البحث رقم (٨)

العمارة الداخلية بين التطور التكنولوجي والفكر التصميمي

Interior architecture between Technological development & design though

أ.د/ أحمد السيد حسين الحلواني

أستاذ العمارة الداخلية بقسم التصميم الداخلى

٢٠١٨

المقدمة Introduction

لعل من بين إحدى الظواهر التي تحظى بالإجماع والاتفاق ...، ظـــاهرة الانفجـــار المعرفي وقضايا تطور العلم والتكنولوجيا ..، فالنسق المتصاعد لهذين الحقلين .. والمرتكز أساساً على المعرفة سيزداد بصورة واضحة خلال العقدين القادمين.

إن الاكتشافات الجديدة والابتكارات والتطورات التي شهدتها هذه الفترة تساوي في حجمها المعرفة التي تم تراكمها خلال قرون عديدة، فمنذ الخمسينات بدأت سلسلة من الثورات التكنولوجية ..، منها ثلاثة بالغة الأهمية والأثر (١،ص٢٢٣).

* الثورة التكنولوجية القائمة على الـــ Silicon chip والذي كان الأســـاس فـــي ثـــورة المعلومات.

* ثورة التكنولوجيا الحيوية والهندسية الوراثية والتحكم الـــ (DNA Molecule).

* الابتكار والتطور الهائل والمتشعب في الحاسب الآلى والمواد الجديدة وأساليب الإنشاء والمعدات الصناعية الحديثة.

ويدخل المصمم والمعماري الفنان هذا القرن وهو يخوض جدالاً أكثر حدة واتساعاً .. حول إحدى النتائج الحتمية المرتبطة بين العلم والتكنولوجيا والتطور بشكل عام .. وأثرذلك ودوره فى التصميم والعمارة الداخلية خاصة.

العلـــــم .. والتقـــــدم التكنولـــــوجي Science & Technological Progress

العلم والتقدم التكنولوجي .. أداه لتغيير البيئة المحيطة بنا .. علـــى النحـــو الـــذي يحقـــق أغراضنا (٢،ص٢٥٠) ..، فالعلم يأتي بالنظريات والقوانين العامة .. والتكنولوجيا تحولهـــا إلى أساليب وتطبيقات خاصة في مختلف جوانب الأنشطة الإنسانية (٣،ص٣٣).

وتعرف التكنولوجيا على أنها نسق معرفي يتوسط العلم من جانب .. والصناعة من جانب آخر .. يربط بينهما .. ويرتبط بكليهما (٤،ص٧)...، وهناك أكثر من مفهوم وتعريف للتقدم التكنولوجي ..، كل مفهوم يركز على جانب دون الآخر .. ويرجع ذلك إلى الحيرة والتباين بسبب التغيرات المتلاحقة ..، فنجد فئة تؤكد على المعرفة العلمية .. وأخرى تؤكد على الطريقة أو المنهج في البحث والتفكير والتصميم.

ولكن التعريف الحديث للتقدم العلمي والتكنولوجي يؤكد على التكامل بين شقي العلم (المادة .. والطريقة)، فهو تكامل بين المعرفة العلمية .. والطريقة العلمية (المنهج العلمي Scientific Method) .. لذلك فهو يتميز بمحتواه (٥، ص١٢).

وتحقيق التكامل .. يتأتي من تفكير موضوعي .. وعمليات عقلية وفكرية يتناولها العالم والمصمم.. للوصول إلى الحقيقة والمعرفة العلمية .. وبالتالي الوصول للمنهج العلمي والتطبيقي.

التقدم التكنولوجي .. والحضارة Technological Progress & Civilization

التقدم التكنولوجي .. ليس مقياساً للحضارة ..، فأي الجماعات أو أي العصور يمكن إجماع الرأي عليها بأنها نماذج للحياة المتحضرة حضارة رفيعة؟

نستطيع الاكتفاء بأربعة أمثلة لا جدال في رفعة حضارتها وهي أثينا في عهد بركليز في القرن الخامس قبل الميلاد) و (بغداد في عهد المأمون في القرن التاسع) و(فلورنسه في القرن الخامس عشر) و(باريس في عصر التنوير إبان القرن الثامن عشر) (٢، ص٢٠٢).

فالقاسم المشترك بين هذه الحضارات الأربع ليست الأجهزة الآلية .. لأن هذه الحضارات قد خلت منها تقريباً مما يدل على أن الحضارة تستطيع أن تقوم بغير الآلة ..، والقاسم المشترك بين هذه الحضارات الأربع .. نماذج للحضارة في اكتمالها هو الفن والعمارة والأدب .. أو غيرهم من وسائل الحياة الوجدانية.

وإذا ما نظرنا إلى التقدم التكنولوجي والحضارة الحديثة نجد أن أسسها قائمة على تمجيد العلوم المادية (Materialistic Science) والاستفادة من جميع الطاقات الكونية

لخدمة الإنسان ومنحة الرفاهية .. واختصار الزمن له .. ولكنها أهملت جوانب مهمة من حياة الإنسان الروحية والوجدانية (٦، ص٢١٢).

التقدم التكنولوجي .. والفكر التصميمي الحديث.

فرض التقدم التكنولوجي .. الذي حدث في مجال العمارة والتصميم الداخلي .. فراغات ومتطلبات جديدة. أعقبها محاولات من المصممين لإيجاد لغة في التصميم تتناسب مع العصر .. فظهرت المواد الجديدة .. والمدارس والأساليب المعمارية المختلفة التي كان نتاجها تنوع وحدات الأثاث وعناصر التصميم الداخلي والمعماري.

