الأثر التشكيلي للخط العربي وتوظيفه في العمارة الإسلامية والمعاصرة

Arabic calligraphy and its employment in Islamic and contemporary architecture

ا.د/ محمد مكاوي

رئيس قسم الديكور وعميد كلية الفنون الجميلة السابق

Prof. Mohamed Makkawi

Head of Decoration Department and former Dean of the College of Fine Arts

mekawy_meks@hotmail.com

ا.م.د/ جيهان زهران

الاستاذ المساعد بقسم تاريخ الفن

Assist. Prof. Dr. Gehan Zahran

Assistant Professor, Department of Art History

gzahran42@gmail.com

الباحثة/ رانيا عادل عبد التواب

مهندس ديكور حر

Researcher. Rania Adel Abdel Tawab

freelance interior designer

rania.adel.abdeltawab@gmail.com

المستخلص

إن الخطوط العربية التي تكتب بها رؤوس السور هي نفسها التي تزين المساجد والمدارس والقصور، وافتتاحيات أمهات كتب الفقه والنحو، والتفاسير والتاريخ، لقد انتقلت ايات القران الكريم من صفحاته إلى الجدران والقباب والمحاريب، هكذا جاء الخط العربي ليربط بقوة بين العمارة كموضوع للبناء، وبين القران الكريم باعتباره مصدر كل القيم، والموضوعات التي حملها الخط في ثنايا هذه المباني، كما كان حاضراً في كل الفنون الإسلامية، هكذا أصبح الخط وسيلة ثقافية فعالة تحمل مضامين مختلفة، بدءً من العمارة وانتهاءً بأدق تفاصيل تلك المقتنيات والمنمنمات. فقد حمل الخط رسالة سامية ومقدسة، ، لقد كان الخط العربي يعبر عن محتوى ديني في الأساس ويحمل جانب توثيقي ينسجم مع عمارة مبانيها الدينية، وينسجم في تفاصيله وتصاميمه مع منظومة زخرفية أشمل تتناغم فيها الزخارف الكتابية تارة مع الزخارف النباتية وتارة أخرى مع الزخارف الهندسية، ويبقى الخط من بين كافة الزخارف هو الفن الأقوى والأكثر استحواذاً على الاهتمام في منظومة الفنون البصرية، وذلك بسبب الجانب الثقافي الذي يحمله الخط و الجانب البصري المكمل للصيغ الجمالية.

لقد ارتبط الخط العربي بالعمارة الإسلامية بعلاقات ميزت العمارة الإسلامية عن أي عمارة أخرى، حيث نجد دور الخط هامشياً في فنون العمارة فالثقافات الأخرى، ولم يرتق أن يكون فناً بصرياً مستقلاً بذاته. فقد تميزت الزخارف الإسلامية ومن ضمنها الخط عن بقية الزخارف فالثقافات الأخرى بميزة فريدة تجعل منه نسقاً خاصاً في مفهوم الزخرفة، ففي العمارة الغربية في أوروبا وفي شرق وجنوب اسيا تأتي الزخارف نحتاً كانت أو رسماً باستقلالية تامة عن البناء، أي أنه بالامكان لهذه الزخارف أن تنتقل من مكانها إلى مكان اخر من دون أن يتأثر شكل البناء. بينما يختفي هذا في العمارة الإسلامية، حيث تكون الزخرفة والسطح شيئاً واحداً، بغض النظر عن تقنية البناء وعن نوع الزخرفة، فالعلاقة بين السطح

والزخرفة علاقة تكاملية وهو ما أسهم في ازدهارها ، والصفاء الذهني والبصري الذي حققته، فلا يمكن فصل الخط عن مادة البناء وسطحه عن الزخارف المحيطة به، فتعتبر الأوساط والخطوط استمراراً لبعضها البعض وهو مبدأ الوحدة و الاستمرارية في فلسفة الفن الإسلامي.

الكلمات الرئيسية
ثرالخط العربي؛ النقوش الكتابية الإسلامية؛ علاقة الزخارف الكتابية بالعمارة المعاصرة

Abstract:
The Arabic calligraphy in which the heads of the surahs are written are the same that adorn mosques, schools and palaces, and the editorials of the mothers of books of fiqh, grammar, exegesis and history. The verses of the Holy Qur'an moved from its pages to walls, domes and mihrabs. Al-Karim as the source of all values and themes that the calligraphy carried in the folds of these buildings, as it was present in all Islamic arts.Thus, calligraphy has become an effective cultural medium that carries various contents, starting with architecture and ending with the smallest details of these collectibles and miniatures. The calligraphy carried a sublime and sacred message, the Arabic calligraphy was expressing a religious content in the first place and carrying a documentary aspect that is consistent with the architecture of its religious buildings, and it harmonizes in its details and designs with a more comprehensive decorative system in which the writing motifs harmonize sometimes with the plant motifs and at other times with the geometric motifs, and it remains Calligraphy among all decorations is the strongest and most attention-grabbing art in the visual arts system, due to the cultural aspect of calligraphy and the visual aspect that complements aesthetic formulas.

Keywords:
the effect of Arabic calligraphy؛ Islamic inscriptions؛ the relationship of written motifs to contemporary architecture

مقدمة
إن العلاقة بين الخط العربي والعمارة نشأت من خلال مفهوم الهندسية في نسب الخط العربي والتناسب بين الحرف وأجزاؤه وأبعاده هي التي جعلت منه عنصر يتم توظيفه في العمارة، وإمكانية تشكيل المباني طبقاً لطرق تشكيل الحرف، حيث ظهرت الحروف العربية في العمارة الهندسية والعضوية، ويتضح ذلك التشكيل في تصميم الماذن التي تتميز بالرشاقة والإنسيابية وتشترك مع الخط العربي بأنماط وأشكال تؤلف في انسيابيتها البناء ليشقا معاً السماء. **مشكلة البحث**

– ماهي العلاقة بين الخط العربي والعمارة والتي جعلت منه عنصر زخرفي تم توظيفه في الغمارة من العصر الإسلامي وحتى العصر الحديث ليس فقط كعنصر يمتلك لغة للتعبير بل كعنصر تشكيلي بجدارة.

– إلى أي مدى نجح هذا العنصر الزخرفي في تشكيله داخل وخارج الفراغ المعماري وامتلاكه قدرات تشكيلية جعلت منه عنصر ظل يتطور حتى عصرنا الحديث.

هدف البحث

– إلقاء الضوء على العلاقات التي ربطت بين الخط العربي والعمارة والتي جعلت منه عنصر زخرفي مميز للعمارة الإسلامية عن أي حضارة أخرى.

– إظهار قدرة الخط العربي على التشكيل إلى جانب قدرته على التوثيق في العمارة والفنون الإسلامية جعلت منه عنصر ظل يتطور في العمارة الحديثة والمعاصرة والفنون المرتبطة بها.

أهمية البحث

– التركيز على أهمية الخط العربي كعنصر امتلك أبعاد تشكيلية وفنية وملائمته للمباني الدينية بغرض الإمعان في الدراسات المرتبطة به لاستمرار العمل على تطوره بما يتناسب وسمة العصر الحديث في المباني وتوظيفها لاكساب المباني في العالم الإسلامي سمة وهوية حضارية متميزة.

منهج البحث

تاريخي – تحليلي.

– **الإطار الزمني:** في العصر الإسلامي والعصر الحديث.

– **الإطار المكاني:** العالم الإسلامي.

أوجه التشابه بين الخط والعمارة

1- إن العمارة ليست كتلاً صماء بل هي كتل تحتوي على فراغات لها وظائف وسمات مختلفة تحمل عناصر زخرفية، وكذلك الخط يتبادل بعناصره الخطية والتي تشكل الكتلة مع الفراغ الذي تمثله الأرضية كما أنها أحياناً يكون لها دور وظيفي وأحياناً لها دور زخرفي فقط.

2- يتشارك الخط مع العمارة في كونها لغة للتعبير عن الحضارات الإنسانية المختلفة وثقافاتها.

3- لكل حرف معنى وشكل ووظيفة و كذلك العمارة فكل فراغ له وظيفة يؤديها و شكل معماري و معنى يستهدف رواد وزوار المبنى.

