

التجريد والتجديد بين الأصالة والمعاصرة في التصميمات المعمارية في الدول الغربية والدول العربية (دراسة مقارنة)

أ م د/ غادة محمد فتحي المسلمي

"أستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلي والأثاث - كلية الفنون التطبيقية - جامعة بنها"

ملخص

يستخدم أسلوب التجريد في التصميم المعماري والداخلي في التجرد من قيمته الشكلية وبراغي الجانب الوظيفي والمادي ، والتراث المعماري هو القيمة الحضارية التي تؤثر بصورة أو بآخري علي الأجيال المتعاقبة فهو تجسيد لقيم ثقافية وحضارية تعكس بنية اجتماعية واقتصادية وسياسية معينة تساهم في رقي الحضارة الإنسانية ، ومفهوم التراث المعماري هو جوهر الفكر المعماري في المجتمعات والتي تعبر عن الوحدة الثقافية ، توجد أساسيات استمد منها الفن الإسلامي قوامه وشكله والذي تواءم فيه الشكل والمضمون والفلسفة ، ولأسباب جوهرية كان لا بد من اختلاف وجهات النظر الغربية و العربية حول مفهوم فلسفة التجريد في العمارة المعاصرة. وجهة نظر البعض من المعماريين تتمثل في أن العمارة العربية الحديثة لا شخصية لها عمارة غربية عن ثقافتنا وهويتنا ويختلف مفهوم التجريد في العمارة والتصميم الداخلي والأثاث في الأسلوب والفلسفة من الغرب إلى الشرق تبعاً لاختلاف الفكر الثقافي والاجتماعي والبيئي والديني ، هذا ما يحاول البحث الوصول له.

الكلمات الدالة : فلسفة التجريد ، التبسيط ، الوحدة ، الفكرة التصميمية والتشكيل الجمالي والوظيفي.

مشكلة البحث: تظهر الإشكالية البحثية في اختلاف الرؤى بين مفهوم التجريد في التصميم المعماري و الداخلي بين الدول العربية والغربية وكيفية الاستفادة من فلسفة التجريد في التراث المعماري الإسلامي في التصميمات المعاصرة ، ذلك في محاولة لخلق الإحساس بالانتماء الذي يوصل الروابط العاطفية بين المجتمع والبيئة من حوله .

هدف البحث: تهدف الدراسة البحثية إلي تفعيل مفهوم التواصل بين الأصالة والمعاصرة من خلال عرض مجموعة من النماذج التصميمات المعمارية المعاصرة المستخدمة لاسلوب التجريد في تصميماتها في الدول العربية وغيرها في دول الغرب والتي توضح مدى التباين في مفهوم وفلسفة التجريد في الإطار التصميمي لكل من مفردات العمارة في التجريد للشكل والعناصر المعمارية ، كما يعرض ويحلل بعض النتائج لتصميمات معمارية التي تمثل فلسفة التجريد من خلال مقارنة بين مفهوم التجريد في الشرق والغرب. كما تهدف إلى ترجمة الواقع للفكر الثقافي للدول العربية، والوصول الى الفهم الواعي لفلسفة وفكر الفن الإسلامي وما يحتويه من قيم جمالية وروحية للوصول إلى جوهر الأشياء.

أهمية البحث: تهتم الدراسة بفلسفة التجريد في العمارة العربية الإسلامية، والاستلها من الوحدات الزخرفية الهندسية الإسلامية والتي تمثل سمة للعمارة الإسلامية وتشكل المحيط الثقافي لنا كأروع مراحل الإنتاج المعماري الإنساني . وتهدف هذه الدراسة إلى إيجاد أسلوب معماري معاصر نابع من فلسفة مرنة للتصميم المستلهم من العمارة الإسلامية . ومن هنا كان لا بد من البحث عن فلسفة اسلوب التجريد للفنون الإسلامية والقيم من خلال منهج التبسيط والتجديد من خلال مفهوم فلسفة التجريد - واستخدام الفكر الغربي للتجريد في التصميمات المعمارية - استخدام التجريد في تصميمات في العمارة في الدول العربية .

منهجية البحث : الوصول الى مفهوم التصميم باستخدام اسلوب التجريد واستعراض للنظرية المعمارية الغربية في استخدامها للتجريد ومقارنتها بالتصميمات في الدول العربية المستخدمة لاسلوب التجريد في التصميم، ويظهر مدى التناقض بين مفهوم

أبعاد النظرية الغربية لفلسفة التجريد وبين فلسفة التجريد للعمارة في الدول العربية ذلك خلال المنهج الاستقرائي والمنهج الوصفي والاستنتاجي .

مقدمة:

إن العمارة والفنون تعكسان الظروف الثقافية والبيئية والاجتماعية للإنسان . والعمارة التي شيدها الإنسان وأصبحت تمثل نتاج التفاعل الفكري بين الإنسان ومجتمعه بمتغيراته المادية والروحية و تشكل الهوية الشخصية والحضارية للشعوب. وتعبّر عن الإبداع الفكري مما يجعل إعادة اكتشافها امتداداً لحاضر الإنسان المعاصر انطلاقاً من ماضيه. ولما كانت العمارة هي أفراس حضارى للمجتمع ، وان مفردات التشكيل المعماري تخضع للابداعات الفنية من التبسيط والتجريد للمفردات المعمارية ، والعمارة كغيرها من المكونات الحضارية لا تتفصل عن العالم المعاصر. حيث بدأ الانسان استخدام التجريد للطبيعة في صورة خوف من المجهول والفاء عندما سكن الكهوف وجسد الحيوانات المفترسة على جدران الكهوف وتخيل نفسه مسيطر عليها من خلال الانتصار على تلك الحيوانات ، وعندما تطور الانسان وسكن المنازل تعايش مع جمال الطبيعة عند احساسه بالأمان وبدا ينقل ما هو بالخارج الى الداخل، فنقل النجوم والسماء والنباتات في تكوينات زخرفية داخل منزله جرد فيها الطبيعة لتدخل الى حيز معيشته فشعر من خلال ذلك بالامان والسعادة والراحة النفسية لذلك يهتم التجريد بجوهر الأشياء. ومن ثم يكون الفن الإسلامي قد قام على التجريد الذي منحه خصوصيته ، ويقوم على الفكر الصوفي الذي يوحد الإنسان مع عالمه ويخترق به حدود الشكل الظاهر إلى أعماق الحقيقة المطلقة ، ومبادئ الإسلام تكره محاكاة الكائنات الحية في صورتها الطبيعية، ولذلك ابتكر التجريد والبعد عن محاكاة الطبيعة¹ .

1- متطلبات التصميم : أ- الفكرة المعمارية: هي الفعل الابداعي والحل الخلاق للمشكلة المعمارية لأجل تحقيق هدف معين وتحكمها بعض العوامل من موقع وعوامل بيئية مناخية وعوامل دينية وثقافية وشروط وظيفية ومحددات انشائية، الى جانب العامل الاقتصادي وأخيرا المتطلبات الجمالية .

ب - الفلسفة المعمارية: فهي الفكر المحرك، وفهمنا للكون.

