الاستفادة من الرقش العربي في الطباعة بمسحوق الزجاج على المسطحات الزجاجية

The benefit of Arabesque art Throw printing with glass powder on glass surfaces

م.د/ ولاء حامد محمد حمزة

مدرس بقسم الزجاج – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

– ملخص البحث:

يعتبر الفن الاسلامي منبراً حضارياً يمتلك مقوماته الجمالية التي تجعل منه فناً مكتفياً بذاته، بوصفة فن يستند إلى مرجعيات وثوابت تمنحه سمتي الخصوصية والثبات، فالفن الأسلامي قائم على سمات خاصة به تتصل بعقيدته الدينية وتميزه عن غيره من الفنون، بالإضافة إلى أسلوبه التجريدي الفريد بخصائصه ومميزاته مما أسهم في استقلال هذا الفن بطابعه وشخصيته الفريدة.

والرقش العربي ornamentation /arabesque هو الرسم الذي يعتمد على أشكال هندسية لعب الفرجار فيها دوراً هاماً، فقدم تشكيلات ثلاثية ورباعية وخماسية مع مضاعفاتها، وحوّر في كل شكل حتى لم يعد لأنواع هذه التشكيلات حدود، وهكذا اكتشف الفنان العربي عالماً جديداً من الأشكال الهندسية التي حمّلها دائماً معان عقائدية.

وتعتبر تقنية الطباعة بحبيبات الزجاج على المسطحات الزجاجية أحد التقنيات الحديثة في مجال الطباعة، من خلال استخدام حبيبات الزجاج وخصوصاً المسحوق للطباعة علي المسطحات أو الألواح الزجاجية، ثم يتم حرقها في أفران الزجاج لتثبيتها، ويتميز هذا الأسلوب بالسهولة والانتاج المتكرر.، لذا فإن البحث اتجه إلى الاستفادة من الرقش الاسلامي وخصائصه الفريدة في عمل تكوينات متكررة أو مفردة تنفذ بأسلوب الطباعة بمسحوق الزجاج. (Print with glass powder)

مشكلة البحث:

تتمثل في كيفية الاستفادة من الرقش العربي ومن خصائصه كالتكرار والايقاع والتجريد من خلال الطباعة بأسلوب جديد معاصر علي المسطحات الزجاجية والاستفادة منه في الإنتاج المتكرر أو المفرد.

هدف البحث:

إلقاء الضوء على الخصائص والمبادئ الجمالية للرقش العربي والاستفادة منه في إنتاج المسطحات الزجاجية بأسلوب الطباعة، كما **يحقق البحث نتائجه** من إثبات أنه يمكن الإستفادة من خصائص وسمات الرقش العربي في تشكيل منتجات زجاجية مسطحة ومنوعة – بتقنية الطباعة بمسحوق الزجاج (Print with glass powder) بما يحقق القيم الجمالية المختلفة.

ولتحقيق هدف البحث يجب أن تعتمد الدراسة على محورين اساسين هما:

المحور الأول: دراسة خصائص الفنون الاسلامية ومظاهر التفاعل الابداعي مع الثقافات العالمية والتقدم الفني.

المحور الثاني:دراسة لتكنولوجيا الطباعة بمسحوق الزجاج ومدى الاستفادة منه في تصميم أعمال على المسطحات الزجاجية.

نتائج البحث:

تم التوصل الى اسلوب جديد في تكنولوجيا الطباعة بمسحوق الزجاج اعطى قيم جمالية تختلف عن طباعة الملونات الحرارية.

DOI: 10.12816/0045759

Abstract:

Islamic art has aesthetic effervescence that make it an art self-sufficient, where based on the terms of reference and constants granted attributes privacy and fortitude, Islamic Art is based on its special features related to the religious of his faith, and distinguish it from other arts, as well as his style of abstract unique, which contributed to the independence of this art.

Ornamentation / Arabesque is based on geometric shapes play calipers an important role, introduced formations triple and quadruple and five-way with its complications, and is in every form until you no longer these types of formations borders, and so the Arab artist discovered a new and geometric shapes that carry always Mean ideological.

The printing with glass frit on the glass surfaces one of modern technologies in the field of printing technology, using glass granules and especially powder for printing on glass sheets, then burned in glass furnaces, this method is characterized as easily repeated and production., So the research Turn take advantage of Islamic Art and unique characteristics to print by glass powder.

Research problem:

In improving the ability to clap and synthesize in an agreed or singular design.

Research goal

To shed light on the aesthetic characteristics of the Arabic varnish and to make use of them in achieving glass surfaces and glass and Arabic surfaces (glass powder printing) in order to achieve various aesthetic values.

To achieve the research objective, the study must be based on two main axes:

The first axis: Study of the Fine Arts Group and its curriculum.

The second axis: study of the packaging of glass powder and the extent of printing

Research results:

A new approach has been found in powder printing technology

مقدمة:

يعد الفن الاسلامي منبراً حضارياً يمتلك مقوماته الجمالية التي تجعل منة فناً مكتفياً بذاته، بوصفة فن يستند إلى مرجعيات وثوابت تمنحه سمتي الخصوصية والثبات، ومن خصائص الفن الإسلامي ومميزاته أنه كان سباقاً إلى القيم التجريدية قبل القرن العشرين بقرون طويلة, رأى الطبيعة فحولها إلى معادلتها الهندسية وكان وراء تفكيره قوانين رياضية, وجد التماثل والاتزان والتكرار والتقابل في صور لا نهائية تعبر عن فكرته عن الاستمرار وعن أطوار الحياة التي لا تمثل في ظهورها الحقيقة, وإنما إذا تعقبها الإنسان لابد إن يغوص في مكوناتها ليكشف قوانينها التي تقربه إلى الله الخالق الذي عكس روحه في كل شيء بنظام إيقاعي يسبح بخلقه.

