الابداع التشكيلي في زخارف الاطباق النجمية
Creativity in Decorative Islamic Star Patterns

د. نهـا سيـد محمـد عفيفي
مدرس - قسم الزخـرفة - بالمعهد العالي للفنون التطبيقية بأكاديمية القاهرة الجديدة للعلوم والفنون

ملخص البحث Abstract:
قامت الفنون الاسلامية على إعلاء قيمة "أن الفن لخدمة الحياة" فازدهرت أشكال الفنون الزخرفية وتعددت الابداعات التشكيلية في عناصرها من النباتية والهندسية والخطية على كافة أشكال المنتجات والاماكن وخاصة في المساجد بعناصره المعمارية داخليا وخارجيا.
كان للتقدم العلمي والتكنولوجي والنمو الاقتصادي والعمراني أثره الواضح على الابداع التشكيلي للفنون الاسلامية، نتج عن ذلك تطور الفنون الزخرفية وظهور الأشكال النجمية وأطلق عليها مصطلح "الأطباق النجمية" .
يعتبر الابداع التشكيلي لزخارف الاطباق النجمية مستمدا من الفكر العقائدي للدين الاسلامي الذي ابتعد عن تمثيل الطبيعة، وحمل مضامين فلسفية مستمدة من العقيدة وأسس الشريعة، تضمنت الفنون الزخرفية الاسلامية قيماً جمالية رمزية حيث إعتمدت على التجريد والرمز لمظاهر الحياة والكون وبالتالي عظمة الخالق في إبداع المخلوقات وذلك برؤية تعبيرية هندسية خالصة. ظهرت زخارف الأطباق النجمية في العصر المملوكي في مصر والشام ثم انتشرت حتى دول المغرب العربي والأندلس وباقي الدول الاسلامية الاخرى .
نتج عن دمج الفن بالصناعة تطور أشكال زخارف الاطباق النجمية عبر العصور الاسلامية وتميزت بالابداع التصميمي والتقني، بحيث تمكن الفنان من ابداع أعمال تطبيقية تحمل زخارف الاطباق النجمية فقط، مما تتطلب مهارة هندسية خاصة في التركيب الجزئي لها وأماكن تقابلها وانضباطها التكراري .استند الفنان المسلم إلى مجموعة من المقومات التصميمية كالتكرار والتماثل، وراعى الاسس التصميمية كالتوازن والتناسب للتنسيق العام للتصميم ولتحقيق القيم الجمالية له. وإخراج منتج جمع بين الجمال والنفع.
تنوعت أشكال زخارف الاطباق النجمية في الاراضي الاسلامية وفي أنحاء العالم حيث أصبح الابداع التشكيلي في زخارف الاطباق النجمية على كافة أشكال المنتجات والصناعات المتعلقة بالفنون التطبيقية كالأعمال الخشبية والخزفية والنحاسية، كما تميزت بالتجديد في أشكال التصميمات والمهارة التقنية، وخاصة مع تطور الاساليب التكنولوجية، تطور الابداع التصميمي والتقني لزخارف الاطباق النجمية والتي بدورها اكتسبت نمطاً حديثاً ومختلفاً في أساليب ومواد التشكيل وفي شكل المنتج النهائي

الكلمات المفتاحية الاطباق النجمية، الفنون الزخرفية، الابداع، التصميم، التقنية، إبداعات تشكيلية حديثة .

المقدمة
تعني فنون الزخرفة كل ما يشكل على مسطح سواء بالرسم أو الحفر أو النقش بقصد ملء الفراغ بهيئات جمالية بإستخدام عناصر طبيعية أو هندسية أو خطية، وتعتمد في قيمتها الجمالية على القدرة التصميمية والحرفية لتنفيذها بمهارة على المادة المزخرف عليها. وتعتبر الزخارف الهندسية الاسلامية من الابداعات التشكيلية المتجددة، والتي أنتجت زخارف الاطباق النجمية، تعدد الابداع التشكيلي في زخارف الاطباق النجمية كما تنوعت أشكالها في الاراضي الاسلامية، والان في أنحاء العالم أصبح الابداع التشكيلي في زخارف الاطباق النجمية في كافة أشكال التجميل والتي بدورها اكتسبتنمطاً حديثاً ومختلفاً سواء في أساليب التشكيل التكنولوجية أو في المواد الحديثة المزخرف عليها.
عكَس الابداع التشكيلي لزخارف الاطباق النجمية الفكر العقائدي للدين الاسلامي الذي يبتعد عن تمثيل الطبيعة، كما يحمل مضامين فلسفية مستمدة من العقيدة وأسس الشريعة، والتي تمثلت في الاساليب التكرارية والتماثلات، فهي ترجمةً للشريعة الاسلامية. يعتبر الابداع التشكيلي باستخدام زخارف الاطباق النجمية قائم على التجريد والرمز فهو يعكس لغة الكون ويساعد المؤمن على التفكير في الحياة وعظمة الخالق في إبداع الخلق ومظاهر الطبيعة المتفردة ومظاهر التنوع بها برؤية تعبيرية هندسية خالصة.
كان للتقدم في مجالات العلوم المختلفة وخاصة الرياضيات وكذلك التقدم التكنولوجي والصناعي علاوة على التقدم في مجالات الفنون، الاثر الواضح في الابداع التشكيلي لزخارف الاطباق النجمية حيث تطورت أشكالها من التبسط إلى التعقيد، حتى ذاع صيتها وانتشرت في العصر المملوكي في مصر والشام ثم مالبثت أن انتشرت في كافة أنحاء الدولة الاسلامية وأصبحت سمة مميزة في الفنون الاسلامية.
يتمثل الابداع التشكيلي في زخارف الاطباق النجمية من إبداع تصميمي هندسي، ناشئ من تداخل أشكال هندسية أولية كالمستقيمات والمربعات والدوائر والتي حولها المصمم إلى إبداعات تشكيلية خالصة مصممة وفق حساب هندسي ورياضي متقن خاصة في نظمها البنائية التكرارية وخطوطها المستقيمة وأضلاعها المتكررة وزواياها المائلة ثم تكرار تلك الوحدات سواء بشكلها الكامل أو بأنصافها أو أرباعها، بحيث أنتجت أعمال زخرفية كاملة من وحدة الأطباق النجمية وحدها، إما بشكلها الهندسي الخالص أو إضافة بعض الوحدات الزخرفية النباتية لإضفاء بعض الليونة على الاشكال الهندسية.ثانياً إبداع تقني متمثل في التشكيل على الخامة المطلوبة وتطويعها للتنفيذ وفق تكنولوجيا العصر والتي هي أيضاً بدورها تفرض نظاماً تركيبياً خاصاً.
ارتكن الفنان المزخرف إلى مجموعة من المقومات التصميمية للاطباق النجمية كرؤية تعبيرية تخدم الغاية في التزيين والتجميل، وتكسب تلك الاعمال الهندسية القيم الجمالية لها، كذلك اهتم بالاسس التصميمية المتعلقة بالتنسيق العام

للتصميم للمحافظة على توازن العمل وتحقيق التناسق العام في علاقات العناصر، كما تفردت بمجموعة من القيم اللونية أضفت لتصميمات الاطباق النجمية نمطا مميزاً وقيمة فنية مضافة علاوة على الابداع التصميمي والتقني.

جمع الفنانون المسلمون في معظم الأحيان بين مقومات الصناعة والفن، وأدى ذلك الدمج إلى الارتقاء بالجانب الفني وتطوير تكنولوجيا التنفيذ، حيث كانت الزخارف بصفة عامة مقترنة بمعظم الحرف المتعلقة بالفنون التطبيقية كالنسجيات والأعمال الخشبية والخزفية والمعدنية وما يخص المعمار كالحفر والنقش على الأحجار والزجاج المعشق والتشكيل على الجبس وما يصاحب كل ذلك من تفاصيل .

تمتاز زخارف الاطباق النجميةبصفة التجدد مما يجعلها فناً باقياً وخصباً ، ومن ثم تطورت أشكالها نتيجة التطور التكنولوجي والمتمثلة في أجهزة ومواد وتقنيات حديثة كذلك في وسائل الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ويقدم البحث إبداعات تشكيلية حديثة من أنحاء العالم لزخارف الاطباق النجمية منها أعمال فنية بصالات العرض أو أعمال تطبيقية بخامات متنوعة بأساليب تشكيلية حديثة.

موضحة النتائج المستخلصة من البحث وقائمة بالمراجع المستند اليها البحث .

تظهر **مشكلة البحث** في دراسة الابداع التشكيلي للزخارف الاسلامية في نموذج زخارف الاطباق النجمية وتوضيح الابداع التصميمي والابداع التقني ومعرفة المقومات الجمالية لها، وامكانية استخدام التكنولوجيا الحديثة في ابتكار إبداعات تشكيلية حديثة باستخدام زخارف الاطباق النجمية.