مفهوم فلسفة التجريد : التجريد يمكن ان يفسر بشكل عام كعملية اعادة صياغة الواقع بطريقة فنية يتجلى فيها إحساس الفنان باللون والحركة والخيال، أي عملية الانتقال من محاكاة الطبيعة والعالم الخارجي إلى عملية التفكير والشعور بالفكر الفلسفي الداخلي. و ترجمة هذا الواقع المرئي باستخدام اشكال هندسية اساسية (مثلث ومربع دائرة) لتبسيط الأشكال الطبيعية، وجعلها قابلة للتنفيذ من وجهة نظر هندسية مجردة ذو إيقاع هندسي معين. وشكلت الفلسفة مع الفن والعلم علاقة المثلث، فالعلم يفتح الطريق أمام الفن والفلسفة والمشاهدة والتأمل.² وتشكل الكتل بواسطة العقل والمفهوم الإنساني الكامن ، والكتل المجردة عبر عنها الإنسان بشكل حسي ومفهوم بشكل صحيح هو ليس واقعاً معبراً عن مفهوم الطبيعة يشكل حسي . فالطبيعة مثالية متناسقة وكونٌ مرتب رياضياً³ . و متجانساً مع الإنسان ولذلك قد فرغه الانسان من كل شيء يهدد رؤيته . والتجريد هو تبسيط

¹ - عبد الكبير الخطيبي، مقدمات في الفن العربي المعاصر

² - ريتشارد بادوفان : "التناسب: علم فلسفة عمارة"،

³ - Ali, W. (1999). The Arab Contribution to Islamic Art: From the Seventh to the Fifteenth Centuries. Cairo: Amercain University in Cairo Press

للاشكال والعناصر الموجودة بالطبيعة في صورة اشكال هندسية بسيطة ، وهو اتجاه متكرر في العمارة الإسلامية لخلق تكوين واحد رئيسي للكتلة بدون الإتجاه إلى التبسيط كما في معالجة القبة الإسلامية المحمولة على مكعب مشطوف الأركان¹

مفهوم التجريد للعمارة والتصميم الداخلي عند الغرب : ا

اهتمت المدرسة التجريدية الفنية بالأصل الطبيعي، ورؤيته من زاوية هندسية، حيث تتحول المناظر إلى مجرد مثلثات ومربعات ودوائر، أي مجرد قطع إيقاعية مترابطة ليست لها دلائل بصرية مباشرة، وإن كانت تحمل في طياتها شيئاً من خلاصة المخزون الذي مر به المصمم ، ويسعى إلى التعبير عنه في أشكال موجزة تحمل في داخلها الخبرات الفنية. وكلمة "تجريد" تعني التخلص من كل آثار الواقع والارتباط به، فالجسم الكروي تجريد لعدد كبير من الأشكال التي تحمل هذا الطابع وقد يوحي بمعان متعددة فيبدو أكثر تراء. وتهتم فلسفة التجريد بالأشكال الساكنة والأشكال المتحركة خاصة ما تحدثه بتأثير الضوء، حيث تظهر الظلال كمساحات متكررة تحصر فراغات ضوئية فاتحة بشكل تجريدي، وقد نجح الفنان كانديسكي وهو أحد فناني التجريدية العالميين في استخدام التجريد في استخدام الأشكال البسيطة من المربع ، المستطيل والدائرة" في اعماله الفنية الذي اعتمد على تجريد الأشكال الحقيقية أو الخيالية بأسلوب يميزه في الأشكال والألوان والخطوط مع التأكيد على إدخال الجانب الزخرفي والجمالي في التصميم بحيث تعطي شكل ومضمون جمالي متكامل². وأول من اهتم بالأشكال البسيطة الطبيعية ارنست هاكيل وعلاقة الشكل والمحيط به . واتجه اصحاب الفكر الموجه إلى الوصول إلى الجمال عن طريق وحدة الشكل داخل شكل هندسي أساسي تأكيداً على الشكل الخارجي واكد موندريان ومجموعة الديستيل De Stijl هذا الاتجاه التجريدي الذي هو السبيل للاقترب من الحقيقة والعودة إلى الأصول والبدائيات³. وظهرت التفكيرية المعمارية على مرتكزات ثقافية موحدة تتمثل في الثورة على التراث ومعاداة الكلاسيكية⁴، واستخدمت الأشكال الهندسية في التكوينات التشكيلية والصناعية كما أثر على تصميم الأثاث وعلى العمارة الداخلية وبدأت في ألمانيا وانتشرت في انحاء العالم⁵، واستخدم لكوربوزيه المربع في تصميم كنيسة رونشامب وسيطر المكعب على جميع أعماله .

فجأت افكار انقلابية وجاءت فلسفة التفكير في العمارة وتعني تجريد الأشكال الهندسية الأساسية تبعاً لنظريات إقليدس عالم الرياضيات و الهندسة للتعبير عن أفكار ثقافية معينة ، فتجاوزت أعمال المعماريين التفكيريين رغبات السكن والاحتياجات الانسانية بقدر اهتمامها بتحقيق رؤية فكرية متمثلة في تكوين فراغي⁶ . كما أنهم نادوا إلى عدم التمثيل الطبيعي والواقعي و توظيف الأشكال الهندسية الصريحة. انتشر مذهب التجريد الهندسي بعد ان اكتشف المصور (ماليفتش) متزعم حركة السوبر ماتيزم (التفوقية) الشكل المربع ، وبلغ الفن التجريدي الهندسي عندما عرض لوحة " مربع أسود على خلفية بيضاء" وأثارت ضجة في الأوساط الفنية، حيث استغنى عن الألوان، وتتابع أعماله لتوحي بالحركة في الفراغ اللانهائي للوحة ، وعندما رسم

¹ - علي أحمد رأفت : الإبداع الفني في العمارة ، مركز ابحاث إنتركونسلت ، مطبعة الاهرام ، القاهرة ، يناير 1997، ص 298.

² - <https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%B3>

³ - <http://www.almrsl.com/post/208008>

⁴ - محسن عطية : آفاق جديدة للفن ، عالم الكتاب ، 2003، القاهرة ، ص 83.

⁵ - جوهانز ايبين : التصميم والشكل ، ترجمة صبري محمد عبد الغني، دار هلا للنشر والتوزيع ، 2002، القاهرة ، ص 27.

⁶ - <http://www.ibda3world.com/%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%85%D8%A7%D8%B1%D8%A>

مربع أبيض داخل مربع آخر أبيض تختلف عن الأول قليلا في درجة اللون ومثلت هذه اللوحة قمة التفوقية في مجال الفن النجريدي الهندسي من نقاء وبساطة واختزال.

يرجع التفسير لمشاعر المتلقي بجمال الأشكال الهندسية إلى :

المستوى الأول : المستوى الموضوعي ، وذلك للصلة الموجودة بين تلك الأشكال والأشكال الهندسية الأساسية الموجودة بالطبيعة .

المستوى الثاني : المستوى الشخصي الإدراكي حيث سهولة ادراك وفهم الأشكال الهندسية البسيطة ، والتي تتعكس بالراحة لبساطتها¹

مفهوم التجريد للعمارة والتصميم الداخلي عند الشرق :

الفن الإسلامي هو شكل من أشكال الفكر والثقافة التي تستند إلى أصول عقائدية ودينية وترجع إلى مبدأ التوحيد والتوافق مع قيم الإسلام. إن أهم سماته هي الفلسفة التي يقوم عليها وهي التوحيد، والإيمان بالله وبقوته وعظمته ورحمته، فالله هو مركز الكون، وكل شيء يبدأ منه ليعود إليه، ومن هنا نجد تركيز هذا الفنان على التجريد والتكرار للأشكال والألوان والخطوط حيث التعبير عن المطلق، فكل الأشكال تتكرر وتندرج حول المركز لتعود إليه ويقوم على المطلق والمجرد لا على المحاكاة. والفن الإسلامي فن متجانس ناتج عن توافق عدة عوامل وهي: وحدة الدين والعمارة الإسلامية ولم تخضع للمقوم الشكلي بقدر ما تخضع إلي المقوم العقائدي التي لا تخضع إلى محددات المكان أو الزمان والوحدة كمحور أساسي لانتظام حركة الحياة. فننظر إلى مخلوقات الطبيعة كعناصر فنية وفق أحاسيسه ورؤيته، وتعرف العمارة الإسلامية بالمضمون الملتمزم بالعقيدة وبالشكل المتوافق مع البيئة.

