استعمال مصطلح "المباني الذَّكية" . والمباني الذَّكية هي المباني التي تعتمد أحدث التقنيات و تكنولوجيا المعلومات . ويمكنها من غير تدخل مباشر من قبل الانسان أن تفكر! ,و أن تقرر! بما هو

مبـرمج , مـن خـلال الحاسـوب, لمصـلحة و راحـة المستغل للمبنـى. فعبـر الحاسـوب, يـتم التَّحكم بالطاقـة اللازمـة للمبنـى مـن كهربـاء , وضـبط الحـرارة, والإضـاءة , والتكييـف , وأنظمـة الحريـق والإنـذار, والأنظمـة السـمعية والمرئية , والأجهزة الألكترونية المختلفة. مما يجعل تصميم المبنى يتكامل مـع البيئـة. ان مـن خصائص المبنى الذكي : استهلاك أقل للطَّاقة، بـأن تمنـع تسـربها, باسـتخدام جـدران عازلـة ,اضافة للاستفادة الكاملة من الطَّاقة الشمسية. ويمكنها التنبؤ بدرجات الحرارة المناسبة، لذا يمكنها التحكم بالمكيفات، بأن تعمل تلقائياً عند درجات الحرارة المرتفعة، أو أن تفتح نوافذها أتوماتيكياً، وذلـك بحسـب تهيئـة هـذه الأجهـزة آليـا , فهـي تتفاعـل مـع البيئـة وذلـك مـن أجـل تحقيق أكبر قدر من التوازن بين المبنى والبيئة المحيطـة. فهـي أذن, مناسـبة ايضـا لـذوي الاحتياجات الخاصة، كالمعاقين وكبار السن، والأطفـال، مـثلًا. يفضـل , فـي البنـاء الـذكي, استخدام الخشب المعالج ضد الحرائق وضد الحـرارة وضـد الرطوبـة وضـد الفطريـات. وذلك لأن الخشب صديق جيد للبيئة و تصنيعه يحتـاج طاقـة أقـل. ولكـن هـذا لا يمنـع مـن اسـتخدام مـواد البنـاء التقليديـة كالخرسـانة والطّـابوق او الحجـارة . انهـا مبـاني تستشـعر عن بعد. يمكن أن تأمره! لأنه يستجيب لبصمة الصـوت , كمـا ان الإضـاءة تستشـعر الحركـة، أي أنـه بمجـرد المـرور داخـل المبنـى فـإن الأضـواء ستعمل تلقائياً.ان النظـام الأمنـي فـي المبنـى متطـور؛ فكـاميرات المراقبـة فـي كـل مكـان. ونوافذه وأبوابـه تغلـق أمـام اللّصـوص. فالمنزل يعطي تنبيه أو إنذار عند فتح البـاب، أو فـتح النافـذة عنـوة. حتـى أمكانيـة أن يرسـل رسالة على الموبايل الخاص بالمالك فـي حالـة انتهـــاك أحـــدهم خصوصـــية المنـــزل! وهو يتحكم بمنظومة الصوت والصورة. حيث يمكـن الاسـتماع والمشـاهدة فـي جميـع أجـزاء المنزل. وهذا يدل على إستفادته من خاصية ما يسـمى (بالمشـاهدة التفاعليـة).وبالتالي فهـو مـؤمن بشـكل متميـز تجـاه مـن يـدخل المبنـى عنوة. (هامش+4)

المبحث الثاني: العمران و العمارة التقليدية

تمهيد

يسـمى النسـيج الحضـري التقليـدي احيانـا " المدن الاسلامية" , " المدن الشرقية", " المدن العضـوية". قد تصـح اي مـن هذه التسميات , نسبة الى انتشار هذا النمط في منـاطق محـددة. لكـن مـن حيـث الدقـة العلميـة فـأن اقـدم أثـار

معروفة اليوم يؤكد ان اساس هذا النمط يعود الى مدينة "أور" السومرية في الالف الثالث ق.م. (هامش +1)

ليس من مهام البحث تناول الفكرة التصميمية او تفاصيل النسيج الحضري التقليدي. حيث سيتوجه البحث الى تناول الفضاءات و التفاصيل المؤثرة (مناخيا و اجتماعيا و اقتصاديا) و التي هي العوامل الاساسية لراحة الساكن. و التي يمكن ان تساعدنا في التوجه نحو العمارة المستدامة اليوم.

لقد توضح لنا من سياق البحث ان العمارة المستدامة , مهدت لها محاولات سابقة. ولكن, العمارة التقليدية موضوع يختلف. فان كانت الصناعة و التطور الحضاري في الغرب سار على نسق تصاعدي ارتباطا بالتطور العلمي و الاكتشافات و الاختراعات المتوالية, و بشكل ومنسجم مع متطلبات التحضر, فان البيئة التقليدية كانت في نفس الفترة , تعاني التخلف والضعف , بل التدهور نتيجة للغزو و الاحتلالات المتعددة, و لانتشار الاوبئة و الامراض و الفيضانات و سنوات الجوع, اضافة الى الفساد الاداري , وخاصة في الفترة العثمانية (1516-1918) ,كلها جعلت من بغداد ,وفي بداية القرن العشرين, تبدو وكأنها قرية بائسة.

مع هذا , فالنسيج الحضري التقليدي كان نشطا اجتماعيا, يقاوم التخلف المستشري . و السبب هو ملائمته اجتماعيا و اقتصاديا, و الاهم فأنه يمثل الحل الاكثر كفاءة , لمئات السنين, لانسجامه مع الظروف المناخية "الصعبة" في مثل هذه المناطق. ان هذه العوامل هي التي جعلت النسيج الحضري التقليدي مستمرا و يمثل, بحق ,المدينة. وهو ما يوجب توقفنا امام العوامل التي تميز بها والتي ساهمت فرادته.

يتصف النسيج الحضري التقليدي بأسس تصميمية تنقسم الى مجموعتين , بعضها تجاوزها الزمن و لم تعد تلبي متطلبات المجتمع المعاصر, و هي العناصر سيتجنبها البحث للاختصار . وهناك عناصر و تفاصيل يمكن استلهامها اليوم في عمارتنا المعاصرة , وتحديدا في العمران والعمارة المستدامة . من خلال النسيج الحضري, او في وحدته السكنية " البيت البغدادي".

و المهم في كلتا الحالتين, هو ان علينا ان لا" نترفع!" على التطور التكنولوجي اليوم , خاصة في مواد البناء او التفاصيل التي يمكن ان تساعدنا من خلال ما يقدمه هذا التطور الشامل. (هامش+5).

