

Art and crafts heritage is a language of communication between the peoples

المحور الثالث: التراث وتأصيل الهوية

التراث كأداة تواصل بين الشعوب

توظيف مفردات الموروث المعماري الإسلامي في العمارة والتصميم

الداخلي المعاصر

م/مي أحمد شعبان الباسل

مدرس بقسم التصميم الداخلي والآثاث

كلية الفنون التطبيقية - جامعة 6 أكتوبر

مقدمة البحث:

إن تطور أساليب الحياة والتقنيات الحديثة أدت إلى تحريك ذهن المصمم نحو تطور مفاهيم جديدة و أساليب تكنولوجية تتوافق مع الرؤية المستقبلية، فظهرت العمارة الحديثة المستوحاة من الفكر والموروث للعمارة الإسلامية والتي تعد منبعاً ثرياً للإستلهام والتي تشمل على مفردات متعددة من المضمون الإسلامي للعمارة وعناصرها (كالمقرنصات والقباب والمفروكة و الكابولي والمشرية) . ويعرض البحث بالتحليل لبعض التجارب المعاصرة في توظيف الموروث المعماري الإسلامي في العمارة والتصميم الداخلي بهدف بيان جوانبها الإيجابية والتي تتوافق معنا في الظروف الإجتماعية البيئية والإقتصادية المعاصرة .

مشكلة البحث :

تكمن مشكلة البحث في :

تتميز التصميم و التقنيات التكنولوجية المستخدمة في تطبيق بعض التجارب المعاصرة لتوظيف التراث المعماري الإسلامي في العمارة والتصميم الداخلي بشكل معاصر حيث تبرز صعوبة وضوح الإعتبارات التصميمية والتقنية التي يتطلب من المصمم وضعها .

أهمية البحث:

- 1- إبراز التطور التكنولوجي لإمكانيات القيمة المضافة للتصميم المعماري والداخلي المتأثر بالمرورث المعماري الإسلامي وتوظيفه بشكل معاصر .
- 2- إبراز الخصائص الحركية والتكنولوجية لتصميم الفراغ المعماري الداخلي المستوحى من الموروث المعماري الإسلامي بشكل معاصر .

هدف البحث :

- 1- التركيز على التطور التكنولوجي والتصميمي لأثر الموروث المعماري الإسلامي على العمارة والتصميم الداخلي المعاصر .

فروض البحث :

- 1-تفترض الباحثة أن هناك بعض من الجوانب الإيجابية للتجارب المعاصرة لبعض الدول العربية المتقدمة في تطبيق الموروث المعماري الإسلامي بشكل معاصر يمكن الإستفادة منها في المباني والتصميم الداخلي ليتناسب مع طبيعة بيئتنا ومجتمعنا .
- 2- تفترض الباحثة الإستفادة من التقنيات والتكنولوجيا ومواد البناء الحديثة في التشكيل الخارجي للمبنى المتأثر بالموروث المعماري الإسلامي .

منهجية البحث:

منهج وصفي تحليلي ارتكز على محاور تمثلت في عرض مفاهيم ومصطلحات البحث -تلاها بعض نماذج من المنشآت المعمارية الحديثة المستوحاه من التراث الإسلامي والصديقة للبيئة_ثم بعض من الجوانب التكنولوجية والخامات لتصميم وتنفيذ هذه المنشآت المستوحاه من التراث الإسلامي .

1-1-1 مصطلحات البحث

1-1-2- التراث الإسلامي :

نعني بالتراث الإسلامي المنجز الإنساني الناتج عن تفاعل المسلمين مع الوجود، ويشمل هذا المنجز كل ما أنتجته الأمة أفرادا و جماعات ، ماديا كان أو معنويا أو فكريا (1)

1-1-3- الثقافة الإسلامية:

هي منظومة المعارف القيمة المستمدة من الإسلام والتي تنظم التعامل الإنساني مع الوجود فكل ثقافة لها مصادرها الأساسية الرئيسية التي تستمد منها وتستند إلى جملة من القواعد الأساسية والمبادئ العامة التي تقررها هذه المصادر فتضبط توجهاتها و تعطىها سماتها العامة ، وتمنحها منظومه من القيم الثابتة التي تشكل معيارها التي تعتمد عليه في المقياس والتقييم(2).

