الخصائص التصميمية للنقوش الكتابية في العمارة الإسلامية

د. أحمد عبد الواحد ذنون/ مدرس د. حسان محمود الحاج قاسم/ مدرس
قسم الهندسة المعمارية/ جامعة الموصل

ملخص

تميزت أبنية العمارة الإسلامية بشكل عام، بتوظيف عنصر النقوش الكتابية في جوانب عديدة من المبنى كالأجزاء الخارجية (الواجهات المداخل، المنائر، أعناق القباب)، فضلا عن الأجزاء الداخلية للمبنى (كالمحراب، المنبر، الأعمدة، الجدران والسقوف والأركان الداخلية للمبنى).

وقد تميز هذا التوظيف للنقوش الكتابية بخصائص عديدة قسم منها متعلق بالجوانب المعمارية كمواقع الاستخدام ضمن المبنى، وطريقة التنفيذ للنقوش الكتابية، وكذلك نوع المواد البنائية المنفذة بها، وقسم متعلق بالجوانب الفنية التشكيلية للخط كحجم الخط المستخدم ونوعه، والتي عملت على تعزيز الوظائف المختلفة التي قدمتها هذه الكتابات كالتعريف عن المبنى ومنشئه، أو التدليل الرمزي عن معاني معينة بحسب نوع المبنى وموضع الاستخدام للنقوش الكتابية، وموضوع الكتابة.

يهدف هذا البحث إلى كشف وتحديد الخصائص التصميمية لتوظيف هذه النقوش الكتابية ضمن عمارة المساجد الجامعة والمجمعات متعددة الوظائف (والتي قد تشمل بالإضافة للمسجد، مدرسة أو ضريح أو كليهما) والمتعلقة بالجوانب المعمارية، و إظهار تباين تلك الخصائص تبعا للطرز المحلية لهذه العمائر، من أجل استثمار هذه المعرفة مستقبلا في التصاميم المستقبلية للعمارة الإسلامية المعاصرة.

الكلمات المفتاحية: العمارة الإسلامية، النقوش الكتابية، الطرز المحلية، الخط العربي.

Design Characteristics of the Written Inscriptions in Islamic Architecture

D. Ahmed Abdel Wahed Thanoon D. Hassan Mahmood Haj Kasim

Abstract

Buildings in Islamic architecture are characterized in general, in employing written inscriptions in many aspects of the building; as the external elements (facades, entrances, minarets, domes ...) as well as the internal elements of the building (mihrabs, minbars, columns, walls and ceilings of the Interior…).

Employing written inscriptions has many characteristics which can be classified into two groups: the first are related to the architectural aspects, as position within the building, method of execution, building materials, the second group are related to aspects of Fine Art for the calligraphy as type of font, size and proportion ...Both characteristics contributed to enhancing the various functions provided by this writings as defining the building, and its creator, or its symbolic significance of meaning according to building type or inscriptions' position or theme.

The research aims to detect and identify design characteristics of employing inscriptions within the architecture of the Congregational mosques and Multifunctional complexes (Which include the addition of a school or Mausoleum, or both at the mosque) which are related architectural aspects, and to show dissimilarity of those characteristics depending on the local styles within Islamic architecture, in order to come up with recommendations to help implementing this knowledge in future designs of contemporary Islamic architecture.

Keywords: Islamic architecture, written inscriptions, Arabic calligraphy.

أستلم: 27-12-2013 قبل: 30-4-2013

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- المقدمة:

تُعد النقوش الكتابية من العناصر المهمة في الفن الإسلامي بشكل عام، وفن العمارة بشكل خاص، وفي العالم الإسلامي عُد خط العربي العنصر الأهم في الفن الإسلامي لدوره في تسجيل كلام الله في القرآن الكريم. وبالرغم من الاختلافات الطرازية والتنوع المحلي في الخطوط استخدمت الخطوط في العمارة كعنصر للتزيين، وقد ساهم هذا العنصر وفي كل الفترات الإسلامية في توحيد أنواع وظيفية مختلفة من المباني في العالم الإسلامي.

وللنقوش الكتابية في العمارة جانبان ، جانب فني تشكيلي وهو ما يتعلق بأنواع الخطوط وتقنية رسمها(وهي مهمة الفنانين والخطاطين)، وجانب آخر هو جانب التصميم المعماري وهو يتعلق بطريقة وكيفية ومواضع توظيف هذه النقوش مع كتل وعناصر العمارة، (وهي مهمة المصمم المعماري، ويبدو أن معظم الدراسات السابقة كانت تركز على الجانب الأول وهنالك فقط إشارات بسيطة فيما يتعلق بالجانب الثاني وهو ما يهم بالدرجة الأساس المصمم المعماري في توظيف هذه النقوش الكتابية في تصاميمه المستقبلية.

ولهذا يهدف هذا البحث إلى كشف وتحديد الخصائص التصميمية لتوظيف هذه النقوش الكتابية ضمن عمارة المساجد الجامعة والمجمعات متعددة الوظائف (والتي قد تشمل بالإضافة للمسجد، مدرسة أو ضريح أو كليهما)، و إظهار تباين تلك الخصائص تبعا للطرز المحلية لهذه العمائر، مما يساعد في استثمار هذه المعرفة مستقبلا في التصاميم المستقبلية للعمارة الإسلامية المعاصرة. وسيتم تحقيق ذلك من خلال بناء إطار نظري للخصائص التصميمية لتوظيف هذه النقوش الكتابية في العمارة الإسلامية يضم مجموعة من المفردات، ومن ثم تطبيق هذا الإطار النظري ضمن دراسة عملية لتوضيح تباين هذه الخصائص ضمن الطرز المحلية، ثم يختتم البحث بالإشارة إلى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات.

2- استعراض الدراسات السابقة:

يمكن تقسيم الدراسات السابقة إلى مجموعتين، الأولى هي دراسات تتناول الفن الإسلامي بشكل عام مثل: (كونل، 1966)، (الالفي، 1974)، (علاّم، 1977)، (مصطفى، 1984)، (Hillenbrand, 1999) إذ تستعرض هذه الدراسات تطور الفن الإسلامي عبر العصور من خلال عرض أهم أنواع الفنون من عمارة وتحف وحلي وغيرها....

ويتم تناول فنون الخط العربي من خلال فنون المخطوطات والمنمنمات بشكل مركز وتتم –أحيانا- الإشارة إلى وصف بعض جوانب استخدام الخط بوصفها زخرفة معمارية... إلا أن هذه المصادر تجمع على أن استخدام الخط العربي هو الذي وحد الفنون الإسلامية على اختلاف مجالاتها ووسائلها... وفي نفس الوقت فان استخدام الخط العربي (مع استخدام الزخارف التجريدية الهندسية والنباتية) يعطي السمة المميزة للفنون والعمارة الإسلامية بالرغم من انتشارها على مساحة جغرافية واسعة وعبر عصور زمنية متعددة وظهور طرز متعددة واستخدام مواد وتقنيات وأشكال مختلفة[1، ص99]، [2، ص12]، [3، ص8]، [4، ص 49]، [5، ص9]. أما المجموعة الثانية فهي الدراسات التي تناولت موضوع الخط العربي والنقوش الكتابية في العمارة الإسلامية بشكل خاص، وفي هذا السياق يمكن الإشارة إلى مجموعة الدراسات الآتية:

2-1: دراسة الاطرقجي،" الأساسيات التصميمية للأشرطة الكتابية"، 2011:

تُعد من الدراسات الحديثة التي تناولت موضوع الأشرطة الكتابية كأحد العناصر الزخرفية في العمارة العربية الإسلامية و" الأساسيات التصميمية " لها، إذ أشارت الدراسة إلى مجموعة من الأساسيات التصميمية حددتها الدراسة بالنقاط الآتية: (دراسة النص وإحصاء الكلمات المكتوبة، حسابات المساحات، المكملات الجمالية للأشرطة، مراحل كتابة الأشرطة وتنفيذها، المفاضلة بين اختيار صور الحروف، العناصر التشكيلية، رسم المصحف، التوافق بين الخطوط، التكوين الخطي، الانتقال من مستوى إلى أخر وتغيير الاتجاه، التوقيع)[6، ص 6].

ويلاحظ تركيز الدراسة بحسب توجه الباحث على الجوانب التصميمية المتعلقة بالخطوط والجوانب الفنية والتشكيلية لها، وقلة التطرق إلى الجوانب المتعلقة بالتصميم المعماري لها، كموقع النقوش الكتابية وطرق ومواد التنفيذ لها، يشار كذلك إلى عدم تطرق الدراسة إلى مواضيع الكتابة وأهدافها ضمن هذه النقوش.

2-2: دراسة القحطاني، " الخط العربي في العمارة الإسلامية "، 2010:

تؤكد الدراسة أن الخط العربي كان وسيلة أساسية للتعبير البصري في مختلف الفنون الإسلامية التي أبرزها العمارة، فقد كانت الزخارف في العمارة الإسلامية هي المراجع البصرية الرئيسة في البيئة العمرانية التقليدية[7، ص228]. وتعتبر الخط العربي فناً بصرياً ذا شكل مميز، إذ حمل مضموناً ثقافياً خاصاً، وتحاول الدراسة الوقوف على الأسس والعلاقات البصرية التي جعلت من الخط فناً بصرياً على درجة عالية من التعبير [7، ص230].

وتشير الدراسة إلى أن الخط العربي كان من بين كافة الفنون الزخرفية الفن الأقوى والأكثر استحواذا للاهتمام بسبب: الجانب الثقافي الذي يحمله الخط، والجانب البصري الذي يحكم آلياته الفنية التي يعمل بموجبها بوصفه فناً بصرياً[7، ص

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

230]. كما بينت الدراسة مجموعة من المفردات المتعلقة بدراسة الموضوع كمواضيع النقوش الكتابية التي زينت مباني العمارة الإسلامية[7، ص 230]، والأشكال الهندسية التي يتم بموجبها تطبيق الخط العربي في العمارة الإسلامية[7، ص239].

كما بينت الدراسة مجموعة من المواقع التي زينتها هذه النقوش الكتابية في إشارتها إلى آيات الكتاب الكريم التي انتقلت من صفحاته إلى جدران وعقود وقباب ومحاريب الجوامع والمدارس الإسلامية... هكذا كان الخط يربط بقوة بين العمارة كموضوع للبناء وبين القرآن الكريم باعتباره مصدر كل القيم [7، ص 231]. وبدءً من الأندلس انتهاء بالصين اتخذ الخط العربي أشكالاً متنوعة يعبر كل منها عن سياق جغرافي خاص به[7، ص 233].

