الاستفادة من الزخارف الإسلامية لتحقيق الخصوصية في المسكن باستخدام الحفر على الزجاج

د/أحمد محمد حماد

مدرس بقسم الزجاج – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان، مصر

ملخص البحث:

بعد انتشار الإسلام والنهي عن إقامة التماثيل ورسوم الأشخاص ساعد ذلك على انتشار الزخرفة الهندسية وانتشار فنون الكتابة.

وقد تميزت الزخرفة الإسلامية بعدة صفات مثل التكرار وكراهية الفراغ واستخدام التقسيم الهندسي للعناصر والبعد عن المحاكاة والنقل من الطبيعة وبالرغم من استخدام أشكال وأنماط فنية مختلفة من البلدان التي دخلت الإسلام إلا أنه مهما تعددت أشكال وأنماط النماذج وزخارفها فإنها تحمل صفة انتمائها للفن الإسلامي وذلك لوحدة العقيدة التي بلورت وحدة الفكر وتقارب العادات والتقاليد بين الشعوب الإسلامية.

وقد اهتم البحث بتحقيق صفة الخصوصية في المسكن الإسلامي وهي مطلب ديني من خلال استنباط عناصر فنية تحمل صفات وخصائص الزخارف الإسلامية يستفاد منها في أعمال إستخدامية مثل القواطيع وبدائل المشربيات عن طريق الاستفادة من تكنولوجيا الحفر على الزجاج(ميكانيكيا أو كيميائيا) في تحقيق ذلك بأسلوب يتناسب مع العصر من خلال خصائص وفكر الفنان المسلم في عناصر الزخرفة الهندسية والنباتية حتى يحقق المسكن التعبير عن شخصية الإنسان المسلم وثقافته وأحلامه وكذلك العمل على بعث الأسلوب الحضاري الإسلامي ليكون أحد البدائل التي تلائم البيئة الإسلامية حيث تم عمل تصميمات ذات طابع إسلامي يمكن تنفيذها باستخدام الحفر على الزجاج لإعطائه درجات مختلفة من الشفافية حتى تحقق الخصوصية المطلوبة في المسكن الإسلامي.

الاستفادة من الزخارف الإسلامية لتحقيق الخصوصية في المسكن باستخدام الحفر على الزجاج

د/ أحمد محمد حماد

مدرس بقسم الزجاج

كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان ، مصر

مقدمة :

لقد كان اتجاه الفنان المسلم إلى عمل زخارف هندسية ونباتية مجردة ناتجاً عن ابتعاده عن تشخيص الكائنات الحية .

وكان القرآن الكريم مصدر الإلهام وإيقاظ الحس عند الإنسان حيث استوحى التنوع في المساحات من تعدد سور القرآن الكريم .

وتمتاز فنون العالم الإسلامي بالتكامل بين القيمة الروحية والمادية فلم يمكن هناك فن للدين وآخر للدنيا بل فن واحد[3] لأن الدين الإسلامي دين التوحيد فالإله واحد والدين واحد والقبلة واحدة والكتاب واحد واللغة واحدة وعلى هذا نشأت الحضارة الإسلامية وطبعت بطابع التوحيد . ولكن أغلب الذين كتبوا عن هذا الفن كانت كتابتهم قائمة على معايير غربية تجعل للمحاكاة والأشكال التشخيصية المنزلة الأولى بينما تختلف هذه المعايير إختلافاً جوهرياً عن المعايير التي قام عليها الفن الإسلامي[1] الذي يجرد الحياة وينقلنا إلى مضمونها الدقيق من خلال التشكيلات الهندسية للزخارف التي تتميز بميل واضح نحو تغطية المساحات والتكرار اللانهائي للزخرف دون ملل مع الاعتماد على وضوح الخط وتحويره الزخرفي ويمكن الاستفادة من تلك الخصائص للزخرفة الإسلامية في تحقيق الخصوصية للمسكن التي أكد عليها الإسلام في تناوله له كغلاف وليس كبناء كما منع تطاول البنيان وحجب الريح عن الجار .

كما كانت هناك حاجة لإقامة حجب فاصلة بين مصلي الرجال ومصلي النساء ونظراً للبيئة الجغرافية فقد استخدمت المشربية لتحقيق الخصوصية وكحجب فاصلة ومع تطور العمارة في العصر الحديث أصبح هناك حاجة لتحقيق الخصوصية بأساليب وطرق أخرى منها الحفر على الزجاج الذي يؤدي إلى حجب الضوء والرؤية بدرجات متفاوتة ولذا يمكن استخدامه في العمارة الحديثة بالاستفادة من الزخارف الإسلامية .

مشكلة البحث

الحاجة إلى الاستفادة من الزخارف الإسلامية في تحقيق الخصوصية للمسكن بطريقة تناسب العمارة الحديثة ويمكن تنفيذها باستخدام الحفر على الزجاج .

هدف البحث

الاستفادة من الزخارف الإسلامية في تحقيق خصوصية المسكن باستخدام الحفر على الزجاج بهدف الوصول إلى خيال تصميمي أوسع كما يمكن استخدامها كبدائل للمشربيات في العمارة الحديثة للتأكيد على أهمية الفن الإسلامي وتفاعله مع تطورات المجتمع.

ولتحقيق هدف البحث يتم دراسة ما يلي :-

- أساسيات الزخرفة الإسلامية
- خصائص الزخرفة الإسلامية
- القيم الفنية في الفن الإسلامي
- خصوصية المسكن وأثرها على العمارة الإسلامية.
- الحفر على الزجاج وفائدته في تحقيق الخصوصية .
- تصميمات يمكن استخدامها كقواطيع (حجب فاصلة) وكبدائل للمشربية باستخدام الحفر على الزجاج
- ومن خلال تلك الدراسة يمكن تحقيق هدف البحث .

أساسيات الزخرفة الإسلامية .

استخدم المصمم في العصور الإسلامية أبسط العلاقات الهندسية وهي الخط المستقيم والدائرة مرورا بالمربع والمثلث في إنشاء التكوينات الإسلامية وأعقد النظم الهندسية الإسلامية دون الاعتماد على القوانين الرياضية .

ويتم تكوين الزخرفة باستخدام عنصر أساسي يتضاعف بالتناظر في اتجاه المحورين ويمثل هذا العنصر شبكة يمكن الحصول عليها بالتبسيط[21] أي تخلق الأشكال في الفكر الإسلامي من توالدات شكل أولى واحد هو الأصل يتم تكراره .

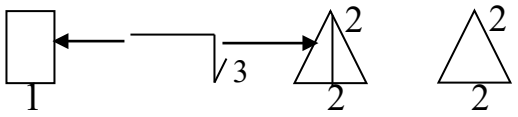
وأدى الأسلوب الهندسي في اختيار النسب المختلفة وفي تكرار الوحدات الهندسية لخلق تكوينات لا نهائية[8] .

وتعتبر الأشكال التالية هي بداية تكوين الشبكات التي قامت على أساسها الزخرفة الهندسية :-

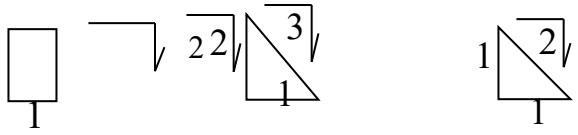
المثلث : هو أول الأشكال التي اعتمدت عليها النظم الهندسية الإسلامية كوحدة زخرفية وكأساس للشبكية المثلثة .