وقد قدم جيل الرواد الأوائل أمثال لويس ساليفان (L.Sulivan) .. وفرانك لويد رايت (F.L.Wright) ولوكوربوزييه (Le.Corbusier) وميس فان دير روه (Mies-Van-Der-Roho) وجروبيوس (W.Gropius) أفكاراً .. ووضعوا الأسس التي قام عليها الجيل الذي تبعهم في الفكر التصميمي الحديث والمعاصر (٧،ص٧٩).

وبرز الفكر التصميمي في الستينات الذي تصدره المعماري روبرت فنتوري (Venturi)...، وبين فنتوري أنه يمكن تحقيق التكوين الشكلي بإدخال معالم من موقف تأمّلي .. وأكدّ بإيجاز اعتماد الاقتطاف الحر من مختلف الطرز في العصور السابقة (٨، ص٢٢) فظهر ريكاردو بوفيل Boffil في أسبانيا وبورتوكيزي Portoghesi) في إيطاليا وريتشاردمور (Moore) في أمريكا وأيضا سميث (Smith) وماريو ريدولفي (Ridolfi) وغيرهم في الاتجاه إلى ما بعد الحداثة (Post Modernism) المتمثلة في فيليب جونسون (Johnson) وبيتر أيزنمان (Eiseman)...، ثم فرانك جيري (Gehry) وبرناردوتشومي (Tschumi) وغيرهم.

والعلاقة بين الحداثة .. وما بعد الحداثة .. وامتدادها فى التفكيكية والحذف والاضافة...، وتلك مرحلة .. ظهرت بعدها مدارس أخرى واستحداثات جديدة .. وتقدم العلم والتكنولوجيا .. وتولد معهما بالتالي مفهوماً جديداً للتصميم والعمارة الداخلية.

التكنولوجيـــا والملاءمـــة فـــي الحضـــارات القديمـــة : Technology & Compatibility in the Ancient Civilization

التكنولوجيا .. لا تعني بالضرورة التقنيات الحديثة والمتقدمة ..، فـإن أي تشـكل للأشياء من خلال الحرف والمهن اليدوية .. يدخل في نطاقه التكنولوجيا .. لانـه يرتكـز على مجموعة من العلوم والمعارف والخبرات والمهارات المتاحة والموجهة لخدمة الإنسان والمجتمع (٩،ص٢١٩).

وقد حققت الحضارات القديمة .. الملاءمة Compatibility في التصميم والعمارة والتوافق مع البيئة ومعطياتها ..، حيث كان للفن والعمارة في مصـر القديمـة Ancient Egypt أصول عضوية .. بالتعامل مع المواد الصعبة مثل الجرانيت والبازلـت والحجـر ومختلف المواد الأخرى..، وحقق التفوق العلمى والتكنولوجي حينذاك.

والملاءمة أيضا .. في فن وعمارة بـلاد مـا بـين النهـرين Mesopotamia باستخدام المواد البيئية مثل الطوب النيّ والمحروق والمزجج ، كذلك نجد الملاءمـة فـي العمارة الإغريقية Creek Architecture وبناء معابدهم وأعمدتهم ومبـانيهم بالأحجـار والرخام.

وكان التميز في الحضارة الإسلامية Islamic Civilization حيث كانت للعمـارة والفنون دوافع دينية وروحية .. وإحساس المصممين والفنانين .. وفهمهم لخصائص المواد

والبناء وتكنولوجيا عصرهم وتقنياتهم وقدرتهم على التأقلم لظـــروف المنـــاطق والبيئـــات المختلفة في العالم الإسلامي الممتد (١٠، ص١١٧).

الملاءمة في التصميم Design Compatibility

الملاءمة .. والمواءمة ومرادفات الكلمة .. لها أكثر من تفسير عند تناولها ..، نجد مثلا .. أن ملاءمة جلوس الإنسان على الكرسي ترتبط بالتشـــريح Anatomy .. ونســـب جسم الإنسان Human Scale ومدى أداء الكرسي لوظيفته وراحـــة الإنســـان عليـــه ..، وتختلف الوظيفة من كرسي لآخر، كذلك علاقة الإنسان بقطع الأثاث وحركته في الفـــراغ وأداء نشاطاته المختلفة مع تنوع وتعدد وظائف عناصر التصميم الـــداخلي وعلاقـــة ذلـــك بالفراغ داخلياً كان أم خارجياً.

الملاءمة أيضا .. في اللون والضوء .. والملمس والمادة .. والشـــكل والحجـــم.. والملاءمة مع البيئة.

والملاءمة وتوافق مواد الإنشاء مع البيئة .. قاعدة .. تحولت إلى بديهية من خلال التجارب مع مشروعات معمارية وتصميميه عديدة .. خرجت من نطاق الإمكانيات البيئيـــة للمـــواد والعمالة والتشكيل .. وأصبحت غريبة في النسيج البيئي الطبيعي.