كما تعرض الدراسة لتقنيات تنفيذ الخط في العمارة[7، ص 234]، علاقة الخط بالسطح[7، ص234، 235]، التحليل البصري للخط العربي، والذي طرحت بموجبه تصنيفاً معمارياً لعلاقة النقوش الكتابية مع السطوح والكتل المعمارية[7، ص239]).

يتسم المنهج المتبع في الدراسة بالشمولية نظراً لاتساع المدى الزمني والجغرافي للعمارة الإسلامية، إذ تطرقت إلى مجموعة من المحاور البحثية المتعلقة بالخطوط ولكن من وجهة نظر شمولية لا تقوم على عزل متغيرات تفصيلية ليتم دراستها بشكل معمق، ولكنها أضافت تصنيفا مناسباً فيما يخص علاقة النقوش الكتابية بالسطوح والعناصر والكتل المعمارية.

2-3: دراسة Clevenot، "Ornament and decoration in Islamic architecture"، 2000:

يشير الباحث إلى أن البعد ألزخرفي ornamental dimension للعمارة الإسلامية ومن خلال دوره الجوهري في تزيين السطوح، قد كان له الدور الأهم في إعطاء سمة مميزة وموحدة للعمارة الإسلامية التي تنوعت فيها الطرز بحسب الموقع الجغرافي[8، ص7]. كما يستعرض الباحث تطور أنواع الخط المستخدم في البناء: من الخط الكوفي الذي كان من أوائل أنواع الخطوط الذي فُضّل في البناء بسبب أشكاله المتعامدة المناسبة لتقنيات لبناء، ومن ثم ظهور التوريق لإملاء الفراغات بين الحروف....ثم تطور الخط الكوفي المضفور والمتشابك مع الزخرفة الذي يصعب فيه تمييز الخط عن الزخرفة المحيطة به، وبهذه الوسيلة أصبحت أحد أنواع معالجة السطوح المعمارية وهو ما تطور في الأندلس والمغرب[8، ص152]. بعد ذلك تطور الخط الكوفي البنائي (الرباعي الأشكال) في المشرق إذ طوّع الخط ليتناسب مع أشكال وتقنيات قطع الطابوق عن طريق اختلاف مستويات سطح القطع أو اختلاف ألوان قطع الطابوق المزجج... وكذلك استفيد من هذه التقنية لإملاء ومعالجة السطوح بدل الأشرطة الكتابية الطولية[8، ص153]. كما ظهر استخدام عدة أنواع من الخطوط والمعالجات في البناية الواحدة... بعد أن تطور الخط اللين للحروف المتصلة أولا في الكتابة الاعتيادية ثم انتقل إلى البناء فأصبح ينحت الحرف بنفس شكل كتابته باليد بواسطة القلم[8، ص153]. ولأسباب تزيينية متلائمة مع التكوين المعماري بدأ الخط اللين يزخرف ويرتب ليس حسب الأسطر ولكن تبعا لشكل العناصر المعمارية كالأقواس أو المستطيلات المنفصلة[8، ص154]. بحيث يمكن اعتبار العناصر التي تشكل الخط كأعمال منفصلة بذاتها لها قيمتها الفنية أو كجزء متكامل مع العمارة. كما أشارت الدراسة في صعيد طرحها إلى مجموعة من الوظائف المتحققة عن استخدام النقوش الكتابية[8، ص154، 157].

تتحدث الدراسة عن دور وأهمية النقوش الكتابية في توحيد العمارة الإسلامية، وتستعرض الدراسة التطور التاريخي لاستخدام الخطوط في العمارة، كما تشير في سياق عرضها إلى بعض المفردات كوظائف النقوش الكتابية، ويلاحظ قلة التطرق إلى الخصائص والمفردات المتعلقة بالجوانب المعمارية للتشكيل الكتابي، وعدم طرحها لمتغيرات تفصيلية لدراسة الجانب المعماري.

2-5: دراسة الأعظمي ، " الزخارف الجدارية في آثار بغداد "، 1980:

الدراسة بحث آثاري لما تبقى من زخارف جدارية قديمة في عمارة بغداد[9، ص8]، إذ توثق الدراسة لهذه الزخارف توثيقاً تاريخياً وصفياً...، كما تصنف الدراسة العناصر الزخرفية الجدارية إلى عدة أنواع: الزخارف الهندسية، الزخارف النباتية ، التوريق العربي، المقرنصات، الأشكال الآدمية والحيوانية، والكتابات الزخرفية[9، ص6، ص121].

وتستنتج الدراسة إن العمارة الإسلامية اشتهرت باستعمال الكتابات الزخرفية فضلا عن وظيفتها وسيلةً للتعريف بالبناء وتسجيل الأوقاف وذكر العبارات الدعائية والآيات القرآنية الكريمة، وأنها استعملت كعنصر زخرفي من حيث تنوع الخطوط والحروف التي اتخذت أشكالاً زخرفية..[9، ص156]، وساعد على ذلك طبيعة الخط العربي وما في حروفه من مرونة وبساطة وحيوية و قابلية لزخرفته على وجوه شتى [9، ص147].

وتوضح الدراسة إن من أبرز خصائص الخط الكوفي، حروفه المبسوطة وشكله الجامد ومظهره الهندسي، لذلك تم استعمله في الكتابة على العمائر المختلفة [9، ص 149]، وأن خط الثلث بعد تطوره وُضعت له القواعد ونسب ثابتة فأصبح مع العصر السلجوقي يستخدم في التحف المعدنية ثم في العمائر يزاحم الخط الكوفي [9، ص 152].

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

منهج الدراسة هو منهج وصفي توثيقي يتناول الزخارف الجدارية للأبنية البغدادية، والتي من ضمنها النقوش الكتابية، ودورها في تزيين المباني الإسلامية، وأهم الخطوط التي استعملت وأهم الخطاطين اللذين طوروا وجودوا الخط العربي لينتقل تأثيرهم بعد ذلك إلى جدران المباني.

2- 4: دراسة Daluu Jones, "The Elements of Decoration: Surface, Pattern and Light" **, 1978:**

تتطرق الدراسة إلى موضوع النقوش الكتابية إذ تشير إلى أن الخطوط وجدت موظفة ضمن التزيين في أغلب المباني الإسلامية، وإن هذا التوظيف كان لأهداف كثيرة[10، ص150].

وبينت الدراسة كذلك دور موضوع النقوش الكتابية في التعريف عن وظيفة المبنى، وإن من خصائص الفن الإسلامي هو الدمج بين التصميم الهندسي والنباتي ضمن النقوش الكتابية، كما بينت الدراسة التشابه بين الخطوط المتصلة وبين ضربات قلم الخط، ووضحت الدراسة الفرق بين اتجاه الكتابة الذي يكون ضمن عملية الكتابة من اليمين إلى اليسار، ولكن في العمارة كثيرا ما يكون اتجاه استعمال الخطوط عمودياً، وأشارت الدراسة كذلك إلى استخدام أشكال مختلفة من الخطوط وبمواد تنفيذ مختلفة كالسيراميك والمرمر المرصع[10، ص 151].

أشارت الدراسة إلى موضوع النقوش الكتابية من ناحية نوعية وتصنيف الخطوط الموظفة في تزيين المباني الإسلامية، وأهمية هذه النقوش في التعريف عن وظيفة البناية، والدمج الحاصل ضمن هذه النقوش بين التصميم الهندسي والنباتي، والتغيير في اتجاه الكتابة لهذه النقوش ليكون عمودي في كثير من الأحيان، كما أشارت الدراسة إلى بعض مواد التنفيذ المختلفة للنقوش الكتابية.

3- مناقشة الدراسات السابقة وتحديد مشكلة البحث، وأهدافه:

بعد الاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت موضوع النقوش الكتابية في العمارة الإسلامية، يتضح تأكيد جميع هذه الدراسات على اهتمام المعمار المسلم بتوظيف هذا العنصر في العمل المعماري، وأهميته في العمارة الإسلامية من جميع الجوانب الوظيفية التعريفية، والدلالية والتزيينية، ولكن هذه الدراسات لم تتوصل إلى عزل مفردات محددة ليتم دراستها بشكل مفصل وغلب عليها طابع الشمولية في تناول الموضوع. ولهذا تبنت الدراسة محاولة عزل محاور محددة متعلقة بدراسة وتوظيف النقوش الكتابية في العمل المعماري ودراستها بشكل مفصل، ومع ذلك أسهمت الدراسات السابقة في توفير معلومات قيمة أمكن الاستفادة منها في بناء إطار نظري لدراسة موضوع النقوش الكتابية في العمارة الإسلامية، وفي ضوء ما سبق تحددت المشكلة البحثية بـ (**عدم وجود معرفة نظرية كافية عن الجوانب التصميمية المتعلقة بالتشكيل المعماري للنقوش الكتابية في العمارة الإسلامية**)، فكان **هدف البحث** (**تحديد الخصائص التصميمية لتوظيف النقوش الكتابية في العمارة الإسلامية ضمن** عمارة المساجد الجامعة والمجمعات متعددة الوظائف (والتي قد تشمل بالإضافة للمسجد مدرسة أو ضريح أو كليهما).

4- فرضية البحث:

يفترض هذا البحث **وجود مجموعة من الخصائص التصميمية التي تحكم توظيف عنصر النقوش الكتابية في العمارة الإسلامية، كذلك يفترض هذا البحث وجود تباين في هذه الخصائص التصميمية ضمن الطرز الإسلامية المختلفة لمباني** المساجد الجامعة والمجمعات متعددة الوظائف (والتي قد تشمل بالإضافة للمسجد مدرسة أو ضريح أو كليهما).

5- منهج البحث:

ومن أجل تحقيق هدف البحث والتحقق من فرضيته، أعتمد البحث منهجية تمثلت بالخطوات الآتية:

5-1: بناء إطار نظري يضم مجموعة من المفردات المتعلقة بالخصائص التصميمية لتوظيف النقوش الكتابية في العمارة الإسلامية.

5-2: القيام بدراسة عملية تحليلية لتوضيح تباين هذه الخصائص ضمن الطرز الإسلامية المختلفة لمباني المساجد الجامعة والمجمعات متعددة الوظائف (والتي قد تشمل بالإضافة للمسجد مدرسة أو ضريح أو كليهما).