و تعتبر الفنون الزخرفية من المصادر الهامة للفن الإسلامي، حيث اشتهر الفن الإسلامي بالزخارف المتنوعة، والتي دعت مؤرخي الفن العالمي إلى إطلاق لفظ " أرابسك Arabesque " أو " الرقش العربي " على كل زخرفة متشابكة، ليصبح من أهم العناصر الإبداعية عند المسلمين لما يتضمنه من معان وفلسفة جمالية خاصة ،أما الرقش العربي فهو ابداع فني. ينتمي إلى الجمالية الإسلامية، ويعبر عن المطلق وليس النسبي، وهو يحمل دلالات روحية عالية، يختلف عن الفن التجريدي الذي يعبر عن اللاشيء. وليس الرقش العربي فناً دينياً، بل صناعة يدوية تعتمد على حدس الصانع الحر في قراءة الواقع غير المرئي ونقله بصيغة جمالية، وظهر الرقش العربي الذي وصل ذروته في العهدين السلجوقي والفاطمي، وفي عهد المرابطين والموحدين في المغرب والأندلس، وهذا ما جعلني ألقي الضوء على الخصائص والمبادئ الجمالية للزخرفة العربية والأستفادة منه في إنتاج تصميمات لمسطحات زجاجية عن طريق الطباعة بمسحوق الزجاج. وتعتمد الدراسة على محورين أساسيين.

الأول تحت عنوان: دراسة خصائص الفنون الاسلامية ومظاهر التفاعل الابداعي مع الثقافات العالمية والتقدم الفني.

الزخرفة العربية: **وهي نوعان الأول** عمل هندسي محض يقوم علي تفريعات واشتقاقات للأشكال الهندسية الأولية كالمثلث والمربع، وقد استخرج المثلث من الدائرة بعد تقسيم محيط الدائرة بالفرجار، كما رسمت النجوم في الرقش علي مقياس الدائرة واشتقاقاً منها، **والثاني** لين مبني على أساس هندسي تحولت فيه الأشكال النباتية إلى وحدات زخرفية مجردة.

وقد استعان الفنان العربي بالفرجار لتقديم تشكيلات كثيرة ثلاثية ورباعية وخماسية الابعاد مع مضاعفاتها، وحوّر في كل شكل حتى لم يعد لأنواع هذه التشكيلات حدود، وهكذا اكتشف الفنان العربي عالماً جديداً من الأشكال الهندسية التي حمّلها دائماً معانٍ عقائدية، بل وصوفية تجلت في الأشكال الوميضية الجاذبة النابذة التي ترمز إلى القدرة الإلهية "**إِنَّهُ هُوَ يُبْدِئُ وَيُعِيدُ** "، كالمعاني الفنية التي تجلت في روعة التخطيط وتضافره، وفي روعة التلوين وتنسيقه. وكثيراً ما يرتبط الخط العربي بالزخرفة، فالقرابة واضحة بين الخطوط الكوفية والزخرفة الهندسية، وبين الخطوط اللينة والزخرفة النباتية.

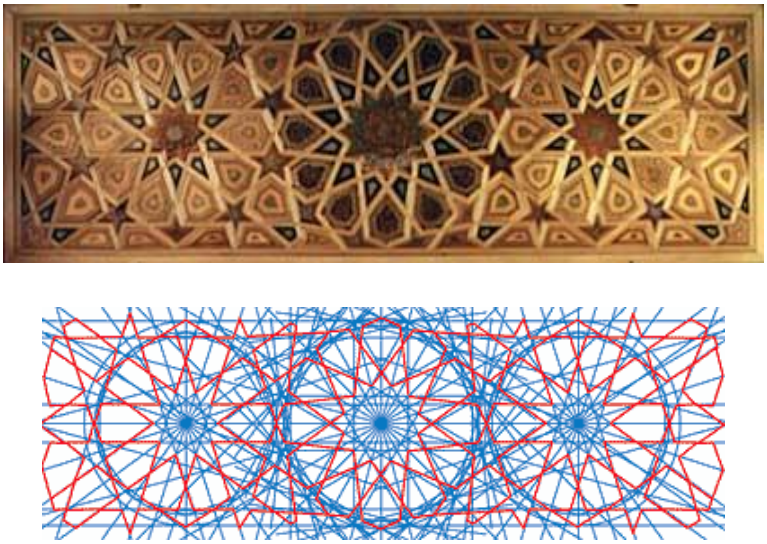
يتحدث أوليغ غرابار في كتابه الجديد، (تأملات في الزخرفة) موضحاً تحول الكتابة إلى عنصر زخرفي، وتحول هذه العناصر إلى رموز وإشارات تحدد المنهل الأساسي الذي نهل منه الفن الإسلامي. وهو ما يخالف الآراء الخاطئة الشائعة التي تضع الفن الإسلامي في مرتبة أدنى من مراتب الإبداع وتربطه بالفن التطبيقي وبالزخرفة. فهو يحاول أن يطرح هذه المسألة بموضوعية العالم الجمالي فيقول: «ليس الرقش العربي مجرد زخرفة، بل كان له وظيفة رمزية، ففي جميع أشكال الرقش، يتبين أن الرقش سواء أكان هندسياً أونباتياً، قد أخضع كلياً لمبادئ تجريدية هي في قمة جميع مراتب التعبير الجمالي الإسلامي، وهوما يعني أننا نقف أمام بنية متحركة وليست ساكنة، وأمام قالب يولد جملة تكوينات متآلفة، فالعناصر الزخرفية لا يمكن وصفها كوحدات منفصلة أو كيانات طبيعية خافية على أبصارنا.

