الأنماط التصميمية للإضاءة الطبيعية التقليدية في التصميم الداخلي والعمارة الإسلامية

Design patterns of traditional natural lighting in Interior Design and Islamic architecture

م.م / مروة وائل محمد السفطي

مدرس مساعد بالمعهد العالي للفنون التطبيقية – التجمع الخامس

Assist. Lect. Marwa Wael Mohammed Al-Safty

Assistant Lecturer at the Higher Institute of Applied Arts - Fifth Settlement

marwasafty1987@gmail.com

ملخص البحث:

بالإضافة إلى القيم الوظيفية والجمالية المكملة للتصميم الداخلي لابد من توافر مصادر و انماط إضاءة جيدة ومريحة تتناسب مع المساحة والفراغ المعماري وتتكامل مع العمارة السائدة والانسجام معها وتشكيل المباني الهندسية ككتلة معمارية تؤثر على نفاذية وإدراك الضوء في الفراغ الداخلي ، وقد أكدت هذه الأنماط تماسكها مع الكتلة المعمارية لإيجاد الإيقاع والانسجام بين الداخل والخارج ، "فايجاد الفراغ الداخلي هو الغرض الأول والأخير من البناء ، فيبدأ كل مبنى بالتصميم أولاً ، وينتهي بتخصيص مساحة في الفراغ ، وهو بالطبع سبب وجود هذا المبنى .

تعد الإضاءة عنصرًا هاما للقيام بأنشطة الحياة داخل المساحات المعمارية فيعتمد كل نشاط في الحياة على مستوى الإضاءة في الفراغ. و يختلف هذا المستوى وفقًا للأنشطة و المساحة الداخلية. إن السعي وراء مساحات الإضاءة بطريقة تتوافق مع الأبعاد الوظيفية والجمالية في التصميم الإسلامي الداخلي هو أحد المواضيع الجديرة بالبحث والدراسة ، حيث من الممكن إنشاء أنماط للإضاءة في التصميم الداخلي الحديث باتباع مبادئ الإضاءة المستخدمة في العمارة الإسلامية ، حيث أن أنماط الإضاءة الطبيعية والصناعية لها أهداف وظيفية وجمالية. وأدوات الإضاءة قديمة قدم نشوء الحضارات الإنسانية. فقد احتاج البدائيون للإضاء لشق الظلام، وقد ازدهرت صناعة أدوات الإضاءة في مصر الإسلامية وتطورت طبقاً للتطور العام للتقنيات الموجودة من ناحية، وتطور المنشآت والأغراض المستخدمة فيها هذه الأدوات من ناحية أخرى. ويحفل الدليل الآثري كما تحفل المصادر التاريخية بالعديد من البيانات عن تطور هذه الأدوات.

تكمن أهمية هذا البحث في دراسة تأثير أنماط الإضاءة التقليدية المستخدمة في العمارة الإسلامية على إضاءة المساحات الداخلية ، وكيفية التأثير على تكوين وهيكل المساحات الحديثة والمعاصرة من خلال دراسة تأثير هذه الأنماط في التحكم في كمية و كفاءة الإضاءة الطبيعية والصناعية في الفراغ من خلال دراسة تحليلية لأحد هذه الأنماط.

الكلمات المفتاحية:

الأنماط التصميمية ، الإضاءة الطبيعية التقليدية،العمارة ، التصميم الداخلي ، الفن الإسلامي.

Abatract:

In addition to the most important functional and aesthetic issues complementing the interior design is the availability of good and comfortable lighting sources that are commensurate with the space and architectural space and are integrated with the prevailing architecture and harmony with it and the formation of engineering buildings as an architectural block that affects the permeability and perception of light in the interior space, and these patterns have confirmed their cohesion with the architectural mass to find the rhythm And harmony between the interior and exterior, "finding space or inner space is the first and last purpose of the building, so each building begins with the design first, and ends with the allocation of space in the vacuum, which

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

is of course the reason for the existence of this building.Lighting is an important component of carrying out life activities within architectural spaces, so each activity in life depends on the level of lighting in a vacuum. This level varies according to activities and the interior space. The pursuit of lighting spaces in a manner consistent with the functional and aesthetic dimensions of Islamic interior design is one of the topics worthy of research and study, where it is possible to create lighting patterns in modern interior design by following the principles of lighting used in Islamic architecture, as natural and industrial lighting patterns have functional and aesthetic goals . Lighting tools are as old as the emergence of human civilizations. The primitives needed lighting for the darkness, and the lighting tools industry flourished in Islamic Egypt and developed according to the general development of existing technologies on the one hand, and the development of installations and purposes.

These tools are used on the other hand. The archaeological evidence is full of historical sources, as well as many data on the development of these tools.

The importance of this research lies in studying the effect of traditional lighting patterns used in Islamic architecture on lighting for interior spaces, and how to influence the composition and structure of modern and contemporary spaces by studying the impact of these patterns in controlling the amount and efficiency of natural and industrial lighting in a vacuum through an analytical study of one of these Styles.

Key words:

design patterns, traditional natural lighting, architecture, interior design, Islamic art

المقدمة:

في الفنون الإسلامية ، يتم صياغة الأعمال المتعلقة بالحرف اليدوية وتطويرها من خلال تطوير الأساليب والنماذج المعمارية التقليدية و التي أصبحت متميزة عن الفنون الأخرى. فازدهرت العمارة من العصر الأموي في بلاد الشام ،و في دمشق تجسدت من خلال بيوت مصممة تصميميا هندسيا جميلا ومبتكرا ، "أطلق حرفيو دمشق العنان لخيالهم من خلال إدخال أساليب جديدة في الزخرفة المعقدة والمتشابكة في تناقضهم.

و بالإضافة إلى القيم الوظيفية والجمالية المكملة للتصميم الداخلي لابد من توافر مصادر و انماط إضاءة جيدة ومريحة تتناسب مع المساحة والفراغ المعماري وتتكامل مع العمارة السائدة والانسجام معها وتشكيل المباني الهندسية ككتلة معمارية تؤثر على نفاذية وإدراك الضوء في الفراغ الداخلي ، وقد أكدت هذه الأنماط تماسكها مع الكتلة المعمارية لإيجاد الإيقاع والانسجام بين الداخل والخارج ، "فايجاد الفراغ الداخلي هو الغرض الأول والأخير من البناء ، فيبدأ كل مبنى بالتصميم أولاً ، وينتهي بتخصيص مساحة في الفراغ ، وهو بالطبع سبب وجود هذا المبنى .

و أدي ظهور أنماط جديدة في الفن الإسلامي مهارة وابتكارًا في العمارة الإسلامية في صناعة الضوء وتشكيله في الفراغ مع ميل زخرفي تجريدي يؤدي إلى التأمل في الإيقاعات الجمالية للضوء من خلال اختراقه للفتحات المعمارية وانعكاساته على الجدران المحيطة.

