

رؤية تصميمية معاصرة للمفردات الزخرفية بالمشربية في  
العمارة ذات الطابع الإسلامي  
تطبيقاً على السواتر الزجاجية"

بحث مقدم  
من

أ.م.د/ نهال عبد الجواد محمد أبو الخير

القاهرة 2007

المؤتمر العلمي الأول  
العمارة والفنون الإسلامية

"الماضي والحاضر والمستقبل"

المحور الثالث: خصائص العمارة الإسلامية والفنون المكملية  
المفردات المعمارية في العمارة الإسلامية . الزجاج والمشربية في العمارة الإسلامية

رؤية تصميمية معاصرة للمفردات الزخرفية بالمشربية في العمارة ذات الطابع الإسلامي

"تطبيقاً على السواتر الزجاجية"

أ.م.د/ نهال عبد الجواد محمد أبو الخير \*

**الملخص:**

تعد المشربية أو ما يطلق عليه الأرابيسك . كأحد تطبيقات الزخارف الإسلامية في الأعمال الفنية الخشبية . مصدراً للإلهام والإبداع في فنون العصر الحديث المعاصرة التي تستمد قوتها وتفردها من إرتباطها بفلسفة العقيدة الإسلامية ، تلك العقيدة التي انطبعت ملامحها وأفكارها على فنونها ومبدعيها وبالتالي المتلقيين لها .  
الفنان المسلم المبدع تلمس في أولى خطواته الفنية أفكار العقيدة الإسلامية وحاول تفسيرها من وجهة نظر مجردة تناولت روح العقيدة وجسدت شكلها في ما أتصبح لاحقاً الفن الإسلامي كما نعرفه نحن الآن ، ونراه في تطبيقات فنية معمارية ذات شخصية مميزة وطراز يقف جنباً إلى جنب بل ويتفوق تاريخياً وعالمياً إلى جانب الفنون والطرز المختلفة .  
والفنان المسلم المعاصر يحاول أن يستغل ما أبدعه سلفه ويضيف عليه رؤيته الذاتية وإنطباعاته الإنسانية في مخاض جديد لإنتاج أعمال فنية معاصرة تحمل روح الأصالة .  
ونحاول في هذا البحث من خلال دراسة تجريبية تطبيقية إستغلال الفكرة الأساسية لفنون المشربية أو الأرابيسك أو الخراط الخشبي في إنتاج تصميمات للسواتر الزجاجية التي تعتمد على تقنيات إستخدام الأعمدة والأنابيب الزجاجية . النفخ الحر والحفر بأحجار الكريورندم والصفرة والتلوين وإستخدام الطلاءات الحرارية الشفافة والمعدنية والتذهيب . يمكن تنفيذها في حشوات زجاجية تحمل جماليات المشربية من حيث التنوع والوحدة والإختلاف والتباين والتكرار ، فيما يعد مزجاً فنياً بين مفردات المشربيات الخشبية وبين تقنيات تشكيل الأعمدة والأنابيب الزجاجية .  
يتعرض البحث للمفردات الزخرفية للمشربيات وطرق خراطها فيما يعرف بالخراط الصليبي والخراط المدايني والخراط الميموني ، وكذلك أنواع الأخشاب المستخدمة فيها والملائمة لتشكيلها .  
ويتعرض كذلك لتطبيقات العمارة ذات الطابع الإسلامي التي تحتاج للأعمال الفنية المعاصرة لإضفاء القيم الجمالية والوظيفية والتأكيد على إستمرار الفنون الإسلامية وإبراز أصالة الفن والحضارة الإسلامية وقدرتها على التطور والتجدد في مواجهة تحديات العولمة .  
كما يحاول من خلال الدراسة الفنية التحليلية لتلك الأنواع من الخراط أن يحدد بعض الوحدات التي يمكن تعديلها لتلائم التشكيل بالأعمدة والأنابيب الزجاجية ، وإجراء بعض التجارب التصميمية المختلفة للوصول إلى تصميم يمكن تنفيذه بشكل معاصر يحمل روح الأصالة .

\* أستاذ مساعد بكلية التربية النوعية . قسم التربية الفنية . جامعة بنها

المؤتمر العلمي الأول  
العمارة والفنون الإسلامية

"الماضي والحاضر والمستقبل"

المحور الثالث: خصائص العمارة الإسلامية والفنون الكاملة  
المفردات المعمارية في العمارة الإسلامية . الزجاج والمشربية في العمارة الإسلامية

رؤية تصميمية معاصرة للمفردات الزخرفية بالمشربية في العمارة ذات الطابع الإسلامي

"تطبيقاً على السواتر الزجاجية"

أ.م.د/ نهال عبد الجواد محمد أبو الخير \*

**مقدمة:**

ارتبطت المشربية بالعمارة منذ بداية الحضارة الإسلامية ، وظهرت في أهم عمائر الفاطميين والمماليك المدنية والدينية<sup>1</sup>.

والمشربية هي وجه القاهرة القديمة الذي تمثل في روعة عمارتها ورفاهية تفاصيلها ودقة زخرفتها التي ترى من الخارج بينما هي في الداخل تبدو كما لو كانت تتحت من الضوء أشكالاً وتخضعها للهيئة الزخرفية ، ونرى وجه القاهرة في مشربياتها المتعددة فهي في بيت السناري وقصر بشتاك بشوارع المعز ، قصر السلطان الغوري ومنزل زينب خاتون ومنزل السلطان الغوري وبيت الكريتلية وبيت السحيمي وبيت جمال الدين الذهبي وبيت رضوان بك والمسافرخانة ، وكثير من الأسبله والوكالات والمدارس والقصور والبيوت<sup>2</sup>.