2-1 خصوصية فضاءات النسيج الحضري التقليدي

يوفر النسيج الحضري التقليدي فعاليات اجتماعية ومعالجات مناخية دون استهلاكا للطاقة ,عدا اعتماد الخشب للتدفئة و لتوفير المياه الساخنة شتاءا. فلماذا اذن لا نعتبر العمارة التقليدية هي الاساس و الخلفية للعمارة المستدامة و جزءا منها ؟.

علينا قبل الاجابة, ان نلم بالعمارة التقليدية و تفاصيلها التي تخص موضوعنا . تتميز مدننا , اغلب فصول السنة, بالمناخ الحار/الجاف, مع عواصف ترابية. لكن مناخ المدن الخليجية , الواقعة على السواحل تتميز بالمناخ الحار/ الرطب مع عواصف رملية . ان ما الفرق ما بين النسيج الحضري في المناطق التقليدية الحارة/ الرطبة عنها في بغداد, هو تغير ميكانيزم التهوية الطبيعية في الدار, حيث ان للملقف "البادكير" في المناطق الحارة/ الجافة فتحة واحدة متجهة نحو الشمال الغربي (يعرف بالدارجة الغربي) , وهو اتجاه الرياح السائدة, و التي تتميز بانخفاض نسبي في درجة حرارتها , مع رطوبة نسبية تلطف من الحرارة , اضافة الى قلة العواصف الترابية فيها. في حين, في مدن السواحل البحرية , الحارة/الرطبة , تكون المقاطع الافقية للـ " براجيل", ذات فتحات اربعة متقابلة . يعود السبب الى كون مناطق السواحل تتميز برياح متغيرة الاتجاه "يوميا" نتيجة لظاهرة المد و الجزر(نسيم البر و البحر) . لذا, فالبراجيل تحاول ان تجذب الرياح الى قنوات التهوية لداخل الفناء من جميع الجهات. كما يلاحظ هناك ان الدور عادة ما تكون متفرقة , وذلك للسماح بالرياح بالنفوذ الى داخل الحي لتلطيف الجو من الرطوبة العالية. (هامش +6) في حين تكون الدور في النسيج الحضري التقليدي في المناطق ذات المناخ الحار/ الجاف متضامة و متلاصقة , تنظر نحو الداخل على مستوى الوحدة السكنية او المحلة , تجنبا للرياح الحارة الرملية و ارتفاع درجة الحرارة.

2-2 النسيج الحضري التقليدي و العمارة المستدامة.

هناك عناصر اساسية ساهمت في استمرار البيت البغدادي تحديدا, وقد يكون في مقدمتها نجاحه في تفاعله مع العوامل المناخية و البيئية, من خلال توفير فضاءات تتصف بانخفاض درجة الحرارة, والحماية من العواصف الترابية الحارة / الجافة صيفا والعواصف الباردة في الشتاء. كما ان

اعتماده على المواد البنائية المحلية يمثل الجانب الاقتصادي الايجابي فيه . اما من الناحية الاجتماعية فايجابياته تتمثل في توفير عنصر الشرفية (Privacy), من حيث توجه نظر الساكن الى داخل الدار و ليس خارجه , مع واجهات شبه صماء خاصة على مستوى الطابق الارضي, تحمي اصحاب الدار من المتطفلين.

ان الفناء المفتوح هو قلب الدار. و تحتضنه " بحنان" فضاءات الدار المختلفة. وللفناء المفتوح عدة فعاليات مهمة في الدار البغدادية تساهم في الاستغناء عن الطاقة اثناء الصيف , فالفناء المفتوح هو العنصر الاساسي لعملية التهوية الطبيعية للدار ,و لفهم هذه العملية ففي اشهر الحر , فإن الهواء الملامس لارضية الفناء, وكذلك الملامس للسطح سيكون حارا, والهواء الحار الخفيف سيساهم في انخفاض الضغط , فيرتفع الهواء عبر الفناء الى الفضاء وهو ما سيساهم في تفريغ هواء الغرف التي ستفقد الهواء الحار نحو الفناء وهو ما سيؤدي الى سحب الهواء " اللطيف" و الرطب نسبيا و الاثقل عبر الملاقف, الهواء المار عبر الملاقف الرطب نسبيا هو اثقل فسيمر بانسيابية عبره نحو الفناء طاردا الهواء الساخن " الخفيف" و مرور الهواء عبر الملقف سيساهم في انخفاض اكبر لدرجة حرارته لان الملقف محمي من جهة من المناخ في الخارج و لان جدرانه سميكة عازلة تمنع الحرارة من النفوذ اليه نسبيا, وهي رطبة بسبب ارتفاع الرطوبة عبر جدرانه من الارض.

من الجهة الاخرى يتصف الزقاق " الدربونة" بهدوء هوائها البارد نسبيا نتيجة التظليل طوال النهار نتيجة ضيق الزقاق و خروج الطوابق العليا من خلال الشناشيل لدرجة تداخلهما عبر غرف تسقف الزقاق احيانا. و لعدم وجود ش بكة البناء التحتي فان " سواقي" مجاري المياة القذرة الخفيفة في وسط الزقاق عبر سواقي تساهم في رفع الرطوبة في الهواء, هذا الهواء البارد نسبيا و الرطب يلتقي عبر المدخل المنكسر " المجاز" مع هواء الفناء الداخلي عبر بوابة الدار التي لا تغلق عادة في النهار فتساهم جميع هذه العوامل في تواجد هواء لطيف نسبيا في الطابق الارضي للدار و في الزقاق.

: يكون الهواء, في النهار بسبب تعرضه لأشعة الشمس الحارة , والملاصق لسطح الدار حارا, فيسخن بشدة , ويبدئ السطح عصرا, ومن خلال عملية الاشعاع الحراري, في التخلص من حرارته الى الفضاء . و

سيؤدي هذا الى تخلخل الضغط في المناطق الملامسة و القريبة من السطح, و يكون الهواء " خفيفا. وهوما سيسمح لنسمات الهواء " الغربي" بالمرور من "ستارة" السطح , البارد و الاكثر رطوبة نسبيا , فيعتمد على ثقله في ازاحة الهواء الحار الخفيف الملامس للسطح لمرور الهواء , فينساب الهواء الغربي ملاقيا فتحات البادكير و يمر عبرها نحو فضاءات الدار السفلية ,و خلال مرور الهواء عبر الملاقف نحو الاسفل ستنخفض حرارته اكثر ,حيث ان جدرانه السميكة و المحمية من الشمس بسبب تلاصق الدورتكون اكثر برودة. عندها يخرج الهواء من فتحات الملاقف السفلية عبر فضاءات الغرف مستغلا وزنه الاثقل لبرودته و الارتفاع في رطوبته ليمر للفناء فيزيح الهواء الحار الخفيف الوزن من الفناء المفتوح الى الفضاء الخارجي.