أساليب الزخرفة العربية:

اعتمد الفنان المسلم أسلوبين أساسين في الرقش العربي:

1- الخيط العربي: وهو عمل هندسي محض يقوم علي تفريعات واشتقاقات للأشكال الهندسية الأولية كالمثلث والمربع، وقد استخرج المثلث من الدائرة بعد تقسيم محيط الدائرة بالفرجار، كما رسمت النجوم في الرقش علي مقياس الدائرة واشتقاقاً منها، انطلاقاً من الدائرة القدسية التي ترمز إلى الكون. إن التشكلات الهندسية ماهي إلا ثمره لتفكير رياضي قائم على

الحساب الدقيق, والذي قد يتحول إلى نوع من الرسوم البيانية لا أفكار فلسفية، ومعاني روحية فمن خلال الإطار التجريدي تنطلق هي مندفعة عبر الخطوط، فتؤلف بينها تكوينات تتكاثر وتتزايد متفرقة مرة ومجتمعه مرة وكأن هناك روحاً هائمة هي التي تمزج تلك التكوينات وتباعد بينها ثم تجمعها من جديد, وهذه التكوينات تكشف سر ما تتضمنه من إمكانات وطاقات بلا حدود، والشكل رقم (1) يوضح نموذج من الرقش الهندسي أو الخيطي وتحليله.



شكل رقم (1) نموذج من الزخارف الهندسية أو الخيطية مع تحليلها

الرقش النباتي: وهو علي نوعين، الأول لين ولكنه مبني على أساس هندسي تحولت فيه الأشكال النباتية إلى وحدات زخرفية مجردة، والنوع الثاني يسمى الرمي وهو عمل تغلب عليه العفوية والاسترسال مستوحى من النباتات وعروقها، يستخدم في الفن الذي يعرف ب"العجمي"، حيث كان يزين جدران البيوت الدمشقية وسقوفها، في رسوم القاشاني والفسيسفاء، وتمتاز بحسها التأملي العالي وبرشاقتها ولينوتها وحركاتها ذات البنية العضوية عبر إيقاعاتها التي تقوم على التكرار وامتدادات خطوطها التي تمنح المتأمل إحساساً بالمطلق عبر استغراقات لا نهائية إيقاعية.

هذا النمط من أنماط الفن التزييني المجرد؛ مقترباً بذلك من عالم الموسيقى ليكتسب خصائص الفنون الزمانية لتنحسر أبجديات العلاقات المكانية معبراً عن حركة فكرية وروحية ذات قيمة استطيقية عالية الحساسية، متوسماً حدساً غنائياً. والشكل رقم (2) ،(3) يوضح نموذج من الرقش اللين الإسلامي والرقش العجمي.

شكل رقم (2) نموذج من الزخرفة اللين الاسلامي

شكل رقم (3) نموذج من الزخرفة العجمية

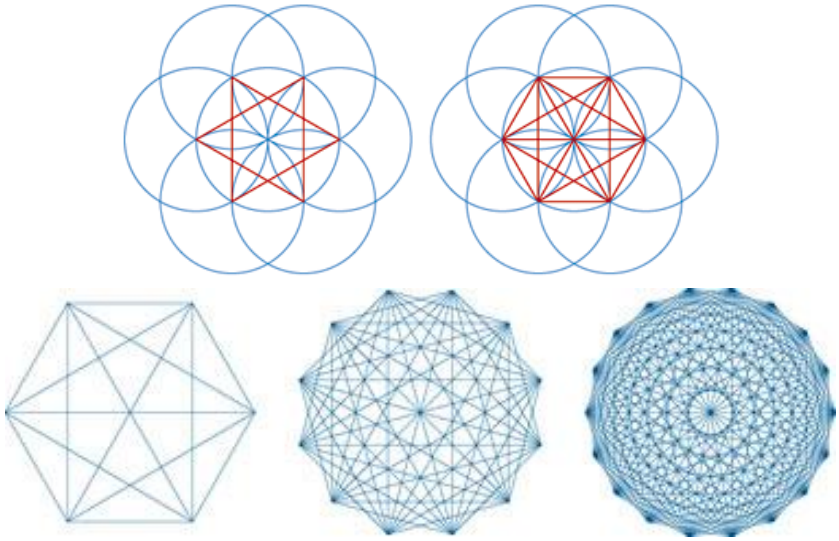
فلسفة الزخرفة في الفن الاسلامي:

الرقش هو هذا التصوير الذي يحاول عن طريق الخط الهندسي أو الخط اللين النباتي التعبير عن معنى الخالق، على شكل أشكال نجمية جاذبة نابذة، أو على شكل أشرطة نباتية لا بداية لها ولا نهاية. وفي كلا النوعين من الرقش الهندسي والنباتي المورق، أشكال، تنسجم مع صفات الله التي وردت في كتابه الحكيم " هُوَ الْأَوَّلُ وَالْآخِرُ وَالظَّاهِرُ وَالْبَاطِنُ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ "" الحديد ٣

" اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِنْ شَجَرَةٍ مُبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ نُورٌ عَلَى نُورٍ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ " النور ٣٥

يقول غرابار « إن الالتجاء إلى الرقش هو انتقال إلى مستوى القيمة الثقافية للعمل الفني، إذ يلغي العلاقة بين الشيء المرئي وبين دلالته العادية ومعناه المتداول، وهكذا فإن الصورة تتغير كلياً عن أصلها، ووراء الوظيفة الظاهرية للرقش يبدو نسق كامل من الإشارات والطابع الرمزي الكامل الذي يفرض نفسه علينا، ولكنه يترك لنا حرية التفسير، وعلى هذا فإن معان كثيرة تبقى قائمة في الرقش العربي بانتظار تفسيرها، مما يعطي الرقش قيمة تذوقية لاحدود لها.

