

المفردات الزخرفية الهندسية ذات الطابع الإسلامي وتأثيرها

على التنسيق البيئي الأوربي

مقدمه

د / ابراهيم بدوى * د / نهلة الجنيدى **

ظلت الحضارة الإسلامية تسيطر على العالم طوال خمسة قرون، وكانت ممثلة للحضارة الإنسانية طوال العصور التي سيطرت فيها، ومازالت آثارها واضحة في تلك الحضارات، إذ إن العناصر الحضارية الإسلامية قد دخلت ضمن التراث الإنساني، حيث إنهما ارتبطت وأثرت في أمم المشرق والمغرب، وغيرت كثيرًا من أقطار آسيا وإفريقيا وأوروبا، وكان لهذه الفنون تأثير واضح في فن النهضة الأوروبية، من خلال عدة روافد ومصادر، هي العلاقات التجارية بين الشرق وأوروبا، وأيضًا الحروب الصليبية التي شنتها أوروبا ضد الشرق الإسلامي، وكذلك حج الأوروبيين إلى الأراضي المقدسة بفلسطين، واهتمام الملوك والأمراء في أوروبا بالفنون الإسلامية عن طريق اقتناء الأعمال الفنية التطبيقية والخط العربي والسجاد والزجاج والخزف والاقمشة وبعض هذه الفنون .

لم يكن احتكاك أوروبا بالشرق العربي الإسلامي يحدث فقط عن طريق المبادلات الثقافية أو الدبلوماسية أو التجارية؛ بل كانت هناك حروب عديدة، ابتداءً من فتح الاندلس ثم الحملات الصليبية على الشرق إلى الحملة الفرنسية بعد قيام الجمهوريه الفرنسيه وكانت قصص الحروب تصل إلى خيالات الفنانين.

ويظهر ايضا مدى التأثير للفن الإسلامي على المدارس الكبرى الأوروبية للفن الحديث؛ فقد كان لهذا الفن أثر على المدرسة التأثيرية، فقد تأثر رموز هذه المدرسة . من أمثال مونييه، وبازي، وديجا، ورينوار . بالعالم الإسلامي عند زيارتهم له، حيث تقاليد الإسلام بما توحىه من موضوعات جديدة للفنان الغربي، وحيث الجو العربي بواقعه وأساطيره، وبساطته، وسحره .. وأيضًا المدرسة الوحشية، فقد تأثر رموز هذه المدرسة . من أمثال بول جوجان، وهنري ماتيس بفنون الشرق عامة، وبالفنون الإسلامية خاصة، فقد جذبتهم الزخارف المصرية والآشورية القديمة، وكذا السجاد والخزف الإسلامي ورسوم المخطوطات الفارسية المنصورة.

الحضارة الاسلاميه معين لاينضب وقد عبر الفن في الحضارة الاسلاميه عن قيم جمالية مستمدة من الموضوعات الطبيعيه حيث نظم الكيفيات الحسية من خطوط ومساحات وملامس تعبر عن روح جديدة وعقليه فلسفيه لها طابعها الخاص ؛ والاسس الفلسفيه للفنون الاسلاميه تؤكد الفرادة العالمية وتوثق عمق واصالة هذا الفن الاسلامى .

من ابرز سمات الفن في الحضارة الاسلاميه انه قائم على التجريد الهندسى حيث سعى الفنان المسلم إيماناً منه بعقيدته لاستخلاص قوانين الطبيعه وتفهم الاسس الهندسية والمنطق الرياضى الذى يسود وينظم حركة الكون .

ان الفن الاسلامى الذى يمثل قاعدة كبيرة من ثقافة شعوب متعددة ومختلفة مابين بيئة وجغرافيا وديانات ولغات وسمات ؛ وهى الاختلافات نفسها التى كانت وماتزال تشكل باعثا كبيرا وفاعلا في ديمومة الفن الاسلامى وتطوره خلال أكثر من الف واربعمئة عام وهو الفن المعبر عن فكرة التوحيد الالهى ؛ والنابع من منهج القران الذى تتحقق من خلاله غاية الحقيقة وغاية الاتزان ؛ وهاتان الغايتان هما مبعث منظومة الايقاع في الفن الاسلامى الذى ارتبط بالدين ورسالته بشكل موضوعى بعيدا عن الشخصية الذاتية للفنان ورؤيته الفرديه الضيقه.

* المدير التنفيذي بمركز A3R للتجميل المعماري والترميم – المحاضر بكلية الفنون التطبيقية – جامعة دمياط
** مدرس بكلية الفنون التطبيقية – قسم الخزف – جامعة دمياط

ان التعرف على مكامن الايقاع في المفردات الهندسية الزخرفية ودورها في الفن الاسلامي ومكوناته والوصول الى ما يمنحه من جانب جمالي يعزز من قيمة العمل الفني الذي يعكس مكانة الفكر الاسلامي وثقافته وتوضح من جانب اخر مستوى الفنان في تجسيد تلك الافكار ضمن حيز محدد المساحة واسع المعالم ؛ يمكن ان يؤكد ادراك الفنان لحقيقة جوهر الفن في التلاحم والتلاقى الفكري بين الغاية من التعبير الجمالي المثالي .

ويقوم البحث على استغلال جماليات المفردات الفنية الاساسية للزخرفة الهندسية المثلث ؛ المربع ؛ والدائرة لاستخلاص وحدات زخرفية ذات طابع اسلامي وفكر فلسفي استغلها الفنان الغربي جماليا في استقراء واعادة صياغة الافكار الفلسفية لتنسيق الميادين والحدائق بما يتماشى مع فكره واتساقه الفني والحضاري في تصميم وتجميل مساحات حضراء ذات ابعاد جمالية فلسفية .

الفكر الفلسفي للوحدات الزخرفية الهندسية :

برع المسلمون في استعمال الخطوط الهندسية ، وصياغتها في اشكال فنية رائعة ، فظهرت المضلعات المختلفة ، والاشكال النجمية ، والداوئر المتداخلة وقد زينت هذه الزخارف المباني ، كما وشحت التحف الخشبية والنحاسية ودخلت في صناعة الابواب وزخرفة السقوف ولئن كانت هذه الزخارف دليلا على موهبة فنية عظيمة فهي أيضا دليل على علم وتفهم كبير بالهندسة العملية وفنونها وارتباطها بالكون والفكر العقائدي للفنان المسلم . والزخرفة الهندسية ذات أهمية خاصة في الفن الإسلامي ، ولعل أهميتها جاءت ، من حيث مطابقتها للمواصفات التي يقبلها المنهج الإسلامي . وهذا مايفسر لنا ذلك الأثر الكبير الذي تفرضه على كل الفن الإسلامي إذ أصبح الأسلوب الهندسي واحدا من الأساليب التي طبعت الزخرفة النباتية نفسها بأسلوبها فكثيرا ما جاءت هذه الزخرفة بأخراج هندسي عجيب بل أن الكتابة نفسها - وهي الفن الإسلامي الأخر . - كثيرا ماتفنن في أخراجها الفنان المسلم فجاءت في قوالب هندسية متنوعة الأشكال لقد أستطاعت الهندسة أن تفرض سيادتها - في الفن الإسلامي - وذلك بغلبتها على الأشكال "كما يقول "جارودي" * .

ولقد كان "هنري فوسيون"⁴ دقيق التعبير عميق الملاحظة حينما قال:

"مأخال 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 الدقيق قد يتحول الى نوع من الرسوم البيانية لأفكار فلسفية ومعان روحية ، غير أنه ينبغي الا يفوتنا أنه خلال هذا الأطار التجريدي تنطلق حياة متدفقة عبر الخطوط فتؤلف بينها تكوينات تتكاثر وتزايد ، متفرقة مرة ومجتمع مرات وكأن هناك روحا هائمة هي التي يصلح لأكثر من تأويل يتوقف على مايصوب عليه المرء نظره ويتأمله منها وجميعها تخفى وتكشف في ان واحد عن سر ماتضمنه من امكانات وطاقات بلا حدود 5."

والمتأمل والدارس للفن الاسلامي يجد ان الفنان الاسلامي وضع لنفسه اطارل محدد ومنظما لفنه بصفه عامة لايجيد عنه ؛ برغم ذلك فقد استطاع الفنان ان ينمو بفنه نموا كبيرا راقيا كان له تأثيره على الكثير من الفنون المعاصرة ؛ وتمثل معالم الاطار الفكري لهذا الفن في عدة جوانب اهمها هو ضرورة عدم وجود شبهة للتحريم او الكراهية في نوعية المفردات التشكيلية المستخدمة ؛ لذلك لم يكن الفن التشخيصي ذو اهمية كبيرة لديه كما هو الحال في الغرب " فاستبعده من الشعائر الدينية فخرج من محور الحضارة الاسلامية ولم يسمح به الا في مجالات محددة للغاية مشروطة بعدم المساس بالشخصيات المقدسة او محاولة تقليد صنعة الخالق ؛ فإذا اقدم الرسامون والملونون على تصور الطبيعه

² الدكتور زكي محمد حسن - فنون الاسلام - دار الرائد العربي - بيروت- 1980

* رجاء جارودي: (1331هـ- /...-1913م...) فيلسوف فرنسي معاصر تخصص في بحوث الحضارة والتاريخ والأدب وعلوم الإنسان- باحث مرموق ويحظى بمكانة رفيعة، تنقل بين العديد من التوجهات ثم أعلن إسلامه، واشتبك مع السياسة الصهيونية من خلال كتاباته المتعددة.

