

## الكونية المتطورة في التراث الحضارى و مدى تأثيرها على تصميم الفراغ الداخلى المستقبلي

### The developed cosmic in the cultural heritage and its impact on the design of the future interior space

م.د/ رحاب عبد الفتاح نصير

مدرس بقسم التصميم الداخلى و الاثاث - كلية الفنون التطبيقية - جامعة 6 أكتوبر

#### الملخص:

الفن المعماري الاسلامى يركز فى اول نشأته على العناصر المعمارية الزخرفية التى تتفق و روحانيته فخرجت منجزاته تكاد تشبه بعضها فى سائر البلاد الاسلامية مع شئ من التباين اليسير الذى تحمله كل بيئة و من هنا كان هناك بعض الاختلافات بين السمات التصميمية للفراغات التراثية الاسلامية ، و حيث ان البيئة المحيطة التى تعد من اهم مقومات الطبيعة و الفلسفة الكونية و الموروث الثقافى هى لغة متجددة و داخرة و تحمل الكثير من الاسس للمصمم لخدمة ابداعاته و تشكيلاته التى تتناسب مع احتياجات المستخدم مع مراعاة البيئة المحيطة ، و لتفعيل ذلك تم التعرف على مفهوم العلوم الكونية و الفكر التصميمى الذى تأسست عليه و الذى اثر على الفراغ الداخلى تشكليا و فراغيا، و تم تقسيم النظريات الحديثة للقيم الكونية بطريقة تيسر على الدارس دراسة و فهم كل مجموعة عناصر و تقنية استخدامها فى الفراغ الداخلى المعاصر ، و تم طرح رؤية جديدة للتواصل بين الفراغ الداخلى و الخارجى المعاصر من جهة وبين الحضارة الاسلامية من جهة اخرى بتقنية متطورة من خلال دراسة الكونية فى التراث الحضارى تشكليا و وظيفيا و تأثيرها على الفراغ الداخلى و الاثاث و منهجية تطورها فى العصر المعاصر ، حيث تم التوصل الى ان الفراغ الداخلى الكونى يعتمد فى تصميمه على الدمج بين التراث و التصميم و التكنولوجيا من خلال تحرر الاطار الخارجى التشكلى للتصميم من الارتباط بالخطوط المستقيمة و الزوايا القائمة و استحداث تصميمات جديدة مؤكدة لسمات تراثية متطورة ، و تم التأكيد على اهمية الربط بين الاتجاهات البيئية الحديثة للتصميم وبين المحافظة على الهوية و التمايز للمجتمعات والحضارات المختلفة وخصوصا المجتمعات ذات الرصيد والمخزون الثقافى المتميز . .

الكلمات الدلالية : الكونية ، التراث ، الفراغ الداخلى

#### Abstract:

Islamic art architecture is based on the first inception on architectural decorative elements Which is consistent with his spirituality and his achievements are almost similar to each other in the rest of the Islamic countries with some of the slight variation borne by each environment From here we can say that there are some differences between the design features of the Heritage Islamic spaces, And where the surrounding environment, which is considered as one of the most important elements of nature , cosmic philosophy and cultural heritage is a renewed and rich language . And they carries a lot of foundations for the designer to serve his creations and formations that suit the needs of the user taking into account the surrounding environment, In order to activate this, it has been identified the concept of cosmic sciences and design thought was established, Which it was founded upon and which affected the internal vacuum in a formative and vacuum, The modern theories of cosmic values have been divided in such a way as to facilitate the study and understanding of each group of elements and techniques used in the contemporary interior space, And put forward a new vision of communication between the internal and outside contemporary vacuum one hand, and between the Islamic civilization on the other hand using advanced technology through studying cosmic in cultural heritage formal and functionally and their

impact on the internal vacuum and furniture, and its development methodology in the contemporary age, where it was found that cosmic internal vacuum depends on its design on integration between heritage, design and technology through the liberation of the outer frame of the fine design of the link straight lines and right angles, and the development of new designs for certain heritage features sophisticated, The importance was emphasized on the importance of the link between modern environmental trends design and between the preservation of identity and differentiation of different societies and civilizations, especially with credit societies and inventory of cultural excellence. .

**Keywords :** cosmic, heritage, internal vacuum

### مقدمة:

خلال العشر سنوات الماضية تغير اسلوب تصميم الفراغ الداخلى و الخارجى بشكل جذري ، وجاء هذا التغيير نتيجة توافر البرمجيات الحديثة والتقنيات المتطورة الداعمة لها مما ادى إلى انتشار إستخدامها محلياً وعالمياً بشكل موسع مساندة بذلك الفكر التشكيلي و الوظيفى لتصميم الفراغ الداخلى و الخارجى الذى يتميز بدقة الأداء مع إمكانية التحويل والتعديل باستخدام تقنيات متطورة سواء برمجية او باستخدام علوم التعقيد بشكل غاية في السهولة والإتقان. و تتميز هذه المتغيرات و المؤثرات عند تصميم الفراغ الداخلى و الخارجى بانها دائمة التطور تقنيا ، فهي لن تكتفي بالإستقرار أو الثبات في اطار واحد ساكن له خصائص معينة . و بالرغم من ذلك نجد ضرورة كبيرة فى دراسة مدى تأثير او وجود بدايات لهذه العلوم فى الحضارات التراثية السابقة و مدى الاتفاق او الاختلاف فى تطبيقها عبر العصور ، لذلك تم اختيار تصميمات الحضارة الاسلامية و كذلك تصميمات عصر الحداثة للوقوف على مدى ارتباطها على التشكيلات و التصميمات فى مجالى العمارة والتصميم الداخلى حالياً وفي المستقبل .

### مشكلة البحث:

- عدم وضوح القوانين الحاكمة للتشكيلات الكونية عند تصميم فراغ داخلى متكامل تشكليا و وظيفيا .
- عدم تحديد تصور واضح وشمولي حول الفرق بين الاسس التصميمية للفراغ الداخلى التراثى و الفراغ الداخلى الكونى.

### هدف البحث:

- تطبيق افكار و سمات النظريات الحديثة للقيم الكونية فى التصميم الداخلى من خلال القاء الضوء على القوانين الحاكمة للتشكيلات الكونية .
- طرح رؤية جديدة للتواصل بين الفراغ الداخلى التراثى و الفراغ الداخلى الكونى بتقنية متطورة من خلال دراسة و تحليل كل منهما و تحديد اوجه الاتفاق و الاختلاف فى التصميم بينهما .