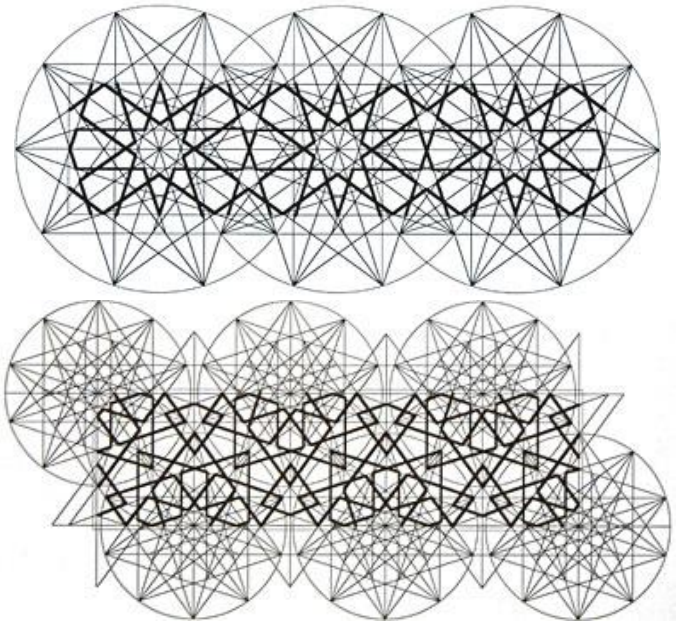
لقد تمكن المصور الإسلامي أن يتقرب من الله تعالى بأسلوب رائع فذ مبتدئاً من الشكل النجمي الأولي في الرقش الهندسي. فكانت النجمة السداسية وهي مؤلفة من مثلثين واحد يمثل الأرض قاعدته إلى أسفل، وآخر يمثل السماء قاعدته إلى أعلى ويتقاطعهما يشكلان وحدة السماء والأرض أي الوجود الواحد.كما بالشكل رقم (4)،أما النجمة الثمانية فهي مؤلفة من مربعين واحد يمثل الجهات الأربع كالكعبة المشرفة والآخر يمثل العناصر الأربعة (الماء والنار والتراب والهواء)، ومن المربعين يتألف رمز الكون والوجود. ويتفرع عن كل من النجمتين نسيج من الخيوط المتقاطعة مما يشكل مساحات مختلفة تمثل بذاتها رموز الكائنات والأشياء في عالم لاحدود له، تسيطر عليه القوة الالهية الممثلة في بؤرة النجمة التي تشع بنورها وسلطانها على الكون من خلال الخيوط التي تسبح إلى مالا نهاية، وقد يكون الرقش النباتي (التوريق) تسبيحاً الله تعالى، وذكراً مستمراً، وهو تعبير عن دور مستمر، مروراً بمظاهر الطبيعة الممثلة بعناصر نباتية فردوسية من الأوراق والأزهار والثمار، وتأكدت هذه المعاني القرآنية بما أضيف على هذه الأشكال الرقشية من آيات كريمة، كرمت هذا الرقش وكرمت الخط الذي كتبت به، وينتج عن الرقش مجموعة من الخصائص والسمات التي تميز الفن الاسلامي مثل الإيقاع والتكرار والتناقض والتجريد وفيما يلي استعراض لبعض هذه الخصائص :



شكل رقم (4) الشكل السداسي ناتج من تلاقي مثلثين

1- التكرار Repetition:

ربما يتبادر إلى الذهن أن التكرار حليف الملل والرتابة، غير أن الفنان المسلم حينما كرر كثف وركز وقنن وتفنن وبعد هذا كله أنشأ وحداته ومواصفاته ومقاساته ونظمها فبدت أكثر ثراءً عما كانت وحدة واحدة، وللتكرار مظاهر متعددة منها البسيط ومنها المعقد، ويتم التكرار بانتظام في تماثل وتناظر وتبادل وتتابع أو تصغير وتكبير لنفس المفردة ليتم تكوين وحدة جديدة تماماً، ويعد التكرار أهم ما يميز الزخرفة الإسلامية والرقش العربي، وهو تكرار يحكمه أساس رياضي ومنطق عقلي فيولد إيقاعاً وأنغاماً زخرفية أكثر تعقيداً وعمقاً، فكلما زاد تكرار وحداته زادت جمالياته وترابطت ترابطاً وثيقاً، وتكرار العنصر عدة مرات يحوله إلي ملحمة ويكسبه ثراءً وتنوعاً كما بالشكل رقم (5)