5-3: تحليل نتائج الدراسة العملية لاستكمال كشف تفاصيل توظيف عنصر النقوش الكتابية ضمن العمارة الإسلامية. ويختتم البحث بالإشارة إلى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات.

5-1: الإطار النظري للخصائص التصميمية للنقوش الكتابية في العمارة الإسلامية:

سوف يتم في هذه الفقرة وبالاستعانة بما طرحته الدراسات السابقة في هذا المجال، بناء الإطار النظري لدراسة الخصائص التصميمية للنقوش الكتابية في العمارة الإسلامية، وسوف يتم الإشارة إلى مجموعة من المفردات التي سوف يعتمدها البحث لدراسة موضوع النقوش الكتابية في العمارة الإسلامية، وكما يأتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5-1-1: موقع الكتابة:

اتخذت النقوش الكتابية مواقع عديدة ضمن المباني الإسلامية المنتشرة في العالم الإسلامي وعلى مر العصور، وتزخر الدراسات ذات المنهج الوصفي للعمارة الإسلامية المشار إليها سابقاً كدراسة (كونل، 1966)، (الالفي، 1974)، (علاّم، 1977)، (مصطفى، 1984)، (Hillenbrand, 1999) وغيرها، بالإشارة إلى العديد من المواقع لهذه النقوش الكتابية، كالجدران الخارجية والقباب والمآذن والمداخل والأفنية وعناصرها والفضاءات الداخلية ومحتوياتها كالمحاريب والمنابر والعناصر الإنشائية ضمن الجوامع والمدارس وغيرها من الأبنية في العمارة الإسلامية، ومن الملاحظ أن مدى تزيين تلك العناصر يختلف باختلاف الأقطار واختلاف الطرز المحلية. ولم تفصل الدراسات السابقة مدى ذلك الاختلاف، كما يلاحظ عدم أشارت أي مصدر لتوظيف النقوش الكتابية ضمن الأرضيات، بالرغم من أن الأرضيات في بعض المباني الإسلامية قد زينت بزخارف هندسية أو نباتية، وقد يعود ذلك إلى الاحترام الذي يحظى به الحرف العربي في الفن الإسلامي.

نستنتج مما سبق وجود مجموعة من المواقع ضمن المبنى استخدمت كقاعدة للزيين بالنقوش الكتابية، ويلاحظ أن هذه المواقع تراوحت في حجمها وبين كونها عناصر خارجية كخارج القبة، والمئذنة، والواجهات الخارجية، والمداخل، أو عناصر داخلية ضمن المبنى، كالفناء وعناصره، والفضاءات الداخلية والمحاريب والمنابر، مع استثناء الاستخدام في الأرضيات.

5-1-2: مواد وطريقة التنفيذ للنقوش الكتابية:

كان للمواد وطريقة التنفيذ أثرها في شكل وجودة وأسلوب تنفيذ النقوش الكتابية، إذ استخدمت الأحجار والرخام والجص والخشب كمواد لها ميزاتها لنقش الكتابات عليها، فلكل منها طبيعة خاصة أثرت في شكل وأسلوب وجودة الكتابات، وفي هذا السياق، تشير الدراسات السابقة المختصة بالعمارة الإسلامية إلى مجموعة من التقنيات ومواد البناء التي استخدمت في تنفيذ الزخارف الكتابية في العمارة الإسلامية ضمن كل منطقة، وأن هذه المواد كانت مستقاة من البيئة المحيطة، فاستعمال الطوب والآجر المفخور أو الآجر المركب كان في العراق، وإيران وآسيا الوسطى، وأقل من ذلك في الأندلس، واستخدام الحجر المنحوت في آسيا الصغرى، والشام ومصر والمغرب والأندلس، التي شاعت بها النقوش الكتابية المنفذة بالجص المصبوب أو المنقوش والمحفور والذي كان مستخدماً في العمارة المشرقية أيضاً[11، ص301]، كما أن طريقة تنفيذ الكتابة في مباني مصر كان باستخدام الجص على المباني من الطوب، و بالحفر البارز على المباني الحجرية، والنقش على الرخام و الخشب[5، ص 50]، [12، ص 45]، كما يضاف إلى هذه الفئة من الدراسات، دراسة القحطاني التي بينت كذلك مجموعة من التقنيات ومواد تنفيذ الكتابة ضمن العمائر الإسلامية: كالطوب المكشوف، والطوب المزجج كمادة للكتابة، ونحت الحجر، والنقش على الجبس، والفسيفساء وحرقها على مراحل ضمن قوالب ذات أحجام مختلفة[7، ص234، 235].

نستنتج مما سبق تنوع مواد التنفيذ للنقوش الكتابية والتقنيات المستخدمة في التنفيذ بحسب الموقع الجغرافي للإقليم، والمواد البنائية المتوفرة، ويمكن إجمال هذه المواد بما يأتي:(النقش على الحجر، النقش على الخشب، النقش على المعدن، والنقش عل الجص، الرسم على الجص، البلاطات المزججة، النقش على الطابوق، قطع الطابوق المزججة).

5-1-3: الأشكال الهندسية لتطبيق الكتابة على المبنى:

أتخذ تطبيق النقوش الكتابية في المباني الإسلامية أشكال عديدة ومتنوعة بحسب العنصر المعماري المطبق عليه، من حيث الشكل والحجم والموقع ضمن المبنى، ويمكن في هذا الصدد اعتماد دراسة القحطاني عن الخط العربي في العمارة الإسلامية والتي تناولت ضمن فقرة التحليل البصري للخط العربي تصنيف أشكال التطبيق إلى مجموعة من الأشكال الهندسية، والتي تفصلها إلى ستة أنواع أساسية كالآتي[7، ص239]:

- الإطار (Frame) وهو الأكثر انتشارا، إذ أن قراءة الخط تستوجب شكلا طوليا ، وهكذا اتحدت الحاجة للقراءة بشكل طولي مع الشكل الهندسي لعناصر العمارة في ازدهار مفهوم الإطار.
- الشكل ألشعاعي (Radial) وهو المستخدم مع القباب
- الشكل الشبكي (Grid) نظرا لوجود مساحات كبيرة نسبيا يتم أحيانا تقسيم الأسطح إلى مساحات يتم ملؤها بخطوط لعبارات امتزجت بالزخارف وأصبحت وحدات زخرفية أكثر منها كتابات.
- الشكل الحقلي (Overall) كذلك يستخدم لتزيين المساحات الواسعة بشكل كتابات محورة متكررة باستمرار، ممكن أن يستخدم في العقود والايوانات أو لمساحات واسعة من الجدران.
- الشكل الموضعي (Isolated) وقد اقتصر استخدامه للكتابات على مواضع محدودة في البناء
- أيقونات الخط العربي (Icons) حيث أن الفن الإسلامي فن تجريدي في الأساس يبتعد عن التجسيم وعن الرسم مما ساعد على أن تتحول بعض العبارات (لفظ الجلالة أو اسم النبي الكريم مثلا) إلى أيقونات توضع في أماكن متميزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نستنتج مما سبق إن الأشكال الهندسية لتطبيق النقوش الكتابية في المباني الدينية للعمارة الإسلامية، يمكن تصنيفها إلى خمس أشكال أساسية هي، الأشكال الإطارية، والأشكال الشعاعية، والأشكال الشبكية، والأشكال الحقلية، والأشكال الموضعية، والأشكال الايقونية.

5-1-4: كثافة الاستخدام :

ومن الملاحظ أن النقوش الكتابية بخصائصها المبينة أعلاه تنتشر (يتكرر استخدامها) على العناصر المعمارية بمديات مختلفة تبعاً للطرز المحلية، فمثلاً المآذن في آسيا الوسطى التي تزخر بالنقوش الكتابية يقابلها المآذن التركية الخالية منها، أو أن المحاريب ضمن بعض الأقطار تكون مكتظة بالنقوش الكتابية مقابل أخرى في أقطار أخرى تحوي بضع كلمات فقط، .... وهكذا، ومن هذا المنطلق حاول هذا البحث التركيز على هذا المتغير الذي لم يحظى بأي تحليل عدى الوصف العام، فتم اقتراح تحديد صيغة للتقييس الكمي لهذا المتغير أطلق عليه إجرائيا **معامل كثافة الاستخدام** وسوف يتم توضيح التعريف الإجرائي له وكيفية احتسابه وتطبيقه ضمن إجراءات الدراسة العملية.

يضاف إلى المفردات السابقة مجموعة أخرى من المفردات متعلقة بالجوانب الفكرية والدلالية للنقوش الكتابية كالآتي:

1) موضوع النقوش الكتابية، إذ بينت الدراسات السابقة والمختصة بالعمارة الإسلامية مجموعة من المواضيع التي تضمنتها أو بينتها النقوش الكتابية ضمن المباني الإسلامية، كأن تكون نصوصاً قرآنية أو أحاديث نبوية شريفة أو أدعية وعبارات ذات مضمون ثقافي على درجة عالية من الأهمية، أي أن الكتابة عبرت في الغالب عن محتوى ديني في الأساس، وهو ما كان ينسجم مع العمارة الإسلامية التي هي عمارة كان الدين والمباني الدينية موضوعها الرئيسي[7، ص 230]، أو تسجيلاً لأسم المتبرع للبناية، أو تاريخاً لإنشاء المبنى، أو الإشارة إلى الترميمات والإضافات التي تمت على المبنى، أو اسطراً من الشعر[10، ص 168][11، ص300].

2) دلالة النقوش الكتابية، إذ أن للخطوط وظيفة للإعلان عن معنى المبنى بواسطة محتواها الدلالي، وقد تعطي معاني مباشرة لتأريخ المبنى وتمجيد بانيه أو أن لها معاني رمزية دينية أو شعرية.. كما قد توضع الآيات القرآنية للتكامل مع وظيفة العنصر: فمثلا آية سورة النور أو الآيات المتعلقة بالقبلة مع المحراب، آيات النداء للصلاة مع المآذن، والآيات المتعلقة بمياه وأنهار الجنة تكتب على المواضئ (جمع ميضأة) والأسبلة، والآيات التي تصف الخلود في الجنة مع الأضرحة...وهكذا [8، ص157]،[5، ص50-51].