### أهمية البحث:

- دراسة المحددات التصميمية الفاصلة بين الفراغ الداخلى التراثى و الكونى الذى يسعى الى ايجاد حلول غير تقليدية لمشاكل التصميم الداخلى المختلفة .
- القاء الضوء على احدى النظريات الحديثة للقيم الكونية و التى تؤثر بدورها على الفراغ الداخلى وظيفيا و تشكليا .

### محددات البحث:

- يتم دراسة الفراغ الداخلى المصمم طبقاً للقيم و المفاهيم تشكليا و بصريا و تحديد النظريات و العلوم المتطورة التى تؤثر عليه.
- دراسة أهم الاتجاهات التصميمية المعاصرة و تحديد مدى اتفاقها او اختلافها عن التشكيل فى الحضارات التراثية.

**منهجية البحث:**

لتحقيق الهدف من الدراسة يتم اتباع **المنهج التحليلي الوصفي** لمفاهيم و سمات التشكيلات الكونية و التراثية و انعكاس ذلك على التصميم الداخلى ، و ذلك من خلال دراسة سمات كل منهما. ثم تنتقل الدراسة الى الوقوف على اوجه الاختلاف و الاتفاق بينهما ، و فى النهاية نتناول دراسة تحليلية لاحدى المشاريع المصممة طبقا للقيم الكونية .

**الاطار المرجعى عبر الحضارات:**

يوجد لكل مجتمع فى اى حقبة معينة اطار مرجعى يوجه الفكر و الممارسة لهذا المجتمع و يطلق على هذا الاطار " المفهوم الحاكم " و ينقسم هذا المفهوم الى :

**1 – المفهوم العقائدى :**

و هو يرتبط بشكل اساسى بالمعتقدات و يعتمد على الدين كاطار للحياة ، و تصميماته لا تتجه الى الابهار او قد يكون بها ابهار عددى و تاريخى مثل الحضارة الفرعونية و الاسلامية و . . .

**2 – المفهوم المادى :**

حيث الاعتماد على كل ما هو موجود و مادى و مدرك و محسوس و التأكيد على العلمانية و الابتعاد عن اى ادعاءات باسم الدين<sup>1</sup> و بدا هذا المفهوم من عصر النهضة .

وستتناول فى السطور التالية مدى الاتفاق و الاختلاف بين تشكيل الفراغ الداخلى و الخارجى و الخارجى الاسلامى و تشكيل الفراغ الداخلى و الخارجى فى عصر الحداثة من جهة و بين تشكيل الفراغ الداخلى و الخارجى تبعا للمفهوم الكونى للبيئة للوقوف على ايها اقرب الى الافكار الحديثة لعلم الكون المتطورة . .

**ولاً: الحضارة الاسلامية ( الرؤية الفكرية الواحدة ) :**

الحضارة الإسلامية هي عطاء الأمة الإسلامية عبر العصور المتتالية في مجالات العلوم والآداب والفنون والصناعات والمعارف جميعاً، وغطاؤها الذي يحفظ عليها هويتها، ويصون ذاتيتها، والبحث في الحضارة الإسلامية لا ينتهي عند حد ، و حيث ان الحضارة الإسلامية موضوع مفتوح لا سبيل إلى إغلاقه ، مما يستدعى دراسة جوانب من الحضارة الإسلامية على نحو جديد.

**التوحيد من خلال التعددية Unity Through Multiplicity:**

حيث ان الله هو واحد و هو محور اساسى لانتظام حركة الحياة و قد اثر ذلك على كل نواحي الحياة و منها العمارة و الفنون حيث اتجه التصميم الى تعددية الوحدة و من الممكن فى التصميم ان يكون الكل فى وضع جزءا فى موضع اخر . شكل ( 1 )

**التوجيه Orientation:**

حيث تتسم العمارة الاسلامية بالانتظام فى الوحدة البنائية و على سبيل الانتظار تصمم المساجد و الجوامع على محور و يكون مركزها متجه الى نقطة واحدة هي الكعبة فى مكة المكرمة<sup>2</sup> شكل ( 2 )

**الايقاع Rhythm :**

حيث ارتباط المصمم فى اى تصميم بايقاع وحدة معينة فى اتجاهات متعددة . شكل ( 3 )

<sup>1</sup> اشرف حسين ابراهيم – التصميم الداخلى و علاقته بعمارة ما بعد الحداثة محليا و عالميا – رسالة ماجستير – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان – 2001- بتصرف

<sup>2</sup> توفيق أحمد عبد الجواد- دكتور، العمارة الاسلامية فكر وحضارة، مكتبة الانجلو، ج.م.ع، 1977، ص136- بتصرف



شكل ( 1 ) الجامع الأزهر – القاهرة  
حيث يتم تصميمه بالوحدة المتكررة  
( البائكة ) التي تتكرر فتكون اروقة  
الصلوة

<http://www.elbalad.news/>



شكل ( 2 ) الكعبة في مكة المكرمة  
نقطة الكون و التوجيه في التصميم  
المساجد

<http://www.alwasatnew>



شكل ( 3 ) المسجد الأموي –  
دمشق – حيث تكرر الأعمدة في  
إيقاع منتظم

### التجريد Abstraction:

حرم الاسلام التمثيل الواقعي للحيوانات و الانسان و الصور لذا اتجه مصممو الحضارة الاسلامية الى التجريد و استعمال الخطوط التجريدية و الزخارف الهندسية و النباتية متداخلة مع الكتابات ذات السمة الاسلامية<sup>3</sup>. شكل ( 4 )

### الخصوصية Privacy:

احترم المصمم الاسلامي خصوصية المسلم حيث اتجه الى احاطة تصميماته بحوائط خارجية مرتفعة ذات فتحات قليلة مغطاة بالمشربية و من الداخل كان المدخل المنكسر و الصحن في المساجد و الفناء الداخلي في المساكن الذي يتوسط كل القاعات و الدرقاعات و تزداد الخصوصية في الاماكن المخصصة للحريم . شكل ( 5 )



شكل ( 5 ) المشربية و توفير الخصوصية للمسكن  
<http://www.eltareeq.net>



شكل ( 4 ) التجريد في الزخارف في قصر  
الحمراء بغرناطة

<https://www.flickr.com/photos/a>

### الوسطية Medial:

يجمع الاسلام في طبيعته بين الدين و الدنيا و لا يتجه الى الرهينة بل الى المنهج التجريبي حيث تطور الفكر التصميمي و المعماري الاسلامي من المادية العقلانية البدائية في تصميماته الى الوسطية الجامعة بين العقلانية الانتقاعية الانشائية و الوجدانية و الزخارف المجردة مثل المقرنصات و غيرها<sup>4</sup>. شكل ( 6 )



شكل ( 6 ) فناء السباع في الحمراء – غرناطة حيث  
الوسطية في استخدام الزخارف

<https://www.pinterest.com>

<sup>3</sup> مجلة الهندسة المجلد الرابع العدد 19، "حسن فتحي – شيخ المعماريين العرب" ص46. يتصرف

<sup>4</sup> Richard yeomans, The story of Islamic architecture, garnet publishing ltd, UK, 1999.