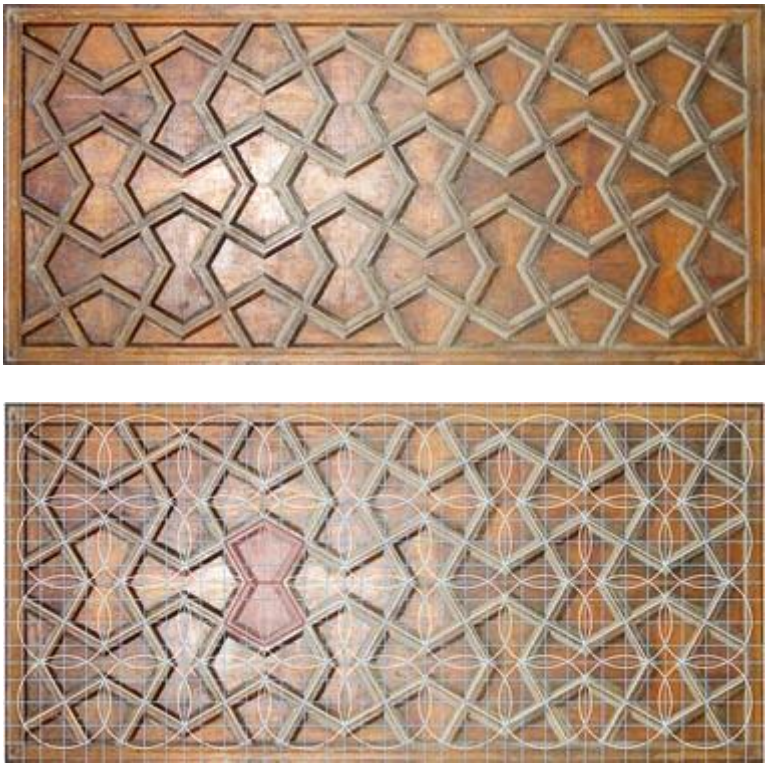
شكل رقم (5) تكرار العنصر في الفن الاسلامي باختلاف تركيبه

2- التجريدAbstraction:

يمثل التجريد الحالة العامة للزخارف الإسلامية في اتجاهاتها المختلفة، فهو توجه ينقل المشاهد من الرؤية البصرية إلي عالم من الاحساس والشعور اللامحدود، بمعنى أنه لا يتعامل مع لوحة فنية بأبعاد محدودة وشعور ضيق، بل يشكل لوحة لا منتهية لا تنتسب لعالم المادة بل إلي مساحات فضائية واسعة تشكله حركة الخطوط، ويتم إدراك الفن الإسلامي بالعين والخيال وليس إدراكاً باللمس، فقد ظهر التجريد ثنائي الأبعاد، ولم يظهر بشكل مجسم وإنما خرج إلى عالم أعلي من خلال خطوطه المستقيمة والمنحنية والتي تظهر جلياً من خلال الرقش.

والتجريد في الفن الاسلامى يترك حرية التفسير، وعلى هذا فإن المعاني كثيرة تبقى قائمة في نظم التجريد بانتظار تفسيرها مما يعطيها قيمة تذوقية لا حد لها، ويعتبر التجريد الهندسي هو أكثر الوسائل للتعبير عن الروحانيات الإسلامية ويتوازن فيها كل من البعدين الداخلي والخارجي للفنان (أي بين الشكل والأرضية) وتعكس ما بداخل الفنان الإسلامي من سلوك مرتبط بالله .

إن الرقش العربي لم يتخذ الوحدات الزخرفية شيئاً مضافاً لاصقاً علية مستقلاً عن جوهره بل هو تأكيد وشرح لإتمام معناه، بل إن تلك الزخارف لها وظائف شكلية وفلسفية لا تعد ولا تحصى. والشكل رقم (6) يوضح التجريد من خلال الرقش العربي