اما ليلا فان التهوية الطبيعية تكون عكسية ,فالهواء البارد ليلا, و بسبب ثقله, يهبط مباشرة للفناء الداخلي , فيطرد الهواء الاكثر حرارة عبر الملقف الى الخارج . ان هذه العملية , و من خلال تكرارها ,هي التي تؤدي الى استمرارية ميكانيزم التهوية الطبيعية في الدار.

ان شرحنا المختصر , يبين عملية التهوية و اهميتها و التي تراكمت خبرتها عبر السنين , والتي لم تتغير الا في تفاصيلها , وعادة ما تكون التفاصيل جمالية فقط.

ان العنصر المهم الثاني , والذي يعتبر جزءا اساسيا في الدار ,هو المدخل المنكسر (Bent entrance),و يسمى بالدارجة " المجاز", فهذا الجزء يوفر اكثر من خاصية مهمة يمكن لنا ان نستفيد منه في توجهنا نحو الاستدامة. فمن الناحية الاجتماعية, فان المدخل المنكسر يوفر الخصوصية (Privacy) اي حماية العائلة من المتطفلين من الخارج . فهو يوفر راحة نفسية لسكنة الدار , رغم ان العادة هي ترك الباب الرئيسية للمدخل مفتوحة طيلة النهار. اضافة الى ان المدخل المنكسر و الفناء الداخلي, يعتبران من اهم فضاءات اللعب للاطفال. المحمية و المسيطر عايها, و مناخيا, فهو فضاء مهم لحماية جزئية للفناء الداخلي من الرياح الحارة و المتربة صيفا و الباردة شتاءا . كما ان المدخل المنكسر عامل مهم في عملية التهوية الطبيعية التي تجعل الدار و الزقاق " الدربونة" منخفضة الحرارة صيفا. واخيرا, ومن الناحية المعمارية فان فضاء " المجاز" يعتبر احد عناصر الدار الهامة و هو ما يوفر " عتبة نفسية هامة " الدار ' مونه

الفضاء شبه العام بعد الدربونة " فضاء عام", و بعده ياتي الفناء المفتوح وهو الفضاء شبه الخاص , فالغرف وهي الفضاء الخاص, ان هذا التسلسل في استعمالات الفضاءات هو ما يجعل الدار مريح نفسيا .و مترابط عضويا مع فضاءات المحلة , وهو احد اهداف الاستدامة .

اما العنصر الثالث للدار فهو فضاء السطح , فلعشرات القرون, بقي السطح الفضاء الاجتماعي الهام (عدا ما ذكرناه في دوره في التهوية الطبيعية) كفضاء النوم للعائلة و لتجفيف الملابس و الفواكه و تناول العشاء في الصيف. اما في الشتاء , فهو يعتبر افضل فضاء للمطالعة و التشميس و للعب الاطفال نهارا. لا يمكن مقارنة سطح الدار البغدادية الرائعة و الفاعلة مع السطوح الافقية اليوم التي تتصف بعدم السيطرة على نظافتها, ناهيك عن عزلتها الكبيرة عن فعاليات العائلة.

ان هناك خاصية معمارية هامة اخرى, وهي ان البيت البغدادي يتميز بغرف لا وظيفة محددة لها , فهي غرف متعددة الاستعمالات, تستعمل للنوم ليلا و للمعيشة و الطعام و الراحة نهارا. وهذه ايضا يمكن اعتمادها في العمارة المستدامة من خلال الحفاظ على تعدد الاستعمالات و رفض الفضاءات المتعددة التي لا تستعمل الا لماما.

ان المقارنة ما بين الدار البغدادية و الدار " العصرية" لن تكون في صالح الاول .

اما في مستوى النسيج الحضري التقليدي, فهناك العديد من العناصر الهامة الاخرى. ومنها التلاصق , المهم اقتصاديا و بيئا, و الافقية في البناء المتناغمة مع العناصر العمودية مثل المآذن و اشجار النخيل ,والتي تزيد من جماليات التكوين في الحي. و الازقة المتعرجة (مثل اغصان الاشجار) , والتي تعرقل مرور العواصف الترابية ,وتكسر المحاور البصرية لفوائد الشرفية من جهة , اضافة الى الراحة النفسية للسائر الذي تتغير امامه زوايا النظر و المنظور مقارنة بالشوارع المستقيمة المملة المعرضة للعوامل الطبيعية صيفا و شتاءا في النسيج المتعامد.

ان كنا وضحنا اسباب كون كل هذه الفعاليات "ليست" عناصر مستدامة, كونها لا تعتمد على اي طاقة او مكننة التي تتوفر اليوم , فهي بالتاكيد هي اهم ما نأمله من تقديم لعمارة لمستدامة محلية الطابع.

السؤال الهام الذي يمكن ان يطرح الان : ان كان كل ذلك متوفرا في النسيج الحضري التقليدي, فلماذا لا نعتمده؟. و لماذا لم " تستمر" الدار البغدادية" اصلا؟ .

ان من اهم فعاليات البيت البغدادي هو التهوية الطبيعية, ولكن من الصعب ان نستفيد اليوم من ميكانيزم هذه العملية . والسبب هو الاضطرار الى غلق الملقف لصعوبة تقبل نتائج استعماله لسماحه بدخول الاتربة و الزواحف و الحشرات . كما ان توفر وسائل التهوية و اجهزة التكييف المختلفة جعل اعتماد الملقف ليس ذو شأن. و ان متطلبات المجتمع المعاصر تستدعي – من جملة متطلبات عدة- ان تكون الغرف و الممرات "محمية مناخيا" لفعاليات محددة , ان كانت للمعيشة او النوم او للمطالعة و البحث. لقد تعقدت متطلبات الساكن المعاصر لضرورة وجود التلفزة و الانترنيت و الحاسوب و اجهزة التبريد للطعام اضافة للكثير من الاجهزة الكهربائية في اعداد و تقديم الطعام. اي ان الدار تغير دورها الاساسي من فضاء للراحة الى فضاء للراحة و العمل . بغض النظر عن طبيعة الساكنين ان كانوا طلبة او موظفين او تجارا. و لقد فشلت العديد من المحاولات العلمية البحثية و التطبيقية في " تطوير" الملقف وذلك يعود الى التغيرات البيئية التي حدثت حيث تزايدت العواصف الرملية و تكاثرت النفايات جراء ارتفاع الكثافة السكانية و كل هذا ادى الى زيادة الحشرات و الزواحف ,و قد حاولت بحوث المركز القومي للاستشارت الهندسية تقديم بحوث تطبيقية في اعتماد " فلتر" لفتحة الملقف , ولكن الاضافة ادت الى ايقاف مل لعملية التهوية الدقيقة اصلا.