وتعد المشربية أحد تطبيقات الزخارف الإسلامية في الأعمال الفنية الخشبية مصدراً للإلهام والإبداع في فنون العصر الحديث المعاصرة التي تستمد قوتها وتفردتها من إرتباطها بفلسفة العقيدة الإسلامية ، تلك العقيدة التي انطبعت ملامحها وأفكارها على فنونها ومبدعيها وبالتالي المتلقيين لها.

وقد حاول الفنان المسلم المبدع في أولى خطواته الفنية أن يتلمس أفكار العقيدة الإسلامية ويفسرهما من وجهة نظر مجردة تناولت روح العقيدة وجسدت شكلها في ما أصبح لاحقاً الفن الإسلامي كما نعرفه نحن الآن ، ونراه في تطبيقات فنية معمارية ذات شخصية مميزة وطرز يقف جنباً إلى جنب بل ويتفوق تاريخياً وعالمياً إلى جانب الفنون والطرز المختلفة. والفنان المسلم المعاصر يحاول أن يستغل ما أبدعه سلفه ويضيف عليه رؤيته الذاتية وإنطباعاته الإنسانية في مخاض جديد لإنتاج أعمال فنية معاصرة تحمل روح الأصالة.

وهو في مرحلته المعاصرة هذه يحاول الإستفادة من التقنيات الحديثة وإمكانيات العلم الحديث في تطويع وتشكيل مختلف الخامات والمواد للوصول لأقصى فائدة ممكنة تساعده في تطبيق تصميماته ، وتمكنه أيضاً من تحقيق الجدوى الوظيفية والإقتصادية لأعماله الفنية.

\* أستاذ مساعد بكلية التربية النوعية . قسم التربية الفنية . جامعة بنها

<sup>1</sup> محمد زينهم وآخرون: ستائر الضوء . فنون المشربية والزجاج المعشق بالجص في مصر ، وزارة الثقافة المصرية ، العلاقات الثقافية الخارجية ، الإعلام الخارجي ، القاهرة ، 1996.

<sup>2</sup> محسن محمد عطية: موضوعات في الفنون الإسلامية ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، 1999 ، ط 3.

### فكرة البحث:

قامت فكرة البحث على محاولة المزج بين المفردات التشكيلية المكونة للمشربية وفنون الخرط الخشبية وبين تقنيات تشكيل الأعمدة والأنابيب الزجاجية ، وإستغلال هذا المزج في تصميم ومقترحات للسواتر والقواطع داخل تطبيقات العمارة الحديثة في صياغة مزدوجة بين الأصالة والمعاصرة.

### مشكلة البحث:

. عدم الإستفادة من المفردات التشكيلية المكونة للمشربية وفنون الخرط الخشبية في صياغات حديثة ومتباينة عن الأشكال التقليدية.  
. ضرورة إيجاد صياغات ونظم حديثة جمالية ووظيفية لإستغلال مفردات الفنون الإسلامية بصفة عامة ، والمشربية والخرط بصفة خاصة.

### هدف البحث:

. تحقيق الإستفادة من الأشكال التراثية للفنون الإسلامية وخاصة فنون المشربية وخرط الخشب في تصميم السواتر والقواطع داخل تطبيقات العمارة الحديثة.  
. تحقيق الإستفادة من تقنيات الزجاج وتشكيل الأعمدة والأنابيب الزجاجية في تطبيقات العمارة الحديثة والمزج بينها وبين فنون المشربية والخرط.

### أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث تأكيده على قيمة التراث ومفرداته التشكيلية الجمالية والوظيفية ، ودور التقنيات الحديثة في تطوير وتطويع إستخدام الخامات المختلفة ، وإمكانية المزوجة بين الشكل القديم والتطبيق الحديث.

### خطوات البحث:

اعتمدت خطوات البحث على دراسة ما يلي:  
. المشربية وإرتباطها بروح العقيدة الإسلامية  
. المشربية من حيث نشأتها وتطورها  
. المفردات الزخرفية المكونة للمشربية  
. تقنيات تشكيل الأعمدة والأنابيب الزجاجية  
. فلسفة البحث في المزج بين الشكل التراثي للمشربية وتقنيات التشكيل الزجاجي ، ووضع التصميمات المقترحة.

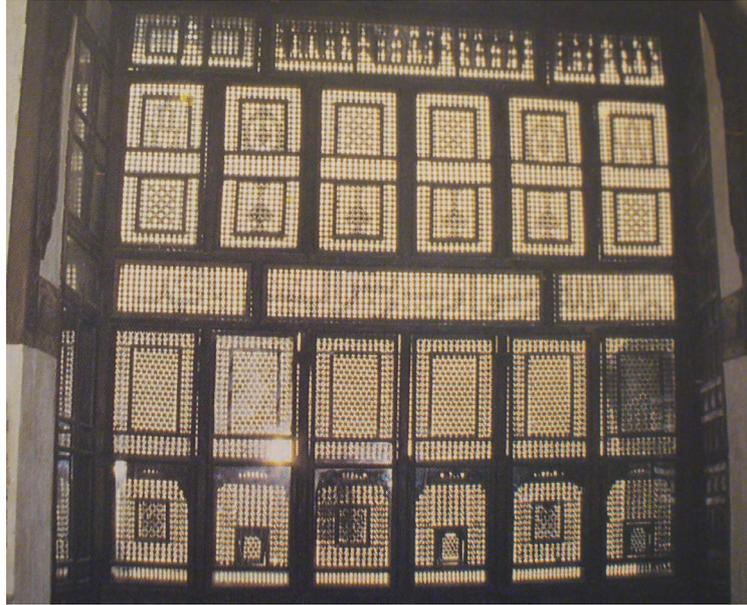
وفي النهاية تأتي النتائج والتوصيات ثم المراجع.