وهناك من لا يعتبر المثلث شكلا أساسيًا لأنه جزء من شكل فهو موجود في المربع والمضلع والدائرة ويكتسب رموزه ومدلولاته منها لذلك لا يأخذ في عالم الأشكال عندهم دورا أساسيا إنما يكون الاهتمام به من خلال مبدأ الاهتمام بالجزء من خلال الكل[10].

ومنه المثلث المتساوي الأضلاع وهو الذي يحقق النسبة والتناسب القائمة على متوالية $\sqrt{3}$ أي النسبة بين أضلاعه 1 : $\sqrt{3}$

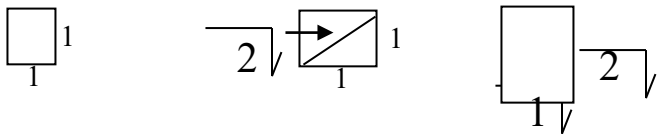


والمثلث القائم الزاوية والنسبة بين أضلاعه[2] 1 : √2 أ، 1 : √3



المربع : وهو من الأشكال الهندسية التي اعتمدت عليها النظم الهندسية الإسلامية كوحدة زخرفية وكأساس هندسي للشبكية المربعة التي تتقاطع خطوطها بزاوية 90[5] ، 45[5] ويمكن تقسيم المربع إلى عدد من المربعات المتساوية للحصول على عناصر هندسية أساسية يمكن مضاعفاتها إلى ما لا نهاية للحصول على شبكة مربعات لا حد لها وتكون نسبة المربع الأول إلى المربع الثاني 1 : √2 وهكذا تتوالى النسبة بين المربعات المتداخلة والمرسومة قطريا بزاوية 45[5][18] ، أي أن قطر المربع الصغير يساوي طول ضلع المربع الكبير، ومن المربع يمكن الحصول على النجمة الثمانية من خلال مربعين متراكبين بزاوية 45[5] ومنه نحصل على مربعات أصغر لتحقيق علاقة النسبة والتناسب القائمة على √2 [21].

ويكون للمربع العلاقة الرياضية [2، 23] √2 : 1



ويعتبر المربع الشكل المسطح الأول بالنسبة للمسلم لأنه يحقق علاقات متوازنة وصحيحة ومتكاملة بالنسبة للنقطة (المركز) وهو مسقط الكعبة الشريفة، بينما لا يعتبر المستطيل شكلا أساسيا لأن ولادته تتم عبر التحام مربعين أو التحام مربع بأجزاء من مربع آخر ولذا فهو شكل مولود أو مصنوع والاهتمام به يكون من خلال مبدأ الاهتمام بالكل عبر الجزء[9] .

المسدس :

وهو من الأشكال الهندسية التي اعتمدت عليها النظم الهندسية ومنها نحصل على النجمة السداسية عن طريق نصف قطر الدائرة المرسومة[21].

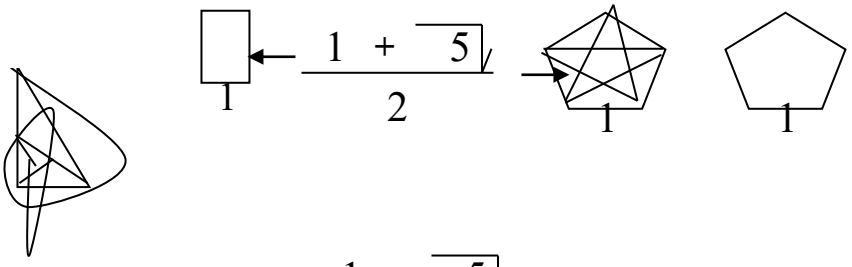
ونسبة طول ضلع الشكل السداسي إلى قطر الدائرة المحيطة به هي 1 : 2 ونسبة ارتفاع الشكل السداسي إلى قطره هي √3 : 2

الدائرة : هي شكل تتوحد وتتماثل فيه العلاقة بين النقطة (المركز) وبين جميع أجزاء الخط المرسوم حولها وهي الشكل الذي يرسمه المسلمون في دورانهم حول الكعبة وهي الشكل الذي يرسمه المسلمون في تراصهم حين توجههم في صلاتهم نحو الكعبة وهي شكل تتمثل فيه (حركة الحياة – حركة الكون ، حركة الطبيعة – حركة تعاقب الليل والنهار[9] .

المخمس : - وهو من الأشكال الهندسية الثانوية التي اعتمدت عليها بعض النظم الهندسية الإسلامية ومنه يمكن الحصول على النجمة الخماسية وهو الأصل الذي يستنبط منه الرقم الذهبي $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$

والمقطع الذهبي والمستطيل الكامل، حيث أنه إذا اعتبر ضلع المخمس مساويا للرقم (1) فإن طول القطر يساوي $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ وهي قيمة النسبة الذهبية .

وكذلك نحصل منه على المستطيل الذهبي والحلزون اللوغاريتمي الذي يتم تكوينه عن طريق مثلث محصوربين ذراعي النجم الخماسي وقاعدته أحد أضلاع الشكل الخماسي .



ونسبة المستطيل الذهبي هي 1 : $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$

ويمكن تقسيم محيط الدائرة إلى عدد من الأقسام المتساوية للحصول على مضلعات منتظمة متعددة تختلف حسب عدد نقاط تقسيم الدائرة ، وكذلك يمكن الحصول على الأشكال النجمية متعددة الأفرع والأشكال عن طريق تعدد طرق توصيل نقاط تقسيم محيط الدائرة [21].

ومن خلال مضاعفة كلاً من المربع والمثلث والمسدس يمكن تكوين مجموعة من الأشكال الهندسية، حيث يمكن إنشاء المضلع ذو الإثنى عشر ضلعاً بنظام تناسب $\sqrt{2}$ ، $\sqrt{3}$ والمضلع ذو (20)

$\sqrt{2}$ $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$

ضلعاً بنظام تناسب ،

ويتولد من المربع والمثلث والدائرة والأشكال التالية :

المثمن النجمى – المضلع المعشر وينتج عن دوران شكلين مخمسين بزاوية 36^5 وينتج عنه الطبق النجمى ذو (10، 18، 20، 24، 48، 64، 96 ضلع) [2].

خصائص الزخرفة الإسلامية

يرتبط التراث الفنى الإسلامى بمقومات الحضارة العربية الإسلامية وفلسفتها من حيث القدرة على إدراك المطلق والإهتمام بالنظر التجريدى في إدراك المحسوسات والخروج من النسبى إلى الكلى في تحقيق وحدة تكاملية وتعددية جمالية ويهتم هذا التراث بفنون الزخرفة الهندسية وتواصل الوجود الفنى بين الوحدات الزخرفية المتنوعة الشكل والموضوع بهدف تحقيق بنية لا نهائية من الأشكال والخطوط والألوان [16].

وتتميز الزخرفة الإسلامية بعدة سمات أساسية أهمها :

كراهية أو ملء الفراغ .

كان الفنان المسلم ذو ميل واضح نحو تغطية المساحات حيث نجدها مزدحمة بالزخرفة المتصلة التي تغطي المساحة دون ملل حيث نجد الفنان قد لجأ إلى الرسم على إطار الصورة أو العمل الفنى ثم قام بكسر الإطار والخروج به إلى فراغ جديد لكسر الجمود والإقلال من التنظيم والترتيب[7].