ابتعد الفنان المسلم عن النقل المباشر للطبيعة وللموجودات وتجريدهما من شكلهما الطبيعي ومحاولة خلق صورة جديدة ذات قيم جمالية ودينية وروحية ، وبسطها لأشكال هندسية تمنح شعورا بالقوة والتضافر والامتداد، وقام بتشكيلهما بطريقة متماسكة لا نهائية، وهذا مصدر قوتها وهو مضمون الإسلام في التماسك والترابط والاتحاد². وتبنى الفنان المسلم التجريد من خلال رؤيته للكون والوجود وجوهر الدين الإسلامي وتجاوز التقليد والتعبير عن الرؤى التي تنتشع بها بصيرة الفنان، وتجريد الأشكال من قيمها المادية إلى الخطوط والألوان، ووحدة في الأسلوب وإبراز جوهر وقيمة الأشكال التي توحى بالسلام والطمأنينة الروحية، لترتقي بالمتلقي فبرع في عمل وحدة وتكامل بين الظاهر وجوهر المضمون ليلاصق المطلق³، لأنه يقوم على الفكر الصوفي الذي يخترق الحدود الظاهرية إلى جوهر الحقيقة. فالدقة لا تؤدي إلى الحقيقة لأن الحقيقة ليست مطابقة للشكل، ولكنها تطابق المعنى الجوهرية ، ففي كتاب مخطوطات " مقامات الحريري " للواسطي، لم تكن الرسوم سعي وراء الصورة ودقة المحاكاة، بل إسقاط معين بدون حدود لعالم آخر .

فالتجريد جزء من التراث الديني والروحي والفني فالكعبة الشريفة مكعبة البناء واتخذ ذلك نمودجا لتصميم البيت في الوطن العربي ، وهي أكثر المباني الملائمة لوضع الأثاث مما يجعلها تكون ملائمة لأداء وظائفها، وعليه من المفترض أن يكون الاختلاف واضحا في رؤية العربي و الغربي لهذا النوع من المباني فالمثل الذي يتحدث عنه رواد العمارة ما بعد الحداثة شيء

¹ - علي أحمد رأفت : ثلاثية الإبداع المعماري، الشكل والمضمون ، مركز ابحاث انتركونسلت ، 2007، 178.

² - D'Avannes, P. (2008). Islamic Art in Cairo: From the Seventh to the Eighteenth Centuries. Cairo: American University in Cairo Press>

³ - أحمد بلحاج آية وارهام، الرؤية الصوفية للجمال، منطلقاتها الكونية وأبعادها الوجودية، نشر مؤسسة البشير للتعليم الخصوصي، المغرب، ط1، 2008. ص 58 .

لا يعرفه الإنسان العادي في العالم العربي فالمباني خصوصاً السكنية، وأن المشكلة ليست في المكعب بقدر ما هي بسبب الاستعمال السيء للمكعب في التصميم و يختلف الوضع عندما يحسن استعماله¹.

التجريد الهندسي في العمارة العربية : استخدمت الحضارات العربية القديمة عبقرية الأشكال الهندسية البسيطة والتي لها بعد فلسفي تعبيرى ، ففي العمارة الدينية للعراق القديم استخدمت الزايفورات بمسقط أفقي مربع وتدل على الإستقرار و العدل الإلهي من خلال تساوي الأضلاع ، أما التدرج في عمارة الزايفورات لأعلى فهي تدل على درجات الإيمان والسمو والتقرب إلى الآلهة²، أما في فلسفة الإسلام للمربع فقد فرغ الأشكال من عضويتها واكتفى بالخطوط الرئيسية ، حيث تقاس الأشكال بالطول والعرض لتميزها حيث وصف الله تعالى الجنة " **وجنة عرضها كعرض السماء والأرض** " صدق الله العظيم ، حيث أن الفراغ القائم بين السماء والأرض وهو الطول كبعد ثالث³ ، وان فكر افليدس وأفلاطون وارسطو في الأشكال الهندسية قد اعتمد على مصادر المعرفة⁴ والكعبة بينائها المربع وهو مركز الأرض والذي يدعو إلى التوحيد والمركزية ومنها تنتشعب الإتجاهات ، اتجاه الفانون المسلمون للأشكال الهندسية البسيطة بسبب اتجاه الإسلام للتجريد والبعد عن تمثيل الطبيعة .

نماذج تجريد في العمارة الغربية :

- 1- **اوركسترا باريس للمعماري Jean Nouvel :** صمم المبنى بهدف تغيير طريقة مشاركة الناس في الموسيقى في فيلهاوموني دي باريس سواء بسبب موقعها على اطراف المدينة، والبيئة المحيطة من الهواء الطلق أو برامجها التعليمية والثقافية ، وصمم المبنى لاطهار الزخرفة المتميزة من الألومنيوم المصبوب والصلب العاكس و المربعات التي تصور الطيور ، هي مجرد واحدة من العديد من السمات الحماسية والمستوحاة التي تحدد هذه القاعة الموسيقية بأنها مختلفة عن غيرها.
- وتوجد مساحة تمهيدا للدخول إلى قاعة الإحتفالات التي تحتوي على قاعة داخل قاعة تسع 2400 مقعد ، والفضاء الخارجي واحد رئيسي للدخول ويؤكد مدخل القاعة جدار متموج كالانغمات ليعزز تحسين الصوت . ويصف نوفيل القاعة " بأنها كالموجات غير المادية والضوء" ، مضيفا كيف أن وضع الشرفات يخلق تأثير تعليق المتفرجين في الفضاء ، عندما ينظر هؤلاء المتفرجون إلى السقف يرون شريط دائري من لوحات بيومورفيك. عندما ينظرون عبر القاعة، ويرون كيف تم وضع شرفات في الخشب مزخرفة مع الإغاثة الهندسية. كل شيء يخدم غرضا تقنيا⁵. والأسطح العائمة توفر الانعكاسات الجانبية للصوت. وبعيدا عن الطيور الغنائية في ظلها الرمادية اللامعة، أدخل نوفيل شبكة معدنية تجعل المبنى يبدو غير قابل للاختراق البصري خلال النهار، بينما لا يعوق الرؤية إلى الخارج في الليل، والضوء الداخلي يسمح للمارة رؤية المبنى من الداخل (أشكال 1،2،3).

¹ - <http://www.startimes.com/?t=26042967>

² - ثروت عكاشة: القيم الجمالية في العمارة الإسلامية، دار الشروق، القاهرة ، 1994 ، ص 55.

³ - علي ثويني : الرمزية في الفن والعمارة، ص 7،9.

⁴ - أندريه باكار : حرف العمارة الإسلامية في المغرب ، باريس ، 1982 ، ص 63.