1- رحيل محمد محمود غرايبة -الثقافة الإسلامية -دار أسامة للنشر والتوزيع -الأردن-ط1-2017ص53

2- مرجع سابق ص23

1-1-4- الحضارة

و من الممكن تعريف الميراث الحضاري على أنه الفنون و التقاليد الثقافية و التاريخيه و مقدار التقدم العلمي و التقني الذي تمتع به شعب معين في حقبة من التاريخ.(1)

1-1-5- الحضارة الإسلامية

هي ما قدمه الإسلام للمجتمع البشري من قيم ومبادئ وقواعد ساعدت على الرفع من شأنه وتقدمه في جميع الجوانب وتهدف الحضارة الإسلامية إلى تحقيق السعادة الروحية للبشر كافة وتعمير الأرض . (2)

1-1-6 الوحدة

هي أهم سمة من سمات الحضارة الإسلامية وهي أول ما يلفت النظر كمبدأ أساسي حيث قامت في الأقاليم الإسلامية المختلفة وفي عصور التاريخ الإسلامي الطويل طرز فنية متنوعة في جزئياتها متشابهة في مجموعها. (3)

1-1-7- الفن الإسلامي الهندسي:

إن الفن الإسلامي الهندسي يشتمل على الصيغ والأشكال الهندسية الإسلامية والتي تمثل شكلاً تجريدياً يعبر مباشرة عن الكون علي شكل إشعاع وميض ومؤلف من خطوط مستقيمة تفصل بين مساحات هندسية متناظرة متقابلة وهذه الصيغ في أساسها من المثلث أو الدائرة أو المربع ومؤلف تركيباتها تشكل نجوماً ((الأطباق النجمية)) وبدراسة هذه الأشكال وتحليل معانيها إنما يقوم علي الترميز فكما أن الحروف تشكل كلمة ذات معنى فكذلك الأشكال الهندسية تشكل جملة إبداعية ذات مدلول روحي أو أسطوري (4)

[http://ar.wikipedia.org/-1](http://ar.wikipedia.org/)

[http://mawdoo3.com/-2](http://mawdoo3.com/)

3- أنصار محمد عوض الله رفاعي -الأصول الجمالية الفلسفية للفن الإسلامي -دكتوراه-تربية فنية-2002-ص174

4- عفيف بهنس : أثر الجمالية الإسلامية في الفن الحديث - دار الكتاب العربي ط 1 - 1998 م ص 13

1-1-8 مفاهيم بعض من العناصر المعمارية في عمارة المباني الإسلامية:

1-8-1-1 المشربية:

هي كلمة مأخوذة من كلمة مشرفية أي الشرفة التي كان ينظر منها النساء قديما فيروا من بالخارج ولا يراهم أحد و البعض الآخر يرى أنها مأخوذة من كلمة أشرب نظرا لوضع أواني الشرب مثل القلل بهذا المكان.

1-8-1-2 القباب:

أخذ المسلمون بناء القباب عن الساسانيين و البيزنطيين و القبط و أقبلو على إستعمالها في الأضرحة حتى أطلق الجزء على الكل و صارت كلمة (قبه) اسما للضريح كله .

وقد انتشرت في العالم الإسلامي أنواع مختلفة من القباب. ولعل أبداع القباب الإسلامية موجودة في مصر و سوريا. ويرجع أقدمها إلى العصر الفاطمي ، وكانت مقرنصاتها من حطة واحدة في البداية ثم تطور إلى حطتين في القرن السادس الهجري (12م). (1)

1-1-8-3 المفروكة:

تعتبر المفروكة الإسلامية أحد الحلول الذكية التي شاع استخدامها في التراث الإسلامي ، حيث تمثل أقوى ترابط ممكن بين أربعة أضلاع في أخذ أكبر مساحة ممكنة داخل مربع، نسبة كل ضلع من أضلاعه الأربعة المستقيمة إلى ضلع المربع 3:2 مكونة مربعاً مركزياً بالمنتصف، وتلتقي .: امتدادات كل ضلع عند الضلع المقابل له المربع، مكونة أربعة أشكال متماثلة رباعية. (2).