3) خصائص أخرى متعلقة بالخصائص الخطية كنوع الخط، وعدد أسطر النقوش الكتابية ، ولون وملمس هذه النقوش: بالنسبة لأنواع الخطوط يمكن ألإشارة إلى الأنواع الرئيسية الآتية: (الخط الكوفي، خط النسخ، خط التعليق (الفارسي)، خط الجلي، خط الثلث، خط الرقعة، ...وغيرها)[6، ص]،[11، ص300]. أما أسطر النقوش الكتابية فتتراوح بين سطر وسطرين وثلاثة أسطر، بحسب توفر المساحة إذ كان المعماري والخطاط يقومان باحتساب المساحة ومدى ملائمتها ليكون الخط واضح ومقروء للمتلقي[6، ص 2].

5-2: تطبيق الإطار النظري (الدراسة العملية):

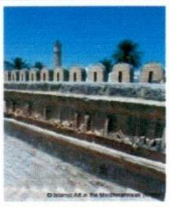
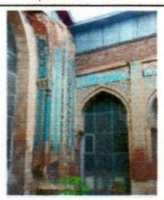
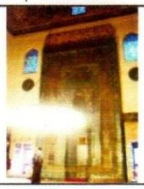
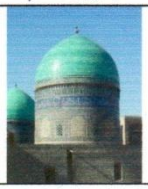
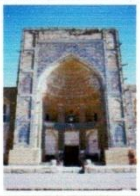
لغرض تطبيق الإطار النظري الذي تم التوصل إليه في أعلاه والبدء بالدراسة العملية يجب القيام بمجموعة من الإجراءات، والتي تشمل ما يأتي:

5-2-1: تحديد العينات:
5-2-2: تطبيق مفردات الإطار النظري على العينات المختارة:
5-2-3: تحليل نتائج الدراسة العملية:

5-2-1: تحديد العينات:

تم بداية اختيار مجموعة من الأقاليم، تكونت من 6 من الأقاليم الإسلامية مثل نصفها الأقاليم العربية (العراق، ومصر، والمغرب)، ونصفها الآخر الأقاليم الإسلامية غير العربية (تركيا، وإيران، وأسيا الوسطى)، لدراسة موضوع النقوش الكتابية، ليتم فيما بعد تحديد 6 مباني لتمثل كل إقليم من هذه الأقاليم، مع تحييد عامل الزمن والذي يمكن التركيز عليه في دراسات تفصيلية لاحقة، فتم اختيار عينات تنتمي لفترات زمنية مختلفة للعمارة الإسلامية **والى ما قبل العصر الحديث**، كما روعي في اختيار العينات توفر المعلومات الوافية لدراسة كل عناصرها المعمارية التي وظفت النقوش الكتابية فيها، ينظر الشكل رقم (1).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ت	الأقاليم					
	المغرب العربي	مصر	العراق	تركيا	إيران	آسيا الوسطى
1						
	جامع سوسة الكبير /850 م	جامع الحاكم/403هـ/1013م	المدرسة المستنصرية بغداد /1233م	مدرسة قرطاي قونية/1258م	المسجد الجامع نايين/960م	مدرسة تيلا كاري سمرقند/1421م
2						
	جامع عقبة بن نافع القيروان/874م	الجامع الأقمر 519هـ/ 1125م	المدرسة المرجانية بغداد 1234م	مدرسة إنجي منارلي قونية 1258م	المسجد الجامع شيراز 1351م	مدرسة أولبغ بيك سمرقند 1421م
3						
	جامع القرويين فاس/1135م	مدرسة وجامع السلطان قلاوون 638هـ/ 1284م	الروضة الحيدرية النجف الاشرف 786م	جامع ملاطيا الكبير ملاطيا 1272م	مسجد جوهر شاد مشهد 1418م	جامع كالايان بخارى 1514م
4						
	جامع تلمسان الكبير تلمسان/1136م	مدرسة وجامع السلطان حسن 764هـ/1362م	جامع الأغوات الموصل 1703م	الجامع الأخضر بورصة 1421م	الجامع الكبير يزد 1470م	مدرسة مير عرب بخارى 1536م
5						
	مدرسة العطارين فاس/1323م	مدرسة وجامع السلطان برقوق 788هـ /1386م	جامع الباشا الموصل 1758م	جامع السليمانية اسطنبول 1557م	جامع الشاه أصفهان 1638م	مدرسة شيردار سمرقند 1636م
6						
	مدرسة ابن يوسف مراكش/1565م	مدرسة وكتاب السلطان قايتباي 884هـ/1479م	جامع الحيدرخانة بغداد 1826م	جامع السلطان أحمد اسطنبول 1616م	جامع الحكيم أصفهان 1662م	مدرسة عبد العزيز خان بخارى 1652م

الشكل رقم (1)
صور عينات الدراسة العملية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5-2-2: تطبيق مفردات الإطار النظري على العينات المختارة:

من أجل البدء بتطبيق الإطار النظري في دراسة عملية تفصيلية، توجب بداية تحديد مفردات الإطار النظري التفصيلية للدراسة العملية التي سوف يقع عليها الاختيار للتطبيق من ضمن المفردات الكلية التي تم طرحها ضمن الإطار النظري الذي أعدته الدراسة، وقد تم التركيز على أربع مفردات أساسية متعلقة بالجوانب المعمارية(مواقع الكتابة، كثافة الاستخدام، مواد تنفيذ الكتابة، الأشكال الهندسية لتطبيق الكتابة)، وقد ضمت كل مفردة من هذه المفردات الرئيسية مجموعة ثانوية من المفردات التفصيلية، كالآتي:

1- موقع الكتابة: وتشمل مجموعة من العناصر المعمارية:[القبة (داخل، خارج)، المئذنة، الواجهات الخارجية، المدخل، الفناء وعناصره، الفضاءات الداخلية، المحراب، المنبر]. ولم تشمل الأرضيات ضمن هذه العناصر لأنها كما تقدم لم تستخدم إطلاقا[راجع الفقرة 5-1-1].

2- كثافة الاستخدام: وقد تم تحديد القيم الممكنة له باعتماد القيم [لا يوجد ○، استخدام محدود ◔، استخدام معتدل ◒، استخدام كثيف ●]. وقد ترجمت القيم النوعية إلى قيم عددية كالتالي (0، 1، 2، 3) بنفس التسلسل، ثم تم احتساب معامل لكثافة الاستخدام [**م. ك.أ**][1] لكل مبنى ولكل عنصر، كما ساعد استخدام معدل معامل كثافة الاستخدام لكل إقليم في تحديد الإقليم الأعلى كثافة لاستخدام النقوش الكتابية ضمن مبانيه من خلال المقارنة بين قيم المعدلات.كذلك معرفة العنصر الأكثر كثافة في استخدام النقوش الكتابية من خلال المقارنة بين قيم المعدلات لكثافة الاستخدام لكل عنصر.

3- مواد تنفيذ الكتابة: وتشمل المفردات التفصيلية الآتية: [الحجر**S**tone، الخشب **W**ood ، المعدن **M**etal ، الجص **S**tucco، رسم على الجص**P**ainting on Stucco، بلاطات مزججة **G**lazed **T**iles، طابوق **B**rick، طابوق مزجج **G**lazed **B**rick ، زجاج **C**lass]. وقد استخدمت الحروف الأولى للإشارة لكل مادة منها ضمن جداول العينات للدراسة العملية.

4- الأشكال الهندسية لتطبيق الكتابة: ويمكن إيجازها بالأشكال الهندسية التي فصلتها دراسة القحطاني[3، ص239]، وكما يأتي: [الشكل الإطاري (Frame)، الشكل ألشعاعي (Radial)، الشكل الشبكي (Grid)، الشكل الحقلي (Overall)، الشكل الموضعي (Isolated)، أيقونات الخط العربي (Icons). وقد استخدمت الحروف الأولى للإشارة لكل مادة منها ضمن جداول العينات للدراسة العملية. الشكل رقم (2).

بعد ذلك تم إعداد جداول خاصة بكل إقليم مع عيناته، وملئ هذه الجداول بالاستعانة بالمعلومات والصور الواردة في الدراسات الوصفية السابقة للعمارة الإسلامية، بالإضافة إلى الصور والمعلومات التي وفرتها المواقع الالكترونية ضمن الشبكة العنكبوتية، ينظر الجداول(1، 2، 3، 4، 5، 6).

ملاحظة: نظراً للعد الكبير من صور نماذج العينات التي تم استخدامها في البحث والتي زادت عن 300 صورة، سوف يكتفي الباحثان بتقديم مثالاً لعينة (مسجد ومدرسة السلطان حسن/القاهرة) في ملحق (1).

5-2-3: تحليل نتائج الدراسة العملية:

افرز تطبيق الدراسة العملية مجموعة من النتائج على مستوى المباني، وعلى مستوى العناصر المعمارية، يمكن أجمالها بالجداول ذات الأرقام (1،2،3،4،5،6)،(7،8)، (9،10).

---

[1] **معامل كثافة الاستخدام[م. ك.أ]**: هو مقياس أجرائي خاص بالبحث لتحديد مقدار التفاوت في كثافة انتشار النقوش الكتابية المستخدمة ضمن كل مبنى، وكل عنصر ويحتسب كالتالي: $\frac{\text{مجموع قيم الاستخدام المؤشرة لكل عنصر}}{\text{عدد العناصر الموجودة في المبنى} * \text{القيمة العليا الممكنة وهي 3}}$

(إذ أن بعض المباني لا تضم جميع العناصر، فمثلا بعضها لا يحتوي على مئذنة أو محراب...الخ)

مثال: من الجدول رقم(3)، للعينة (1)(المدرسة المستنصرية)، مجموع قيم الاستخدام المؤشرة لكل عنصر وتساوي 4 مقسمة على (عدد العناصر الموجودة في المدرسة وهي 5مضروبة في 3وتساوي 15)، فيكون تطبيق المعادلة أعلاه $= \frac{4}{15}$ 0.266، وهي النتيجة التي وضعت للمدرسة المستنصرية (العينة تسلسل 1) في الجدول رقم (7).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- إذ تبين الجداول(1-6) نتائج جمع المعلومات عن خصائص النقوش الكتابية لستة مباني لكل **إقليم** (المغرب، مصر، العراق، تركيا، إيران، آسيا الوسطى) للخصائص التي تقرر دراستها في هذا البحث، وهي: تكرار أو كثافة الاستخدام، مواد وطريقة التنفيذ، الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة.... وقد حددت هذه الخصائص لأهم العناصر التي تمثل المبنى.... فمن ملاحظة هذه الجداول (1- 6) يمكن تكوين فكرة مقارنة عن خصائص استخدام النقوش الكتابية لتلك المباني وكل حسب الإقليم الذي تنتمي إليه، مع تحييد عامل العصر أو الزمن والذي يمكن تناوله في دراسات مستقبلية تفصيلية.
- من (الجدول 7) يمكن إجراء مقارنة لجميع عينات الدراسة؛ إذ تمّ احتساب معامل كثافة الاستخدام في المبنى ككل، كما جمعت أنواع مواد التنفيذ وأشكال التطبيق لجميع عناصر المبنى ككل.