وجرت العادة ألا يترك أى فراغ من الزخرف فالتكرار اللانهائى للزخرف يبعد فكرة الفراغ العاري[2].

مخالفة الطبيعة

لا يفكر الفنان المسلم فى محاكاة الطبيعة بل يتناول عناصرها ويفككها إلى عناصر أولية يعيد تركيبها من جديد في صياغة عذبة. وهو فيه يبحث عن روح الموجودات بدلاً من ماديتها ويبحث عن حركتها المتمثلة بإيقاعها بدلاً من ثباتها المحدد بأشكالها الغلافية الظاهرة [16]. أى لا يهتم بنقل الطبيعة بل خلق أشكال جديدة لا نظير لها فى الواقع لأنه في العقيدة الإسلامية عزوف عن الإستغراق في بهرجة الحياة حيث أنها عرضاً زائلاً[12] لأن الطبيعة في المفهوم الإسلامي ليست أزلا ألوهيا بذاته بل هى وجود مخلوق شأنه شأن الإنسان والوجود كله من خلق الله [15] بينما إستلهم الفنان الطبيعة بأسلوب فني يلعب فيه التجريد دوراً كبيراً، والتجريد في الفن الإسلامى مطلق ولا نهائي غير محدود بإنطلاقات وأبعاد الرؤية البصرية للموضوعات الطبيعية كما أنه ليس تجريداً هلامياً أو عبثياً بل تحكمه قوانين الإيقاع الرياضية التي تعتبر الجوهر الأساسى للإيقاعات الموسيقية والتي تعتبر إنعكاساً بسيطاً للإيقاعات الفلكية الكونية ومن هنا يكتسب التجريد الإسلامى سحره [9].

إن الزخرفة فن تجريدى المظهر لكنه يحاكى الطبيعة من زاوية جديدة منسجمة مع نظرة الإسلام للوجود وهي أن كل شئ في الوجود نسبي لذلك عليه أن يكون متحركاً باستمرار [14] فالأشكال الهندسية المصنوعة بإتقان ودقة تبعث في الزخرفة حيوية غريبة ليست لكائن حي ولكنها حيوية الذهن المتحرك الذى يفقد نفسه حيناً ويجدها حيناً آخر ويكتشف نفسه وهو يتأمل أشكالاً يراها لأول مرة[9]

والتجريد فى الفن الإسلامي كان نتيجة إبتعاد الفنان عن مفهوم رؤية الطبيعة رؤية سطحية حيث لم يحاكى العالم الواقعي بل أكد على فن غير مادى ولكنه مقبول.

وتوحى الزخرفة الإسلامية بمعان متنوعة تتصل بموقف المسلمين من أن الحياة الدنيا فانية لا تستحق التركيز عليها فيكون للفن وظيفة تغييب وإخفاء للمادة حتى لا يتسبب حضورها الذاتي في إلهاء النفس عن التأمل في الله[13].

التبسيط والتسطيح

إستخدم الفنان زخارف تعتمد على وضوح الخط وتحويره الزخرفي وألوانه الصريحة الواضحة المحددة بخطوط

وفسر العلماء ظاهرة التسطيح بتفسيرين مختلفين :

الأول : أن الإنسان ليس إلا مخلوق عاجز عن مضاهاة الله في قدرته لأنه لا خالق ولا مصور إلا الله تعالى

والثاني : محاولة التفريق بين العمل الفني الذى لا يهتم بالشكل الأساسي وإنما يهتم بأبعاد أخرى فنية وفلسفية وبين صناعة الأصنام التى حرمها الله، حيث صب الفنان إسقاطاته الفكرية على كائنات الطبيعة وجعل ثوابت الرؤية خارج النظرة العادية التقليدية (17)

ويعتبر إستخدام التسطيح جمالاً فريداً لم يستخدمه من قبل أي فنان

- التكرار

ساعد الفنان على ملء الفراغ على السطوح المختلفة وتنوعت أساليب التكرار فلم يحدث أي ملل أو رتابة في نفسية المشاهد.

وكان لاستخدام التكرار في الوحدات الفنية الزخرفية جمالاً فريداً ويعد شكلاً من أشكال الإنتقال من المتناهى إلى اللامتناهى ومن الوجود المحدود إلى مدخل الوجود المطلق (5)

ويمثل التكرار المتواصل للعنصر الزخرفي نوعاً من الذكر والترتيل والترنيم والإتزان بين هذه العناصر لدى إنطلاقهما من مركز التكوين يرجع إلى خلق الأرض وما عليها في تكوين متناسق متوازن (8)

المسحة الهندسية

يلعب التقسيم الهندسي دوراً رئيسياً في الفن الإسلامي لأنه يساعد في خلق تكوينات هندسية جميلة. فإذا تأملنا منهج الزخرفة أو الخط أو العمارة نجد أن العمل الفني إنما يقوم على وحدة هندسية تشكل بحد ذاتها شكلاً هو عالم مستقل ومكتمل غير قابل للإنقسام ثم تتكرر هذه الوحدة بنظام رياضي هندسي فتشكل بهذا التكرار وحدة هندسية أخرى غير الأولى تتكرر تلك الوحدة فتحصل على صورة ثالثة هي مجموع الأولى والثانية وإذا ما مضينا في مثل هذا النظام قد نستطيع أن نملأ الأفق أو الكون (11).

المنظور الروحي

لم يبذل الفنان أدنى جهد في إبراز المنظور الهندسي لعناصر التكوين فابتعد عن التظليل والتحجيم حتى لا تكون ثمة شبهة في محاكاة الطبيعة[3]. بل يرسم الأشياء على مسطح وقد إتضحت فيها جميع الخصائص الشكلية لهذه الأشياء أي أن مهمة الفنان المسلم التعبير عن الرسم بذاته وكان يعني بالتعبير عن المضمون الروحي للأشياء.

وفي المنظور الروحي تكون الكائنات والكون كله موجود بالنسبة لله وليس وجوده قائماً بالنسبة للإنسان وهكذا فإن الأشياء والمشاهد ترى من خلال عين الله المطلقة وشتان بين رؤية شاملة وهى رؤية الله ورؤية ضيقة للإنسان.

وهكذا فإن حزم الرؤية الإلهية الإسطوانية المسلطة على الأشياء بزوايا قائمة لا تتجمع في مصدر واحد بل تصدر من جميع الاتجاهات ولأن الفنان عاجز أن يرسم بشكل مجسم جميع وجوه الأشياء الموجودة بالفعل بالنسبة لله فإنه يقوم بتجميع إسقاطات الرؤية الإلهية الإسطوانية من جوانبها المختلفة ورصها على سطح واحد وهو يأخذ من الواقع عناصره الفنية ويرسمها ثم يرصها على سطح واحد لكي يبدو ما فيها من جمال فني [11].

القيم الفنية في الفن الإسلامي [16]:

تتحدد القيم الفنية في الفن الإسلامي في

1- اللون

إن استخدام اللون في الفن الإسلامي تحقيقاً لمنطلقات جمالية أساسية، فكثرة استخدام اللون الأخضر والأزرق انعكاس للطبيعة والسهل والخصب في حين كان استعمال اللون الذهبي انعكاس لأجواء الجنة وهي الهدف في الإسلام.

2- ملامس السطوح

إن الفن الإسلامي من أغنى الفنون في التنويع الموجود على المباني وفي الأعمال الفنية وذلك من خلال وفرة الزخرفة المختلفة والبروز والإنحناءات والتكتلات الزخرفية في أجزاء والفراغات في أجزاء أخرى مما يوحى للمتلقي بالملمس البصري إضافة إلى الملامس الناتجة من البارز والغائر في الزخرفة النحتية والدرجات المختلفة من الظل والنور.