ولا شك في أن ظهور بعض الأنماط التقليدية في العمارة الإسلامية ، والتي تشبثت بأحد أهم مبادئ الفن الإسلامي ، وهو مبدأ الوحدة تعد كواحدة من أهم خصائص التكوين المعماري للفراغ والمجموعة من المساحات المتعلقة بالبناء التكويني لتضيف إلى ذلك وجهة نظر العمارة الإسلامية للتكيف مع الأنماط المناخية والطبيعية ، هذه الأنماط في العمارة الإسلامية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعد هامه لتعكس التراث التقليدي للعمارة الإسلامية وقد عملت على تسليط الضوء على ملامح وسمات العمارة الإسلامية على مر القرون. "تضمنت وحدة العمارة الترابط بين عناصر العمارة والعلاقة المتبادلة بين وظائف وأهداف الفراغ.

مشكلة بحث

عدم الإهتمام بدراسة وتحليل أساليب الإضاءة التقليدية في العمارة الإسلامية ومدى ملاءمتها لتحقيق التوافق والتناغم في التصميم والفراغ الداخلي.

أهداف البحث

1. إظهار أهمية أنماط الإضاءة التقليدية في التصميم الداخلي الإسلامي وعلاقتها بالفضاء الداخلي من خلال دراسة العلاقة بين الإضاءة في المساحات الداخلية في العمارة الإسلامية ، وكيفية تكييفها مع المساحات الداخلية ، من خلال تحليل واستقراء طرق الإضاءة.

2. الوصول إلى علاقة الضوء بالفراغ الداخلي من خلال تحليل عينات مختلفة من أنماط الإضاءة الطبيعية والصناعية التقليدية للعمارة الإسلامية.

فروض البحث:

يفترض البحث أن أنماط الإضاءة الطبيعية التقليدية لها تأثير علي التصميم الداخلي بالفراغ الإسلامي.

منهجية البحث : منهج وصفي تحليلي:

1. منهج وصفي :من خلال وصف للأنماط التصميمية للإضاءة الطبيعية في العصر الإسلامي.
2. منهج تحليلي : من خلال تحليل لنمط من هذا الأنماط.

1. الدراسة الوصفية:

1-1 الضوء و الظل كأحد أساليب التعبير في العمارة الإسلامية:

في الفنون الإسلامية ، تم نشر الأعمال المتعلقة بالحرف اليدوية وتطويرها من خلال تطوير الأساليب والنماذج المعمارية التقليدية و التي أصبحت متميزة عن الفنون الأخرى. فازدهرت العمارة من العصر الأموي في بلاد الشام ،و في دمشق تجسدت من خلال بيوت مصممة تصميميا هندسيا جميلا ومبتكرا ، "أطلق حرفيو دمشق العنان لخيالهم من خلال إدخال أساليب جديدة في الزخرفة المعقدة والمتشابكة في تناقضهم.(1-ص59-60).

يعتبر الضوء من أحد أهم أساليب التعبير في العمارة الإسلامية ، كما أنه يعد من أبرز عناصر التشكيل داخل الفراغات بما له من تأثير علي العناصر و الأشكال البصرية ،فأشعة الشمس تزداد سطوعا أو خفوتا تبعا لدرجة ضوء الشمس و حالة الطقس المصاحبة لها علي مدار اليوم ويتكرر ذلك من خلال الضوء الساقط علي الخرط الخشبي المتنوع في المشربيات و علي الزجاج الملون و المفرغات الجصية في المساجد و القصور و البيوت و الوكالات فأعطت تشكيلات رائعة علي الجدران و الأرضيات و عناصر التأثيث فعزفت إيقاعات متنوعة علي مدار اليوم ،لقد اعيدت صياغة الذبذبات الضوئية من خلال أعمال الخرط الخشبي للمشربية حيث أن الأشكال المخروطة قد خلقت فيما بينها تشكيلات من الفراغ فظهرت كما لو أنها ستائر عملت علي تحليل الضوء و تدرجه بين السطوع و الخفوت.

وإذا ما أعتبر الضوء عنصرا إيجابيا فإن الظل هو المقابل السلبي له وهو نتيجة حتمية لسقوط الضوء علي الأجسام ثلاثية الأبعاد ومناطق الظلال هي تلك التي لم تسقط عليها أشعة مباشرة من المصدر الضوئي وإن كانت تستقبل أحيانا أشعة غير مباشرة منعكسة مختلفة في درجة كثافتها وفي زاوية سقوطها مما يخلق تدرج للضوء و الظل وخلق تكوينات تثري الفراغ وتعطي راحة بصرية و هدوء نفسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبناء علي ذلك فإن عنصري الظل و الضوء عاملان مهمان من عناصر التصميم داخل الجيز الداخلي لذلك علي المصمم سواء المعماري أو المصمم الداخلي أن يكون علي دراية بمصادر الإضاءة الطبيعية وكمياتها و أنواعها و عليه أن يحاول خلق نوع من التوازن بين عنصري الظل و الضوء. (8-ص 4)

2-1 أسباب استغلال المعماري في الحضاره الإسلاميه للإضاءة الطبيعية داخل المباني و توظيفها بما يلائم الفراغ:

يختلف ضوء الشمس بإختلاف الوقت علي مدار اليوم ومن فصل الي فصل ومن مكان الي مكان كما تختلف الطاقة الضوئية للشمس من خلال السحاب و الضباب وينتقل تغير ألوان السماء و تأثير الطقس الي التكوينات و الأسطح المضاءة . كما أن اختلاف أحوال السماء تؤثر في اختلاف مستويات الإضاءة وفي توزيع الضوء الطبيعي و بالتالي تأثيره علي الحيز الداخلي. (11-ص 196)

وهناك اختلافات أساسية في تصميم الإضاءة الطبيعية في المباني وفقا لطبيعة ذلك المبني ،فبعض المباني كالمدارس و المستشفيات تتطلب طبيعة الوظيفة من المستخدمين الحفاظ علي مستوي شبه ثابت من الإضاءة لأداء أعمالهم كما انه من الأمور الأساسية في الإضاءة الطبيعية في تلك المباني محاولة تحقيق التوزيع المتجانس لمستويات الإضاءة المناسبة في جميع مساحة الفضاء المستخدم و الإبتعاد عن مؤثرات البقع الشمسية المباشرة في الفراغ الداخلي.

أما في المساكن ودور العبادة فإن تغير مستوي الإضاءة الداخلية ووجود البقع الشمسية الناتجة عنها يمكن أن تهب المكان الحيوية عن طريق تغير مستويات الإضاءة عاكسة التغيرات في البيئة الخارجية ومتواصلة معها دون تحقيق ذلك الإتصال المباشر ، كما تتفاعل مع عناصر التأثيث الموجودة داخل الفراغ ومحققة نوع من الترابط بين الفراغ و عناصر التأثيث أما في بعض تلك الأماكن التي تحتاج الي مستوي عالي من الإضاءة لإنجاز بعض المهام فيمكن الإقتراب من فتحات النوافذ أو الإستعانة بالإضاءة الصناعية.

