استدلالات تصميمية من منظور أساليب البناء البسيط فى العمارة الإسلامية

" كمدخل لتطوير نظم الإنشاء الخفيف "

أ م د / برهام محمود شفيق صقر

أستاذ مساعد بقسم الأثاثات والإنشاءات المعدنية

كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان – مصر

المقدمة وإشكالية البحث

إن التحديات التى تعيشها الثقافة العربية و الإسلامية فى سعيها لتأكيد هويتها الحضارية – فى ظل الالتباس والأفكار المتناقضة والإسقاطات المعادية – كل ذلك يجعل من الفن الاسلامى كإرث حضاري موضوعا معاصرا ومستقبليا يتطلب جهدا بحثيا وتطبيقيا مستمرا.

وإذا كان الفن الاسلامى من منطلقاته الجمالية والفلسفية التى تحكم خصائصه و أساليبه ومساره الابداعى ينبع من رؤيا عقائدية شاملة ، فان عبقريته تتجلى فى ترجمة تلك الرؤيا إلى لغة فنية قائمة بذاتها ، " فالمتأمل لمسار الفن الاسلامى عبر القرون يلمس شواهد تكشف عن وحدته و أصالته ، فمهما كان الحيز الجغرافى و الزمانى فإننا ندرك التجربة الروحية ذاتها "*.

والعمارة الإسلامية شكلتها وحددت مساراتها الإبداعية عدة روافد منها : القيم العقائدية والتفاعلات الحضارية والمؤثرات البيئية والاجتماعية ، فالشكل فى العمارة الإسلامية يفرزه المضمون وتجسده مواد البناء وطرق الإنشاء و تحكمه القيم الفنية المتوارثة ، وترتقى فنون البناء فى العمارة الإسلامية من الحرفية إلى مرتبة الأسلوب أو التقنية الأسلوبية التى تعبر عن مجموعة من خبرات أجيال سابقة تعاملت مع الظروف المحيطة بكل حساسية وفطرة ، و تسخير ما هو ملائم من المواد و الأساليب و الحلول البيئية .

والبحث عن القيم التراثية فى العمارة الإسلامية لا يقتصر على تحليل الرموز الشكلية والمفردات الزخرفية دون التعمق فى استقراء جوهر قيمها الفكرية ودلالاتها الثقافية ، وظاهرة التنوع فى المعالجات التصميمية البيئية ، ومنطق البناء وأساليب الإنشاء ، من خلال قراءات معاصرة لتراث العمارة الإسلامية والوصول الى استدلالات تصميمية تحترم المضمون الذى ينبع منه الشكل ، وذلك فى إطار منهج تصميمى لا يرسم صورة محدده مسبقا وإنما يحلل ويستخلص النتائج للوصول إلى حلول إبداعية معاصرة نابعة من القيم التراثية .

(*) استنادا إلى روجيه جارودى فى كتابه وعود الإسلام

هدف البحث

ويهدف البحث إلى استيعاب القيم التصميمية فى العمارة الإسلامية كعمارة بيئية ترتكز على مضامين وتعاليم إسلامية وما يحكمها من قيم إنسانية واجتماعية ، واستثمار بعض الرؤى غير التقليدية فى تراث العمارة الإسلامية من خلال تحليل أساليب البناء البسيط وأنماط الإنشاء الخفيف " كالإنشاء بالعقود والأقبية والقباب ، والخيام ، و العناصر الانشائية التكميلية كالمقرنصات ، والأكتاف ، والكوابيل ، والرفارف ، ،.....الخ " ، التى يمكن من خلالها الوصول إلى استدلالات تصميمية ، والاستفادة بها فى ابتكار حلول إنشائية وفراغية معاصرة . وتسير الدراسة البحثية انطلاقا من مقدمات فرضية يمكن إيجازها فيما يلى :

1. ان التعرف على القيم التصميمية للعمارة الإسلامية يهدف الى التعامل مع فكر متجدد وليس مع مفردات ثابتة أو مطلقة .
2. ان البحث فى خصوصية العمارة الإسلامية يستدعى استقراء المواقف التصميمية (مثل تغلب الفاعلية على الشكل ، أو الاستعاضة عن ثنائية الإنشاء والزخرفة بكيان تركيبي واحد) مما يخلق علاقات وأنظمة مبتكرة .
3. أن التقاليد البنائية وأساليب الإنشاء فى العمارة الإسلامية ليست أنظمة ثابتة Orders ولكنها حلول إبداعية يمكن من خلالها ابتكار أساليب إنشائية متجددة ومتطورة لا حد لها .

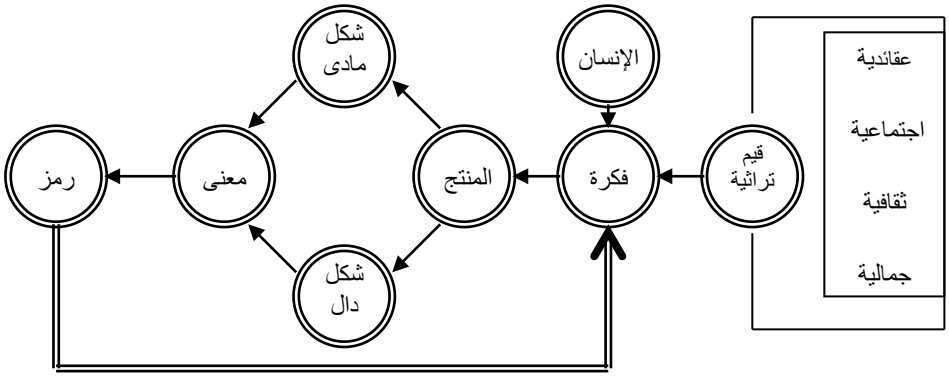
محاور البحث :

1. إشكالية قراءة التراث (النهج البنيوى)
2. أسس إحياء التراث (فيما بعد الحداثة المعمارية)
3. قراءة نقدية للعمارة الإسلامية فى سياقات معاصرة
   - نحو تعريف نقدى للعمارة الإسلامية
   - القيم التصميمة فى العمارة الإسلامية ودلالاتها البيئية والثقافية (الوحدة ، المضمون ، الوسطية ، الإتقان والتجويد ، الصدق)
   - أساليب البناء فى العمارة الإسلامية وتطور نظم الانشاء (العقود ، الأقبية ، القباب ، الكوابيل ، الخيام)
   - دراسة حالة : مظلات المسجد النبوى
   - وحدة الإنشاء والزخرفة فى العمارة الإسلامية
4. منهج توظيف الابتكار والتقنية فى العمارة الإسلامية (حلول إنشائية وفراغية من وحى أساليب البناء البسيط)

إشكالية قراءة التراث " النهج البنيوى "

فى كثير من الدراسات الوصفية والتنظيرية التى تتناول تاريخ الفن والعمارة يتم تناول الظاهرة من خلال الخصائص الشكلية للبنى المادية Construct فى حالاتها الواقعية الملموسة ، بينما يسعى النهج البنيوى Structure methodology إلى إجراء استقراءات للوقائع والمواقف المتعددة من مستوى تجريدى أعمق يتناول ويحلل أنماط الظاهرة الشكلية ومضامينها الفكرية وخصوصيات الظرف المكانى والزمانى لاستنباتها ، وصولا إلى مقوماتها المادية والروحية والقيم التى تحكمها .

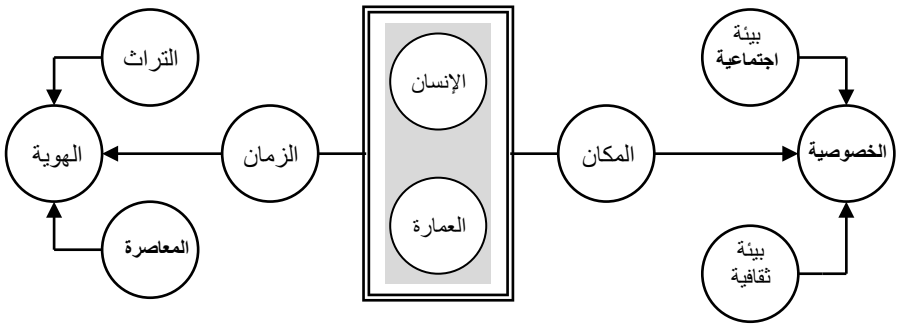
ويعتبر النهج البنيوى فعالا فى الدراسات البحثية التى تتناول التراث والهوية الثقافية وجدلية علاقتهما بالحداثة ومتغيرات العصر .



شكل (1) نشوء الرمز من القيم التراثية فى التفسير البنيوى

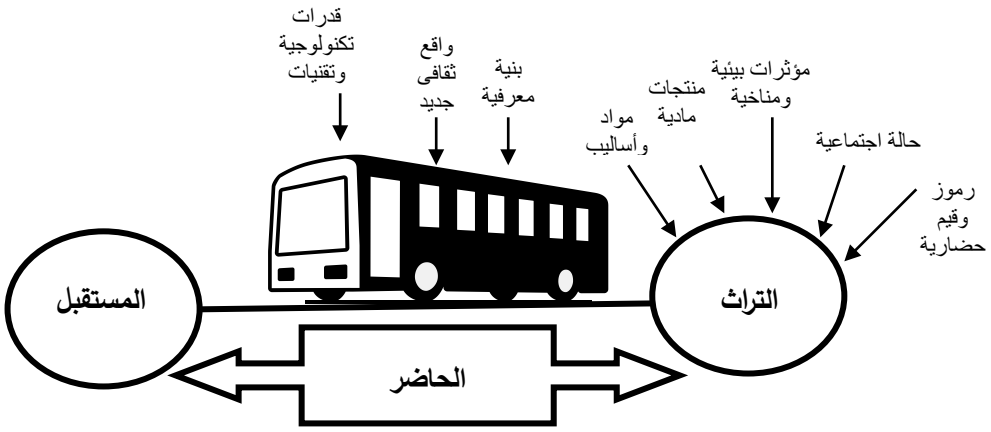
وفى إشكالية قراءة التراث يطرح تساؤل مبدئى يتعلق بأهداف و آلية التناول – و يحدد *الجابرى* نوعان من العودة التراثية أولهم : العودة للارتكاز وتتم بغرض النهوض والتجديد – وهى عودة للتراث فى بعده التطوري موصولا بالحاضر ومتداخلا فيه ، وثانيهم : عودة الاحتماء وتتم بغرض حماية الذات من عوامل الذوبان – ويمكن التمييز بين ثلاث أنواع من القراءات :

- قراءة عصرية للتراث : تنطلق من فهم واع لمتطلبات العصر وضروراته .
- قراءة تراثية للتراث : تسجيل دقيق للوقائع وصيانة الشكل التقليدي لتعميق التمايز والخصوصية الثقافية .
- قراءة تراثية للعصر : تعنى الانفصال عن العصر بتمديد الماضى و أفكاره لينوب عن الحاضر والمستقبل .