فمن هذا الجدول يمكن مثلا إجراء مقارنة لكثافة الاستخدام: فالمبنى الأكثر كثافة في استخدام النقوش الكتابية كان المبنى "5" في آسيا الوسطى وهو مدرسة شيردار في سمرقند (معامل 0.85) في حين كان المبنى الأقل استخداماً هو المبنى "1" في إيران وهو المسجد الجامع في نايين (معامل 0.11).

- كذلك من (جدول 7) يمكن ملاحظة مدى الغنى (التعددية) في استخدام المواد الإنشائية لتنفيذ النقوش الكتابية من خلال مجموع عدد المواد المستخدمة لكل مبنى بكل عناصره، فكان المبنى "3" في تركيا وهو جامع ملاطية الكبير قد استخدمت فيه "5" مواد مقابل وجود خمسة مباني استخدمت مادة واحدة... في حين تتدرج باقي الأبنية في الاستخدام المواد: فوجد 12 مبنى استخدم مادتين فقط، 11 مبنى استخدم 3 مواد بنائية، وكانت 5 مباني قد استخدمت 4 مواد... ومن ذلك يتبين أن غالبية المباني كانت تستخدم مادتين أو ثلاث مواد بنائية لتنفيذ النقوش الكتابية.
- كذلك من (جدول 7) تمّ احتساب معدل معامل كثافة الاستخدام لجميع مباني كل قطر، فتبيّن: أن مباني آسيا الوسطى هي الأكثر استخداماً للنقوش الكتابية (معدل المعامل 0.596) وأقلها هي مباني المغرب(معدل المعامل 0.274) وتتدرج بينهما معدلات المعامل لمباني باقي الأقاليم من الأكثر إلى الأقل (إيران 0.497، العراق 0.355، مصر 0.336، تركيا 0.305)
- كذلك من (جدول 7) يمكن مقارنة تعددية استخدام أشكال تطبيق النقوش الكتابية بين مباني العينة من المبنى الذي استخدم 5 أشكال وهو المبنى "5" في آسيا الوسطى وهو مدرسة شيردار والمبنى "4" في إيران وهو جامع يزد الكبير... وقد استخدمت 6 مباني 4 أنواع من الأشكال، 15 مبنى استخدم 3 أنواع من الأشكال، 15 مبنى استخدم نوعين من الأشكال... ولم يوجد أي مبنى ضمن العينة استخدم نوعاً واحداً من الأشكال.

من (الجدول 8) يمكن إجراء مقارنة لخصائص استخدام النقوش الكتابية لكل عنصر من عناصر العمارة الإسلامية عبر الأقاليم، إذ تمّ احتساب معدل معامل كثافة الاستخدام لنفس العنصر في جميع المباني التابعة لإقليم معين، إذ يتبيّن أن أكثر عنصر معماري تمّ تزيينه بالنقوش الكتابية كانت مداخل وأفنية مباني آسيا الوسطى (معدل معامل 0.83) وتتدرج باقي العناصر لكل قطر... وقد خلت بعض العناصر في بعض الأقاليم من استخدام النقوش الكتابية (القبة من الخارج في المغرب و تركيا، مآذن تركيا، الواجهات الخارجية لمباني المغرب)

- ومن (جدول 8) عند احتساب معدل معمل كثافة الاستخدام للعناصر المعمارية في جميع المباني ولكل الأقاليم؛ يتبيّن أنّ أكثر عنصر معماري زين بالكتابات كان عنصر "المدخل" (معدل معامل 0.535) وتدرجت باقي العناصر من الأكثر إلى الأقل كالتالي: الفناء وعناصره 0.511، الفضاءات الداخلية 0.482، المحراب 0.472، المئذنة 0.369، القبة من الداخل 0.29، المنبر 0.248، وكان أقلها القبة من الخارج 0.228.
- يجمل لنا الجدول (9) المواد المستعملة للنقوش الكتابية حسب الأقاليم، ويبين الجدول تسلسل هيمنة وأهمية استعمال كل مادة من الأكثر إلى الأقل، ففي المغرب استعملت النقوش الجصية بشكل أكبر لتنفيذ النقوش الكتابية، وفي مصر " الحجر"، وفي العراق " البلاطات المزججة" وفي تركيا" الحجر"، وفي إيران وآسيا الوسطى" البلاطات المزججة"، ويتدرج في استخدام باقي المواد نحو الأقل مثلما مبين في الجدول (9).
- ويبين الجدول (9) كذلك الأشكال المستخدمة لتصاميم النقوش الكتابية حسب هيمنة وأهمية استخدامها في كل إقليم من الأكثر إلى الأقل، ويلاحظ هيمنة الأشكال الإطارية والموضعية في كل الأقاليم مع هيمنة الأشكال الإطارية في المغرب ومصر وآسيا الوسطى، في حين تهيمن الأشكال الموضعية في العراق وتركيا وإيران. وتتدرج باقي الأشكال بالأهمية لكل قطر نحو الأقل مثلما مبين في الجدول، وتتميز التصاميم ذي الأشكال الإطارية بأنها منتشرة في إيران وآسيا الوسطى فقط.
- يبين الجدول (10) أشكال التطبيق ومواد التنفيذ للنقوش الكتابية وفقا للعناصر المعمارية عبر كل الأقاليم الإسلامية... إن مواد التنفيذ تكون حسب المواد السائدة في كل إقليم ولا يمكن الخروج باستنتاج بما يلاءم كل عنصر...لكن الأهم هو الارتباط بين هيمنة أشكال تطبيق معينة مع عناصر معمارية...فيتبين أن الشكل المفضل للتطبيق لكل العناصر هو الشكل الإطاري، إذ أنه كان في المرتبة الأولى لخمسة عناصر، وجاء في المرتبة الثانية من حيث هيمنة الاستخدام في أربعة عناصر. وتأتي الأشكال الموضعية لتطبيق النقوش الكتابية في المرتبة الثانية بالأهمية لكل العناصر(عدا عنصر المئذنة) ...وتتدرج باقي أنواع أشكال التطبيق بالأهمية لكل عنصر مثلما يتبين في الجدول (10) ، كما أن الأشكال

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشعاعية ينحصر وجودها في القباب من الداخل وفي المحاريب (في الجزء المحدب منها) فقط.. في حين أن الأشكال الحقلية ينحصر وجودها في الواجهات الداخلية والفناء وعناصره وفي الفضاءات الداخلية.

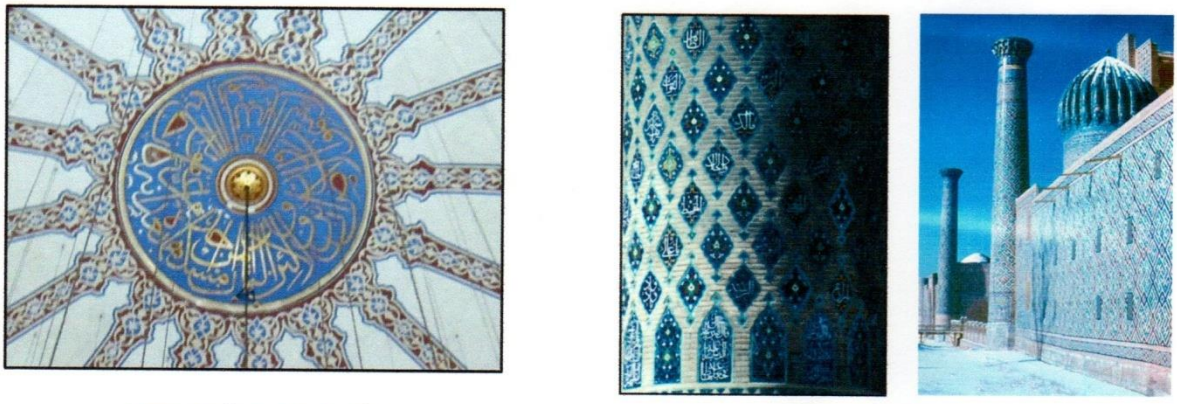
- إن هيمنة كل من الشكل الحقلي والموضعي للتطبيق للنقوش الكتابية يناسب مع كل العناصر المعمارية (حسب جدول 10)، وكذلك عبر الأقطار الإسلامية (حسب الجدول9).

الأشكال الإطارية (Frame)
مدخل مدرسة انجي منارلي/قونية، مئذنة قطب منارة/ الهند، قبة جامع الشاه/أصفهان

الأشكال الحقلية (Overall)
إيوان مسجد الجمعة/أصفهان

الأشكال الموضعية (Isolated)
منبر مسجد ومدرسة السلطان حسن/القاهرة، محراب جامع سلطان أحمد/اسطنبول

الأشكال الايقونية (Icons)
داخل قبة جامع سلطان أحمد/اسطنبول



الأشكال الشبكية (Grid)
مدرسة شير ودور/سمرقند، مسجد جوهر شاد/ايران

الأشكال الشعاعية (Radial)
السقف الداخلي لقبة جامع سلطان أحمد/أسطنبول

الشكل رقم (2)
الأشكال الهندسية لتطبيق النقوش الكتابية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (1)
تطبيق مفردات الدراسة العملية لإقليم المغرب