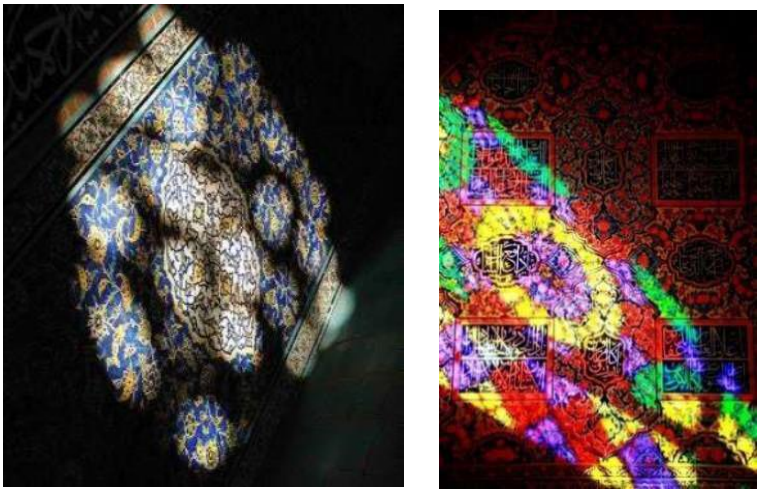
ولكن من الإعتبارات المهمة التي يجب أن يضعها المصمم في الإعتبار ضرورة خلو الإضاءة الطبيعية من الإبهار ويقصد بالإبهار التضاد الضوئى القوي او أن الإضاءة تاتي من اتجاه غير صحيح ، فالتضاد الشديد بين البيئة الخارجية المرئية من النوافذ و بيئة الفضاء الداخلي الأكثر ظلمة قد يسبب الإبهار .كما أن ضوء الشمس المباشر أو المنعكس من الأسطح اللامعة قد يكون مزعجا ويعوق النظر.(9- ص 2-5)

3-1 تأثير الضوء علي المسطحات الداخلية و الخارجية:

ينقل ضوء الشمس تغير الألوان و حالات السماء الي السطوح و الأشكال التي تسطع عليها وتدخل الغرف عن طريق النوافذ و الفتحات فتسقط علي أسطح الحوائط في الغرف فتفعم ألوانها بالحيوية و تظهر ملمسها مع تغير نسق الضوء و الظل الذي يخلقه كما أن الشمس تحيي الفراغات و توضح الأشكال بتكثيف الضوء و تشتيته .

لذلك فإنه يجب دراسة ضوء النهار ودرجة إسطاع الشمس و الإبهار و الرؤية عند تصميم شكل ومساحة ومكان الفتحة كما ينبغي دراسة معدلات ضوء النهار واستخداماتها والتي تتفاوت باختلاف الغرض من إستخدام الفراغ. (6- ص 58-64)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



صورة (1) حزم الإضاءة تصيغ تكوينات عند انعكاسها على الحوائط فتبرز جماليات ألوانها وزخارفها

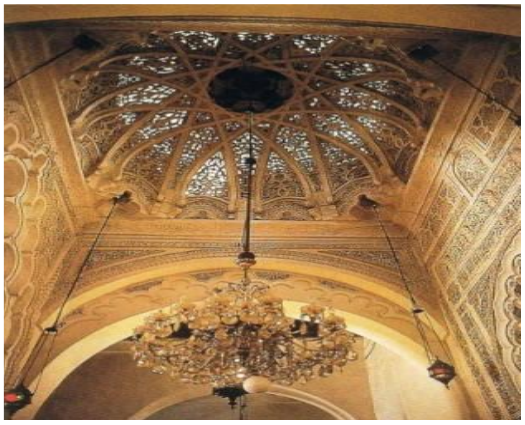
4-1 أنماط الإضاءة الطبيعية التقليدية:

تلعب الهندسة المعمارية ، مثل الفنون الأخرى ، والضوء دورًا بارزًا في إظهار خصائص تلك العمارة وعناصرها. ظهر الضوء في الإسلام بأبعاده الجمالية والوظيفية والروحية ، ويلاحظ ذلك في المباني الإسلامية التي تمزج بين المساحات الداخلية والخارجية ، ويتحقق ذلك من خلال إنشاء النوافذ و الفناءات الداخلية، و ساهم المسلمون بنشاط في تصميم الإضاءة في مبانيهم ، بأنماط مختلفة مثل الأفنية والمشربيات والفتحات المجوفة على السقوف العالية والفتحات ، كما أهتم المهندس المعماري في الحضاره الإسلاميه بأمرين لإضاءة المبنى خلال اليوم. الأول: الظروف البيئية المرتبطة بالمناخ ، والثاني: الأحوال الاجتماعية المرتبطة بمبدأ الخصوصية .(13-ص 57)

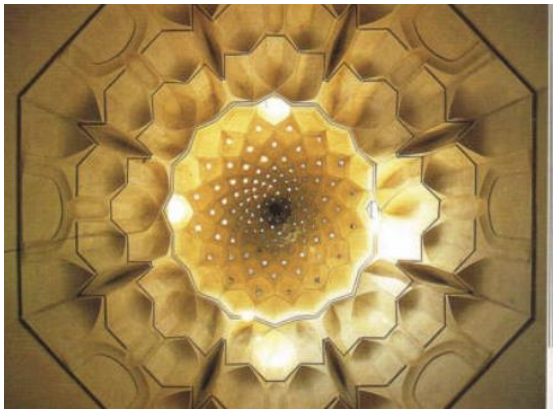
في الواقع ، تشترك المباني الإسلامية في نفس الخصائص المناخية. الضوء الطبيعي الذي يجتاح المبنى بأكمله هو الرابط الضروري والأساسي بين الفراغ الداخلي والفضاء الخارجي ، يظهر الضوء في الفن الإسلامي ، فهو يتخلل القباب والنوافذ بإيقاع وتكرار لا نهائي. يتم تمثيل وحدات مماثلة في الحجم واللون وتنظيم الوحدات في إطارات متتالية تتحرك في الإيقاعات الفنية ، حيث يؤكد التكرار على التناغم والتركيز ويسلط الضوء على عناصر الفن وبالتالي اختلف مفهوم التجريد عند الفنان المسلم عن غبره من الفنون حيث عبر عن الواقع البصري والملموس فيما وراء المرئي المباشر ، في وجهة نظر فلسفية وتأملية ، تم استخدام الضوء لإرسال انعكاسات روحية تسللت إلى الفضاء الداخلي للعمارة الإسلامية. انظر الصور 2 + 3 + 4.

في المساجد الأندلسية ، تم بناء الأقواس فوق بعضها البعض ، مع توزيع هندسي متعمد يزيد من الفتحات وتنويع الأشكال ، وكلما ارتفعت الأقواس ، كان الهواء أسرع وأكثر و الضوء أكثر انتشارًا. في قبة الصخرة ، استخدم الفنان المسلم نوعًا فريدًا للاستفادة من الإضاءة الطبيعية ، حيث تظهر الفسيفساء وتغطي بعض الأجزاء الداخلية ، على شكل "مكعبات صغيرة من الزجاج الملون ، غير ملون ، وشفاف ، وصغير و يتم تثبيت مكعبات الأصداف وكلها على طبقة من الأسمنت في وضع أفقي باستثناء المكعبات ذات اللون الذهبي أو الفضي ، يتم وضعها في إمالة صغيرة لتعكس الضوء. (4-ص561)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



صورة 2: قبة الجامع الكبير بتلمسان وهي عبارة عن مجموعة من الأقواس المتقاطعة وتتخللها إضاءة من زخارف ضوء الزخرفة من الأعلى إلى الأسفل بعوارض زخرفية.