3- الإيقاع

يعتمد الإيقاع في الفن الإسلامي على التناظر والتبادل كما يعتمد على الخط الهندسي اللين والحاد وتعدد المساحات في توزيعها وتنويعها بالإضافة إلى وجود الإيقاع الخطي المتغير.

خصوصية المسكن وأثرها على العمارة الإسلامية

كان تأكيد الإسلام على خصوصية المسكن حيث لم يتناوله كبناء بل كغلاف كما أن الحديث النبوي الذي يحض على عدم تطاول البنيان وحجب الريح عن الجار قد أيقظ الحس لتسخير العوامل المناخية لخدمة الإنسان [8].

ونتيجة لحب الإسلام للحجاب بما يحقق له من ذاتيه وخصوصية أن إنعكس هذا على طراز عمارة المسكن الذي يفتح على الداخل لا على الخارج والذى تشكل نوافذه من مشربيات خاصة[6].

ونظراً للحاجة إلى إقامة حجب فاصلة بين مصلى النساء ومصلى الرجال والبيئة الجغرافية ، فإن الحرارة والضوء الشديدين يتطلبان حلا يعمل على إنكسار الضوء وتهدئته داخل الأماكن المغلقة سواء كانت للعبادة أو السكن بما يسمح بنفاذ الضوء وعدم نقاذه في نفس الوقت ويعمل على إنكسار الحرارة وإتاحة الفرصة لتيار هوائي متجدد أن يعمل على ترطيب المكان ويضفى على الضوء المتسرب حسا روحانياً وجوا يشبه الحلم، فكانت المشربية التي تعمل على تحقيق الخصوصية لأجنحة المنزل وقاعاته خاصة أجنحة الحريم مع إتاحة الفرصة لهن لرؤية الشارع عبر الشرفات دون أن يراهن أحد من الماره.

وانفرد فن المشربية بأن الوحدات المجسمة في الفراغ تماثل تماماً وحدات الفراغ الناتجة عنها التي تشكل ثغرات لمرور الضوء الأمر الذي تنشأ عنه حركة بصرية متذبذبة مع تحرك الرائي أمامها وإختلاف زاوية النظر وكأنه يرسم بالنور الذى تتلألأ أحرفه أمامنا من خلال مصفاة تعكس درجة عالية من الثقافة والرهافة وتنتقل من مخاطبة الحواس إلى مخاطبة الروح والوجدان.

وترجع نشأة الوظيفة الاجتماعية للمشربية إلى الخليفة عمر بن الخطاب حيث أمر عمرو بن العاص والى مصر أن يراعى في بناء الدور والمساكن بمدينة الفسطاط إذا زاد إرتفاعها عن طابقين أن ترفع النوافذ في الطابق فوق الأرضي إلى القدر الذى لا يسمح بأن يطل أحد من أهل الدار على جاره فيجرح حرمته حتى ولو كان المطل على مقعد [8].

وقد تمثل الإهتمام بتحقيق الخصوصية الذاتية وحماية السكان في منازلهم من الكشف والإطلاع في التكوين العمراني للمدينة العربية الإسلامية بعدة طرق منها تحديد إرتفاعات البناء في المدينة وتفادي الفتحات والنوافذ في الجدران المطلة على الشوارع، أو معالجتها بأساليب معمارية خاصة وفي تصميم مداخل المنازل من الشوارع حيث أن كشف مالا يمكن للمار في الطريق رؤيته يعد تطفلاً

وإنتهاكاً لحرمة وخصوصية الحياة الأسرية ويعتبر الإطلاع والكشف أذى وضرر يجب تحاشيه ومنعه إذا وقع.

وقد سئل عن المؤذن يصعد للمئذنة فيكشف بطون المنازل المجاورة فهل يحق لأصحاب المنازل التي يفصلها عن المسجد فناء واسع أو شارع منع المؤذن من الصعود فقيل يمنع الصعود والإرتقاء عليها لأن هذا من الضرر الذى نهى عنه الرسول صلى الله عليه وسلم. وإيراد مئذنة المسجد للدلالة على الأهمية البالغة لتحقيق الخصوصية حتى أن المساجد ودور العبادة لم يستثنوا من ذلك.

وفتح النوافذ التي تجرح خصوصية الجيران وتسبب الكشف والإطلاع على عوراتهم يجد معارضة دائمة في المدن الإسلامية [19].

الحفر على الزجاج وفائدته في تحقيق الخصوصية

يعتمد التصميم في الزجاج على الجانب المرئي وتكتسب الأعمال معظم قيمتها من تأديتها أغراض أخرى غير المادية التي يمكن الحصول عليها في الحفر من الملامس المختلفة ودرجات الظل والنور.

والملامس هي توصيف للخصائص التي نستشعرها بحاسة اللمس أو المظهر المرئي للسطح أو الصورة الظاهرية لأسطح الأشياء سواءاً كانت ناعمة أو خشنة، لامعة أو معتمة.

ومفهوم الملمس في الإدراك البصري كقيمة ملمسية إيهامية تدرك بصريا فقط وتتنوع كنقط وخطوط وأشكال كما أن الملامس تحقق قوى حركية تغير من إدراك الأشكال التي تحملها فتقوى الحركة في منطقة دون أخرى وتزيد الملامس من القيمة الفنية وتخرج العمل عن شكله التقليدي وترتقي بتذوق المشاهد له.

وتتوقف إستجابة الإنسان للتأثيرات الملمسية على مجموعة عوامل بعضها يتصل بالفرد والبعض الأخر يتصل بالعنصر المرئي حيث أن خبرات الفرد السابقة وحالته النفسية والصحية تؤثر في تحديد طبيعة إستجابته لملامس الأسطح أما العوامل التي تتصل بالعنصر المرئي فمن أهمها كمية ونوع الضوء الذي يعكسها سطح ذلك المنتج وكذا الطريقة التي ينعكس بها الضوء.

وتعد الملامس المتعددة قيمة تشكيلية مضافة ترتقي بالقيم الجمالية للتصميم كما أن تعدد الملامس في العمل الفني الواحد يحقق نوعاً من الإحساس بالتجسيم مع ضرورة تفرد وإبتكار المصمم لقيم ملمسية لم يسبقه إليها أحد[4].

وتعتمد تصميمات الحفر على ملامس خطية ويمكن التباين في الخطوط من حيث السمك وإعطاء الدرجات الظلية عن طريق كثرة الخطوط وإختلاف سمكها والتغيير في كثافتها وكذلك تكوين وحدة

من الخطوط يتم تكرارها بشكل منتظم أو غير منتظم ولكنه محسوب من حيث الكتلة والفراغ المحيط بها وقد يتم تغطية جزء من الخطوط بمساحات من اللون الأبيض والتي تظهر الخطوط كخلفية لها في مستو آخر، وقد يتم تجميع الخطوط لتعطي الإحساس بالمساحة أو يتم استخدام المساحات بدلاً من الخطوط وقد يتكون الملمس من تكرار النقطة بشكل منتظم أو عشوائي أو الجمع بينهما كما أن حجم النقط وترتيبها وأسلوب تنظيمها ومدى بعدها أو تقاربها من بعضها يعطي الملمس الإيحائي والتغيير في كثافة النقط يعطي الدرجات الظلية وتظهر القيم الجمالية عن طريق ملامس السطح وإختلاف عمق الحفر.