4- إن الخطوط هي التي تشكل العمارة و النقوش الكتابية كما أن التكوين هو العنصر الأساسي ومحصلة التصرف بالكتل و علاقاتها بما يجاورها و كذلك توظيفها للمواد وسقوط الإضاءات عليها[1]

أساليب توظيف الخط داخل الفراغ المعماري

نجد أن إغناء الفراغ المعماري باستخدام الخط قد جمع بين أسلوبين:

الأسلوب الأول: يعتمد على عناصر زخرفية ثابتة مثبتة على الجدران باستخدام الخامات المختلفة أما **الأسلوب الثاني**: فقد اعتمد على على اللوحة غير الثابتة أي المنفصلة عن الجدار في حين اعتمد في العمارة الاسلامية على التزيين الزخرفي الثابت فقط ونتيجة للظروف اللاحقة التي ساعدت الغرب على نشر ثقافته انتقل استخدام اللوحة إلى العمارة الداخلية المعاصرة فقط وهذا ما ساعد الفنانين المعاصرين على فهم دورها هذا ما دفعهم إلى البحث عن عناصر تؤلفها مستمدة من التراث مثل النصوص الخطية والزخارف وغيرها .

العوامل التي أدت إلى استخدام الخط كعنصر زخرفي في العمارة الإسلامية

عمد الفنان المسلم إلى إبداع تألف تشكيلي شمولي من خلال دمجه للخط كعنصر زخرفي وذلك من خلال توحيد أنظمتها ليخرج بصيغة جديدة تثير حالة من التأمل والوجد التي تتوجه إلى المطلق، فالزخرفة الإسلامية ليست تسجيلاً للطبيعة أو نقلاً منها وإنما هي تعبير عنها وتطوير لها، فأخذت صفة التجريد التي تنتج رموزاً ابتكارية تحمل كثيراً من المعاني ويشع منها الجمال. وقد جاءت منهجية الزخرفة متوافقة مع فلسفة الدين الإسلامي الذي كان يستغل كل عنصر في خدمة الوظيفة التي يؤديها المبنى وبالتالي ابتكار أشكال جديدة ساعدت مرونة الخط و قابليته للتشكيل في جعله عنصر زخرفي نموذجي

أعطاه سمة التفرد والتميز عن باقي فنون العالم. إن النشأة المشتركة للكتابة والزخرفة قد جرى التعبير عنها برموز تتمثل بأشكال مختلفة مشتركة الأهداف و مأخوذة من الطبيعة بأسلوب محور مر بمراحل أخذت تظهر فيها عوالم جديدة وخطوات يتأكد فيها بداية ظهور رسوم زخرفية لخطوط هندسية لا تحمل في غالبها معنى غير القيمة الزخرفية وذلك بابتعادها عن الأشكال الطبيعية.

إن الإبداع في الفن الإسلامي يرجع إلى ابتكارات جديدة بمواد جديدة تحمل الجمال والتجديد من خلال إشارات كامنة في أشياء متنوعة مثل استخدام الأشكال النجمية من ناحية والخط العربي من ناحية أخرى كزخرف له وظيفة تشكيلية[2]. **ولعل من أهم تلك العوامل هي:**

1- البنية والأسس الهندسية للخط العربي

إن وضع ابن مقلة أسس هندسية وقواعد رياضية للخط العربي لم يمنع الفنان المسلم من إضافة روح وحس خاص لعمله الخطي يحد من التأثير الصارم للقوانين الهندسية الجافة، ففي أبجديات الأمم الأخرى نجدها تقوم على ضوابط هندسية معينة ولكنها بالمقارنة بالخط العربي نجد فارقاً كبيراً وذلك بسبب العناية في وضع القواعد الدقيقة في رسم الحروف حتى أصبحت فناً دقيقاً أخذ في التطور ولم يقف عند شكل معين، ولا نجد فناً أفاض النقاد في تحليله وتشريح أجزاؤه وإبراز معاييره الجمالية وخصائصه الفنية مثل الخط العربي بأنواعه المختلفة. **ويمكننا تحديد العلاقة بين هندسة الخط والهندسة المعمارية من خلال عدة نقاط:**

1- إن السمة المميزة للحروف العربية هي المرونة والقابلية للتشكيل داخل أي شكل هندسي حيث تتماشى مع الصورة ولا يطرأ على إدراك جوهرها تغيير، وهذه الميزة تساعد على إيجاد عدد متنوع ولا متناهي من أشكال الكلمات من الصعب حصرها مما يجعلها عنصراً تزيينياً بامتياز ويتضح ذلك من خلال الأشكال رقم (1)،(2)،(3).

شكل رقم (1) تصميم حديث تظهر فيه مرونة الخط وإمكانية تشكيلة ليتناسب و شكل مساحة الواجهة فأعطي المبنى قيمة جمالية على الرغم من بساطة البناءو التصميم المعماري.

المصدر: www.widewalls.com

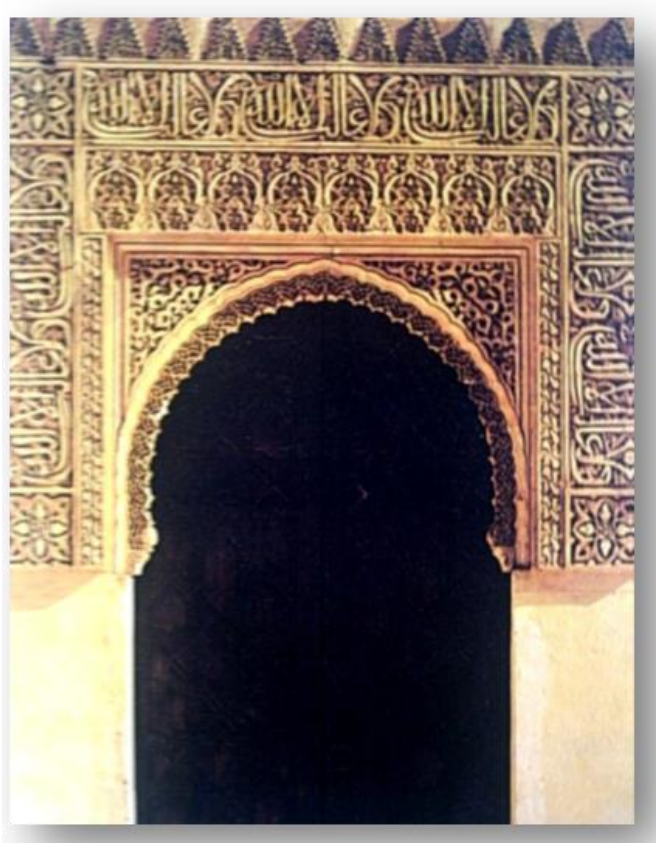
المصدر:www.ecosia.com

المصدر:www.pinterest.com

شكل رقم(2)،(3) نماذج يظهر فيها كيفية توظيف الخط قديماً وحديثاً داخل الزخارف والمساحات باختلاف أبعادها وأشكالها.

2- إن الكتلة في العمل المعماري تتشكل وتشغل حيزاً من الفراغ فتنتج فراغات جديدة على سطوحها وتكرار الخطوط بمختلف أنواعها يساعد على ادراك أبعادها وظلالها من خلال اللون والمادة و الضوء لأنها ثلاثية الأبعاد شكل رقم(5). أما اللوحة الخطية فهي ذات بعدين فقط، أما البعد الثالث فيتحقق من خلال المعنى اللغوي والطاقة الروحانية وحركة الحروف داخل الحيز شكل رقم(4). وهذا ما جعل المعماري المسلم يوظف اللوحات الخطية إلى جانب الزخرفة في الواجهات المعمارية من أجل الوصول إلى هدف في التعبير عن فكره وثقافته ومحليته.

شكل رقم (4) لوحة للفنان السوري محمد غنوم يظهر فيها توظيف البعد الثالث للخط وهو الايحاءات النفسية حيث استخدم عنصر فني قديم و هو الخط ووظفه برؤية معاصرة. المصدر: سمير غنوم:جمالية الخط العربي وتأثيره في العمارة و إغناء الفراغ الداخلي(مرجع سابق)



شكل رقم (5) مدخل قاعة قصر غرناطة يظهر فيه دور وتكراراته الخط في إدراك أبعاد الكتلة و ظلالها والتخفيف من ثقل الخامة باستخدام البارز والغائر
المصدر:ابراهيم جمعة:قصة الكتابة العربية.دار المعارف،القاهرة،الطبعة الثالثة،1981.