شكل (2) أبعاد الهوية والخصوصية الثقافية

وهنا نستلهم عبارة الفيلسوف الألمانى *مارتن هيدجر* M. Heideger " أن التراث عندما يحررنا من الفكر المحافظ يعلمنا التفكير فى اندفاعنا للأمام – هذه الرؤية تحقق فكرة السفر عبر الزمن – فإننا من خلال تعاملنا مع البعد الرابع للتصميم نمتد بأحاسيسنا الى الخلف (الماضى) والى الأمام (المستقبل) فى محاولة لربط الحاضر بالماضى والمستقبل .



شكل (3) التراث وفكرة السفر عبر الزمن

أسس إحياء التراث (فيما بعد الحداثة المعمارية)

فى مراحل تاريخية مختلفة ظهرت محاولات لإحياء أشكال فنية قديمة فيما يعرف تاريخيا بفترات كلاسيكية Classical periods ، بينما كانت هناك محاولات متعددة للتنصل من القيم التراثية بدعوى عدم صلاحيتها للحداثة وتقنيات العصر ، وفى توجه آخر نحو القيم الإنسانية ظهر اتجاه ما بعد الحداثة المعمارية – Post Modernizm * كمعبر ثقافى عن العولمة والتحولات الاجتماعية ، برؤية تنادى بالعودة إلى الطابع والشكل المعمارى المنسجم مع البيئة والإنسان من خلال إنعاش الذاكرة التاريخية و الخلفية الثقافية التى تحدد الهوية المعمارية شكلا وإبداعا ، من خلال الاعتماد على مفهوم التعددية Pluralism ، وأخذ هذا الاتجاه يتبلور بوضوح فى منتصف الثمانينات مع بروز فكرة الإقليمية الواعية Conscious Regionalism التى قادها المنظر المعمارى "*كينث فرامبتون*" والتى تتلخص فى ثلاث نقاط أساسية تبدأ بالثقافة ثم المناخ فالطبوغرافيا . ولكن فى مقابل انسياق الشكل المعمارى للخطوط التقليدية ظهرت حركة التفكيكية **Deconstruction التى بحثت عن صياغة جديدة للفراغ المعمارى ، والكيفية التى يتم إدراكها خلاله وتجاوزت التقاليد الإنشائية والشكل المتزن فى البناء الهندسى .

(*) كان المؤرخ *توينى* قد استعمل مصطلح ما بعد الحداثة منذ عام 1935 للإشارة إلى بداية عصر العولمة والتعددية الثقافية ، بينما بدأت تتشكل عمارة ما بعد الحداثة كاتجاه منذ منتصف الستينات بعد إطلاق *روبرت فنتورى* كتابه " التعقيد والتناقض " ، مما جعل المعمارى *تشارلز* جنكز Jencks يطلق مصطلح عمارة ما بعد الحداثة ، ودعوته الى لغة معمارية جديدة " يتطلب عصرنا لغة معمارية جديدة نختارها من بين النماذج الأصيلة نؤولها بحرية اعتمادا على ذاكرتنا المتنوعة "

(**) يلخص المعماري *بيتر ايزنمان* Eisenman توجهات التفكيكية فى عبارته " لا أرغب فى أن أرى معبد البارانثيون اليونانى القديم يتكرر فى نيويورك فى عصرنا هذا فأنا لا أشعر بنفس القيم والاحترام للأخير "

وتوافقت الدعوة إلى تأصيل العمارة الإسلامية مع اتجاهات ما بعد الحداثة ، والتى انتهجها بعض المصممين فى المجتمعات الإسلامية بمحاولة إضفاء ملامح شكلية ومفردات زخرفية دون الارتكاز على القيم والمضامين التصميمية للعمارة الإسلامية فلم تكن أعمالهم تعبيرا صادقا عن خصوصية الهوية الثقافية .

قراءة نقدية للعمارة الإسلامية فى سياقات معاصرة

الحضارة الإسلامية بمضامينها الفكرية ومنجزاتها المادية هى نتاج لتفاعل ثقافات انصهرت فى بوتقة المبادئ والقيم والمثل التى جاء بها الإسلام ، وسار النسق الحضارى فى إطارين الأول : حضارة الخلق والإبداع كان الإسلام كعقيدة هو مصدرها الوحيد ، والنوع الثانى : حضارة قام بها المسلمون فى الأمور التجريبية امتدادا وتحسينا وتسمى حضارة البعث والإيحاء ، فالرؤية الإسلامية لمنهج الحياة تتوازن فى شقيها الروحى والمادي .

ويقدم *تيتوس بوركهارت* – ناقد متخصص فى الفنون الإسلامية – فهما جديدا فى قراءة وفهم تراث الفن الاسلامى بإضافة عنصر الروح الى عنصرى الظاهر والباطن ، فالظاهر يمثل الشكل الخارجى والمساحة والكتلة ، والباطن هو ما يوحى به هذا الظاهر من مشاعر وقيم مثل الأصالة ، الصدق ، الوسطية ،..... وغيرها من المثاليات ، وأخيرا يأتى عنصر الروح ليكشف عن طريق الرمز عن دلالات وانعكاسات وحقيقة الأشياء *.

نحو تعريف نقدى للعمارة الإسلامية

وردت كلمة " العمارة "بمعنى " البناء " فى القرآن الكريم " **أجعلتم سقاية الحاج وعمارة المسجد الحرام كمن أمن بالله واليوم الآخر وجاهد فى سبيل الله لا يستوون عند الله والله لا يهدى القوم الظالمين** " – سورة التوبة الآية (19) .

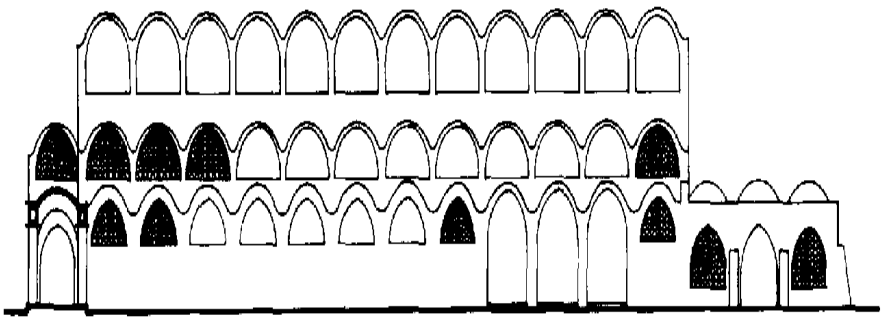
ويعود إطلاق تسمية " العمارة الإسلامية " الى القرن التاسع عشر على يد المستشرقون الغربيون كمفهوم ومسمى ارتبط بالتراث الثقافى الاسلامى – وليس كحالة مجسدة للعقيدة الإسلامية – وصار الجدل بين المنظرين والمعماريين حول توصيف وماهية العمارة " المطلق عليها مجازا عمارة إسلامية " فى العديد من الدراسات والتجارب ، ونستخلص منها أربعة توجهات :

1. رؤية قاصرة تختزل نسب العمارة الى الإسلام كدين وعقيدة ، ومفاهيم تحكم الشكل فى إطارها فكرا وممارسه بهدف خدمة غرض ديني محض .
2. محاولة الوصول إلى مبادئ وأسس عامة للعمارة فى المجتمعات الإسلامية ، مما أفرز تعميمات تتعلق ببعض الجوانب الشكلية والأساليب البنائية ، دون الاهتمام بطبيعة التمايز البيئى والمناخى والثقافي بين الأقاليم .
3. يرى المعمارى التركى " *دوجان كويلد* " – وهو من أبرز الناقدين لمسمى "عمارة إسلامية " – بأننا ينبغى أن ننسب العمارة بدلالة الزمان والمكان مثل : العمارة فى الفترة المملوكية أو العثمانية فى مصر ، أو العمارة الأموية فى دمشق ...

(*) تتفق هذة الرؤية مع تعبير *الشيخ الغزالى* – فى كتابة إحياء علوم الدين – أن الجمال ينقسم إلى جمال الصورة الظاهرة المدركة بعين الرأس ، والى جمال الصورة الباطنة المدركة بعين البصيرة ، فمن رأى حسن نقش النقاش وبناء البناء انكشف له من هذه الأفعال صفاتها الجميلة الباطنة التى يرجع حاصلها عند البحث إلى العلم والقدرة .

4. من منظور فلسفة معمارية أطلقها وطبقها المعمارى المصرى *حسن فتحى* . ترى أن العمارة فى الثقافة الإسلامية هى عمارة بيئية متجددة ترتكز على مضامين إسلامية ، وتعتمد تلك الرؤية على المفهوم

الشامل للعمارة كثقافة مادية ونتاج تفاعل الإنسان مع بيئته فى استيفاء حاجاته المادية والروحية ، وهى رؤية متجددة ومتطورة تتزود بالقيم الحضارية وتعى متطلبات العصر .



شكل (4) استلهام فكرة ملاقف الهواء فى عمارة حسن فتحى
المركز التجارى – قرية باريس – واحة الخارجة

القيم التصميمية فى العمارة الإسلامية ودلالاتها الثقافية والبيئية

كانت العمارة على مر العصور الإسلامية تجسيدا لمجمل المقومات الحضارية والبيئية سواء من ناحية خصوصية المحتوى الثقافى والتقاليد الاجتماعية والبنائية ، أو من فاعلية الاستجابة للمؤثرات المناخية والطبيعية ، وتجلت فى عناصرها وتفاصيلها كثيرا من القيم التصميمية والمبادئ الحاكمة التى استمرت على مر العصور.
ومن وحى قراءة تراث العمارة الإسلامية نجد عددا من التوجهات التصميمية ذات الدلالات البيئية والتى تحولت الى خصائص تفردت بها العمارة الإسلامية ويمكن إجمالها فيما يلى :

1. المقياس الانسانى والبيئى : تجسد المفهوم العضوى فى العمارة الإسلامية فى الوعى بأهمية تحقيق المقياس الانسانى بمكوناته الفسيولوجية والنفسية والاجتماعية والتجانس البيئى مع الظروف المناخية
2. التوجه الى الداخل : يعبر توجيه المبنى الى الداخل عن طبيعة الحياة الاجتماعية والظروف المناخية فى البلدان الإسلامية ، فى هذا السياق تبرز الأفنية الداخلية Courtyard كأحد الحلول المناخية لسحب الهواء وتفريغ الشعاع الحرارى ، ويتواصل الفراغ الداخلى بالخارجى بعناصر معمارية تعمل على انسياب الهواء وتوفير الظلال كالقباب أو الفانوس (الشخشيخة) ...