## المشربية وروح العقيدة الإسلامية:

حملت المشربية وفنون الخراط من روح العقيدة ملامحاً عدة ، فهي تمثل الصمام الذي يتحكم في العلاقة بين الإنسان ومن حوله حيث تحقق له الخصوصية وتمكنه من التواصل مع الحياة من حوله ، وهي أيضاً الحجاب الذي يحدد فراغات في المسجد أو البيت ويفصلها نسبياً دون أن يفقدها إتصالها وتواصلها بالهيكل المعماري في صياغة جمالية ، ويحقق للإنسان الموائمة الإجتماعية فالمشربية هي الفاصل بين مصلى السيدات والرجال بالمسجد ، وهي أيضاً شرفات أجنحة الحريم بالبيت التي تمكنهن من رؤية الشارع دون أن يراهن المارة وكذا مشاهدة الحفلات بالبيت دون أن يراهن الضيوف كما نرى في بيت الكريتلية بحي السيدة زينب وبيت زينب خاتون بحي الأزهر بالقاهرة.

كما تحقق للإنسان الموائمة البيئية فهي المتحكم في نسب مرور الضوء والهواء والحرارة ، حيث أن البيئة في مصر والعالم الإسلامي عموماً تتطلب حلاً معمارياً عملياً يمكن من إنكسار الضوء وتهدئته داخل الفراغات المعمارية ، كما تمكن من إنكسار الحرارة مع إتاحة الفرصة لتيار هوائي متجدد بترطيب المكان وخصوصاً في المشربيات البارزة عن الواجهة ، وقد أتاح هذا الحل المعماري إستغلال الفرصة لتبريد أواني الماء وصواني القلل الفخارية ، وربما كان هذا هو السبب في تسمية تلك النوافذ أو الشرفات بالمشربية.

ويمثل إنتظام الوحدات الزخرفية الهندسية في تلك المشربيات تعبيراً عن أهم ملامح العقيدة وإيمانها بالإمتداد اللانهائي لذات الله عز وجل في كل مكان وإستمرار التسبيح له<sup>1</sup> ، كما يمثل أيضاً النزعة الهندسية التجريدية للفنان المسلم وبعده عن التشخيص وميله لشغل الفراغ كنوع من أنواع الموائمة المعمارية.

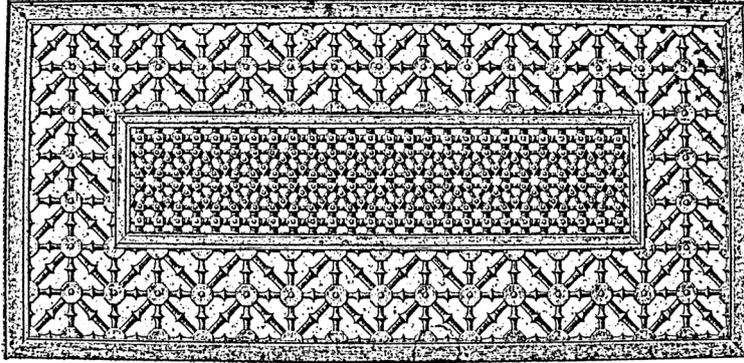


شكل رقم 1 الحركة المتبادلة بين الشكل والفراغ في حشوات المشربية الخشبية

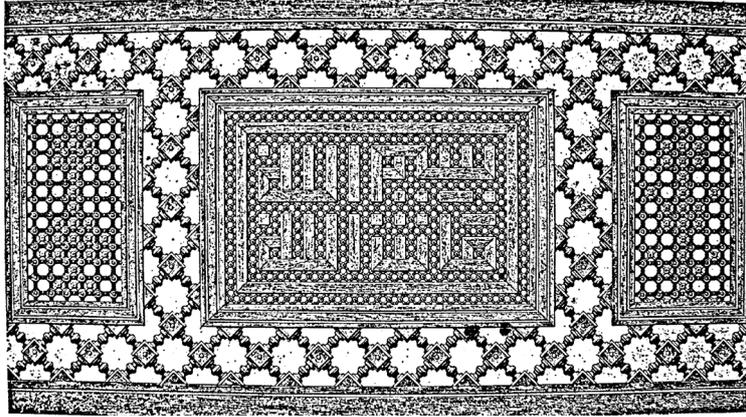
وقد اعتمد الفنان المسلم في وحداته الزخرفية بالمشربية على القواعد الهندسية التي فهمها ووعى روحها التجريدية ، فهو يستغل النسب الهندسية البسيطة والمتواليات الرياضية للنسب الذهبية والجنور الرياضية لإنتاج الحركة البصرية المتذبذبة الجاذبة النابذة الدائمة ، ويستغل أيضاً التبادل المستمر بين الشكل والفراغ ، وبين كتل الخشب والضوء النافذ من

<sup>1</sup> محمد زينهم وآخرون: ستائر الضوء . فنون المشربية والزجاج المعشق بالجص في مصر ، وزارة الثقافة المصرية ، العلاقات الثقافية الخارجية ، الإعلام الخارجي ، القاهرة ، 1996.

خلالها ، وقد يلجأ الفنان المسلم إلى إضافة بعض الأشكال داخل حشوات المشربية كأباريق والمزهريات ، أو بعض الكتابات البسيطة من خلال ملأ بعض الفراغات حسب الشكل المطلوب.