3- ويتأكد التشابه والتناغم بين الخط والعمارة من خلال اعتمادهما على أسس هندسية بسيطة بهدف الوصول إلى نتائج أفضل من الناحية الوظيفية والجمالية يظهر ذلك من خلال الأشكال رقم (6)،(7) و يعد الخط الكوفي أكثر هذه الخطوط تلازماً مع العمارة وذلك لاكتسابه السمة الهندسية في شكله ونسب حروفه واعتماده على الخطوط المستقيمة والزوايا القائمة وبعض الأشكال الدائرية وأنصافها بشكل صريح واعتماده على علاقات تشكيلية توحي بالانتظام والاستقامة فتوافقت مع المساحات الهندسية.

4- من أهم السمات التي ساعدت على توظيف الخط داخل المساحات الهندسية هي سمة البساطة والوضوح إذا ما قورنت بحروف الأبجديات الأخرى، لأن بنيتها تعتمد على الخطوط المستقيمة و أجزاء من الدوائر، كما تميزت بتعدد صورها وأشكالها فمثلاً حروف (الباء و التاء و الثاء) لها أكثر من عشرة صور، كذلك(الجيم و الحاءوالخاء)،(الصاد والضاد)،(العين والغين)،(الفاء والقاف).

المصدر:www.pinterest

الأشكال رقم (6)، (7) نماذج توضح بساطة وهندسية الخط التي ساعدت المصمم على إمكانية التصرف داخل مختلف المساحات و توظيفها حسب مكانها في المبنى.

5- تميزت الحروف بوجود هندسة خاصة لكل حرف من حروفها فالحروف من أي نوع خط في أجزائها و كلياتها كلها مردودة إلى نسب ثابتة، و قد عرفت بالنسب الفاضلة، فحرف الألف في خط الثلث بالنسبة لطولها 8:1 إذ تظل هذه النسبة مرعية مهما تغيرت المساحات التي يكتب فيها، وإن أي تغير في هذه النسبة يظهر مباشرة بأن خللاً ما قد حدث[3].

2- مبدأ الوظيفية

من أهم المبادئ التي تربط الخط بالعمارة هي المبدأ الوظيفية فكلاً من الخط والعمارة فناً وظيفياً، فقبل أن يكون الخط فناً بالمعنى الحرفي للكلمة لابد من وظيفة يؤديها ألا وهي توصيل الكلام قراءةً و كتابةً. فبدون القدرة على قراءة الخط يصبح الخط عندئذ فناً زخرفياً خالياً من أي وظيفة. وكذلك الحال فالعمارة. فقبل أن تكون فناً يجب أولاً أن تؤدي وظيفتها التي أنشأت من أجلها. سواء كان البناء مسكناً أو مسجداً أو مدرسة...إلخ. إن اتباط كل من الخط والعمارة بالوظيفة يجعل كلاً منهما فناً خاصاً. يفوق كافة أنواع الفنون الأخرى. فالحاجة الوظيفية للشئ تجعل منه شيئاً أساسياً في الحياة. فهو ملازم للوجود البشري باستمرار لذلك فهما نشاطان أساسيان منذ القدم وحتى قيام الساعة، ولذلك فقد تحولت الإجادة فيهما إلى فن وهنا تكمن الصعوبة في التوفيق بين ما هو فني وما هو وظيفي وهنا يأتي دور علم دراسة النصوص والإشارات في فهم مكنونات الخط العربي وتقديمه وقرائته بصورة منهجية لفهم الكثير من جوانبه المرتبطة بالمعاني الدفينة التي يحملها ويظهر ذلك من خلال توظيف المصمم نجا المهداوي باستخدام تشكيلات من الخطوط العربية وتراكيبها أشكال رقم (8)،(9).

شكل رقم (8) ، (9) وظف المصمم نجا المهداوي الحروف العربية بتشكيل حديث للتعبير عن الهوية الثقافية و الفنية لواجهة المنظمة العربية للتربية و الثقافة والفنون.

المصدر:www.almasryalyoum.com

3- مبدأ التناسب

بدون مبدأ التناسب يفقد الخط العربي جماله ويصبح مجرد كتابة مرسلة خالية من أي قيمة جمالية ويقصد هنا بالتناسب العلاقات بين أحجام الحروف وأطوالها وسمكها ونسبة طول الحرف إلى عرضه وكل ما من شأنه التحكم في الخط شكلاً وحجماً. وإذا ما أخذ خط الثلث باعتباره الأكثر خضوعاً لمفهوم التناسب فإننا نجد أن حروفه تتخذ من النقطة مرجعاً له.ولكل حرف تناسبه الخاص به. و هكذا يتم التحكم في نسب الخطوط عند دمجها ببعضها وعند الإخلال بهذه النسب يفقد الخط جمالياته وعندما تدخل الحروف مع الكلمات مع المساحات يتحول الخط إلى مستوى اخر من الفن هو مبدأ التكوين وهو يعني ببساطة ربط أحرف النص أو الكلمة المراد كتابتها في شكل مميز و هذا هو جوهر فن الخط وفي نفس الوقت جوهر فن العمارة، فالخط هو فن تكوين الكلمات بينما العمارة فن تكوين الكتل والفراغات. وفي مقابل النقطة التي تمثل الوحدة الهندسية في قياس جماليات الخط،فإن جسم الإنسان هو المرجع الأساسي في قياس تناسب كتل وأحجام و فراغات العمارة.بالإستناد إلى ارتفاع الفراغ وعرضه وعلاقته بجسم الإنسان[4].يظهر من خلال الأشكال (10)،(11)

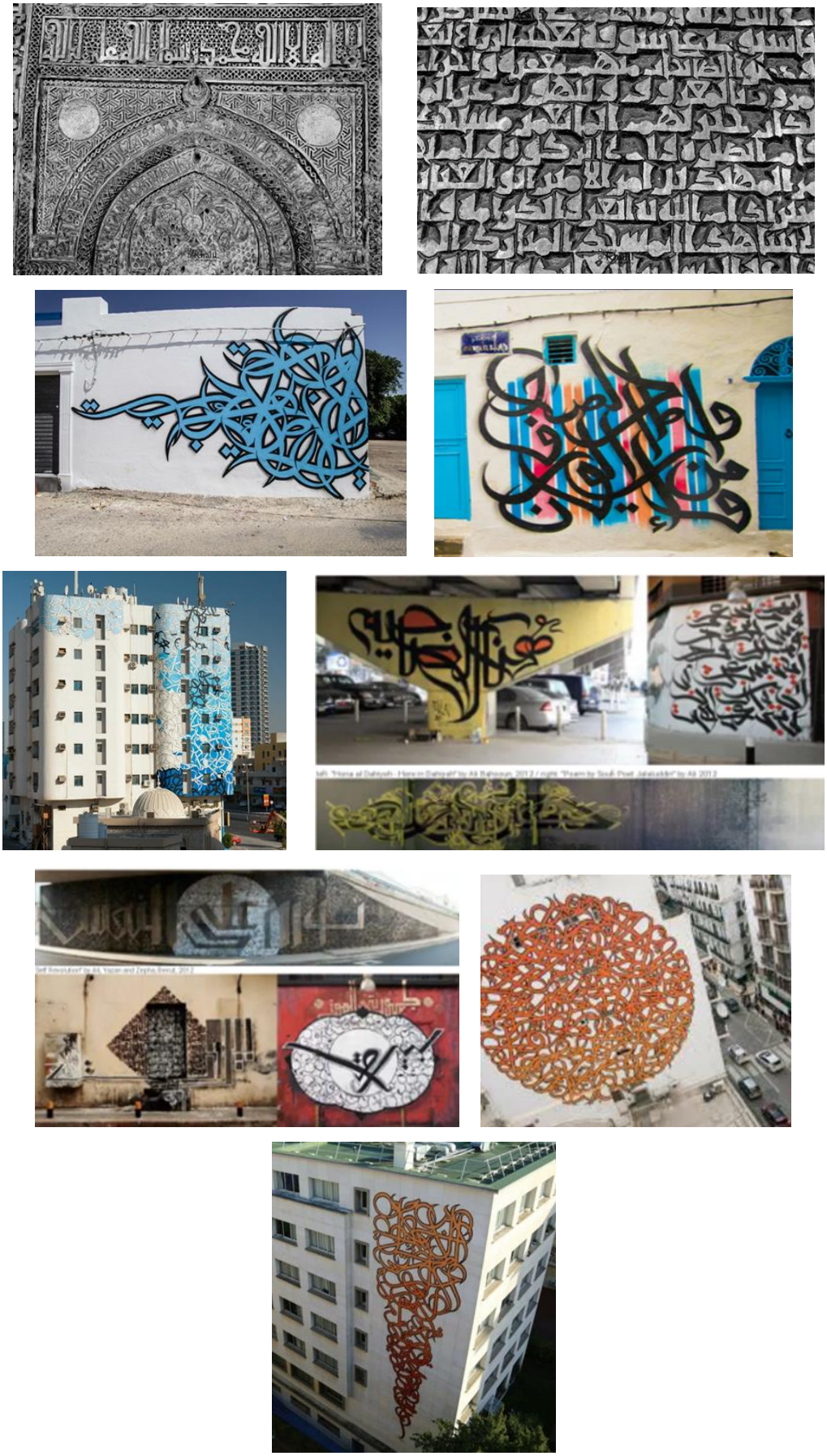
www.isidein.letternoon.com

www.islamiccartsmagazine.com

يعتبر التناسب من أهم المبادئ التي تحكم الخط والعمارة لذلك فهي من أهم العوامل التي تربط بينهم على المستوى التشكيلي هو التناسب بين مساحة الخط داخل الفراغ المعماري أو على الواجهات و بين التصميم المعماري أو العمارة الداخلية