ويمكن الجمع بين أجزاء شفافة ونصف شفافة نتيجة عملية الحفر على الزجاج للحصول على ملامس ذات قيمة جمالية عالية، وتكرار بعض العناصر وإتجاهات الخطوط تعمل على وحدة التصميم بينما التدريج من الفاتح إلى الغامق يعطي إحساساً بالمستويات البارزة والغائرة.

ويمكن الاستفادة من التكرار في الفن الإسلامي لإحداث إيقاع في التصميم مع وجود تناغم في الملامس مما يعطي تشكيلاً نحتياً وبذلك يحقق الغرض النفعي حيث يعمل على إمرار الضوء بدرجات متفاوتة مما يجعل الضوء يستخدم كوسيط لعملية التصميم لأنه يساعد في عمل ستائر من الزجاج عن طريق الملامس والدرجات الظلية باستخدام الحفر على الزجاج.

ومن خلال إسقاط الضوء على الزجاج يمكن الحصول على عناصر تشكيلية جديدة مستمدة من الزخرفة الإسلامية تنشأ عنه حركة بصرية مما يجعله يستخدم كبدائل للمشربيات لتعدد أشكاله ولما يمتاز به الزجاج من قوة نفاذ للضوء وبدرجات متفاوته حيث تختلف هذه الدرجات باختلاف شفافية السطح وكذلك مستويات البارز والغائر مما يعطي مساحات تحمل صفات جمالية نتيجة للظل والنور وكذلك يؤثر الضوء في هذه الدرجات الظلية مما يساعد في إظهار هذه القيم الجمالية.

وعندما نستخدم الضوء في التشكيلات الزجاجية فإنه يكون بمثابة تكوينات تجريدية ساقطة على التصميم على هيئة فراغات تعطي قيم تعبيرية رمزية للتصميم إلى جانب القيم الوظيفية [20]. وإذا تم الحفر على زجاج سمكه ≤ 10مم فقد يصل عمق الحفر إلى ≤ 5مم مما يعطي تجسيم للزخرفة ودرجات من الظل والنور ويجعل الضوء المار من الزجاج يحدث حركة بصرية كأنه يرسم بالنور كما في المشربية نتيجة التغيير في درجات الشفافية ومستويات الحفر ومن الممكن عمل تشكيلات من الثقوب في الزجاج لتؤدي نفس وظائف المشربية.

تصميمات يمكن إستخدامها كقواطيع (حجب فاصلة) وكبدائل للمشربية باستخدام الحفر على الزجاج.

تم إستنباط عدة تصميمات من الزخرفة الإسلامية تصلح للاستخدام في الفتحات ويمكن تكرار التصميم أو جزء منه للحصول على مساحات أكبر تستخدم كقواطيع ويتم إنتاج التصميمات باستخدام الحفر على الزجاج حتى يتم حجب الضوء بدرجات مختلفة لإستخدامها كبدائل للمشربيات وتساعد في تحقيق الخصوصية للمسكن.

الشكل رقم (1)

إستخدمت الشبكية المربعة بزاوية 90^5، 45^5 كأساس للزخرفة التي تحققت فيها العلاقة فيها العلاقة الرياضية 1 : $\sqrt{2}$ لتقسيم المساحات بطريقة تمكن من الحصول على حلول إبداعية كثيرة باستخدام نفس النظام الهندسي وتم توزيع درجات الحفر على الزجاج بنفس العلاقة الرياضية

1 : $\sqrt{2}$ وذلك بالإستفادة من فلسفة الزخارف الإسلامية ليحدث التنوع في المساحات والملامس ومع التكرار يتحقق الإيقاع في التصميم ويؤدي حركة بصرية بين الدرجات المختلفة.

وعند حفر التصميم على زجاج سمكه ≤ 10مم باستخدام الرش بالرمال الناعمة مع المواد الكيميائية فإننا نحصل على عدة درجات من الشفافية وعدة مستويات للحفر قد تصل إلى > 5مم مما يؤدي إلى إختلاف نسبة الضوء المار والمنعكس في أجزاء الزجاج فيعطي الإحساس بالحركة نتيجة الأسطح اللامعة والمطفية مما يساعد في إظهار البارز والغائر ويحدث تباين يؤدي إلى إظهار عناصر التصميم وإثراء المظهر الفني.

الشكل رقم (2)

إستخدمت نفس الشبكية المربعة كما بالشكل رقم (1) للحصول على حل تصميمي جديد يعتمد على المفروكة الإسلامية مع الإستفادة من المشربية حيث تساوت كلاً من الكتلة والفراغ في التصميم، وكل درجة من مستويات الحفر عبارة عن تكرار للمفروكة الإسلامية وكذلك الأرضية مع الإستفادة من التكرار دون إحداث ملل نظرا للتنوع الناتج من التغيير في مستويات الحفر ودرجات الشفافية وعند حفر التصميم على زجاج سمكه ≤ 10مم باستخدام الرش بالرمال الناعمة فإننا نحصل على عدة مستويات وعند زيادة عمق الحفر فإنه يكون هناك تجسيم للوحدات وكأنها أشكال نحتية تماثل أشكال المشربية ومع التغيير في مستويات الحفر ودرجات الشفافية يظهر التنوع والتباين في التصميم بالرغم من تماثل الكتلة والفراغ.

الشكل رقم (3)