ان هذه من اهم الاسباب التي جعلت البيت البغدادي بشكل عام غير فاعل , وغير ذو اهتمام من المواطن اليوم .

ولكن كل هذا , لايعني اهمال التراث. فالواقع اننا يمكن ان نعتمد الكثير من عناصره و تفاصيله , والادق ان نستلهمها, في خلق عمارة "مستدامة" معاصرة و لكن بهوية. **(هامش+7)**

3. الاستنتاجات

1.يؤكد البحث ان التصميم و التخطيط الحضري المستدام , لا يعتمد في اصوله التراث العمراني التقليدي (المدينة الاسلامية) . بل ان ما قدمه البيت البغدادي و النسيج الحضري التقليدي , جاء "متوافقا" مع العمارة المستدامة , كونه وفر اهدافها , و لكن "دون استغلال الطاقة. لذا فان اهمية التوليفة ما بين مفهوم العمارة المستدامة و الخبرة

المتولدة من العمران و العمارة التقليدية ,هي ليست امرا ممكنا فحسب, بل ضرورية .

2. ان تراث العمارة العراقية يقدم ما يعزز الاستدامة من خلال خلق اجواء مريحة نفسيا و فيزيائيا و منها : اعتماد تدرج الفضاءات المفتوحة من العام الى شبه العام الى شبه الخاص الى الخاص في مخطط البيت البغدادي او في في النسيج الحضري التقليدي. ان انتشار المآذن و اشجار النخيل لهما دورهما في " تكوين" الفضاءات الخارجية و الداخلية كعناصر جمالية عمودية مرتفعة تتناغم مع الافقية السائدة في خط الافق للمحلة Sky Line في النسيج التقليدي, و هي الملائمة لنفسية المواطن, و المنسجمة في نفس الوقت مع العوامل المناخية المحلية. اما الفناء المفتوح فهو عنصر اساسي للعمارة المحلية المعاصرة تخطيط الاحياء العمرانية التي ننشدها مثل: التلاصق, و الافقية, و المدخل المنكسر اي المجاز, و الاستعمالات المتعددة للغرف, و استغلال فضاء السطح و الواجهات شبه الصماء , والازقة الملتوية و الرحبات المتسلسلة للمحلة.

3.ان نسبة الاشعاع لشمسي كبيرة لدينا(فالمعدل السنوي في بغداد يصل الى 9.1 ساعة/ اليوم لاحظ: الدباغ ,جدول 2 - الملحق) , وهو ما يمكن استغلاله لتوليد الطاقة. لكن الخلايا الشمسية لوحدها غير كافية لتطبيق الاستدامة . و " منظر" الخلايا الشمسية , ان وضعت عشوائيا, قد تبدو عنصر جمالي سلبي على المنشأ ,والامر اكثر تعقيدا و سلبية في حال تطبيق الخلايا الشمسية على الدور المنفصلة (لاحظ "الحالة الدراسية" , احسان). عليه يمكن اعتماد " مزارع" للخلايا الشمسية في ضواحي المدن, و خزن الطاقة المتولدة و توزيعها . وهناك امثلة متميزة تم اختيار خلايا شمسية فيها (شكلا و نوعا) منسجمة جماليا .

4.ينبغي عدم ترحيل الاستدامة و التصميم المستدام حصرا, الى مفاهيم و طروحات اكاديمية فحسب , بل اعداد خطة وطنية شاملة (هامش + 8) و تشييد منشآت تكميلية خاصة , والتدريب و الاطلاع على التجارب العالمية , بحيث تلزم المصمم و المعماري و المخطط الحضري– بشكل تدريجي و مخطط - على الاهتمام بهذه التوجهات .

5.على المؤسسات المعنية التوجه لتغيير انماط البناء بدءا من رفض نمط كتل الصناديق الزجاجية , ومواد البناء الهجينة و الصناعية " الجميلة!" و لكنها المؤثرة سلبا على البيئة

الداخلية و الخارجية للمبنى. واعتماد المواد الطبيعية المحلية في البناء كل ما امكن , واعادة استعمال" تدوير" المواد البنائية المستهلكة او المواد والنفايات و المياه الملوثة. وهو ما يستدعي ايضا, تأهيل صناعة البناء , كونها من اكثر القطاعات استهلاكا للطاقة, لتقديم مواد بناء تفي بمتطلبات التصميم المستدام المعاصر, و ان تكون ملائمة نفسيا و بيئيا للمجتمع .

6.ان من اسس الاستدامة الحضرية ,اهمية الترابط بين المخطط العمراني و الطبيعة المحيطة به , من خلال اختيار الموقع و التصميم الملائم مع الطبيعة الطوبوغرافية و المناخية للمنطقة. واختيار محاور حركة ملائمة لا تشوه الطبيعة و تنسجم مع التكوين العام للمنطقة. و الاختيار الانسب و الدقيق للمناطق الصناعية . و وضع ضوابط (اضافة لمساهمة المؤسسات المعنية) لمكافحة التلوث الذي تولده في الجو او البر او المياه. و للإلزام لتدوير واعادة استخدام النفايات و المياه الثقيلة الصادرة عنها. مع وضع القيود لاستعمالات المواد الكيمائية كمصادر , او كنتاج للصناعة.

7.ان نقل التكنولوجيا المتقدمة الى بلد اقل ذي مستوى تكنلوجي اقل, فأن التكنلوجيا المستوردة ستكون عبئا وخسارة للمجتمع . لذا يلاحظ ترددا كبيرا عند المسؤولين (ناهيك عنه لدى المواطن) , من كون الخلايا الشمسية و اجهزة الاستدامة و تفاصيلها هي "طريق شائك و مكلف " . لكن البحث بين ان الكلفة في الابنية الخضراء او المستدامة ليست كبيرة مقارنة مع كلفة مثيلاتها من الابنية الاعتيادية . ناهيك عن " الارباح" المتوقعة الناتجة ,عن ما بعد التشغيل, في تقليل الصرف على الطاقة الاحفورية لصالح استغلال الطاقة المتجددة.(ندوة المهندس +9)

8.تبرز الحاجة ملحة , لوضع مدونات ,ومعايير للتصميم و التخطيط المستدام خاصة بالعراق, تشبه معايير (LEED),تعتمد واقع ظروفنا الحضرية و الطبيعية, و مستفيدة و مستلهمة لتراثنا العمراني. ويستلزم ذلك تطوير القوانين البلدية و العمرانية , بالضد من البناء العشوائي, التجاري , و التجاوزات العفوية للأبنية او للفضاءات الخارجية. اما المساحات المكشوفة و الحدائق العامة التي تهمل ادامتها و العناية بها فهي المولد الاساس للحرارة و الى العواصف الترابية خصوصا في اشهر القيض.