3- خاصية التشكيل

تأثرت التكوينات الخطية بشكل المعالم المعمارية فقد كان المعماري يعمل مع الخطاط في كيفية وضع الخطوط على الجدران وكيفية ملأ المساحات والصعود عالياً بالحروف مع مراعاة قانون الجاذبية، وبهذا صمم الخطاط تكوينات للمكان المطلوب على جدران البناية، ففي بعض الأماكن لم تكتب الكلمات على شكل سطور في بعض التكوينات بل على شكل هياكل و كتل تصعد للأعلى كالتماثيل التجريدية في الفضاء، فأخذت الحروف تتشابك فيما بينها تشابكاً مدروساً للحروف و للفراغ المحيط به[5].ويظهر ذلك من خلال الأشكال رقم (12) وذلك قديماً وحديثاً. حيث يستفيد الخطاط من الأساس الإنشائي للتكوينات الخطية من محاور رأسية وأفقية ومائلة وتقوسات فيجمعها أو يقربها أو يمدها أو يسحبها فيعطي الشكل الهندسي داخل الفراغ الذي توضع عليه ويظل الخطاط باحثاً عن أفضل تنظيم شكلي لتحقيق القيم التشكيلية وتماسك التصميم وقد ساعد في ذلك تنوع أشكال الخطوط وفهمه لخصائصها التشكيلية[6].



الأشكال رقم (12) مجموعة من الصور توضح امكانيات الخط العربي في التشكيل بما يتناسب و شكل الفراغ المعماري وقدرته في رفع القيمة التشكيلية للعنصر المعماري قديماً وحديثاً.

4- خاصية التالف والوحدة والتنوع

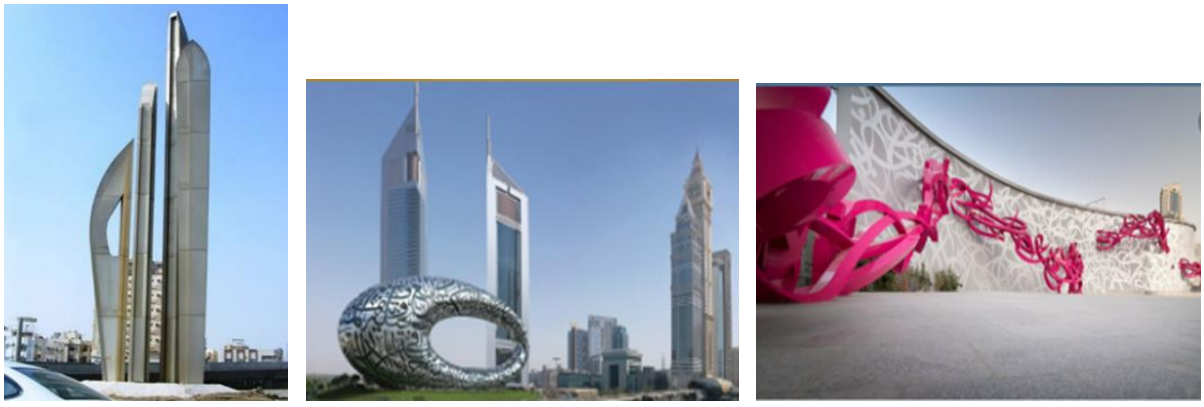
ويقصد بها مدى ارتباط الخصائص الشكلية للتصميم بمرجعية مألوفة لدى المتلقي من خلال استخدام المفردات التشكيلية المألوفة ودمجها في سياقات مبتكرة وتحولات غير متوقعة، فتؤدي إلى جذب نظر المتلقي إلى ما اعتاد رؤيته ثم محاولة فهم الهدف وراء التغيير الذي طرأ على العمل الفني أو الفراغ المعماري.أما بالنسبة للوحدة والتنوع فهي ترتبط بمدى تحقيق التنوع من خلال استخدام وحدة في التعامل مع الخصائص الشكلية و التنظيمية لتصميم و ذلك من خلال استخدام التكرار و الترابط و التكامل في العلاقات أشكال رقم (13).

الأشكال رقم (13) المصدر:www.pinterest.com

استخدام الوحدة في بنائية وتشكيلات الحروف خلق تناغم حركي بين الوحدة والتنوع في التشكيل من شأنه إثراء العمل وتأثيره في نفس المتلقي

4- خاصية التشكيل الجمالي

يمتلك الخط العربي والعمارة مقومات الفنون التشكيلية، ابتداءً بشكله التجريدي وانطلاقاً من ابتعاده عن التشخيص والمحاكاة وتحليله ووفق أسس التصميم من الوحدة، التكرار، التضاد، التدرج...إلخ. والاستفادة من نتائج هذا التحليل في بناء أعمال فنية تشكيلية تبرز الجوانب التشكيلية والتعبيرية للخط مما ينقله من عالم التدوين كفن تطبيقي يؤدي وظيفة معينة لها علاقة بخدمة الإنسان، إلى فن من أجل حيوية التعبير وقد عبرت العلاقة الوظيفية والجمالية بين الخط والعمارة على تحفيز مخيلة البنائين العرب على الإبداع في العمارة فقد استخدموا مخيلة الحرف وبعده الفني أساساً معمارياً في تزيين القباب والمآذن وغيرها من العناصر المعمارية[7].أشكال رقم (14)



www.destinationksa.com www.autodesk.fr

أشكال رقم (14) يظهر استخدام مخيلة الحرف وبعده الفني كأساساً معمارياً في تحفيز مخيلة البنائين العرب على الإبداع في العمارة بما يتناسب مع العلاقة الوظيفية والجمالية للعنصر المعماري.

توظيف الخط العربي في التشكيل الزخرفي في العمارة الإسلامية

ارتبط مفهوم الأشرطة الكتابية بفنون الخط العربي ارتباطاً وثيق الصلة، وقد تعززت أواصر ذلك الارتباط في الأماكن الدينية المقدسة، فقد كانت العمارة الإسلامية بكافة أشكالها وصنوفها الدينية، تمثل بيئة جمالية للأشرطة الكتابية، اعتمدت على نسق بنائي وعلى تشكيلات متنوعة للخطوط العربية وامتزاجها بالزخارف الأخرى، والتي كانت توضع في أغلب الأحيان في صورة مساحة شريطية تمتد على الجدران وقد تكون منفصلة أو متصلة حسب طبيعة البناء المعماري، وقد إدرك الفنان أن الخط يتصف بالخصائص التي تجعل منه عنصراً زخرفياً يحقق أهداف فنية و كثيراً ما استعمل استعمالاً زخرفياً من دون الاهتمام بالمضمون المكتوب وبهذا جسد الفن الإسلامي صوراً زخرفية عملت على إثراء الحس الفني، واتخذت من الخطوط بكافة أشكالها وسيلة لكتابة الايات القرانية على العمائر المختلفة من مساجد وأضرحة...إلخ[8].