⁵ - <https://www.wallpaper.com/architecture/jean-nouveles-philharmonie-de-paris-builds-to-a-crescendo>



(أشكال 1،2،3) تصميم مبنى اوركسترا باريس من الخارج المستخدم اسلوب التجريد للكثلة الهندسية مائلة الأطراف والزوايا لأسلوب يخدم التصميم

2- عملة الحظ 'Lucky coin' هو أطول مبنى دائري في العالم ومع ميزة فريدة من نوعها أن النواة المركزية للمبنى مفتوحة مع عدم وجود زجاج بقطر يقرب من الخمسين مترا ، وقال المصمم انه كان يبحث عن تصميم على أساس علم النفس الشرقية ، واستخدم من التراث والموروث الصيني للرموز التصويرية للإلهام فاختر العملة الذهبية أو الساقية على طول النهر وتعني الحظ والمياه تجلب المال¹. ترتبط العديد من المعاني للمبنى والتقاليد العديدة من فنغشوي والقرص المزدوج هو الرمز الملكي القديم للسلالة الصينية التي حكمت في هذا المجال منذ حوالي 2000 سنة. وانعكاس المبنى في مياه النهر يخلق نفس النوع من الصورة فيظهر شكل 8 رمز اللانهاية². تحتوي الواجهات الدائرية على مجموعات معلقة من الطوابق، وهي عبارة عن مربعات لجعل المساحة الداخلية متعامدة ومساحات متسعة قابلة للسكن (أشكال من 7:4) .



(أشكال 7:4) تصميم المبنى الدائري المفرغ من المنتصف المرتبط بالموروث الملكي والثقافي والواجهة الجانبية تحتوي على كتل معلقة من الطوابق³

3- تصميم مبنى ديور للازياء: كريستيان ديور شركة فرنسية متخصصة في تصميم الأزياء⁴ ، ولكل مبنى من مباني الشركة تصميم مختلف مستخدما به اسلوب التجريد لشيئ معين يريد التركيز عليه ففي المبنى الأول في العاصمة الكورية الجنوبية سيول استوحى المصمم الفرنسي Christian de Portzamparc فكرة تصميم المبنى من النسيج والقماش في حركته وتموجه. اتسم التصميم بالبساطة في الكثلة والزخارف والتصميم ، واستخدم اللون الأبيض للنقاء، ويضم المبنى صالة عرض وكافيتريا ويحتل المبنى زاوية استراتيجية على تقاطع طرق وسط المنطقة التجارية بالمدينة. يلف المبنى ألواح من الفايبر جلاس الأبيض بارتفاع 20 متراً محاكية حركة الأقمشة التي اتسمت بها مجموعة ديور . كما تتقاطع الألواح في مواضع لتتكشف عند المدخل خالقة فتحة قوسية للمبنى بارتفاع الستة طوابق. والمرايا تكسو الجدران لتعكس الإضاءة وشفافية الزجاج يتيح امتداد

¹ -<http://newatlas.com/coin-shaped-gdpe-building-construction/21518/>

² -https://en.wikipedia.org/wiki/Guangzhou_Circle

³ -http://en.archina.com/2012/projects_0221/110.html

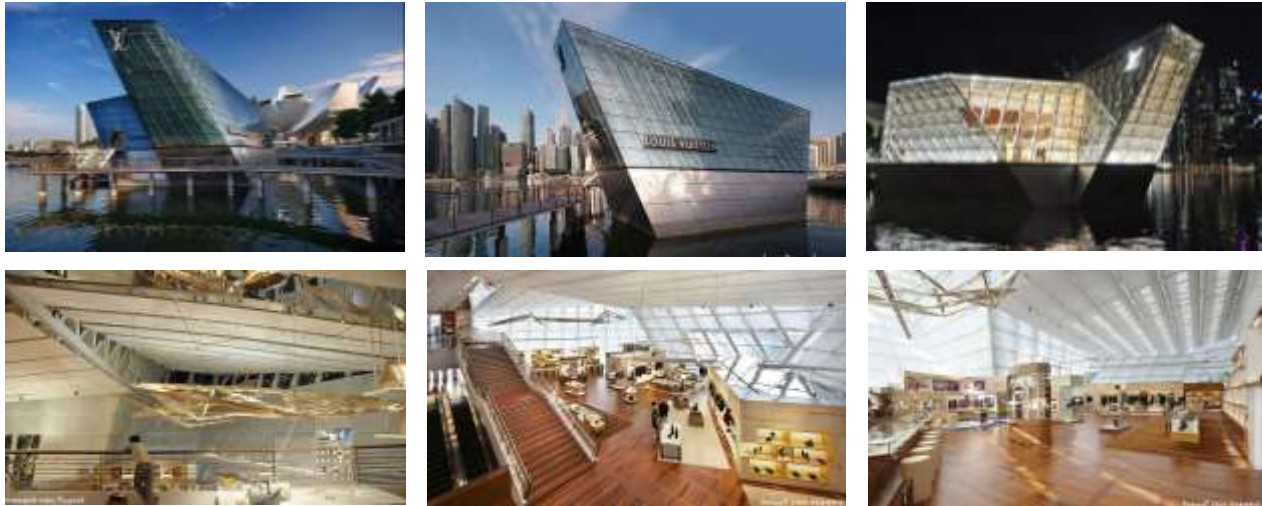
⁴ - <https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AF%D9%8A%D9%88%D8%B1>

للتصميم من الخارج للداخل ، وقد تم تشكيل ألواح الواجهات على قوالب خشبية ضخمة مثبتة على أطر معدنية لتخلق واجهة المحل. بينما شكلت طبقة داخلية من ألواح الألمنيوم المثقبة تقاطعاً قوسياً يحدد المدخل¹ (أشكال 11:8).



(أشكال 11:8) مبنى ديور للأزياء المستوحى بتصميمه من طيات القماش الأبيض الناعم بارتفاع 20 متر في سول بكوريا الجنوبية مستخدم أسلوب التجريد للخطوط اللينة والاضاءة تدخل للمبنى من بين الواح الفايبر جلاس

4- **مبنى لوي فيتون سنغافورة:** على حافة البحر إختار لويس فيتون أن يصمم المبنى Moshe Safdie على جزيرة صغيرة في تصميم لبناء زجاجي يجذب عشاق الأزياء والموضة ، وأصبح مزار سياحي لما يحتويه المبنى من كل أنواع الرفاهية² ليظهر كأنه مركب ضخم يطفو على المياه وصمم بشكل الهندسي حاد الزوايا والمنحدر للتخفيف من كتلة المبنى واستخدم الزجاج ليعكس صورة المبنى على المياه ولربطها بالطبيعة، . وقد ربط المصمم الداخلي Peter Marin العناصر التأثيثية بنفس أسلوب التجريد الشبكي والزوايا الحادة والمنحدرة المستخدمة في خارج الكتلة (أشكال 17:129)



(أشكال 17:12) استخدم التجريد الهندسي لكتلة المبنى الذي استخدم الزجاج لتكسة الواجهة انعكاس اشعة الشمس والسماء على الكتلة نهائراً والاضواء ليلاً، واستخدم وحدة المربع والمثلث في الواجهة وعناصر التأثيث الداخلية، والتباين بين اللون الأبيض والأرضيات الخبية في العمارة الداخلية.