(*) رأى *حسن فتحي* أن العمارة إنما هى تعبير حي عن وجدان الإنسان ، وتلبية لرغبته المستمرة في الانتماء واكتشاف النفس والميل الغريزي للخلق والإبداع ، وأن المجتمعات المحلية هى الأكثر إدراكا لمتطلباتها البيئية وطريقة تكييف العمارة لخصوصياتها الاجتماعية والثقافية ، ودعا الى تدعيم نهج المشاركة و البناء الذاتى ، والاستفادة من القيم التراثية فى بناء النظرية المعمارية والابتعاد عن تطبيق تجارب غريبة عن الخصوصية المحلية والبيئية .

3. الاستجابة للمؤثرات المناخية : تنوعت العناصر المعمارية التى توجه للمعالجات المناخية مثل ملاقف الهواء وأبراج الرياح (الكاشتيل) والمشربيات (الرواشن) ....

4. الاستفادة بمواد البناء المحلية : استخدمت مواد البناء المتوفرة فى البيئة والملائمة للظروف المناخية كالطوب اللبن والأجر والحجر والخشب .

وبقراءة تحليلية للعمارة الإسلامية فى سياقها الفكرى والقيمى يمكن استخلاص عدد من المبادئ الحاكمة لفكر التصميم وتطبيقاته :

مبدأ الوحدة :

ينبع المفهوم الاسلامى للوحدة من مبدأ توحيد الكل فى واحد – انطلاقا من مبدأ التوحيد كمحور أساسى للعقيدة الإسلامية – فهو مفهوم كيفى Qualitative فى مضمونه وجوهره . و الوحدة فى العمارة الاسلامية ترتبط فى تشكيلها وتكرارها بمنطق بنائى فريد فى خصائصه كما يلى :

- تنمو الوحدة فى المفهوم الاسلامى من خلال التحويلات الداخلية للبناء الكلى الذى يبدأ من مفهوم واحد تتفاضل منه الأجزاء * Differentiation .
- الوحدة فى المفهوم الاسلامى مستقلة فى قانونها وقدرتها على تشكيل بدائل مختلفة وتنويعات فراغية ، ولكن يجمعها الالتزام بنظام كلى متجانس .
- النسق العام لتكرار الوحدة لا يرتبط بأحكام التكرار بقدر ما يرتبط بالمعنى الذى يتضمنه التكرار .

ومن الأمثلة التى تجسد مفهوم الوحدة فى العمارة الإسلامية المقرنصات (الدلايات) Muqarnas ** وهو عنصر بنائى ومنظومة فراغية تشكل بأسلوب النحت الهدمى (تحويل زوايا الأشكال الى ثلاثية الأضلاع توحى بالبعد الثالث) .

وهيئة المقرنص – وان بدت فى تكوينها شديدة التعقيد – تتكون من مجموعة من الحنايا المقببة التى يتدلى أو يستقر بعضها فوق بعض بطبقات متدرجة بشكل متناوب ، وتدعى تلك الصفوف " حطات " وتكمن عبقرية العمارة الإسلامية فى تحويل هذا العنصر البنائى الى منظومة جمالية يظهر معها التجانس والإيقاع الناتج عن التنوع ، ووجد المقرنص فى صياغته النحتية من الحجر أو الجص أو الخشب فى مواضع بنائية مختلفة (فى زوايا القباب الكرويه مع قاعدتها المربعة الشكل ، تحت شرفات المأذن لتحضير أطنافها الخارجة عن البدن ، تحت أى بروز داخل البناء أو خارجه كالأبراج والرفارف ، فى معالجة نوع من العقود الحقيقة أو الكاذبة ، البوائك التى تعلو بعض الطاقات ، فى تيجان الأعمدة الحجرية و الخشبية ، فى التسقيف الداخلى للأروقة ، وفى بعض المعالجات الزخرفية ...

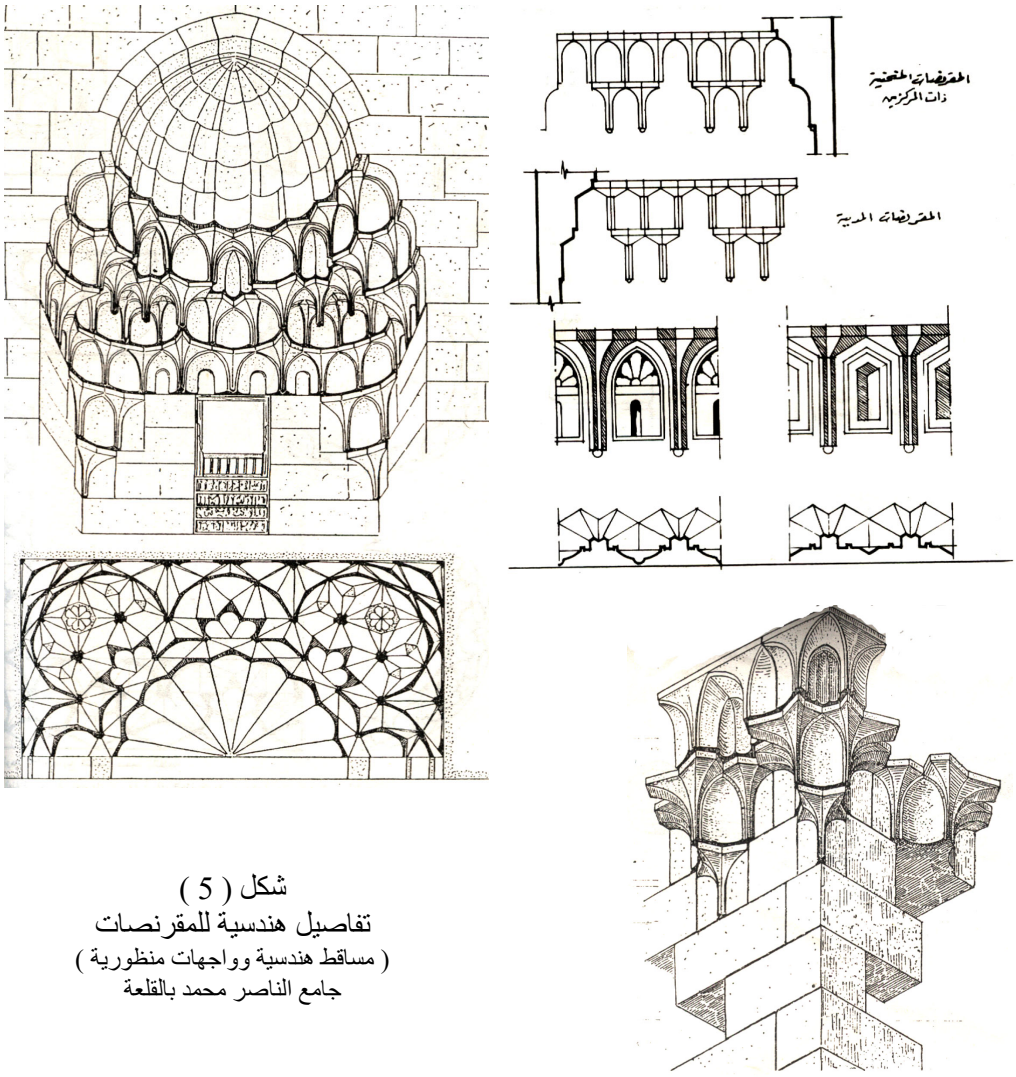
(*) المفهوم الهندسى للتفاضل : معنى الوحدة الكلية المكونة من علاقات تفاعلية بين الأجزاء (التفاضل عكس التكامل)

(**) المقرنص فى المعجم الوسيط (مقرنس) وقرنس السقف زينه بخوارج ذات تدرج ، وأطلق عليه المستشرقون اسم ستالكتيت Stalactite أو الهابطات من محاكاتة للأصابع الجصية الهابطة من سقوف الكهوف ، وتوجد عدة أنواع من المقرنص فى مصر أهمها (الحلبى ، الشامى ، البلدى ، مقرنص بدلاية)

التمثيل الهندسى للمقرنص (شكل 3) : لو أخذنا وحدة قياسية مادية بشكل متوازى المستطيلات فيه وجهان مربعان أفقيان ورسمنا على السفلى منهما مثلثا قائما متساوى الساقين رأسة منطبق على زاوية المربع وساقه أقل طولا من ضلع المربع ، ثم حركنا

مستوى المثلث شاقوليا الى الأعلى ثم يتم تعديل المسار بحيث يدور المثلث حول رأسه ويبقى وتره موازيا لوتر المربع ، ثم اقتطعنا الجزء الفراغى الناتج عن مسار المثلث لنشأ لدينا فى زاوية الوحدة الفراغية شكل مفرغ وهو ربع محراب .

ويبدأ المسار الشاقولى للمثلث فيكون شطفا مثلثيا (يسمى اصطلاحا حطشه) وينتهى بمسار الدوران وهو ربع قبة رباعية الأضلاع (يسمى اصطلاحا أنفا) والحطشة والأنف اسمان متداولان فى حرفة المقرنص ، ولقد كان لهذه الحوارية بين الهندسة والحرفة نتائج مبتكرة فى العمارة الإسلامية .



شكل (5)
تفاصيل هندسية للمقرنصات
(مساقط هندسية وواجهات منظورية)
جامع الناصر محمد بالقلعة

مبدأ المضمون :

المضمون كتعبير علمى أكثر شمولية وأعم وصفا من تعبير الوظيفية الأقرب إلى الآلية فى الأداء – فهو تعبير يضم المتطلبات الوظيفية بجانب المتطلبات الإنسانية والاجتماعية – وإذا كان المضمون فى العمارة الإسلامية هو الموجه لتشكيل الفراغ الداخلى ووظائفه البيئية والاجتماعية فانه أيضا المحرك للتشكيل الخارجى وبذلك يرتبط بالمنظور الاجتماعي الخارجى للمبنى ، فالشكل فى العمارة يفرزه المضمون وتجسده مواد البناء وطرق الإنشاء ، وتحكمه القيم الفنية المتوارثة .

ومن منطق تعريف العمارة الإسلامية بأنها عمارة بيئية ترتكز على مضامين اسلامية ، فان المضمون الاسلامى تعبير شامل لكل ما يرتبط بالعمل المعمارى شكلا ووظيفيا ، مع استرجاع مستمر للتعاليم والقيم الإسلامية .