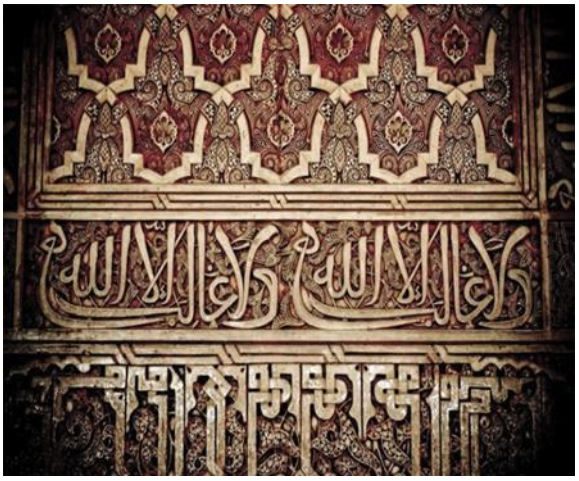
الأشرطة الكتابية من العناصر الزخرفية في العمارة العربية الإسلامية ذات الصلة الوثيقة بها والتي استعملها الفنان العربي المسلم في موضوعاته , وأدت إلى معرفة وسهولة حركته وقابليته للتشكيل والزخرفة إلى إطلاق الفنان أمام الخطاطين, فاخذوا يشكلون حروفاً بحسب المساحات المخصصة للكتابة على العمائر الإسلامية ويزخرفون كتاباتهم بشتى الأساليب الزخرفية[9].

وتتكون الأشرطة الكتابية من عدة عناصر وهي:

- **النصوص الكتابية المستخدمة**

لقد وظف المعماري الايات القرانية والتذكارية على العمائر وعلى الفنون التطبيقية كعناصر مكملة للعمارة، فلا يكاد يخلو منها عمل فني في الأقطار الإسلامية، نظراً لخصائصه التي تتيح له التعبير عن قيم جمالية ترتبط بقيم عقائدية تجعله مميزاً ويعود ذلك لما أولاه الفنانون المسلمون للحرف من منزله قربت من قدسية لارتباط الحرف بكتاب الله فتحقق حالة من التواصل بين العمل الفني والمتلقي كنوع من أنواع الربط بين العنصر البشري والعمارة، فلا تصبح بناءاً حجرياً صامتاً بل يتحول فيها الحجر إلى تفاصيل ومعاني و كلمات لها معنى تأثر في العين ثم الروح فتؤدي وظيفة السمو بالروح الإنسانية بحالة من الخشوع و التفكر في عظمة الخالق وبهذا تؤدي وظيفتها الروحية وتأثيرها النفسي إلى جانب الجمال الذي يمتع العين[10].

وتعد دراسة النص المحفز الأساسي لحركة التصميم. وقد استثمر الفنان النصوص القرانية لتحويلها الى نقوش فكرية و جمالية، ونجد في أغلب جدران المساجد نصوص قرانية كتبت بتراكيب من خطوط مختلفة بخطوط الثلث والنسخ والكوفي وإحصاء عدد كلمات النص ودراستها بالنسبة للمساحة المخصصة لها. ومن الممكن أن تكون المساحات أصغر أو مماثلة للأشرطة نفسها المراد الكتابة عليها وفق نظام هندسي يتلائم مع العناصر المعمارية(الداخلية والخارجية)[11].أشكال رقم (15)



www.alatraqchi.blogspot.com

الأشكال رقم (15) النصوص القرانية تزين الاشرطة الكتابية على العمائر الكتابية كما أنها تتوافق مع التصميم المعماري فهي تلتف حول العناصر المعمارية مثل العقود و المحاريب وهو ما يتطلب تصرف من الخطاط وحسابات دقيقة للموازنة بين الخط وشكل ومساحة الشريط الكتابي على العنصر المعماري.

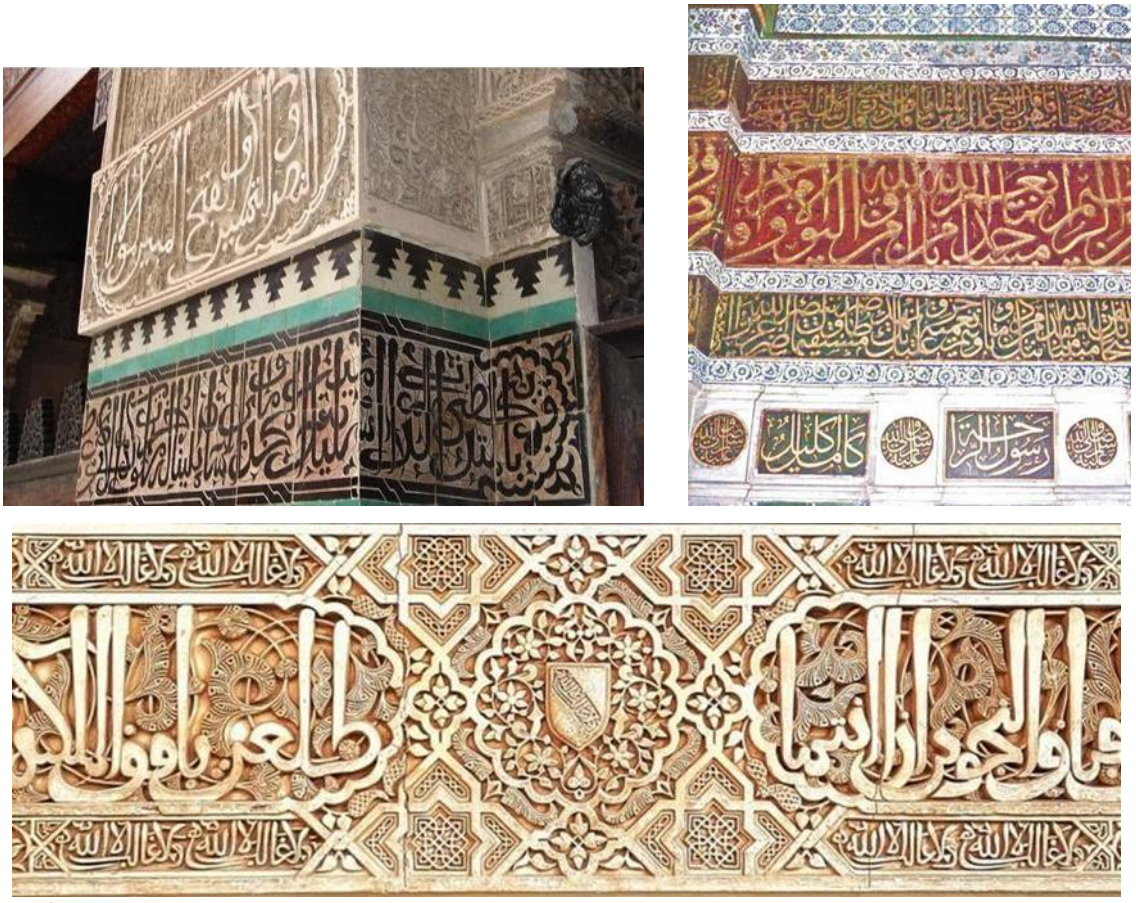
المصدر: muslims-res.com

– الإطار

لقد ظهرت الأطر في العمارة الإسلامية نتيجة الازدحام بين العناصر الزخرفية ولكنه الازدحام المدروس بعناية لا تخل من القيمة الجمالية أو التشكيلية للبناء بل تزيد من الثراء المعماري وفق تناغم وتوافق بين عناصر تلك الزخارف التي أصبحت في العمارة جزءاً لا يتجزأ من البناء لمعماري. ونتيجة لذلك فكان لابد من عزل الشريط الكتابي عن العالم المحيط به تماماً، فظهرت العلاقة الوطيدة بين الخط العربي والإطار لتسهيل عملية القراءة وإعطاء العقل الراحة اللازمة من خلال عملية الفصل[12].أشكال رقم (16)

وعند تصميم الشريط الكتابي يتم مراعاة احتساب الأطر الزخرفية المعقدة أو البسيطة، أو الحلايا التي تصاحب الشريط فوقه أو تحته او بجواره،وهذه المكملات تظهر في تكوينات خط الثلث ويكون لها أثراً بالغاً في بناء تصميم الشريط الكتابي. واختيار مكان وضعه بعناية حتى تكون جزء من التصميم ومتلائمة معه ولا توضع دون نظام. وأحياناً تستخدم لتقسيم الشريط الكتابي و تدخل كعامل مؤثر في التشكيل الجمالي بتاثيرها في الكتابة.

كما يستفاد الخطاط منها بأخذ الفواصل وبعض الوحدات الزخرفية للفصل بين جزء واستكمال الاخر، أو عند الانتقال من نص إلى اخر فيتخلل الكتابة أجزاء منها. ويظهر ذلك بوضوح في الكوفي المورق والمزهر.