5- **لوي فيتون باريس:**

صممه المعماري فرانك جيري³ وفكرة التصميم مستوحاة من مباني الحدائق الزجاجية ذات المناظر الطبيعية في القرن التاسع عشر حيث تم بناء المبنى على الحديقة المائية للموقع والتي تم خلقها من أجل المشروع. وصممت الواجهة بحيث تكون متغيرة

¹ - http://www.arch-news.net/2013-11-01-22-50-53/2013-12-19-09-31-27/item/34070-/34070-#.WbH_Co9OLIU

² - <https://mz-mz.net/143766/>

³ - https://en.wikipedia.org/wiki/Louis_Vuitton_Foundation

بفعل الزجاج والضوء الساقط عليها واللعب بالظلال التي تتغير خلال اليوم بين الإضاءة الطبيعية نهاراً والصناعية ليلاً والتصميم يشبه المراكب الشراعية وسباق القوارب للتأكيد على الحركة¹. وقد صمم المبنى بحيث يتجاوب مع بيئة الحدائق الفرنسية وتم استخدام أكثر من 3600 لوح زجاجي و 19000 لوح إسمنتي من أجل تشكيل الواجهات التي تم التوصل إليها باستخدام التقنيات الرياضية ونمذجتها باستخدام الروبوتات الصناعية المتطورة وسوف وير لتصميم المبنى الذكي². ويتألف المبنى من مجموعة من الكتل البيضاء اطلق عليها "جبال الجليد" و غطيت بألواح من الإسمنت المسلح بالألياف، واحيطت بألواح زجاجية ضخمة ومنحنية كالأشعة الذي اكسب التصميم الشفافية والحركة و يسمح بانعكاس كتلته على سطح المياه المحيطة لتبقى "الحديقة والكتل الخشبية في تغيير مستمر مع الضوء" ويحتوي المبنى في الطابق الأرضي على بهو دخول والمتحف والحديقة وقد تم تصميمه كفراغ اجتماعي فعال يضم مطعماً ومتجر كتب، كما يتصل بالبهو فراغٌ ضخمٌ متعدد الأغراض يمكن أن يستخدم كمدراج يتسع لـ 350 شخص أو فراغ متعدد الأغراض (أشكال:18:23).



(أشكال:18:23) مبنى لوي فيتون بباريس الذكي المستخدم أسلوب التجريد للأشكال الهندسية على هيئة مراكب شراعية بيضاء توحى بالحركة ببطئ في المياه ويتغير شكل التصميم باختلاف الضوء الساقط عليه من أشعة الشمس وقدرتها الواجهات الزجاجية والظلال الواقعة عليها بشكل مختلف .

6- **برج قطر**³: ويسمى أيضا برج الدوحة وهو برج اداري سكني تجاري صممه المعماري **Jean Nouvel**⁴ ويتألف البرج من 46 طابق مكتبي، وثلاثة طوابق تحت سطح الأرض، تبلغ مساحته الإجمالية حوالي 110.000 متر مربع ، ويبلغ طوله حوالي 320 متر. يشبه البرج في هيكله الخارجي كشتبان عملاق، تم تصميم البرج ضمن التقاليد العمارة العربية والإسلامية، حيث تم استخدام تقنية المشربية في العمارة الإسلامية، لكن تكونت المشربيات في المبنى من خرسانة مسلحة وألومنيوم من أربع طبقات، والأضواء في البرج تتسلل بطريقة هندسية ومنظمة إلى داخل غرف البرج. تلك التقنية تم استخدامها أول مرة في برج الدوحة بحيث يتم بناء ناطحة سحاب بنظام "شبكة الدنيا" التي ساهمت لحد ما إلى تقليل تعرض الهيكل الداخلي للشمس مع الاحتفاظ

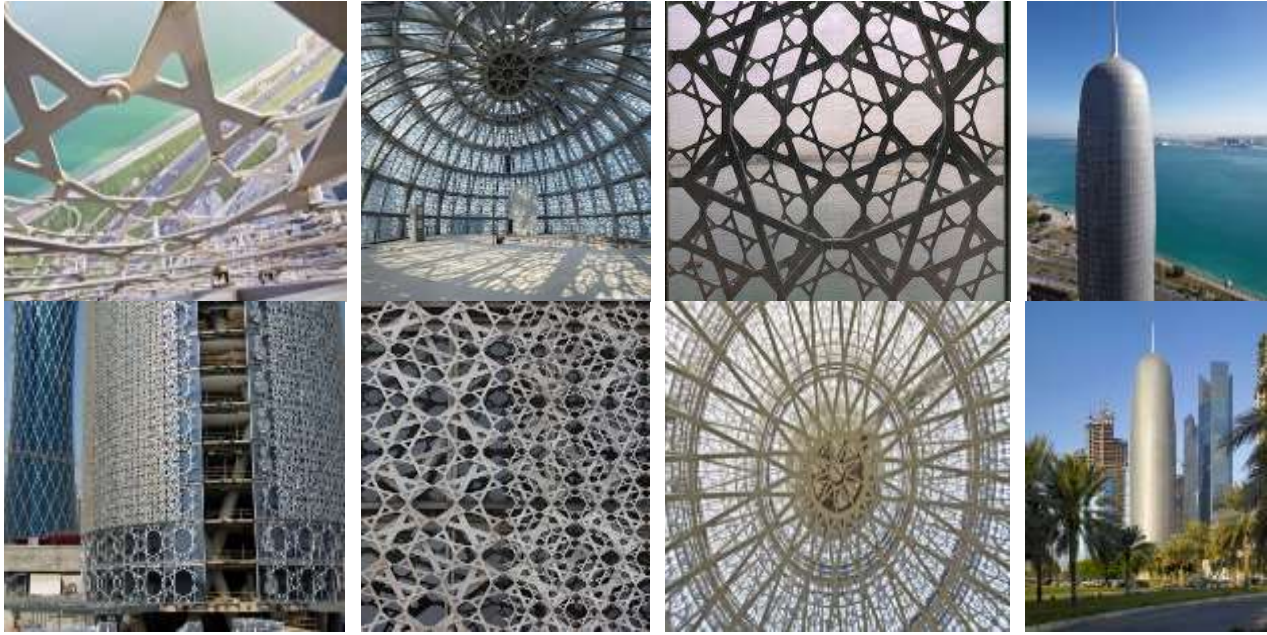
¹ -<http://www.bonah.org/%D9%85%D8%A4%D8%B3%D8%B3%D8%A9-%D9%84%D9>

² - <http://www.arch-news.net/2013-11-01-22-50-53/2013-12-19-09-31-27/item/33664-%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%86%D9%83-%D8%BA%D9%8A%D8%B1%D9%8A>

³ -<http://www.arch-news.net/2013-11-01-22-50-53/2013-12-19-09-40-47/item/34204#:~:WSb=b490JrQ>

⁴ - نوفيل : هو أول من استخدم نظام شبكة الدنيا (dia-grid) بنجاح مع الخرسانة المسلحة في تنفيذ هذا البرج، وفقا ل مجلة الـ Designboom

بنسبات الهواء الباردة، مما ساهم ذلك في خفض تكاليف التبريد الميكانيكي، ويحتوي البرج على حديقة عمودية داخلية والعديد من المساحات الخضراء ، ليكون برج قطر ضمن قائمة ناطحات السحاب المحافظة على البيئة تساهم في تحسين المناخ المحلي¹. تلك الاستراتيجيات يتبعها جان نوفيل في تصميم ناطحات السحاب المحافظة على البيئة والتي تعمل على المؤثرات الضوئية و أضاف الطابع المعماري العربي إلى التصميم، بالإضافة إلى امتلاكه تجربة سابقة في صناعة المشربيات عندما صمم معهد العالم العربي في باريس عام خلال فترة الثمانينات، ليكون برج الدوحة معبرا عن الماضي والحاضر والمستقبل² (أشكال24:31)