شكل رقم 2 استخدام أنواع متعددة من الخراط لتحقيق الدرجات الظلية المطلوبة للتحكم في مرور الضوء.



شكل رقم 3 الكتابات وأشكال الأباريق من عناصر زخرفة الحشوات الخشبية بالمشربية

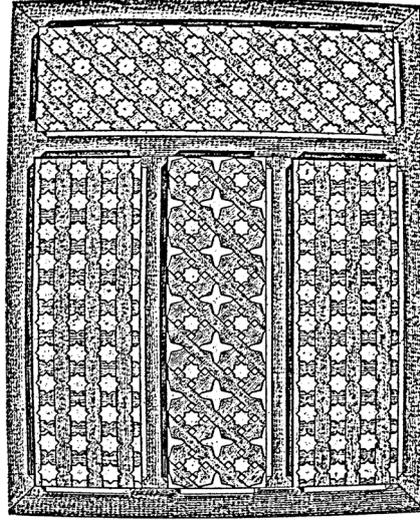


شكل رقم 4 إحدى مشربيات بيت الكريتلية بحي السيدة زينب بالقاهرة.

## المشربية . النشأة والتطور :

سميت المشربية بأسماء مختلفة في مناطق مختلفة ، وتعبير المشربية منتشر في مصر ويقال أن أصله "مشربة" لأن قلة الماء أو المشربة كانت توضع فيه ، ويقال أيضا أن أصل الكلمة هو "مشرفية" لإشراف أهل البيت على الشارع منها ثم تحورت حتى أصبحت مشربية. وتدعى المشربية في بعض الدول الإسلامية كالمملكة العربية السعودية "روشن" ، وتسمى في اللهجة العراقية شنشول وجمعها شنشيل<sup>1</sup>.

كان لمصر شهرة كبيرة في صناعة الأخشاب منذ العصر الروماني ، وبدأ بها فن الخراط في القرنين العاشر والحادي عشر الميلاديين متأثراً بالفن القبطي الذي اتخذ التفريغ داخل ألواح الخشب المسطحة مما كان يجعل حواف الزخارف حادة بدون إستدارة وبشكل غليظ عموماً وكانت الفراغات بنفس حجم الأشكال تقريباً ، فيما يعرف بطريقة السدايب.



شكل رقم 5 الخراط بأسلوب التفريغ في الألواح المسطحة أو ما يسمى بالسدايب

وفي مراحل لاحقة بدأ الخراط العربي وكان محصوراً داخل المساجد وبعض النوافذ والأبواب الداخلية ، وقد بلغ هذا الفن أوج إزدهاره في العصر المملوكي ، واستبدل أسلوب التفريغ في الألواح المسطحة بأسلوب خراط القطع المنفصلة ثم تجميعها بأسلوب التعشيق وانتقل الخراط من المساجد إلى القصور والوكالات والأسبلة والبيوت.

واكتسبت التصميمات تنوعاً في الإيقاع داخل المسطح الواحد وأصبحت أكثر دقة وحساسية ، كما تطورت التشكيلات والوحدات الزخرفية ، وبلغت أحجام قطع الخراط الخشبية أحجاماً متناهية الصغر ، واستغلت العلاقات الرياضية المحكمة لتوسيع الفراغات المستغلة للمشربيات حتى شغلت واجهات بأكملها ، وبذلك تنوعت الإستخدامات الوظيفية وأصبحت المشربية مزودة بشبابيك متعددة الأحجام ومنها ما يفتح رأسياً ومنها ما يفتح أفقياً ، كما تعددت أشكال الكوابيل الحاملة للمشربيات.

وحيث تنافس السلاطين والأمراء المماليك في بناء المساجد والقصور والمدارس والأسبلة والوكالات وغيرها من العمائر تعبيراً عن القوة والثراء ورغبة في تخليد أسمائهم ، كان ذلك من أهم أسباب تطور فنون الخراط والمشربية كغيرها من الفنون الإسلامية التطبيقية عموماً.

<sup>1</sup> <http://ar.wikipedia.org>

وجدير بالذكر أن تلك العمائر الرائعة وإن كانت قد تمت بتكليف من السلاطين والأمراء المماليك ، فإنها قد اعتمدت على الفنان المسلم المصري بما له من علم ودراية بكثير من علوم الهندسة والبناء وفنون الزخرفة وبما له من ملامح شخصيته المصرية المسيطرة على مقوماتها<sup>1</sup>.

وقد أدى إنفتاح مصر على البلاد العربية الأخرى إلى نمو التأثير المتبادل وإلى التنافس التقني والإبداعي وكذلك للفائدة الاقتصادية حيث كانت مصر تستورد الأخشاب التي تصلح بدرجة عالية لأعمال النجارة الدقيقة من لبنان وسوريا ، ومن أهم أنواع تلك الأخشاب الزان والأرو والبلوط والجوز ، بالإضافة إلى ما كان يستورد من بلاد الهند مثل أخشاب الصاج والصندل والأبنوس.

ولخراطة المشربية أسماء كثيرة تعرف بين أهل الصناعة ، تختلف باختلاف أشكالها وأنواعها مثل العرناس والمسدس الدقماق والمتلوت والوردة والعريجة والميموني العدل والمائل والصليب الفاضي والمليان<sup>2</sup>.