⁴ الدكتور حسين مؤنس - الخواص المميزة للفنون الإسلامية (فن الزخرفه).

⁵ ثروت عكاشة - القيم الجمالية في العمارة الإسلامية ص39.

كان عليهم تحريفها⁶ ؛ اما الجانب الثاني فيتمثل في ان الفن بالنسبة للفنان الإسلامي ليس هدفا في حد ذاته بل " هو رسالة إيمان وتوحيد بين المسلمين في مشارق الارض ومغاربها " . لذا فقد التزم الفنانون بقواعد ثابتة لاتتغير الا في حدود المظهر وليس الجوهر ؛ اما الجانب الثالث فيتمثل في الدقة والاتقان فيما يمارسه من اعمال فنيه سواء في مرحلة التصميم او عند التطبيق او التوظيف على الخامات المختلفة إيماناً وتطبيقاً لتعاليم الدين الإسلامي ؛ "تلك التعاليم التي تحث على إتقان العملوكان إتقان العمل هو نوع من التقرب الى الله المحبوب لذاته"⁷ ؛ اما الجانب الرابع فيتمثل في صعوبة الفصل بين الشكل والمضمون في الفنون الإسلامية على وجه العموم والزخارف على وجه الخصوص. "فديمومة حركته التكرارية لا مبتدأ لها ولا منتهى" .

الزخارف الإسلامية الهندسية تستند إلى منهج علمي ورياضي دقيق في بناء الأشكال الهندسية من مثلثات ومربعات ودوائر ومضلعات واطباق نجمية تشير إلى النظام الداخلي للوجود غير المرئي والكامن خلف الظواهر والموجودات و بالتطرق إلى الأشكال الهندسية المستعملة في العناصر المعمارية الإسلامية ، تجدر الإشارة إلى الارتباط القوي بين هذه الهندسة و الإيحاءات الدينية و التعابير الإسلامية المقدسة ؛ و نتيجة لكل ذلك ، أصبحت لهذه الأشكال الهندسية ما يضيفي عليها طابع القدسية و الروحانية ؛ يتكون هذا الصنف من الزخرفة من رسوم منبثقة عن أشكال أساسية متماثلة تتجمع فتشكل شبكة من الخطوط تبسط إشعاعها انطلاقاً من بؤر متعددة في نفس الوقت .



شكل رقم (1)

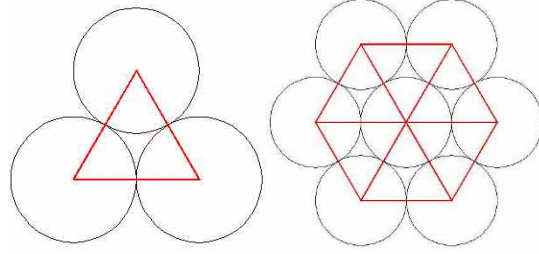
وسوف نستعرض بعض المفردات الهندسية واستخدامها في الاعمال الفنية الإسلامية الطابع واثرها وكيفية استخدامها من قبل الفنانين الغربيين واعداد استخدامها تارة بالتلميح واخرى بالتصريح

الدائرة :

للدائرة دور كبير في تقدم الزخرفة الإسلامية وسيادتها ، فقد كان للدائرة دور كبير في هذا العطاء غير المحدود من الأشكال يؤكد هذا ويوسع مساحته ملاء بعض المساحات وترك غيرها فارغة. وقد استطاع المسلمون أستخراج أشكال هندسية متنوعه من الدائرة ، منها المسدس والمثلث والمربع والمخمس ، ومن تداخل هذه الأشكال مع بعضها وملاء بعض المساحات وترك بعضها فارغا نحصل على مالا حصر له من تلك الزخرفات البديعة التي تستوقف العين لتنتقل بها رويدا رويدا من الجزء الى الكل ومن كل جزئي الى كل أكبر..

⁶ مختار العطار ؛ افاق الفن الإسلامي ؛ القاهرة دار المعارف 1999 ص12
⁷ ياسين عبد الناظر الرمزية الدينية في الزخرفة الإسلامية ؛ مكتبة زهراء الشرق 2006 ص 133

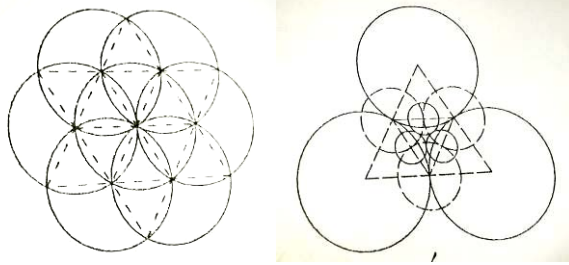
و قد حظيت الدائرة بأهمية كبيرة من طرف الصناع خاصة و أن مجمل الأشكال الهندسية الأساسية يمكن أن نحصل عليها باستعمال دوائر هكذا نحصل على مثلث متوازي الأضلاع باستعمال ثلاث دوائر.



شكل رقم (2)

و نحصل على مضلع مسدس منتظم و بعض الأشكال المرتبطة به باستعمال سبعة دوائر و يبين الرسم التالي كيف نحصل على زخرفة باستعمال بعض الأشكال الهندسية البسيطة و سنرى الطريقة المدهشة التي تمكننا من الحصول على أشكال تبدو معقدة جدا انطلاقا من أشكال بسيطة جدا وتتركب هذه العناصر الزخرفية انطلاقاً من دائرة مركزية تدرج بها في شكل متواز دقيق مربعات ومثلثات تتطابق فيما بينها لتشكيل تشبيكات من المضلعات المثلثة والسداسية والنجمية وغيرها من الوجوه الهندسية التي تتداخل فيما بينها حسب نظام مرسوم. عند تقاطع ست دوائر ثم توصيل مراكزها او نقط تقاطعها او هما معا تنشأ شبكة من الاشكال الهندسية تعد أساسا للتصميمات الهندسية او النباتية او الكتابية وذلك كما يلي :

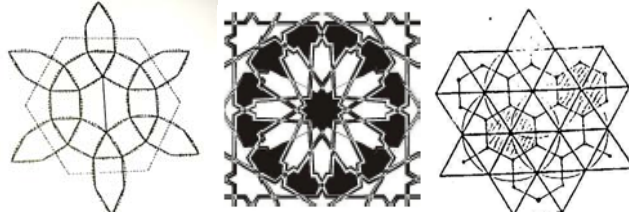
1- عند تقاطع ست دوائر عند مركز دائرة وسطى ينشأ بداخلها تصميم يتضمن أشكال (المسدس - المثلث - المعين او شبه المعين) وكلها اشكال هامة في بناء التصميم الزخرفي كما في الشكل الاتي شكل رقم 3 و 4:



شكل رقم (4)

شكل رقم (3)

2- عند تقاطع ست دوائر في منتصف المسافة بين مركز ومحيط دائرة وسطى ينشأ بداخلها تكوين هندسي يتضمن اشكال (المربع - المثلث - المسدس) كما في الشكل الاتي شكل رقم (5) :



شكل رقم (5)

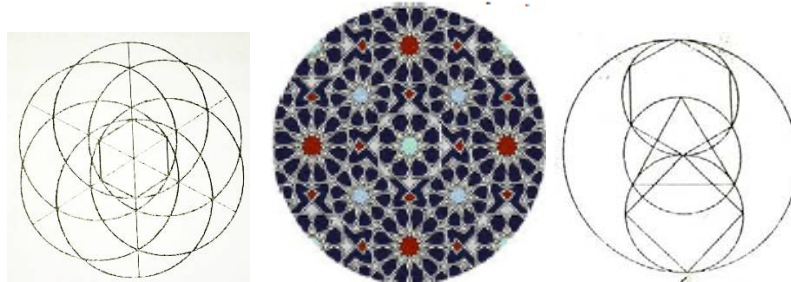


شكل رقم (6)

ومن الأشكال السابقة نجد أن الزخرفة المبينة اعتمد تكوينها على تكرار مفردة شكلية - والتي تسمى بتلة - وهو تكرار في الغالب منتظما حول محور مركزي مكونة دائرة او شكلا خماسيا او سداسيا او ثمانيا منتظما او أكثر من ذلك .