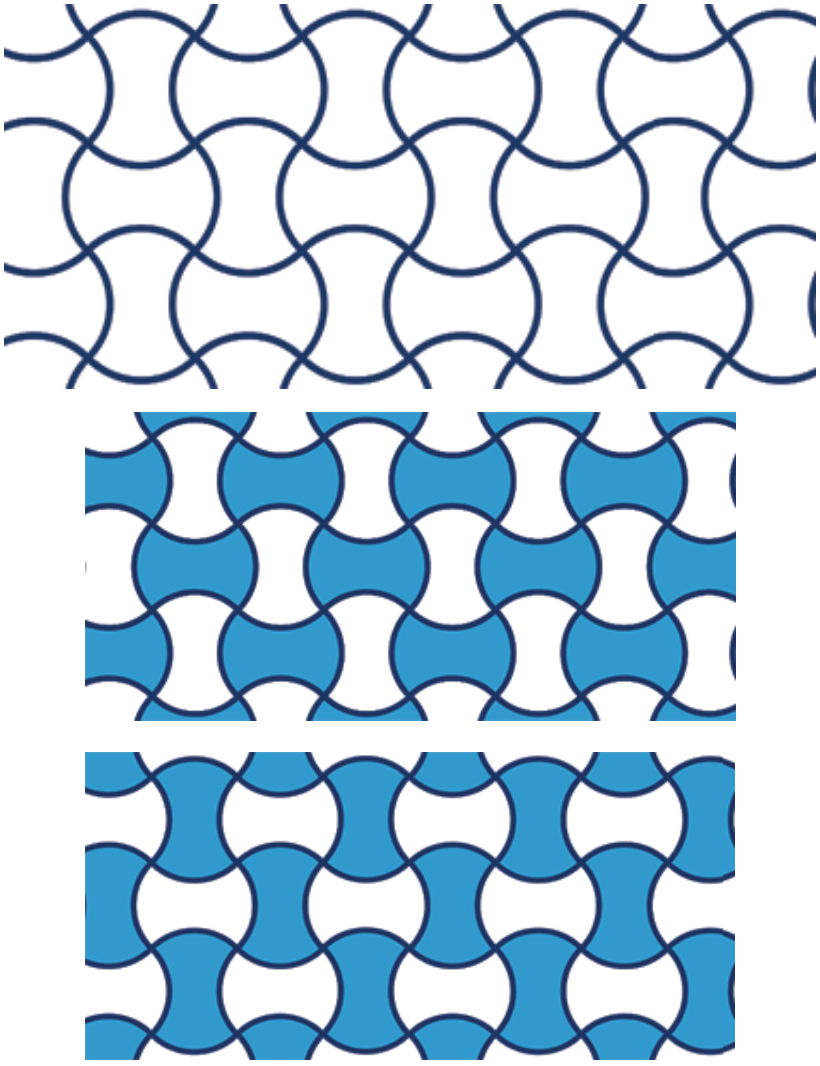


شكل (6)
التجريد من خلال
الزخارف العربية

3- الإيقاع Rhythm

يظهر الإيقاع جلياً في الزخرفة من خلال وجود مجموعات من المنظومات المنغمة للخطوط والمساحات والكتل والزخارف والألوان، وهذه العناصر تشتمل على المبدأ الأساسى لفكرة التكرار، وهى نفسها الأدوات المنظمة للكتل والفراغات، وليست غريبة علي الانسان فهي مرتبطة بحياته ويومه وأمسه وغده، فضربات قلبه تحدث بانتظام ووحات الشهيق والزفير بانتظام وطرفة العين بانتظام وهو إيقاع فطري فينا.

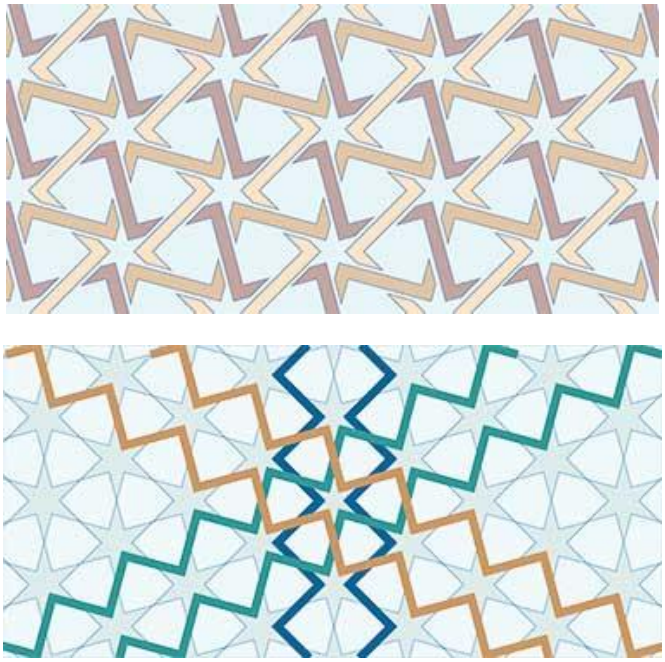
وفى الفكر التصميمى للعمارة والفنون الإسلامية ارتبط الإيقاع بتكرار وحدة معينة فى نظام خاص سواء كانت هذه الوحدة زخرفية أو معمارية أو وحدة إنشائية، كما فى نظم إيوانات وبائكات الجوامع بصفوف من الأعمدة والعقود لعلم السقف، وكذلك فى إيقاعات القباب والمآذن فى تصميم موحد مستمر، وكذلك فى إيقاعات الأشكال الهندسية التجريدية المتكررة بالتبادل فى تصميم الزخارف الهندسية الإسلامية. والشكل رقم (7) يوضح الإيقاع من خلال الرقش العربي.



شكل رقم (7) يوضح الزخرفة العربية من خلال الايقاع.

4- التناقض Contrast

يتحقق التناقض في الرقش العربي بالجمع بين العنصر ونقيضه كما فى الجمع بين الخطوط الأفقية والرأسية، وبين المصمت والفارغ، وبين الفراغات والكتل، وبين البارز والغائر، ومن خلال التصارع والإخلاف بين متناقضين أو أكثر يتأكد لدى المتلقى العنصر ونقيضه، وقد استخدمت هذه الخاصية فى تصميم العمائر الإسلامية بالجمع بين الكتل والفراغات وبين البارز والغائر وبين الخطوط الراسية المستقيمة فى تصميم المآذن والخطوط المنحنية الدائرية فى القباب، وكذلك بين الخطوط الهندسية المستقيمة والخطوط الحرة المنحنية فى تصميمات زخارف الآربيسك. والشكل رقم (8) يوضح الرقش العربي من خلال االتناقض.



شكل رقم (8) الزخرفة العربية من خلال التناقض

ومن خلال الدراسة يتضح أن العمل الفني العربي يميل إلى التفاعل الابداعي والتقدم الفني. نظراً لأن القوانين التي تحكم هذا العمل. مثل التجريد والتسطيح والتبسيط طلها قوانين للمدارس الفنية الحديثة إضافةٍ إلى أن الفنان العربي لم يقوم بهذه الأعمال رغبة ذاتية في لوحات معلقة. ولكنها كانت رغبة للتجميل المعماري واضافة صفات عدم التشابه بالذات الالهية في الخلق. فكان البعد عن المحاكاة بخلق اشكالاً جميلة تصلح للفنون التطبيقية سواء زخرفة أو نحت أو زجاج أو تعشيق في الأخشاب. وهذا ما جعلنا نسرد في الدراسة للإستفادة منها في البحث.

المحور الثاني: دراسة لتكنولوجيا الطباعة بمسحوق الزجاج ومدى الاستفادة منه في تصميم أعمال على المسطحات الزجاجية.