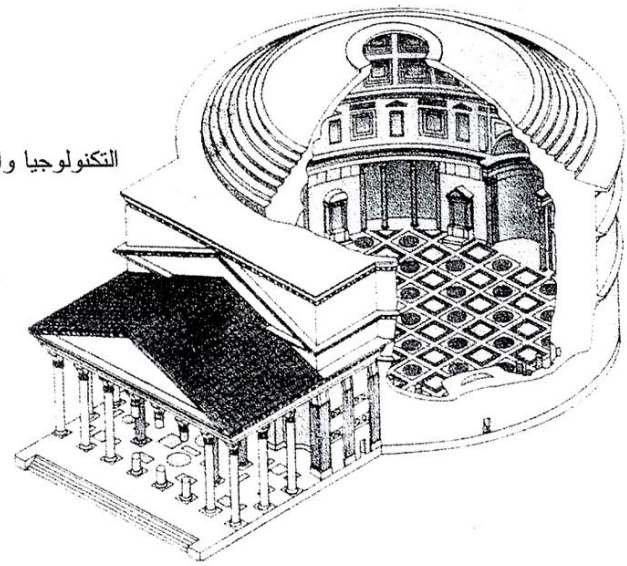
فالبيئة الاستوائية الرطبة يتوافق معها الإنشاء الخشـــبي الهيكلـــي المرفـــوع عـــن الأرض وأسقفه المائلة ..،كما أن البيئة البدائية الصحراوية يتوافق معها الإنشاء الخيامي .. أو المباني الحجرية المنحوتة في الجبل أو منه ..، وقد نادى فرانك لويد رايت بـــذلك مـــن خلال العمارة العضوية Organic Architecture وأيضا حسن فتحي في عمارة وفراغات التكنولوجيا المتوافقة باحترام عمارة الطين في الحوائط والأسقف كمادة وإنشاء متوافقين مع البيئة في مصر ونيومكسيكو وغيرهما (١١، ص٢٤٣). ..، وهذه بعض النقاط التـــي قـــد

تحقق التوافق والملاءمة بين التكنولوجيا والبيئة المحيطة .. سواء كانت بيئة فراغية خارجية .. أو بيئة فراغية داخلية.

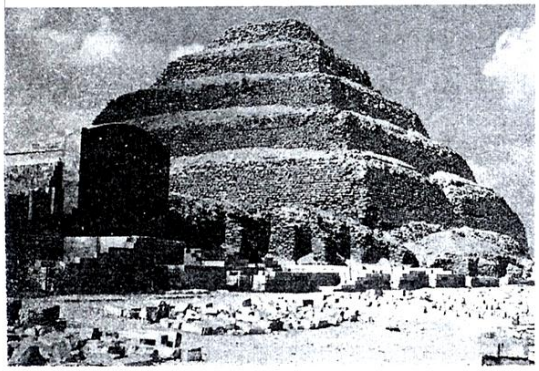
- دراسة الكفاءة الفراغية لعناصر المشروع .. ووضع الترتيب المرن لوظيفة كل فراغ وعناصره التأثيثية (٩، ص٢٢٨).
- تكيف التصميم مع مواد التنفيذ.. وتحقيق التناسب في التشكيلات المعمارية ومعالجة الأسقف والأرضيات والأسطح .. والتهوية والصوت والضوء واللون والملمس..... الخ.
- مراعاة التصميم لرفع كفاءة استخدام الموارد والطاقة .. وتوفير الأمان والراحة الحرارية والنفسية من خلال توظيف التكنولوجيا المتطورة المناسبة.
- توفير فراغات مناسبة للمسطحات الخضراء والغطاء النباتي بما يتفق ويلائم الظروف البيئية.
- الاستفادة من الموروث التقليدي أو المحلي بما يحقق الشكل الجمالي والمضمون الوظيفي والخصائص البيئية.

التكنولوجيا ونظام القيم

إن التكنولوجيا الجديدة تنمو بسرعة .. ولكن "نظام القيم" الذي تكون على مدى آلاف السنين.. لا يزال عاجزاً عن مواكبة الموجة الحضارية الجديدة (١٢، ص١٧٩ من ناحية أخرى .. فإن الإنسانية قد كوّنت على امتداد تاريخها مجموعة من الحضارات لكل منها نظامها القيمي الخاص ..، كانت تعيش متفرقة متباعدة .. والآن تتحطم حدودها وحواجزها .. وتتفاعل لتكوّن حضارة عالمية .. وهي تحتاج نظاماً عالمياً من القيم لم يتكون بعد.

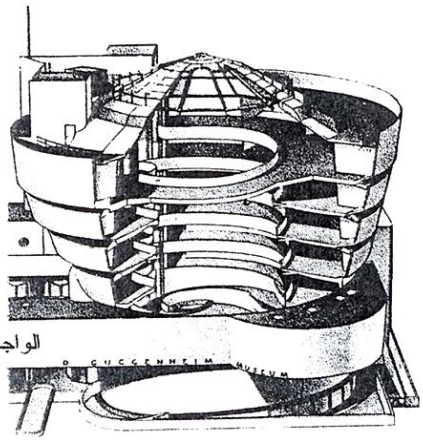


شكل(١) الحضارة الرومانية منظور خارجي لمعبد البانثيون يوضح تصميم الفراغات الداخلية وعلاقتها بتصميم المعبد

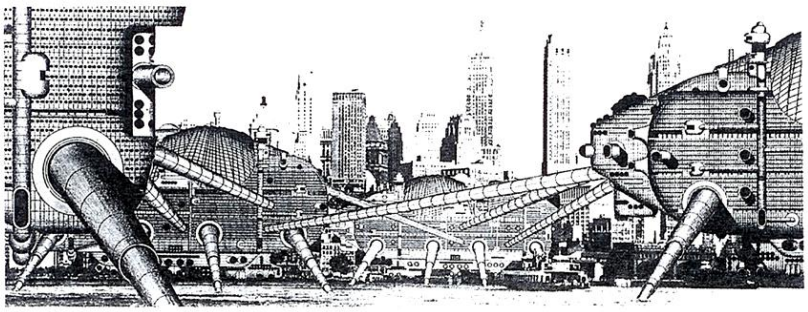


شكل(٢) منطقة سقارة..وكيفيةاستخدام الاحجار فىالهرم المدرج -الحضارة المصرية القديمة