1 مجدي العدوي -المشربية -شركة ناس للطباعة-القاهرة-2006ص2

<http://www.abou-alhool.com/arabic1/details.php?id=33687#.Wim18VWWbIU-2>

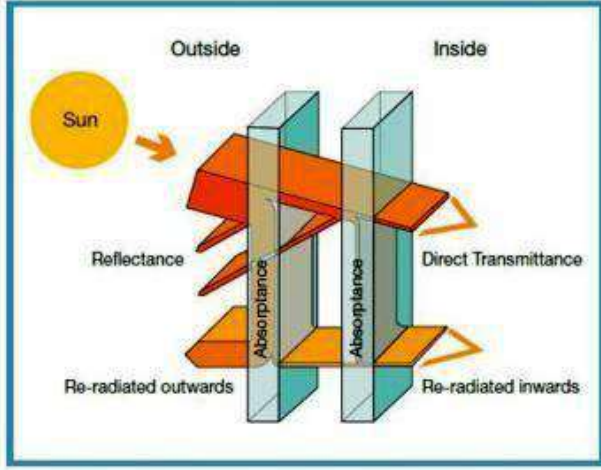
1-2-1 أهم الخامات المستخدمة في تنفيذ التصميمات المعمارية الحديثة بدولة الإمارات والمستوحاه من التراث الإسلامي والصديقة للبيئة:

1-2-2-2- المعادن (الألومونيوم):

الإنشاء المعدني الخفيف خاصة(المصنوع من خامة الألومونيوم) هو المستخدم في بناء وتطبيق معظم التصميمات المعمارية الخارجية والداخلية المستوحاه من التراث الإسلامي بشكل معاصر. (1) خامة الألومونيوم غير قابلة للتآكل وقابلة لإعادة التدوير .

1-2-2-1 مميزات المنشأ المعدني الخفيف المصنوع من الألومونيوم:

فالمنشأ المعدني الخفيف هو نتاج ملموس، تتواجد من خلاله فراغات كبيرة و إمكانيات إنشائية وتكنولوجية متطورة، تحقق المنفعة في أشكال ومعالجات مبتكرة.



- 2- يتم إختيار المناسب منها حسب نوع التصميم .
- 3- تحقق تكامل التصميم والتخطيط.
- 4- الإعتداد على الطاقات الطبيعية في التبريد والإضاءة .
- 5- هي تبني فلسفة بنائية وليس حلول انشائية تقليدية.

6- صديقة للبيئة فهي توفر الطاقة والهادر يمكن إعادة تدويره .

7- اقتصادية التجهيز والتشغيل.

8- إدماج التكنولوجيا المتوافقة التي تحافظ على الإنسان والبيئة.(2)

1-دراسة ميدانية في دبي-عن الباحثة.

2-د-أحمد حامد مصطفى المعلاوي-الصلب الإنشائي و إعتبرات التصميم المستدام في المنشآت المعدنية الخفيفة ص-10

1-2-3 الزجاج:

مفهوم التصميم الأخضر:

هو تسهيل الاستخدام للموارد - الطاقة والمياه وغيرها من المواد - كل ذلك من خلال دورة حياة كاملة للمبنى بما في ذلك بناءه.

من خلال الإستعانة بوصلات تسمى bolted connections . و هي وصلات مسمارية تكون أفضل من الوصلات الملحومة التي تسمى welded joints .
مع استخدام تفاصيل وصل قياسية standard connection .
(أعضاء إنشائية، أقطار ، مسامير، مسافات بينية وطرفية
بين الثقوب (1) .

<http://www.unarcorack.com/pallet-rack-warehouse-storage/structural-bolted/>

1-2-1-2-2-1-2-2-1-2-1 : إمكانية إعادة التدوير :