وتكمن أهمية هذه الدراسة فى أنها توفر مصدرا االتعرف على الفكر التصميمي والتقني للزخارف الهندسية الاسلامية والابداع التشكيلي فيها وذلك من خلال تحليل نموذج زخرفي واحد فقط وهو زخارف "الاطباق النجمية"، ومعرفة الاسس الرياضية والعلمية القائم عليها. كما أنها تسعى لتوضيح المقومات والاسس التصميمية والتي تعتبر الاساس البنائي لمكونات العمل الفني . كما توفر دراسة القيم الجمالية للفنون الزخرفية الاسلامية لاثراء رصيدنا الفني والاستفادة منها بشكل معاصر، بالاضافة الى استعراض أنماط مختلفة للابداعات التصميمية والتقنية لزخارف الاطباق النجمية واضافة تشكيلات جديدة مصممة على صلة بالتراث وتقديم أفكار جديدة مرتبطة بها.

هدف البحث : يهدف البحث إلى :

- استعراض أعمال التراث الفني الاسلامي في صورة أعمال تطبيقية متنوعة، والاستفادة منها في أعمال تطبيقية معاصرة باستخدام الاساليب التكنولوجية الحديثة.
- دراسة الفكر الفلسفي للفنون الزخرفية الاسلامية بغرض الوصول إلى خيال تصميمي.
- دراسة تحليلية للتركيب الهندسي لزخارف الاطباق النجمية والهدف من وراء تلك الاشكال.
- المزج بين الدين والفن والعلم والعلوم الانسانية.

ويتحدد البحث فى دراسة نموذج من الابداعات التشكيلية للفنون الزخرفية الاسلامية وهو زخارف الاطباق النجمية وتوضيح الابداع التصميمي فيها، والخامات المختلفة المشكلة بها، مع توضيح المهارة الحرفية والتقنية لتلك الاعمال والاسباب وراء نمو وازدهار تلك الزخارف حتى الان .

إستعراض الجديد من الابداعات التشكيلية لاعمال تطبيقة من زخارف الاطباق النجمية من أنحاء العالم مع تجارب تطبيقية، بحيث تكون وثيقة الصلة بالتراث الفني الاسلامي .

أيديولوجية وجود زخارف الاطباق النجمية وتطورها

إن التجميل يعلي من قيمة وقدر الاشياء وهو من أهم أهداف الفنون الزخرفية لذلك حرص المسلمون على تجميل المساجد تكريماً لها وتعظيماً لقدرها (محمد عبد العزيز مرزوق ص ٢٤: ٢٨).

كانت الفنون الاسلامية قد ابتعدت عن رسم الكائنات الحية من موضوعاتها الزخرفية لاسباب عقائدية تتعلق بالتشبه بخلق الله والابتعاد عن مظاهر الوثنية، ولذلك اتجهت إلى التجريد والتحوير، مما أدى إلى توجه الفنانين إلى ابتكار الفنون الزخرفية الهندسية والخطية .

كان لتطور الحضارة الاسلامية في كافة العلوم والمعارف كعلوم الهندسة والرياضيات والفلك وانتشار تلك العلوم والمعارف أثره الواضح على الفنون الزخرفية من خلال تطور أشكال التصميمات الزخرفية الهندسية والوصول لتكوينات مبتكرة تتولد من مزاوجة وتداخل الأشكال الهندسية الاولية كالدوائر والمربعات والمثلثات مثل التماس والتجاور والتقاطع وكذلك أشكال الخطوط المنكسرة والمتشابكة لانتاج المضلعات كالمخمس والمسدس والمثمن فيما يعرف بالاطباق النجمية، وأطلق لفظ "الطبق النجمي" **لتكوينه النجمي الناشئ من مضلعات متعددة الاضلاع تحيط بشكل نجمي أوسط** بحيث تحولت تلك الوحدات الزخرفية الهندسية من كونها وحدات تقليدية متراصة إلى كونها تصميمات كاملة ومستقلة بذاتها وعمل إبداعي يجمع بين العلم والفن. ومع تطور الحضارة الاسلامية والتي شملت أسباب العمران والنمو الاقتصادي والخبرات والتجارب التي أكتسبها رجال الفن ومشايخ الصناع على تعدد طوائفهم تطورت أشكال الاطباق النجمية في الابداع التصميمي وشملت معظم المنتجات التطبيقية. كانت بداية ظهور الاطباق النجمية في الشام في العصر الأموي بالمسجد الاموي بمدينة دمشق بسوريا والذي آمر ببنائه الخليفة الوليد بن عبد الملك (٨٨- ٩٦ هـ، ٧٠٦- ٧١٤ م)، حيث نجدها متمثلة في النوافذ الزجاجية المعشقة وتحتوي على زخارف تتشكل من وحدات زخرفية تشبه النجوم السداسية والثمانية البسيطة، إضافة إلى المضلعات المتنوعة. وكذلك في مصر وفي بلاد المغرب والاندلس ثم باقي الدول الاسلامية .

شكل (1) جزء من واجهة المسجد الاموي بدمشق، تظهر الاشكال النجمية البسيطة المزخرف بها كل من النوافذ وبواطن العقود، العصر الاموي، شرع في بنائه (٧١٥م)

تصميمات الاطباق النجمية بين الفن والصناعة

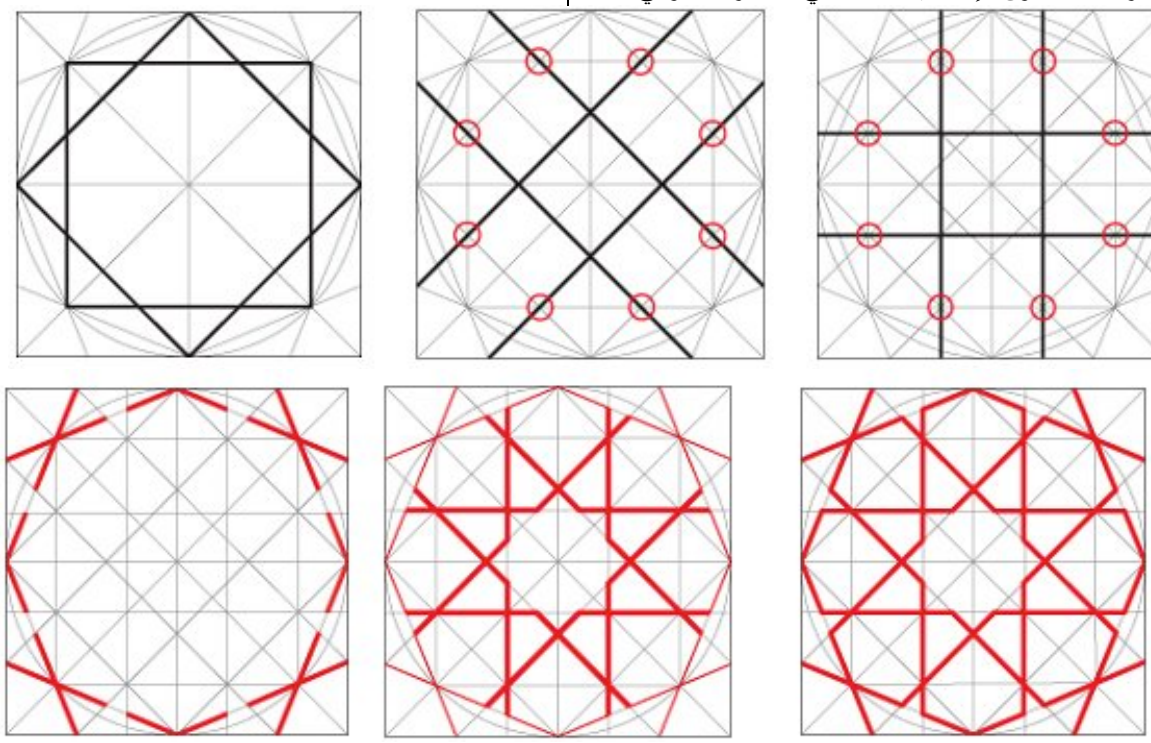
جمع الفنانون المسلمون في معظم الأحيان بين مقومات الصناعة والفن، وأدركوا أن هذا التلازم بين الصناعة والفن هو غاية النجاح في الارتقاء بالفنون بصفة عامة حيث ترتبط الحرفة بالفن وبالتالي بالصناعة لإفادة وتجميل الحياة وارتباطهما بالمجتمع، مع التدريب المستمر والمتطور لتجديد تلك الصناعات مما ساعد على إتقان تلك الحرف، ويرجع الفضل في ذلك إلى حرص **مشايخ الصناع** على تعليم وتدريب العمالة الماهرة وفي حرصهم