(أشكال24:31) برج الدوحة من الخارج والداخل وتفاصيل التحكم التقني بكمية الإضاءة و الهيكل الخرساني والطبقات الأربع المصنوعة من الألومنيوم للوحدات الهندسية الإسلامية المستوحاة من المشربية للحفاظ على التراث وارتباطه بالبيئة المحيطة

7- مركز الملك عبدالعزيز الثقافي العالمي : أنشأت السعودية مركز معماري متكامل لتجسيد رؤية المملكة في التحول

للمجتمع المعرفي، وقد قامت بتصميمه شركة سنوهيتا النرويجية لربط بين مهمة المركز وشكله الخارجي³، ومن نفس الموقع الذي تفجر فيه أول ينبوع للنفط في المملكة العربية السعودية صمم المركز على هيئة مجموعة من الحجارة المتراسة التي تضم بين جنباتها مكتبة عصرية، ومركزاً للابتكار ومتحف للطفل ، ومتحف التاريخ الطبيعي، وقاعات للفنون، ومركز الأرشيف، وفي وسطه برج المعرفة حيث يحتوي على العديد من القاعات المخصصة لعقد 2000 ورش عمل في المجالات المختلفة. تبلغ مساحته نحو 80 ألف متر مربع. ومسرح يحتوي على 900 مقعد على مساحة تقدر بـ 10 آلاف متر مربع للعروض الفنية والأفلام الوثائقية والثقافية ، صُمم المسرح ليرتفع على امتداد 3 مستويات بالتدرج.

روعي العامل الزمني في التصميم الداخلي لأقسام المبنى، فالأدوار الواقعة تحت مستوى سطح الأرض مخصصة للماضي، وعند مستوى السطح للحاضر، أما برج المعرفة القائم فيمهد الطريق للمستقبل. وغطي المبنى بالكامل من الخارج بأنبوب من

1 - https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%D8%B1%D8%AC_%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%88%D8%AD%D8%A9

2 - <https://www.al-mashahir.com>

3 - <http://www.bonah.org>

الفولاذ مؤلف من آلاف القطع الصغيرة التي تُقطع وتُطوى كل واحدة على حدة، لتؤلف عند تركيبها وجمعها أنبوباً واحداً يُضفي على المبنى ككل مظهراً معدنياً لامع ناعم. أما على الصعيد البيئي، فقد بُني المركز الثقافي وفق مقاييس الريادة في التصميم البيئي والطاقة «LEED»¹ (أشكال 37:32)



(أشكال 37:32) تفاصيل مبنى مركز عبد العزيز الثقافي بالسعودية من الخارج والداخل والمستوحى تصميمه من الحجارة بالصحراء التي هي مكان للنفط، مغطى بالفولاذ من الخارج لإكسابه اللون الفضي والملمس الناعم

8- مسجد التجمع السكني لمركز الملك عبد الله لأبحاث ودراسات النفط: قام المكتب المعماري HOK المعماري بتصميم هذا المسجد في الرياض بمساحة 950 متر مربع وسط موقع أخضر تتوجه فيه الساحات باتجاه القبلة المشرفة وتوجد بجواره بحيرة مائية تتراكب فوق سطحها كتل المبنى المستطيلة المضاءة من الأسفل. كما يحيط المبنى مسطح مائي مرفوع عن منسوب الأرض يوحي بأن المبنى يطفو على الماء وتعكس المياه الإضاءة ليلاً. يتم الدخول إلى المسجد عن طريق الصعود على بضع درجاتٍ حجرية معلقة وصولاً إلى جسرٍ زجاجي صغير فوق الماء، وتقع المئذنة بجوار كتلة الجامع بارتفاع 115 قدم على شكل برج مربع المسقط مزخرف بزخارف هندسية ومنح المبنى شهادة الريادة في التصميم للمحافظة على الطاقة والبيئة. يتألف جدار المكعب لكتلة المسجد من طبقتين أولاً طبقة الزجاج المحيط بكامل الواجهات والذي تتخلله أضلاعٌ من المستقيمات المائلة والمنقاطعة خالقةً نماذج هندسية مختلفة، والطبقة الثانية هي الكتلة المصمتة والتي تتخللها فتحاتٌ ناجمة عن تقاطع خطوط النماذج الهندسية المؤلفة لواجهاته. يخلق هذا الدمج ما بين مادتي النافذ والمصمت لعب بالنور والظل. لعب التصميم على تنوع وتغير الظلال الواقعة على كتلة المبنى على الواجهة الحجرية الداخلية. أما في الليل فيعمل الصندوق الزجاجي مثل مصباح ينتج عنه الضوء عند أسفل قاعدته وتتخلله نقاط من الضوء قرب قمته، وامتد اللعب بالظلال والنور إلى

¹ -<http://www.arch-news.net/2013-11-01-22-50-55/2013-12-19-09-46-37/item>

الداخل بإلهام من تجريد لعنصر المشربية واستخدام الواح معدنية مفرغة كالدانتيل لزخارف توحى بتصميم المشربية التقليدية وتلتف الشاشات حول الجدران الأربع والسقف لتتوهج بنور النهار الطبيعي من النوافذ المتقبة والفتحة السماوية مما يخلق فراغاً حديثاً منيراً كذلك تتقاطع طبقات المقياس على جدران المشربية بينما يسيطر على السقف نمط تقليدي صافٍ وتصميم المسجد حاز على جائزة من مجلة Faith & Form و The Interfaith Forum on Religion, Art and Architecture في 2014.¹ (أشكال 43:38)



(أشكال 43:38) استخدام اسلوب التجريد لكتلة المسجد واختيار الزجاج لنفاذيته للضوء يعمل بالمصباح يضئ اسفل المبنى لارتفاعه عن سطح الماء واستخدام تطوير للمشربية بأسلوب تكنولوجي ليسمح بنفاذ قدر من الضوء ، والمئذنة تبعد عن كتلة المسجد وتستخدم فيها نفس اسلوب التجريد للزخارف الهندسية الإسلامية باختلاف الخامات ويعكس نمط الجامع.



(أشكال 44،45) برج خليفة دبي والمستخدم لأسلوب التجريد الهندسي الهرمي الغير منتظم المتدرج

9- برج خليفة بن زايد آل نهيان دبي : وقد تم تصميم برج خليفة أديان سميث ثم من سكيديمور الذي صمم أيضا برج ويليس ومركز التجارة العالمي 1 ويعد برج خليفة أعلى بناء في العالم بارتفاع 828 متراً. يظهر التصميم كتلة نحت تشكيلة نقل في ارتفاعها. والبرج مبنى من الخرسانة المسلحة ويستمد التصميم من نظم العمارة الإسلامية و المئذنة الملوية. تم تصميم المسقط الأفقي على شكل حرف Y للاستخدام السكني والفندق. ويستخدم النظام الهيكلي لدعم ارتفاع المبنى، وكسوة خارجية للواجهات مزخرفة بزخارف هندسية تعمل على تحمل درجات الحرارة في الصيف.² عدد الطوابق 200 طابق بارتفاع 560 متر ويتكون من 000،142 متر مربع من الزجاج العاكس، والألمنيوم والفولاذ المقاوم للصدأ. واستخدمت أكثر من 000،26 من الألواح الزجاجية في الواجهة الخارجية للبرج

¹ -<http://www.arch-news.net/>

² -<http://www.burjkhalifa.ae/en/the-tower/factsandfigures.aspx>

التي توفر حماية من اشعة ال شمس. ودرجة الحرارة الخارجية في الجزء العلوي من المبنى أكثر برودة من عند قاعدته بـ 6 °C. (أشكال 44،45)