صورة 3: مرقد الزبيدة في بغداد قبة الدبور ونوافذ بفتحات للإضاءة

صورة4: مسجد قرطبة: تظهر أقواس مسجد قرطبة استخدام الأقواس على مستويين مما جعل الضوء أكثر انتشارا في المساحة الداخلية

استخدام أشكال المجوهرات المصنوعة من الأصداف والأحجار الكريمة في أشكال النباتات في قبة الصخرة ، أعطى بريقًا لامعًا ساهم في انتشار الضوء في المساحة الداخلية ، وهذا يدل على أن اختيار المواد في الفنون والعمارة الإسلامية كان لها غرض وظيفي وجمالي و تسلط الضوء على الضوء والعمالة ، في العقود الإسلامية ،كما ينبثق نوع من الإيقاع الهيكلي من تكرار العقود المعمارية ، والتسلسل والتدرج ، مما يعطي فراغًا منظمًا للكتلة والفراغ من خلال الضوء الساقط على هذه المنحنيات ، مما يعطي الظل والضوء لتحديد وتأكيد معني الفراغ (انظر الصورة 5). (12-ص220)

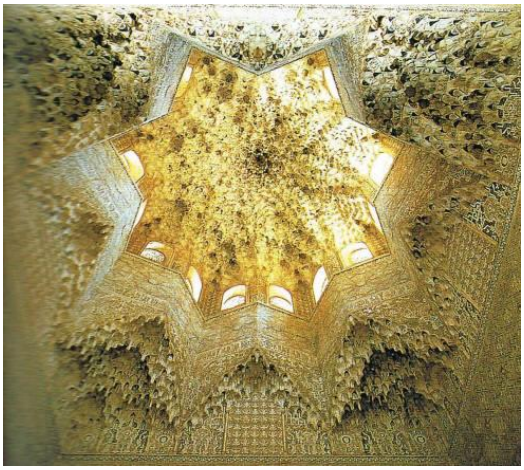
صورة (5): مجموعة من الأقواس (قبة الصخرة) ، حيث يغطي الضوء المنطقة بمساعدة الأقواس ويعطيها بعداً جمالياً ويساعد على نشر الضوء

صورة (6): مسجد السلطان أحمد بإسطنبول. أعطت الإضاءة الطبيعية واستخدام الأنماط الزخرفية بُعدًا جماليًا للإضاءة الصناعية من خلال استخدام قنديل البحر المعلق الذي أعطى الضوء عند المستويات الدنيا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ساعد وجود الممرات المعبدة في المربعات الوسطى على تقليل الإشعاع الشمسي إلى الداخل وفي الوقت نفسه الحصول على إضاءة كافية في المساحات الداخلية ، ساعدت الرؤوس على نشر الضوء على نطاق أوسع في المكان. و في بعض المباني الإسلامية ، تم استخدام العقود والقباب لتعطي نفس النتيجة.

التعامل مع الضوء بشكل عام في التقليد الإسلامي من خلال طريقتين (البساطة والإغراق) ، في الصورة(6) ، إلقاء الضوء من المناطق المحيطة على الزخارف لزيادة الضوء حتى ذروة القبة ، انظر صورة (7) .



صورة (7): سقف قاعة ابن سراج بقصر الحمراء، وهو سقف ذو قبة نجمية ذات ثمانية رؤوس. يضيء الضوء مع تضاؤل مذهل عبر المقرنصات على حافة النجم.

5-1 وفيما يلي سرد لأنماط الإضاءة:

1-5-1 الفناء المفتوح (الصحن)

سعت العمارة الإسلامية إلى الاستفادة من الطاقات الطبيعية إلى أقصى حد ممكن. تم تصميمه وفقًا للمعايير المناسبة للظروف المناخية السائدة. ونتيجة لذلك، مكنت الأساليب المختلفة العمارة الإسلامية من الاستفادة من هذه الطاقات الطبيعية ، وأصبح الفناء أحد مظاهر العمارة الإسلامية على الرغم من استخدامها في مختلف الحضارات السابقة ، كما يبدو في مساحات العمارة الإسلامية أنهم يتلقون الضوء من خلال الصحن المفتوح(الفناء) عن طريق الأبواب والنوافذ المتعددة المفتوحة على مصراعيها طوال الصيف الطويل ، وإذا أغلقت النوافذ و الأبواب ، يظل الضوء يدخل من القوس الملون والمزجج فوق معظم الأبواب ، حتى الخارجية أحيانًا.

للحد من شدة الضوء وأبعاد جدران المنزل من حرارة أشعة الشمس المباشرة ، كان الداخل محاطًا بممرات مفتوحة ذات أقواس وكانت أبواب الغرف والنوافذ الكبيرة تطل على نفس الصحن.

و في المناطق الباردة التي يكون فيها السقف مكشوف ، خاصة في المباني العامة ، مثل المساجد والحانات والحمامات والمدارس ، وما إلى ذلك ، كانت السقوف مصنوعة من مستويات وأشكال مختلفة. كانت مقببة ومسطحة ومنحدرة ، وتم فتح النوافذ على الجدران العليا للقاعات أو القباب .(15 –ص 131)

و الفناء هو مساحة مفتوحة محاطة بحوائط تقع داخل أو خارج المبني وتطل عليها بعض نوافذ الحجرات ويستخدم كعنصر معماري في تصميم المبني لتلطيف درجة الحرارة داخل الحجرات لإضاءتها و تهويتها ، ومن الناحية المعمارية نجد أننا أمام إحتمالين من التعريف للفناء هما :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. أن الفناء الداخلي عبارة عن فراغ من فراغات المباني في المناطق ذات الطبيعة الاجتماعية و البيئية التي تتطلب وجوده داخل المبني ليحقق أهدافا بيئية و نفعية و تشكيلية و إجتماعية وهذا في مضمونه يعني ضرورة تواجد الفناء بأبعاد محددة مهما إختلف المبني في الموقع.

2. أن الفناء الداخلي عبارة عن جزء تم إقتطاعه من الفراغ العام المحيط ،أحيطت به فراغات المبني الداخلية في عملية توزيع العناصر أثناء عملية التصميم المعماري ،لتحقيق أهداف خاصة قد تكون بيئية أو نفعية أو تشكيلية أو إجتماعية. ومن خلال تفحص نماذج مباني الأفنية الداخلية في العصور السابقة علي وجه التحديد نجد أن الفناء قد إختلف في المسطح وفي الحجم وفقا لظروف خاصة بالموقع و المنطقة الواقع فيها المبني وهذا يعني أن الإحتمال الثاني هو الواقعي و المناسب للهدف من وجود الفناء الداخلي.(16)

صورة (8): الفناء الداخلي لمنزل السحيمي بالقاهرة ، صورة توضح فناء داخلي محاط بغرف من الجوانب الأربعة وتظهر منظر هذه الغرف على الفناء من خلال الفتحات المطلة عليه والتي تعمل على التسلل الضوء إلى الداخل.