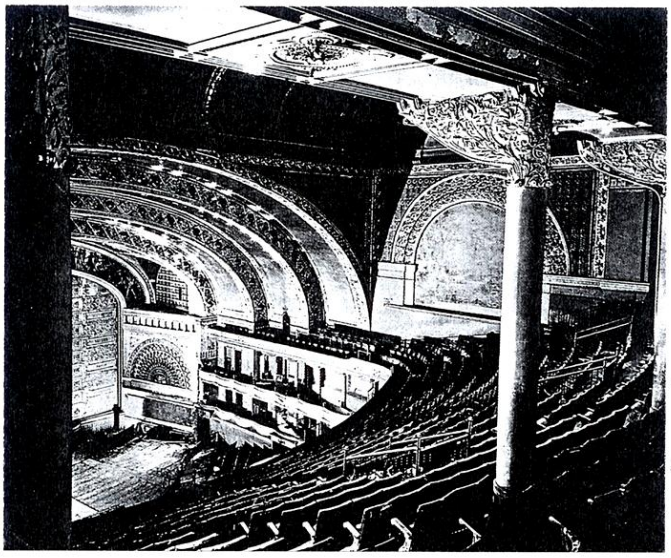
شكل(٣) واجهة معبدابوسمبل المنحوت فى الجبل ويظهرواضحا العلاقة بين المقياس الانسانىوالمعبد



شكل(٤)الديناميكية تظهر فى الفراغ الداخلى وفى الواجهات الخارجية-متحف جوجنهايم-نيويوك-١٩٥٩م

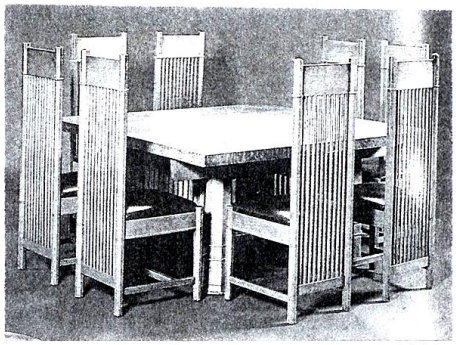


شكل(٥) مشروع المدينة-مجموعة الارشيجرام-رون هيرون Ron Herron-١٩٦٤م



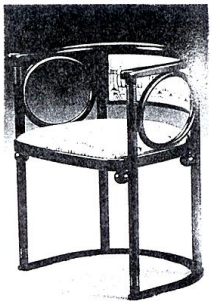
شكل(٦) تصميم الفراغ الداخلى لمبنى الاجتماعات العامة للمعمارى لويس ساليفان-شيكاغو

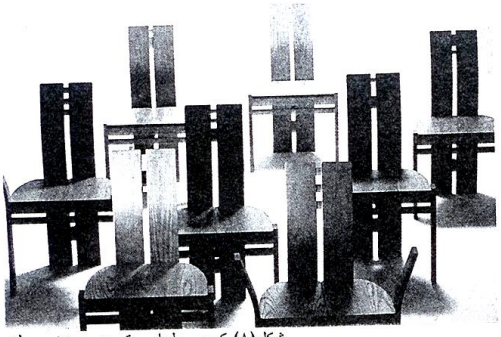
نماذج من وحدات الاثاث
تعبر عن الفكر التصميمي الحديث



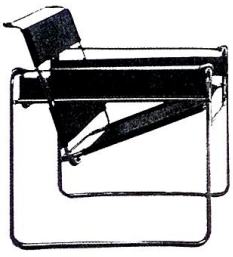
شكل(٧) طاولة وكراسى طعام -تصميم فرانك لويد رايت

شكل(٩) كرسى من تصميم هوفمان





شكل(٨) كرسى طعام – تصميم رودنى وولز



شكل(١١) كرسى من تصميم مارسيل بروير

شكل(١٠) كرسى استرخاء -تصميم ايلين جراى

فالقيم .. بناء على إطارنا الثقافي الأصيل .. هي كسائر الحقائق الروحية .. أمور ليست من صنعنا .. إنما هي هناك .. نشخص إليها ببصائرنا كما نشخص بأبصارنا إلى الشمس والقمر ..، وعلينا أن نهتدي بهديها كما يهتدي الملاح بالنجم القطبي الثابت .. وعلى المنحرف عن هديها تقع التبعه يوم يكون الحساب (٢،ص٣٦).

تقييم التصميم وأسلوب التنفيذ

تظهر فائدة هذا التقييم بشكل خاص على المباني والفراغات المعمارية وعناصر التأثيث .. ووحدات الأثاث ..، حتى يمكن التعرف على الإيجابيات والتأكيد عليها .. وتجنب السلبيات التي يتم رصدها ومعالجتها.

وقد أسفرت الجهود التي تمت خلال الأعوام الثلاثين الأخيرة إلى الوصول لأسلوب تقييم الأعمال المعمارية والتصميمية المرتبطة بالفراغات والتأثيث الداخلي في ما بعد الأشغال والذي يطلق عليه Post Occupancy Evaluation ..، حيث ظهر هذا الاسم في الولايات المتحدة الأمريكية "تصريح الأشغال" الذي يصدر من قبل المحليات بعد الانتهاء من تنفيذ البناء المعماري ومعاينته والاعتراف بسلامته وصلاحيته واتباعه للقوانين والاشتراطات المعمارية.