وتصميم المسطحات الزجاجية عامةً والمسطحات الزجاجية المطبوعة بصهر الحبيبات بصفة خاصة يمكن أن يساهم بشكل كبير في إعادة إحياء التراث الإسلامي، حيث يمكن بالدراسة المستفيضة لعناصر الفن الإسلامي (الرقش العربي) استلهام أفكار تصميمية متنوعة مستنبطة من عناصر وجماليات الرقش العربي، والاستفادة من خصائصه المختلفة كالتكرار والايقاع والتناقض من خلال محاكاة العناصر الزخرفية الإسلامية والاستفادة منهم في عمل تكوينات وتصميمات تنفذ بأسلوب الطباعة بالشاشة الحرارية بواسطة مسحوق الزجاج، حيث تتميز هذه التقنية بالسهولة والإنتاج المتكرر. ويمكن أن توظف في العمارة الداخلية كمعلقات سواء قطعة واحدة أو نسخ متكررة .

الطباعة بحبيبات الزجاج Print with Powder :

الطباعة بواسطة حبيبات الزجاج (مسحوق الزجاج)، من أحدث التقنيات التي ظهرت في الآونة الأخيرة في مجال الطباعة للطباعة علي المسطحات أو الألواح الزجاجية، وهي تتم من خلال الشاشة الحرارية (الشبلونة)، ويجب أن تكون الشاشة

الحرارية (الشبلونة) ذات مقاس مناسب يترواح بين (70–150) فتحة في البوصة المربعة، ليسمح بمرور الحبيبات من خلالها. وتتم الطباعة على لوح زجاجي ويفضل أن يكون ذا لون فاتح أو شفاف، ثم ينقل اللوح الزجاجي بعد إتمام عملية الطباعة بحرص ليحرق في الفرن. ويتميز هذا الأسلوب بالسهولة والانتاج المتكرر.

في هذه الطريقة يمكن استخدام حبيبات ذات لون واحد، ولا يمكن استخدام أكثر من لون في المرة الواحدة إلا إذا حُرقت الطبقة الأولى أولاً لضمان ثبات هذه الحبيبات والشكل رقم () يوضح مراحل وخطوات العمل

مراحل الطباعة بالمسحوق الزجاج :

1- اختيار تصميم يجمع بين الرقش الهندسي والرقش الرمي. شكل رقم (9)

2- تحويل التصميم الملون إلى تصميم (أبيض وأسود)، تضبيط درجات التباين والسطوع شكل رقم (10).

3- عمل فصل ألوان (color separation) وتحويل الصورة إلى الشكل الشبكي [1]المناسب ليسمح بنقله إلى الشبلونة الحرارية) شكل رقم (11).

4- إعداد شاشة حرارية (شبلونة) ثم تصوير التصميم عليها وبهذا تكون الشاشة جاهزة للطباعة شكل رقم (12).

5- إعداد المسحوق الزجاجي إما بتكسير الزجاج وطحنه وإما بشرائه جاهزاً.

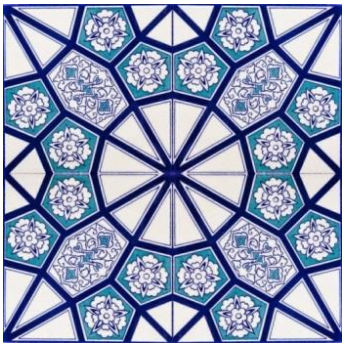
6- تجهيز اللوح الزجاجي الذي سيتم الطباعة عليه، ووضع الشاشة الحرارية فوقه.

7- يتم وضع كمية من المسحوق علي الشاشة الحرارية وسحبها ذهاباً وإياباً شكل رقم (13)،(14).

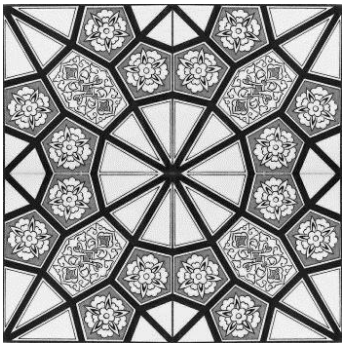
8- يتم إزالة الشاشة الحرارية بحرص من علي اللوح الزجاجي شكل رقم (15).

9- يؤخذ اللوح الزجاجي وينقل بحرص تمهيداً لحرقه داخل الافران الخاصة بالزجاج وفي درجات حرارة مناسبة للتثبيت.

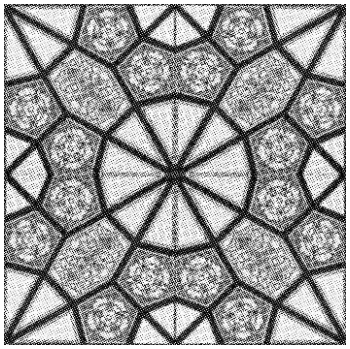
10- يخرج اللوح الزجاجي بعد الحريق وبذلك يكون جاهزاً للوضعه في الفراغ المعماري شكل رقم (16)



شكل رقم (9)
تصميم يجمع بين الرقش الهندسي والرقش الرمي



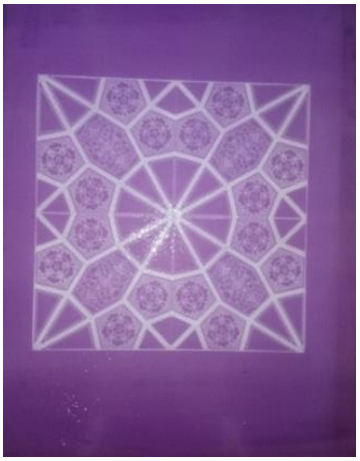
شكل رقم (10)
تحويل التصميم إلى تصميم (أبيض وأسود)