على الإبداع التصميمي والتقني وتنظيم سير العمل وربما مشايخ الصناع هم من إبتكر تلك التصميمات كما ذكر الكاتب والناقد المصري "ثروت عكاشة" (١٩٢١-٢٠١٢) في موسوعته "العين تسمع والاذن ترى".. إن الابتكار والتنوع كانتا من السمات الاصيلة للفنون الإسلامية، علاوة على الحرية الفكرية المنظمة للحرفي في ما يحلو له من تصميمات نتج عنه فكراً إبداعياً متجدداً أكسب الفنون الإسلامية صفة الاصالة والمعاصرة". إن دمج الفن بالصناعة عمل على الارتقاء بالعديد من الحرف والصناعات وتطوير تكنولوجيا التنفيذ، وكانت الزخارف بصفة عامة مقترنة بمعظم تلك الصناعات المتعلقة بالفنون التطبيقية **كالنسجيات والأعمال الخشبية والخزفية والنحاسية وما يخص المعمار كالحفر والنقش على الأحجار والزجاج المعشق والتشكيل على الجبس** وما يصاحب كل ذلك من تفاصيل. هذا وقد شكلت الاطباق النجمية سمة مميزة في الفنون الاسلامية بما احتوته من إبداع فكري وتقني برؤية هندسية خالصة، وبالرغم من كون الشكل التصميمي للطبق النجمي ناشئ من أشكال هندسية أولية كالمستقيمات والمربعات والدوائر، ولكنه صمم وفق حساب هندسي ورياضي متقن وخاصة في نظمه البنائية التكرارية وخطوطه المستقيمة وأضلاعه المتكررة وزواياه المائلة ثم تكرار تلك الوحدات سواء بشكلها الكامل أو بأنصافها أو أرباعها في أماكن تلاحمها حتى يظهر التصميم ككل، ثم بتشكيله على الخامة المراد تشكيله عليها وتطويعها للتنفيذ وفق تكنولوجيا العصر والتي هي أيضاً بدورها تفرض نظاماً تركيبياً خاصاً.

الابداع التصميمي في الاطباق النجمية

تعتبر الاطباق النجمية من أبرز عناصر الزخارف الهندسية التي امتازت بها الفنون الإسلامية خاصة في العصر المملوكي، هذا وتعتبر الفكرة الاساسية لتصميم وحدة الاطباق النجمية قائمة على تقاطع مربعين بزاوية ٤٥ درجة، بحيث ينتج شكل نجمي بسيط مكون من ثمانية رؤوس، تمتد أطوال أضلاع المربع وأقطاره مع أضلاع وأقطار مربع متماثل ومتقاطع معه فتنشأ تلك التشابكات لتظهر وحدة زخرفية هندسية جديدة، أما حين يكثر عدد المربعات المتقاطعة فيصبح ثلاثة أو أربعة أو خمسة مربعات بزوايا ٤٥ حول المحور الاصلي، يكون الشكل النجمي في هذه الحالة مكون من اثنتا عشرة أو ستة عشر رأس، ثم تزال الخطوط والمحاور لتشكل نجوم يراها المشاهد وحدة هندسية مستقلة ذات رؤوس متعددة وبؤرة نجمية. يعتمد الابداع التصميمي للاطباق النجمية على تولد تشابكات وتداخلات الأشكال الهندسية لتحقيق المزيد من الجمال الفكري والبصري، حيث تحولت تلك الاشكال الهندسية إلى عناصر جمالية (كالعناصر النباتية) إستطاع الفنان المسلم أن يشكل بها تصميماته من الاطباق النجمية، وكذلك قام المصمم بابتكار أشكالاً متنوعة منها كما احتوت على أشكال هندسية أخرى كالمسدس والمثمن أو المضلعات الاخرى المتولدة من تلاحم الاطباق النجمية فيما بينهم .

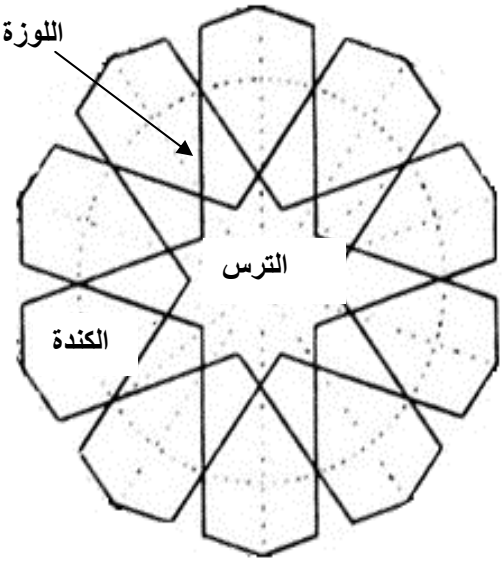
شكل (٢إلى٧) يظهر مراحل تصميم طبق نجمي ناشئ من المربع ومحاوره مع تكرار مربع آخر بمحاوره بزاوية ٤٥ حول خطوط المحاور في نفس المركز، فتتكون وحدة الطبق النجمي. وهي الفكرة التصميمية الاساسية التي نتج منها الاطباق النجمية المتعددة الرؤوس والناتجة من زيادة عدد المربعات المتقاطعة بزوايا ٤٥ درجة كما يمكن تكرار الطبق النجمي كاملاً أو تقسيمه إلى أنصاف وأرباع طبقا للعمل ومساحته كما يعتمد على مخيلة المصمم.



شكل من (٢) مراحل تصميم الطبق النجمي الثماني الرؤوس

يذكر الكاتب "ثروت عكاشة" أنه يمكن إحاطة المربعين بدائرة تماس خارجية ثم تقسيم المحيط إلى أجزاء متساوية، ومن ثم توصيل النقط بعضها ببعض للحصول على الطبق النجمي ثُماني الرؤوس (ثروت عكاشة ، ١٩٩٤). يتألف عنصر الطبق النجمي من ثلاثة أجزاء رئيسة وهم :أولاً النجمة المركزية التي تحتل مكان البؤرة وهي مسننة الاطراف ويصل عدد هذه الأطراف من ٨ إلى ١٨ طرفاً مدبباً ، والتي يُطلق عليها أهل الصنعة "الترس"، والجزء الثاني وهو "اللوزة" وهي تلك المضلعات ذات الاضلاع الاربع

والمرتبة بشكل إشعاعي حول النجمة المركزية "الترس"، والجزء الثالث وهي تلك الحشوات ذات الاضلاع والتي تنتج من محيط تلك اللوزات وهي مقسمة إلى أجزاء ويطلق عليها "الكِندة" وهي عبارة عن حشوة سداسية وغير متساوية الاضلاع والزوايا _ ومن الممكن أن تكون متساوية_ تبدأ بقاعدة من ضلعان متساويان ومتعامدان ملتحمان بضلعان آخران أقصر متوازيان ثم ضلعان نهائيان متقابلان يشكلان رأس مثلث منفرج الزاوية، وتشكل هذه الكندات الحدود الخارجية لشكل الطبق النجمي. يتطابق عدد الكندات مع عدد اللوزات في توزيع متراص ومتوالي وبالتالي تتضاعف أعداد الكندات كلما زاد التقسيم الداخلي للطبق. وكان يُكَنى الطبق لنجمي طبقاً لعدد كنداته فهناك الطبق النجمي الثماني، والطبق النجمي الثاني عشر والطبق النجمي بستة عشر كندة والثماني عشرة كندة .... وهكذا، كما في أشكال من (٢إلى٧) مراحل تصميم وشكل (٨)الوحدة الزخرفية للطبق النجمي وأجزائه. هذا وإعتمدت الابداع التصميمي لزخارف الاطباق النجمية على مجموعة من المقومات التصميمية شكلت التركيب البنائي والجمالي لتلك اللتصميمات.



شكل (٨) وحدة الاطباق النجمية النهائية وأجزائها.

المقومات التصميمية لزخارف الاطباق النجمية

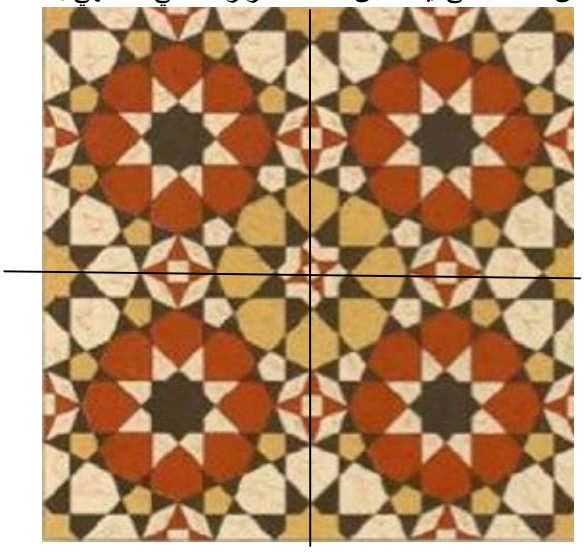
ارتكن الفنان المزخرف إلى مجموعة من المقومات التصميمية للاطباق النجمية كرؤية تعبيرية والتي تخدم الغاية في التزيين والتجميل، حيث إعتمد تصميم الاطباق النجمية على التماثل النصفي للعمل وهو تكرار العنصر الزخرفي في اتجاهين متقابلين حول خط المحور الرأسي أو الافقي فأساس الطبق النجمي هو التماثل النصفي المحوري لنصف وحدة الطبق النجمي ليظهر التصميم مكتمل، علاوة على التماثل النصفي للتصميم الكلي حيث ابتكر الفنان المسلم العديد من التماثلات مما أدى إلى تنوع التصميمات الزخرفية للاطباق النجمية.