2-5-1 الفتحات (النوافذ)

عرفت بعض بلدان العالم الإسلامي أنواع متعددة من النوافذ مثل المدو رات الرخامية اليمنية (القمريات) التي كانت تتميز برقتها ولا يزيد سمكها عن سنتيمتر ونصف بحيث تسمح بنفاذ الضوء من خلالها، و)الشماسات (المغربية وهي عبارة عن نوافذ نصف دائرية توجد أعلى الأبواب والنوافذ وتغطى بالخشب والزجاج الملون وتسمح بدخول ضوء الشمس، ومع دخول العثمانيين إلى العديد من البلاد الإسلامية أصبح أسلوب النوافذ الزجاجية المعشقة بالجص هو الأسلوب السائد .تعتبر)القمريات والشمسيات (أحد العناصر البارزة في المباني العربية والإسلامية، والتي تم توظيفها لإيجاد علاقة تجمع بين القيمة الجمالية والنفعية، فمن وظائفها منع الحشرات التي تتسلل من خارج المبنى إلى داخله، وهي بهذا تحقق مبدأ أمني يتعلق بحياة الإنسان، كما أنها ترشد من كمية الضوء الداخل إلى المكان وتمنع الأتربة، وهي تخفف الأحمال على).الأعمدة الحاملة للعقود.

وكان ابتكار هذه الشمسيات والقمريات بدافع من الرغبة في تخفيف حدة الضوء في القصور التي شيدها الخلفاء في الشام ثم استعملت في المساجد ذات الصحن المكشوف للغرض نفسه، وانتشر هذا النوع من الشبابيك في العمائر الدينية، وتعرف هذه الشبابيك عادة باسم "القمرية" إذا كانت مستديرة ، وباسم "الشمسية" إذا كانت غير

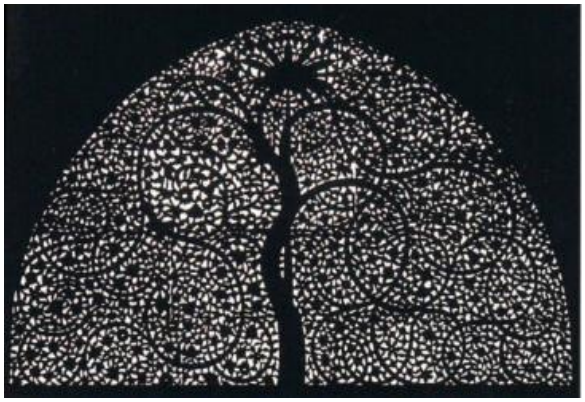
مستديرة، وأقدم شباك منها محفوظ في المتحف الإسلامي في القاهرة وأصله من جامع الأمير "قجماس"، الذي يرجع تاريخه إلى أواخر القرن التاسع الهجري (الخامس عشر الميلادي).(17)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صورة (9): النافذة المسماة بالشمسية.

صورة (10): مدرسة الظاهر بيبرس ، القاهرة ، منظر داخلي يوضح مجموعة من المظلات

صورة (11): قمرية ، جامع سيدي سعيد ، أحد آباد ، ظهور القمر من الخارج بزخارف ودوران في جسمه وأسرار يخترقها الضوء من الداخل

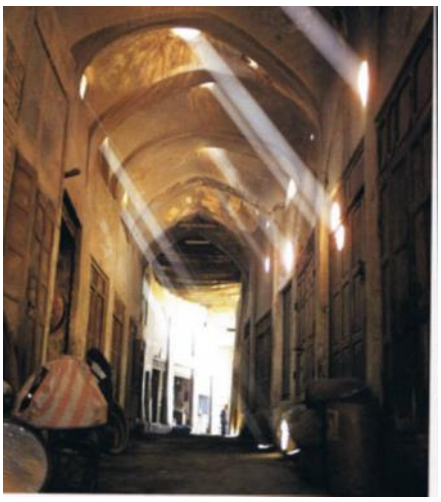


صورة(12): قمرية ، جامع سيدي سعيد ، أحمد آباد ، مظهر قمري من الداخل يتسلل إلى الضوء ويظهر في المنطقة البيضاء ، المنطقة السوداء هي الجسم القمري.

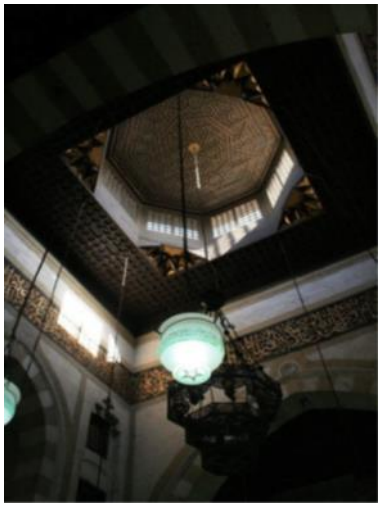
3-5-1 فتحات سقف (شخشيخة)

وهي تستخدم في تغطية القاعات الرئيسية وتساعد علي توفير التهوية و الإضاءة للقاعة التي تعلوها وتعمل الشخشيخة مع الملقف و المشربية علي تلطيف درجة حرارة الهواء وذلك لسحب الهواء الساخن الموجود في أعلي الغرفة حيث أن الهواء الساخن يصعد الي أعلي و البارد يهبط الي أسفل كما أن حركة الهواء الخارجية بقمتها يخلق فرق ضغط يساعد أكثر علي سحب الهواء من الداخل وبالتالي إن وجود هذه الشخشيخة مع المشربية التي تنفتح علي الفناء الداخلي يضمنان التجديد المستمر لهواء الحجرات واحتفاظها أيضا بهواء لطيف رطب معظم الوقت.كما تساعد علي توفيرالإضاءة العلوية وتكون الشخشيخة اما دائرية أو مضلعة أو علي رقبة دائرية أو سداسية أو ثمانية. (7-ص 160)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



صورة (13): سوق من إيران يوضح تسلل الضوء من الفتحات العلوية في أشعة الضوء إلى الممرات.

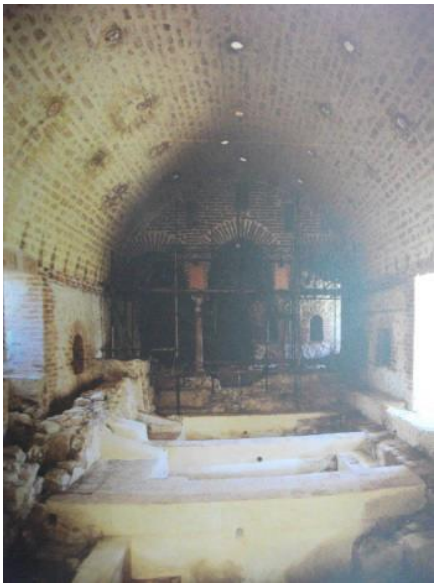


صورة (14): ثمانية تماثيل نصفية ذات ثريا وعلاقة معلقة حيث تعتمد الإضاءة الطبيعية على انعكاس الجدران المحيطة بضوء أقل للشمعة

1-5-4 المداوي:

تم استخدام المداوي كفتحة صغيرة على قمة الحائط أو في السقف. يتم تغطيته بواسطة كتلة من الزجاج واستخدامها في قباب الحمامات. على شكل فتحة زجاجية. (13- ص 390)

وقد تم استخدام القباب والقباب ذات الفتحات المغطاة بقطع الزجاج للسماح بمرور الضوء بدون هواء ، في الحمامات كوسيلة للتغطية المتبعة في الحمام بشكل عام ولها مزايا وهي زيادة كتلة الفراغ المطلوب مع نسبة البخار العالي ، بالإضافة إلى عدد قليل من النوافذ العالية ، يتم استخدام الزجاجات الخضراء ، الكهرمانية ، الشفافة والزرقاء كمواد بناء في بناء القباب. كما أنها مزينة بشكل جميل ومربوطة بإحكام بالطين والحجارة ومواد التسقيف ، مما يسمح باستقبال كل من ضوء الشمس والدفء في نفس الوقت.(14- ص 238)