مما سبق نجد ان التصميمات و العمارة الاسلامية عبرت عن نفسها باشكال مختلفة نظرا لاتساع رقعة الدولة الاسلامية وكانت تحمل فى طياتها امالا فى فكر جديد لحياة اهلها ( العمارة الكونية ) و يرتبط هذا الفكر بالماضى و الحاضر و المستقبل و هذا ما جعل الحضارة الاسلامية مميزة جدا و تحمل فى طياتها سمات الكونية التى سيرد ذكرها .

### ثانياً: الحداثة ( ازدواجية الرؤية الفكرية ) :

حيث الاعتماد على العقل و اصبح التصميم يهدف الى اىصال افكاره الى المجتمع مباشرة بتقنية الانتاج الصناعى القياسى و ظهر نموذجين من الفكر هما :

1- الفكر العقلانى : حيث القرارات المادية للفكر التصميمى

2- الفكر الرومانسى : حيث التعبير الفردى للفكر التصميمى ( يعتبر الثورة المضادة ضد العقلانية )

و جدير بالذكر ان الفكر العقلانى قد تغلب على الفكر الرومانسى فى مجال العمارة و التصميم الداخلى لذلك اصبحت هناك شركات ضخمة تقوم بالعملية الانتاجية فى العمارة و التصميم الداخلى بدلا من اىصال افكار المعمارى او المصمم .

سمات الفكر التصميمى للحداثة :

1- التحديد **Determinism** :

حيث الحرص على اظهار الطبيعة الخاصة بالتصميم و التى تعبر بلغتها الخاصة عن هدفها متفادية اتصالها باى افكار اخرى تبعتها عنه . شكل ( 7 )

2 – الميكانيكية **Mechanism** :

حيث عدم التاثر بالمحيط التراثى او الفكر الرومانسى و سيطرة المضمون الانشائى و الانتفاعى بطريقة صناعية من خلال التبسيط و التوحيد القياسى و الانتشار العالمى . شكل(8)



شكل (9)

mies van der rohe houses  
<http://imgarcade.com/ludwig-mies-van-der-rohe-house.html>



شكل ( 8 ) The Gropius House..  
Lincoln, 1937



شكل ( 7 ) اظهار الطبيعة الخاصة بالتصميم  
<http://www.q8yat.com/t18433.html>

3 – الحذف **Reductivism** :

حيث اهتمام الحداثة بالحل الشامل للاشكال و حذف كل ما هو تقليدى , شكل (9)

4 – المادية **Materialism** :

حيث اتسمت الحداثة بوجود تفاعلات مادية بين الاشكال و الظواهر و هذه التفاعلات غالبا ما ترتبط بالاختزالية<sup>5</sup>

مما سبق نجد ان تصميمات عصر الحداثة عبرت عن نفسها باشكال مختلفة و لم تقترب فى طياتها من اى فكر جديد لحياة جديدة متطورة ( العمارة الكونية ) نتيجة لاغفالها الميراث الثقافى و فقدانها الاعتبارات الاجتماعية و الميتافيزيقية و تركيزها على الاحتياجات المادية للانسان مثل الوظيفية و النقاء و الانتظام ، مما ادى الى ظهور فكر ما بعد الحداثة.

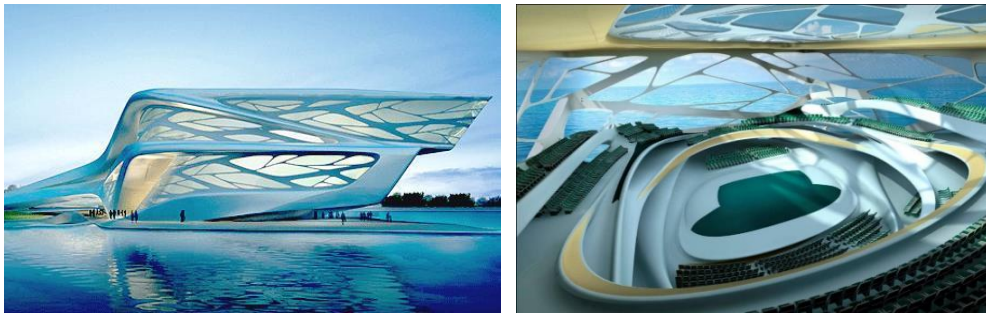
<sup>5</sup> اشرف حسين ابراهيم – التصميم الداخلى و علاقته بعمارة ما بعد الحداثة محليا و عالميا – رسالة ماجستير – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان – 2001- بتصرف

**ثالثاً . الكونية ( تعددية الرؤى الفكرية ) :**

من نهاية القرن العشرين حيث الفكر التصميمي الذي يتسم بالتعددية التي تتبع من رؤى شخصية و ليست رؤية جماعية مسيطرة ، و يتسم بتعدد الاشكال

**الكونية . .** هي الخروج عن اطار البيئة المنظورة و المحسوسة لدينا الى اطار اكثر تعقيداً حيث تختفى التفاصيل و الحدود بين العلوم و الاشكال المختلفة .