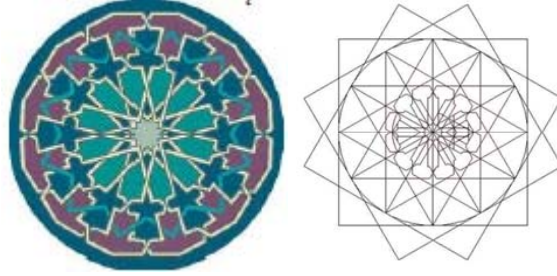
وهي قد تكون بصورة قريبة للواقع او بصورة مجردة ؛ وقد يستخدم في تكوين هذا الشكل مفردتين متجاورتين او متراكبتين حيث يتم توزيعهما من خلال التكرار المحوري حول نقطة مركزية ؛ وغالبا ما تستخدم في الزخارف التوريقية اما بصورة كاملة او بصورة نصفية وهذا يتوقف على طبيعة البناء التصميمي للتكوين الزخرفي .

3- عند تقاطع اثني عشر دائرة حول دائرة وسطى ينشأ بداخلها تكوين هندسي يتضمن اشكال (مثلث مسدس مضلع من اثني عشر ضلعا) ومن اختلاف عدد الدوائر المتقاطعة وابعادها عن مركز الدائرة الوسطى تتعدد اشكال التصميمات الناشئة كما في الاشكال الاتيه والتي يوضح الشكل الثالث منها استخدام الالوان في زخارف الطبقة النجمي شكل رقم (6) :

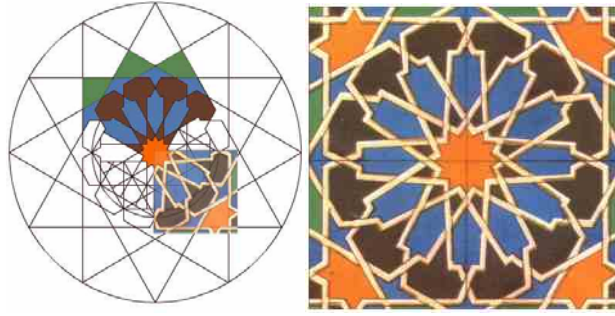


شكل رقم (7)

وتعتبر الدائرة من اهم الوسائل الهندسيه لضبط الاشكال المختلفه وايضا من الاسس الهندسيه التي يقوم عليها بناء التصميمات الزخرفيه المختلفه وضبطها والدوائر المتساويه المتماسه او المتقاطعه تشكل شبكه هندسيه هامه يمكن ان تركز عليها او يشتق منها الكثير من التصميمات الهندسيه⁸ ؛ بعد إضافة الألوان نرى بأننا نحصل على العنصر الزخرفي النهائي.



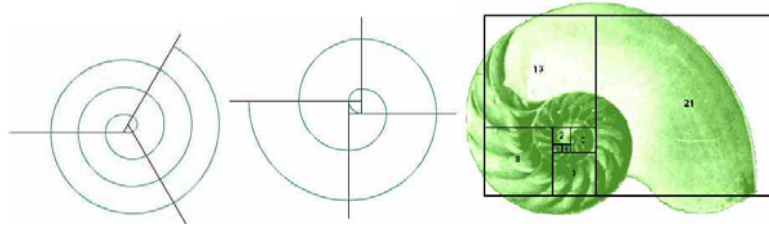
شكل رقم (8)



شكل رقم (9)

أما الدائرة المركزية التي وضعت في البداية فإنها تمحي نهائياً أو جزئياً؛ لتوحي للمشاهد بأرضية مليئة بالرسوم الدقيقة؛ يلاحظ أنه رغم التنوع الكبير في الأشكال المستعملة في الزخرفة فإن بعضها يعود بكثرة، ويتعلق الأمر بالمضلعات المثلثة ذات الهيئة النجمية والمضلعات السداسية؛ و تستعمل أحيانا الأشكال اللولبية في الزخرفة . و نحصل عليها باستعمال خطوط متقاطعة بزوايا عمودية ؛ و نرى ارتباط ذلك بمتتالية فيبوناتشي .

⁸ زياد سالم – فلسفة الرموز ودلالاته في الفن الاسلامي – الندوة الدولية الاولى للحرف اليدوية والفنون الاسلامية – دمشق 1997



شكل رقم (10)

و اننا نصادف هذه الأشكال الهندسية بكثرة في الطبيعة كما يتم أحيانا استعمال ثلاثة خطوط تتقاطع بزوايا 120° للحصول على الشكل الحلزوني ؛ وتجدد الإشارة هنا أن الأشكال الهندسية الأساسية كالمربع و المثلث المتساوي الأضلاع والدائرة ، المستعملة في الزخرفة المعمارية الإسلامية شهدت تطورا كبيرا على يد المسلمين من خلال استعمالها و استنباط أشكال هندسية أكثر تعقيدا و أكثر تعمقا تأثرا بالفكر الفلسفي والمعتقد الروحي للفنان المسلم .

الفكر الفلسفي الصوفي للدائرة:

الزخرفة الهندسية والنباتية تنطلق من مفهوم واحد يقوم على عقيدة التوحيد " لا اله الا الله " اي لا اصل ولا سبب للوجود الا الله تعالى اي لا اجزاء ولا فروع بدون الكل فالله هو الكل وهو المطلق. ولقد عبر الفنان المسلم عن المطلق على شكلين شكل مستمد من الطبيعه يتمثل بالنباتات من اوراق وازهار وفواكه وشكل مستمد من عالم ما بعد الطبيعه والنور والظلمة والخير والشر .

الشكل الاول لنا يعبر عن الحركة والايقاع والنجوى والذكر والتجويد وخاصة التعبير عن التبتل والصلاه والشكل الثاني كان يابسا يعبر عن الخط المتقاطع بشكل هندسي يؤلف نسيجا متلاحما ترمز عناصره الى العالم الكوني مرتبطا بالرياضيات الحسية .

وفي الزخرفة يعبر الفنان المسلم عن هذا المطلق بالنقطة وهي البدء في التشكيل الزخرفي وهي نقطة التقاء العلاقات الاساسية للوجود والتي تقع تحت السطح المرئي لعالمنا كما يؤكد ذلك ما ذكره "شاه ولي الله" 9 في كتاب لمحات : " ان النقطة المشرفة قد سيطرت باشرافها على كل ماهو مخلوق وبتأثيرها تغلغت في كل مظهر من مظاهر الطبيعه وكل ما ينسب الى الطبيعه الكونية يصدر عنها ¹⁰ .

اما لشكل المثلث او النجمة الثمانية المؤلفه من تصالب مربعين في دائرة واحدة فإنها تجمع بين مربع يمثل العناصر الاربعه ومربع يرمز الى الجهات الاربعه (شمال وجنوب شرق وغرب) والعناصر الاربعه (الهواء والماء والطين والنار) والنجمة الثمانية هي تعبر عن الكون ايضا ولم نجد لهذه الصيغة اساسا لها في الفلسفة الاغريقية ولذلك تعتبر النجمة الثمانية نجمة اسلامية بحته تحدث عنها اخوان الصفا وتوسع فيها

9 أحمد بن عبد الرحيم بن وجيه الدين بن معظم بن منصور "المعروف بمسند الهند أبي محمد "الشاه ولي الله الدهلوي" ، 14 شوال 1114 هـ / 2 مارس .
1703م 26 - محرم 1176 هـ / 17 أغسطس 1762م مجدد وعالم دين هندي - ولد بقرية بهلت بمديرية مظفر نكر، الهندية.
¹⁰ عنايات المهدي - روائع الفن في الزخرفة الإسلامية - مكتبة ابن سينا - القاهرة - 1992

السيوطي ؛ وسواء كانت النجمة سداسية ام ثمانية فانها صيغة اشعاعية نورانية تصدر عن نقطة مركزية جاذبه نابذة وهذا التشكيل الهندسي ليس رياضيا مجردا بل هو حدس روحاني يعبر عن تدفق المضمون الالهى خلال الشكل المومضى الذى يبدو أكثر تجسيدا في النسيج الزخرفي المؤلف من اشكال متنوعة هي رموز الحياة "التنفس" او رموز الزمن "تتابع الايام" وتبقى الدائرة هي الحاضنة للوجود وهي الوحدة التي تجسد معنى التوحيد وفي رسالة اخوان الصفا تفسير لهذه الصورة والتي من خلالها نتوصل الى معرفة جوهر الروح وهذا هو اصل كل معرفة¹¹.

ولقد توسع احد المستشرقين في توصيف وتنظير التصميم الزخرفي بمنطق وحداني فهو يقول "ان الزخرفة او الرقش تعكس العالم الروحي على العالم الحسي ليس على شكل ايقونات بل بقالب من الهندسه والتناسب يتجلى في الزخرفة التي تعكس العوالم العليا المباشرة"¹².