الأشكال رقم (16) يستخدم الشريط الكتابي للفصل بين الشرائط الكتابية وتحديد مساحتها كما يستخدم عند الانتقال من نص إلى اخر أو من خط إلى نوع اخر سواء على الجدار أو لتقسيم الشريط الواحد. ويعتبر الاطار عنصر مكمل للشريط و لابد أن يتوافق مع تصميمه لإبراز التشكيل الجمالي للكتابات.

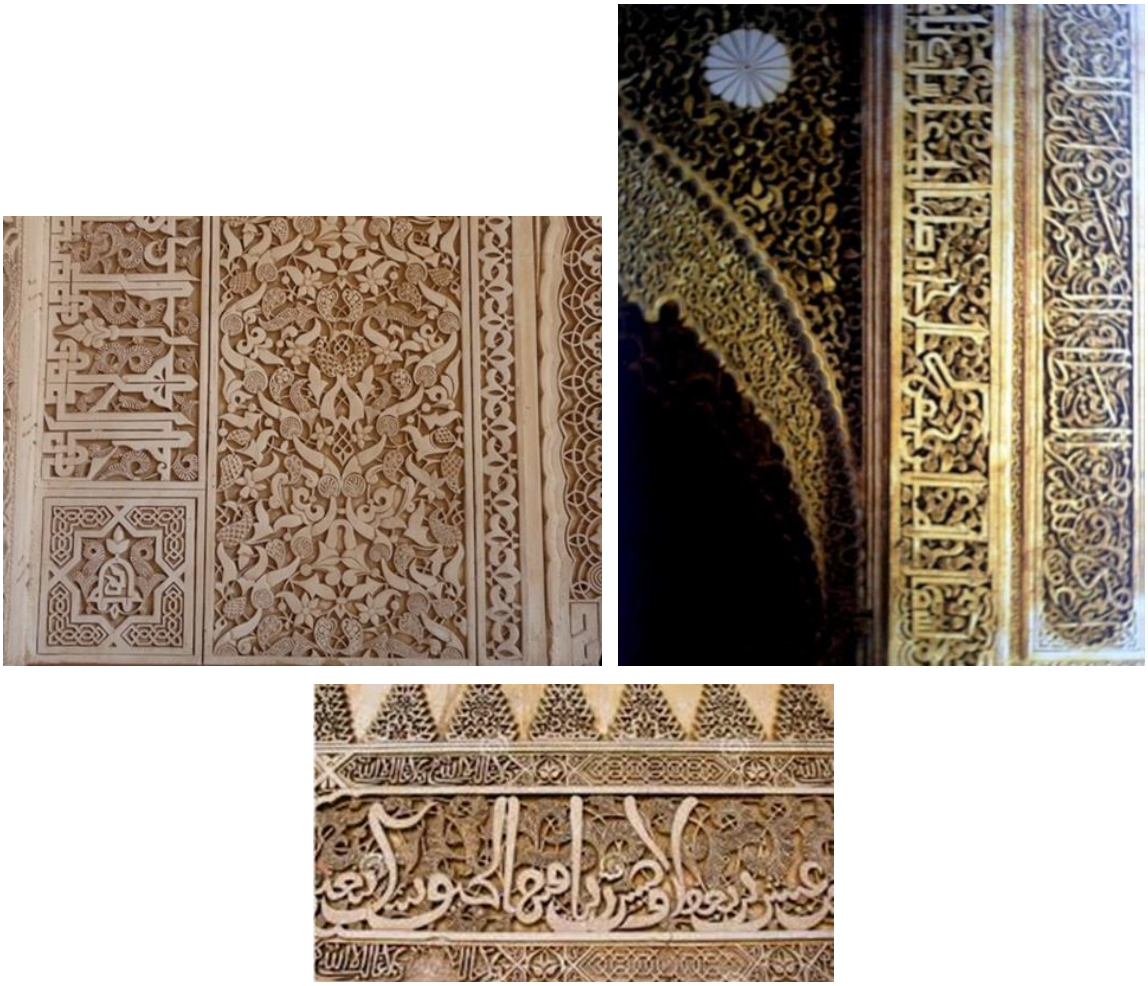
– الزخارف النباتية والهندسية

لقد تكون الشريط الكتابي على العمائر من خلال المزاوجة بين الخط العربي والزخارف النباتية والهندسية كنوع من احداث اكتمال للشكل الجمالي، ولملأ الفراغ حول الحروف والذي يعتبر من خصائص الفن الإسلامي التي تعمل على إذابة كتلة المادة، وكذلك الوصول إلى حالة من الربط وبين أجزاء الشريط حين يلتف على الجدران فيعطي الإحساس بالرغبة في مواصلة القراءة والاستمرارية في الرؤية البصرية للعين.[13]

ونتيجة لهذه المزاوجة كان لابد من وجود حالة من التوافق بين المستخدم في النقوش والزخارف المصاحبة له من توريقات وتفريعات أو منظومة هندسية، ويظهر ذلك بشكل واضح في الخط الكوفي المورق و المزهر أو المضفور بوضوح. وهذه العناصر تكون خلفية أو أرضية تزيد من الثراء التشكيلي للشريط الكتابي ولكن دون أن تخل بوضوح الخط وسهولة قرائته فلا تحدث حالة من التشويش على ذهن المتلقي. ولعدم حدوث عملية الخلط بين الخط وعناصر الزخرفة فعادة ما تكون تلك الزخارف بسمك أقل من سمك الخط نفسه. ما يعطي الفرصة لإبراز الخط ووضوح حروفه[14].الأشكال رقم (17)

ولأن الفن الإسلامي هو فن تجريدي في المقام الأول فقد تناسبت الزخارف النباتية المجردة مع انسيابية الخط ومرونته في التكيف مع تحويرات العناصر النباتية. كما تناسبت القواعد والمقاييس المستخدمة في صياغة الخط مع الزخارف الهندسية مما ساعد على سهولة التزاوج بينهما وتحقيق تناغم موسيقي متزن يتناسب مع العمارة ويدور معها في فلك واحد. وقد

تتنوعت الزخارف النباتية المستخدمة في النقوش الكتابية. فهي تارة أشبه بفرع الغصن الذي يحتضن هيئة الحروف، وتارة أخرى تكون شبيهة بالوريقات الناجمة من قسم الحروف أو نهاياتها، وقد تكون فروعاً كثيرة الالتواء مورقة تتعلق الكتابة فوقها نراها في أشرطة المساجد (الأشرطة الكتابية). كما وظف الخط الكوفي لصياغة الأشكال الهندسية فقد تحول الخط من اليابس إلى اللين ومن الجامد إلى المتحرك بفضل الزخرفة المضافة إليه فقد شكل الخط الكوفي وحدة فنية زخرفية خاصة طبق في العمارة على الحجر و الرخام فكان قاسماً مشتركاً بين جميع أعمال الفنان المسلم[15].



www.alkhaleej.ae

الأشكال رقم (17) تستخدم العناصر النباتية والهندسية كعنصر مكمل للشرائط الكتابية فتستخدم لملأ الفراغات بين الحروف وهو مبدأ من مبادئ الفن الإسلامي أو تستخدم حول الشريط الكتابي لابراز جمال الخط و إحداث حالة من التنوع بين استقامة بعض الخطوط و ليونة و استدارات العناصر النباتية في محاولة للامتاع العين ودفع الملل

– حركات الإعراب والإعجام

تتطلب القراءة الصحيحة للنصوص وضع علامات الإعراب والإعجام خاصة في تكوينات خط الثلث، حيث تعد من عناصر ملأ الفراغ من شكل و نقط توضع بكثافة أعلى التصميم وتحته وبين الكلمات. حيث تحدث حالة من الإتزان بين كتل الحروف والفراغات المتخللة لها ويكون لها دورها الهام في ايصال المعنى ولفت النظر.كما تخلق إيقاعات متنوعة متناغمة من خلال تنوع أشكالها ويتضح ذلك من خلال الأشكال رقم (18).

www.shutterstock.com

– التوقيع

يعتبر التوقيع توثيق للعمل وهو مسئولية الخطاط ويكتب معه التاريخ الهجري كما يمثل التوقيع بنية تكوين فني تمثل بدورها موقعاً مؤثراً لكونه عنصراً مهما من عناصر التكوين وعنوانا من عناوين الإبداع فيه, معبراً عن اقتناع الخطاط ورضاه التام عن العمل وتحمله مسؤولية نقد الأجيال الحالية والقادمة عليه وأحياناً توجد حساسية عند بعض الخطاطين من التوقيع بأسمائهم على الأشرطة الكتابية القرانية لأن هذا كلام رب العالمين فبعضهم يضع رمزاً كتوقيع في مساحة صغيرة للتوثيق فضلاً عن تثبيت التاريخ الهجري أي معرفة زمن الإنجاز واستغراقه .