و من هذا المنطلق اصبح التصميم الداخلي " عملية تكوين صناعية للشكل " أدت لظهور مفاهيم وأساليب تصميمية جديدة تعتمد علي علوم ونظريات أخرى مثل: نظريات التشكيل Morphogenesis ، علم الترميز الوراثي Genetic Coding ، نظرية النسخ المتماثل Replication ، نظرية الإختيار Selection و غيرها من النظريات التي اثرت على الفكر التصميمي للتشكيلات الكونية . الأمر الذي فتح أمام المصمم عالماً جديداً مليئاً بالأفكار والأساليب الجديدة للتصميم . شكل (10)



شكل ( 10 ) تصميم مركز الفنون و التصميم – ابو ظبي – حيث الانسيابية و استخدام مفاهيم تصميمية جديدة تقوم على الاستعارة و التكرار

**سمات الكونية فى التصميم :****1 – الاستمرارية Continuity:**

تميزت التصميمات الكونية بالبقاء و التواصل بين اجزاء التشكيل بها و بين الكل و المحيط البيئى و تنقسم الى نوعين:

- الاستمرارية البيولوجية: التواصل فى الشكل و الوظيفة . شكل (11)

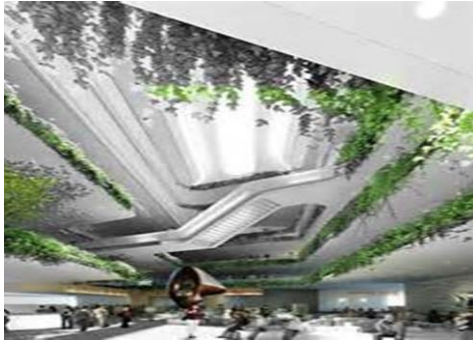
- الاستمرارية الفراغية : التواصل و الاستمرار بين الفراغ و المحيط.

و يتفق الاثنان فى استخدام مبدأ الاستمرارية الصغيرة الناعمة Butterfly effect و التى ينتج عن استخدامه فى التشكيل تغيرات تشكيلية متواصلة مرتبطة بالبيئة المحيطة و تغيراتها و مستمرة التكشف من ناحية المبدأ و الفكرة و التعبير عن الكون نشأة و تغير .

**2 – التغير المفاجئ Sudden change:**

حيث تميزت التصميمات الكونية بالتغير المفاجئ و الديناميكية و القفز نتيجة استخدامها للاخطية فى شكل التصميم و تاثرها بالقفزات المفاجئة فى البيئة و الثقافة من مستوى الى اخر . شكل (12)





شكل ( 12 )

<https://www.pinterest.com/explore/futuristic-design/?lp=true>



شكل ( 11 )

The World Expo Museum -2017 - in China



شكل ( 13 )

shinslab -Light of Life Church , IISAC- Korea- 2014architecture

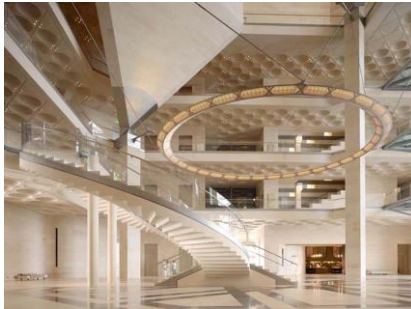
### 3 – التشابه الذاتي Self similarity :

حيث تميزت التصميمات الكونية بالتشابه و عدم التطابق بين اجزاء التصميم المختلفة من ناحية التشكيل و التكوين لانتاج تصميمات ذات اشكال مبتكرة مؤكدة لثقافة الشكل المتحرر<sup>6</sup> و المرتبط بالفراغ الخارجى عن طريق البعد الفراكتالى المتكرر ، و هذا يقدم للمصممين امكانية ترديد ايقاعات و تكوينات متنوعة .

شكل (13)

### 4 – التدفق Flow :

اطلق على الفراغ الكونى اسماء كثيرة منها الفراغ الالكترونى او السيبرنتيكي و لكن التعبير الاكثر دقة عن الفراغ الكونى هو فراغ التدفقات space of flows حيث يتنوع بين فراغ تدفق الاشكال من خلال المنحنيات و الاشكال الطبيعية و التموجات و الالتواءات و الانكسارات الى فراغ تدفق و تزامن العلاقات بدون الحاجة الى التجاور المكانى و يتميز بانه متحرك و غير مرئى و غير ملموس و غير متمركز و مرن . . شكل (14)



شكل (14) المتحف الاسلامى – قطر – الفراغ المتدفق

إن التطور في فكر المعماري و المصمم الداخلي الناتج عن التعامل مع

آليات وتقنيات جديدة أثناء العملية التصميمية أدت إلى ظهور أساليب تصميمية حديثة في العمارة أو التصميم الداخلي مما أدى إلى ظهور اتجاهات تصميمية محددة السمات والخصائص والآليات في كلا المجالين ( العمارة ، التصميم الداخلي ) متأثرة بالتقدم الهائل في التكنولوجيا الرقمية ووسائل الإتصال .

<sup>6</sup> Carolyn S. Hayles, Environmentally sustainable interior design: A snapshot of current supply of and demand for green, sustainable products for interior design practice, International Journal of Sustainable Built Environment, Volume 4, Issue 1, June 2015.

يشير أ.د. علي رأفت في ملخص كتابه ثلاثية الإبداع إلى الإتجاهات التصميمية الحديثة التي ظهرت في كل من العمارة والتصميم الداخلي متأثرةً بالفراغ الكوني البيئي " إن معماري القرن الواحد والعشرين ينشئون عمارة بيئية ذات إيجابيات واقعية للتكنولوجيات ، والشبكات الإلكترونية ، وما بعد العمليات الميكانيكية لعصر المعلومات . هي عمارة مثيرة للجدل بين محبي التقاليد المعمارية الرصينة وبين المنجذبين لتجارب شكلية جديدة . وهي قد تدخل في نطاق الإغتراب المعماري إذا ما تحول الشكل إلي هدف بصرف النظر عن المحيط الذي هو أصل الدورة البيئية الجديدة أو إذا ما تغلب حب التجديد Novelty علي الإبداع Innovation " .<sup>7</sup>

لذلك ظهرت اتجاهات تصميمية كونية تحت مسميات متعددة منها على سبيل المثال لا الحصر . . إتجاه عمارة ما وراء الطبيعة Meta Architecture ، إتجاه العمارة الخضراء Green Architecture ، إتجاه عمارة الجينات Genetics Architecture ، إتجاه الظواهر الطبيعية Natural phenomena ، إتجاه توحد المحيط البيئي Unity of Environmental surrounding ، بالإضافة لكل الامثلة السابقة كانت هناك اتجاهات اخرى للتشكيل في الفراغ الداخلي والخارجي الكوني ومنها على سبيل المثال لا الحصر اتجاه الانبثاق واتجاه التكرار والتشابهات واتجاه الخيال واتجاه التنظيم بالتهجين واتجاه الظواهر الطبيعية وغيرها من الاتجاهات التصميمية التي تجتمع على سمات القيم الكونية