التسلسل	اسم العينة	متغيرات البحث	مواضع استخدام الكتابة ضمن المبنى										
			المنبر	المحراب	الصحن	القباب داخلية	القباب وعناصره	المدخل	الواجهات الخارجية	الهندسة	القبة وشطفاتها داخل	القبة وشطفاتها خارج
1	جامع سوسة الكبير/ سوسة م850	تكرار الاستخدام	○			○	○	○	○	○	○	○
		طريقة التنفيذ		S	S	S						
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة		IS	F/IS	F/IS						
2	جامع مقلة بن تغلب / القيروان م874	تكرار الاستخدام	○	○	○	○	○	○	○	○	◑	○
		طريقة التنفيذ		S	W		S/W				S	
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة		F/IC	F		F/IS				F	
3	جامع القرويين / فاس 1135 م	تكرار الاستخدام	○	◑	◑	◑	○	◑	○	◑	◑	○
		طريقة التنفيذ	W	St	St	T/ S	St			St	St	
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة	F	IS	F/IC/ IS	F/IS	IS			IS	F/IS	
4	جامع قسنطينة / الأمير قسنطينة م1136	تكرار الاستخدام	○	○	◑	○	○	○	○	○	◑	○
		طريقة التنفيذ		St	M/ St	W	S				St	
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة		F/IS	IC	IS	F				F	
5	مدرسة العطارين/فاس م1323	تكرار الاستخدام		◑	◑	●	◒	○	○			
		طريقة التنفيذ		St	St	W/T/ St	W/St					
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة		F/IS	F/IS	F/IC / IS	F/IS					
6	مدرسة ابن يوسف/مراكش م1565	تكرار الاستخدام		◑	◒	●	●	○	○		○	○
		طريقة التنفيذ		St	St	T/St/ G						
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة		F/IS	F/IS	F/IC / IS						

الجدول رقم (2)
تطبيق مفردات الدراسة العملية لإقليم مصر

التسلسل	اسم العينة	متغيرات البحث	مواضع استخدام الكتابة ضمن المبنى										
			المنبر	المحراب	الصحن	القباب داخلية	القباب وعناصره	المدخل	الواجهات الخارجية	الهندسة	القبة وشطفاتها داخل	القبة وشطفاتها خارج
1	جامع الحاكم م1013-م403هـ	تكرار الاستخدام	◑	◑	○	◑	○	○	◑	○	○	◑
		طريقة التنفيذ	W	S	St	St		S		St		S
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة	IS	IS	F	F		F/IS		F		F
2	الجامع الأقمر م1125-م519هـ	تكرار الاستخدام	○	◑	◑	◑	◑	○	◑	○		
		طريقة التنفيذ		S	S	S	S	S	S			
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة		IS	F	F	F/IC	F/IC	F/IC			
3	مدرسة وجامع السلطان للاورن م1284-م638هـ	تكرار الاستخدام	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◑	○	○	◑
		طريقة التنفيذ	W	S	W			S	S	S		S
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة	IS	F/IS	F			IS	F	IS		F
4	مدرسة وجامع السلطان حسن م1362-م764هـ	تكرار الاستخدام	◑	◑	◑	◑	◑	○	◑	○	○	○
		طريقة التنفيذ	S	S	G/S	S	B/S	S	S			
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة	IS	F/IC	F	F/IS	F/IS	F	F			
5	مدرسة وجامع السلطان برقوق م1386-م788هـ	تكرار الاستخدام	◑	◑	◑	◑	◑	○	◑	○		
		طريقة التنفيذ	W	S	G/W	W/S	W/S	S		G/W		
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة	IS	F	F/IS	F/IS	F/IS	F		F/IS		
6	مدرسة ركتاب السلطان قايتباي م1479-م884هـ	تكرار الاستخدام	◑	◑	◑	◑	◑	○	○	◑		
		طريقة التنفيذ	W	S	G/W/S	S	S	S	S	S	S	S
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة	IS	F	F/IC/ IS	F/IS	IC		F	F	F	F/IC

تكرار الاستخدام: [لا يوجد ○ =O، استخدام محدود ◔ =1، استخدام معتدل ◑ = 2 ، استخدام كثيف ● =3]؛ طريقة التنفيذ: [الحجر S، الخشب W، المعدن ، الجص St، رسم على الجص PS، بلاطات مزججة T، طابوق B، طابوق مزجج GB، زجاج C]؛ الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة: [الشكل الإطاري F، الشكل الشعاعي R، الشكل الشبكي G، الشكل الحقلي O، الشكل المرصعي IS، أفرزنات الخط العربي Ic]

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (3)

تطبيق مفردات الدراسة العملية لإقليم العراق

التسلسل	اسم العينة	متغيرات البحث	مواضع استخدام الكتابة ضمن المبنى: المنبر	المحراب	فتحات داخلية	الغاء وعناصره	المدخل	الواجهات الخلفية	الحافة	الهيأ وبمحتوياتها: داخل	الهيأ وبمحتوياتها: خارج
1	المدرسة المستنصرية / بغداد 1233 م	تكرار الاستخدام	○								
		طريقة التنفيذ					B	B			
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة					IS	F			
2	المدرسة المرجانية/بغداد م1234	تكرار الاستخدام	○	◔	●	◔	◕	○	○	◒	○
		طريقة التنفيذ	W	B	B	B	B			B	
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة	IS	IS	IS	IS	IS			F	
3	الروضة الحيدرية / النجف الاشرف	تكرار الاستخدام			M/T	T	T	GB	T	T	T
		طريقة التنفيذ			IS/F/IC	IS/F/I C	IS/F/IC	G	F	F	F
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة									
4	جامع الأنوار/ الموصل/1703م	تكرار الاستخدام	○	◔	◔	◔	◔	○	○	○	○
		طريقة التنفيذ		S	S	S	S				
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة		IS	IS	IS/ F	IS				
5	جامع الباشا/ الموصل/ 1758م	تكرار الاستخدام	◔	◔	◒	◒	◔	○	◔	○	○
		طريقة التنفيذ	S	S	S	S	S		S		
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة	IS	F	F	IS	IS		F		
6	جامع الجوبرخانة/بغداد/ 1826م	تكرار الاستخدام	○	◔	○	◔	◕	○	●	◒	◒
		طريقة التنفيذ		T		St/T	T	T	GB	St	T
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة		IS		IS	IS	IS/ F	F/G	F	F

تكرار الاستخدام: [لا يوجد ○ =0، استخدام محدود ◔ =1، استخدام معتدل ◑ = 2 ، استخدام كثيف ● =3] ؛ طريقة التنفيذ: [الحجر **S**، الخشب **W**، المعدن ، الجص **St**، رسم على الجص **PS**، بلاطات مزججة **T**، طابوق **B**، طابوق مزجج **GB**، زجاج **C**]؛ الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة: [الشكل الإطاري **F**، الشكل الشعاعي **R**، الشكل الشبكي **G**، الشكل الحقلي **O**، الشكل المرصعي **Is**، أيقونات الخط العربي **Ic**]

الجدول رقم (4)

تطبيق مفردات الدراسة العملية لإقليم تركيا

التسلسل	اسم العينة	متغيرات البحث	مواضع استخدام الكتابة ضمن المبنى: المنبر	المحراب	فتحات داخلية	الغاء وعناصره	المدخل	الواجهات الخلفية	الحافة	الهيأ وبمحتوياتها: داخل	الهيأ وبمحتوياتها: خارج
1	مدرسة قرطاي أوغلو م1252	تكرار الاستخدام					◕	○		◒	○
		طريقة التنفيذ			S		S			T	
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة			F/IS		IS			F/IS	
2	مدرسة آلجي مادرلي/ قونية م1258	تكرار الاستخدام	◔	◔	◔	●	◔	○	○	◔	○
		طريقة التنفيذ	S		T	S				GB	
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة	F		IS	F/IC/IS				F	
3	جامع ماخفا الكبير/ ماخفا م1272	تكرار الاستخدام	◔	◔	◒	◔	◔	○	○	◔	○
		طريقة التنفيذ	W	S	GB/B/T	S				GB	
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة	IS/ IC	IC	IS	IS				F/IC	
4	جامع الأخضر/ مدينة م1421	تكرار الاستخدام	◔	●	◒	◒	◒	○	○	○	○
		طريقة التنفيذ	W	Ps	W/T/Ps	Ps/T	W/S	S			
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة	IS	F/IS	F/IC/IS	F/IC/IS	F/IS	IS			
5	جامع عمليونغلو/ اسكيشهر م1557	تكرار الاستخدام	◔	◔	◔	◔	◔	○	○	◒	○
		طريقة التنفيذ	S	T/S	G/Ps	S/T	S			Ps	
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة	IS	Is/R	IS/ IC	IS	IS			Ic/R	
6	جامع قسطلان أحمد/ اسكشهر م1616	تكرار الاستخدام	◔	◔	◔	◔	◔	○	○	◒	○
		طريقة التنفيذ	S	S	W/S	S	S			Ps	
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة	IS	IS	F/IC/IS	IS	IS			F/IC /R	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (5)

تطبيق مفردات الدراسة العملية لإقليم إيران

التسلسل	اسم العينة	متغيرات البحث	مواضع استخدام الكتابة ضمن المبنى											
			الشريط	المحراب	الجدران الداخلية	القباب وعناصرها	العقد	الواجهات الخارجية	المداخل					
									داخل	خارج	داخل	خارج		
1	المسجد الجامع بأصفهان/960م	تكرار الاستخدام	○	○	◒	◔	○	○	○	○				
		طريقة التنفيذ			St	B								
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة			F	IS								
2	المسجد الجامع/أصفهان/ 1351م	تكرار الاستخدام		○	◔	◔	◒	○						
		طريقة التنفيذ			W	S/T	T		GB					
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة			IS	F/IS	F/IS		G					
3	مسجد جوهرشاد/شهد/ 1418م	تكرار الاستخدام		◑	◑	◔	○		●	◒	◒	◒		
		طريقة التنفيذ		T	T	GB/T			GB/ /T	T	GB/ T			
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة		IS	IS	F/IC/IS			F/IC/ IS	F/IS	F/IS			
4	الجامع الكبير/ يزد/ 1470م	تكرار الاستخدام		◑	●	◔	●	○	●	◒	◒	◒		
		طريقة التنفيذ		T	GB/T	GB/T	T		GB /T	GB /T	GB/ T			
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة		F/IS	G/IC/F /o	G/IS/ F/o	F/IC/ IS		G/F	G/IS /O	G/F			
5	جامع الشاه/أصفهان/ 1638م	تكرار الاستخدام		◑	◒	◔	◒	◔	●	◒	◒	◒		
		طريقة التنفيذ		T	T	T	T	T	GB /T	T	T			
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة		IS	F/IS	IS	F/IC/IS	IS	G/IS /F	F	IS/IC /F			
6	جامع المعين/أصفهان/ 1662م	تكرار الاستخدام		●	◒	●	●	○		◒	○			
		طريقة التنفيذ		T	GB/T	GB/T	GB/T			T				
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة		F/IS	G/IS	F/IS/ G/O	F/IC/ IS/G			F				

الجدول رقم (6)