إهتم الفنان المسلم كذلك بالاسس التصميمية المتعلقة بالتنسيق العام للتصميم منها توازن العمل وتحقيق التناسق العام في علاقات العناصر الرئيسية بما حولها، وإيجاد علاقة تكامل بين العناصر الزخرفية والفراغ المحيط، كما إهتم بالنسبة والتناسب في محيط العمل ومراعاة أجزاء العمل ببعضها، فبينما كانت وحدات الاطباق النجمية تحتل مساحة أكبر كانت العناصر الأخرى سواء المكملة أو الرابطة تظهر أصغر مولدة تناغم في العلاقات بين العناصر.

تفردت الفنون الإسلامية بمجموعة لونية أضفت لتصميمات الاطباق النجمية شكلاً تعبيراً خاصاً ، بحيث اختيرت الألوان ذات الحدة العالية (high saturation) بأسلوب المساحات اللونية المجردة بشكل متجاور كما إستعمل أسلوب التباينات اللونية في التعشيقات بالرخام والاحجار ومن أشهر القيم اللونية المستعملة البرتقالي المحمر، الأزرق الكوبلت، الأخضر الزرعي والاصفر والبنفسجي، والبني، وكذلك استخدمت الألوان الذهبية والفضية. وفي الحشوات الخشبية اعتمد على تباين الالوان داخل الحشوات، باستخدام أخشاب ذات درجات متباينة تراوحت بين البيج والبني بدرجاته واللون الأسود الأبنوسي، ثم استخدام حشوات داخلية من الابيض باستخدام العاج أو الاصداف وخاصة في أجزاء الكندة والترس، بحيث تفردت الأطباق النجمية بزخاء زخرفي لوني. وفي الرخام استعمل درجات البيج مع البني والابيض وغير ذلك من أشكال التباينات اللونية .

التجريد والرمز في زخارف الاطباق النجمية

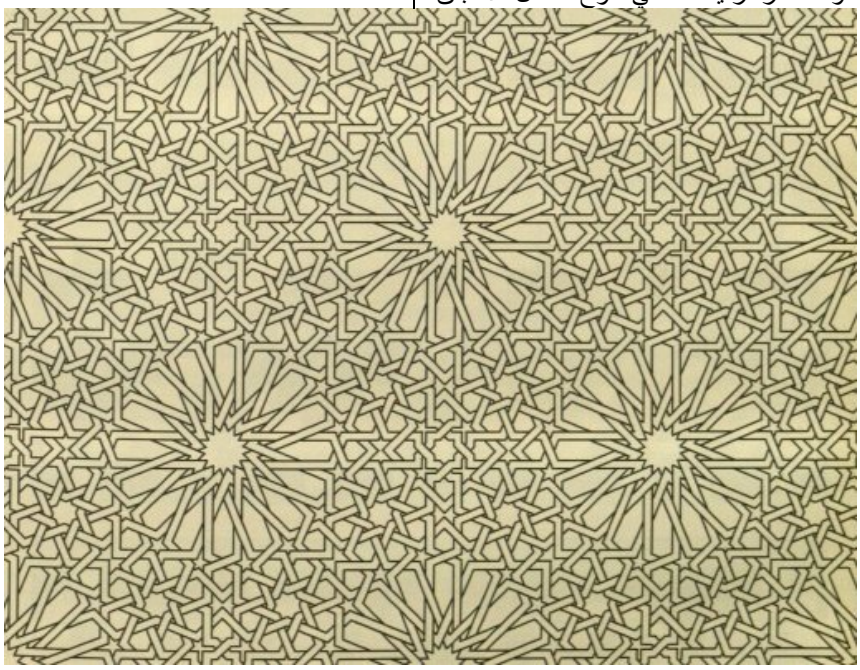
يحمل الفن الإسلامي مضامين فلسفية مستمدة من العقيدة وأسس الشريعة وقائم على التجريد والرمز، ولذلك فلا تختزل الزخارف علي كونها أشكال وتراكيب مسطحة أو مجسمة ولكن رؤىً تعبيرية مجسدة لجوهر العقيدة الإسلامية، فتلك الاساليب التكرارية والتماثلات،ما هي الا ترجمةً للشريعة مستلهَمة من تكرار آذان الصلاة وتكرار التسبيح والحمد لله في الصلاة، وفي التماثل النصفي للاشكال حيث يكتمل التصميم فهي تعبيراً عن وحدة وترابط المسلمين فيما بينهم _ كما يجب أن يكون _ كما أوصى الاسلام. تؤكد الاشكال الهندسية على وجود الله وذلك من خلال تلك الاشكال الهندسية المتشابكة والمتداخلة والتي تدور حول بعضها بدون نقطة البداية والنهاية أن الله لانهائي، كما أكد الفنان ذلك المعنى أيضاً من خلال التكرارات التي لا تنتهي .



شكل (٩) تصميم من الاطباق النجمية ثمانية الرؤوس، تماثل في المحور الرأسي والافقي كذلك هناك تماثل في وحدة الطبق النجمي ذاته ،استخدم الفنان المسلم أسلوب التناغم والتباين اللوني، من تصميمات الارضيات، العصر المملوكي، رخام متنوع .

نظر الفنان إلى عظمة صنع الخالق وليس إلى المخلوقات وتأمل ما حوله من مظاهر وكائنات من صنع وإبداع الخالق عز وجل، فحولها إلى أعمال فنية تجريدية دون الحاجة إلى نقلها من الطبيعة بشكلها المرئي ولكن نقل ما وراء الطبيعة، وهو ما يعكس تقدير الفنان لدينه وإعمال فكره في أعماله. فالكائنات الحية متشابهة في النوع ومختلفة في الفصيلة وحتى في الفصيلة الواحدة نجد هناك تنوعاً بها قل أو كثر، وفي الكون نجد الكواكب

تظهر متشابهة في الفضاء ولكن مع رؤيتها بدقة نجد كل كوكب مختلف عن غيره .... وهكذا، ولذلك فقد إعتمد الفكر التصميمي الهندسي الإسلامي على الجمع ما بين التشابه (التكرار) والتنوع، فيظهر التشابه في العناصر الاولية المكونة للعناصر الزخرفية الهندسية والتنوع في الاشكال النهائية لها، كذلك ظهرالتشابه والتنوع في نفس الوحدة الزخرفية كما في تنوع أشكال الاطباق النجمية. في شكل (١٠) أحد تصميمات الاطباق النجمية، تظهر وحدات الاطباق النجمية والمضلعات الناتجة من تلاقي تلك الاطباق النجمية، فهو تعبير فني لشكل الفضاء الرحب بكواكبه ونجومه، وأجرامه السماوية والتي تمتد إلى مالانهاية والتي تعطي رؤية فلسفية متعمقة لثبر أغوار الكون.



شكل (١٠) تصميم من زخارف الاطباق النجمية ذات ١٦ كندة، والتي تظهر كالكواكب والنجوم في الفضاء
from "Pattern in Islamic Art" by David Wade.

الابداع التقني للاطباق النجمية

ذكر الكاتب الفرنسي المسلم (جارودي) (١٩١٣ - ٢٠١٢)":(إنفرد العربي بخياله الهندسي الذي ينصب على الكتله فيقسمها ويجزئها ويحولها إلى خطوط ومنحنيات تتكرر وتتعاقب وتتبادل وتمتد إلى ما لانهاية، حتى لايكاد الناظر إليها يحدد بدايتها أو نهايتها) . وما يعنيه الكاتب هو ذلك الطابع الهندسي الذي تميزت به الفنون الاسلامية، حيث أنتجت أعمال زخرفية كاملة من وحدة الأطباق النجمية فقط، كما تنوعت الاشكال الابداعية لها وبما تحتويه من قيم جمالية في كل من الفكر التصميمي والتقني لاشكال الحرف والصناعات، بإلاضافة إلى ما يصفه الكاتب أرى أن الفنون الزخرفية الاسلامية تمتاز بصفة التجدد التلقائي مما يجعلها فناً باقياً وخصباً وقابل للتجديد والابداع فيه في كل زمان ومكان. تركزت تلك التصميمات في المساجد ووصلت إلى أوج تطورها في العصر المملوكي في مصر والشام، وامتد أثرها إلى المغرب والأندلس .

حيث ازدانت سطوح مساجد القاهرة بعناصره المعمارية بزخارف الاطباق النجمية خارجياً وداخلياً كما في مسجد السلطان حسن ومجموعة قلاوون وجامع المؤيد شيخ بالقاهرة القديمة.كان الطراز المملوكي زاخراً بالتنوع في التصميمات الزخرفية الهندسية من وحدات الاطباق النجمية ذات الحشوات المزخرفة،كذلك التنوع في المعالجة وأساليب التنفيذ التي شُكلت بها معظم الاعمال التطبيقية الثابتة والمرتبطة بعمارة المساجد كحائط القبلة والمنبر والابواب والنوافذ، وبخامات متنوعة كالرخام والاخشاب والنحاس وفق الاساليب التكنولوجية المتاحة والمهارة الحرفية في ذلك العصر.