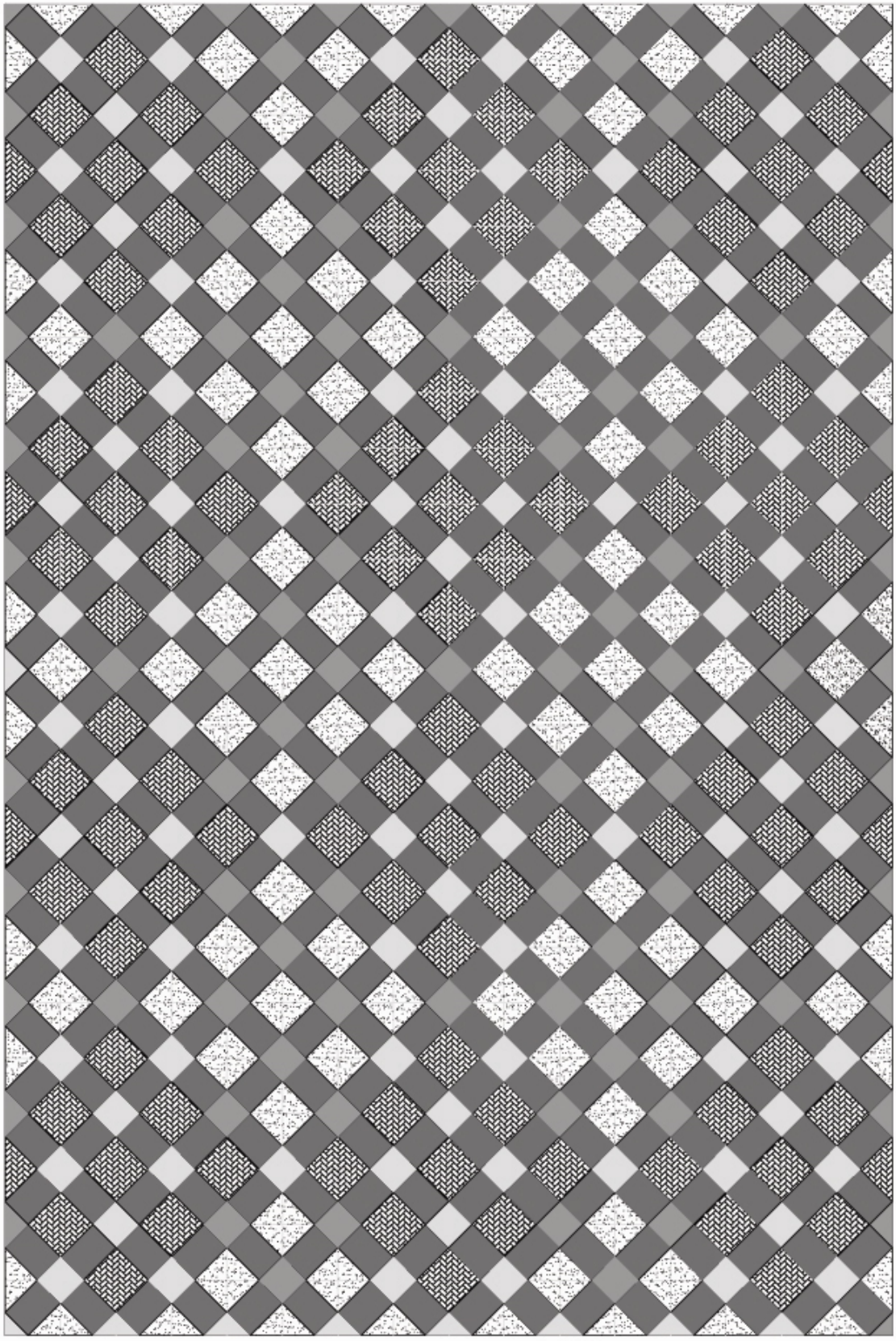
$\sqrt{3}$

استخدم الشكل السداسي كأساس للزخرفة وتحقيق العلاقة الرياضية : 2 مع عمل درجات مختلفة للمفروكة السداسية لتوزيع درجات التظليل على شكل مثلثات متساوية الأضلاع ومتقاطعة مع بعضها وهناك تبادل بين الخط والمساحة في التظليل لإحداث الوحدة والتنوع في التصميم.

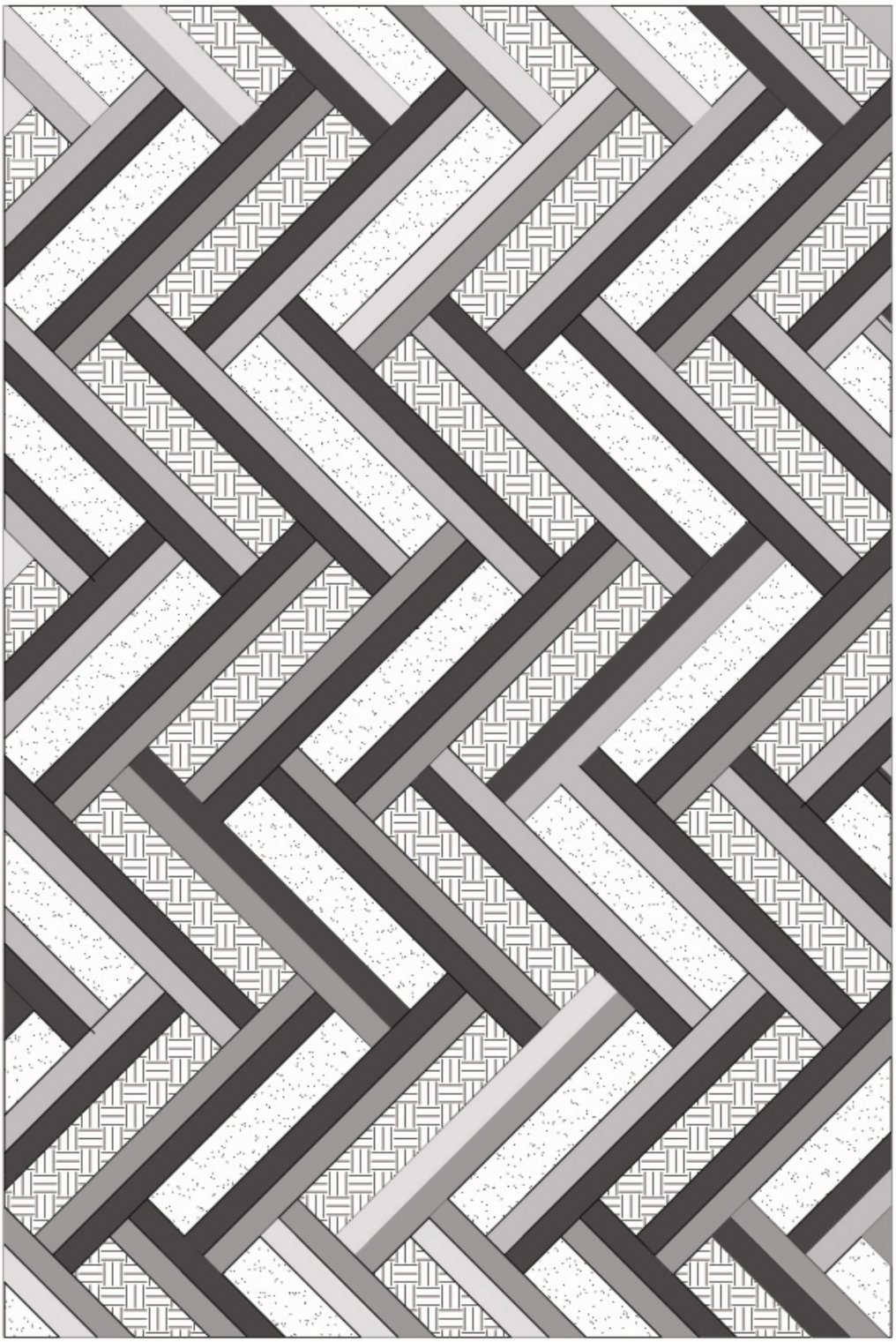
وعند حفره على زجاج سمكه $\leq$ 10مم يتم حفر المساحات باستخدام الغراء (الجيفري) حتى تكون شفافة ومع ذلك تحجب الرؤية نظراً للملامس الموجودة بها والتي تعمل على تشتيت الضوء الساقط عليه مما يؤدي إلى تحقيق الخصوصية مع الإستفادة من الضوء الخارجي، ويتم حفر خطوط المفروكة باستخدام الرش بالرمال الناعمة للحصول على أكبر عمق مع ترك خطوط أخرى أقل عمقاً ليكون هناك تباين وتوزيع للضوء لإحداث تأثيرات جمالية.