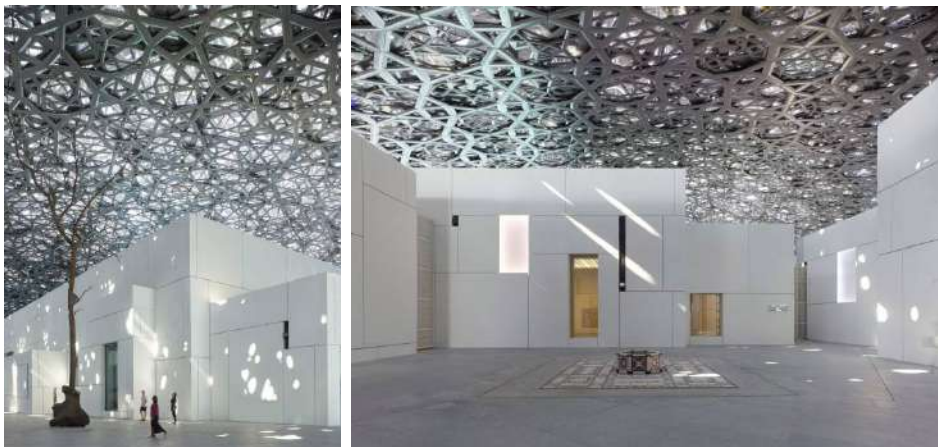
تساهم إعادة التدوير للمنشأ المعدني في جعله صديقاً للبيئة ومستداماً فعند انتهاء العمر الافتراضي للمنشأ يمكن فكه والإستفادة من خاماته مره أخرى وإعادة تدويرها مما له دور في الجانب الإقتصادي و أيضاً في الحفاظ على الموارد البيئية مع سهولة إزالة المبنى دون إحداث أي تلوث للبيئة.

1-د- أحمد حامد مصطفى المعلاوي-الصلب الإنشائي و إعتبرات التصميم المستدام في المنشآت المعدنية الخفيفة -ص12

<http://www.unarcorack.com/pallet-rack-warehouse-storage/structural-bolted/-2>

1-3-1 تحليل وصفي وفلسفي لبعض من المشروعات بدولة الإمارات والتي استخدم فيها الإستلهام من التراث المعماري الإسلامي وتطبيقه بشكل معاصر وبخامات حديثة صديقة للبيئة تربط بين البيئة الداخلية والخارجية:

نموذج رقم (1) :متحف اللوفر



متحف اللوفر بأبوظبي - دولة الإمارات 2017

<https://www.dezeen.com/2017/11/07/jean-nouvel-louvre-abu-dhabi-art-museum-united-arab-emirates/>

1-3-2- فلسفة التصميم :

المضامين الإسلامية لفكرة متحف اللوفر المعاصر تمثلت في :

1-2-3-1-1 -اعتمد المصمم على فكرة التكرار الهندسي الإسلامي للوحدة الهندسية حيث استخدم

أكثر من نمط للتكرار الهندسي :

أ- **تكرار الهيئة** :حيث أن تكرر أشكال الوحدة عادة ما ينقل إحساس فوري بالأنسجام.

ب- **تكرار الحجم** : وهنا هو متاحا لأن الهيئات متكررة في الحجم .

ج- **تكرار الملمس** : كل الأشكال في السقف تحمل نفس الملمس .

1-2-3-1-2-2 -فكرة حماية المبنى من أشعة الشمس:لقد تنبه المعماري في العمارة الإسلامية إلى

مشكلة تصميم واجهات المبنى وحمايتها من أشعة الشمس المباشرة في المناطق الحارة بوجه خاص

وقدم لها الحلول المناسبة من وجهة نظره تمثلت في التقليل من الفتحات الخارجية قدر الإمكان

وتغطية ما يتواجد منها بالمشربيات.

وهنا في تصميم متحف اللوفر نجد المصمم قد اعتمد على فكرة المفرغات الجصية أو الخشبية

والمشربية في سقوط الضوء وتدرجه داخل الفراغ .

1-3-3 دراسة تحليلية لاستنباط إعتبرات التصميمي

بيان إحصائي بمكونات العمل :

المصمم :	Jean Nouvel
قطر القبة :	180 متر
مساحة المعرض	6.400 متر
عدد طبقات القبة	تحتوي على 8 طبقات فوق بعض من النجوم مصنوعة من الألومونيم.

وصف المبنى:

مكون من النجوم المعدنية الإسلامية تتداخل لتشكل النمط الهندسي للقبة مع تحولها الواضح عن التقليد بشكل حديث يحمل روح التراث الإسلامي .