شكل رقم (11)
التصميم بعد فصل الالوان

[1] (حجم نقاط الصورة (Pixels) مع حجم فتحات الشبلونة)

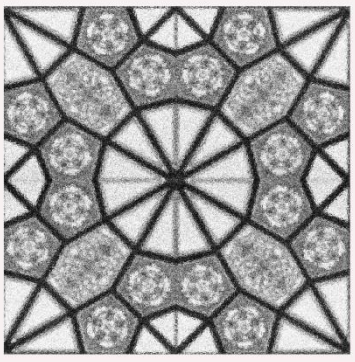
شكل رقم (12)
الشاشة الحرارية بعد تصويرها



شكل رقم (13)
وضع مسحوق الزجاج علي الشاشة الحرارية

شكل رقم (14)
سحب المسحوق ذهاباً وإياباً

شكل رقم (15)
إزالة الشاشة بحرص من علي اللوح الزجاجي



شكل رقم (16) مسطح زجاجي منفذ بالطباعة بمسحوق الزجاج

تعتمد العديد من الاتجاهات التصميمية للفنون الإسلامية على الوحدات التكرارية والتي تدخل في العديد من المجالات الاستخدامية والجمالية، ويمكن استخدام تقنية الطباعة بمسحوق الزجاج في تشكيل المسطحات الزجاجية تحمل الطابع الإسلامي وتوظف كوحدات متكررة في مجال العمارة الداخلية كمعلقات وفواصل، ويعتبر التكوين التكراري أكثر ملاءمة في ذلك الإطار.والشكل رقم (17) توضح أمثلة لتوظيف المسطحات الزجاجية المطبوعة بمسحوق الزجاج، ونماذج من الاستفادة من خصائص التكرار.

التصميم الأول:

شكل رقم (17) أمثلة لتوظيف المسطحات الزجاجية المطبوعة بمسحوق الزجاج

التصميم الثاني:

شكل رقم (18) الشاشة الحرارية بعد تصوير التصميم عليها

شكل رقم (19) توظيف التصميم في الفراغ المعماري

التصميم الثالث:

التصميم الرابع:

نتـــائج البحث:

- إن الفنون الزخرفية الاسلامية إنما تقوم على نظام تصميمي يستند الى حسابات رياضية تقوم على الدوائر والمربعات والمثلثات وهي بذلك تشتغل وفق قصديات الفنان المسلم بحدسية منطقية وهي ترتبط بالتفكير العقلي التأملي الذي يتوسم التوحد مع الذات الإلهية.
- الطباعة بمسحوق الزجاج أسلوب جديد للتصوير حيث يعكس قيماً جمالية مختلفة خاصة الملمسية والشفافية عن الطباعة بالألوان أو بالأحبار وغيرها من المواد المستخدمة في الطباعة.
- استخدام التكنولوجيا الحديثة وتطوعها من خلال مصمم الزجاج يساعد على فتح آفاق جديدة للأبداع.
- تم عمل دراسة تجريبية وتطبيقية لإظهار أثر الزخرفة العربية على المسطحات الزجاجية من خلال الطباعة بمسحوق الزجاج.

توصيات البحث:

- التوسع في دراسة التقنيات الحديثة المتطورة بهدف تطوير فنون وصناعات الزجاج لتحقيق القيم الجمالية للمنتجات في إطار الحفاظ على الهوية والثقافة الإسلامية للمجتمع.
- ضرورة الاهتمام بدراسة الفنون الإسلامية برؤى جديدة وبنظرة متطورة تصل إلى عمق فلسفة الفكر الإسلامي، وكيفية توظيفه لتحقيق الأهداف الجمالية والاستخدامية له.

المراجع:

- حسين علي شناوة ،علي شناوة وادي، بحث منشور، المنظومة الحدسية في الفن الإسلامي بين التخيلي والمنطقي، مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، المجلد4، العدد2.
- حلا الصابوني، علي السرميني، بحث منشور، ملخص الفن الاسلامي في المشرق العربي منذ نشأته حتى القرن العاشر الميلادي في نماذج من الفنون الجدارية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية ،المجلد 25،العدد2، 2009.
- عفيف بهنسي مدارات الابداع، الهيئة العامة السورية للكتاب ، وزارة الثقافة.
- محمودي ذهبية، فلسفة الفن الإسلامي، بحث منشور، معارف مجلة علمية محكمة كلية العلوم الاجتماعية والانسانية ، الجزائر ،السنة 8 اكتوبر 2013 العدد14.
- مصطفي عبد الرحيم ، ظاهرة التكرار في الغنون الاسلامية ، الهيئة العامة للكتاب ،1997.
- هاني فوزي ، اسامة محمد شعبان، أثر القيم التصميمية فى الفن الإسلامى فى بناء الشخصية الإبداعية، بحث منشور المؤتمر الدولي الأول للحضارة والفنون الإسلامية،2007.
- ولاء حامد محمد حمزه، بحث غير منشور، اعتبارات تصميم وتنفيذ المنتجات الفنية المشكلة بإعادة صهر الزجاج "Pate de verre"، رسالة دكتوراه، 2016.
- وليد أنسي أحمد، حسام الدين نظمي، أثر الفنون الزخرفية الإسلامية على تشكيل أعمال فنية بإعادة صهر حبيبات الزجاج pâte de verrè "،بحث منشور، المؤتمر الأول للحضارة العربية والفنون الإسلامية، 2015.