الشكل رقم (4)

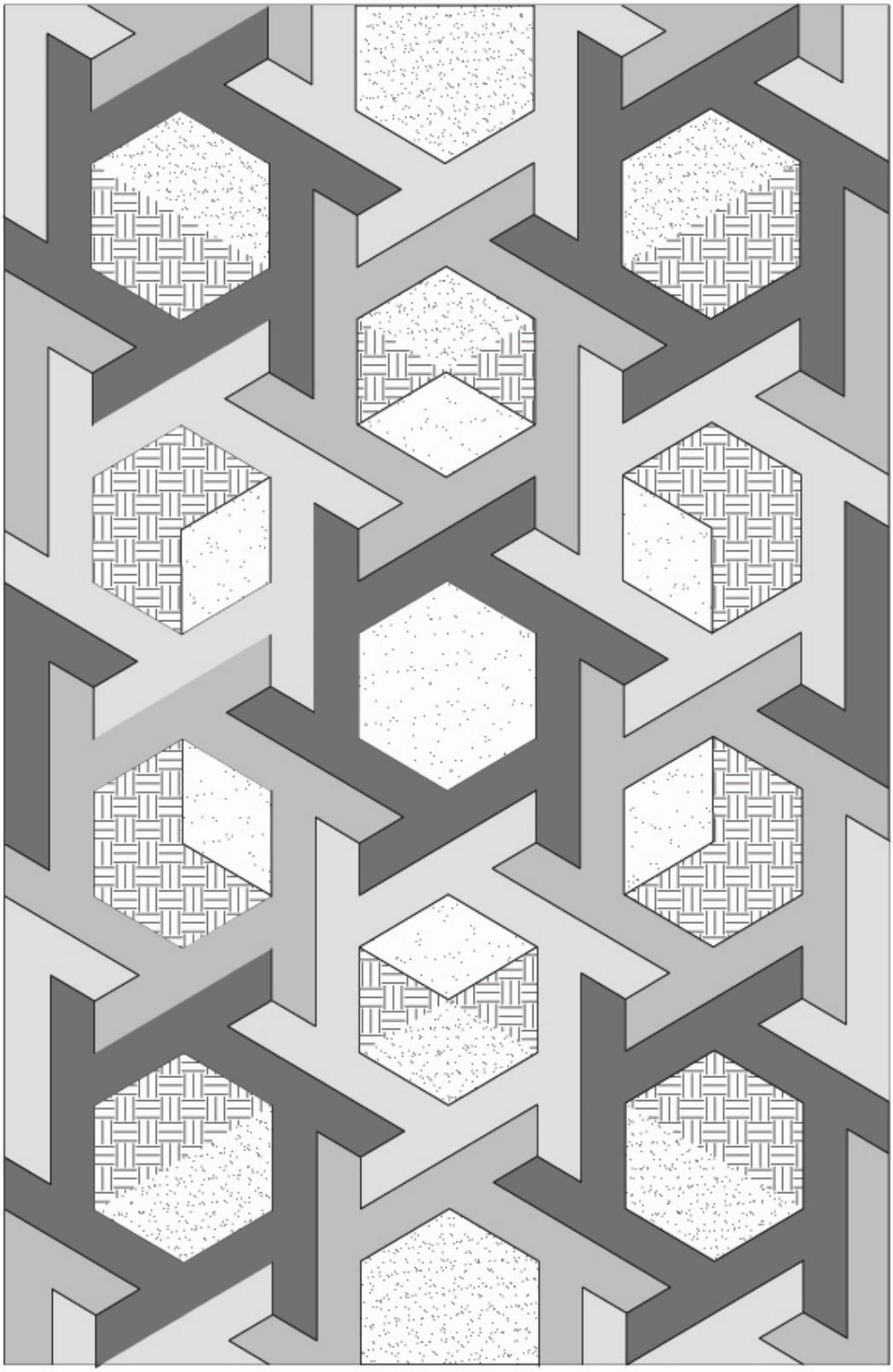
استخدمت الشبكية المربعة بزاوية 45^5 كأساس هندسي للزخرفة والتي إعتمدت على جعل مساحة الكتلة تساوي مساحة الفراغ وتكرار الوحدة لإحداث الإتزان والإيقاع في التصميم، ولإحداث التنوع فقد تم التغيير في درجات الشفافية ومستويات الحفر مع تظليل بعض المساحات من الكتلة والفراغ معا وتكرارها وعمل ثقوب صغيرة لإمرار الهواء دون حدوث إجهاد عند الحفر في الزجاج، ويتم حفره في زجاج 6مم باستخدام الرش بالرمال الناعمة لإحداث درجات من الشفافية ومستويات الحفر تعمل على تشتيب الضوء وحجب الرؤية مع الإستفادة من الضوء والهواء الخارجي.



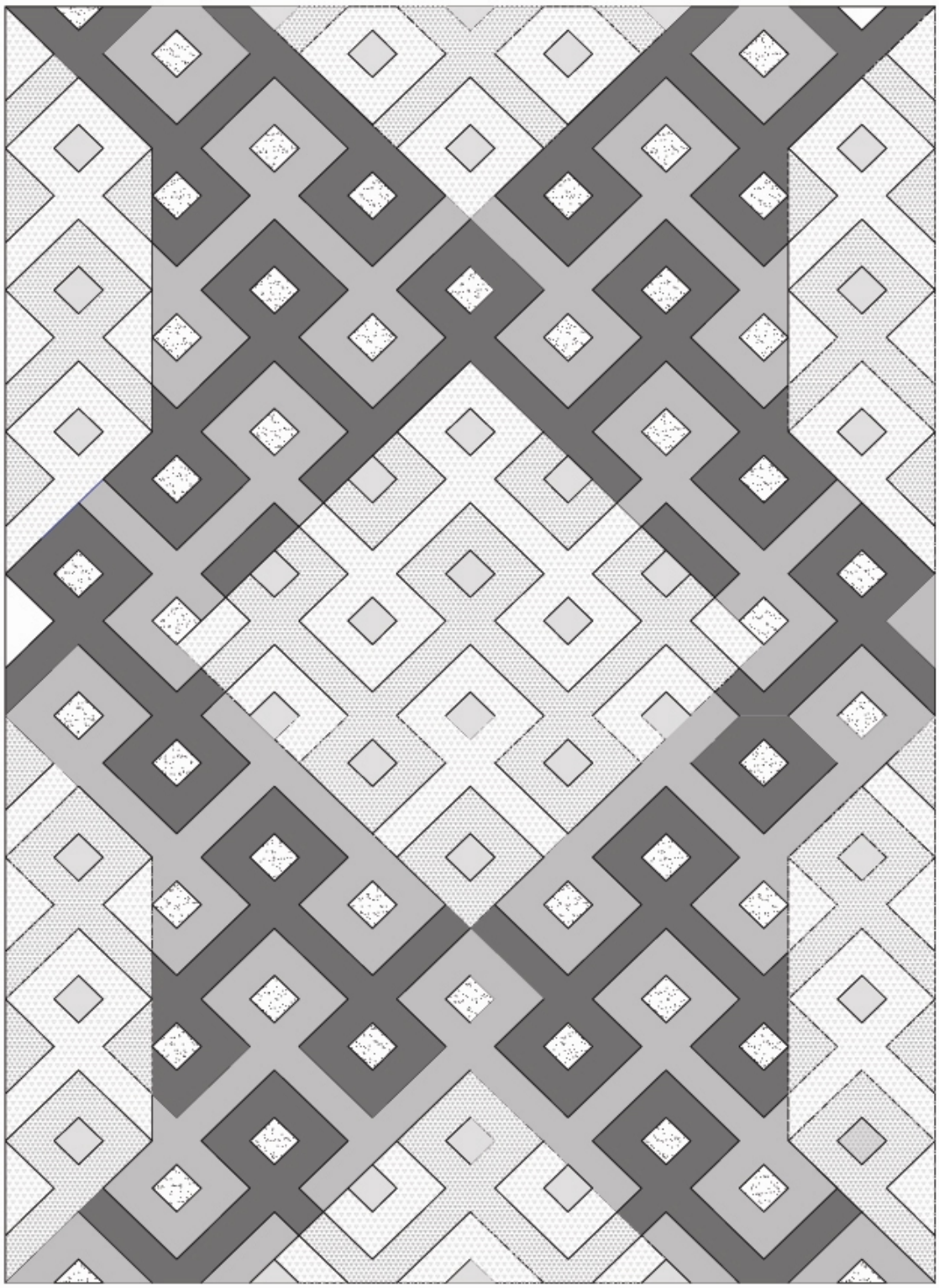
شكل رقم (1)



شكل رقم (2)



شكل رقم (3)



شكل رقم (4)

نتائج البحث :

- استخدام الزجاج المحفور في المساكن الحديثة لحجب الضوء كبديل للمشربية لأنه يسمح بوجود مساحات وخطوط صغيرة شفافة يمكن من خلالها الرؤية وبه درجات من الظل والنور والملامس تعمل على حجب الرؤية لتحقيق الخصوصية كما يمكن عمل ثقوب صغيرة في مسطح الزجاج تسمح بمرور تيار هوائي إلى الداخل.