وإذا ما قلنا ان النقطة هي اصل الاشياء ومن هذه النقطة تتوالد مجموعات لانهاية من النقاط تتلاحم لتشكيل خطا كونيا رحمانيا يعود الى نقطة البدء عودة حتمية لكي يشكل دائرة ولان هذه النقطة السرمديه مصدر توالد لا حد له من النقاط التي تشكل دوائر تتلاحم مع بعضها لتشكيل كرة وهذه الكرة هي التعبير الرمزي للكون السابح في الفضاء اما الدائرة فهي مسقط هذه الكرة الكونية على الواقع المادى المحسوس والدائرة هي الاساس النموذجي الذي تصدر عنه جميع الاشكال الهندسية المثلث والمسدس والمربع والتي تؤلف مضاعفه مرتبطة بالسلسلة العددية او الهندسية للعدد بدايه من الرقم واحد الذي يرمز الى الخالق مصدر جميع الكائنات والاشياء¹³ ؛ ولاشك ان تصالب الاشكال الاساسية هذه سيولد النجمة السداسية من المثلث النجمة الثمانية من المربع اما معنى المثلث الذي يعبر عن اقاليم ثلاثة فيكون تعبيرا عن الارض عندما يكون راس المثلث الى اعلى او يمثل السماء عندما يكون راس المثلث الى ادنى وتصلبها يمثل الارض والسماء اى الكون¹⁴.

ولقد استعان المستشرقون براء فيثاغورث* لكي يربطوا بين هذا المفهوم الروحاني وبين المفهوم الرياضى الذى يجعل ضلع المسدس في الدائرة هو نفسه نصف القطر ومنه نستطيع حساب ط اى 3.14 العدد الثابت الذى يوصلنا الى حساب محيط الدائرة او مساحتها ويجب ان نعود قليلا الى النجوم السداسية او الثمانية لتفحص حركتها البصريه الاشعاعيه ولكي نتابع امتداد اضلاع هذه النجوم عبر النسيج الزخرفي للبحث عن رموز الانسان الميلاذ والحياة والموت من خلال الشكل المثلثى او عن رموز المادة الهواء والماء والتراب والنار وعن المثمن المعبر عن حوامل العرش الالهى وفي الشكل المسدس نعبر عن الايام الستة التي خلق خلالها الله العالم .

عند تقسيم محيط الدائرة الى عدد من نقط التقسيم ثم توصيل هذه النقط فانه ينشا شكل هندسى منتظم بداخلها وذلك وفقا لعدد النقط التي تتراوح بين ثلاث وهي التي ينتج عنها المثلث وبين عدد غير محدد من النقط ينتج عنه شكل منتظم متعدد الاضلاع وهذه الاشكال الناشئة تعد في حد ذاتها تصميمات زخرفيه اعتمدت عليها التصميمات الهندسية الاسلاميه والتي يمكن تنفيذها كالاتى :-

¹¹ دكتور ابراهيم بدوى - اتجاه تكنولوجى حديث لترميم الزجاج الجصى والترميم الدقيق بالعمارة الاسلاميه - تطبيقيا على مسجد السيدة الزينب - رسالة دكتوراه منشورة بكلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان 2002 .

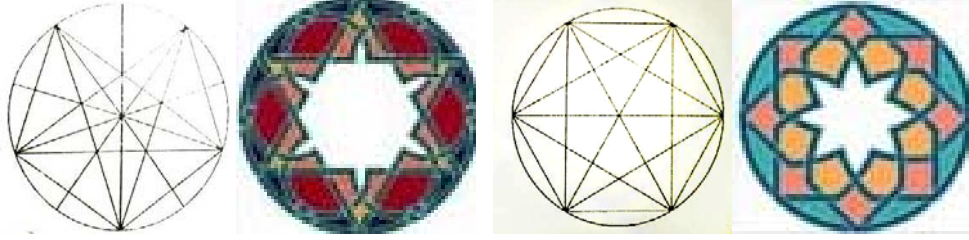
¹² د محمد زينهم - التواصل الحضارى للفن الاسلامى وتأثيره على فناني العصر الحديث - وزارة الثقافة المصرية - 2001 .

¹³ د محمد زينهم - مرجع سابق

¹⁴ صخر فزارات - مدخل الى الجمالية فى العمارة الاسلاميه - مجلة فنون عربية العدد 5- دار واسط للنشر - المملكة المتحدة 1982 .

* فيثاغورس (580 - 500 ق . م . عالم رياضيات يوناني.

1- تقسيم محيط الدائرة الى ثلثه اقسام ثم توصيل نقط التقسيم ينشأ مثلث منتظم هذا المثلث هو اساس هندسى لشكل اخر بداخله وهو المسدس المنتظم والذي ينشأ على انصاف اضلاع المثلث شكل رقم 10.



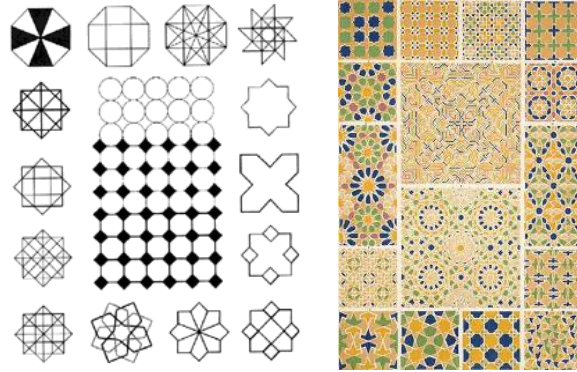
شكل رقم (11) شكل رقم (12) شكل رقم (13) شكل رقم (14)

2- تقسيم محيط الدائرة الى اربعة اقسام متساويه ثم توصيل نقط التقسيم ينشأ مربع هذا المربع اساس هندسى للنجمه الرباعيه .

3- تقسيم محيط الدائرة الى خمسة اقسام وتوصيل نقط التقسيم ينشأ الخمس المنتظم شكل رقم 11.

وهذا الخمس يرمز في الفلسفة الإسلامية الى اركان الاسلام الخمسة والفروض اليومية (الصلوات الخمسة)

و يمكن أن نجعل أهم الأشكال التي تتأسس عليها الزخرفة الإسلامية في الاشكال الاتيه والتي تبين بعض استعمالات هذه الأشكال داخل أنساق زخرفية :-

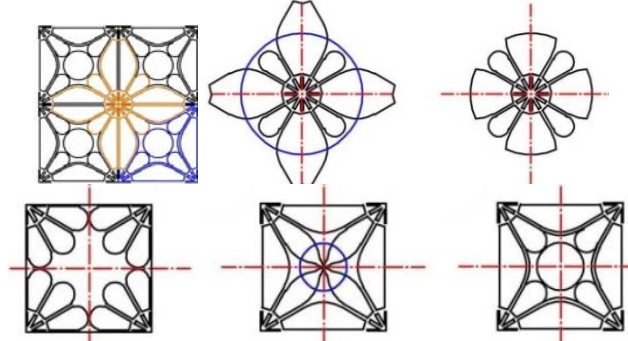


شكل رقم (15) شكل رقم (16)

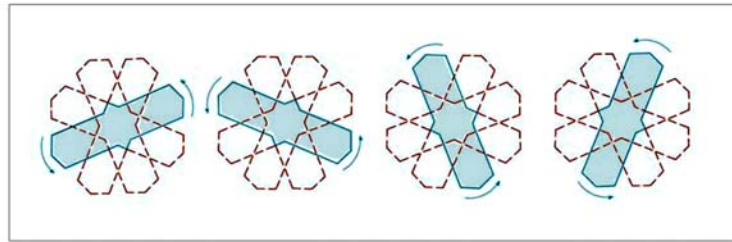
المثلث :

كما ان الرقم 1 كعدد هو اصل كل الاعداد والنقطة هي اصل الخطوط فان المثلث هو اصل جميع الاشكال المستقيمة الخطوط ذلك لانه اذا اضيف شكل المثلث قائما الى مثيله نتج عنه شكل مربع واذا اضيف الى مثلث ثالث نتج محمس ورابع ينتج مسعا وهكذا

ويستخدم الفنان المسلم اشكالاً هندسية مكونة من المثلثات والمربعات والدوائر والمضلعات الثلاثية والرباعية والخماسية وغيرها والتي تشبه خلايا النحل والاشكال النجمية المسماة بالاطباق النجمية والمستقيمات والخطوط المنحنية ، وتستخدم هذه الاشكال في مساحات محددة وفق حسابات دقيقة .