صورة (15): منظر داخلي للحمام العربي الفارسي (نورماندي) القرن السادس الهجري / 12 بعد الميلاد ، إيطاليا. الفتحات الموجودة في الجزء العلوي من السقف ، وهي مصممة خصيصًا لاختراق الضوء

صورة (16): أضواء من بيت السحيمي بالقاهرة ، وتظهر الأشكال الزخرفية التي تنشر الضوء على شكل عبوات ملونة في الحمام

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1-5-5 المشربية

في الماضي ، كانت المشربية مكانًا بارزًا به ثقب شق حيث تم وضع جرار الماء الصغير ليبرد بسبب التبخر الناجم عن حركة الهواء عبر الفتحة ، والآن يعرف الاسم بأنها فتحة بشبكة حبال خشبية مصنوعة من قضبان خشبية صغيرة ذات مقطع دائري مفصولة بمسافات محددة وغير منتظمة في شكل معماري دقيق ومعقد.

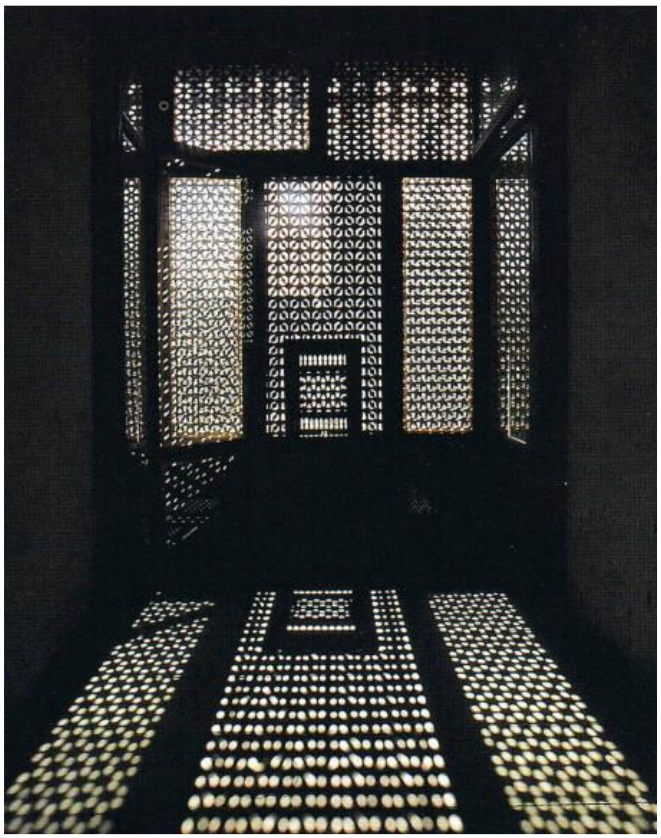
يتكون ضوء النهار من عنصرين: ضوء الشمس المباشر والوهج المنعكس ، ويفضل عادةً حجب ضوء الشمس المباشر القادم من خلال الفتحة لأنه يسخن الأسطح داخل الغرفة ، وبالتالي يرفع درجة حرارة الغلاف الجوي. الوهج المنعكس لا يسخن الأسطح داخل الغرفة بشكل فعال ولكنه يسبب عدم الراحة للبصر. (2-ص8)

وللمشربية خمس وظائف هي :

1. ضبط مرور الضوء.
2. ضبط تدفق الهواء.
3. خفض درجة حرارة تيار الهواء.
4. زيادة نسبة رطوبة الهواء.
5. توفير الخصوصية.

وتتكون المشربية من جزئين هما:

1. جزء سفلي مكون من مشبك ضيق ذي قضبان دقيقة.
2. جزء علوي مكون من مشبك عريض ذي قضبان خشبية أسطوانية الشكل.(18)



صورة (17): المشربية من قصر بشتاك ، الضوء الساقط على المشربية من الداخل يوضح تأثير القضبان المجاورة على شكل ضوء يخترق الداخل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2 الدراسة التحليلية:

فتحات المشربية - ارابيسك:

2-1 فوائد المشربيات :

2-1-2 فوائد إجتماعية :

إحدي أهم الفوائد الاجتماعية هي الحفاظ علي الخصوصية فمن هذه المشربيات يستطيع الناظر مراقبة الشارع بدون أن يراه من في الشارع أو من في المشربية المقابلة وذلك لعدة أسباب مجتمعة فمن ناحية تكون الإضاءة في الخارج خلال النهار أقوي من الداخل ومن ناحية أخري وجود الزخارف و النقوش في الخشب يجعل الرؤية من خلاله صعبة لمن يقف علي مسافة بعيدة ، بجانب أن الزجاج الملون نفسه كان يزيد من تشويش الرؤية لمن في الشارع ،هذه المميزات أتاحت للنساء أن يرين الشارع من نوافذهن بدون أن يلمحهن أحد.

2-1-2 فوائد بيئية:

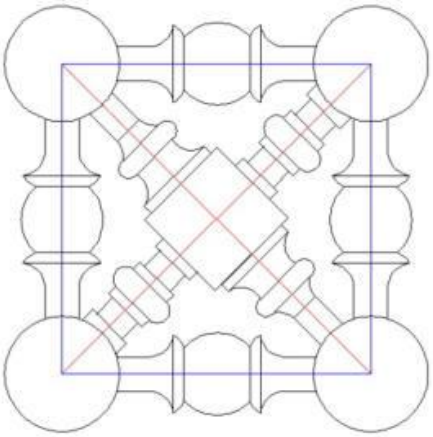
توفر المشربية الظل داخل المسكن بدون إغلاق كامل للنافذة فتحافظ علي حركة الهواء مما يساعد علي تخفيف درجة الحرارة في الصيف ، ويفيد هذا البروز المارة أيضا حيث يستظلون به في الزقاق صيفا ويتقون المطر شتاءا كما أن المشربية تغطي الجدار المواجه للشارع و تحافظ عليه من الشمس و المطر ، ومن فوائد المشربية أيضا ضبط تدفق الهواء ،فبواسطتها يمكن التحكم في سرعة الهواء وتدفقه داخل الحيز الداخلي للمنزل ،بالإضافة الي ضبط رطوبة تيار الهواء المار من خلالها الي داخل المنزل أو الحجرة لطبيعة الخامة المصنوعة منها وهي الخشب فهي خامة مسامية طبيعية مكونة من ألياف عضوية تمتص الماء و تحتفظ به.(19)

في رسم المشربية في الشكل (1 أ + ب) ، يظهر تأثير الضوء الساقط على المشربية من زاوية مفترضة أن الضوء والظل يوضعان على جسم المشربية ، حيث ينقص الجسم الأسطواني " شدة التباين الناتجة عن النور والظلام ، مضيئة "

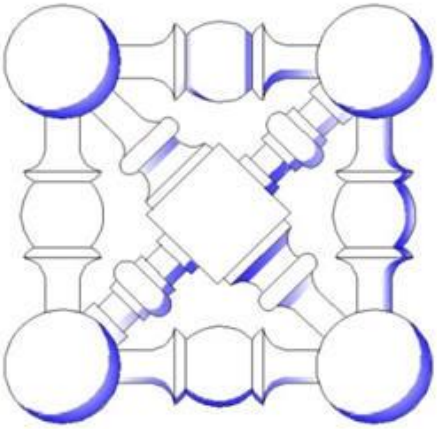
الأشكال المختلفة وفتحات المشربية لها تأثير كبير على كمية وشكل الضوء القادم إلى الداخل وجودة الفرق بين الخافت والوهج. تحدد المسافات بين قضبان المشربية وأقطار هذه القضبان الضوء الرئيسي ، والذي من خلاله زادت المسافة مقدار الضوء من الداخل والعكس بالعكس ، في الشكل (2) ، تم تقسيم تفاصيل المشربية إلى قسمين مجموعات.