فالمضمون هو المحور الرئيسى للنهج الاسلامى فى التصميم والعمارة ، والذى يستكمله القيم التشكيلية المرتبطة بالبيئة الطبيعية والثقافية والتراثية للمكان ، وهو التعبير الثابت الذى لا يختلف باختلاف المكان والزمان ، أما الشكل فهو التعبير المتغير بتغير الزمان والمكان .

مبدأ الوسطية :

الوسطية كمنهج اسلامى اقتصادى يرتبط بكل جوانب الحياة ، ولقد أوصى رسول الله (ص) بالاعتدال فى كافة شئون المسلم من مأكله و ملبسه و معاملاته و عباداته .

وتنعكس مفاهيم الوسطية * فى بساطة التصميم ونقاء الشكل وتوافقه مع المضمون بمعنى عدم المبالغة أو الافتعال فى تحقيق الأهداف من خلال موائمة الحلول الشكلية والإنشائية للمتطلبات البيئية والاجتماعية والاقتصادية ، فالوسطية كمقياس كمى وكيفى للعمل التصميمى يمكن تطبيقه فى اختيار الخامات والأبعاد وأساليب التنفيذ وفى استخدام الزخارف والألوان .

مبدأ الاتقان (التجويد) :

الإسلام كعقيدة يحث على العمل والإنتاج وإتقانه وتجويده ، فالإتقان والتجويد يعدا السمة البارزة للمنطق الجمالى والبنائى فى العمارة والفن الاسلامى ، والمتتبع لتفاصيل العمارة الإسلامية يجد سعيا حثيثا نحو التجويد Prefection فى النسب والتفاصيل والإحكام البنائى ارتقى إلى مستوى التفصيلة الدقيقة والتقنية المحكمة والإبهار ، فالتجويد هو التطوير والتحسين للمفردات والأساليب المعمارية والتفاصيل الزخرفية للحليات والمنمنمات الهندسية والنباتية .

مبدأ الصدق :

يتجلى مبدأ الصدق فى العمارة الإسلامية فى التعبير عن جوهر القيم الروحية والمضامين الإسلامية التى استقرت فى وجدان المجتمع ، ويكمن الصدق فى التعبير المعمارى عن الحقيقة الوظيفية للبناء الداخلى والخارجى وفى التعبير عن الحقيقة الإنشائية المتمثلة فى مواد البناء وصراحة عناصر الانشاء دون افتعال أو معالجات زائفة ** و يتجسد الصدق الانشائى فى ظهور الكوابيل الحاملة (الكباسات) للأبراج والشرفات الخارجة والأكتاف والحرمدالات و طرق التسقيف من طبالى و مربوعات .....

(*) سبق مفهوم الوسطية مبدأ الكفاية دون اكثار Less is more الذى دعا اليه المعمارى *ميس فان دوروه* كمهج وأسلوب تصميمى أفرز أنماطا من المنتجات تتنافس فى صغر الحجم وخفة الوزن

(*) أكد *راسكن* فى كتابه (المصابيح السبعة فى العمارة) أن العمارة النبيلة هى التى تعكس ما تتضمنه من أسرار انشائية

أساليب البناء فى العمارة الإسلامية وتطور النظم الإنشائية

اتسم الإبداع الانشائى فى العمارة الإسلامية بالعقلانية والإتقان والموازنة بين الوظيفة الإنشائية والجمالية للعناصر ومفردات البناء

وبداية انتقلت الأشكال المعمارية الأساسية والخبرات البنائية من حضارات سابقة (كالرومانية والبيزنطية والبابلية والساسانية ...) * ثم نضجت الخبرات وتطورت تلك الأساليب وأفرزت تكوينات إنشائية لها خصوصيتها وطابعها الجمالى ، بالاضافة الى تحسين الأداء الوظيفى الانشائى ، كما ظهرت أنماط جديدة من العناصر المعمارية التكميلية بمنطقها الشكلى والانشائى الذى ارتبط بطبيعة التمايز البيئى للأقاليم و الوظيفة الاجتماعية والثقافة الحضرية السائدة .

" فالفروق والاختلافات التى نلاحظها بين فنون الحضارات المختلفة لا تتعلق بأى فروق فى المقدرة التكنيكية ، وانما ترجع هذة الهوة الى خلاف فى الموقف والقصد والرغبة " – استنادا الى *جون ديوى* _الفن خبرة .

ومن استقراء أساليب البناء ومنطق الانشاء فى العمارة الإسلامية يمكن إجمال بعض الاستدلالات التصميمية فيما يلى :

1. ان فنون العمارة الإسلامية ترتقى الى مرتبة الأسلوب أو التقنية الأسلوبية – فهى لا تتكرر بآلية متشابهة ولا تحكمها قواعد مغلقة وجامدة .
2. بالرغم من استعارة أساليب إنشائية من حضارات أخرى الا أن العمارة الإسلامية استحدثت تكوينات وأساليب إنشائية متطورة : كالجدران الحاملة والشدات وصنج العقود والشرفات و المقرنصات ..... ، والتى لم تكن منفصلة عن النظام المعمارى الكلى بل كانت معاونة ومكملة له .
3. اتجهت العمارة الإسلامية الى تحقيق الكفاءة الإنشائية فى استخدام المواد وتجانسها وفى الاستمرارية الإنشائية فى عناصر العقود والقباب والأقبية .
4. الموازنة بين الجمال والتقنية ، فلم تتعارض الزخارف مع الإنشاء بل أكدته ، و خلقت الطابع المميز للعمارة الإسلامية .

وتتدرج النظم الإنشائية فى تراث العمارة الإسلامية تبعا للتقاليد البنائية المتوارثة ومواد البناء وأساليب الإنشاء المتوافقة بيئيا : من الإنشاء التراكمى بالحجر والطوب ، و الهيكلى بالأخشاب ، للإنشاء المشدود بالأغشية والجلود ، ويتجسد الإبداع الانشائى فى تحقيق الاستمرار المادى والهندسى ، والاتزان الاستاتيكى والديناميكى بالتراكم أو الجساءة أو انسياب القوى أو المرونة ، والاستغلال المنظم للطاقة الانشائية ومواد البناء .

ومن وحى قراءة المميزات البنائية الرئيسية للعمارة الإسلامية نتناول عناصرها و أهم خصائصها وتطور أشكالها الانشائية فيما يلى:

العقود Arches

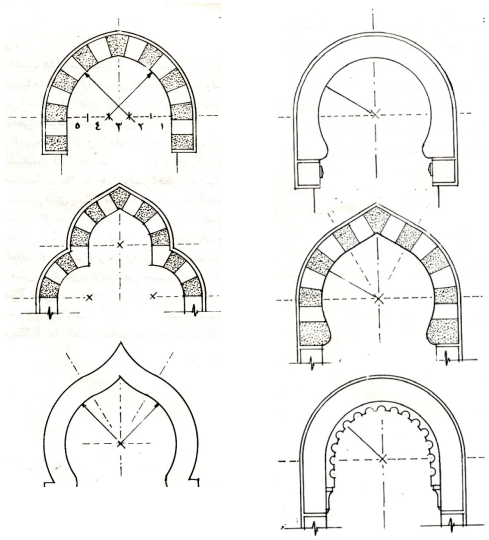
يعتبر التوصل الى فكرة العقد نقطة تحول هامة فى تطور الانشاءات الحجرية بإمكانية تغطية فتحات أوسع ، ويرجع ذلك الى أن الضغط السفلى على المحيط الخارجى للعقد يؤدى الى تضاغط فقرات العقد مع بعضها البعض وتماسكها .

(*) كانت لعمائر الشرق القديم الريادة المعمارية التى نهل منها اليونانيون والرومان ، ثم ورثتها العمارة الإسلامية من أعرافها المحلية ، وانتقلت تلك الخبرات إلى العمارة الأوربية وبدأت ثورة جديدة فى الشكل المعمارى مع توظيف خامة الحديد فى الهياكل الانشائية التى تقتضى استخدام مقاطع صغيرة نسبيا بالمقارنة مع الحجر والأجر.

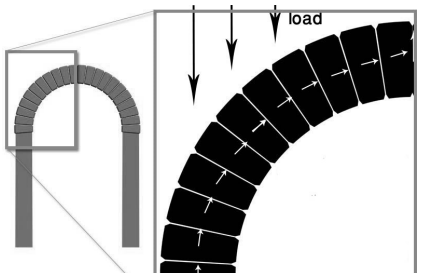
ويجب التفرقة بين العقد كعتب فى حائط وبينه كوحدة إنشائية وظيفتها إعطاء قوة تحمل للأسقف المستوية أو الأقبية أو القباب ، من خلال استخدام عقود وأقواس خطية فى اتجاه واحد أو اتجاهين ، ومن العقود تطورت الأقبية ثم القباب ، وعرفت العمارة الإسلامية أنواعا كثيرة من العقود تميز بها كل اقليم (ومنها الدائرى والمدبب

و الحدوى و المخموس والثلاثى و البصلى و المركب و ذو المقرنصات والمروحى ....) ، واستخدم فى إنشائه قطع من الحجر أو الآجر (صنجات) تتراكم فى استمرارية هندسية ومادية فتتحول الأحمال الى اجهادات محورية تنساب داخل مقطع العقد وتنقل قوة الدفع الجانبى (الرفس) ووزن البناء الى الأعمدة أو الأكتاف .

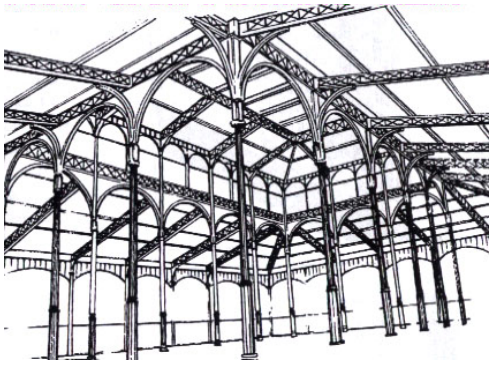
وتطور الشكل الانشائى للعقود الهيكلية Curvelinear Frames فى صورة تكوينات خطية حاملة وراسمة للفراغ ، وتطورت تقنياته وتطبيقاته فى الإنشاءات الحديدية .