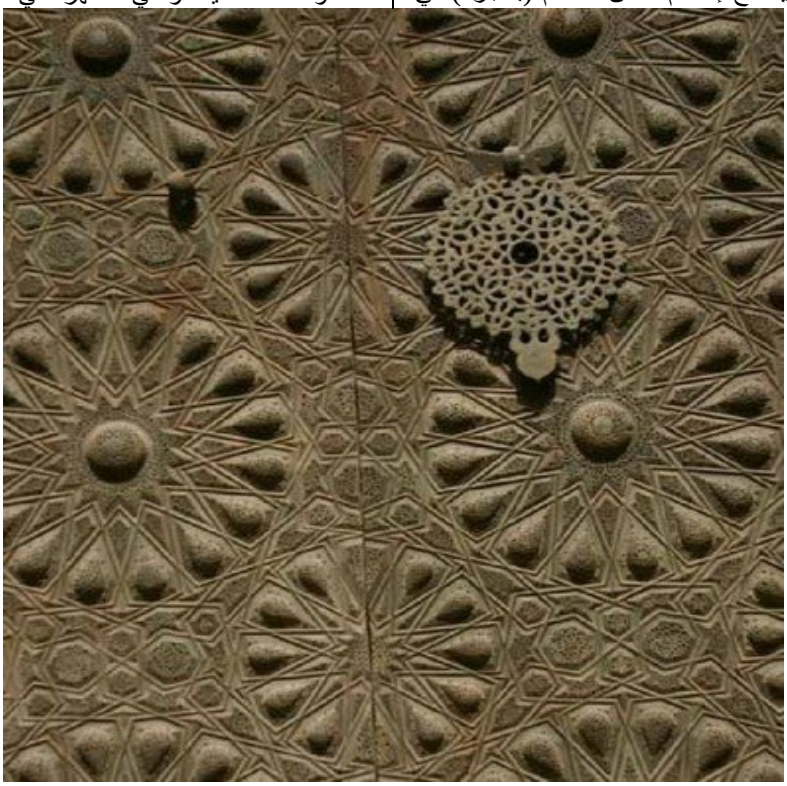
كانت الاطباق النجمية تستخدم عادة في المنابر الخشبية حيث توصل الفنَّان المسلم لهذا الشكل الزخرفي المبتكر في خضم سعيه لإكساب الحشوات الخشبية التي كانت تتألف منها المنابر وقطع الأثاث طابعاً من الجمال الفني بعد أن اعتمد تقنياً على أسلوب الحشوات المجمعة للتغلب على تمدد الأخشاب وانكماشها في فصول السنة المختلفة مما يؤدي لتقوس قطع الأثاث وتشوهها خاصة لو كانت تلك الاخشاب من الأنواع العادية والغير جيدة. ولكن شكل الطبق النجمي ما لبث أن ارتقى بنفسه ليكون زخرفة مقصودة لذاتها (أحمد الصاوي ، ٢٠١٣). ثم ما لبث أن انتشر في كافة أجزاء المسجد ثم في المنتجات التطبيقية المعتادة

إعتمدت الاعمال المصممة من الاطباق النجمية على تكرار عنصر الطبق النجمي في صفوف وأعمدة سواء الوحدة مكتملة أو بأنصافها أو بأربعها، ثم معالجة مناطق التلاقي بين الوحدات بأساليب فنية هندسية أيضاً معتمدة على نفس فكر الامتدادات الخطية للعناصر. ليس ذلك فحسب بل تطلبت تلك النوعية من الزخارف مهارة تقنية خاصة تمثلت في مراعاة ضبط تلاحم العناصر والزوايا فيما بين الاجزاء الداخلية وانضباط أجزاء العنصر ذاته وتفصيلات جزيئاته الداخلية الدقيقة حتى يكون الشكل هندسياً مقبولاً بدون انحراف فيه فلا يتسبب في تشويه الزخارف وعدم انضباطها التكراري.

شكل (١١) تصميم من وحدات الاطباق النجمية، بوابة "جامع المؤيد شيخ "، أمر ببنائه السلطان مؤيد شيخ ٨٢٤ هـ في العصر المملوكي بالقاهرة، التصميم بأسلوب التماثل النصفي المحوري.

يتكون الباب شكل (١١) من نصفين متماثلين من زخارف الاطباق النجمية فقط ذات ١٦ كندة تحصر بينها إثنان من الاطباق النجمية في المنتصف تحملا ١٢ كندة، وتظهر أشكال المضلعات المحصورة بين الاطباق النجمية كامتدادات زخرفية بينية، يتضح من العمل التوازن في أجزاء التصميم مع الدقة في

تجميع الاشكال الهندسية، وتقابل الخطوط وامتدادها. الباب من الخشب المكسي بالنحاس المصبوب المجمع والمشغول بزخارف دقيقة بارزة ومفرغة بشكل يعكس الدقة والمهارة الحرفية التصميمية والتنفيذية. يتضح إهتمام الفنان المسلم (بالجزء) في العمل بقدر اهتمامه بالكل، يظهر ذلك في الاسلوب التنفيذي للبوابة وهو أسلوب التجميع والتركيب للاجزاء النحاسية المصبوبة. يتضح ذلك في الاجزاء المكونة للباب وشكل الحشوات الداخلية والتي تظهر في التفصيلتين التاليتين .



شكل (١١) الباب الرئيسى بجامع السلطان المؤيد بني عام ٨٢٤ هـ. العصر المملوكي .

شكل (١٢) التفصيلة الاولى تظهر الكندة (الجزء الثالث من أجزاء الطبق النجمي)من النحاس المصبوب الوحدة بارزة ومثبتة كما تظهر النقوش والزخارف الدقيقة عليها، كذلك التفريغ في النحاس في كامل الوحدة .

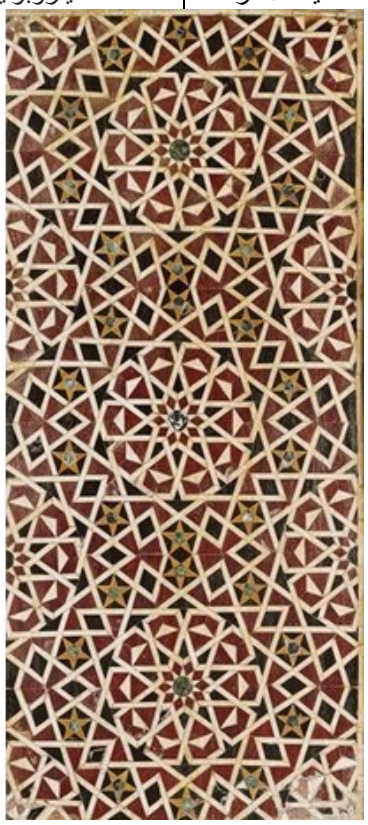
شكل (١٣) التفصيلية الثانية من باب مسجد المؤيد تظهر بها شبكة الخطوط التي تحصر بينها الحشوات الداخلية والمكونة للتصميم الكلي للباب، وأماكن التركيب والتثبيت، تعكس هاتين التفصيلتين اهتمام الفن الاسلامي بالجزء الذي من خلاله يتحقق هيئة العمل ككل .

هذا وتعتبر الأبواب الخشبية المصفحة بالنحاس المطروق أو بالبرونز المصبوب من أهم المنتجات التي استخدم الطبق النجمي في زخرفتها، كما تم تطعيم زخارف الاطباق النجمية بالذهب والفضة نظراً لتباينهما اللوني ولمنح الأبواب المصفحة مظهراً إضافياً من الفخامةكما شكل موضوعاً رئيساً في زخرفة الأسطح المعدنية لأبواب المنشآت الدينية والمدنية منذ القرن السابع الهجري «١٣م» وكذلك في أبواب المنابر والمنتجات الخشبية .

شكل (١٥) حشوة خشبية بزخارف من الاطباق النجمية باثنتا عشرة رأس بمتحف الفن الاسلامي مزخرفة من الداخل بزخارف نباتية من وحدات نباتية متكررة بداخل كل كندة وعلى أطراف المربع الخارجي وبداخل حشوات الترس الداخلي من العاج، العصر المملوكي، القرن ١٤م، جزء من باب أو منبر، الابعاد ٢٩ ×٣٠ سم .