كما أن التوقيع يفيد بملحقاته علماء الدراسات الإنسانية بإحصاء الخطاطين ومعرفة شخصيتهم وأسلوب كل منهم ومدى تأثر الخطاط في الإستفادة وصلته بالتلاميذ الذين تخرجوا منه, وهنا نشيد على أن التوقيع لم يكن الغرض منه الظهور والحصول على شهرة عالمية لأن عمل الخطاط يكون خالصاً لوجه الله تعالى.

– الأساسيات التصميمية للأشرطة الكتابية

يعد التكوين الخطي عملية تنظيم العناصر الخطية البصرية للحروف والمقاطع داخل المساحة المخصصة محققاً الرؤية الجمالية المدروسة للشريط الكتابي، و يمكن تصنيف التكوينات حسب الغرض منه، فقسم منها استخدم كجانب وظيفي كتابي و مهمته ايصال المعلومات و المعارف والتوثيق، وقسم اخر استخدم الجانب التشكيلي الجمالي ليؤدي وظائف زخرفية و جمالية معا.

ويتم تصميم التكوين داخل الشريط أو المساحة المخصصة للكتابة على عدة أسس وهي:

– تصميم الشريط الكتابي بمقياس رسم مصغر

لتصميم الشريط الكتابي يقوم الخطاط اولا بعمل مخطط اولي بمقياس رسم مصغر،لكي يساعده في وضع مخطط للتصميم يتناسب مع المساحة.مع الوضع في الاعتبار اماكن الحنايا و الزوايا في الجدران. فالتخطيط يساعده في وضع الحلول المناسبة مع إمكانية الحذف والإضافة قبل التنفيذ على الخامة. ثم تأتي بعد ذلك مرحلة تكبير التصميم السابق بمقياس المساحة الحقيقية. حيث يتم نقله من الورق إلى الخامة،على أن يراعي المصمم التناسب بين تفاصيل التشكيلات الزخرفية و مقاييس الحروف وحركاتها مع طبيعة الخامة حتى يضمن سلامة الحروف وعدم تشوهها وكسر حوافها.

– اختيار صور الحروف المتناسبة مع التصميم الكتابي

نظراً لمرونة الحروف وأشكالها وصورها فهذا يتيح للخطاط والمصمم المفاضلة والاختيار بما يخدم التكوين الخطي. فالخطاط لديه مخزون و رصيد من الأشكال والصور المتعددة للحرف الواحد بما يتيح له عملية التصميم والتشكيل. فحرف الألف مثلاً له صور وأشكال متعددة قد تصل إلى المائة في أنواع الخط الكوفي مثلاً.

وعلى ذلك تقاس قوة التصميم على حسب اختيار الخطاط الحروف وطريقة كتابتها بما يتناسب مع الخامة والتصميم العام للحيز والكتل. كما يمتلك أيضا وسيلة مرنة في عملية التصميم وهي الحروف الراجعة مثل الياء والحروف الممتدة مثل الباء والثاء والتي تقسم السطر إلى قسمين وتعمل على الربط بين الكلمات والجمل دون المساس بأشكال الحروف وأصولها ونظامها التتابعي فتعطي هذه التراكيب للعمائر والمساجد الاحساس بالصلابة والقوة والسكون.كما تمتلك الحروف ذات الكئوس كالنون والصاد والعين والقاف تأثير مباشر على التنوع في التشكيل الجمالي.

- الإلتزام برسم المصحف وفق الرسم العثماني

عند كتابة الايات القرانية على الخطاط الالتزام برسم المصحف وفق الرسم العثماني إذ أنه رسماً توقيفياً خاصا بها.استقر عليه المسلمون و لايجوز التعديل اة التبديل فيه(إنا نزلنا الذكر وإنا له لحافظون) وهنا لا يمكن للخطاط القطع أو الوقف عند اي كلمة شاء في الكتابة بل يكون الانقطاع والتوقف عند نهاية الاية، وأن يكون يقوم بعملية اتصال بين الاية السابقة واللاحقة إذا اقتضت الضرورة الوقوف أو القطع وشرط أن يرجع لأهل الذكر في ذلك ولكن في غير ذلك تكون له الحرية في التشكيل الخطي بغرض إظهار القيم الجمالية.

- التوافق بين الخطوط

أحياناً يكون هناك أكثر من شريط كتابي على الحائط الواحد. وأحياناً يلجأ الخطاط على استخدام أكثر من نوع خط في كل شريط لاحداث حالة من التنوع والإيقاع المتناغم بغرض إثراء الحيز المعماري. وفي هذه الحالة لابد ان تكون الخطوط المستخدمة منسجمة وغير متنافرة في الشكل أو اللون أو الوظيفة لخلق وحدة فنية لها طابع تعبيري. فمثلا استخدم المعماري خط النسخ مع خط الثلث لوجود علاقة وطيدة بينهما في الاشتقاق وبعض الحروف. واستخدم الخط الكوفي مع الثلث أحيانا أخرى، وكان يلجأ أحياناً إلى أسهل وأبسط الحلول وهي الكتابة بنوع واحد من الخطوط ولكن ذلك في حالة إذا كانت الأشرطة أحدهما أكبر من الأخر. وبهذا يتحقق أكبر قدر من التوافق حيث تكون الوحدة في نوع الخط والتنوع في سمك الخط فيعطي حركة تشتد ثم تهبط.

- الانتقال من مستوى الى اخر وتغيير الاتجاه

هناك زاوية تقابل الخطاط أثناء الكتابة نتيجة الانتقال من سطح إلى سطح عند نهاية جدار وبداية اخر, وهنا إما أن يقف عند الكتابة إذا كان ذلك مناسباً أو يعاد البدء من جديد بالتعامل في السطح الاخر, ويستمر التكوين الخطي أو تنشئ الكتابة عليه بما لا يخلل بالقيمة الاتصالية والجمالية, وكثيراً ما يواجه الخطاط مجموعة من المصاعب للعناصر المعمارية الأساسية كالعضادات والأكتاف والأعمدة الملتصقة بالجدار وغير أنها تشكل عنصراً إيجابياً إنشائياً في العمارة وبالإمكان إيجاد حل مناسب في أثناء الاستمرار بالشريط فوق هذه العناصر بعضها أو كلها. حيث يتحرك بالشريط لتغيير الاتجاه ووصولاً للأركان والزوايا وتماشياً مع التصميم المعماري ويتضح ذلك من خلال محراب مسجد ومدرسة السلطان حسن شكل رقم (19).

شكل رقم (19) محراب مسجد و مدرسة السلطان حسن
www.pinterest.com

ساعدت طواعية الخط الخطاط على سهولة الانتقال بالخط من مستوى لاخر والالتفاف حول العناصر باختلاف اشكال سطوحها وتقوساتها فاعطت العمل الفني الاستمرارية والتكامل في الرؤية الجمالية وأظهرت جمال العمارة ومقدرة الخطاط.

– المساحات المخصصة للكتابة

قبل البدء في الكتابة يتم تحديد سمك الخط، ومعرفة الارتفاع المناسب للشريط الكتابي، و مع المساحة الطولية المقترحة من الكلمات التي سبق دراستها لإعطاء مؤشر أقرب إلى المساحات المطلوبة، و هناك علاقة طردية بين سمك الخط ومساحة التي يكتب فيها حيث تزداد بزيادته، حيث تتم الموائمة بين سمك الخط ومساحة الكتابة دون الإخلال بنسب المساحة وقياسات الحروف، كما يراعى عند احتساب المساحات وتصميم الرسم أن يتوافر شرط وضوح الرسم وسهولة القراءة. ففي الأماكن التي يقع فيها الشريط الكتابي في مكان مرتفع من الجدار يكون الشريط الكتابي واضح ونسبة التشكيل أقل أن يخصص سطراً واحداً للكتابة، وأن يتوافر فيه وضوح الخط وإمكانية القراءة، أما في الأماكن المتوسطة من الجدار تكون نسبها في التشكيل أكبر من الأماكن المرتفعة، أما في الأماكن القريبة من أعين المتلقي فمن الممكن أن تخصص مساحات أكبر للكتابة قد تصل في بعض الأحيان إلى ثلاثة أسطر أو أكثر، كما تزداد التشكيلات الزخرفية حيث يمكن للمشاهد الإقتراب منها وقراءتها بسهولة شكل (20).