شكل رقم 6 واجهة داخلية لخان الزراكشة بحي الأزهر

وتتم عملية الخراط يدوياً بألة بسيطة عبارة عن جزئين من الصلب (غرابين) مركبين على قضيب حديد ويثبتان في طرفي العمود الخشبي (البرمق) بحيث يمكن تدوير قطعة الخشب بسهولة وسرعة ، ويستخدم الأزميل في الخراط أثناء دوران قطعة الخشب حول نفسها بواسطة قوس مصنوع من خيط قطن مشدود على ذراع خشبية<sup>3</sup> ، وحالياً يتم التدوير بواسطة الكهرباء وباستخدام معدات كهربائية بسيطة.

<sup>1</sup> محمد زينهم وآخرون: ستائر الضوء . فنون المشربية والزجاج المعشق بالجص في مصر ، وزارة الثقافة المصرية ، العلاقات الثقافية الخارجية ، الإعلام الخارجي ، القاهرة ، 1996 .

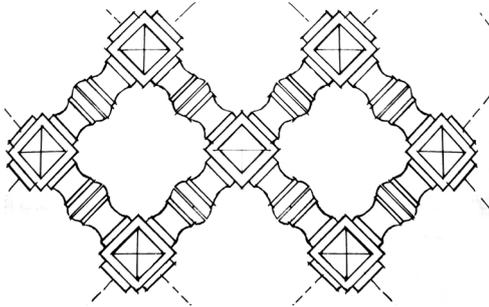
<sup>2</sup> محمد زينهم وآخرون: ستائر الضوء . فنون المشربية والزجاج المعشق بالجص في مصر ، وزارة الثقافة المصرية ، العلاقات الثقافية الخارجية ، الإعلام الخارجي ، القاهرة ، 1996 .

<sup>3</sup> محسن محمد عطية: موضوعات في الفنون الإسلامية ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، 1999 ، ط 3.

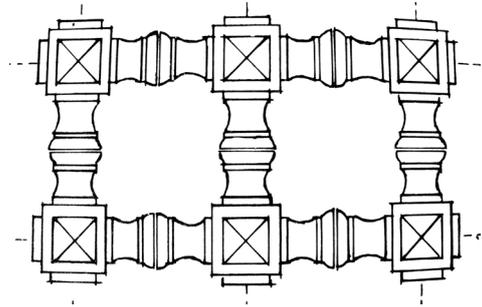
## المفردات الزخرفية المكونة للمشربية:

استعملت أنواع عديدة من الخرط في المشربيات البارزة بالواجهات وفي القواطع الداخلية سواء أكانت ثابتة أو متحركة ، وكذلك في أعمال تجميل العمارة التراثية والحديثة<sup>1</sup>.

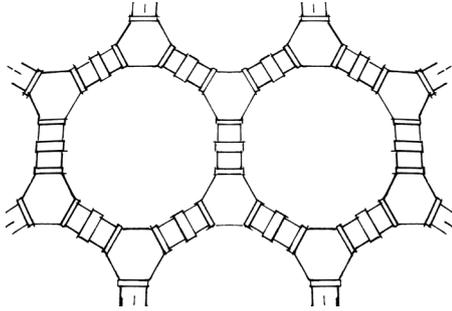
ويعد الفاطميون أول من احتضن فنون الخرط وواصلت تلك الفنون إزدهارها في عهد المماليك وبصفة خاصة صناعة المشربيات ، وهي أجزاء متشابكة من وحدات خشبية متناغمة في الشكل والحجم وهي عبارة عن مصبغات تركيب مع بعضها بطريقة التشبيك ، ومع تقدم الصناعة تم تهذيب هذه المصبغات وصلها فخرجت منها أشكال إسطوانية ومكعبة ومثمنة ومخروطية ، تتقاطع مع بعضها لتشكل نماذج إبداعية متميزة ، وللخرط أنواع خمسة هي الخرط الصهرجي أو الصليبي ، والصهرجي المائل ، الميموني ، المفوق ، البرامق الخشبية.



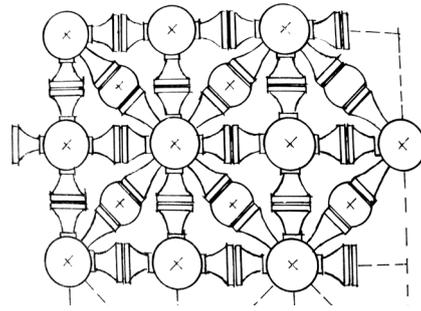
شكل رقم 8 الخرط الصهرجي المائل الذي يسمى أحياناً الدمياطي



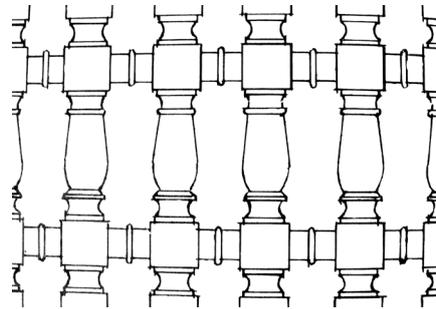
شكل رقم 7 الخرط الصهرجي أو الصليبي



شكل رقم 10 الخرط المفوق



شكل رقم 9 الخرط الميموني

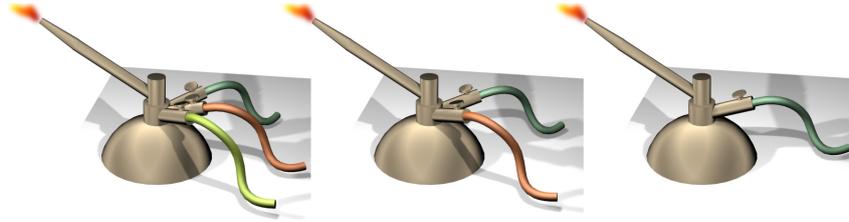


شكل رقم 11 البرامق الخشبية

<sup>1</sup> عبد السلام أحمد نظيف: دراسات في العمارة الإسلامية ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، 1989.