9.من حيث الاستدامة الاجتماعية, ينبغي تصميم الفضاءات الداخلية و الخارجية بشكل مرن , متفاعل, و مشجع لتمتين العلاقات

الاجتماعية . و تعميق الاعراف و التقاليد الحضرية الملائمة للحياة المعاصرة ,و يستدعي ذلك تجنب اعتماد التخطيط و التصميم القسري الذي يساهم في زيادة العزلة الاجتماعية. و عليه ينبغي ان يتم توقيع مراكز اجتماعية / ثقافية/ترفيهية في مركز كل حي , اضافة الى اعادة اعمار دور المراكز الفنية و الثقافية . و الاهتمام الجاد في تنمية ثقافة الطفل , و التعرف على القابليات المختلفة لديهم , وابعادهم عن الاجواء المربكة و الخطرة اجتماعيا .

4. التوصيات

1- ضرورة اشاعة مفهوم " الاستدامة" : في التعليم ,والفنون, و التنمية و منظمات المجتمع المدني, والنشر و اجهزة الاعلام المرئية او المسموعة .

2- ينبغي تهيئة منشآت محددة فورا, مثل مختبرات السيطرة النوعية و التقييس , و الرقابة الصحية, و مراكز الرصد لمستوى التلوث و العوامل الطبيعية المختلفة, مع ملحق(ملاحق) بحثية له. و تبني اصدار دوريات و مجلات و مؤلفات في هذا الخصوص.

3- ان شعار " كهربة كل وحدة سكنية و صناعية و خدمية" هو شعار ينبغي ان يكون حتميا, و السعي لتطبيقه من خلال الطاقة المتجددة كل ما امكن.

4- أهمية ان لا تتم عملية فرز و توزيع الاراضي ,او الموافقة على بناء المنشآت , خاصة الصناعية, ما لم يتم توفير الخدمات العامة اللازمة و مد شبكة البناء التحتي و بعد التأكد من عمليات لتدوير النفايات.

5- تخصيص الميزانيات اللازمة للبحوث , خاصة في الدراسات العليا, لبناء نماذج واقعية من مساكن او ابنية خدمية تعتمد الهندسة المستدامة في التصميم المعماري , و في الخدمات الهندسية الاخرى, كنماذج تعريفية للجامعات او طلبة الثانويات او المواطنين الاخرين.

7- صيانة و ترميم المحلات و الوحدات السكنية التقليدية , و الافادة منها كنماذج لتصاميم تعتمد في فعالياتها على " عدم " استخدام الطاقة الاحفورية. و ان يكون ذلك جزأ من برامج التوجهات السياحية لهذه المناطق.

5. الهوامش و المراجع

5-1الهوامش

1: للتفاصيل , حول البيت البغدادي , راجع :د. جاسم عبود الدباغ, " البيت البغدادي" الثقافة الجديدة الفضاء الصحراوي و التنمية", الاغواط, الجزائر, ت2, 2000. " الدار الشرقية البغدادية", الثقافة الجديدة , العدد 292 , لندن , 2000. و " الفضاء الحضري في المدينة الصحراوية" ,الملتقى الدولي حول المجال و السكان , وهران, الجزائر , نيسان 2002.

2 : للتفاصيل ,حول التراث المعماري , راجع : د. جاسم عبود الدباغ " نظرة خاصة لمدينة بغداد المدورة " ث.ج., العدد 218 , لندن 1990.و " لمحات من العمارة العراقية " ث.ج. , العدد 264, لندن , 1995. " العمارة ما بين التراث و الحداثة " , الثقافة الجديدة , , العدد277 , لندن ,.1997

3: راجع د. يحيى, ص 24. كما يرجى مراجعة (ملحق 1) المرفق .4

4 : بتصرف , راجع للتفاصيل , المصادر: مقال للمهندس محمود قحطان في موقع ايلاف, في 2011/10/25

و:

http://www.frankharmon.com/pdf_articles/green_arch.pdf

http://www.usgbc.org/Docs/LEEDdocs/LEED_RS_v2-1.pdf

http://www.rmi.org/images/other/GDS/...viroSenstv.pdf

http://www.sc.edu/sustainableu/Green...ngWebsites.pdf

http://www.sustainableportland.org/Options.final.pdf

5: للتفاصيل راجع د. جاسم عبود الدباغ , " الخبرة المتراكمة من تخطيط و عمارة المدن العربية" , الملتقى الدولي "العمارة و المدن الجزائرية في مواجهة القرن الحادي و العشرين", بسكرة- الجزائر,1999.

6: للتفاصيل راجع :د. جاسم عبود الدباغ ,"العمارة ما بين التراث و الحداثة " , الثقافة الجديدة , ا, العدد277 , لندن 1997. و" لمحات من العمارة العراقية " ث.ج. , العدد 264, لندن, .1995

7: في المناطق الحارة / الرطبة , و ذات معدلات امطار عالية ترفع الدور على اعمدة

لتجنب السيول , والزواحف من جهة , و ايضا للسماح بتيارات عالية لاختراق الدار. و بغية عدم تشعب البحث سنكتفي في تناول النسيج الحضري التقليدي في المناطق الحارة/ الجافة.

8: راجع : "الخطة الخمسية للبرنامج الوطني التعليمي للهندسة المستدامة 2011", وزارة التعليم العالي و البحث العلمي , بغداد.

2-5 المراجع

1. احسان علي الجابري ," توظيف المنظومات الشمسية في العمارة", رسالة ماجستير غير منشورة , الجامعة التكنولوجية , 2009.

2. اسيل جعفر جاسم ," أثر الفضاءات الخارجية في استدامة المدارس ", رسالة ماجستير غير منشورة , الجامعة التكنولوجية ,.2011

3. الوكالة الاوربية لمراكز الطاقات المتجددة (EUREC) , " المستقبل للطاقات المتجددة توقعات و توجهات ",(ناشرون للعلوم), اكتوبر 2004 , ص .345

4. جاسم عبود الدباغ " Planning and Design Aspects for Technical Universities in Arab Countries" , اطروحة دكتوراه غير منشورة , جامعة العلوم التكنولوجية, بودابست- هنغاريا, 1989.