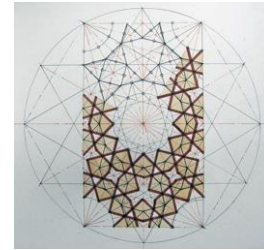
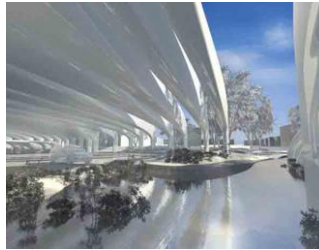
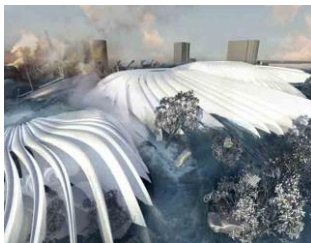
### النظريات و المبادئ الكونية :

تتميز التصميمات الكونية بالاعتماد على عدة مبادئ و اسس علمية يطلق عليها علوم التعقيد و منها على سبيل السرد لا الحصر لانها متعددة و متنامية دائما :

### 1- نظرية الكوارث Disaster Theory :

تنسب هذه النظرية الى عالم الرياضيات الفرنسي " رينيه توم " و هي طريقة رياضية للتعامل مع فكرة تغير الشكل و يطلق عليها نظرية الحياة و الحركة او نظرية التنظيمات الجديدة و تحدث التحولات الشكلية بحسابات دقيقة للحرارة و الطاقة و المعلومات و تؤثر على التشكيل التصميمي الكوني عن طريق ابداع تصميمات تنسم بالطى و اللى و التفرع الخفى

التصميمات الاسلامية : دراسة زخرفة هندسية معقدة للفن الإسلامي. باستخدام مبادئ الرياضيات و تعكس أنماط هندسية وألوان متكررة في الفن الإسلامي .  
التصميمات الكونية : التغير المفاجئ و الغير متوقع في التشكيل ، تتأثر تشكيلاتها بدراسة علوم الطاقة و الحرارة ، و تنسم بتفرع التطور الخفى الواحد الى خطين و خطوطها تتميز بالطى و اللى و السطح المتكسر .



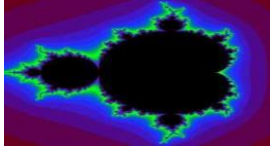
شكل ( 16 ) Earthquake Disaster Prevention Center in Istanbul / CRAB Studio  
<http://www.evolo.us/architecture/earthquake-disaster-prevention-center-in-istanbul-crab>

شكل ( 15 ) زخارف اسلامية  
<http://viaspatterns.com/geometric-patterns-islamic-art/>

<sup>7</sup> علي أحمد رأفت: ثلاثية الإبداع " دورات الإبداع الفكري-الدورة البيئية-عمارة المستقبل"، القاهرة، مركز أبحاث انتركونسلت، 2007، المجلد الخامس، الطبعة الأولى ، ص 256- بتصرف



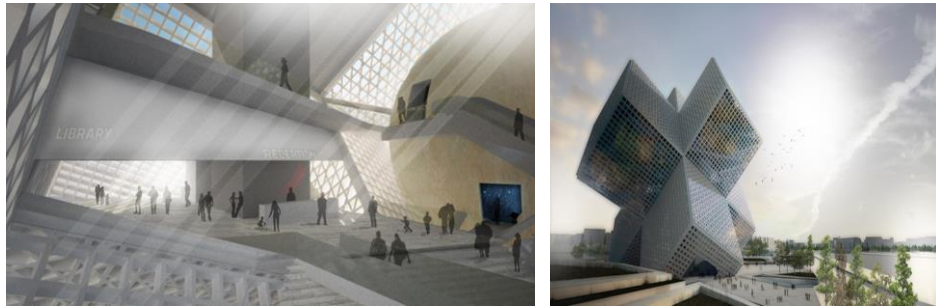
## 2 - نظرية الفوضى " التشوش " Chaos :



شكل ( 17 ) يوضح (نظرية  
الفوضى في الطبيعة غير  
المتحركة Mandelbrot set  
image: scientific  
America

و هي تعنى بالتشكيل التصميمي بكل اجزائه و تحولاته في العلم الحديث الذي يعتمد على الانسيابية و الخطوط المنحنية و البنى الكسرية و يستعان في ذلك بمبرمج الحاسب الالى

- التصميمات الاسلامية : لم تتفق معها سوى في بعض الزخارف الاسلامية .
- التصميمات الكونية : تصميمات قابلة للتحويل على فترات زمنية متغيرة ، و غير مقيدة ، و كل تصميم له مسارات مختلفة حتى و ان اتفق مع تصميم اخر في بدايته ، و مساراتها الدورية منتظمة او غير منتظمة لاختية و ديناميكية



شكل ( 18 ) يوضح Istanbul disaster prevention + education centre حيث للاختية و  
الديناميكية في التصميم <https://www.designboom.com/architecture/>

## 3 - نظرية التركيبات المنتظمة Organized Complexity Theory :

عرف " جنكس " التركيب بأنه النظام الناتج عن تفاعل عنصرين دفعا عن التوازن بمنحهما طاقة او معلومة حتى يصل الى حالة بين النظام و الفوضى و قد اثرت في التصميمات الكونية و اضفت عليها بعض السمات منها :

- الاتجاه الى التصميم بانحناءات و انطباقات متشابهة ذاتيا و مرتبطة بالمحيط البيئي .
- اتجاه التصميم الى تركيبات اكثر عن طريق التغير المفاجئ و الاستمرارية و تطور الشكل بالتغير المستمر .
- حيث يجمع التصميم بين النام و الفوضى في كل اجزائه في تكوين تشكيلي ينقل العمق الانشائي للمبنى من الداخل الى الخارج

- التغير و التنوع و التناقض احيانا في التشكيل التصميمي<sup>8</sup>

- التصميمات الاسلامية : لم نجد بها سمة من السمات المميزة للنظرية الا في تشكيلات بسيطة و خاصة الزخارف الاسلامية . شكل (20)

- التصميمات الكونية : اتسمت تشكيلاتها بكل سمات نظرية التركيبات المنتظمة من حيث الاتجاه الى التصميم بانحناءات و انطباقات متشابهة ذاتيا و مرتبطة بالمحيط البيئي، والتغير المفاجئ و الاستمراري للتركيبات المكونة للتصميم و تطور الشكل بالتغير المستمر ، و تشكيلاته تنقل العمق الانشائي للمبنى من الداخل الى الخارج . شكل (19)

<sup>8</sup> - تشارلز جينكس- "عمارة الكون الوثاب"- ترجمة رنا صبحي- دار علاء الدين للطباعة والنشر والتوزيع- 2003



شكل (19) متحف الفن الاسلامى – قطر - 2008 - قام بتصميمه المهندس المعماري الأمريكي – الصيني إيو منغ بي - استوحى تصميمه للمتحف من نافورة مسجد أحمد بن طولون



شكل (20) مسجد احمد بن طولون - الذي بني منذ أكثر من 700 عام.