شكل (6 أ) العقود فى العمارة الإسلامية
(العقد الدائرى ، المرتد المدبب ، ذو الفصوص ، المخموس ، الثلاثى ، البصلى)



شكل (6 ب) التحليل الانشائى للعقد فى البناء بالتراكم
السهم الأبيض يشير الى قوى رد الفعل فى مواجهة الأحمال الرأسية والتى تتلاشى فى المركبة الرأسية من خلال العنصر الشاقولى (العمود أو الكتف)



شكل (6 ج) تطور استخدام العقود فى المنشأت الحديدية
(سوق الصالات المركزية – باريس – 1858)

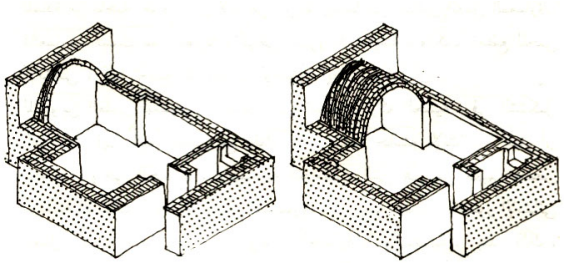
الأقبية Vault

نشأ القبو كعنصر معمارى فى بناءات حضارات الشرق القديم ، وبدأ النموذج الأول فى بناء حزم القصب التى تغرس فى الأرض بصورة عمودية ومنحنية للداخل ، وتربط من أطرافها العلوية لتكون هيكل البناء الذى يغطى بحصر مصنوعة من شطية خام القصب (عمارة القصب) ، وتطور هذا الأسلوب مع استخدام خامة الحجر ثم الأجر " وعرف هذا الطراز من البناء باسم الوتل " .

وتطور بناء الأقبية باستخدام أسلوب الطوب المائل Pitched Brick بدون دعم داخلى ، واستخدمت تقنية خاصة لتعزيز عملية امتصاص الملاط الرطب بعمل تجاويف عميقة فى قالب الطوب عندما يكون طريا لإحكام البناء وتخفيف وزنه – وظلت تقليدا بنائيا متناول حتى الآن ، وتوافق هذا التقليد مع الطفرة التى أحدثته الجسور الحديدية فى ابتكار شكل مقطع (**I**) فى أوائل القرن العشرين .

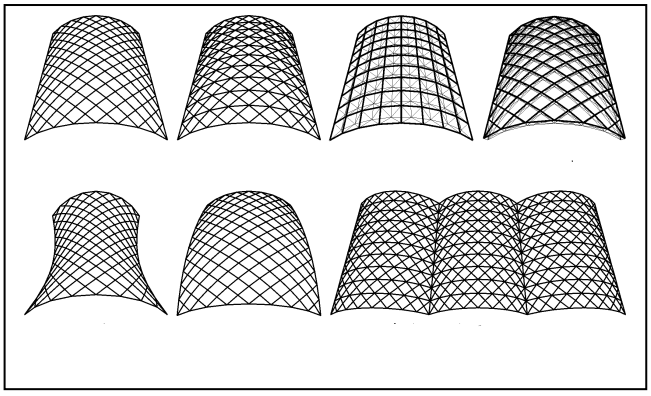
و القبو هو العنصر الأكثر رسوخا فى العمارة الإسلامية ، وهو من الحلول الهندسية والإنشائية لتغطية البائكات المستطيلة كعنصر تسقيفى ذو منحنى سلسلى انسيابي – ويعنى العقد الطويل أو السقف المعقود – ويعمل بكفاءة إنشائية و مقاومة عالية تحت تأثير الضغط ، مكونا نظاما عضويا متجانسا واستمرارية هندسية (كتلية وفراغية) ولذا يستخدم فى تغطية البحور الكبيرة ، وتنساب قوى الرفص الناتج من الأعصاب والعقود داخل الأقبية الطولية وتستقبلها سنادات وأكتاف جانبية (تنعدم عزوم الانحناء فى الاتجاه العرضى وتبقى فى الاتجاه الطولى) ، وثمة نوع من الأقبية يدعى المتصالب والذى يبنى فوق الدعامات على المساحات المربعة ، و يدعى بالايوان والذى اختصت به العمارة الإسلامية فى حلول معمارية متعددة الأشكال و الوظائف (كالايوانات الأربعة المتصالبة التى تحصر بينها مربعا أو مستطيلا سماويا مكشوفا) .

وتطور الشكل الانشائى للبناء بالأقبية – مع تطور المواد وتقنيات الانشاء – فى أنظمة المنشأت القشرية (مفردة أو مزدوجة الانحناء و الأقبية البرميلية).



شكل (7 أ) مراحل بناء القبو فى البناء التقليدى بالآجر

شكل (7 ب) الأقبية المتصالبة



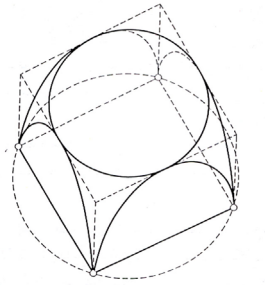
شكل (7 ج) تطور الانشاء بالأقبية
" المنشآت القشرية "

القباب Domes

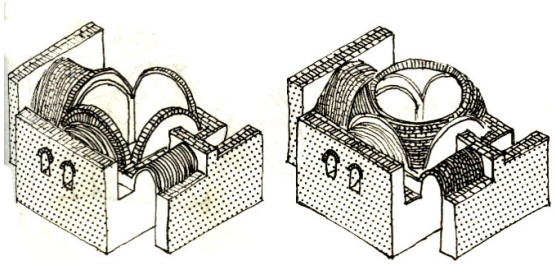
تعتبر القباب من الوحدات ذات المزايا الانشائية الفريدة و التى دخلها كثير من التطور فى العمارة الإسلامية ، واستخدمت القباب فى العمارة الإسلامية كعنصر انشائى وجمالى مستوحى من الطبيعة والبيئة المحيطة ، واتخذت أشكالا متنوعة ميزت الطراز الخاص بكل اقليم (النصف كروية ، والمضلعة ، والبيضاوية ، و البصلية

الشكل ...) وتنشأ القبة من عقود متقاطعة فى نقطة واحدة تبدأ من قاعدة دائرية أو مثمنة أو مسدسة ، وتمثل القبة قمة الاستمرارية الهندسية والمادية و الاتزان الاستاتيكى الناشئ عن انسياب الأحمال ومقاومتها بدون اجهادات انحناء ، وتجسد تطور القبة فى العمارة الإسلامية – عن الأساليب الإنشائية المتوارثة من العمارة الساسانية والبيزنطية – فى الحلول الفراغية والانشائية للقبة المحمولة على مربع ، بواسطة استخدام مثلثات كروية Squinches تشكل نظام متدرج لنقل العزوم ، وتهيئة للشكل المثمن الناشئ فوق الشكل المربع ليحتضن قاعدة أو رقبة القبة (فى تحولات كتليه وفراغيه) ، ويتم تحويل الرفص الناتج من القبة فى جانبين منها الى قوى شبه رأسية بواسطة أنصاف قباب ترتفع الى قاعدتها ، وبواسطة دعامتين من الجانبين الآخرين ، وبذلك أمكن تغطية فراغ واحد مفتوح يزيد طوله و عرضه عن ضعف قطر القبة .

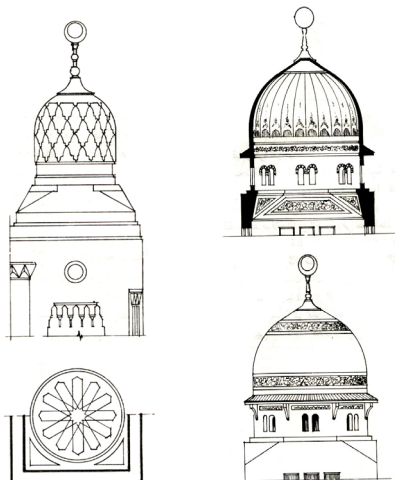
وتطور الشكل الانشائى للبناء بالقباب مع استخدام الهياكل المعدنية والتى حققت غلافا مفتوحا مرنا بهياكل قوية ورشيقة وخفيفة الوزن .



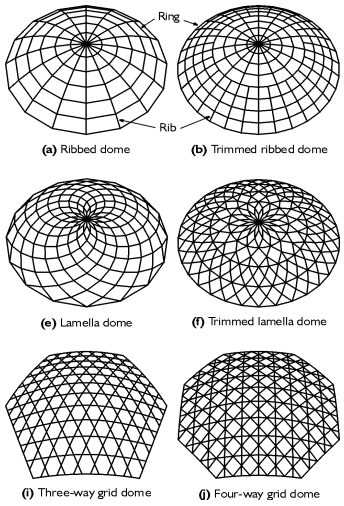
شكل (8 أ) التحول الهندسى بالمثلثات الكروية من المربع للرقبة المستديرة



شكل (8 ب) مراحل بناء القبة فى البناء التقليدى بالاجر



شكل (8ج) القباب فى عمارة المساجد

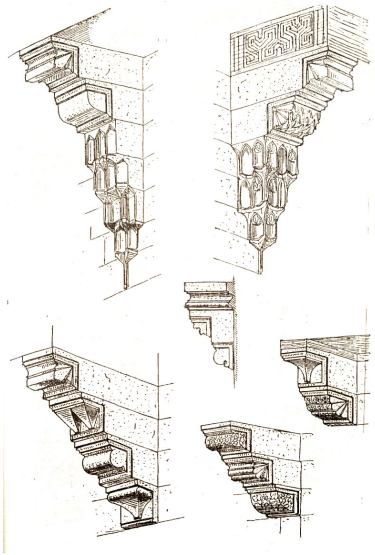


شكل (8 د) تطور الإنشاء بالقباب

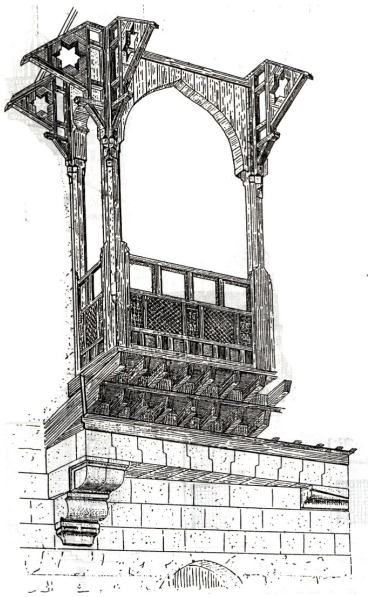
الكوابيل Cantilever

لجأت العمارة الإسلامية لحلول إنشائية داعمه تلائم نمط البروزات المعمارية كالرفارف والمظلات و المشربيات والأبراج البارزة و الأطناف وفى أسفل الكمرات (فى الزوايا القائمة مع الأكتاف الرأسية) ، فالكابولى سمى فى العمارة الإسلامية بالكردى أو الكباس أو الحرمدال ، واتخذ أشكال متنوعة (مروحى ، بدلايات ، وربع الدائرة ،

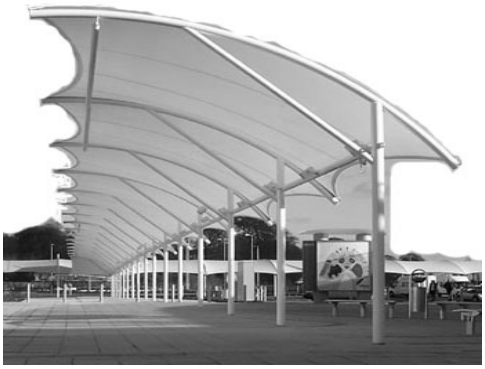
والمتدرج ...) ، وعلى عكس الإنشاء التقليدى المتدرج للداخل فان الكابولى من العناصر الجاسئة المتماسكة تتدرج الى الخارج ، وفى هذا إغراء للمعمارى أن يتسع بفراغاته الى الخارج . وفى حين كانت إمكانيات المواد كالحجر والخشب محدودة فى امتداد الكابولى فقد أتاحت المواد الجديدة ونظم الإنشاء المعدنى إمكانيات متطورة للتشكيلات الكابولية ، فالهياكل الفراغية المستوية أو المتدرجة إلى أعلى لديها إمكانيات واسعة للأسقف الكابولية من ناحية واحدة من أعمدة الارتكاز أو من ناحيتين أو أكثر ، والمنشأ فى هذه الحالة يتحول إلى شجرة من هياكل حديدية متزنة بتماثل أو بدون تماثل تتميز بالجساءة وخفة الوزن .