تطبيق مفردات الدراسة العملية لإقليم آسيا الوسطى

التسلسل	اسم العينة	متغيرات البحث	مواضع استخدام الكتابة ضمن المبنى											
			الشريط	المحراب	الجدران الداخلية	القباب وعناصرها	العقد	الواجهات الخارجية	المداخل					
									داخل	خارج	داخل	خارج		
1	مدرسة تيلا كاري / سمرقند 1421 م	تكرار الاستخدام		◑	◑	●	●	●	○	◔				
		طريقة التنفيذ		T	T	GB/T	T	GB/T		GB				
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة		F/IS	F/IS	F/O/ G/IS	F	G/O	G/O	G				
2	مدرسة اولغ بيك / سمرقند 1421 م	تكرار الاستخدام			◑	●	●	●	●	○				
		طريقة التنفيذ			GB/T	GB/T	GB/T	GB	GB					
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة			F/IS	F/O/ G/IS	F/IS/ G	IS/G/ O	G/F					
3	جامع كلاوان / بخارى 1514 م	تكرار الاستخدام		○	○	◑	◑	◔	◑	○				
		طريقة التنفيذ			GB/ T	T	T	B	B/T					
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة			F/IS	F/IS	IS	F	F					
4	مدرسة مير عرب / بخارى 1536 م	تكرار الاستخدام		○	◑	◑	◑		○	◑				
		طريقة التنفيذ			T	T	T			T				
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة			F/IS	F/IS	F/IS			F				
5	مدرسة شيردار/ سمرقند/1636م	تكرار الاستخدام		●	●	●	●		○	●				
		طريقة التنفيذ		GB/T	GB/T	GB/T	GB	GB		GB/ T				
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة		F/G	F/O/ G/IS	IS/F/ IC/G	IS/O /G	G/ F		F				
6	مدرسة عبد العزيز خان/بخارى/ 1652م	تكرار الاستخدام		◔	◑	◑	○	○	○					
		طريقة التنفيذ		T	T	T	T							
		الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة		IS	F/IS	F/IS	IS							

تكرار الاستخدام: [لا يوجد ○ =0، استخدام محدود ◔ =1، استخدام معتدل ◑ = 2 ، استخدام كثيف ● =3]؛ طريقة التنفيذ: [الحجر **S**، الخشب **W**، المعدن ، الجص **St**، رسم على الجص **PS**، بلاطات مزججة **T**، طابوق **B**، طابوق مزجج **GB**، زجاج **C**]؛ الشكل الهندسي لتطبيق الكتابة: [الشكل الإطاري **F**، الشكل الشعاعي **R**، الشكل الشبكي **G**، الشكل الحلزوني **O**، الشكل المتضمن **is**، إقترانات الخط العربي **Ic**]

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (7)

جدول نتائج الدراسة العملية (المباني)

ت	مفردات الدراسة	المغرب	مصر	العراق	تركيا	إيران	آسيا الوسطى
1	م. ك. أ المواد الأشكال	0.148 3S مادة واحدة 3IS/2F 2نوع	0.259 2S/2St/W 3 مواد 4F/3IS 2 نوع	0.266 2B مادة واحدة IS/F 2 نوع	0.40 2S/T 2 مادة 3IS/2F 2 نوع	0.11 St/B 2 مادة IS/F 2 نوع	0.66 4GB/5T 2 مادة 3IS/3O/3F/4G 4 أنواع
2	م. ك. أ المواد الأشكال	0.148 3S/2W 2 مادة 4F/IS/IC 3 أنواع	0.33 5S مادة واحدة 4F/2IC/IS 3 أنواع	0.37 5B/W 2 مادة 2IS/F 2 نوع	0.25 2S/GB/T 3 مواد 3F/2IS/IC 3 أنواع	0.466 W/S/GB/T 4 مواد 2F/G/3IS 3 أنواع	0.66 3T/5GB 2 مادة 4IS/2O/3G/4F 4 أنواع
3	الاستخدام المواد الأشكال	0.33 5St/T/S/W 4 مواد 6IS/4F/IC 3 أنواع	0.296 5S/2W 2 مادة 3F/3IS 2 نوع	0.57 6T/GB/M 3 مواد 6F/3IS/3IC/c 4 أنواع	0.259 3GB/2B/2S/W/T 5 مواد 4IC/4IS/2F 3 أنواع	0.55 3GB/5T 2 مادة 2IC/5IS/4F 3 أنواع	0.55 B/2GB/4T 3 مواد 3IS/4F 2 نوع
4	م. ك. أ المواد الأشكال	0.22 3St/S/M/W 4 مواد 3F/2IS/IC 3 أنواع	0.27 6S/B/G 3 مواد 5F/3IS/IC 3 أنواع	0.148 4S مادة واحدة 4IS/F 2 نوع	0.37 3Ps/3W/2T/2S 4 مواد 6IS/4F/2IC 3 أنواع	0.66 5GB/7T 2 مادة IC/3O/4IS/5G/6F 5 أنواع	0.53 4T مادة واحدة 3IS/4F 2 نوع
5	م. ك. أ المواد الأشكال	0.466 4St/2W/T 3 مواد 4IS/4F/IC 3 أنواع	0.44 5W/4S/2G 3 مواد 6F/5IS 2 نوع	0.296 6S مادة واحدة 3F/3IS 2 نوع	0.259 4S/2T/2Ps/G 4 مواد 5IS/2IC/2R 3 أنواع	0.625 GB/8T 2 مادة G/2IC/6IS/5F 4 أنواع	0.85 6GB/4T 2 مادة 2IC/2O/3IS/5G/5F 5 أنواع
6	م. ك. أ المواد الأشكال	0.33 3St/T/G 3 مواد 3F/3IS/IC 3 أنواع	0.407 7S/2W/G 3 مواد 6F/3IS/3IS 3 أنواع	0.48 5T/2St/GB 3 مواد 4IS/2F/G 3 أنواع	0.296 5S/W/Ps 3 مواد 5IS/2F/2IC/R 4 أنواع	0.57 3GB/5T 2 مادة IC/3G/4IS/4F 4 أنواع	0.33 4T مادة واحدة 4IS/2F 2 نوع
معدلات م. ك. أ		0.2736	0.336	0.355	0.3056	0.4968	0.5966

الجدول رقم (8)

جدول نتائج الدراسة العملية (العناصر)

العناصر	مفردات الدراسة	المغرب	مصر	العراق	تركيا	إيران	آسيا الوسطى	معدل م. ك. أ
القبة خارج	م. ك. أ المواد الأشكال	0	0.266 3S مادة واحدة 3F/IC 2 نوع	0.266 2T مادة واحدة 2F نوع واحد	0	0.40 2GB/3T 2 مادة G/2IS/3F 3 أنواع	0.44 3GB/3T 2 مادة G/3F 2 نوع	0.226
القبة داخل	م. ك. أ المواد الأشكال	0.20 2St/S 2 مادة 3F/Is 2 نوع	0.20 S/G/W 3 مواد 2F/IS 2 نوع	0.40 St/T/B 3 مواد 3F نوع واحد	0.44 2Ps/2GB/T 3 مواد 4F/3IC/2R/IS 4 أنواع	0.50 GB/4T 2 مادة O/G/2IS/3F 4 أنواع	0	0.29
المئذنة	م. ك. أ المواد الأشكال	0.8 St مادة واحدة IS نوع واحد	0.166 2S/St 2 مادة 2F/IS 2 نوع	0.33 GB/S/T 3 مواد 3F/G 2 نوع	0	0.91 4GB/3T 2 مادة IC/2IS/2G/3F 4 أنواع	0.73 B/3GB 2 مادة O/3G/3F 3 أنواع	0.369
الواجهات الخارجية	م. ك. أ المواد الأشكال	0	0.22 4S مادة واحدة 4F/IC 2 نوع	0.277 T/GB/B 3 مواد 2F/IS/G 3 أنواع	0.55 S مادة واحدة IS نوع واحد	0.8 T مادة واحدة IS نوع واحد	0.72 4T/3GB 2 مادة 7F/5Is/3O/3G 4 أنواع	0.225
المداخل	م. ك. أ المواد الأشكال	0.277 2St/2S/2W 3 مواد 3IS/3F 2 نوع	0.50 6S/B/W 3 مواد 4F/4IS/2IC 3 أنواع	0.555 2S/2T/2B 3 مواد 6IS/F/IC 3 أنواع	0.50 6S/W 2 مادة 6IS/2F/IC 2 أنواع	0.55 GB/4T 2 مادة 3IC/4IS/G/4F 4 أنواع	0.83 2GB/6T 2 مادة IC/2G/5IS/6F 4 أنواع	0.535
القناء وعناصره	م. ك. أ المواد الأشكال	0.37 3T/2S/2W/2St/G 5 مواد 5IS/4F/2IC 3 أنواع	0.53 4S/W 2 مادة 4F/3IS 2 نوع	0.388 2S/2T/St/B 4 مواد 5IS/2F/IC 3 أنواع	0.40 4T/2S/GB/B/PS 5 مواد 5IS/2F/2IC 3 أنواع	0.55 S/B/4GB/5T 4 مواد 3O/2G/6IS/4F 4 أنواع	0.83 4GB/6T 2 مادة 3G/6Is/6F/3O 4 أنواع	0.511
الفضاءات الداخلية	م. ك. أ المواد الأشكال	0.44 4St/S/W/M 4 مواد 5F/4IS/2IC 3 نوع	0.555 3S/3G/3W/St 4 مواد 6F/2IS/IC 3 أنواع	0.44 S/T/M/B 4 مواد 3IS/2F/IC 3 أنواع	0.40 2PS/2S/2W/GB/B/T/G 7 مواد 5IS/3F/3IC 3 أنواع	0.61 W/St/2GB/4T 4 مواد O/2IC/3F/3IS/2G 5 أنواع	0.444 4T/2GB 2 مادة 3F/3IS/G 3 أنواع	0.481
المحراب	م. ك. أ المواد الأشكال	0.44 4St/2S 2 مادة 5IS/4F/IC 3 أنواع	0.50 6S مادة واحدة 4F/3IS 2 نوع	0.26 2S/T/B 3 مواد 3IS/F 2 نوع	0.466 4S/PS/T 3 مواد 3IS/2F/IC/R 4 أنواع	0.50 4T مادة واحدة 4IS/2F 2 نوع	0.66	0.472
المنبر	م. ك. أ المواد الأشكال	0.166 W مادة واحدة F نوع واحد	0.33 4W/S 2 مادة 5IS نوع واحد	0.166 S/W 2 مادة 2IS نوع واحدة	0.33 2S/2W/T 3 مواد 4IS/IC 2 نوع			0.248