شكل رقم (17)

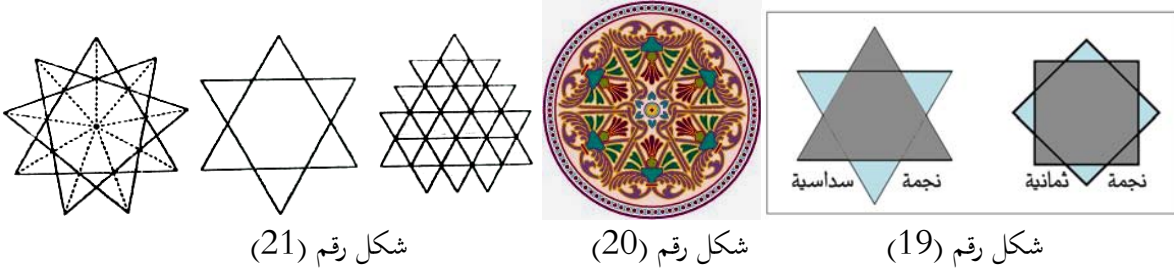


شكل رقم (18)

استمد المثلث قدرته على الانتشار بين الزخارف الفنية الإسلامية نتيجة قدرته وطواعيته وطاقته الكامنه في امكانيه تحوره من شكل لآخر فنجد ان الاشكال المستقيمة الخطوط كثيرة الزوايا تحدث من المثلث اذا ضم بعضها الى بعض وللمثلث في بعض الاحيان قدرة تعبيريه؛ مثل الحركة فالاشكال المثلثه عندما تتجه بروؤسها الى الاعلى تحرك العين معها الى اعلى لتعطى شعورا بالقوى الصاعده وايضا الشموخ مع الاحساس بالحركة والثبات في نفس الوقت .

وتوحى نفس اشكال المثلثات بعدم الاستقرار وبحركة وشبكة الحدوث وعدم الثبات عندما توضع في وضع معكوس على رؤوسها لاسفل. كل هذه الامكانيات والقدرة التعبيرية والبصريه لعنصر المثلث ضاعفت من امكانية استفادة الفنان المسلم من المثلث كعنصر زخرفي تعبيرى في تصميماته الهندسية او كاساس مجموعه عناصر داخل تصميم ما والنظم التركيبية للاشكال الإسلامية تعتمد على شبكيات هندسية خطية بسيطة دعائمها تكرارات منتظمة من المثلثات على اساسا ان زاويتي قاعده المثلث المتساوى الاضلاع مقدار كل منها 60 درجة فننتج الشبكة المثلثية¹⁶ .

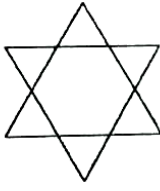
¹⁶ Keith critchlow, Islamic pattern ,thomas & hudson London-1995



شكل رقم (19)



شكل رقم (20)



شكل رقم (21)

اما الشبكة السداسية فيمكن تحقيقها من الشبكة المثلثية وذلك بتكرار المثلث المتساوي الاضلاع في شكل متداخل ستة مرات اى دورة كاملة فيتكون الشكل السداسى المنتظم حيث انه من خلال المثلثات المتراصة جنبا الى جنب والقائمة فوق الشبكية المثلثية يمكن استنباط الشبكية السداسية المنتظمة ويعتبر المثلث من المفردات الهندسية ؛ التي عن طريق التزاوج بينها يمكن انشاء العديد من الزخارف والتصميمات الهندسية المحققة للحركة الايقاعية والمتمثلة في الخروج من المركز والعودة اليه ايضا فان المثلث يعتبر من ابرز الوحدات التي تشكل (الاشكال المركبه وما ينتج) عنها من المربعات والاشكال السداسيه والمثلث النجمه كذلك الشكل ذو النجمه السداسيه والمؤلف من مثلثين داخل دائرة متساويين الاضلاع ومتعاكسين في الوضعيه ¹⁷.

وبالتالى اذا تقاطع ثلاثه مثلثات متحدة المركز وتدور حوله فهى تكون نجمة ذات تسعة رؤوس وهكذا نجد ان التصميمات المتوالدة عن المثلث والمشتقة منه لايمكن حصرها لثراء هذا العنصر وامكانية انماه فطواعية المثلث يمكن ان تحوره الى دوائر ثم الى مسدسات متماسة وبتوصيل مراكز المسدسات يمكن ان ينشأ عنها مثلثات متماسه مرة اخرى ولقد كان للمثلث دوره الهام الذى لعبه في التصميمات الزخرفيه الاسلاميه عامة وظل عنصرا هندسيا له دوره الهام والفعال سواء منفردا او كاساس هندسى للتصميمات وذلك على مر العصور وحتى العصر الحديث حيث وجد متمثلا في التصميمات الجداريه والحجريه والرخاميه والجصيه بالاثار المختلفه .

الفكر الفلسفى الصوفى للمثلث :

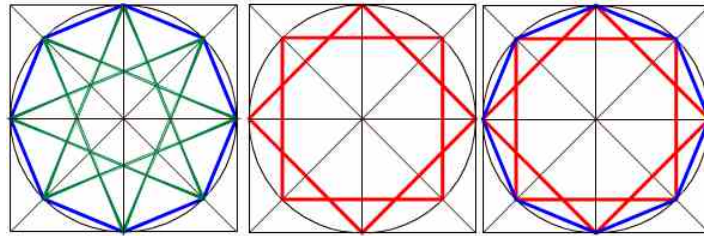
إذا كان المستطيل ارتبط بالجانب الدنيوي والمربع بالجانب الديني، فان المثلث هو الشكل الأكثر ارتباطا بالخطر والمحرمات. فكثيرا ما نسجع عن مثلث الشيطان أو مثلث الرعب ناهيك عن استعماله في علامات المرور الدالة على الخطر، والأمثلة كثيرة لا حصر لها على مستوى الإيقاع البصري ترى مدرسة "الجشطات" أن "معظم الكليات تتسامى فوق المجموع الكلي للأجزاء المكونة لها". ويمكن هنا فهم الزخارف الهندسية التي صنعها "المثلث" في العمارة التقليدية؛ على أنها تراكيب زخرفية معقدة تكونت من شكل هندسي بسيط للغاية وهو المثلث، فهو أحد الأشكال البسيطة التي يسهل إدراكها، فكل الأشكال الزخرفية المعقدة تتكون في الاصل من اشكال اساسية بسيطة، على أن الانسان بطبيعته يميل دائما إلى التعمق في الاشكال ويحاول أن يقرأها بطرق متعددة حسب جاذبية هذه الاشكال ؛ وحسب تركيز انتباهه عليها. فالمثلث نفسه لا يصنع موضوعا له معنى ولكن التشكيل الكلي للمثلثات هو الذي يعطي التكوين المرغوب في مشاهداته ؛ ومن المعروف أن العين تقفز على مسطح الشكل لتحدث وقفات عديدة على فترات، وعندما تثبت العين عند بداية شكل بذاته مثل المثلث سواء كان ذلك في اتجاهات المسارات الأفقية أو الرأسية أو المائلة للشكل فإن انتباهنا يتركز على الشكل الذي يحدده إدراكنا البصري ؛ ويرى الدكتور أحمد عبدالكريم أن العين تسلك طريقة واحدة عند بداية كل إدراك نظرا لأن مسطح الشكل عادة ما يكون مليئاً بالأشكال الهندسية التي تدعونا للنظر إليها، وتساعد على إستمرار العين في حالة حركة عند تتبع نظم توزيع كل واحدة منها وأحاطها

نفس المرجع السابق ¹⁷

بزخارف هندسية لكنها زخارف تشكل إطار ليس إلا فالانتباه موجه للمركز والعين لا تقرأ إلا الموضوع الرئيس الذي هو مكون أصلاً من زخارف هندسية ذات أشكال بسيطة صنعت في مجملها الموضوع الرئيسي مؤكداً "أن الانتباه يلعب دوراً أساسياً في عملية الإدراك البصري، لأنه حالة تركيز العقل عن طريق العين حول نقطة أو شكل معين، كما أنه عملية تركيز على أجزاء من الخبرة المباشرة الخارجية بحيث تصبح حية وذات فعالية من سائر الأشكال الموجودة في مجال الإدراك البصري". ويرى "أن الإدراك البصري لا يصاحبه تغير في موضوعية الأشكال المسجلة على شبكية العين، وإنما يرجع إلى التفسيرات التي يضيفها العقل على تلك الأشكال. وبذلك فإن الإنسان يرى بعينه عن طريق عقله أي أن ما نراه بالعين هو ما يسمح العقل بإدراكه¹⁸.

عنصر المربع :-

أن المربع من أهم الأشكال الهندسية التي يخرج منها المثلث والمستطيل والنجمة والدائرة والمكعب، وفلسفياً، هو أساس الكون ومركز الكرة الأرضية، مدلاً بأن الكعبة المشرفة قائمة على شكل مربع، وأن التعامل مع المربع ينتج أشكالاً متنوعة ورائعة في الوقت ذاته، ومهما ظل الفنانون يرمونه سيقى هذا الشكل الروحاني غير متناه، ولن يكف عن تقديم الجديد دائماً، وعند تحليل المربع في أوضاع وأشكال مختلفة، لإكسابها عنصر الحركة اللانهائية.