شكل (9 أ) الحرمالدات الحجرية
فى العمارة الإسلامية



شكل (9 ب) خارجة من الخشب ذات
رفرف وكوابيل من الحجر



شكل (9 ج) تطبيقات الإنشاء الكابولى فى
المظلات

الخيام Tents

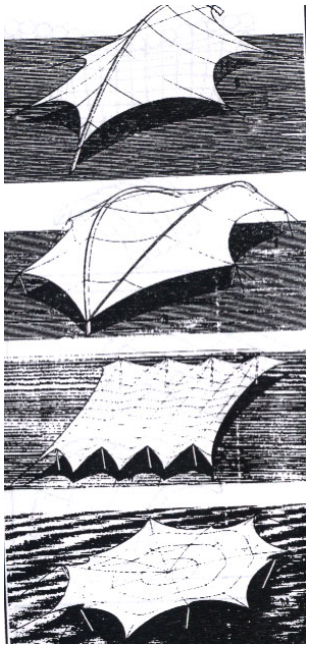
تمثل الخيمة النمط الأولى للإنشاء الخفيف والمتنقل و كتغطية مؤقتة بسبب خفة وزنها وسهولة تشيدها ، فالغشاء من الأنسجة المرنة أو الجلد المشدود أو شعر الماعز يكيف شكله لنقل الأحمال بواسطة الشد فى اتجاهين (الاتزان من خلال المرونة) ، بشرط ارتكاز نسيجها على شيكالات ودعامات ضغط ، وثباتها بواسطة أسلاك

تثبيت مشدودة لتقاوم ضغوط الرياح وديناميكية الهواء ، وتوارثتها العمارة الإسلامية من الحضارات المحلية كالبدو والبربر واستخدمت فى الأغراض العسكرية والمدنية ، واختلفت أنماط الخيام العربية بشمال إفريقيا عن خيام شبة الجزيرة العربية عن الخيام الإيرانية وخيام البورت الأفغانية وذلك باختلاف الأشكال و الخامات المستخدمة .

وتطورت الأغشية الإنشائية المشدودة مع استخدام الكابلات والشد المسبق Pre – tension ، والاكتشافات الجديدة فى مواد الأغشية الإنشائية المدعمه بالتيفلون والألياف الزجاجية ، وتنوعت التصرفات الشكلية لنظم الإنشاء بالأغشية المشدودة (على شكل سرج الحصان ، الباكيات المتتابعة ، الأسقف المسننة ...) .

وفى العمارة الإسلامية المعاصرة طبقت المنشآت المشدودة فى مشروعات معمارية منها : مطار جدة ، ومدرجات الملك فهد بالرياض ونفذت الخيام الكابولية فى مظلات الحرم النبوى الشريف بالمدينة المنورة .

شكل (10 أ) الخيام العربية السوداء فى شمال إفريقيا



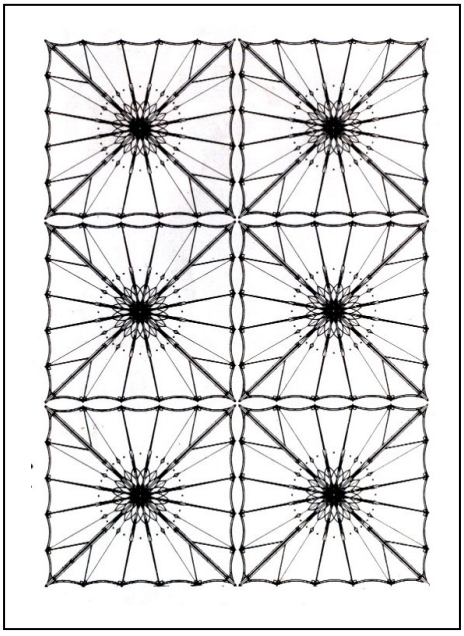
شكل (10 ب) تطور الإنشاء الخيامى
(سرج الحصان ، الباكيات المتتابعة ، الخيام المسننة)

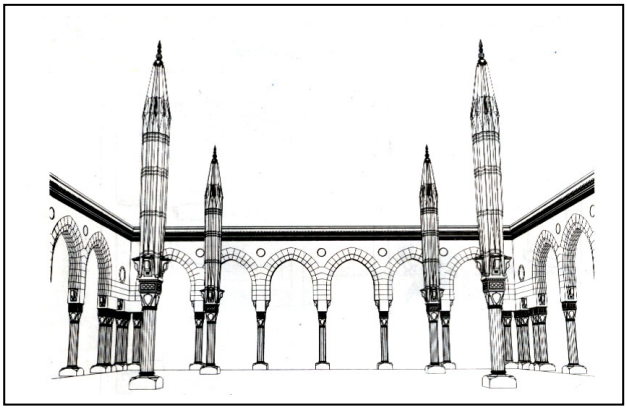
شكل (10 ج) تطبيقات الإنشاءات المشدودة
ستاد ميونخ – فراى أوتو – 1972

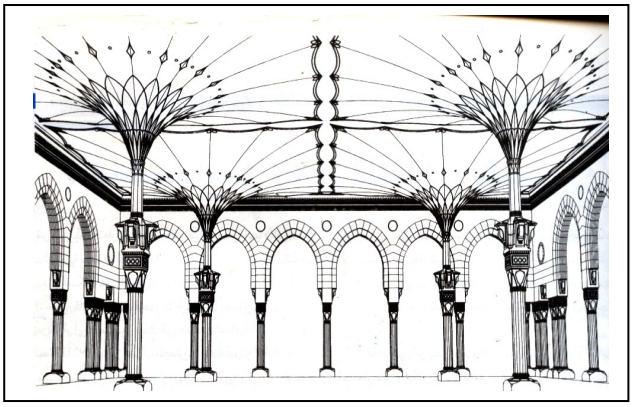
دراسة حالة : مظلات المسجد النبوى

استخدم نظام انشائى وبيئى فريد لتغطية الساحة الداخلية بالمسجد النبوى ، من خلال مظلات متحركة يمكن فتحها وطيها للتغلب على المشاكل المناخية – مع الحفاظ على الطابع المعمارى للمسجد ، فالمظلات وهى مغلقة تعطى شكل مآذن صغيرة تغطيها القباب .

والنظام الانشائى المستخدم عبارة عن اثنى عشر مظلة يبلغ طول قطر كل منها 24 متر تركب فى مجموعات ، واستخدمت وسائل تقنية فائقة التطور فى الفتح والغلق بتوافق زمنى حركى حيث ينفض التغليف الرأسي الغشائى للمظلات المغلقة تدريجيا ، وتتفتح الأغشية (شبه الشفافة) كحركة تفتح الأزهار لتغطى مساحة الأفنية بالكامل ، على هيئة أقبية متتابعة لتخلق فراغا صافيا ممتدا وصريحا ، وتتحكم فى عملية الانبساط والانكماش لتلك التغطية نظام برمجة ألي لضمان كفاءة التشغيل فى جميع الظروف المناخية ، ويعتمد النظام الانشائى البيئى على فتح المظلة أثناء النهار فى فصل الصيف بينما تغلق ليلا لتفريغ الحرارة الممتصة خلال النهار , وتنعكس تلك العملية شتاءا حيث تطوى المظلات نهارا للسماح بنفاذ أشعة الشمس للتدفئة .







شكل (11) الفكرة التصميمية للنظام الانشائى الذكى لمظلات المسجد النبوى (الخيام الكابولية)

(*) الأسلوب الميكانيكى للمظلات من ابتكار المعمارى *Bodo Rasch* (أحد تلامذة المعمارى *Frei Otto* رائد الانشاء الخفيف)

وحدة الإنشاء والزخرفة فى العمارة الإسلامية

تكتسب العمارة الإسلامية شخصيتها و طابعها المميز من التصميم الاجمالى أو العناصر المعمارية أو الزخارف المستخدمة ، وينبع الإبداع الفنى للعمارة الإسلامية من جماليات العلاقة بين التكوينات الإنشائية والزخرفية ، والتى تمنح المتعة الفنية والبصرية من خلال تداخل التعبير الانشائى مع المعالجات السطحية والنحتية والكتلية ،

وتأكيد العناصر الزخرفية للتكوين الانشائى باستخدام حليات هندسية ونباتية وكتابية (مرسومة أو غائرة أو بارزة) .

وتبدو العمارة الإسلامية للوهلة الأولى عمارة زخرفية إلا أن الفاحص لها يتبين أن المعمارى عند استخدامه الزخارف راعى تأكيد العناصر المعمارية و الإنشائية من خلال التعبير بالثقل أو الخفة أو الرشاقة ، وبالتالى تحولت العناصر الإنشائية البسيطة الى إيقاعات زخرفية ، فالسياق المعمارى للأشكال الزخرفية هو الذى أعطى المعنى للعناصر والتكوين .