وامتدت هذه الدراسات التقييمية إلى مختلف دول العالم بتنفيذ برامج تقييم ما بعد الأشغال بصفة دورية (١٣، ص١٠)...، كذلك تتم دراسات التقييم على وحدات الأثاث والتأثيث الداخلي باختلاف أنواعها ووظائفها والوقوف على أهم القياسات الكمية في كل من مواد الإنشاء ومواد النهو والتشطيب والأثاث، والإضاءة، والصوت، والحرارة والرطوبة وتكييف الهواء..، وحساب الفراغات ..، اضافة إلى القياس الكيفي المتمثل في الأبعاد النفسية والسلوكية .. ومدى قناعة المستخدم ورضاه عن المكان جمالياً ووظيفياً...،وهناك ثلاث مستويات أساسية لتقييم الأداء (١٣، ص١٦):

١- تقييم الأداء بالملاحظة:

I. يتم القياس بمعرفة خبير أو خبراء متخصصون.

II. يتم تسجيل الملاحظات باستخدام قوائم التسجيل أثناء التنفيذ.

٢- تقييم الأداء المدرك:

I. يتم القياس بمعرفة مستخدم المكان أو المنتج.

II. يتم القياس باستخدام استمارات الاستبيان أو المقابلات الشخصية.

٣- تقييم الأداء القياسي:

I. يرتبط بالجوانب التي يمكن قياسها بالطرق الكمية.

II. يتم باستخدام أدوات القياس المختلفة.

هذا بالإضافة إلى القيام بأبحاث استرشادية .. واستقصائية وتشخيصية ..، للتأكيد على جودة التصميم Design Quality وجودة الأداء Performance Quality وجودة التنفيذ والمطابقة للمواصفات .. وجودة المواد والخامات .. وجودة الاستخدام – Use consumption وتحقيق الوظيفة والجمال.

الخيال والتصور .. والتكنولوجيا Technology & Imagination

تعد الحواس أحد مصادرالمعرفة وطريقة لها ..، لا يقلل من قدرها باحث منصف (١٤،ص٥١) فالحس أحد منافذ المعرفة إلى نفس الإنسان بعامة والمصمم الفنان بشكل خاص.

وإذا كانت الحواس الظاهرة مهمة للمصمم في رصد ومتابعة واستنباط الواقع إلا أن الحواس الباطنة تكون من الأهمية عند المصمم الفنان في التصور والخيال والرؤى الابداعيه.

ومن خلال التصور والتجريب عند المصمم .. كان نتيجته انعكاس التطور التكنولوجي على العمارة والتصميم الداخلي ..، وتحقيق جوانب وأهداف متعددة والتعبير عن واقع العصر التكنولوجي.

لذا .. فينبغي على المصمم أن يكون دائماً على استعداد لتنمية خياله بالمحاولة والتجريب .. وتوجيه الأبحاث في ضوء الشواهدالعلمية والتكنولوجيا الجديدة .. وكشف المزيد من الأساليب والطرق التي تفيد في التقدم والتطور والإبداع (١٥، ص١٢٣).

الإبهار التكنولوجي Technological Sublimity

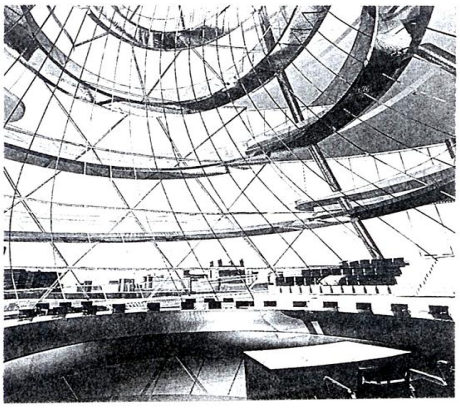
إذا كان الإبهار التكنولوجي وجد منذ أول الحضارات في مصر القديمة بأهراماتها ومعابدها .. وفي العمارة اليونانية .. والرومانية .....، حتى كان الإبهار التكنولوجي في العمارة المعاصرة حيث كانت البداية في العصر البلوري (عام ١٨٥٠) ثم في معارض باريس .. بعدها لعب الزجاج مع الهياكل الحديدية دوراً هاماً في المداخل وأسقف الأفنية ..، وكسوة الفراغات بين المباني (في النصف الثاني من القرن العشرين) (١١،ص٦٩) وقد غمرت هذه الفراغات المبهرة بكرنفال من الحديد المتشابك الذي تخللته الأضواء والمناظر الخارجية والنباتات والأشجار الداخلية في تجارب فراغية لم تكن معهودة من قبل في تكنولوجيا الزجاج والحديد والإضاءة الطبيعية والصناعية المعاصرة.

ومن خلال الإبهار التكنولوجي المتوافق مع البيئة يتصدى نورمان فوستر Norma Foster لتحد تصميمي يتمثل في (مشروع) بناء المقر الرئيسي لحكومة لندن London Authority .. ويقع المشروع مقابل برج لندن والجسر الشهير..، ويلتحم البناء مع شبكة من المتاحف والمباني التاريخية ..، حيث يتجسد في المبنى الرموز والمعاني والدلالات والمهارات التقنية والتكنولوجية .. وفي مجال توفير الطاقة بحوالي خمسة وستون بالمائة ٦٥% (مقارنة بمبنى مكاتب عادي) ..، وليس سبب ذلك التحكم بالأنظمة فحسب ..، بل أن اللوحات (اللاقطات) الكهروضوئية والحجب الواقية من أشعه الشمس التي تلقي ظلالاً تتشكل من كيفية تراجع الطوابق المختلفة باتجاه الأسفل وإعادة تدوير الحرارة من خلال التجاويف الأرضية ..، إضافة إلى استدارة المبنى الذي يؤدي إلى خفض التعرض إلى أشعة الشمس للحد الأدنى. (١٦،ص٦٤)..، وتجربة أخرى .. تجمع بين