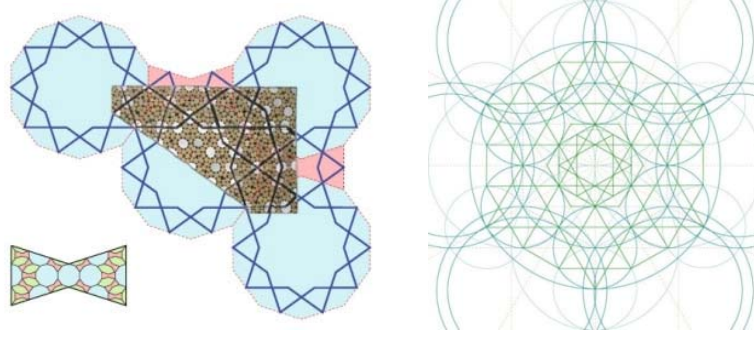
شكل رقم (24)

شكل رقم (23)

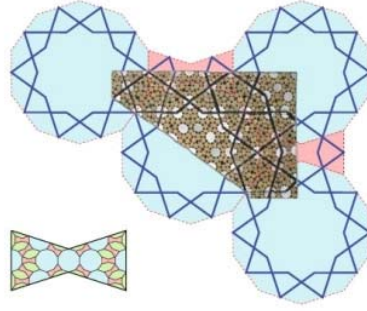
شكل رقم (22)

ويتركب المضلع المثلث من مربعات تتطابق في تقاطع مستمر، فالمنحرف يخط في البداية دائرة يضع بداخلها مربعات تتقاطع خطوطها بزوايا 45 درجة، فيحدد عدد تلك المربعات الشكل المطلوب، وهكذا ففي حالة وضع مربعين يحصل على شكل من ثمانية أضلاع، أما حين يتعلق الأمر بثلاثة أو أربعة أو خمسة مربعات فإن المنحرف يحصل على أشكال نجمية لها ثماني أو اثنا عشرة أو ست عشرة شعبة. وتتولد بالتالي عن تكرار المضلعات المثلثة أشكال هندسية متعددة الأضلاع. بعد ذلك يمكن استعمال المضلعات للحصول على الأشكال النجمية كما توضح الأشكال التالية:

¹⁸ ابراهيم بدوى - مرجع سابق



شكل رقم (25)



شكل رقم (26)

الفكر الفلسفي الصوفي للمربع :

" ويعتمد رسائل اخوان الصفا وكتابات ابن عربي في تحرياته لفلسفة الشكل في المنظور الإسلامي .

فمن مقولات اخوان الصفا المشهورة التي يرجع إليها: (اعلم اخي، أن دراسة المنطق من وراء الهندسة يقود للدراسة والخبرة بجميع الفنون التطبيقية، فيما تقود الدراسة في إطار الهندسة المدركة وارتباطاتها الفلكية إلى الدراية والمعرفة بالفنون السامية، لأن هذا العلم هو المدخل الذي نتحرك من خلاله باتجاه المعرفة بماهية وحقيقة النفس و هي أساس جميع العلوم والمعارف) عن رسائل اخوان الصفا¹⁹ .

ومن النقاط التي تشير إليها الدراسة هي الرجوع إلى أصل الأشياء والانطلاق من المقدمات البديهية للاستنباط والاشتقاق، وهو لذلك ينطلق في تحليل التكوينات الزخرفية المعقدة التي ورثناها عن الأسلاف، بالانطلاق من النقطة كماهية مجردة في الفراغ وما يتولد عن حركتها من تشكيل الدائرة والتي هي أصل الأشكال الهندسية الأساسية، فالمربع يتشكل من مراكز أربع دوائر فيما يتشكل المثلث من مراكز دوائر ثلاث وهكذا.

ولكن الدراسة تنطلق من التساؤل حول ماهية النقطة ذاتها والتي هي أصل التشكيلات الهندسية جميعها، وهل من الممكن أن تكون النقطة نفسها (بدون أبعاد)؟ بل هل من الممكن أن تكون النقطة ذاتها هي افتراض لماهية غير فيزيائية أصلاً؟ وكيف يمكن أن تحتوي النقطة حيزاً مكانياً في حين أن الفراغ نفسه لم يعرف بعد تبعاً لمفاهيم التشكيلات الهندسية الناتجة؟ هذه التساؤلات وغيرها التي يعتمدها Keith Critchlow²⁰ في دراسته تعكس تأثيرات الفكر التصوفي من ناحية.

وكذلك تأثيرات الفكر الشرق آسيوي من ناحية أخرى حيث الفلسفة الصينية والتي تعتمد العودة للمبادئ الأصلية الهندسية والطبيعية في تحليل النواتج الفيزيائية وحيث أن أصل الأشياء أربعة الماء، والهواء والنار والتراب وهي فلسفة متطابقة مع فلسفة اخوان الصفا الذين اعتبروا الرقم أربعة كمرجع مهم في فلسفتهم²¹ فالجهات أربعة والفصول أربعة وأضلاع الأشكال الهندسية المنتظمة التي تشتق منها الأخرى أربعة، وبذا فقد شكل المربع أساس في مفاهيمهم الهندسية، ولذلك فمعظم النواتج الهندسية في العمارة الإسلامية تبدأ مع دوران المربع حول نفسه

¹⁹ نصر عبد الجواد الدكتور دراسة في فلسفة الفن الإسلامي - دار النهضة للطباعة والنشر - القاهرة 2001
²⁰ كريبتشلو كان سابقاً محاضراً في مدرسة الجمعية المعمارية للهندسة المعمارية في لندن لمدة اثني عشر عاماً، وكان أستاذ الفن الإسلامي في الكلية الملكية للفنون في لندن من عام 1975 لسنوات عديدة [5]. أسس الفنون البصرية الإسلامية والتقليدية المدرسة (فيتا) في عام 1984، والتي انتقلت من الكلية الملكية للفنون في معهد الأمير الهندسة المعمارية في 1992، حيث كان مدير الأبحاث. تطورت فيما بعد إلى المعهد مؤسسة الأمير، من خلاله مدرسة الأمير للفنون التقليدية. وهو أستاذ فخري في VITA ويشغل منصب مدير الأبحاث. درس أيضاً في مؤسسة الأمير للبيئة المدمج في لندن؛ هو خبير بارز في العمارة المقدسة و الهندسة المقدسة.

²¹العلاقات الهندسية في العمارة العربية الإسلامية - وليد أحمد السيد - دكتوراه نظرية العمارة - جامعة لندن .

لإنتاج المثلث والأشكال متعددة الأضلاع الأخرى . تستطرد الدراسة لتبين كيف أن المجموعة الهندسية الزخرفية التي تتشكل من المربع والدائرة والمثلث، تحتوي أبعد من حدود هذه التجميعات لترتبط بمفهوم اجتماعي لعائلة المربع والمثلث، والتي تعكسها الأضلاع الأساسية والتكوينات الناتجة من مضاعفات الأرقام 3، 6، 4 لتكوين مجموعات لا حصر لها من الأنماط الزخرفية.

تأثير المفردات الزخرفية الإسلامية على العناصر الفنية لتجميل وتشكيل الحدائق الأوروبية :

فكرة (1) : حديقة الحب بقلعة فيلاندر في فرنسا.

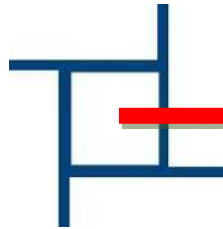
ظهر في الشكل جلياً كيف ان المصمم والمنسق البيئي اعتمد في خطوطه على شكل المفروكة الإسلامية واقتبس منها ما استفاد به في اعاده تشكيل المسطح الاخضر من خلال هذل العنصر مع التحوير وتحويل اضلاعه من خطوط مستقيمة الى منحنيه



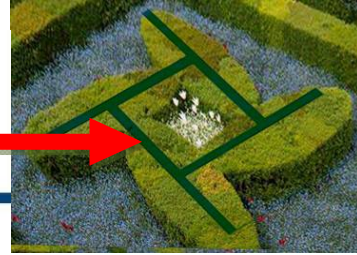
المفروكة - شكل رقم (27)



شكل رقم (30)



شكل رقم (29)



شكل رقم (28)

والمفروكة الإسلامية تتكون من اصل مربع وهي مثال أقوى ترابط ممكن بين أربعة أضلاع بأكثر حيز مساحي داخل مربع نسبة كل ضلع من أضلاعه الأربعة المستقيمة الى ضلع المربع 2:3 مكونة مربع مركزي بالمنتصف ويلتقي امتدادات كل ضلع عند الضلع المقابل له مكونة أربعة أشكال متماثلة رباعية....