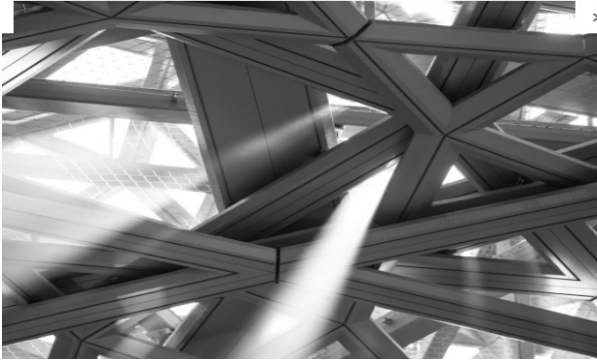
المتحف مكون من 7850 نجمة معدنية متكررة بأحجام وزوايا متعددة و في ثمانية طبقات مختلفة فوق بعضها البعض عند سقوط ضوء الشمس على القبة يدخل إلى القاعة بشكل يشبه مطر من الضوء ليشكل تصميمًا داخليًا بالظل والضوء والذي يتشكل من خلال النجوم وهو يشبه في تشكيله للضوء المشرقة عند سقوط الضوء عليها .

<https://www.louvreabudhabi.ae/en/about-us/architecture>



متحف اللوفر بأبوظبي-الإمارات-الصورة رقم (1) على اليسار توضح شكل المبنى من الخارج والقبعة المعدنية بطبقاتها الثمانية المتكونة من تكرر النجمة الإسلامية بشكل متداخل والصورة (2) على اليمين توضح شكل الطبق النجمي الإسلامي .

<https://www.dezeen.com/2017/11/07/jean-nouvel-louvre-abu-dhabi-art-museum-united-arab-emirates/>



متحف اللوفر بأبوظبي-الإمارات-الصورة رقم (3) على اليسار توضح سقوط الضوء من خلال الطبقات المتعددة للنجوم مع اختلاف الزوايا والأحجام للنجوم والتي تسمح بنفاذ الضوء.

الصورة رقم (4) على اليمين توضح شكل المشربية في سقوط الضوء عليها حيث تسمح بالنفاذ المتدرج للضوء داخل الفراغ.

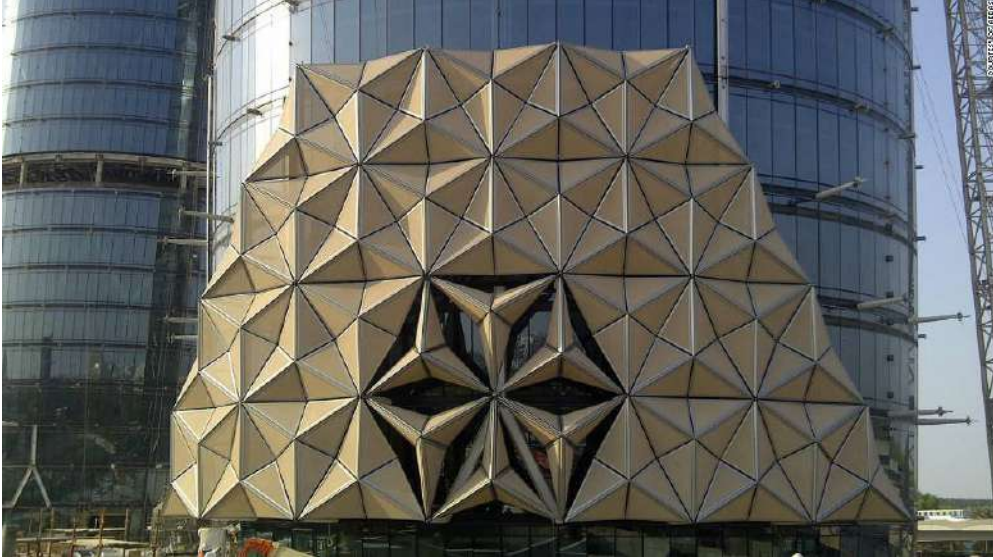
<https://www.louvreabudhabi.ae/en/about-us/architecture>

ومما سبق يتضح لنا أن المصمم استخدم التكرار والتناظر والحركة كمنظومة من الوحدات التشكيلية، التي تمثل هوية الفن الاسلامي التراثي بشكل معاصر .