في المجموعة الأولى ، يظهر مقدار الضوء في الداخل ، والذي يمثل المنطقة السلبية ، انظر الشكل (3) ، وهي المنطقة التي لا يتم من خلالها نقل الضوء إلى الداخل ويمثل كتلة الخشب وتظهر في الإجمالي المنطقة الأكبر من المجموعة الثانية ، والتي تمثل الفراغ هي المنطقة الموجبة ، (الشكل 4) ، التي تتخللها الضوء ومساحة أقل من سابقتها ، والأهم في اختراق الضوء الذي من خلاله إلى الفراغ ، حيث شكل يظهر انتشار الضوء وتشكيل ديكور في الفراغ ، بحيث يتلاشى الضوء الذي يمر عبر هذه الأشكال إلى الداخل في الفراغ وينتشر ويذوب نتيجة لانعكاسات الضوء الداخلية. تفاعل الضوء مع المشربية في تدفق متوازن ومنتظم للضوء يجعل الداخل يبدو كقيمة جمالية وفنية ، من خلال الاستفادة من الضوء الطبيعي كواحد من المظاهر التي شكلت الضوء من المشربية.

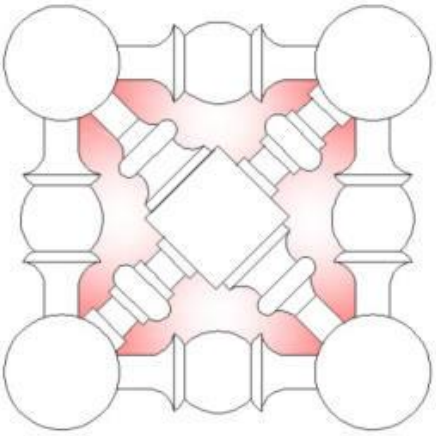
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



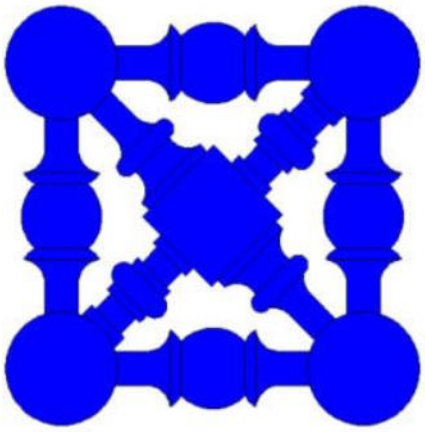
شكل 1أ



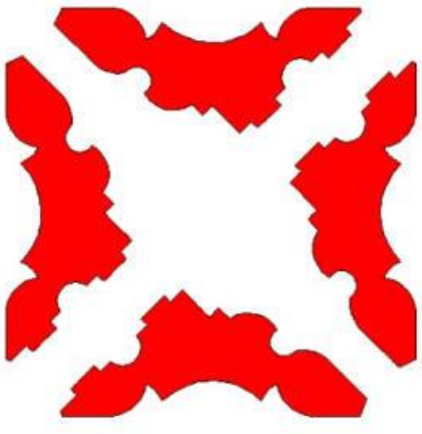
شكل 1ب



شكل 2



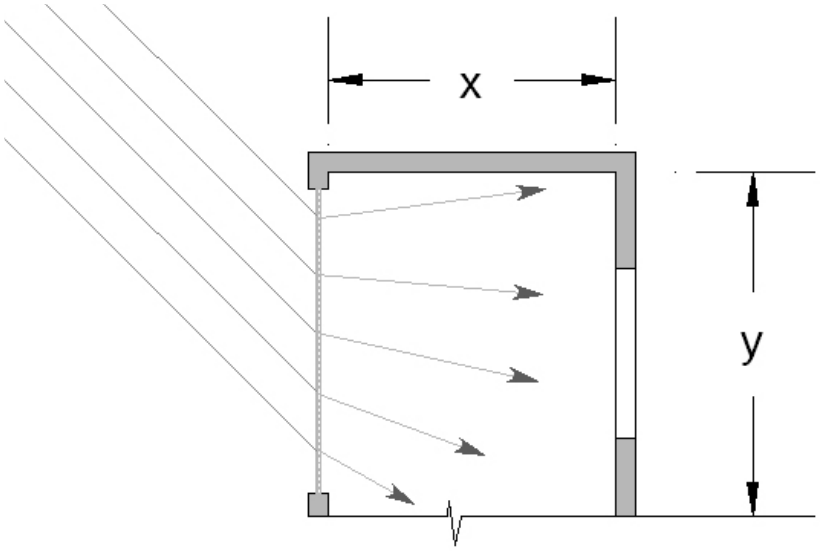
شكل 3: منطقة المشربية السلبية التي تمثل شكل الضوء الساقط في الداخل



شكل (4): منطقة المشربية الإيجابية التي تمثل شكل الضوء الساقط في الداخل

صورة (18): المشربية من بيت السحيمي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (5): يوضح هذا القسم من الغرفة في منزل السحيمي حجم المساحة بالنسبة لحجم المشربية واستخدام المشربية بحجم جدار الغرفة أعطى انتشارًا أكبر للضوء مثل يساوي جانب المشربية تقريبًا ارتفاع الغرفة وهو y و) yأي ارتفاع الغرفة) يزداد قليلاً من (عرض الغرفة) ، وهذا التقارب بين الارتفاع والعرض يتيح لأشعة الشمس الوصول إلى أماكن أعمق في الفراغ.

النتائج:

1. لم يتم فصل التصميم الداخلي الإسلامي عن طريق الإلهام (الضوء) كمظهر من مظاهر الطبيعة الأساسية ، لكنه خلق علاقة وثيقة ومستقرة ومتوازنة ومتناغمة بين الإنسان والضوء.

2. العمارة الإسلامية هي طريقة جمالية لتأكيد الضوء واكتشافه وإظهاره جماليا. أصبح الضوء وسيلة جمالية لإبراز العمارة وعناصرها ونظامها وقوانينها الجمالية وانعكاسها على الحركة البصرية مثل الاستمرارية والتوازن والإيقاع المعماري.

3. يعمل الضوء على تقليل وزن المادة الخام والمساهمة في شفافيتها مثل الحديد والحجر والخشب ، وخاصة العناصر الجمالية المجوفة التي تسمح للضوء بالدخول وزيادة الامتصاص وإقامة علاقات متبادلة معها من خلال التداخل من الضوء لملء المساحات الفارغة من المواد الخام وخطوط محددة مستقيمة ومنحنية ومربعة ومستديرة ومثلثة ، خشب ، حجر ، جص ، رخام وحديد.