10- برج الوليد بن طلال بجدة¹: صمم المبنى على أن يكون أطول ناطجة سحب في العالم، يقع الموقع المقرر للبرج في منطقة مكة المكرمة في مدينة جدة ، تم تصميم شكل المبنى لكتل المبنى الثلاثية والمنحدر من الخارج للحد والتخفيف من أضرار هبوب الرياح القوية. والبرج يتوسط البحر الأحمر ومنطقة شرم أبحر حيث تأخذ أقصى درجات الاتساع للألتقاء بالبحر الأحمر من الناحية الغربية. وسوف يتم بناء ميناء وممر مائي حول البرج لأضفاء النقلة النوعية ورمزا للتطور في المملكة ولأبراز مكانة منطقه جده كونها بوابة لأظهر بقاع الأرض مكة المكرمة². ارتفاع المبنى 630 م ، عدد الطوابق 169. كانت رؤية المصمم هي تمثيل روح جديدة في المملكة العربية السعودية ويحتوي على ساحة عامة ومركز للتسوق ومبنى سكني إداري تجاري. ويستقر برج المملكة على مساحه لا تقل عن نصف مليون متر كما هو الحال مع ناطحات السحاب الأخرى³. (أشكال 46:53).



(أشكال 46:53) صمم المبنى بأسلوب التجريد الهندسي المتدرج ومسقطه الأفقي على شكل حرف Y شكل حرف Y ويقبل ارتفاعه كلما اتجهنا لاعلى للحد من تأثير الرياح ، والمبنى يقع على اطراف البحر الأحمر ويمثل نقلة تكنولوجية وحضارية للمملكة⁴

¹ -<http://www.constructionweekonline.com/article-28168-kingdom-tower-to-complete-in-december-2018/>

² - <http://www.skyscrapercenter.com/jeddah/kingdom-tower/2>

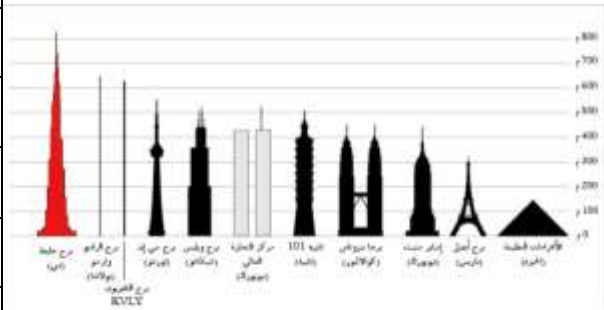
³ - <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=500019>

⁴ -<https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%D8%B1%D8%AC>

قائمة المدن حسب عدد ناطحات السحاب المكتملة¹ تتضمن هذه القائمة المدن من حيث عدد ناطحات السحاب المكتملة، أي الأبنية المنجزة من الداخل والخارج. تعرّف معظم المنظمات الدولية ناطحة السحاب بأنها أي بناء يتجاوز ارتفاعه 150 متر. تحتل امارة دبي المركز الثالث على العالم في عدد المباني المكتملة وعددها 203 ناطحة سحاب .

الترتيب	المدينة	الدولة	عدد ناطحات السحاب
1	هونغ كونج	الصين	293
2	نيويورك	الولايات المتحدة	230
3	امارة دبي	الامارات العربية	203
4	شانغهاي	الصين	116
5	طوكيو	اليابان	113
28	الدوحة	قطر	22
43	لندن	المملكة المتحدة	12
43	الكويت	الكويت	12

المباني الأعلى ارتفاعا في العالم² يظهر في الإحصائية ان اطول ارتفاع لمبنى في العالم حتى 2017 برج خليفة دبي . حيث يصل ارتفاعه إلى 800 متر والذي يزيد عن ارتفاع برج ايفل ب 500 متر ويزيد عن ارتفاع اهرامات الجيزة ب 662 متر ، ويزيد عن ارتفاع مركز التجارة العالمي ب 380 متر . .



الرقم	موضوع المقارنة	التجريد في عمارة الدول الغربية	التجريد في عمارة الدول العربية
1	مفهوم الفلسفة	هي تبسيطاً للأشكال مراعيًا النسب الجيدة وتهدف إلى تأليف لوني أو شكلي ولا تعالج موضوعاً ما تستخدم الألوان والخطوط المجردة يعني ما يوحي به وليس ما هو عليه يتطلب قدرة عالية على تحليل التكوينات الهندسية	يقع بين المضمون والشكل ويراد منها اظهار والتركيز على جماليات روحية غير مرئية تجسيد في التعبير بالأشكال التي ترمز لفكرة أو معنى معين
2	علاقة العمارة بالمحيط	ابهار في أشكال الكتل المعمارية وتجميعاتها في تكوينات تلعب بالظلال والأضواء واستخدام خامات متباينة مع الطبيعة كالزجاج والمعدن	امتداد مع المحيط واستخدام مواد طبيعية من اخشاب وزخارف متشابكة وتتوافق الكتلة مع المؤثرات لمناخية والطبيعية المحيطة.
4	العلامات والأشكال	تبسيط للأشكال الهندسية للبعد عن الزخارف والتفاصيل	تكتسب صيغة مجردة في تصميم المباني واستخدام الزخارف في معظم التصميمات
5	الهدف	يهدف الى اظهار وتحقيق الهدف الوظيفي بالمضمون الانتقاعي فراضاً أشكالاً هندسية	يهدف إلى التميز والظهور والاستعانة بأكثر المعماريين في العالم للوصول إلى أعلى تميز

¹ - <https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AF%D9%86>

² - https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%D8%B1%D8%AC_%D8%AE%D9%84%D9%8A%D9%81%D8%A9

	تجريدية مستخدما أبسط الوحدات الهندسية	في الاحصائيات	
6	تميل لعدم الزخرفة	تفضل استخدام الزخارف	
7	توظيف لغة الأشكال الهندسية الصرفة، التي تحضر فيها الخطوط الأفقية مع العمودية والمائلة أو المنحنية لجمال الشكل	الخطوط المتقاطعة والمتشابكة تعبر عن القوة والاتحاد بالإضافة الي جمال الشكل والاستخدام الوظيفي	
8	لا يستخدم التكرار البصري في تصميم الزخارف	التكرار البصري للزخارف	
9	استخدمت التكنولوجيا في التصميم	استخدام التكنولوجيا	
10	لا يمكن التعرف على مضمونها الانتقاعي	التعرف على وظيفة المبنى	
11	استخدمت المياة في معظم التصميمات كناعية جمالية وربطها بالبيئة المحيطة	علاقة التصميم بالماء	
12	معظم المباني محافظة على الطاقة والبيئة	المحافظة على البيئة	
	استخدمت جماليا ووظيفيا لتحديد المحاور البصرية وتقسيم الفراغ الى نسب رياضية	التصميم للمحافظة على الطاقة والبيئة ومنحت الريادة في التصميم	

من خلال الدراسة البحثية و الإحصائيات توصلت إلى تلك النتائج :