#### 4- النظرية الفركتالية Fractal Theory :



شكل (21) أشكال هندسية خوارزمي  
www.wikipedia.org

هي وسيلة لتشكيل تصميمات لأشكال هندسية تختلف عن الأشكال الهندسية الأخرى بسبب الطريقة التي تتدرج بها زيادة أو نقصاناً. شكل (21) - وقد استخدم مصطلح "كسورية" (*fractal*) أول مرة من قبل عالم الرياضيات [بونوا ماندلبرو](#) في عام 1975. ماندلبروت غالباً ما يتم تشكيل الأجسام الكسورية عن طريق عمليات أو [خوارزميات](#) متكررة، وتستخدم لتوسيع المفهوم النظري كسور [البعد](#) إلى [أنماط هندسية في الطبيعة](#).

- **التصميمات الاسلامية :** هندسة كسورية قد تساعدنا على فهم وتحليل التعقيد المقرنصات ومفردها مقرنص تتكون من مجموعة من الحنايا المقببة، يتدلى أو يستقر بعضها فوق بعض بطبقات أو بصف نتوي الشكل وعادة ما تكون متدرجة تناسبياً. تكمن جمالية المقرنصات في حركة النور والظل وكذلك في التحول الهندسي بدقة متناهية من شكل لآخر. شكل (22)
  - **تصميمات الكونية :** حيث اهتمت بعمل تصميمات تحوى فى طبيعتها معنى اللانهائية حيث كل نمط منها يكون متكرر بطريقة تناقصية او تزايدية و يتسم بالتشابه الذاتى و التفاصيل الدقيقة اللانظامية و البعد الفركتالى معتمدة على العلاقة بين النشأة و النموذج المتكرر . شكل (23)
- و يوجد عدد كبير من البرامج التي تساعد او تقوم بتوليد تشكيلات متنوعة تنسم بالفراكتالية و منها على سبيل المثال لا الحصر :

- **Fractint** يعمل على مجموعة من منصات التشغيل
- برنامج توليد فركتلات محسن يخصص أنظمة [مايكروسوفت](#) و [ويندوز](#) من قبل [ستيفن فيركسون](#).
- **XaoS** برنامج سريع يعمل بالنظام الحقيقي يختص بنمذجة وتكبير الكسيريات. ([homepage](#))



شكل ( 23 ) فراغ داخلي مصمم بتقنية الفراكتال حيث التشابه الذاتي واللاتظامية و البعد الفركتلي في التصميم

**Melbourne's Federation**  
by **Lab Architecture StudioSquare**



شكل (22) حيث تصميم المقرنصات ذات الجمالية الخاصة في تشكيلات مختلفة التي تتميز بهندستها وتشكيلاتها وكأنها منحوتات تجريدية ذات نقوش ثلاثية الأبعاد. <http://decortrends.com>

## 5 – علم المحاكاة الحيوية Science Biomimicry :

و يطلق عليه علم تقليد الطبيعة و يطلق عليه في مجال التصميم و العمارة " الهندسة المعمارية الحيوية **Biomimetic architecture** " و هي فلسفة معاصرة في الهندسة المعمارية التي تسعى إلى حلول للاستدامة في الطبيعة ليس من خلال تكرار الأشكال الطبيعية، ولكن من خلال فهم القواعد التي تحكم تلك الأشكال. وهو نهج متعدد التخصصات للتصميم المستدام الذي يتبع مجموعة من الاسس ، وهو جزء من حركة أكبر تعرف باسم علم الأحياء البيولوجية التي تعنى بفحص الطبيعة ونماذجها ونظمها وعملياتها بهدف الحصول على الإلهام من أجل حل المشاكل التي من صنع الإنسان.<sup>9</sup>

- **التصميمات الإسلامية :** حيث اهتمت الحضارة الاسلامية بتجريد المشاهد الحية في الطبيعة بطريقة احيانا ادت الى الوصول الى تصميمات بخطوط هندسية معبرة و مستوحاة من الطبيعة<sup>10</sup>. شكل (24)
  - **التصميمات الكونية .:** حيث يهتم بمحاكاة الطبيعة على ثلاث مستويات وهي:
  - **الكائن الحي:** حيث يهتم المصمم بدراسة الكائن الحي نفسه، وكيفية محاكاة شكله أو وظائفه على الفراغ الداخلي او الخارجي شكل (25)
  - **سلوكيات الكائن الحي:** حيث يهتم المصمم بدراسة كيفية تفاعل الكائن الحي مع بيئته لتصميم فراغ داخلي او خارجي ينسجم و يتكامل مع البيئة المحيطة .
  - **النظام الإيكولوجي:** حيث يهتم المصمم بدراسة المحاكاة لكيفية عمل البيئات العديدة معا، وتميل إلى أن تكون على نطاق حضري أو مشروع أكبر مع عناصر متعددة بدلا من نموذج فردي .
- و تعتمد التصميمات الكونية فيها على تقنيات متطورة و بتعاون متخصصين في الكيمياء و الهندسة و علم المواد .. .

<sup>9</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Biomimetic\\_architecture#Three\\_Levels\\_of\\_Mimicry](https://en.wikipedia.org/wiki/Biomimetic_architecture#Three_Levels_of_Mimicry)

<sup>10</sup> يحيى وزيرى - العمارة الاسلامية و البيئة " - سلسلة عالم المعرفة - المجلس الوطنى للثقافة و الفنون و الآداب - الكويت - ٢٠٠٤ - ص١٢٧ .