5. شيرين احسان شيرزاد "الحركات المعمارية الحديثة- الاسلوب العالمي في العمارة", المؤسسة العربية للدراسات و النشر , بيروت, 1999

6. رنا ممتاز داود بيثون, "الاستدامة المعمارية – ستراتيجيات محاكات الطبيعة و الشكل المعماري" , رسالة ماجستير غير منشورة , الجامعة التكنولوجية, 2006.

7. طيبة محمود مكي , " مؤشرات التطوير الحضري المستدام لرأس الخليج العربي - مدينة الفاو" , رسالة ماجستير غير منشورة , جامعة النهرين , 2011).

8. موقع ايلاف. في 2011/10/25 , مقال للمهندس محمود قحطان .

9. ندوة " المهندس و دوره في بناء الاقتصاد الوطني" بحث علي بن محمد السواط مركز الملك فهد الثقافي – الرياض 1426هـ).

10. يحى وزيري "التصميم المعماري الصديق للبيئة- نحو عمارة خضراء", مكتبة الاسرة ,القاهرة, 2007. ص69 .

11. Allan Konya « Design Primer for Hot Climates » .The Architectural Press Limited, London, 1980.

12.Cardo' « The Arab House », University of Newcastle upon Tyne, 1980.

13.Dusan Grabrijan « The Bosnian Oriental Architecture in Sarajevo », Dopsina Delavska Univerzum, Ljublana, 1985.

14.Markus and Morris, « Building, Climate and Energy », Pitman Publishing Ltd., London, 1980.

10-3- مواقع الانترنيت

http:// impr.com)11

http:// Sustainable Design.) 12 com

http:// chapter 1- Guiding Principles of Sustainable Designing. Com+15

Mc Donough, William and Partners 1992:5

Principles of Sustainability.com

http://Hannover Environment Building News, 1999

http://www.frankharmon.com/pdf_articles/green_arch.pdf

http://www.usgbc.org/Docs/LEEDdocs/LEED_RS_v2-1.pdf

http://www.rmi.org/images/other/GDS/...viroSenstv.pdf

http://www.sc.edu/sustainableu/Green...ngWebsites.pdf

http:// Sustainable Architecture. Com

http://www.sustainableportland.org/Options.final.pdf

(Goodland, Herman 1992,p02)

Sustainable community profile , .(1995

6. الملاحق

1-6 ملحق 1

"- ان درجة الحرارة في المدن أعلى درجتين تقريبا عنها في الريف.

- الرطوبة النسبية في المدن أقل بمقدار 6% تقريبا عنها في الريف.

- الغبار و الاتربة في المدن أعلى بمقدار عشرة اضعاف عنها في الريف.

- الضباب في المدن أكثر بمقدار ضعفين عنه في الريف.

- الاضاءة الشمسية في المدن أقل بنسبة 10-20% عنها في الريف.

- سرعة الرياح في المدن أقل بنسبة تتراوح من 20-30% عنها في الريف".

المصدر : (د. يحى ص26)

2-6ملحق2

ان النسبة المؤية لاستهلاك الماء في السكن في المملكة المتحدة:

- دورات المياه 32%
- النظافة الشخصية 28%
- المغسلة 9%
- غسيل و تنظيف 9%
- طهي و شرب الماء 3%
- ري حديقة و غسيل سيارة 6 %
- فاقد 13% المصدر (د. يحى ص 58)

3-6 ملحق 3

لقد وجد ان الطاقة المستهلكة في قطع و نشر الخشب تقدر بحوالي 580 وات . ساعة / طن , و قد تم أعتماد هذا الرقم للمقارنة مع بعض المواد الاخرى:

- الطاقة المستهلكة لانتاج الالمنيوم = الخشب 126xضعفا.
- الطاقة المستهلكة لانتاج الحديد = الخشب24x ضعفا.
- الطاقة المستهلكة لانتاج الزجاج = الخشب 14x ضعفا.
- الطاقة المستهلكة لانتاج البلاستيك = الخشب 6x اضعاف.
- الطاقة المستهلكة لانتاج الاسمنت = الخشب 5x اضعاف.
- الطاقة المستهلكة لانتاج الطابوق = الخشب x اضعاف. المصدر: (د. يحى ص 58

4-6 ملحق 4

لاحظ تصميما لاحد المعماريين الغربيين الذي وضعه لتصميم محلة تقليدية / معاصرة, متاثرا بالتراث العمراني الشرقي(Markus and Morris). وهو مقترح ملائم جدا ليس لحل اشكالية المدن , بل و معالجة الظروف القاهرة للأف القرى و التجمعات السكنية بالريف. هذة الامثلة ليست معالجات مستدامة و لكنها تعكس اهداف و ما نريد الوصل اليه,

وبالضرورة انها "تخفف" من مستلزمات الاستدامة و تخفض كلفتها . و بالتالي يمكن تعزيز هذه الامثلة بمعالجات و انظمة و اجهزة تقنية متقدمة لتوليد الطاقة و مد شبكة بناء تحتي متقدمة , مع ما يرافقها من تدوير النفايات و المياه القذرة لتحقيق هدف البحث في خلق عمارة محلية مستدامة و لكن بهوية.

5-6 ملحق 5

ان جزأ من معارضة التوجه نحو عمارة خضراء , مستدامة, يعتمد على اعتقاد من ان (= استلهام) العمارة و النسيج الحضري التقليدي هو " مشكلة" ؟. لـ " ضرورة" دخول السيارت الى الحي.

في الواقع ان هذا جزء من "انبهار" ,ليس المواطنين فحسب , بل حتى المعماريين , في بداية القرن الماضي, الذين وقفوا مذهولين امام السيارة و دورها .