لم يكتفي الفنان المسلم العربي بقدرته الهندسية والتقنية على صناعات المنتجات الخشبية والحشوات، ولكنه أصبغ على تلك الروح الهندسية الخالصة بعض قطرات الليونة كدمج مجموعة من الوحدات الزخرفية النباتية بمنحنياتها وأشكالها العضوية وتحويلها لاشكال زخرفية لتضفي على شكل الاطباق النجمية قيمة زخرفية اضافية وكذلك لمعالجة الفراغات الداخلية للكندات. كما في شكل (١٥) حشوة خشبية لجزء من باب، مزينة بطبق نجمي كامل مطعم حشواته الداخلية بالزخارف النباتية من العاج. أضاف المصمم في ذلك النظام التشكيلي الهندسي تلك الزنابق النباتية لتضفي ليونة وجاذبية على الخطوط الهندسية المستقيمة والموجودة في المركز حيث يوجد "الترس" وهو على هيئة نجمة إثنا عشرية الأطراف تتوسطها نجمة سداسية الأطراف مزخرفة بوحدات نباتية من العاج، يحيط بها مجموعة من اللوزات الخشبية المحفورة يلتف حولها مجموعة من الكندات المرصعة بدورها بحشوات عاجية يتفرع منها زخارف هندسية تشبه رؤوس السهام، ونجوم خماسية وجميع الحشوات مزينة بزخارف نباتية غائرة دقيقة التفاصيل تتكون من براعم تضم أوراقاً خماسية البتلات وأوراقاً ثلاثية البتلات، كما تمتاز باستخدام المباينة اللونية في حشوات الخشب، أبعاد الوحدة : العرض ٣٠ سم الطول ٢٩ سم [١].

كانتأعمال الموزاييك والرخام من المنتجات التي شهدت إبداعاً ملحوظاً باستخدام زخارف الاطباق النجمية. شكل (١٦) من أعمال الرخام العصر المملوكي بالقاهرة ق ١٥ م (بانوه رأسي)، متحف الميتروبوليتان الولايات المتحدة الامريكية .



شكل (١٦) هو تصميم آخر للطبق النجمي ذو العشرة كندة من أعمال الفسيفاء، قطع من الرخام الملون، بانوه رأسي، القرن الخامس عشر الميلادي، العصر المملوكي، القاهرة الفاطمية، متحف الميتروبوليتان بالولايات المتحدة الامريكية .

- البانوه من زخارف الاطباق النجمية ذات العشرة كندة بأجزائها الترس ذو١٠ أطراف، واللوزات ثم الكندات، والاشكال الناتجة من مناطق التلاحم بين الاطباق وهو ذلك المضلع الاربعة أضلاع، ومن اللافت علاوة على الابداع التصميمي كذلك الحرفية في التنفيذ وتظهر في :
- انتظام قطع الموزاييك الرخامي باشكالها المتشابهة أو المتباينة الاحجام .
- أسلوب الرص المتقن والانضباط الهندسي التكراري الدقيق في تجميع الوحدات .
- القيم اللونية المنتقاة من الرخام في العمل ككل، أكسبت المظهر الجمالي للعمل .

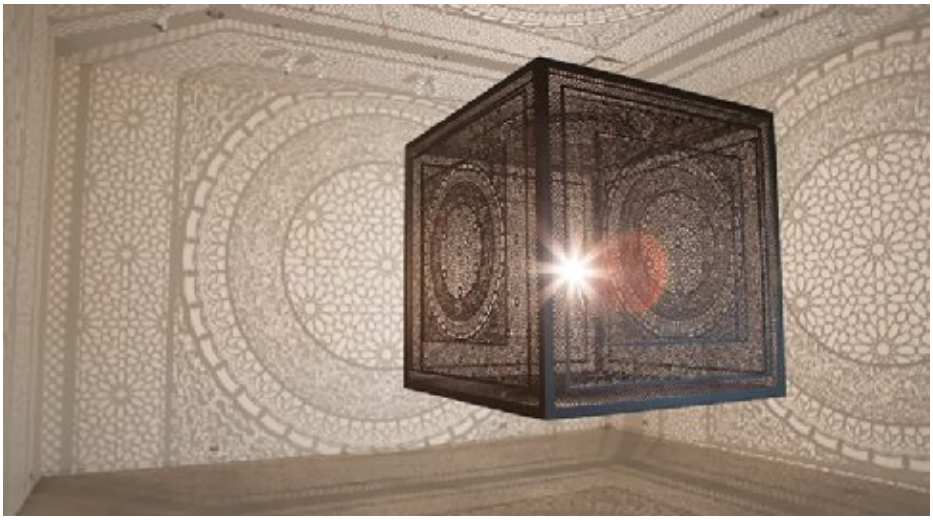
يعكس ذلك ازدهار تلك الحرف ووجود العمالة الحرفية الماهرة والتي أنتجت أجمل تلك الاعمال التطبيقية. ونحن نعيش في عصر يفيض بالتكنولوجيا، متمثلة في أجهزة ومواد وتقنيات حديثة كذلك وسائل الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات مما جعل زخارف الاطباق النجمية تستخدم بطرق تكنولوجية حديثة سواء في الاعمال الفنية المعروضة في صالات العرض أو الاعمال الفنية التطبيقية والتي توظف في المنتجات بخامات متنوعة، وتلك النماذج تعرض بعض من تلك الاعمال والتي استخدمت فيها زخارف الاطباق النجمية بشكل حديث ومبتكر وفقا لرؤية المصمم .

<u>ابداعات تشكيلية حديثة لزخارف الاطباق النجمية</u>

يلقي البحث الضوء على الحديث في تصميمات الاطباق النجمية في صورة نماذج لاشكال مختلفة من تلك الاعمال الحديثة والمعاصرة سواء في مختلف المنتجات التطبيقية والفنية باستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة.

<u>النموذج الاول شكل (١٧) :</u>

من أعمال التجهيز في الفراغ، يتكون من الواح من الخشب مجمعة على هيئة مكعب مفرغ تفريغات دقيقة _ قطع بالليزر_ حيث تحتوي الجوانب المختلفة للمكعب على تصميمات من زخارف الاطباق النجمية مع مصدر للاضاءة بحيث تملاء الظلال كافة أرجاء وجوانب المكان يقدم ذلك العمل رؤية تشكيلية جديدة لزخارف الاطباق النجمية معتمدا على الوسائل التكنولوجية الحديثة.



شكل (١٧) من أعمال بالتجهيز في الفراغ بإستخدام تصميم الاطباق النجمية، للفنانة الباكستانية "انيلا قيوم اغا" (Anila Quayyum Agha) بعنوان التقاطعات، خشب مفرغ مع مصدر للاضاءة .

النموذج الثاني شكل (١٨):

من أعمال التصميم الداخلي يحتوي على أعمال خشبية لزخارف الاطباق النجمية. إحتوى التصميم الداخلي للمكان على العديد من نماذج الاطباق النجمية منها تلك البانوهات الخشبية التي تم فيها استخدام زخارف الاطباق النجمية بشكل متكرر ومتداخل بأسلوب التجميع للقطع الخشبية، يمتد البانوه الرأسي بطول الحوائط، ويتكرر ليصبح بانوه آخر مماثل أفقي في السقف للاضاءة، البانوهات الخشبية بلون بني داكن متناغم مع اللون البيج الشائع في المكان. أحد معارض المجوهرات بالاسكندرية، مصر .

النموذج الثالث شكل (١٩):

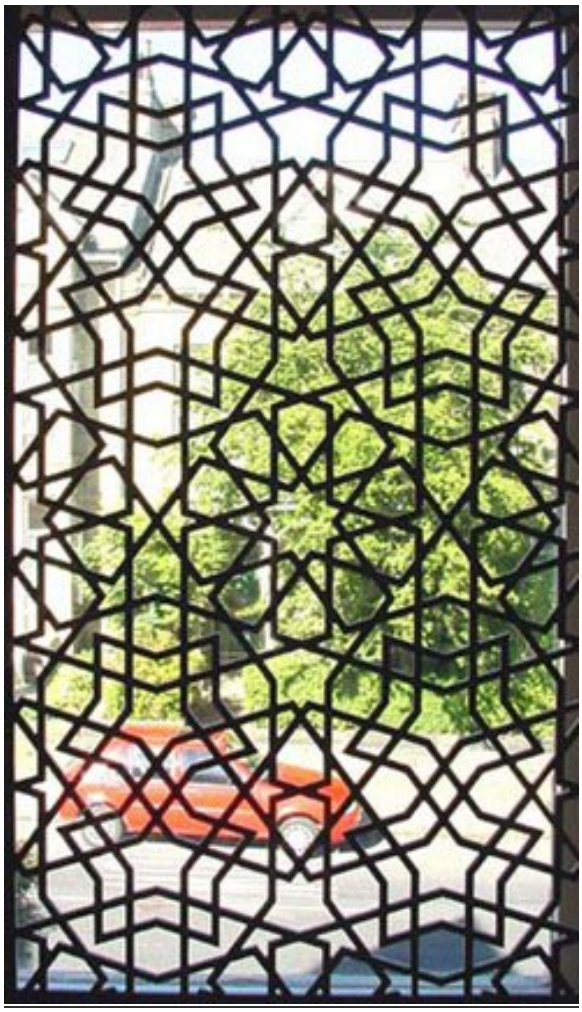
من المنتجات المعدنية حديد مشغول باللون الاسود منفذ على هيئة مستطيل رأسي لفتحة معمارية. يحتوي التصميم على وحدات من الاطباق النجمية. قدم المصمم شكل جديد من نفس فكر الفن الاسلامي بشكل تصميمي جديد. إعتمد التصميم على التماثل النصفي الافقي والرأسي لزخارف الاطباق النجمية حول خطي المحور الرأسي والافقي للوحدة النجمية ليظهر شكل التصميم بالكامل .