2- استخدم المصمم فكرة المشربية في توزيع الضوء داخل الفراغ.

3- استخدم النجمة الإسلامية كعنصر من عناصر تصميم المبنى .

نموذج رقم (2): مشروع أبراج البحر بأبوظبي-الإمارات - من التصميمات المعمارية المستوحاة من التراث الإسلامي والصديقة للبيئة.



<http://edition.cnn.com/2012/11/18/world/meast/ancient-screen-design-in-abu-dhabi/index.html>



<https://i.pinimg.com/originals/ed/4d/3d/ed4d3d7862d630ca61093c09cf3ee1e9.jpg>

صورة رقم (5) توضح شكل الألواح الشمسية الألية المستخدمة و طريقة عمله أثناء الغلق والفتح

<http://edition.cnn.com/2012/11/18/world/meast/ancient-screen-design-in-abu-dhabi/index.html>

فلسفة التصميم :

المضامين الإسلامية لفكرة مبنى البحر المعاصر تمثلت في:

1-اعتمد المصمم على فكرة التكرار الهندسي الإسلامي للوحدة الهندسية حيث استخدم أكثر من نمط للتكرار الهندسي.

2-فكرة حماية المبنى من أشعة الشمس تمثلت في:

فكرة واجهة المبنى مستوحاة من المشربية -حيث تحول بين المبنى وأشعة الشمس الحارقة فلا تدخل الشمس للمبنى بشكل مباشر بل تدريجيا فتقلل من درجة حرارة المبنى وتبقي المبنى باردا وهي تعمل بشكل آلي لغلق وفتح الألواح الشمسية حسب اتجاه أشعة الشمس للتبريد.

واعتمد المصمم أيضا على استخدام فكرة ستائر الشمس وهذه الستائر مصنوعة من المعدن ومعلقة على الواجهات من الخارج وتمثل في وضعها غطاء خارجي غير أنها تعد حاجزا للرؤية أمام الواجهات المصنوعة من الزجاج.



صورة رقم (6) المبنى مكون من 25 طابقا -يعد مقر لمجلس أبوظبي للإستثمار(أديك

1<https://www.thenational.ae/business/uae-sustainable-skyscrapers-understanding-abu-dhabi-s-al-bahar-towers-1.2>

مصمم المبنى:المصمم المعماري عبد المجيد قرنوح

الخامات المستخدمة في البناء-خامة الزجاج المزدوج المزجج وخامة الألومونيوم حيث أن قطاعات الألومونيوم قابلة لإعادة التدوير وغير قابلة للتآكل.

واجهة المبنى

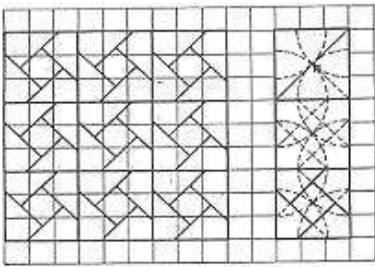
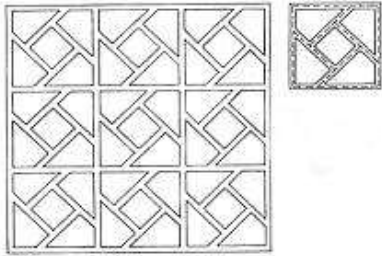
مكون من واجهة خارجية تضم 2000عنصر شبيهه بالمظلات تتبع الشمس حيث تغلق أتوماتيكيا إذا زادت درجة الحرارة وهي أيضا تسمح بنفاذ الضوء.كما يتم استخدام مجموعة من الألواح الشمسية على السطح لتسخين المياه.

تعمل ستائر الشمس كخلايا شمسية حيث تحتفظ بالطاقة المكتسبة في هذه الخلايا و يستفاد منها في إمداد المبنى بالطاقة.

وقد حققت هذه الفكرة مبادئ العمارة الإسلامية في العصر الحديث في مبنى البحر كما يلي :

- 1-أدت فكرة استخدام ستائر الشمس إلى تظليل الواجهات الخارجية وبالتالي تقليل الأحمال الحرارية على أجهزة التكييف.
- 2- لعبت ستائر الشمس دورا كبيرا في تشكيل الواجهات الخارجية في التنوع ما بين المصمت والمفتوح وهي نفس فكرة المشربية في العمارة الإسلامية .
- 3-تكيف المبنى مع البيئة المحيطة و توفير الطاقة الكافية للمبنى .