شكل ( 25 ) كرسى مصمم بتقنية  
البيوميكرى و مستوحى من شكل  
الفراشة



شكل ( 24 ) كرسى المصحف بجامعة الرفاعي  
حيث الزخارف المعبرة و المستوحاة من  
الطبيعة

و مما سبق نجد ان التصميمات الكونية مع استخدامها للتقنيات المتطورة و احدث ما وصل اليه العلم فى الكثير من العلوم المتطورة التى يطلق عليها علوم التعقيد ( العمق التنظيمى ، التشوش ، . . ) الا انها اتفقت مع السمات و الاسس التى قامت عليها الحضارة الاسلامية و ان اختلفت عنها قليلا فذلك لمسايرة التطور الهائل فى العلوم و محاولة ايجاد صيغة للتكامل و التناسق بين الفراغ الداخلى و البيئة المحيطة . . و للوقوف على مثال توضيحي لذلك نتناول دراسة مشروع تطبيقى لاحد مشاريع القرن الحادى و العشرين

### مشروع تطبيقى . . مدينة مصدر " ابو ظبى "

عندما بدأت مدينة مصدر فى عام 2006، تم وصف المشروع كنموذج للمناظر الطبيعية الخضراء باعتباره رائداً في مجال الطاقة المتجددة والاستدامة، و يتكون من: مركز عالمي لصناعة التكنولوجيا النظيفة

فريق التصميم : - المعماري البريطاني سير نورمان فوستر. ( Norman Foster ) - فريق المهندسين الألمان العاملين في المكتب الهندسي الشتوتغارتى "لافا ( Lava )"

- بناء مستدام على أحدث طراز، و يقوم تصميمه تشكيليًا و وظيفيًا و بصريًا على التكامل و التوافق بين الفكر التصميمي التراثي و بين الفكر التصميمي الكونى المتطور .

- تم تصميم سيارات كهربائية بدون سائق من طراز جيتسون تنقل الركاب بين المباني .

- تحتوي المباني على اماكن ظلال مدمجة و مزودة بتقنيات ذكية لمقاومة الحرارة الصحراوية الحارقة.

- المقر الرئيسي المؤلف من ستة طوابق لا يستهلك سوى ثلث الطاقة فى مباني المكاتب المماثلة فى أبو ظبى، وذلك بفضل العزل المحكم و المصاعد ذات الكفاءة العالية.

- استخدام الإضاءة الطبيعية و استخدام سخانات المياه بالطاقة الشمسية على السطح.<sup>11</sup>



شكل ( 26 ) بعض فراغات الاستقبال بمدينة مصدر - ابو ظبى- حيث استغلال الاضاءة الطبيعية فى كل مناطق المدينة

<sup>11</sup> <http://masdar.ae/en/masdar-city/detail/About-Masdar-City>



## بعض الفراغات فى المدينة:

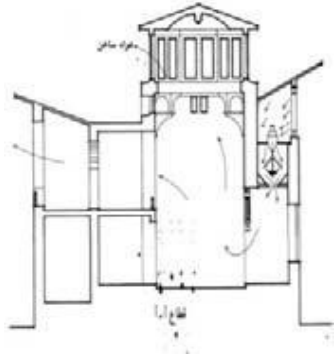
## 1 - ملاقف الهواء . .

- الحضارة الإسلامية : تعتبر ملاقف الهواء أحد أهم العناصر المميزة فى المباني الإسلامية خاصة التى بالمناطق الحارة
- الاتجاه الكونى : تعمل ملاقف الهواء على استمرارية حركة الهواء داخل الفراغات التى تعلوها وجود مخارج لها ( فناء مكشوف ، شخشيخة بالسقف ، فتحات بالحوائط )<sup>(1)</sup> حيث يخرج الهواء الساخن منها و يحل محله هواء بارد من الملقف



شكل ( 27 ) ترطيب الهواء المار داخل فراغات الملاقف و خاصة فى ايام الموسم الحار الجاف حيث يمتد الفراغ فى كل مجموعة فى اتجاه الواجهة ليكون منفذا للهواء والضوء

<https://www.pinterest.com/albert7221>



شكل ( 28 ) قاعة محب الدين - القاهرة .

ملقف الهواء و حامل للمياه أو عوارض مرطبة و مخرج للرياح ( الشخشيخة معتمد على فكرة الملقف و التبريد بالبحر مع استخدامه للعمارة الشمسية الموجية

باستخدام الخلايا <https://www.pinterest.com>

## 2 - الفناء الداخلى او الاتريم . .

- الحضارة الإسلامية : و الفناء هو : " فضاء مغلق من جهاته الاربع و مفتوح من اعلى الى السماء و محدد بالفضاءات الداخلية من احدى جهاته أو من جميعها و له قابلية على حماية الفراغ الداخلى من التقلبات المناخية الحادة للفضاء الخارجى ، يتسم تشكيله بالخطية " <sup>12</sup> شكل (29)
- الاتجاه الكونى : تعمل الافنية الداخلية مناخيا كمنظمات حرارية داخل المسكن من خلال تأمين جو من الراحة الحرارية ، يتسم تشكيله باللاخطية من خلال خطوط منحنية انسيابية و متراكبة ، و قد طورت الدول الغربية التى تتسم بطقسها البارد فكرة الفناء فيما يعرف حاليا بـ " الاتريوم - شكل ( 30،31،32 )

<sup>12</sup> على رافت - " ثلاثية الابداع المعماري - عمارة المستقبل - الدورة البيئية " - الجزء الخامس - ص ١٠٤ .

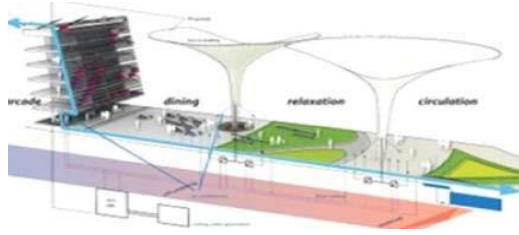




شكل ( 30 ) الفناء الداخلي لمدينة مصدر - أبو ظبي



شكل ( 29 ) الفناء الداخلي لوكالة الغوري - فضاء مغلق و مفتوح من اعلى الى السماء



شكل ( 31 ) تصميم المظلات المتحركة التي تفتح نهارا و تغلق ليلا تبعا لضوء الشمس



شكل ( 32 ) تصميم المظلات المتحركة التي تفتح نهارا و تغلق ليلا تبعا لضوء الشمس و ذلك لتوفير الطاقة المستهلكة في المدينة.

- الحضارة الاسلامية : استخدام الاطباق النجمية في تشكيل الارضيات و الحوائط
- الاتجاه الكوني : استخدام الخطوط المنحنية و الانسيابية بتطبيق علوم التعقيد السابق دراستها لخلق توافق و تكامل بين الفراغ الداخلي و الخارجى



شكل ( 33 ) الاطباق النجمية فى التراث الاسلامى و كيفية تطبيقها بطريقة فراكتالية و تنظيمية متراكبة لتصميم الفراغ الداخلى و الخارجى .