شكل رقم (20)
www.elaph.com

– عدد سطور الكتابة

عندما يكون الشريط الكتابي مكون من سطر واحد تستخدم أبسط صور الكتابة لخط الثلث حتى لا يشكل صعوبة على الخطاط في التكوين وحتى يؤدي وظيفة لغوية ناتجة عن وضوح الحروف واتصال مقاطعها وانفصال الكلمات وعدم التشابك خلال انتظامها على سطر الكتابة، أما إذا كان التكوين الخطي داخل المساحة الواحدة مكون من سطرين متداخلين تبدأ قرائته من من أسفل إلى أعلى مركب على المستوى الأسفل بصورة متداخلة ومتشابكة وتظهر على شكل مستطيل منتظم بين السطرين الأفقيين الوهميين وبالامكان قرائته بصورة واضحة ويستخدم عادة في المساجد والمشاهد.

وعندما تكون الاشرطة ممتدة على الواجهات يقوم الخطاط باستغلال بعض الحروف والتي تسمى بالحروف الراجعة مثل الياء والممتدة مثل الباء والتاء والثاء لتقسمها إلى قسمين دون الاخلال بأشكال الحروف ونظامها التتابعي[16].

شكل رقم (21)
www.womenfpal.coma

النتائج

– اتضح من خلال الدراسة مدى الارتباط بين الخط العربي والعمارة جعلت من الخط نسق زخرفي خاص يعبر بالمتأمل من الإحساس الظاهري إلى جمال باطني تتلبسه مشاعر الجلال الإلهي، فعبر من خلال انسيابية خطوطه عن السكينة ويسر الدين، ومن خلال قوة تكوينه عن الصراحة والرهبة وذلك بايقاع موسيقي متوازن جمع بين الجمال المادي والمعنوي.

– انتهت الدراسة إلى أن النقوش الكتابية اسهمت في العمارة الإسلامية بشقيها الديني والمدني على التأكيد على الشخصية الفنية للعمارة الإسلامية وامتلاكها قدرات تشكيلية مكنت المصممين المعماريين من توظيفها في العمارة المعاصرة والتي حملت الهوية المعمارية الإسلامية وضرورة الحفاظ عليها واستخدام تقنيات جديدة تسهم في توظيفها في العمارة الداخلية والخارجية.

التوصيات

– ضرورة الإهتمام بدراسة الخطوط العربية وإدراجها في المناهج لتدريسها في المدارس والكليات الفنية لتنمية الشعور بقيمة الخط التاريخية والفنية وتذوق فنون الخط بغرض تنمية قدرات الموهوبين في هذا المجال حفاظاً عليه كقيمة ليس فقط تاريخية بل وفنية أيضاً.

– ضرورة توظيف الخط على نطاق أوسع داخل المنشات وعلى الواجهات المعمارية حفاظاً على الهوية الحضارية للعالم الإسلامي وتأكيداً على الإعتزاز بالقيمة التاريخية والأثرية للحضارة الإسلامية مخرجاتها والتي أثرت على فنون الغرب.

قائمة المصادر والمراجع

المراجع العربية:

– فليح ,إسراء ابراهيم: جمالية الأشرطة الكتابية في العتبة العباسية المقدسة . بحث منشور ،جامعة بابل، كلية الفنون الجميلة
-falih , 'iisra' abrahym: jamaliat al'ashritat alkitabiat fi aleutbat aleutbat almaqadasatu. bahathu manshur , jamieatan babil , kuliyat alfunun aljamila

– الاطرقجي ,ثائر شاكر: الأساسيات التصميمية للأشرطة الكتابية.2011.
-alaitrqji, thayir shakir: al'asasiaat altsmymyt lil'ashritat alkitabia .2011.

– غنوم ,سمير: جمالية الخط العربي و تأثيره في إغناء العمارة والفراغ الداخلي. مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد الثلاثون، العدد الثاني ، 2014م
-ghunum, smyr: jamaliat alkhati alearabii w tathirih fi 'iighna' aleamarat walfaragh alddakhili. majalat jamieat dimashq lileulum alhandasiat , almujalid althlathun , aleadad alththani , 2014 m

– القحطاني ,هاني: تحليل بصري تاريخي لأهم تجليات الخط العربي في العمارة الإسلامية. مجلة البحوث و الدراسات القرآنية ، العدد الثامن
-Elqhtany,hany: tahlil tarikhiun li'ahami tajaliyat alkhati alearabii fi aleamarat al'iislamiati. majalat aldirasat w aldirasat alquraniat , aleadad alththamin

– جمالي ,عمار: الخط العربي و العمارة الإسلامية بين البعد التشكيلي والعمق الروحي. مجلة ينابيع 2018
-jamali , eimara: alkhatu alearabiu , aleamarat al'iislamiat , albued altashkiliu waleumq alruwhiu. majalat yanabie 2018

– بنداري ,ياسر: الأثر الفاعل للشكل و المضمون لفن الخط العربي في علاقته بوضع أطر منهجية لنظم تصميم و تطبيق النحت الزجاجي. بحث منشور، مجلة العمارة و الفنون، العدد الثامن
- bindari, yasr: al'athar alfaeil lilshakl w almadmun lifan alkhati alearabii fi ealaqatih biwadeih 'atarah manhu. bahath manshur , majalat aleamarat w alfunun , aleadad alththamin

مواقع الانترنت:

- www. alatraqchi.blogspot.com
- www.alatraqchi.blogspot.com
- www.autodesk.fr
- www.alkhaleej.ae
- www.elaph.com
- www.destinationksa.com
- www. muslims-res.com
- www.shutterstock.com
- www.pinterest.com
- www.womenfpal.com

---

[1] الباحث

[2] سمير غنوم:جمالية الخط العربي و تأثيره في إغناء العمارة والفراغ الداخلي.مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد الثلاثون،العدد الثاني ، 2014م ، ص 152:151.

[3]سمير غنوم:جمالية الخط العربي و تأثيره في إغناء العمارة والفراغ الداخلي.(مرجع سابق) ، 2014م ص 156:155

[4] هاني القحطاني:تحليل بصري تاريخي لأهم تجليات الخط العربي في العمارة الإسلامية.مجلة البحوث و الدراسات القرانية ، العدد الثامن،ص291:294.

[5] عمار جمالي:الخط العربي و العمارة الإسلامية بين البعد التشكيلي و العمق الروحي.مجلة ينابيع 2018/9/4

[6] محمد علي نصرة:جماليات الكتابات العربية في العمارة الاسلامية كمدخل لتجميل واجهات المباني.جامعة حلوان،كلية التربية الفنية،قسم التصميمات الزخرفية (رسالة دكتوراة)،2001م.

[7] عمار جمالي:الخط العربي و العمارة الإسلامية بين البعد التشكيلي والعمق الروحي.(مرجع سابق)

[8] إسراء ابراهيم فليح:جمالية الأشرطة الكتابية في العتبة العباسية المقدسة .جامعة بابل، كلية الفنون الجميلة(بحث منشور)،ص147:149.

[9] ثائر شاكر الاطرقجي: الأساسيات التصميمية للأشرطة الكتابية.2011.مقال منشور في الموقع الإلكترونيalatraqchi.blogspot.com

[10] إسراء ابراهيم فليح:جمالية الأشرطة الكتابية في العتبة العباسية المقدسة .(مرجع سابق) ص148.

[11] ثائر شاكر الاطرقجي: الأساسيات التصميمية للأشرطة الكتابية. (مرجع سابق)

[12] إسراء ابراهيم فليح:جمالية الأشرطة الكتابية في العتبة العباسية المقدسة .(مرجع سابق) ص148.

[13] إسراء ابراهيم فليح:جمالية الأشرطة الكتابية في العتبة العباسية المقدسة .(مرجع سابق) ،ص147:149.

[14] ثائر شاكر الاطرقجي: الأساسيات التصميمية للأشرطة الكتابية.(مرجع سابق).

[15] ياسر بنداري:الأثر الفاعل للشكل و المضمون لفن الخط العربي في علاقته بوضع أطر منهجية لنظم تصميم و تطبيق النحت الزجاجي.(مرجع سابق) ص782.

[16] ثائر شاكر الاطرقجي: الأساسيات التصميمية للأشرطة الكتابية. (مرجع سابق)