نموذج رقم (3): تصميم سقف خشبي بياس مول في الإمارات مستوحى من
المفروكة الإسلامية



صورة رقم (7) توضح تصميم سقف بياس مول
بالإمارات-تصوير الباحثة -التصميم مستوحى من
شكل المفروكة الإسلامية.

الخامات المستخدمة هي :الأخشاب

الألوان المستخدمة : البني والأبيض

السقف متكرر ويتسم بالوحدة وهي أحد سمات

العمارة الإسلامية التي إستوحى منها المصمم

تصميم السقف وتنفيذه بشكل يتناسب مع روح العصر
الحديث.

صورة رقم (8) المفروكة في العمارة الإسلامية

<http://mohemedazazy.blogspot.ae/>

عن الباحثة

نموذج رقم (4) : واجهة أحد المحال التجارية مستوحى من التراث الإسلامي



(ياس مول - الإمارات)

إعتمد التصميم على الوحدة والتكرار المستوحى من الفن الإسلامي في تصميم واجهة المحل واستخدم اللون الأبيض في التنفيذ حيث يظهر التصميم بشكل حديث يواكب التطور في العصر الحديث.

صورة رقم (9) أحد واجهات المحلات التجارية



واجهة أحد المحلات التجارية ياس مول-تصوير
الباحثة-مستخدما الفن الإسلامي في واجهة المحل

نموذج رقم (5): وحدات الإضاءة بياس

مول



مستوحى من التراث الإسلامي
في تصميمها

الخامة المستخدمة في التنفيذ

خامة الألومونيوم

التكنولوجيا المستخدمة :

التقطيع بالليزر

صورة رقم (10) وحدة إضاءة مستوحاة من التراث الإسلامي ومنتظمة بشكل معاصر في أحد أسقف ياس مول بالإمارات-تصوير الباحثة

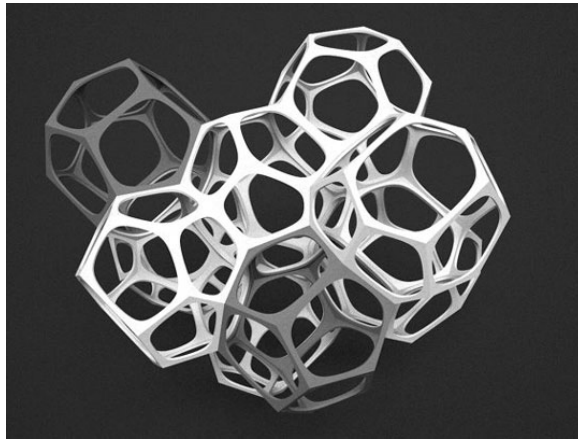
نموذج رقم (6): قطعة أثاث مستوحاه من الطبق النجمي بشكل يواكب العصر الحديث
في تصميمها وتنفيذها



صورة رقم (11) منضدة خشبية معاصرة مستوحاة من الطبق النجمي

مصنوع من الخشب المعالج مستخدما تكنولوجيا الـ CNC في التقطيع

نموذج رقم (7): قطعة أثاث معاصرة مستوحاه من التراث الإسلامي ومنفذة باللدائن



صورة رقم (12) وحدة أثاث معاصرة مستوحاة من الشكل الهندسي الخماسي في الفن الإسلامي واعتمد في
فلسفة التصميم على الوحدة والتكرار.

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج:

- 1- إن العمارة الإسلامية غنية بحلول التصميم التي تفيد وتثري العمارة والتصميم الداخلي المعاصر .
- 2- إن العمارة المعاصرة التي تفتقر إلى عناصر التصميم يمكن التعامل معها بشكل يحقق الموائمة البيئية بالإستفادة من مبادئ العمارة الإسلامية.
- 3- يمكن توظيف الخامات والتكنولوجيا الحديثة لتنفيذ التصميمات المستوحاة من التراث بما يوفر الوقت والجهد .
- 4- لم تعد الخامة عائقاً أمام التنفيذ فالعمارة الحديثة تعترف بالتنوع واستخدام الخامات الطبيعية أو المصنعة طبقاً لهدف التصميم .
- 5- يمكن الإستفادة من فكرة ستائر الشمس التي تمتص أشعة الشمس وتعمل كخلايا ضوئية في تصميم الواجهات الحديثة في توفير الطاقة الطبيعية المكتسبة والتي توفر الطاقة الكافية التي يحتاجها المبنى.