وبذلك يكون التصميم على هيئة وحدة نجمية بعشر كندات في المنتصف ،وأربعة أنصاف من الاطباق النجمية عند منتصف كل ضلع من أضلاع المستطيل الخارجي المحيط بالتصميم ،وأربعة أرباع من نفس شكل الطبق النجمي عند كل ركن، بينما يحيط بوحدة الطبق النجمي المكتمل في المنتصف ثمانية نجوم بخمسة رؤوس مدببة كل اثنين مشتركين في أحد الاطراف، أربعة من أعلى ومثلهم في الاسفل .

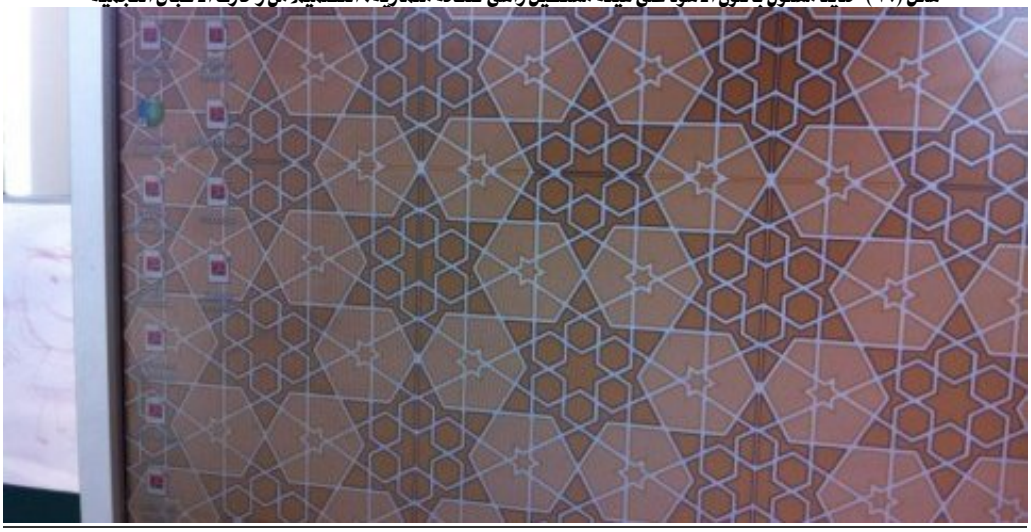
شكل (١٨) من أعمال التصميم الداخلي بانوهات أفقية ورأسية باستخدام زخارف الاطباق النحمية، معرض للحلي والمجوهرات بالاسكندرية، مصر، ٢٠١٢ تصميم Ana Studio **للعمارة والفنون**

النموذج الرابع، شكل (٢٠):

من تصميمات ورق الحائط Wall Paper من تصميم المعماري الهولندي"إريك بروج" (١٩٦٣- الان) ، حاول المصمم تقديم نموذج مبتكر يأخذ هيئة الطبق النجمي، حيث إن التصميم مكون من مجموعة من الوحدات النجمية المتداخلة، يتكون كل طبق نجمي من نجمة سداسية الاطراف داخلية تحيطها ستة من المضلعات السداسية من حولها متداخلة ومشتركة مع بعضها في وحدة الشكل النجمي الرئيسي، ومحاطة بشبكة من الخطوط البيضاء المستقيمة والمائلة على امتداد التصميم بالكامل. استخدم التناغم اللوني من خلال اللونين البني والبرتقالي على الارضية البيضاء .



شكل (١٩) حديد مشغول باللون الاسود على هيئة مستطيل رأسى لفتحة معمارية، التصميم من زخارف الاطباق النجمية



شكل (٢٠) تصميم حديث لورق الحائط للمصمم Eric Broug، **يحمل التصميم أشكال مبتكرة على هيئة الاطباق النجمية الاسلامية، في تناغم لوني، ورق حائط، ٢٠١٠.**

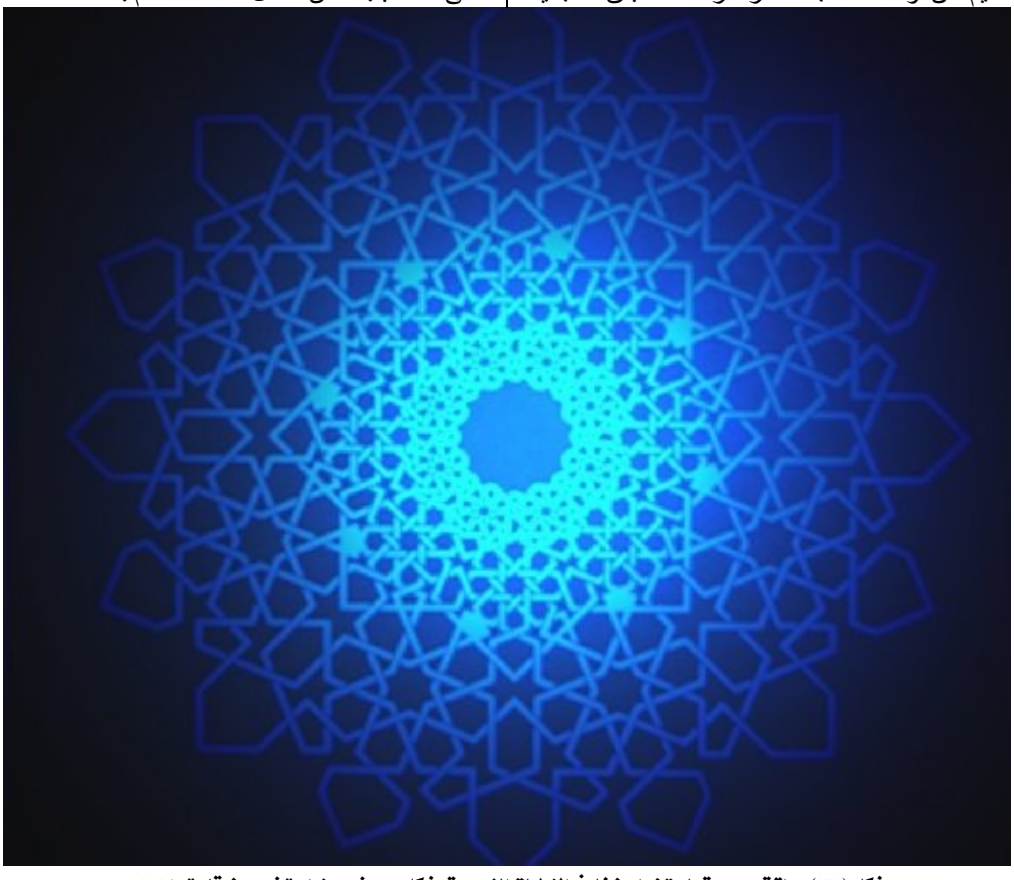
النموذج الخامس شكل (٢١):

لازالت أعمال التجميل المعماري في بلاد المغرب العربي قائمة على استخدام تصميمات الاطباق النجمية وخاصة أعمال الموزاييك، وهو ما يطلق عليه "الزليج" وقد استعملت على نطاق واسع خاصة في مدينتي فاس ومكناس بالمغرب ولاضفاء طابع العراقة والاصالة لتلك المنتجات شكل (٢١) تجميل خارجي (تصميم أرضيات) تحمل الارضية شكل وحدة واحدة للطبق النجمي البسيط على شكل نجمة ثمانية الرؤوس كما يحوي الفراغ الداخلي مثمن بداخله نافورة مياه. منفذ من بلاطات خزفية مربعة ومستطيلة بأحجام متباينة بألوان الاخضر والبرتقالي والابيض ومرصوصة بأسلوب الموزاييك الهندسي. إحدى الفنادق بمدينة "مكناس"، المغرب .

شكل (٢١) تجميل معماري، أرضية مزخرفة بزخارف على هيئة الطبق النجمي البسيط، بلاطات خزفية مزججة "الزليج"، مكناس، المغرب.

النموذج السادس:

يهدف البحث لتقديم تجارب تطبيقية لزخارف الاطباق النجمية بأسلوب معاصر .التجربة الاولى، من أعمال المعلقات معلقة ١ يتكون التصميم من وحدات مجمعة لزخارف الاطباق النجمية المتباينة في الحجم والمكررة بأسلوب التماثل، تمت مراحل التصميم تمت بواسطة الحاسب بمساعدة برنامج (Adobe Photoshop)، العمل بعنوان "نجوم زرقاء " ٢٠١٤، طباعة على الخشب. مقاس العمل ٦٠*٦٠ سم .