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (9)

نتائج الدراسة العملية للمواد والأشكال الأكثر استخداماً على مستوى الأقاليم

	المغرب	مصر	العراق	تركيا	إيران	أسيا الوسطى
المواد	15 St الجص 7 S الحجر 5 W الخشب 3T البلاطات M,G الزجاج، المعدن	29 S الحجر 10 W الخشب 4G الزجاج 2 St الجص B الطابوق	T البلاطات 10S الحجر 7B الطابوق 2GB قطع الطابوق 2St الجص M المعدن W الخشب	17 S الحجر 7 T البلاطات 6Ps رسم ع الجص 5W الخشب 4GB قطع الطابوق B الطابوق G الزجاج	26 T البلاطات 13GB قطع الطابوق W,St,S,B الطابوق، الحجر ،الجص،الخشب	24T البلاطات 17GB قطع الطابوق B الطابوق
الأشكال	20F الإطارية 17IS الموضعية 5IC الايقونية	28F الإطارية 18IS الموضعية 6IC الايقونية	20IS الموضعية 11F الإطارية 9IC الايقونية 2R الشعاعية	25IS الموضعية 13F الإطارية 11IC الايقونية 3R الشعاعية	23IS الموضعية 22F الإطارية 10G الشبكية 6IC الايقونية 3O الحقلية	22F الإطارية 20IS الموضعية 12G الشبكية 7O الحقلية 2IS الايقونية

الجدول رقم (10)

نتائج الدراسة العملية للمواد والأشكال الأكثر استخداماً على مستوى العناصر

العنصر	الأشكال					مواد التنفيذ				
القبة خارج	11F إطارية	2G,2IS موضعية، الشبكية	IC أيقونية			9T البلاطات	5GB قطع الطابوق	3S الحجر		
القبة داخل	15F إطارية	5IS موضعية	3IC أيقونية	2R شعاعية	O,G شبكية، حقلية	6T البلاطات	3St,3GB قطع طابوق م،جص	2Ps,2S حجر، معجن ع جص	G,W,B طابوق،خشب، زجاج	
المئذنة	11F إطارية	6G الشبكية	4IS موضعية	O,IC ايقونية،حقلية		8GB قطع طابوق	4T البلاطات	3S حجر	2St جص	B طابوق
الواجهات الخارجية	13F إطارية	8IS موضعية	4G الشبكية	3O حقلية	IC ايقونية	6T البلاطات	5S حجر	4GB قطع طابوق	B طابوق	
المداخل	28IS موضعية	18F إطارية	8IC ايقونية	3G الشبكية		16S حجر	12T البلاطات	4W خشب	3GB,3B طابوق،قطع طابوق	2St جص
الفناء وعناصره	30IS موضعية	22F إطارية	6O حقلية	5G,5IC ايقونية،شبكية		20T البلاطات	10S حجر	9GB قطع طابوق	3W,3B,3ST جص،طابوق،خشب	G,Ps صبغ، زجاج
الفضاءات الخارجية	22F إطارية	20IS موضعية	9IC ايقونية	3G شبكية	O حقلية	10T البلاطات	7W,7S حجر، خشب	5GB,5St جص،قطع طابوق	4G زجاج	2B,2M,2Ps صبغ ع جص معدن،طابوق
المحراب	18IS موضعية	13F إطارية	2IC ايقونية	R شعاعية		14S حجر	6T البلاطات	4St جص	B,Ps صبغ ، طابوق	
المنبر	11IS موضعية	IC,F إطارية، ايقونية				8W خشب	4S حجر	T البلاطات		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6- الاستنتاجات والتوصيات:

1. عدم استخدام النقوش الكتابية في أرضيات المباني الإسلامية في جميع أمثلة العينات لقدسية النص الدينية.
2. مع تحييد العصور تبين أن عينات عمارة الإقليم الأكثف استخداماً للنقوش الكتابية تدرجت من الأعلى إلى الأدنى كالآتي: (آسيا الوسطى، إيران، العراق، مصر، تركيا، المغرب).
3. ظهر من عينات الدراسة أن العناصر المعمارية الأكثف تزييناً بالنقوش الكتابية كانت من الأعلى إلى الأدنى كانت كالتالي: (المدخل، الفناء وعناصره، الفضاءات الداخلية، المحراب، المئذنة، القبة من الداخل، المنبر، القبة من الخارج).
4. تبين أن الشكل المفضل لتطبيق النقوش الكتابية لكل العناصر هي الأشكال الإطارية، وجاء بعده في التفضيل الأشكال الموضعية... وتتدرج باقي أنواع أشكال التطبيق بالأهمية...وذلك يعكس مناسبة وملائمة كل شكل من أشكال التطبيق لطبيعة الشكل المعماري المجسم لكل عنصر... فأهمية الأشكال الإطارية أنها تحيط وتجسم العناصر المعمارية ...في حين أن الشكل الموضعي يكون حراً في وضعه مع العناصر ويتطلب ضبط التناسب فقط لكي يتلاءم مع العناصر المعمارية.. كما أن الأشكال الشعاعية ينحصر وجودها في القباب من الداخل وفي المحاريب (في الجزء المحدب منها) فقط وذلك لملائمة هذا الشكل للعناصر الكروية ... في حين أن الأشكال الحقلية ينحصر وجودها في الواجهات الداخلية والفناء وعناصره وفي الفضاءات الداخلية وهذه المجالات الثلاثة توفر مساحات ممتدة وعناصر تفصيلية متعددة لمثل هذا الشكل من التطبيق.
5. إن عمارة كل إقليم يسود فيها استخدام مواد وتقنيات معينة لتنفيذ النقوش الكتابية وفق المواد المتوفرة والتقاليد البنائية السائدة في ذلك الإقليم، وتبين من عينات الدراسة أن هنالك مادة أكثر تفضيلا في الاستخدام كالتالي: (المغرب: النقوش الجصية، مصر: النحت على الحجر، العراق: البلاطات المزججة، تركيا: النحت على الحجر، إيران: البلاطات المزججة، آسيا الوسطى: البلاطات المزججة)، مع إمكانية استخدام باقي المواد والتقنيات بدرجات متفاوتة في كل إقليم.
6. تم في هذا البحث إعداد قاعدة بيانات تخص العينات المدروسة حسب أقاليمها، يمكن على منوالها إعداد قاعدة بيانات أوسع تشمل أعدادا كبيرة من الأبنية ولأقاليم أخرى للعمارة الإسلامية، يمكن اعتمادها في الوصول إلى نتائج أوسع ،أدق عن استخدام النقوش الكتابية في العمارة الإسلامية.

7- المصادر والمراجع:

1- الألفي ، أبو صالح ، " **الفن الإسلامي** " ، دار المعارف، ط2، مصر، بيروت، 1974.

2- كونل، ارنست، " **الفن الإسلامي** " ، ترجمة: أحمد موسى، دار صادر، بيروت 1966

3- علام، نعمت إسماعيل،" **فنون الشرق الأوسط في العصور الإسلامية** "، دار المعارف، ط2، القاهرة، 1977.

4- Holnd brand Hellenbrand, Robert," **Islamic Art And Architecture** ", Thames & Hudson, London, 1999 .

5- مصطفى، صالح لمعي، " **التراث المعماري الإسلامي في مصر** "، ط1، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، 1984.

6- الاطرقجي، ثائر، " **الأساسيات التصميمية للأشرطة الكتابية** "، 2011، الموقع الالكتروني على الشبكة العنكبوتية http://alatraqchi.blogspot.com/2011/02/blog-post.html.

7- القحطاني، هاني محمد، " **الخط العربي في العمارة الإسلامية**: الأصول المؤسسة للخط كوسيلة أساسية للتعبير البصري"، منشور في سجل المؤتمر الدولي الأول للتراث العمراني في الدول الإسلامية، الهيئة العامة للآثار والتراث، الرياض، 2010.

8- Clevenot, Dominique , " **Ornament and decoration in Islamic architecture** ", Thames & Hudson, London, 2000.

9- الأعظمي، خالد خليل حمودي، " **الزخارف الجدارية في آثار بغداد** "، دار الرشيد، بغداد، 1980.

10- Michell , George and others," **Architecture of The Islamic World**", Thames and Hudson Ltd., London, 1978.

11- ثويني، علي، " **معجم عمارة الشعوب الإسلامية**" ، ط1، بيت الحكمة، بغداد، 2005.

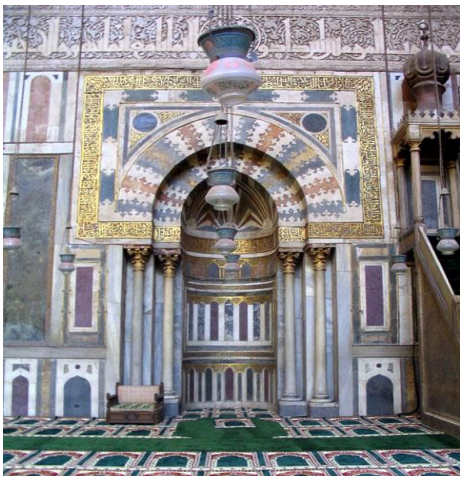
12- الحسيني، فرج حسين فرج، " **النقوش الكتابية الفاطمية على العمائر في مصر**"، مكتبة الإسكندرية، مصر، 2007.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

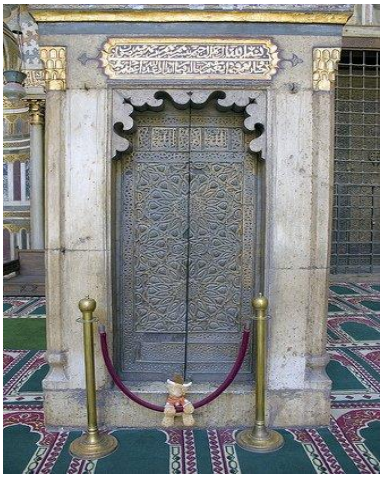
ملحق (1)
نموذج عينات النقوش الكتابية لمسجد ومدرسة وضريح السطان حسن / القاهرة

كتابات المدخل

الكتابات على قبة الميضأة في الفناء و كتابات الإيوان



كتابات واجهة المحراب



كتابات واجهة المنبر

كتابات غرفة الضريح

تفصيل مكبر لكتابات الإيوان

كتابات الواجهة الخارجية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com