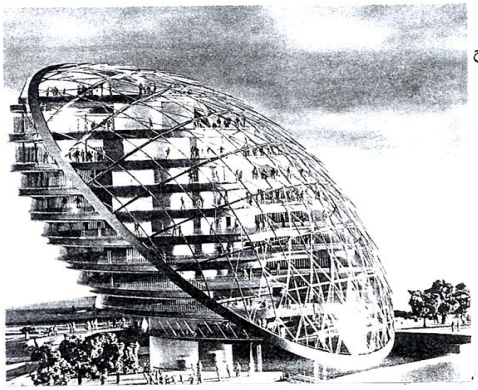
أصالة الماضي وعراقته مع تطورات الحاضر وتقنياته المتقدمة .. وتتمثل في تصميم المركز العلمي Scientific Center الذي يتكون من ثلاثة أقسام أساسية هي الاكواريوم Aquarium وقاعة الاستكشاف .. وسينما (آي ماكس) IMAX theater إضافة إلى مرافق أخرى مثل المطاعم ومحال بيع الهدايا ومرسي السفن الشراعية (١٧، ص٣٨)..، والمشروع أقيم على مساحة ٨٠ ألف متر مربع يطل على مياه الخليج من جهة .. وعلى الرمال من جهة أخرى ..، وهو صرح معماري ترفيهي يجعل الإنسان يحلق في الفضاء .. ويغوص في أعماق البحار .. كل هذا ممزوجاً بموسيقى تشكيلية تراثية.

تم استخدام الأحجار والمواد الملائمة للبيئة .. بجانب استخدام المنشآت القماشية أو شبه الخيامية على هياكل شد إنشائية .. للاستفادة من الخصائص المتكاملة لها مثل البحور الواسعة والمتانة .. وانعكاس الماضي والتعبير عن البيئة الكويتية.

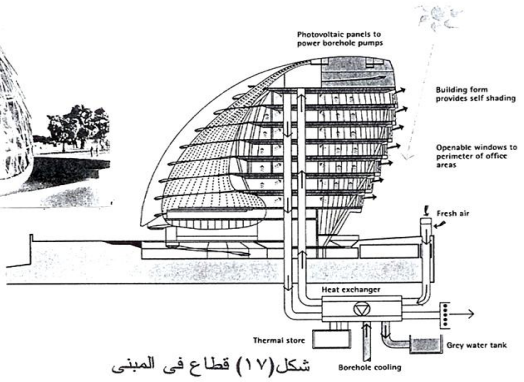
ولا شك أن التطور التكنولوجي قد ساهم في إنتاج مواد وتقنيات جديدة حققت سرعة الأداء والتشييد من خلال الحلول المعمارية المرتبطة بالفكر التصميمي المعاصر (١٨، ص١٤٣).



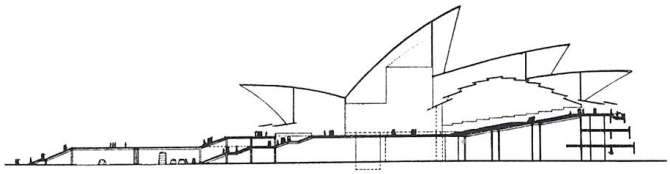
شكل(١٥) منظور داخلى
يوضح عناصر التصميم الداخلى لقاعة المجلس



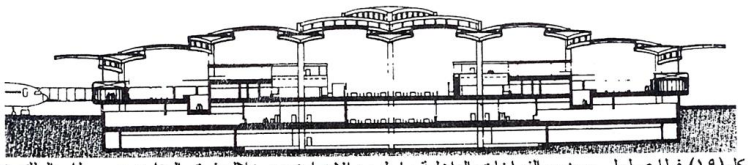
شكل(١٦) منظور خارجى يوضح اسلوب تنفيذ المبنى
وهوعبارة عن هيكل معدنى وسطحه الخارجى من الزجاج



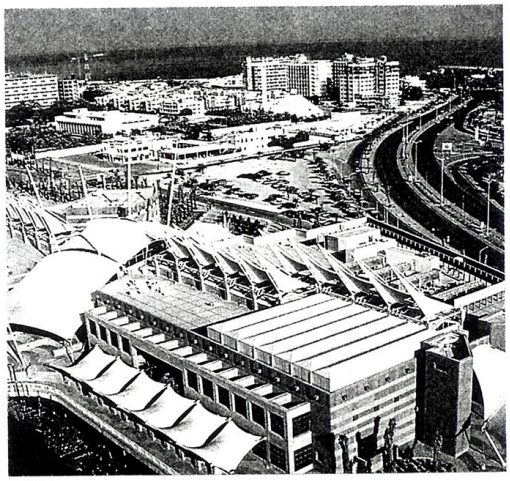
شكل(١٧) قطاع فى المبنى
يوضح كيفية توزيع الفراغات وانظمة التحكم بالطاقة



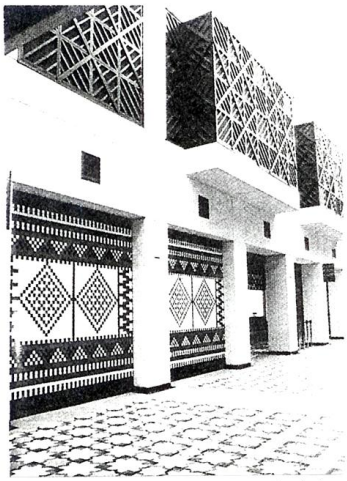
شكل(١٨) قطاع طولى فى اوبرا سيدنى – استراليا – تصميم المعمارى اوتسون – ١٩٧٣م