شكل (٢٢) معلقة مصممة باستخدام زخارف الاطباق النجمية بشكل حديث، بعنوان " نجوم زرقاء "، ٢٠١٤ .

النموذج السابع شكل (٢٣):

التجربة الثانية، معلقة ٢ التصميم يحتوي على الوحدة الزخرفية للاطباق النجمية يحتوي على وحدة واحدة للطبق النجمي **ثماني الرؤوس مع زخارف نباتية داخلية وخارجية، مع استعمال أسلوب التباين والتناغم اللوني من خلال استعمال كل من الالوان البنفسجي والبيج والاخضر والاسود،** تم تصميم العمل بالكامل بواسطة الحاسب بمساعدة برنامج Adobe Photoshop مع أجهزة طباعة رقمية على الخشب، بعنوان " النجمة البنفسجية " ٢٠١٤، مقاس العمل ٦٠*٦٠ سم .

وهكذا ستبقى الفنون الاسلامية معيناً متجدداً تلهم الحضارات الحالية واللاحقة بأشكال الابداعات الفنية.

شكل (٢٣) معلقة ٢، وحدة الطبق النجمي ثمانية الرؤوس مع زخارف نباتية داخلية وخارجية، بعنوان " النجمة البنفسجية "، ٢٠١٤

النتائج

١. قدمت زخارف الاطباق النجمية الابداعات التصميمية والتقنية والقيم الجمالية للفن الإسلامي، مما يجعلها فنامتجدداً وباقياً.

٢. كان الفكر العقائدي الاسلامي سبباً مباشرا وراء ظهور زخارف الاطباق النجمية، كما كان تطور العلوم والفنون والنمو الاقتصادي وراء تطور الابداع التشكيلي لتلك الزخارف.

٣. شكلت زخارف الاطباق النجمية سمة فريدة في الفنون الاسلامية بما احتوته من إبداع تصميمي هندسي خالص، عناصرها هي أشكال هندسية أولية كالمستقيمات والمربعات والدوائر، ومصممة وفق حساب هندسي ورياضي.

٤. أدت الحرية الفكرية المنظمة لدى الفنان المسلم إلى الابتكار والتنوع في زخارف الاطباق النجمية، مما نتج عنه إبداعاً تشكيلياً متجدداً أكسب الفنون الإسلامية صفة الاصالة والمعاصرة

٥. اعتمد الفنان المسلم على التماثل النصفي في زخارف الاطباق النجمية كنوع من الابداعات التشكيلية للتزيين، كما إهتم بالاسس التصميمية كالنسبة والتناسب والتوازن للتنسيق العام للتصميم.

٦. أدرك الفنانون أهمية الجمع بين الصناعة والفن وربط الفن بالحياة، مع التدريب المستمر والمتطور وكذلك تطوير تكنولوجيا التنفيذ وهو ما ساعد على إتقان تلك الحرف.

٧. قدمت الفنون الزخرفية الاسلامية إبداعات تشكيلية من زخارف الاطباق النجمية قائمة على الابداع التصميمي والتقني، والتي إقترنت بمعظم المنتجات كالنسجيات والأعمال الخشبية والخزفية والنحاسية والعناصر المعمارية سواء الداخلية أو الخارجية.

٨. إمكانية استحداث ابداعات تشكيلية لزخارف الاطباق النجمية بطرق تكنولوجية حديثة في الاعمال الفنية المعروضة بصالات العرض وكذلك الاعمال الفنية التطبيقية.

٩. تهدف الفنون الزخرفية ليس إلى تجميل الاشياء فحسب، ولكن إلى تطوير العقول والارتقاء بالأحاسيس عن طريق الوسائل التعبيرية لدى المصمم.

المراجـــع

١. أبو صالح الألفي، محمود البسيوني، محمد حاتم، حسن علي، محمود نبوي : التذوق وتاريخ الفن، دار نهضة مصر للطبع والنشر، القاهرة، ١٩٧٧، ١٤١١.

٢. أحمد الصاوي ، مقالة بجريدة الاتحاد بعنوان (أشكال النجوم.. عنوان لروائع الزخارف الإسلامية ومهارة الفنان ،) عبر الموقع الاليكتروني alittihad.ae ، ٢٠١٣

٣. أحمد فكري : مساجد القاهرة ومدارسها (المدخل) بكلية الآداب جامعة الإسكندرية، دار المعارف بمصر، القاهرة .

٤. أحمد فكري، م.س."ديماند"، ترجمة أحمد محمد عيسي : الفنون الإسلامية، مراجعة وتقديم أحمد فكري، طبع مؤسسة فرانكلين و دار المعارف بالقاهرة، ١٩٥٤ .

٥. المؤتمر العالمي الثالث للعمارة والفنون الاسلامية : عمارة المساجد في الحضارة الاسلامية بين الثوابت والمتغيرات، ، الجامعة الاسلامية بغزة، ٢٠١٣ .

٦. أميرة مطر : فلسفة الجمال، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨٥م .

٧. إيناس حسني، التلامس الحضاري الإسلامي- الأوروبي، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد ٣٦٦، عالم المعرفة، ٢٠٠٩.

٨. ثروت عكاشة :" القيم الجمالية في العمارة الإسلامية "، دار الشروق، القاهرة، ١٩٩٤.

٩. حسن الباشا : مدخل الي الاثار الاسلامية، دارالنهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٩.
١٠. حسن عبد الوهاب : الاثار المنقولة والمتنحية في العمارة الاسلامية، القاهرة، ١٩٤٦
١١. زكي محمد حسن : فنون الاسلام ،دار المعارف، القاهرة، ١٩٤٨.
١٢. سعاد ماهر : مساجد مصر وأولياؤها الصالحون ن ج، القاهرة، ١٩٧١ .
١٣. عبد الرحمن ابن محمد ابن خلدون المغربي : مقدمة الكتاب (العبر وديوان المبتدأ و الخبر) المشهورة باسم مقدمة أبن خلدون، الجزء الثالث من الطبعة، إشراف د/ علي عبد الواحد وافي، نشرتها لجنة البيان العربي ،القاهرة ،١٩٥٧-١٩٦٠.
١٤. عبد الرحمن بدوي : موسوعة الحضارة العربية الاسلامية، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، لبنان، الجزء الاول، ١٩٩٥.
١٥. عبد الفتاح الديدي : فلسفة الجمال، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨٥م.
١٦. عبد السلام أحمد نظيف : دراسات في العمارة الاسلامية، الهيئة العامة للكتاب، ١٩٨٩.
١٧. محمد عبد العزيز مرزوق : الفنون الزخرفية الإسلامية في مصر قبل الفاطميين، كلية الآثار جامعة القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية، الطبعة الأولى، ١٩٧٤.
١٨. مركز إحياء التراث العمارة الإسلامي : أسس التصميم المعماري والتخطيط الحضري في العصور الإسلامية المختلفة بالعاصمة القاهرة، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، حقوق التأليف والنشر محفوظة لمنظمة العواصم والمدن الإسلامية .
١٩. مصطفى عبد الرحيم : ظاهرة التكرار في الفنون الاسلامية، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٧.
٢٠. وزارة الثقافة المصرية : الحرف التقليدية بين الصناعة والفن أبحاث المؤتمر العلمي الاول للقصور المتخصصة، القليوبية، القاهرة الكبرى، ٢٠١٣.
٢١. وفاء إبراهيم : فلسفة فن التصوير الإسلامي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٦م.
٢٢. يحيي حمودة : التشكيل المعماري، دار المعارف، القاهرة ،١٩٧٥ .

الدوريات والمجلات

٢٣. مجلة الفنون، المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب، الكويت، العدد ١٨٦، ٢٠٠٨.

المراجـــع الاجنبيـــة :

24. Arts, Crafts of The Islamic Lands.Thames,Hudson,Edited by Khaled Azzam, London , 2012 .
25. Art The Islamic World , Volume 2No1 , New Century Publishers , London, Spring 1989.
26. Pattern in Islamic Art: by David Wade, Published by Overlook Press, 1976.
27. مواقع من شبكة المعلومات العالمية
28. antiquities.bibalex.org
29. adigicam.com
30. amazon.com/Pattern-Islamic-Art-David-Wade
31. asergeev.com/pictures/archives/compress
32. cgl.uwaterloo.ca/~csk/projects/starpatterns
33. civilizationlovers.wordpress.com
34. euler.slu.edu/escher/index.php/Islamic_Patterns_Exploration
35. eternalegypt.org
36. davidmus.dk/en/mest_for_boern/tegneopgave
37. islamicartsmagazine.com/
38. kazi.org/Books/art-music-architecture/Islamic-Art-and-Architecture
39. kenanaonline.com/handline
40. patterninislamicart.com/
41. patterninislamicart.com/
42. simerg.com/modern-artistic-expressions-2/visual-arts-the-artists
43. surfacefragments.blogspot.com/2010/04/arabian-antiquities
44. wikipedia.org/wiki/المعز_قاهرة
45. y-knotblog.blogspot.com