## تقنيات تشكيل الأعمدة والأنابيب الزجاجية<sup>1</sup>:

ونحاول في هذا البحث من خلال دراسة تجريبية تطبيقية إستغلال الفكرة الأساسية لفنون المشربية أو الأرابيسك أو الخرط الخشبي في إنتاج تصميمات للسواتر الزجاجية التي تعتمد على تقنيات إستخدام الأعمدة والأنابيب الزجاجية . النفخ الحر والحفر بأحجار الكربوندم والصنفرة والتلوين وإستخدام الطلاءات الحرارية الشفافة والمعدنية والتذهيب . والتي يمكن تنفيذها في حشوات زجاجية تحمل جماليات المشربية من حيث التنوع والوحدة والإختلاف والتباين والتكرار ، فيما يعد مزجاً فنياً بين مفردات المشريات الخشبية وبين تقنيات تشكيل الأعمدة والأنابيب الزجاجية .  
وتحتاج عمليات تشكيل الأنابيب والأعمدة الزجاجية إلى بعض الأدوات أهمها المشعل والماسك المعدني والمبارد ، بالإضافة إلى منضدة التشكيل .



شكل رقم 12 أنواع المشاعل المستخدمة في تشكيل الأنابيب والأعمدة الزجاجية



شكل رقم 13 الماسك المعدني من الأدوات البسيطة التي تتطلبها عمليات التشكيل



شكل رقم 14 بعض أشكال المبارد المستخدمة

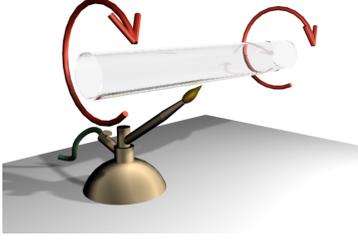
كما تحتاج عمليات التشكيل أيضاً إلى مراعاة شكل وقوة اللهب المناسب لمراحل التشكيل فهناك اللهب الصغير الحجم حاد بشكل مدبب ساخن جداً ، وأيضاً اللهب كبير الحجم نسبياً لتسخين أكبر قدر من الزجاج ، وكذلك اللهب دخان يستخدم في عملية تلدين الزجاج .



شكل رقم 15 أشكال اللهب المختلفة

<sup>1</sup> نهال عبد الجواد أبو الخير : إستخدام الأعمدة والخيوط الزجاجية من مخلفات الزجاج (صودا .جير) في الأشغال الفنية ، رسالة ماجستير ، قسم الزجاج ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، القاهرة ، 1996 .

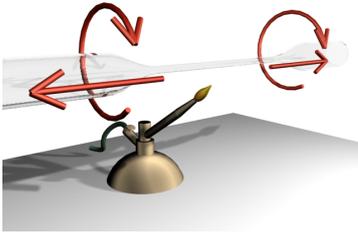
وباستخدام الأدوات السابق ذكرها يتم تنفيذ عمليات التشكيل التالية:  
**(أ) الدوران :-**



شكل رقم 16 الدوران المنتظم للزجاج أمام اللهب

الدوران هو أساس عملية التشكيل والعمود الفقري لها بحيث تتوزع الحرارة بانتظام على الجزء المراد تشكيله ويتوازن هذا الجزء المنصهر مع إنتظام سمك الزجاج في جميع الإتجاهات لتلافي حدوث التشقق.

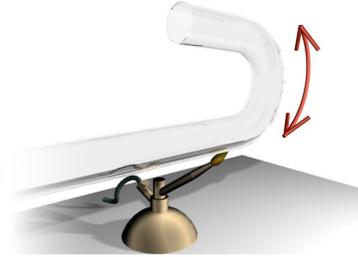
**(ب) السحب :-**



شكل رقم 17

يتم السحب تدريجياً مع الدوران وشد طرفي الأنبوبة في لهب كبير على المشعل حتى يصل طول السحبة إلى حوالي 10 سم تقريباً وتصبح الأنبوبة صلبة في زمن وجيز ثم يعاد منتصف السحبة إلى اللهب ليتم القطع وغلق طرف الأنبوبة المسحوبة ليتم تشكيلها بالثني أو النفخ.

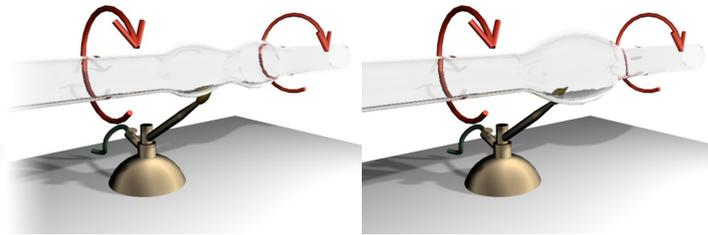
**300. الثني :-**



شكل رقم 18

عند ثني الأنابيب يجب أن يكون اللهب كبيراً نسبياً وتوضع الأنبوبة في الجزء المتوهج من اللهب ممسوكة من الناحيتين ومن الضروري جداً هنا أن يكون التسخين تدريجياً وكذلك التبريد بطيئاً حتى لا تتعرض الأنابيب للكسر.

**(د) النفخ :-**



شكل رقم 19

يتم النفخ مع إستمرار الدوران والتسخين في المنطقة المراد نفخها على طول الأنبوبة الزجاجية.