دعونا ناخذ بالملموس خطل هذا التصور , فمن جهة كان احد القرارات الرسمية في الستينات و السبعينات لتطوير مركز الكاظمية هو شق طريق للسيارات يصل الى باب المرقد الكاظمي , فكان ان شق (= دمر) النسيج الحضري التقليدي المحيط بالمرقد وهو شارع فسيح (شارع الزهراء) . واليوم يظهر ان القرار لم يكن مناسبا , وادى الى ضرر فادح في تمزق النسيج الحضري الى قطاعات منعزلة. و اتخذ القرار الصائب في منع دخول المركبات الى قرب المرقد اليوم , وفعلا اغلق الشارع المذكور, مخصص للسابلة فقط, و اغلقت بمسافة ابعد الطرق الاخرى المؤدية للمرقد (يمكن لمركبات الطوارئ المختلفة الولوج اليه عند الضرورة).ولا يشعر المواطن باي اشكالية من التجوال داخل هذه المساحة الكبيرة المحيطة بالمرقد. هذا مثال عملي نستنبط منه امكانية " تطويق" مناطق النسيج الحضري التقليدي بشوارع رئيسية مع افرع (كال دي ساك) عند بعض النقاط للطوارئ , و ان تكون مواقف السيارات خارج هذا الطريق الحيوي.(المصدر: الباحث)

7. الامثلة

1.مدينة مصدر- ابو ظبي

مدينة مصدر هي أول مدينة خالية من لكربون والنفايات في العالم! كما أنها أول مدينة كاملة تعمل بالطاقة الشمسية! وتأتي ضمن مبادرة واعدة جداً تحمل اسم مبادرة ‘‘الحياة على كوكب واحد’’، وهي مبادرة تتلخص في عالم يعيش فيه الناس حياة سعيدة وصحية، ويتمتع

كل فرد بحصة عادلة من موارد الأرض، وهو ما تحققه مدينة مصدر بامتياز، ولنتحدث بالأرقام لنستوعب هذه النقطة:

-ستحتاج "مدينة مصدر" إلى نحو 200 ميجاواط من الطاقة النظيفة، مقابل أكثر من 800 ميجاواط بالنسبة لمدينة تقليدية بنفس الحجم!

-وستحتاج المدينة إلى حوالي 8000 متر مكعب من مياه التحلية يومياً، مقارنةً بأكثر من 20000 متر مكعب يومياً بالنسبة لمدينة تقليدية!

وستحتوي على محطة توليد كهرباء تعمل بالطاقة الشمسية، كما سيتم إعادة تكرير مياهها لتستخدم في الري والزراعة.

وسيتم تخصيص 30% من مساحة "مدينة مصدر" للسكن، و24% لمنطقة الأعمال والأبحاث، و13% للمشاريع التجارية بما فيها الصناعات الخفيفة، و6% لـ "معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا"، و19% للخدمات والمواصلات، و8% للفعاليات المدنية والثقافية أنها بدأت حصد الجوائز العالمية المختلفة، ففي 2007، فازت "مدينة مصدر" بالجائزة العالمية الأولى للطاقة النظيفة من "جمعية ترانس أتلانتيك 21" في مدينة بازل السويسرية. وفي ايلول من العام نفسه، حصلت المدينة على جائزة "مدينة العام المستدامة" خلال حفل جوائز "يوروموني وإرنست آند يونج" العالمية للطاقة المتجددة." وهذه مجموعة أخرى من صور التصميم الفائز لمركز المدينة:

مدونة عالم الإبداع
ibda3world.com

مدونة عالم الإبداع
ibda3world.com
© Foster + Partners

مدونة عالم الإبداع
ibda3world.com

مدونة عالم الإبداع
ibda3world.com

مدونة عالم الإبداع
ibda3world.com

2. محطة الجوهرة الشمسية - جيما سولر – كلف انشاءها 410 مليون دولار وتم افتتاحها في اكتوبر 2011 وقدرتهاعشرون ميكاواطو لذا فهيَّ حالياً تعمل باقل من هذه السعة و يتوقع المسؤلون عن المحطة انها ستصل الى 70% من طاقتها خلال اوائل 2012 . وتعتبر اكبر محطة توليد بالطاقة الشمسية في اوربا و تنتج سنوياً بحدود 110 كيكاواط ساعة/سنة وهذا يكفي لتغطية احتياج 25,000 منزل . كما تقلل من انبعاث غاز ثاني اوكسيد الكربون في الجو لاكثر من 30,000 طن في السنة . المشروع هذا هو مشروع مشترك ما بين شركة "مصدر" للطاقة في ابوظبي وشركة "سينير" الهندسية الاسبانية تحت اسم (

3. توريسول Torresol Energy أنرجي) واستغرق انجازه مدة سنتين وبكلفة 260 مليون جنيه استرليني

3.أكاديمية كاليفورنيا للعلوم: عمارة خضراء

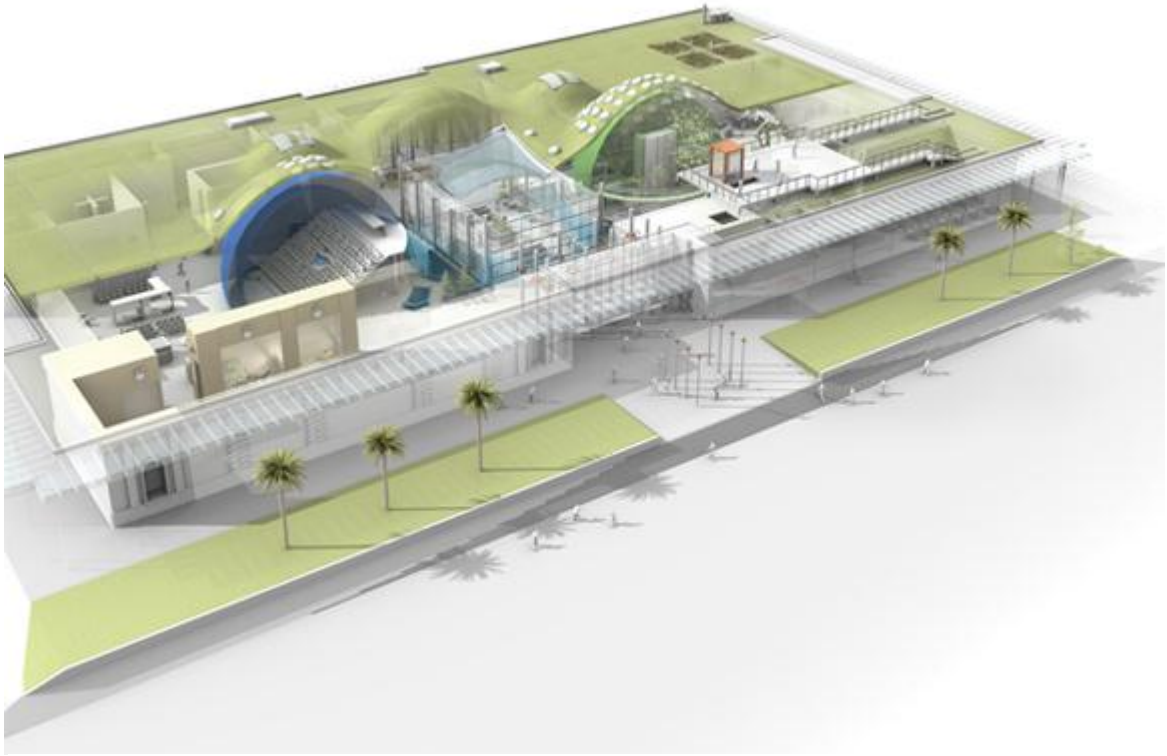
إنها أكاديمية كاليفورنيا للعلوم، والتي توجد في منتزه "غولدن غيت" في كاليفورنيا، وتعتبر أكبر متحف للحياة البيئية في العالم حيث تضم كل معالم هذه "الحياة البيئية" في مكان واحد!!