- إستخدام الحفر على الزجاج يؤدي إلى حجب الضوء والرؤية بدرجات مختلفة تبعاً لنوعية الحفر ودرجته ويمكن التدرج من الشفاف إلى المعتم مع وجود الملامس الشفافة التي تعمل على إمرار الضوء مع حجب الرؤية لتحقيق الخصوصية مع الإستفادة من الضوء الخارجي وجعله يمر في تشكيلات فنية توحي بالحركة.

- الإستفادة من خصائص الزخرفة الإسلامية (التكرار – كراهية الفراغ) في تحقيق الخصوصية للمسكن وذلك لقلة المساحات الشفافية التي تمكن من رؤية من بالداخل.

- الإستفادة من أساسيات الزخرفة الإسلامية (العلاقة الرياضية 1 : $\sqrt{2}$: 1 : $\sqrt{3}$ ، التماثل) بين الكتلة والفراغ) للتأكيد على أهمية الفن الإسلامي وتفاعله مع تطورات المجتمع لإمكانية استخدام تلك الأساسيات في تصميمات تصلح للعمارة الحديثة.

المـــراجـــع

1- أبو صالح الألفي **"الفني الإسلامي،أصوله، فلسفته، مدارسه"** دار المعارف، القاهرة، 1984م.

2- أندريه باكار **"المغرب والحرف التقليدية الإسلامية في العمارة"**، تعريب د/ سامي جرجس، الناشر أتوليه، فرنسا، 1981م.

3- جمال رفعت لمعي **"نظرية التحديث في الفن"** دراسات وبحوث جامعة حلوان، المجلد 7، عدد 2، القاهرة 1984م.

4- روبرت جيلام سكوت (د) **"أسس التصميم"** ترجمة د/ محمد محمود يوسف، د/ عبد الباقي محمد إبراهيم، مراجعة عبد العزيز محمد فهيم، دار نهضة مصر، 1980م.

5- سمير الصايغ **"الفلسفة الجمالية في الفن الإسلامي"** مجلة الشاهد، عدد 46، يونيو 1989م.

6- صالح بن على الهذلول **"المدينة العربية الإسلامية، أثر التشريع في تكوين البيئة العمرانية"** مكتبة الملك فهد الوطنية، 1994م.

7- صالح رضا (د) **" ملامح وقضايا في الفن التشكيلي المعاصر "** الألف كتاب الثانية ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، 1990

8- صالح لمعي (د)، فهمي عبد العليم (د)، محمد زينهم (د)، عز الدين نجيب **"ستائر الضوء – فنون المشربية والزجاج المعشق بالجص في مصر"** وزارة الثقافة المصرية، 1996م.

9- صخر فرزات **"مدخل إلى الجمالية في العمارة الإسلامية "**فنون عربية، دار واسط للنشر، المملكة المتحدة، 1982م.

10- صفوت كمال **"الأصالة التقليدية كمصدر إلهام للحداثة"** بحث مقدم إلى الندوة الدولية الأولى للزجاج والمشربية، القاهرة، 1996م.

11- عفيف بهنسي **"الفن الحديث في البلاد العربية "** دار الجنوب للنشر، تونس، 1980م.

12- عفيف بهنسي **"الفن العربي الحديث بين الهوية والتبعية"** دار طلاس، دمشق، 1986م.

13- عفيف بهنسي **"الفن والإستشراق"** موسوعة تاريخ الفن والعمارة،المجلد 3، دار الرائد العربي اللبناني، 1983م.

14- على اللواتي **"خواطر جمالية للتراث الإسلامي"** مجلة المنهل، مجلد 46، جده، 1984م.

15- غاندي مكداشي **"بنية فن الزخرفة ومنطلقاته الفكرية"** بحث مقدم إلى الندوة الدولية الأولى حول آفاق تنمية فنون الزخرفة في حرف العالم الإسلامي اليدوية، الأرابيسك، دمشق، 1997م.

16- محمد زينهم (د) **"التواصل الحضاري للفن الإسلامي وتأثيره على فناني العصر الحديث"** وزارة الثقافة المصرية، 2001م.

17- محمود إبراهيم حسين **"الفنون الإسلامية في العصر الفاطمي"** دار عزب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 1999م.

18- مجدي محمد حامد **"تطور وتحليل النظم الهندسية في الفنون الإسلامية وكيفية الاستفادة منها في مجالات التصميم"**، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، 2000م.

19- مصطفى عبد الرحيم محمد (د) **"ظاهرة التكرار في الفنون الإسلامية"** الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1997م.

20- Barbara Brend **"Islamic art"** Britch Museum, Press, 1995.

21- Critchlow, K. **"Islamic patterns"** thomes and Hudson, London, 1976.

22- El-Said, L.& Parman, A. **"Geometric concepts in Islamic art"** world of islam festival publishing company, London, 1976.

23- kreswell K.A.C. **"Islamic art"** studies in Islamic art and architecture, the American university in Cairo, 1965.

Utilizing the Islamic Decorations to Achieve Privacy of the Residence Using the Glass Engraving

Dr. Ahmed Mohamed Hammad
Lecturer at the Department of Glass- Faculty of Applied Arts-
Helwan University- Egypt

Summary

After the propagation of Islam and prohibition of the establishment of statues and drawings of persons, this helped the spread of engineering decoration and the spread of writing arts.

The Islamic decoration was characterized with several attributes like the repetition and hatred of space and use of the geometric division of the elements and refrain from imitation and copying from nature. In spite of the use of different artistic patterns and figures from the countries that entered Islam, whatever the forms, patterns and models and their decorations, it carries the attribute of its belongingness to the Islamic art, due to unity of creed that crystallized the unity of ideology and approach of the traditions and customs among the Islamic nations

The research was concerned with the realization of privacy in the Islamic residence, which is a religious requirement through the derivation of the artistic elements that carry the properties and features of the Islamic decorations to be utilized in works like the cuts, and alternatives of mashrabias by utilizing the technology of engraving technology on glass (mechanical and chemical) to achieve this by the means that match the age by the properties and ideology of the Muslim artist in the elements of geometric and plant decoration so that the residence achieves the expression of the character of the Muslim man, his culture and dreams as well as reviving the Islamic civil means to be one of the alternatives that match the Islamic environment so that designs with Islamic environment that can be executed using glass carving to give it different grades of transparency so as to achieve the required privacy in the Islamic residence.