ومن أهم ضمانات نجاح عمليات التشكيل السابق ذكرها أن يتم التسخين بشكل تدريجي مع إنتظام الحرارة على الجزء المراد تشكيله والتحكم اليدوي الصحيح لطرفي الأنبوبة والدوران بمعدل ثابت داخل اللهب بصورة متوازنة في جميع مراحل التشكيل وكذلك التلدين والتبريد حتى لا يحدث إنبعاج أو تشقق أو كسر للأنابيب الزجاجية.

## فلسفة البحث في المزج بين الشكل التراثي للمشربية وتقنيات التشكيل الزجاجي:

التصميم هو نشاط إنساني إبداعي متكامل تتداخل فيه المعارف التراثية والخلفيات الثقافية والإجتماعية والتاريخية والإقتصادية للمصمم الفنان مع فلسفة الموروثات التي تشكل بيئته ووجدانه.

كما تتداخل في التصميم أيضاً المهارات اليدوية والعقلية والقدرة على التخيل وجلاء الرؤية الذاتية وتفردتها وأيضاً إدراك ماهية الأشياء وما تحويه من مفردات تشكيلية من الممكن إستغلالها والإستفادة منها في الوصول لمنتجات تطبيقية تحمل سمات الأصالة وروح المعاصرة.

وعلى المصمم أن يتفاعل مع واقعه ليستفيد من كل معطياته البيئية والتراثية والتاريخية والفنية مع مواكبة تطورات العصر والإطلاع على التكنولوجيا الحديثة وما يمكن أن توفره له من مقومات وإمكانات يمكن إستغلالها في عمليات التصميم وتفعيل دور التصميم في تحسين مستوى الإنتاج على المستوى العالمي والمحلي في صياغات تشكيلية جمالية ووظيفية يمكن إستخدامها في تطبيقات العمارة الحديثة.

وبصفة خاصة تحتاج تطبيقات العمارة ذات الطابع الإسلامي إلى أعمال فنية معاصرة لإضفاء القيم الجمالية والوظيفية والتأكيد على إستمرار الفنون الإسلامية وإبراز أصالة الفن والحضارة الإسلامية وقدرتها على التطور والتجدد في مواجهة تحديات العولمة.

ويحاول البحث هنا إستلهاً أشكال مفردات المشربية وفنون الخرط الخشبي التي يمكن تطويعها وتطبيقها في تصميمات لسواتر وقواطع تصلح للعمارة الحديثة من خلال تقنيات تشكيل الأعمدة والأنابيب الزجاجية.

ولتحديد المظهر الفني النهائي لقطع الزجاج يمكن أن تستغل تقنيات عديدة ، أهمها الحفر الكيميائي عن طريق حمض الهيدروفلوريك أو أملاح فلوريد الأمونيوم ، وكذلك الحفر الميكانيكي بإستخدام أحجار الكربوراندوم أو الرش ببودرة الكربوراندوم والرمال الناعمة ، كما يمكن أن تضاف الألوان بطلاءات الكرنكل التي تعطي حبيبات دقيقة من الزجاج الملون المجروش ، أو الملونات الزجاجية ، أو الملونات ذات البريق المعدني (اللاستر).

ومن خلال البحث تم إقتراح تجربتين تصميميتين ، اعتمدت التجربة الأولى على الحشوات المربعة المنتظمة لتكوين وتشكيل الهيكل الأساسي للساطر المقترح ، وإستخدام اللونين الأزرق والعسلي كتعبير رمزي عن السماء والأرض وتداخلهما معاً مشكلين بيئة الإنسان البسيطة ، وأيضاً إستلهاً فكرة شرافات المسجد وتداخلها معاً حيث يشكل الفراغ بين أي شرافتين شرافة أخرى مقلوبة فكل شكل هنا هو الصورة السالبة للشكل المجاور له في تكرار خماسي بكل حشوة مربعة كدلالة شعبية.

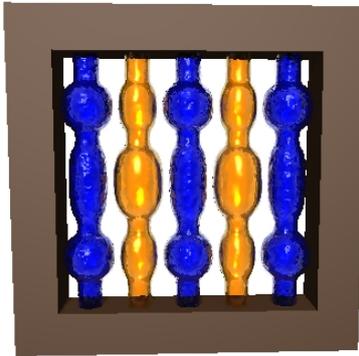
واعتمدت التجربة التصميمية الثانية على وحدة المفروكة الإسلامية وهي صياغة تؤكد ذكاء الفنان المسلم وقدرته على إستنباط أشكال زخرفية لا نهائية من الأشكال الهندسية البسيطة ، ويحاول هنا الفنان المعاصر إستغلالها بصورة تمكنه من إجراء صياغته الذاتية لتلك الوحدة مع التأكيد على القيم اللونية الممثلة للبيئة المصرية من خلال إستخدام اللون الأخضر واللون العسلي كرمز للتربة المصرية وخصوبتها.