فهذه الأكاديمية التي تم افتتاحها في السابع والعشرين من سبتمبر 2008 بتكلفة خمسمائة مليون دولار تحوي 38 ألف نوع من الكائنات الحية والأسماك والنباتات والزهور ، وحتى الكائنات المحنطة والحفريات بالإضافة إلى عشرين مليون عينة اختبار!!

هذا المبنى الذي استغرق عقد من الزمن في اختيار المكان واتخاذ القرارات ولم يكن معروفاً كيف سيتم تصميم تصميمه وقد أحضر المسؤولون عن المشروع عدد من مصممي المباني المشهورين لرؤية تصاميمهم وقد كانت التصاميم غير ملفتة إلا تصميم واحد كان غريباً وعجيباً ومفيداً أيضاً.

لقد كان التصميم بيد المصمم الشهير رينزو بيانو (Renzo Piano):

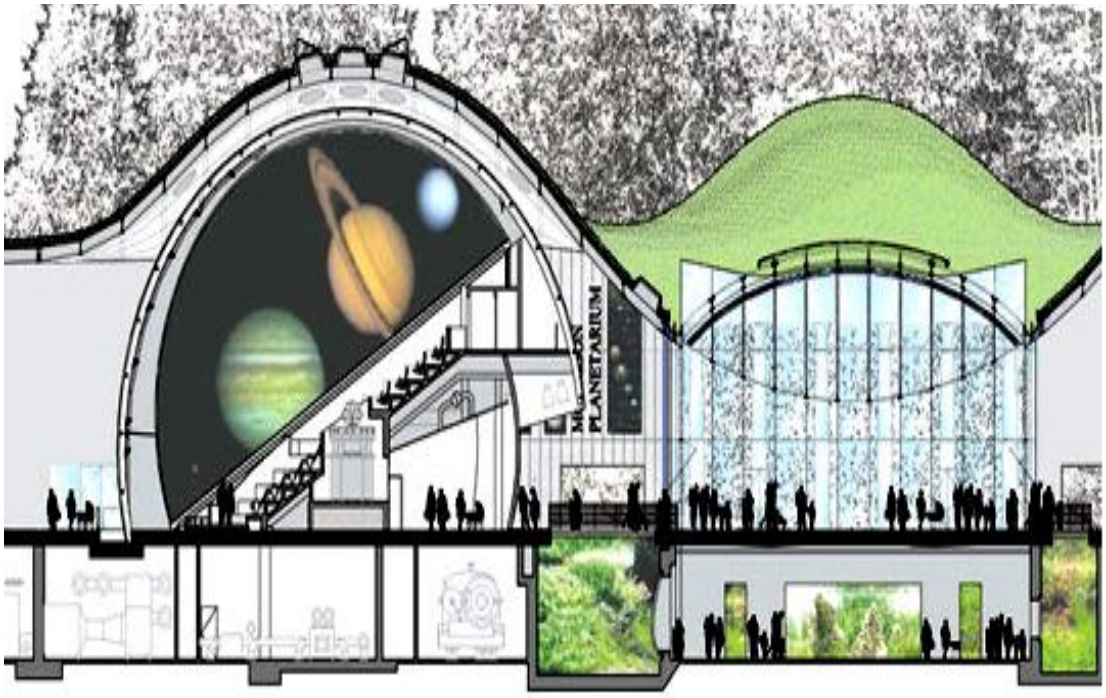
ولقد كان التصميم أول تصميم من نوعه في العالم فقد احتاج المصممون إلى مكان يوجد به ضوء للنباتات والأسماك والحيوانات بحيث لا يؤثر الضوء على الكائنات المحنطة وجاءت الفكرة مع هذا التصميم:



يتكون المبنى من أربعة طوابق غير سطح المبنى المموج الذي يبدو كقطعة من حديقة وتبلغ مساحته 2.5 فدان لزراعة النباتات .

ويقوم هذا السطح باستيعاب من 90-98% من مياه الأمطار والتي يستفاد منها في ري النباتات وشرب الكائنات كما توجد خلايا ضوئية في سطح المبنى والتي تقوم بتوفير KW60 من الكهرباء من الشمس وهذه الكمية تكفي لتزويد من 5-15% من حاجة المبنى من الطاقة.

وهناك قبب من الزجاج في سطح المبنى (كما لاحظنا في الصور السابقة) لدخول الضوء للطابق الثاني والذي توجد الغابات المطيرة وغيرها فيما يصل القليل من الضوء للطابق الأول وهي الكمية اللازمة لحياة الكائنات الحية والأسماك الموجودة به كما وضعت الكائنات المحنطة في الأماكن التي ليس بها ضوء حتى لا يؤثر الضوء عليها:


PLANETARIUM

Sustainability and Traditional Urban Tissue

Baghdad House as case study

Jassim A. Al Dabbagh

Al-Nahrain University-Dept. of Architecture

Abstract

In this day and age "Sustainability" is considered the topic of the hour from a developmental, environmental, social and economical point of view. And from the end of the 1980s due to the climatical changes the concept of architectural and building sustainability appeared as a new idiom …..Nowadays there are many architectural as well as urban projects approved according to sustainability criteria as it is a huge challenge to deal with the serious dangers that cities all over the world are facing. On the other hand we are still mesmerized by the tall glass towers and skyscrapers that spend a lot of energy and create psychologically unpleasant spaces. Unfortunately today the decorative and artificial finishing's dominate the buildings elevations, while our architectural heritage is being neglected .

The research focuses on combining between hereditary architecture which does not depend on energy and sustainable architecture which is based on renewable energy instead of depilatory energy whenever possible. The main goal of this research is to recognize how the sustainable architectural criteria in the modern and urban environment with the outputs of hereditary architect will help to produce sustainable local architecture.