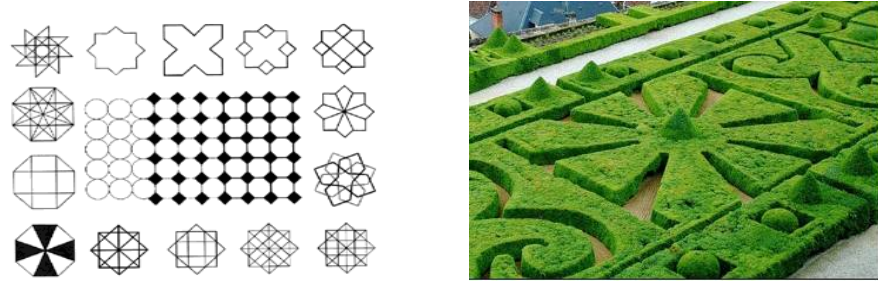
أستخدمت كحل بنائي في مختلف التصميمات الفنية الإسلامية عبر عقود ممتدة من الزمن طوال مرحلة الفن الإسلامي .

الا ان أكبر وأهم استخداماتها كان في الفن الإسلامي وخصوصاً فيما يعرف بفن الارابيسك (التشكيل بالنحت من خلال فن المشريه) في اعمال الشباييك والتوافذ لما لها من خصوصية ودلالات مرتبطة بعقيدة الفنان المسلم وركبها وابدعها في تكوينات فنية اعيد اكتشافها على يد الفنان المسلم بطريقة غير مسبوقه واضحت رمزا وتعبيراً صادقاً عن الفن الإسلامي او ما يعرف بفن الارابيسك. وأستخدمت كذلك بشكل كبير في الكتابات العربية وأستخدمت كشكل زخرفي وتقني في نظام التريبع أي تكرار الكلمة أربع مرات..22.

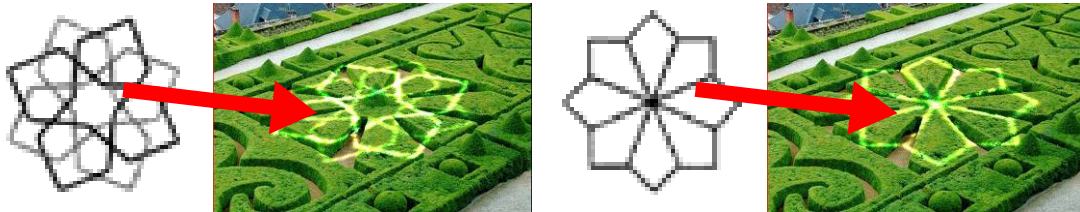
²²شوقي اسماعيل 1985 الخاصية الحركية للمفروكة وامكانية توظيفها في تصميم اللوحة الزخرفية-رسالة ماجستير-كلية التربية الفنية-جامعة حلوان-القاهرة

ونلاحظ كيف استفاد منها المصمم في نسق وتشكيل الحديقة وقد لجأ الى استخدام الحشائش الملونة في ارضيه للشكل الاصلى للمفروكة بعد تعمده لتحويلها الى خطوط منحنيه لاضفاء الطابع الزخرفى وتاكيدده على علاقة الشكل بالارضية كما بالشكل التالى شكل رقم 31

فكرة 2 :- حديقة قصر فرساي بفرنسا



شكل رقم (31)



شكل رقم (33)

شكل رقم (32)

المشمن :-

اذ قلنا ان الشكل المربع هو جزء من الدائرة بل هو قادر إذا ما تحرك دائرياً حول محوره أن يشكل الدائرة، ويتجلى هذا التحرك في مضاعفة المربعات، المربعان المتقابلان يشكلان نجمة ثمانية، والمربعات الأربعة المتقابلة تشكل نجمة ست عشرية، وهكذا نصل عن طريق تقابل عدد كثيف من المربعات إلى الدائرة؛ والمشمن يمثل الكون أي الأرض والسماء وقد التحمت بعناصر الطبيعة الأربعة الماء والنار والتراب والهواء، والدائرة أو الكرة تمثل القوة الإلهية.

فعنصر النجمة هو الرمز الإسلامي الذي حاكاه الفنانون المسلمون بإبداعاتهم التصويرية وكان علما ورمزا إسلاميا فهو النجمة أو الكوكب الدرّي هو عبارة عن نجمة مشعة وسطية تحيط بها مجموعة من النجوم الصغيرة المتألّاة المتساوية بأحجامها، وقد اصطلح المجتهدون في الإسلام على تسمية هذه النجمة الوسطية بالكوكب الدرّي²³.

استخدم هذا الرمز في كل الدول الإسلامية إلا في بلاد إيران والعراق اللذين اختارا رمزا للكوكب الدرّي يتكون من 21 ضلع تيمننا بعدد الأئمة الشيعة وهو من 21 إماما، ماذا يعني هذا الكوكب ليتخذ رمزا إسلاميا؟ لهذا الكوكب دلالة رمزية بالفعل فهو مؤلف من 8 اضلاع تنتج عن تقاطع قطرين متساويين يدل على رمز الشمس الذي يبعث بنور أشعته إلى أجزاء العالم الأربعة، إما الدائرة الوهمية التي تحوي الاطر

²³ ابراهيم بدوى - مرجع سابق

فهي ترمز لله الواحد الأحد لأن منه البداية وإليه النهاية. ؛ لذا اتخذت هذه النجمة منذ ظهور الإسلام وحتى يومنا هذا رمزا إسلاميا، حيث ترافق الهلال في كل تشكيلات الفنان المسلم بزخرفته فاعتبرها العنصر الرئيسي.



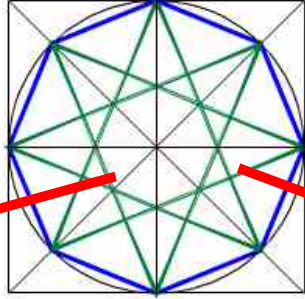
(مضمن تم حله الى مثلثات)

شكل رقم (36)

شكل رقم (35)

شكل رقم (34)

فالنجمة الثمانية التي تعبر عن مفهوم الكون وخالق الكون في الفكر الإسلامي، والتي تتألف من مربعين متقابلين بمركز واحد. مربع يمثل الجهات الأربع (شرق وغرب شمال وجنوب) كما هو مربع الكعبة المشرفة ومربع آخر يمثل عناصر الطبيعة الأربعة - الماء والهواء والنار والتراب،



شكل رقم (39)

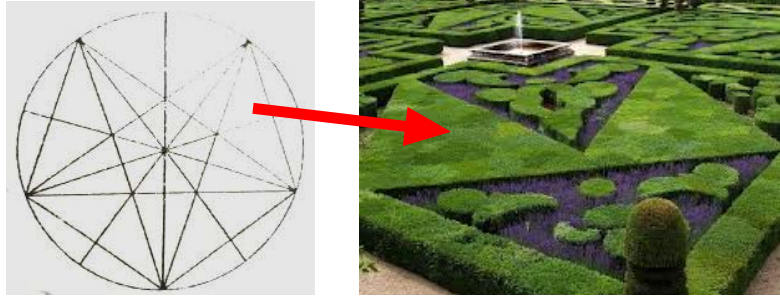
شكل رقم (38)

شكل رقم (37)

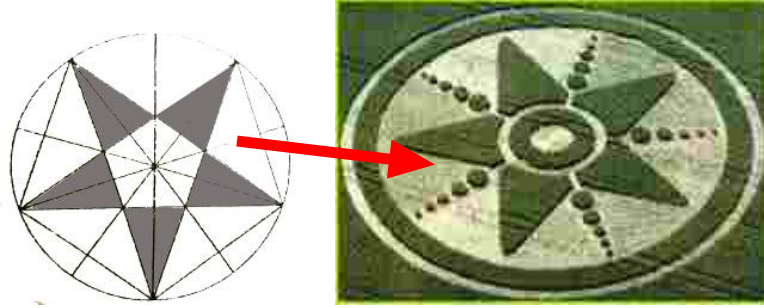
ونلاحظ في الأشكال السابقة كيف ان المنسق الغربي ومصمم الحدائق اقتبس من النجمة الثمانية الإسلامية شكلها وتقسيماتها للحصول على هذا الشكل الجمالي المعروف.

فكرة 3 : استخدام النجمة الخماسية بيوغوسلافيا :-

وفكرها الفلسفي يدور حول اركان الاسلام الخمسة وفروض الصلوات الخمسة وقد استفاد المصمم المزخرف من المفردات والعناصر الهندسية الإسلامية في تصميم الشكل الجمالي لتنسيق الحدائق كما هو معروف في الشكل :-



شكل رقم (40)



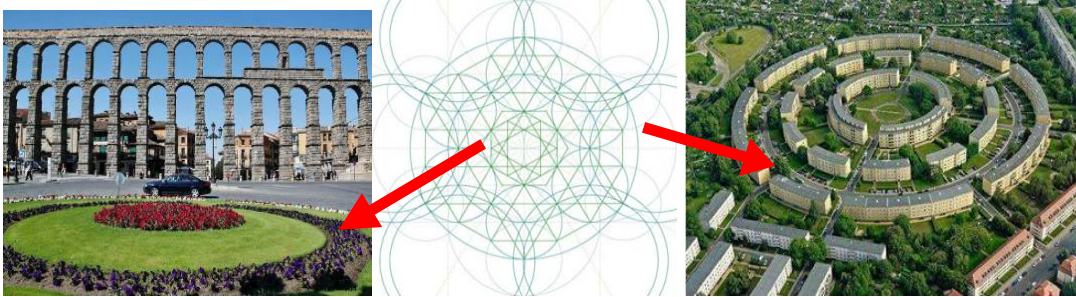
يوغسلافيا استخدام الخمس في التنسيق البيئي

شكل رقم (41)

ونرى في الاشكال الفنية السابقة حلول مختلفة للنجمة الخماسية الاضلاع.