4. ساهمت الأنماط الصناعية في الإضاءة في إيصال الضوء إلى المناطق السفلية داخل المباني ، خاصة في المناطق التي لا تكون خفيفة بما يكفي أثناء النهار ، وعملت على إضاءة هذه المستويات ليلاً.

5. تأثرت أنماط الإضاءة الطبيعية بمستويات الضوء من حيث الإدراك الواضح للمساحة الداخلية. زادت مستويات الضوء العالية من حجم المساحة الداخلية ، وساعد وجود فتحات عالية على تحديد المناطق ذات الأحداث الخاصة مثل الجلوس أو المسارات في الفضاء من خلال الاعتماد على الضوء الطبيعي المنعكس من أشعة الشمس بمستويات عالية والفتحات.

6. تتاثر المساحة الداخلية بحجم وشكل الفتحات من حيث كمية الإضاءة التي تمر إلى الداخل ، حيث من أن مساحة الفراغ تتلقي إضاءة منظمة في توزيع كمية الضوء القادم من أعلى النقطة المركزية للسقف ، و فتحات التهوية الجانبية العالية ، التي عملت على التحكم في كمية الضوء التي تمر إلى الداخل وتنظيمها في أشعة الضوء تتخلل المساحة الداخلية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع

المراجع الأجنبية:

1. Melnik,Vlada ,. The treasures of Damascene architecture, Vol.1, , Dar Al Sharq for Printing and Publishing, Damascus"(2008), pp. 59-60.

المراجع العربية:

2. ابو السعادات شريف حسين حسني ،– دراسة تحليلية لطرق إنشاء البيوت الاسلامية وإستخدام الموارد الجوية بإعتبارها المصدر الأهم للطاقات المتجددة كأحد حلول مشكلة الطاقة، مجلة العمارة والفنون العدد السادس ،ص8.

Abo elsaadat Sharif Hussein hosny , drasa tahlelya l troq enshaa elbyot el eslameya w estekhdam elmwared elgawya beatbarha el masdar el aham lltakat el motgadeda kaahad hlol moshkelat el taqa , bahs manshor ,magalet elemara welfnon weloloum elensania , el adad elsades.

3. الفاروقي ،إسماعيل راجي ، الإسلام و العمارة ،مجلة المسلم المعاصر ، العدد 34، بيروت، 1983 ، ص 90.

Elfarouq Ismail ragy ,Eleslam wel 3mara ,magalet elmoslem elmoaser ,el adad 34 ,beruit ,1983 .

4. حسن زكي محمد ،أطلس الفنون الزخرفية والرسم الإسلامي ، مجلد 1 ، مطبعة جامعة القاهرة ، القاهرة ، 1956 ،ص 561.

Hussein zaki Mohamed , atlas elfnon elzoghrfya wel rasm eleslame , mogaled 1,matbaaet gamea el qahira ,elqahira 1956.

5. حسين ،نصر سيد ، مبادئ العمارة الإسلامية والمشكلات الحضرية المعاصرة ، مقالات في الفنون الإسلامية ، الأردن ، 2004 ، ص. 7 .

Hussein nasr said ,mbadea elemara eleslamia wel moshkelat elhadarya elmoasera , mkalat felfnon eleslamia , elordon ,2004.

6. حفني تامر فؤاد – الفتحات كعنصر تشكيلي حاكم في البيئة المشيدة(التشكيل المعماري في البلاد محدودة الموارد مع ذكر خاص لمصر -رسالة ماجستير – كلية الهندسة -جامعة القاهرة 1993 – م - ص 58-64

Hefne tamer foad , elfatahat kaonsor tashkele hakem fe elbeaa elmoshayda ,resale magester ,kolyet handasa , gameat elqahera ,1993.

7. رزق حماد ، ضوء النهار والإضاءة الصناعية في العمارة ، المركز العربي ، الطبعة الأولى ، عمان ، الأردن،(1996)، ص 160

Rezk hammad ,doa elnahar waledaa elsenaaya fel omara ,el markez elarabe ,eltabaa eloula ,oman ,elordon 1996.

8. زهران جيهان حمزة ، عبد التواب رانيا عادل ، مكاوي محمد عبد الحفيظ محمد ،ستائر الضوء ومدى فاعليتها في الحيز الداخلي للعمارة الإسلامية ، مجلة العمارة والفنون ، العدد السابع ، ص4.

Zahran gehan Hamza ,abdel tawab rania adel ,mekkawy Mohamed abdel hafiz ,staaer eldoa w mada faeelytha fe el hayez el dakhele llemara el eslamia , bahs manshor ,magalet elemara welfnon weloloum elensania , eladad elsabea .

9. سليم يونس محمود محمد – تصميم شبابيك الإضاءة الطبيعية في الفضاءات المعمارية(بحث منشور –)الجامعة التكنولوجية ،2012 ص 2-5 .

Selim younis Mahmoud Mohamed ,tasmem shbabek eledaa el tabeea fe el fadaat elmeaamaria ,bahs manshour , elgamaa eltechnologya ,2012.

10. سيد ،حسين ،نصر ، مبادئ العمارة الإسلامية والمشكلات الحضرية المعاصرة ، مقالات في الفنون الإسلامية ، الأردن ، 2004 ، ص. 7 .

Sayed hassan nasr ,mbadea el emara eleslamya wal moshkelat elhadarya elmoasera , mkalat fe elfnon eleslamia ,elordon ,2004.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

11. شلبي سماح صلاح الدين علي - أساليب مستحدثة للإضاءة في تقسيم حيز العمارة الداخلية -رسالة دكتوراه – كلية الفنون الجميلة -جامعة حلوان- 2009 .م- ص 196.

Shalaby samah salah eldin ali ,asaleeb mostahdasa lledaa fe taksem hayez elemara eldakhlya ,resalet doctora , kolyet elfnon elgamila , gameat helwan ,2009.

12. صقر إبراهيم ، الفنون الإسلامية ،دار المجدلاوي ،المجلد 1 عمان ،2003 ،ص220.

Sakr Ibrahim , elfnon eleslamia ,dar elmagdalawy ,el mogalad 1 ,oman ,2003.

13. غالب عبد الرحمن ،موسوعة العمارة الإسلامية ، مجلد 1 ،المطبعة العربية ،بيروت ،1988 ،ص 57.

Ghaleb abdel Rahman , mawsoet el emara eleslamia , mogalad 1 ,el matbaa elarabya beruit ,1988.

14. المجلس الأعلى للآثار، دراسات الآثار الإسلامية ، المجلد الخامس ، وزارة الثقافة ، القاهرة ،(1995) ، ص. 238 .

Elmagles elaala lel asar ,drasat elasar eleslamia ,elmohaled el khames ,wezaret elsakafa ,elqahera ,1995.

15. وزيري يحيي ، العمارة الإسلامية والبيئة ، مطبعة السياسة الكويت ، الطبعة الأولى 2004 ،ص 131.

Wazere yehia , elemara eleslamia wel beaa ,matbaet elsyasa el kweit eltabaa eloula 2004.

شبكة الانترنت:

16. http://repository.sustech.edu
17. https://www.academia.edu
18. https://www.researchgate.net
19. http://www.jeaconf.org

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com