شكل(١٩) قطاع طولى يوضح الفراغات الداخلية واسلوب الاضاءة من خلال فرق المناسيب – مطار الملك خالد الرياض – تصميم المكتب المعمارى H.O.K



شكل(٢٠) منظور خارجى من اعلى يوضح استخدام المنشآت الخيامية على هياكل شد انشائية – المركز العلمى – الكويت – ١٩٩٨م



شكل(٢١) منظور داخلى يوضح استخدام المواد الملائمة للبيئة بجانب معالجة الاسطح بالمفردات التراثية

وأتى عصر المعلومات وأتاح للثورة الرقمية واستخدام الحاسب الآلى مجالا خصبا فـــى إنتاج صياغات جديدة فى التصميم وأسلوب التنفيذ ، نذكر على سبيل المثال :

- التصميم التفاعلى Interactive Design
- الواقع الافتراضى Virtual Reality
- التغيـــر فـــى الهيكـــل والشـــكل لخصـــائص المـــادة Thigmo Morphogenesis
- التصميم التوالدى Gererative Design
- الهياكل المتنامية Growing Structures

هذا بالاضافة للعديد من الاتجاهات والتجارب التصميمية التى أضحت واقعا نعيشه فـــى عصر سوف يشهد المزيد مما يفوق التصور.

والتكنولوجيا الجديدة ليست حلاً سحرياً ..، فقد تكون عاملاً مساعداً وإيجابيـــاً فـــي التقـــدم والنمّو.. وقد تكون عكس ذلك تماماً.

وإذا كان الأخذ بمنتجات التقدم التكنولوجي يتفاوت من مجتمع إلى آخـــر .. إلا أن التوقعات بالنسبة للمستقبل تنبئ بمزيد من الانتشار على المستوى العالمي (٢٠، ص١٩٠).

لذا ينبغي على مجتمعاتنا .. التكاتف .. وتحديد الاحتياجات التكنولوجية فى ضـــوء الجانب الإيجابي.. وأن نضع دائماً نصب أعيننا على ما جاء في قول الحق تعالى (قـــل لا يستوي الخبيث والطيب ولو أعجبك كثرة الخبيث فاتقوا الله يا أولى الألباب لعلكم تفلحـــون) [المائدة آيه ١٠٠].

النتائج Results

ونتيجة لما تقدم .. فإن العالمين العربي والإسلامي .. أحوج ما يكونان اليوم في مواجهة التحديات والعمل معاً من أجل تحقيق التطلعات الممكنة..، وخاصة في ظل الثورة التكنولوجية والمعلوماتية التي لم يعرفها العالم من قبل.. وعولمة ثقافية هزت أركان ثقافات باقي الشعوب والحضارات .. ووضعتها أمام تحديات كبيرة وخطيرة.

ويمكن إيضاح بعض الرؤى التي قد تفيد في تنمية القدرات .. واستخدام التكنولوجيا .. ومواكبة التطور..، وذلك من خلال (٢١، ص٤٥):

- تحديد الاحتياجات التكنولوجية على ضوء متطلبات خطة التنمية العربية والاسلامية.
- تحديد الطاقة الاستيعابية للتكنولوجيا المتطورة الحالية والمحتملة.
- توفير شروط نجاح استخدام التكنولوجيا بعامة وفي مجالي العمارة والتصميم الداخلى خاصة.

ولا جدال في أن ظهور اليقظة التصميمية المعمارية في العالم العربي والإسلامي بهدف إبراز الهوية الثقافية .. والأخذ بالأساليب التكنولوجية مع المواد المتوافقة مع البيئة .. قد أفادت كثيراً في التوعية بأهمية التراث كمصدر أساسي لبناء مستقبل حضاري اكثر أصالة ..، هذه اليقظة تبنّتها كل من المنظمات والمؤسسات واللجان التي تهتم بالتعمير والعمران والتصميم .. أهمها:

- منظمة العواصم والمدن الإسلامية.
- منظمة المدن العربية (١٠،ص١٣٠).
- المنظمة الإسلامية (أسيسكو).
- المنظمة العربية (الكسو).
- مؤسسة الأغاخان(١٠،ص١٣٠).
- اللجنة الدولية للحفاظ على التراث الحضاري الإسلامي.

هذا بالإضافة إلى بعض الدول التي قامت بوضع أسس تراثية في قوانينها لتأصيل التصميم والعمارة الداخلية.

التوصيات Recommendation

المساهمة التي يمكن أن يقدمها التقدم العلمي والتكنولوجي في التنمية Sustainability والتعمير.. أصبحت لا تحتاج إلى مزيد من التأكيد ..وأن المعرفة العلمية والابتكارالتكنولوجي .. هما من أهم العوامل التي ساهمت في تحقيق النمو الاقتصادي للدول المتقدمة .

وحتى تكتمل الجوانب التي تفيد في بحثنا هذا.. نوصي بالآتي:

- ينبغي أن تكون هناك حلقات وصل بين نتائج الأبحاث .. وبين الصناعات والمنتجات ومختلف الجوانب التطبيقية العملية في مجالي العمارة والتصميم الداخلي.. وتحقيق الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا الحديثة.

- تضمين التكنولوجيا المستخدمة في مؤسسات الإنتاج والمرتبطة بالتخصص في عمليات التعلم..، بحيث تصبح جزءاً من متطلبات التخرج.