## التجارب التصميمية المقترحة:

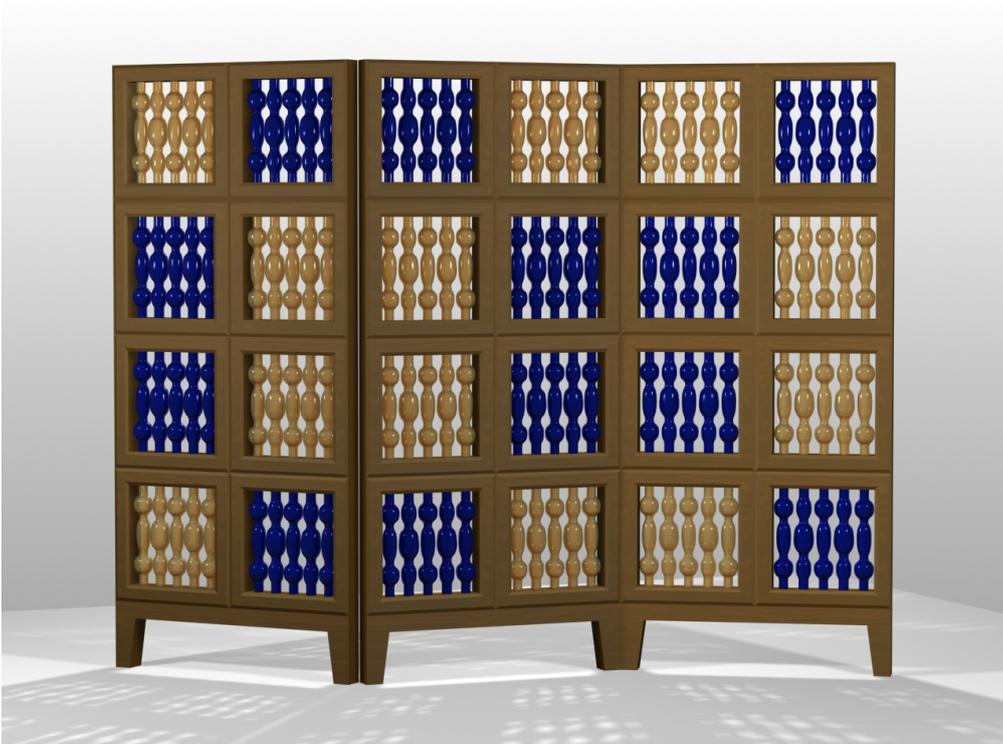
التجربة الأولى:



شكل رقم 20 إحدى الحشوات الزجاجية المقترحة للتنفيذ بتقنيات تشكيل الأنابيب الزجاجية

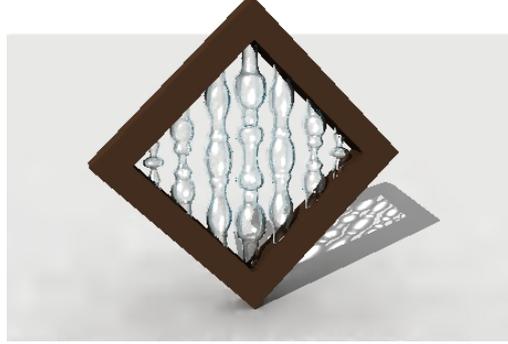


شكل رقم 21 إمكانية استخدام الملونات المختلفة

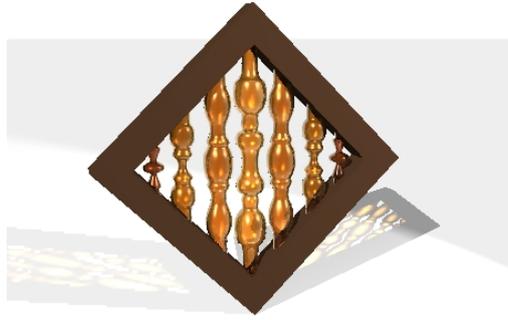


شكل رقم 22 إمكانية إستغلال الحشوات الزجاجية المستوحاة من المشربية في تصميم لساتر من الزجاج والخشب

التجربة الثانية:



شكل رقم 23 إحدى الحشوات الزجاجية المقترح للتنفيذ بتقنيات تشكيل الأنابيب الزجاجية



شكل رقم 24 الملونات ودورها في تأكيد روح التراث



شكل رقم 25 التداخل بين الخشب والزجاج لإنتاج عمل فني يحمل روح الأصالة والمعاصرة

## النتائج والتوصيات:

1. الفنون الإسلامية غنية بمفرداتها التشكيلية الجمالية والوظيفية التي يمكن إستغلالها في صياغات فنية معمارية حديثة.
2. المشربية وفنون الخرط من أكثر المفردات التراثية القابلة لإعادة التشكيل والصياغة في تصميمات معاصرة لتجميل العمارة الحديثة.
3. قابلية الزجاج للتناغم والتوائم مع التشكيلات الزخرفية المستوحاة من المشربية وفنون الخرط من خلال إمكانيات تشكيله وتقنياتها.
4. ضرورة إعادة النظر في المفردات التراثية والبحث في تفاصيلها التي يمكن إستغلالها من قبل المصممين المعاصرين للوصول إلى صياغات تشكيلية حديثة.
5. ضرورة الإهتمام بالحرف التقليدية وإستمرارية تطورها ونموها كضمان لتأكيد مقومات الشخصية المصرية.

## المراجع العربية والأجنبية:

1. عبد السلام أحمد نظيف: دراسات في العمارة الإسلامية ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، 1989.
2. محسن محمد عطية: موضوعات في الفنون الإسلامية ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، 1999 ، ط 3.
3. محمد زينهم وآخرون: ستائر الضوء . فنون المشربية والزجاج المعشق بالجص في مصر ، وزارة الثقافة المصرية ، العلاقات الثقافية الخارجية ، الإعلام الخارجي ، القاهرة ، 1996.
4. نهال عبد الجواد أبو الخير: إستخدام الأعمدة والخيوط الزجاجية من مخلفات الزجاج (صودا . جير) في الأشغال الفنية ، رسالة ماجستير ، قسم الزجاج ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، القاهرة ، 1996.
5. <http://ar.wikipedia.org>