فكرة 4 :-

استخدام عنصر الدائرة و استفاد المصمم من الدائرة في تنسيق الحدائق وفي التنسيق المعماري البيئي في كلا من ايطاليا و المانيا .



شكل رقم (42)

شكل رقم (30)

شكل (29)

ايطاليا تنسيق بيئي باستخدام عنصر الدائرة

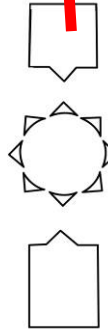
المانيا تنسيق معماري باستخدام الدائرة

فكرة رقم (5) :- ساحة سانتا ماريا نوفيليا بفلورنسا بايطاليا

وفي هذا الشكل جاءت الفكرة صريحة لتؤكد على اقتباس الفنان الغربي من العناصر الزخرفية الإسلامية واستخدام السلسلة الإسلامية كعنصر للتسيق والتجميل البيئي .



شكل رقم (33)



شكل رقم (32)



شكل رقم (31)



شكل رقم (36)



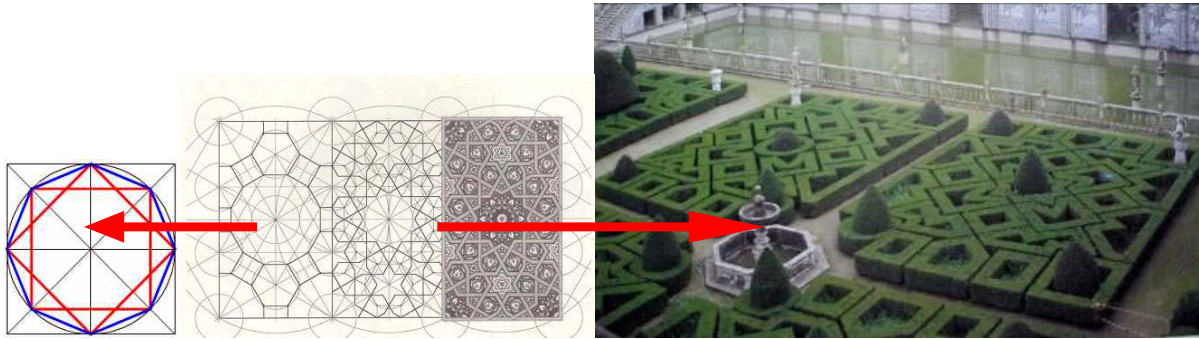
شكل رقم (35)



شكل رقم (34)

فكرة 6:- تنسيق بيئي للحدائق بالبرتغال باستغلال النجمة الإسلامية المشتملة:

وبالعودة قليلا الى النجوم السداسية او الثمانية لتفحص حركتها البصرية الاشعاعية ولكي نتابع امتداد اضلاع هذه النجوم عبر النسج الزخرفي للبحث عن رموز الانسان الميلاذ والحياة والموت من خلال الشكل المثلثي او عن رموز المادة الهواء والماء والنار وعن المثلث المعبر عن حاملي العرش الالهى وفي الشكل المسدس يعبر الفنان المسلم عن الايام الستة التي خلق الله خلالها الكون.



شكل رقم (39)

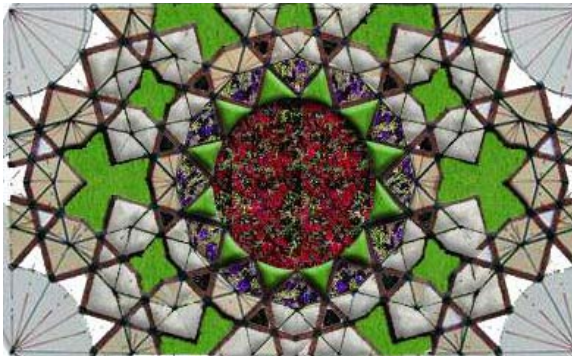
شكل رقم (38)

شكل رقم (37)

ومن الاشكال السابقة يتضح لنا التطبيق الامثل والنموذجي للعلاقة الهندسية للنجمه المثلثه في ابهى واوضح صورته دون تحريف استفاد منها الفنان البرتغالي في تحقيق القيم الجماليه للعلاقات الهندسية لفنون الزخرفه الاسلاميه في التنسيق البيئى والجمالى للحدائق .

مقترح تصميم للاستفاده من المفردات الزخرفيه للعناصر الهندسيه فى الفن الاسلامى فى تجميل وتنسيق احد

الميادين :-



شكل رقم (40)



شكل رقم (41)

التوصيات :-

1. أظهرت الدراسة مدى تأثير الفنان او المنسق البيئي في اوروبا بالمفردات والعناصر الفنية واعادة استخدامها في تصميمات فنية واشكال ابتكارية جديدة بعد تحويلها تارة ونقلها تارة اخري ؛ نظرا لثرائها الفني والتشكيلي ومعطياتها الفنية اللا نهائية في استخدامها في التنسيق البيئي.
2. اظهرت الدراسة التحليلية لبعض الميادين والحدائق الخاصة لبعض اهم القصور الاوروبية داخل الدراسة عن الكثير من القيم والمفردات الجمالية لبعض المفردات والوحدات الزخرفية وثيقة الصلة والارتباط بالفنون الاسلامية بل عن اهم القيم التي تميز بها الفنان الاوروبي او المنسق في ابراز القيم الفنية للفن الاسلامي في اطار علاقة بالانسق البيئي علي المظهر الجمالي للمكان.

المراجع العربية :-

1. الدكتور زكى محمد حسن فنون الاسلام - دار الرائد العربى - بيروت- 1980
2. الدكتور حسين مؤنس - الخواص المميزة للفنون الاسلاميه (فن الزخرفه).
3. ثروت عكاشة - القيم الجمالية في العمارة الإسلامية ص39.
4. عبد الستار ابراهيم عبد الستار - فلسفة الرموز ودلالاته في الفن الاسلامى - الندوة الدولية الاولى للحرف اليدوية والفنون الاسلامية - دمشق 1997
5. عنايات المهدي - روائع الفن في الزخرفة الاسلامية - مكتبة ابن سينا - القاهرة - 1992
6. دكتور ابراهيم بدوى - اتجاه تكنولوجى حديث لترميم الزجاج الجصى والتزيم الدقيق بالعمارة الاسلاميه - تطبيقيا على مسجد السيدة زينب - رسالة دكتوراه منشورة بكلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان 2002 .
7. د محمد زينهم - التواصل الحضارى للفن الاسلامى وتأثيره على فنانى العصر الحديث - وزارة الثقافة المصرية - 2001 .
8. صخر فزارات - مدخل الى الجمالية في العمارة الاسلاميه - مجلة فنون عربية العدد 5- دار واسط للنشر - المملكة المتحدة 1982.
9. نصر عبد الجواد الدكتور دراسة في فلسفة الفن الاسلامى - دار النهضة للطباعة والنشر - القاهرة 2001
10. وليد أحمد السيد - العلاقات الهندسية في العمارة العربية الإسلامية - دكتوراه نظرية العمارة - جامعة لندن .
11. شوقى اسماعيل 1985 الخاصة الحركيه للمفروكة وامكانية توظيفها في تصميم اللوحة الزخرفيه-رسالة ماجستير-كلية التربية الفنية-جامعة حلوان- القاهرة

المراجع الاجنبية :-

1. Sharp, Dennis. "Twentieth Century Architecture", a visual history, heinman - N.Y, 1990.
2. Jean, Marc Castéra, Arabesques, art décoratif au Maroc, Acr édition, 1996
3. Hillenbrand, Robert. "Islamic Art and Architecture" (The World of Art) Thames & Hudson, March 1998.
4. Hattstein, Markus & Peter Delius, "Islam Art & Architecture", hf ULLMANN, 2011.
5. Publishers, Rockport . "Hotel Spaces", by Montse Borràs , 2008.
6. Walter A. Rutes , "Hotel Design, Planning, and Development", New Edition, W. W. Norton & Company, 2001.
7. Sutton, Daud. "Islamic Design: A Genius for Geometry", Walker & Company; 1st edition November 2007.
8. The Metropolitan Museum of Art. "Islamic Art and Geometric Design", New York, 2004.
_ <http://www.nu5ba.net/vb/showthread>.
_ <http://www.dahsha.com/threads/47969>
_ <http://travel.maktoob.com/vb/travel381918-48>
_ <http://www.akdn.org/architecture/project.asp?id=60>