- إحاطة النشء بالدعم والتشجيع والرعاية .. وإعدادهم على نحو جيد للمشاركة في الإبداع والتغيير والتجديد.

- التأكيد على تقييم الأداء للمباني والفراغات المعمارية وعناصر التأثيث ومدى تحقيقها للوظائف المختلفة.

- أيضاً .. التأكيد على التزام المصمم بالأصول المعرفية ..وتكنولوجيا المواد وخصائصها.. حتى تكون مساهمته فاعلة في التقدم وفى النظام العالمي وعولمته.

لقد آن لنا أن نمارس حقنا الطبيعي في التخيل والتجريب وإطلاق الذهن.. والأخذ بالعلم وأحدث الأساليب التكنولوجية .. حتى يتسنّى لنا بالتالي استحداث أشكال وقواعد جديدة في التصميم.

المراجع References

[١] البصام، دارم، الاتجاهات المستقبلية للتعليم، المجلد السابع عشر ــ المجلة العربية. تونس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٩٧م.

[٢] محمود، زكي نجيب، ثقافاتنا في مواجهة العصر. القاهر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، دار الشروق، ١٩٩٧م.

[٣] التركي، علي، العلم والتكنولوجيا، مجلة المهندسون. العدد ٧٠، الكويت، جمعية المهندسين الكويتية، ٢٠٠٠م.

[٤] حبيش، على، التكنولوجيا والصناعة في ضوء التنافسية العالمية. القاهرة، كتاب الأهرام الاقتصادي. العدد ١٥١، ٢٠٠٠م.

[٥] عبيد، على خلفان وآخرون، الكيمياء. ط٢، الكويت، وزارة التربية ــ مكتب التربية العربي لدول الخليج، ٢٠٠٠م.

[٦] الحلواني، أحمد السيد، المنظور الفكري والفلسفي في الفنون والعمارة الإسلامية ــ قطر، ندوة الحفاظ على التراث العمراني الخليجي المميز، ١٩٩٤م.

[٧] الحلواني، أحمد السيد، اثر المواد والأساليب المستحدثة على الإدراك الجماعي والتلوث البصري المؤتمر العلمي الأول – القاهرة مشاكلها الجماعية والمعمارية، القاهرة، كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان، ١٩٩١م.

[٨] الجادرجي، رفعه، إشكالية العمارة والتنظير البنيوي، مجلة، عالم الفكر، العدد الثاني ــ المجلد السابع والعشرون، الكويت ــ المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٩٨م.

[٩] العطار، شريف ونصار، شادية، التوافق التكنولـوجي داخـل البنـاء جـ ٢ المؤتمر العملي السابع ــ نحو بيئة نظيفة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ٢٠٠١م.

[١٠] الحلواني،النجادة،السنافى، التصميم والبيئة الاسلامية فى عالم متغيـر ــ مجلـة فنون معمارية،كلية الفنون الجميلة،جامعة الاسكندرية، عدد يوليو ٢٠٠٨م.

[١١] رأفت، علي، الإبداع الفني في العمارة جـ٢ ثلاثية الإبداع المعماري، مصـر، مركز أبحاث انتر كونسلت، ١٩٩٧م.

[١٢] نوفل، محمد نبيل، رؤى المستقبل ــ المجتمع والتعلـيم فـي القـرن الحـادي والعشرين (المنظور العالمي والمنظور العربي)، المجلد السابع عشر ــ المجلة العربية، تونس،المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٩٧م.

[١٣] محجوب، ياسر عثمان، تقييم أداء المباني، المـؤتمر العربـي الأول للعمـارة والتصميم، الكويت، جامعة الكويت ومؤسسة الكويت للتقدم العملي، ١٩٩٩م.

[١٤] الدغشي، أحمد محمد، الحس مصدر للمعرفة وطريقه لهـا ــ رؤيـة قرآنيـة تربوية، العدد ٢٧ــ الكلمة، لبنان، منتدى الكلمة للدراسات والأبحاث، ٢٠٠٠م.

[١٥] الحلواني، أحمد السيد، الجوانب الوظيفية والجماليـة فـي العمـارة الداخليـة للمساجد، جـ١ المؤتمر العلمي السابع، كلية التربية الفنية ــ جامعـة حلـوان، ١٩٩٩م.

[١٦] دوريغاتي، ريمو، حكومة لندن الكبرى، العدد السادس، المجلة العالمية للعمارة والتصميم (أركا)، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٠٠م.

[١٧] شهاب، وفاء جوهر، المركز العلمي ــ صرح حضاري كــويتي، العــدد ٤٩٩ مجلة العربي، الكويت، وزارة الأعلام، ٢٠٠٠م.

[١٨] Abercombie, Stanley; A Philosophy of Interior Design, Newyork, Harper and Row, ISBN,1990.

[١٩] هاني، أدريس، الدرجة الصفر للعولمة (الماضي ــ الحاضــر ــ المســتقبل)، العدد ٢٧ــ الكلمة، لبنان ــ منتدى الكلمة للدراسات والأبحاث، ٢٠٠٠م.

[٢٠] King, Alexander: Technological Determinants and Educational Needs of Society in_Transition-V2, , London, 1990.

[٢١] **الحلوانى ، هياء القندى** ، التصميم والعمارة الداخلية بين التجريــب والتنميــة المستدامة، مجلة بحوث فى العلوم والفنون النوعية ، العــدد الســابع ، المجلــد الأول ،كلية التربية النوعية ، جامعة الاسكندرية ،٢٠١٧م.