ثانياً : التوصيات:

- 1- توصي الباحثة بضرورة البحث الدائم عن جوهر ومضمون الفكر المعماري الإسلامي الموروث وعدم النقل الصريح المباشر .
- 2- يجب إعادة صياغة مفردات وقوانين البناء المعاصر الحديث بشكل يحقق إمكانية تطبيق مبادئ الفكر المعماري الإسلامي الموروث وتطبيقه بشكل حديث يتواءم مع تطورات العصر .
- 3- البحث الدائم عن الخامات الحديثة وإمكانية توظيفها في تطبيق التصميمات الحديثة المستوحاه من الموروث الإسلامي .
- 4- البحث الدائم عن التكنولوجيا الحديثة وتطبيقها في أساليب البناء للمباني والتصميم الداخلي المعاصر المستوحى من التراث الإسلامي.

ملخص البحث باللغة الإنجليزية

ABSTRACT:

This study aims to finding a kind of balance and harmony between the Islamic architecture and the modern architecture& the interior designs. This goal is achieved by extracting the values of Islamic architecture including solutions it has presented to many environmental problems. And also to take advantage of the modern technology in a way that suits our modern environment and society.

Aim of Research

1-This study focuses on the technological development of the materials and the designs which inspired from Islamic architectures that suits our modern environment and society and its needs.

Research problem:

Marginalization of the materials and the designs which inspired from Islamic architectures and its relationship to the creative thinking due to the difficulty of clarification of design concepts and the technology needed to be used by the designer in Developing countries.

Introduction:

The development of modern lifestyles and techniques lured designers for development of new concepts compatible with the future of life. This study analyses some of recent trials of inspiring Islamic architecture in contemporary architecture and interior design, representing their advantages which suit our current social, environmental and economic state.

المراجع العلمية

المراجع باللغة العربية:

الكتب العربية:

- 1- أحمد فكري -مساجد القاهرة ومدارسها -دار المعارف للنشر -القاهرة-ط2-ج1 -2008
- 2-رحيل محمد محمود غرايبة -الثقافة الإسلامية -دار أسامه للنشر والتوزيع -الأردن-ط1-2017-
- 3- عفيف بهنس : أثر الجمالية الإسلامية في الفن الحديث - دار الكتاب العربي ط 1 - 1998م .
- 4- مجدي العدوي -المشربية -شركة ناس للطباعة-القاهرة-2006

الرسائل العلمية:

- 1- أنصار محمد عوض الله رفاعي -الأصول الجمالية الفلسفية للفن الإسلامي -دكتوراه-تربية فنية-2002
- 2-إيمان محمد السيد موسى البنا-الزخرفة الإسلامية والهندسة الجزيئية-دكتوراه -كلية الفنون التطبيقية-جامعة حلوان2008 .

أبحاث منشورة:

- 1-د-أحمد حامد مصطفى المعلاوي-الصلب الإنشائي و إعتبرات التصميم المستدام في المنشآت المعدنية الخفيفة المؤتمر الدولي الثاني لكلية الفنون التطبيقية.

المراجع الأجنبية:

1Bernard okane-The world of Islamic art-the American university in
Cairo press-2007-

المواقع الإلكترونية :

<http://mawdoo3.com/>

<http://www.abou->

alchool.com/arabic1/details.php?id=33687#.Wim18VWWbIU3

https://en.wikipedia.org/wiki/Glass_in_green_buildings-

<http://www.glassforeurope.com/en/issues/glazing-solutions2.php->

<https://www.louvreabudhabi.ae/en/about-us/architecture>

<http://www.unarcorack.com/pallet-rack-warehouse-storage/structural-bolted/>

<https://www.louvreabudhabi.ae/en/about-us/architecture>

[http://ar.wikipedia.org/-](http://ar.wikipedia.org/)