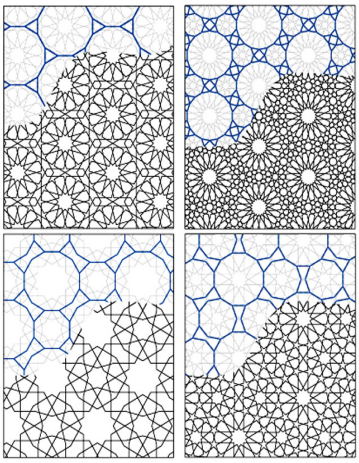
وتتأكد وحدة الإنشاء والزخرفة فى العمارة الإسلامية من خلال تحليل المواقف التصميمية وصولا الى مؤشرات منها ما يلى :

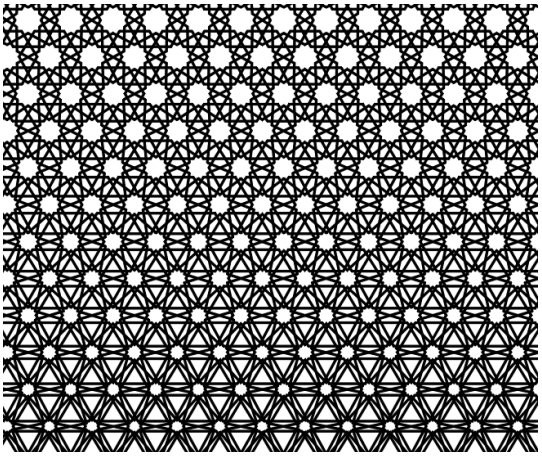
- ان منطق الوحدة تحول إلى نظام شامل يحكم عناصر التصميم من خط ولون ومساحة وكتلة و العلاقات بينها .
- من خلال رؤية صوفية فى تفسير العمارة الإسلامية فإن الاتجاه إلى تغطية الأسطح وتفتيت الفراغات بالزخارف الدقيقة مردة الرغبة فى إذابة مادة الجسم وتحطيم وزنة وصلابته وإعطاءه الخفة ، فالحشوات الزخرفية الغائرة فى القباب والعقود – بجانب الغرض الجمالى – تعبر عن رغبة إنشائية فى إعطاء الخفة والرشاقة ، واستخدام التفاصيل الزخرفية النحتية المعقدة تعكس احتياجات إنشائية فى نقاط الاتصال والعناصر التكميلية .
- ان الانتظامية الخفية المتحكمة بكل عناصر الوجود والطبيعة كانت مصادر استلهام للبناء الزخرفى فى العمارة الإسلامية ، فالقوانين المنظمة للزخرفة الهندسية تستلهم مبادئها وأصولها من الحركة الطبيعية المجردة وليست صورها المرئية ، فهى تستند على نظامها وقوانينها المطلقة فى التشكيل والتلون والنمو والتكرار ، فالإبداعية الزخرفية تبدأ باكتشاف البنى والهياكل المنظمة للكون والطبيعة ، وترجمتها إلى لغة فنية وأشكال تجريدية يتم تنظيمها فى وحدات مستقلة بذاتها قابلة للتكرار والنمو .
- أن الهياكل الرياضية التى تنظم منطق العلاقات بين الأشكال الزخرفية تتردد بين المنحنيات الجيبية و الدوائر واللوالب ، وتبرز من خلال تدقيق تجريبى يخضع لأدق القواعد الهندسية .
- تتردد الايقاعات الزخرفية والتحولات الهنسية بين عنصرى الخيط والرمى (فالخيط هو شكل هندسى خطى كالزاوية و المثلث الى المربع والمستطيل ، بينما الرمى هو الخط المنحنى الذى يملأ المساحات) وتنمو الوحدة الزخرفية من نقطة تتراكم بنظام هندسى فتصير خطا ، والخط يصير مربعا فيصير مخمسا أو مسدسا أو مثمنا ، والمثمن يصير دائرة والدائرة محيط سيدور حول نقطة هى نقطة الأصل .

ولقد كان "هنري فوسيون" دقيق التعبير عميق الملاحظة حينما قال "لا يدرك شيئا يمكنه ان يجرد الحياة من ثوبها الظاهر وينقلنا الى مضمونها الدفين مثل التشكيلات الهندسية للزخارف الإسلامية ، فليست هذه التشكيلات سوى ثمرة لتفكير قائم على حساب دقيق، قد يتحول الى نوع من الرسوم البيانية لأفكار فلسفية ومعان روحية ، ومن خلال هذا الإطار التجريدي تنطلق حياة متدفقة عبر الخطوط فتؤلف بينها تكوينات تتكاثر وتتزايد ، متفرقة مرة ومجتمعه مرات وكأن هناك روحا هائمة تصلح لأكثر من تأويل يتوقف على ما يصوب عليه المرء نظره ويتأمله منها وجميعها تخفى وتكشف في ان واحد عن سر ما تتضمنه من امكانات وطاقات بلا حدود."

شكل (11أ) وحدة التكوين بين
الانشاء والزخرفة

شكل (11 ب) التعبير الانشائى فى
تشكيلات زخرفية فراغية من الحديد





شكل (11ج) بناء الوحدة ونموها فى الزخرفة الهندسية الاسلامية

منهج توظيف الابتكار و التقنية فى العمارة الإسلامية

" حلول إنشائية وفراغية من وحى أساليب البناء البسيط "

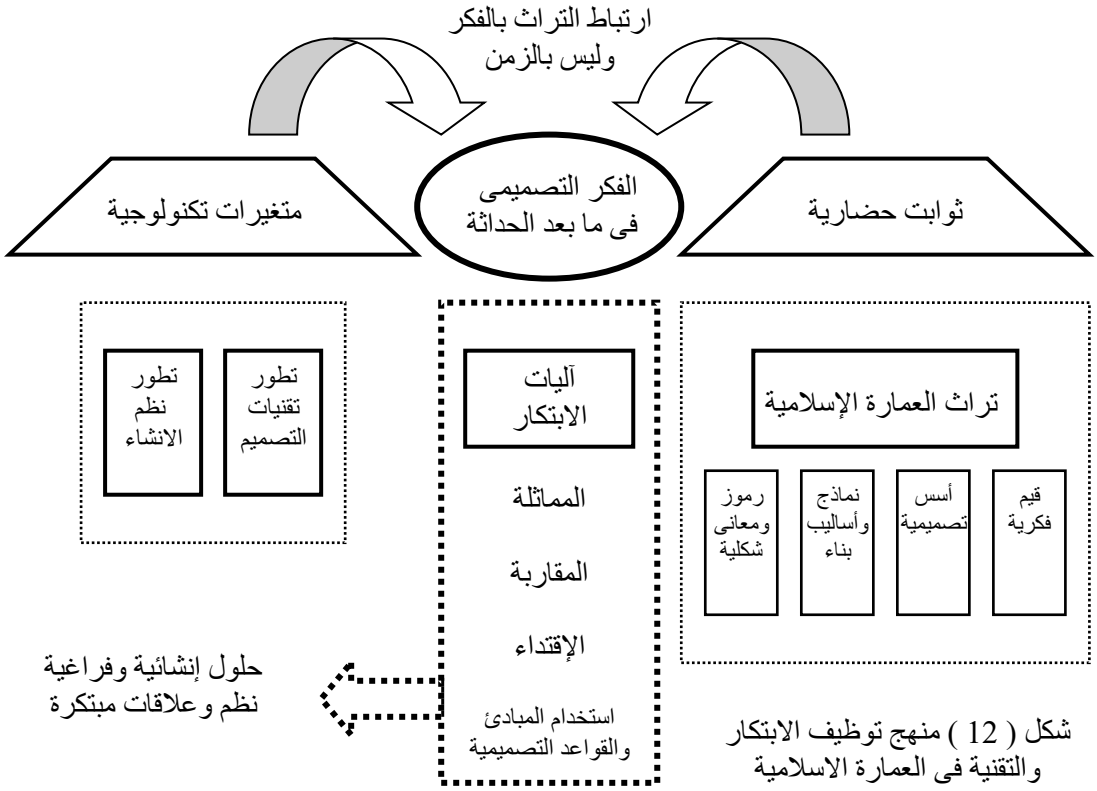
فى منظور الفلسفة البنيوية للتراث يعد الابتكار أحد الصفات الخاصة بخصوصية التفاعل و التواصل و الاستمرارية مع ما أنتجته ثقافة ومهارة الحرفى من تراث فنى وثقافى ، ووظف مصطلح الابتكار بمعنى السيطرة التامة والقدرة على استلهام النموذج التراثى من بؤرات متعدده تلائم العصر بمعطياته وتقنياته . وبالنظرة الممتدة والسريعة إلى تطور أساليب البناء ونظم الإنشاء الخفيف يمكن اعتبارها النتاج المادي للتجارب المتوالية لبناء الشكل المتوافق بيئيا مع االمؤثات المناخية و إنشائياً مع تخطيط القوى وإمكانيات المواد المستخدمة ، فالمنشآت

خفيفة الوزن ترتبط بالاستخدام الفعال لقدرة المواد الإنشائية على تحمل الإجهادات من خلال اتخاذها أشكالاً وأنماطاً تدعم الإنشاء في حالات مختلفة من الاتزان .

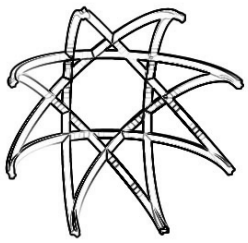
والمتأمل لتراث العمارة الإسلامية يجد العديد من الأفكار والمضامين التصميمية القادرة على الاستمرار عبر التاريخ والتى يمكن استثمارها فى ابتكار لغة تصميمية جديدة تستلهم أساليب البناء البسيط فى العمارة الإسلامية مما يخلق علاقات ونظم إنشائية مبتكرة تتعامل مع التطور التقنى فى التصميم ونظم الإنشاء .

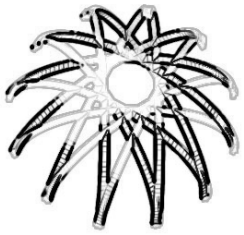
وذلك فى إطار منهج تصميمى يحلل ويستخلص الدلالات الفكرية والأساليب للوصول إلى حلول إبداعية معاصرة نابعة من القيم التراثية للعمارة الإسلامية ، وتعتمد آلياته على الرؤى التالية :

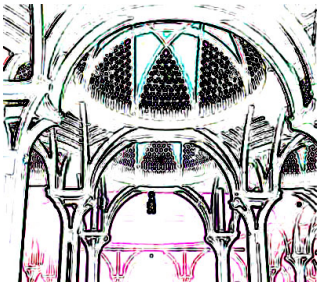
- الاستعاضة عن ثنائية الإنشاء والزخرفة بكيان تركيبي واحد ، من خلال التحول من التشكيلات الزخرفية الهندسية الى التكوينات الفراغية الإنشائية .
- استلهام العناصر الإنشائية الرئيسية والتكميلية فى العمارة الإسلامية فى صورتها المجردة ومنطقها الانشائى .