- 1- تميزت التصميمات المستخدمة لأسلوب التجريد في العمارة الغربية المعاصرة بالإتجاه نحو البساطة والاختزال والتجريد إلى أبسط الأشكال الهندسية وإعادة صياغة الواقع بطريقة فنية يظهر قدرة المصمم باللون والحركة والخيال، أي عملية الانتقال إلى الفكر والتحليل وترجمة الواقع المرئي باستخدام اشكال هندسية اساسية (مثلث ومربع دائرة)، واستخدم الإبهار في التصميم والتركيز على العناصر الطبيعية الجمالية المكلمة من مياة و حدائق خضراء إلى جانب الإضاءة والخامة المستخدمة في كتلة المبنى. ومعظم التصميمات الحديثة سواء في الدول العربية أو الغربية صممت للمحافظة على الطاقة والبيئة واستخدمت بها التكنولوجيا الحديثة الذكية في التصميم .
- 2- اتجهت تصميمات العمارة في الدول العربية إلى التجريد ليس فقط في التصميم والكتلة ولكن معظمها تجرد من الهوية والثقافة والأصول العربية الإسلامية نتيجة للإصرار على ترأس الأرقام الأولى في العالم الأكبر وأعلى ناطحات سحاب وتصميمات غربية بفكر مختلف ثقافيا وفكريا على أرض عربية لها أصول واسبس حيث أن عمارتها صممت قديما بفكر مرتبط بالنواحي الإجتماعية والدينية والجمالية ، بالإضافة إلى أن البلاد العربية تحتوي جميعها على الصحراء والتي يمكن عمل تصميمات بها بإمتداد افقي بما يتناسب مع معالجة لظروفها البيئية ، أما الإمتداد الرأسى يصلح للدول الأوروبية مناخيا وجغرافيا وثقافياً.

التوصيات :

- 1- الدعوة الي تأصيل الفن بعد رفض الغريب منه ودعم الثقافة الفنية العربية والتأكيد على الاهتمام بدراسة التراث ومفهوم الفن العربي والممارسة الفنية الواعية لدورها والتي تسعى إلى تمثيل الهوية العربية في أعمالها. والتأكيد على منهج وفلسفة التأصيل من خلال اللقاءات والندوات والمؤتمرات والأبحاث العملية وعمل خطط موجهة للتأصيل في العمارة، وإنشاء مراكز لتأصيل التراث في البلاد العربية والحفاظ عليه من خلال الربط بين التصميم و الصناعة والحرف التراثية .
- 2- اعادة قوة مفهوم وفلسفة الفن الإسلامي من خلال تحقيق نظرة ومفهوم للتصميمات المعمارية جديدة ويجب تحليل المنهج الإسلامي وربطه بالعمارة وتطبيق مفهوم الفن الإسلامي في التصميم من ائزان ومركزية وتكرار ووحدة وأن يكون هناك دراسات متنوعة ومتعمقة في المجالات التطبيقية والفنية المختلفة نحو الفهم الصحيح للفلسفة الإسلامية الحضارية التي تتسم بالوضوح والقوة .
- 3- التأكيد على أهمية الاهتمام بتدريس ودراسة المنهج الفني والجمال الإسلامي، واستلهم التراث الفني الإسلامي والاستفادة منه خاصة في العمارة والتصميم الداخلي، ووجود فكر فلسفي جمالي، واهتمام البحث الأكاديمي والعلمي بالفنون الإسلامية وأصولها الجمالية، وما يتميز به تراثنا بالعمق وتأسيس علم جمال إسلامي معاصر .

المراجع :

- 1- أحمد بلحاج آية وارهام: الرؤية الصوفية للجمال، منطلقاتها الكونية وأبعادها الوجودية، مؤسسة البشير للتعليم ، المغرب ، 2008.
- 2- أندريه باكار : حرف العمارة الإسلامية في المغرب ، باريس ، 1982.
- 3- ثروت عكاشة :القيم الجمالية في العمارة الإسلامية، العين تسمع والأذن ترى ، دار الشروق، القاهرة ، مصر ، 1994.
- 4- جوهانز ايتين : التصميم والشكل ، ترجمة صبري محمد عبد الغني، دار هلا للنشر والتوزيع ، 2002، القاهرة.
- 5- روبرت جيلام سكوت : اسس التصميم ، ترجمة عبد الباقي محمد إبراهيم و محمد محمود يوسف ، دار نهضة مصر للطباعة والنشر، القاهرة، 1968.
- 6- ريتشارد بادوفان : "التناسب: علم فلسفة عمارة"،
- 7- سمير الصايغ : الفن الإسلامي ، قراءة تأملية في فلسفته وخصائصه الجمالية ، دار المعرفة ، بيروت ، لبنان ، 1988.
- 8- عبد الكبير الخطيبي: مقدمات في الفن العربي المعاصر
- 9- علي أحمد رأفت : الإبداع الفني في العمارة ، مركز ابحاث إنتركونسلت ، مطبعة الاهرام ، القاهرة ، يناير 1997..
- 10- علي أحمد رأفت : ثلاثية الإبداع المعماري، الشكل والمضمون ، مركز ابحاث انتركونسلت ، 2007.
- 11- علي ثويني : الرمزية في الفن والعمارة.
- 12- محسن عطية : آفاق جديدة للفن ، عالم الكتاب ، 2003، القاهرة.

المراجع الأجنبية

- 1- Ali, W. (1999). The Arab Contribution to Islamic Art: From the Seventh to the Fifteenth Centuries. Cairo: Amercain University in Cairo Press
- 2- D'Avennes, P. (2008). Islamic Art in Cairo: From the Seventh to the Eighteenth Centuries. Cairo: American University in Cairo Press
- 3- Blair and Bloom: "The Art and Architecture of Islam", p. 273
- 4-

المواقع الإلكترونية :

- <https://www.wallpaper.com/architecture/jean-nouvels-philharmonie-de-paris-builds-to-a-crescendo>
- <http://newatlas.com/coin-shaped-gdpe-building-construction/21518/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Guangzhou_Circle
- http://en.archina.com/2012/projects_0221/110.html
- <https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AF%D9%8A%D9%88%D8%B1>
- http://www.arch-news.net/2013-11-01-22-50-53/2013-12-19-09-31-27/item/34070-/34070-#.WbH_Co9OLIU
- <https://mz-mz.net/143766/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Louis_Vuitton_Foundation
- <http://www.bonah.org/%D9%85%D8%A4%D8%B3%D8%B3%D8%A9-%D9%84%D9%>
- <http://www.arch-news.net/2013-11-01-22-50-53/2013-12-19-09-31-27/item/33664-%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%86%D9%83-%D8%BA%D9%8A%D8%B1%D9%8A>
- <http://www.arch-news.net/2013-11-01-22-50-53/2013-12-19-09-40-47/item/34204#.WSc-b49OJrQ>
- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%D8%B1%D8%AC_%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%88%D8%AD%
- <https://www.al-mashahir.com>
- <http://www.bonah.org>
- <http://www.arch-news.net/2013-11-01-22-50-55/2013-12-19-09-46-37/item>
- [http://www.arch-news.net/.](http://www.arch-news.net/)
- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%B3_%D8%A7%D9%84%D9%81%D
- <http://www.almsal.com/post/208008>
- <http://www.startimes.com/?t=26042967>
- <http://www.ibda3world.com/%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%85%D8%A7%D8%B1%D8%A9>
- <http://www.constructionweekonline.com/article-28168-kingdom-tower-to-complete-in-december-2018/>
- <https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%D8%B1%D8%AC>
- <https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AF%D9%86>
- <http://www.skyscrapercenter.com/jeddah/kingdom-tower/2>
- <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=500019>
- <http://www.burjhalifa.ae/en/the-tower/factsandfigures.aspx>
- <https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%D8%B1%D8%AC>