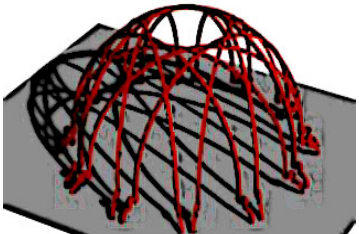


شكل (12) منهج توظيف الابتكار والتقنية فى العمارة الاسلامية

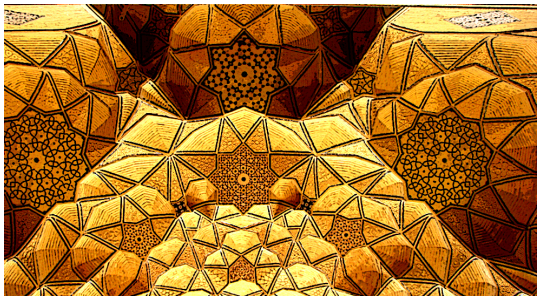


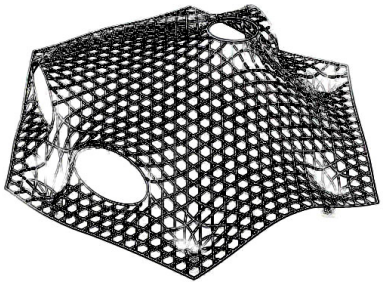






شكل (13 أ) تحولات فراغية وانشائية
للنجمة الثمانية (قباب وعقود)





شكل (13 ب) تحولات إنشائية وفراغية للنجمة السداسية والثمانية
(أسقف من الشبكات الفراغية)

النتائج والتوصيات

من منظور القيم الفكرية والاستدلالات التصميمية لتراث العمارة الإسلامية و الرؤية المنهجية لتوظيفها فى ابتكار حلول إنشائية وفراغية معاصرة يمكن استخلاص عدد من النتائج :

1. إن القيم العالمية ليست بالضرورة صالحة لجميع المجتمعات ، فرغم أن العمارة حقل معرفى عالمى إلا أن تطبيقات العمارة يجب أن تخضع للخصوصية الثقافية والبيئية المحلية ، وهذا لا يعنى ادعاء الثبات

المطلق للأشكال والأساليب المتوراثة ، فالبيئة والثقافة والعمارة والتقنية وعناصر أخرى تشكل نظاما جوهريا يحتاج لنظرة متوازنة .

2. العمارة أصبحت خارج الطراز – فالثورة التقنية فى جوهرها ثورة على الطراز والأنماط القديمة ، مما أعاد المجال لتشكيل مفهوم الهوية وإكسابها أبعاد جديدة ، والبحث عن لغة تصميمية جديدة تستثمر وتواكب التطور المتزايد في التقنيات الحديثة ، والتي تتطلب تحديث المفاهيم والأدوات التصميمية ، وتنمية قدرة المصمم علي استيعاب وتوجيه المعلومات والبدائل المتاحة في الخامات وأساليب التنفيذ ونظم الإنشاء .
3. أن مفهوم العمارة فى الثقافة الإسلامية يرتبط بكونها عمارة بيئية ترتكز على مضامين إسلامية ، وان استيعاب القيم التصميمية فى العمارة الإسلامية يجب أن يصحبه استيعاب للقيم الاجتماعية والثقافية البيئية ، وهى رؤية متجددة ومتطورة تتزود بالقيم الحضارية وتعى متطلبات العصر .
4. ان البحث فى خصوصية العمارة الاسلامية يستدعى استقراء المواقف التصميمية (مثل تغلب الفاعلية على الشكل ، أو الاستعاضة عن ثنائية الإنشاء والزخرفة بكيان تركيبي واحد) مما يخلق علاقات وأنظمة مبتكرة .
5. المضمون هو المحور الرئيسى للنهج الاسلامى فى التصميم والعمارة ، وهو تعبير شامل لكل ما يرتبط بالعمل المعمارى شكلا ووظيفيا ، مع استرجاع مستمر للتعاليم والقيم الإسلامية .
6. اتسم الابداع الانشائى فى العمارة الإسلامية بالعقلانية والإتقان والموازنة بين الوظيفة الإنشائية والجمالية للعناصر ومفردات البناء ، الطرز الإسلامية ليست أنظمة ثابتة ، ولكنها تمثل نظم إبداعية تنطلق إلى ابتكار أساليب وحلول تصميمية لا حد لها .
7. إن تراث العمارة الإسلامية زاخر بالعديد من الأفكار والمضامين التصميمية القادرة على الاستمرار عبر الزمن ، والتى يمكن استثمارها فى ابتكار لغة تصميمية جديدة تستلهم أساليب البناء البسيط فى العمارة الإسلامية مما يخلق علاقات ونظم إنشائية مبتكرة تتعامل مع التطور التقنى فى التصميم ونظم الانشاء . وذلك فى إطار منهج تصميمى يحلل ويستخلص الدلالات الفكرية والأساليب للوصول إلى حلول إبداعية معاصرة نابعة من القيم التراثية للعمارة .

ويخلص البحث الى عدد من التوصيات :

1. ان التراث المعمارى الاسلامى ثروة حضارية يجب الحفاظ عليها ووضع أليات واستراتجيات متنوعه لإحيائها كفكر ومنهج للعمل التصميمى فى ظرف ما بعد الحداثة .
2. تضمين القيم الفكرية و الأسس التصميمية للعمارة والفنون الإسلامية فى مناهج تعليم التصميم ، وعدم اقتصارها على الاقتباس المباشر للمفردات والرموز الشكلية أو اختزالها دون فهم مضامين استنباتها .
3. الاهتمام بتنمية الحرف اليدوية والصناعات التقليدية المرتبطة بالفنون التطبيقية والعمارة الإسلامية وانشاء مراكز ابداعية متخصصة .

مراجع البحث

1. *جوزيف شاخت وأخر* , **تراث الإسلام** , عالم المعرفة , العدد 8 , المجلس الوطنى للثقافة والفنون والأداب , الكويت 1985
2. *حسين مؤنس* , **المساجد** , عالم المعرفة , العدد 37 , المجلس الوطنى للثقافة والفنون والأداب , الكويت 1990
3. *سمير الصائغ* , **الفن الاسلامى** قراءة تأملية فى فلسفته وخصائصه الجمالية , دار المعرفة , بيروت 2000
4. *عبد الباقى ابراهيم* , **المنظور الاسلامى للنظرية المعمارية** , مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية , القاهرة 1986
5. *عبد السلام نظيف* , **دراسات فى العمارة الإسلامية** , الهيئة المصرية العامة للكتاب , القاهرة 1988
6. *عفيف بهنسى* , **فنون العمارة الإسلامية وخصائصها فى مناهج التدريس** , منشورات المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة " ايسيسكو , 2003
7. *على رأفت* , **الإبداع الانشائى فى العمارة** , مركز أبحاث انتركونسلت , الجيزة 1997
8. محمود *راش* , **تقنيات معمارية خفيفة** , الناشر مكتب راش , ألمانيا 2004
9. *ولفرد جوزف دللى* , **العمارة العربية فى مصر** شرح المميزات البنائية الرئيسية للطراز العربى , ترجمة محمود أحمد , سلسلة الألف كتاب , الهيئة المصرية العامة للكتاب , القاهرة 2000
10. *يحيى وزيرى* , **العمارة الإسلامية والبيئة** الروافد التى شكلت التعمير الاسلامى , دار المعرفة , العدد 304 , المجلس الوطنى للثقافة والفنون والأداب , الكويت 2004

11- *Hoago , J , D* , **Islamic architecture** , Harry N . Abram Publishers , New York 1977

12- *Lydecker , k* , **Islamic Art & Geometry Design** , The Metropolitan Museum Of Art , New York 2004

13- Sakkal , M ,Computational Geometry in islam , University of Washingtion , 2000

استدلالات تصميمية من منظور أساليب البناء البسيط فى العمارة الإسلامية

" كمدخل لتطوير نظم الإنشاء الخفيف "

ملخص البحث

يعد التراث مرآة لثقافة المجتمع والمعبر عن جذوره الحضارية و هويته الثقافية ، ولذا فان اعادة احياء هذا التراث فكريا و موضوعيا من خلال الفنون المختلفة – فى ظل معطيات ما بعد الحداثة – تعد هدفا ذا أبعاد مستقبلية ، و يحاول البحث التعرف على القيم والمعانى المختلفة التى تجسدت فى العمارة الإسلامية و أبعادها الثقافية والاجتماعية والبيئية ، ودراسة أسس إحياء الأفكار والمضامين القادرة على الاستمرار عبر الزمن فى ظل الوعى بأليات العصر وأساليب الانشاء فائقة التقنية ، انطلاقا من مفهوم ارتباط التراث بالفكر وليس بالزمن ، من خلال قراءات معاصرة لتراث العمارة الإسلامية والوصول الى استدلالات تصميمية تحترم المضمون الذى ينبع منه الشكل ، وذلك فى إطار منهج تصميمى لا يرسم صورة محدده مسبقا وإنما يحلل ويستخلص النتائج للوصول إلى حلول إبداعية معاصرة نابعة من القيم التراثية ، ويهدف البحث الى استثمار بعض الرؤى غير التقليدية فى تراث العمارة الإسلامية من خلال تحليل أساليب البناء البسيط وأنماط الإنشاء الخفيف التى يمكن من خلالها الوصول إلى استدلالات تصميمية ، والاستفادة بها فى ابتكار حلول إنشائية وفراغية معاصرة ، انطلاقا من مقدمات فرضية تنبع من تحليل المواقف التصميمية والظرف البيئى والاطار القصدى وبعدها التطورى ، وتسير اجراءات البحث فى عدة محاور للدراسة : إشكالية قراءة التراث (النهج البنيوى)

أسس إحياء التراث (فيما بعد الحداثة المعمارية)

قراءة نقدية للعمارة الإسلامية فى سياقات معاصرة : وتتناول نقاط فرعية :

نحو تعريف نقدى للعمارة الإسلامية .

القيم التصميمة فى العمارة الإسلامية ودلالاتها البيئية والثقافية (الوحدة ، المضمون ، الوسطية ، الإتقان والتجويد ، الصدق) .

أساليب البناء فى العمارة الإسلامية وتطور نظم الإنشاء (العقود ، الأقبية ، القباب ، الكوابيل ، الخيام) مع دراسة حالة تتناول تحليل الفكرة التصميمية لمظلات المسجد النبوى .

وحدة الانشاء والزخرفة فى العمارة الإسلامية .

منهج توظيف الابتكار والتقنية فى العمارة الإسلامية (حلول إنشائية وفراغية من وحى أساليب البناء البسيط) .

ويخلص البحث إلى عدد من النتائج والتوصيات من منظور القيم الفكرية والاستدلالات التصميمية لتراث العمارة الإسلامية و الرؤية المنهجية لتوظيفها فى ابتكار حلول إنشائية وفراغية معاصرة .