الحضارة الاسلامية : معالجة معمارية ( المشربية ) تسمح بدخول الرياح الملطفة و لا تسمح بدخول أشعة الشمس عن طريق خرط المشربية الضيق الذى يصنع من قطع خشبية مخروطية و متداخلة

الاتجاه الكوني : تطور المعالجة للمشربية فى القرن العشرين حيث تم عمل وحدات متطورة تكنولوجيا تتعامل مع طاقة الشعاع الشمسى كعدسة بصرية متكيفة مع درجات الاضاءة و التهوية لتكييف المبنى من الداخل.



شكل ( 35 ) مشربية تصنع من قطع صغيرة من الخشب توضع على مسافات صغيرة تحجب الضوء.



شكل ( 34 ) حيث يتم التحكم فى إضاءة الشمس من خلال المشربيات المتطورة و هى استعارة مناسبة للغرض الثقافى للمكان و للغرض الوظيفى و البصرى ايضا .

### النتائج:

- الفكر التصميمى للحضارة الاسلامية قريب من البيئة و من الاتجاه الكونى فى التصميم .
- دراسة محددات الاتجاه الكونى يستلزم معه التوعية بضرورة التكامل و التوافق بينه و بين الفكر التصميمى للحضارات السابقة بداية من المصرية القديمة ووصولاً للقرن العشرين مما يجعل العالم مفتوحاً حيث أن من سمات الاتجاه الكونى فى التصميم " احياء النظم التقليدية " بتقنية متطورة فى تصميم الفراغ الداخلى و الخارجى .
- يمكن الحصول على عدد من البدائل والحلول التشكيلية المتنوعة والمختلفة بمنتهى المرونة ضمن عملية التصميم حيث تعددت الاتجاهات الجديدة فى التصميم فى مجالى العمارة والتصميم الداخلى بداية من منتصف القرن العشرين وحتى الآن .
- يبقى المصمم هو المحرك الرئيسى والأساسى فى العملية التصميمية حيث انه الاساس الذى يساهم فى فتح مجالات وآفاق جديدة تقوم على التكامل و التوافق بين محددات كونية و تراثية و بيئية .
- العمارة و التصميم يجب ان يعترفوا بالزمن و متطلباته و اقتراح تغيرات لمواكبة التطورات العلمية الحديثة .

### توصيات:

- التأكيد على أهمية دراسة الفكر الكونى البيئى بكل محدداته لطلاب قسم التصميم الداخلى و الاثاث ضمن المواد التخصصية بالقسم ومنها مادة تاريخ التخصص ، نظريات التصميم ، تصميم الاثاث . .
- ضرورة الربط بين مفاهيم الاتجاه الكونى فى التصميم بتقنياته و بين مفاهيم و سمات العمارة التراثية لتصميم فراغات داخلية و خارجية تنطوى على مخزون ثقافى و تقنى متميز .
- محاولة تطوير ما تم دارسته بالبحث و صياغة الرؤية الشاملة و المتكاملة للعمارة الكونية و تحويلها الى محددات اساسية لتقييم اداء الفراغات الداخلية الحالية و المستقبلية بما يتوافق مع البيئة الحيطه .
- طرح المسابقات التصميمية التشكيلية و المعمارية فى مجال التصميم الداخلى وذلك للارتقاء بالمستوى الفكرى و الفلسفى للطلاب و تبادل الخبرات على المستوى الدولى.

**المراجع:**

**الكتب العلمية العربية:**

- توفيق أحمد عبد الجواد- دكتور، العمارة الإسلامية فكر وحضارة، مكتبة الانجلو، ج.م.ع.، 1977، ص136- بتصرف
- [تشارلز جينكس](#)-"عمارة الكون الوثاب"- ترجمة رنا صبحي-دار علاء الدين للطباعة والنشر والتوزيع- 2003
- علي أحمد رأفت: ثلاثية الإبداع " دورات الإبداع الفكري-الدورة البيئية-عمارة المستقبل"، القاهرة، مركز أبحاث انتركونسلت، 2007، المجلد الخامس، الطبعة الأولى
- يحيى وزيرى - العمارة الإسلامية و البيئة " - سلسلة عالم المعرفة - المجلس الوطنى للثقافة و الفنون و الآداب - الكويت - ٢٠٠٤

**الكتب العلمية الأجنبية:**

- 1- Richard yeomans, "The story of Islamic architecture", garnet publishing ltd, UK, 1999.
- 2- Hillenbr and Robert. "Islamic Architecture form Function and Meaning". (Cairo: A.U. Press2000).
- 3- Kolarveic, Branko:" Architecture in the digital age (design and manufacturing)", Taylor & Francis, new York, 2003
- 4- -Sherbini, K., & Krawzyk, R., "Over View of Intelligent Architecture" , International Conference, e-Design in Architecture KFUPM, Dhahran, Saudi Arabia 2004

**رسائل ماجستير :-**

- اشرف حسين ابراهيم - التصميم الداخلى و علاقته بعمارة ما بعد الحداثة محليا و عالميا - رسالة ماجستير - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - 2001- بتصرف

**الدوريات العلمية والنشرات:**

- مجلة الهندسة المجلد الرابع العدد 19، " حسن فتحي - شيخ المعمارين العرب "ص46.بتصرف
- Carolyn S. Hayles, "Environmentally Sustainable Interior Design "A snapshot of current supply of and demand for green, sustainable products for interior design practice, International Journal of Sustainable Built Environment, Volume 4, Issue 1, June 2015.

**مواقع شبكة المعلومات الالكترونية:**

<http://www.dezeen.com>

[http://ar.wikipedia.org/wiki/تاريخ\\_إسلامي](http://ar.wikipedia.org/wiki/تاريخ_إسلامي)

<http://designreform.net/> - Exploring parametric modeling, BIM and Design Technology for new forms

<http://www.designalyze.com/> - the analysis of design

<http://softtrigid.com/> - soft/rigid behavior in architecture

[http://www.fosterandpartners.com/data/profile/rd/case/Foster+\\_Partners\\_RD\\_Paper\\_Copenh](http://www.fosterandpartners.com/data/profile/rd/case/Foster+_Partners_RD_Paper_Copenh)

<http://www.patrikschumacher.com/Texts/digitalhadid.htm#currentwork>

<http://viaspatterns.com/geometric-patterns-islamic-art/>.

<http://www.evolo.us/architecture/earthquake-disaster-prevention-center-in-istanbul-crab-studio/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Biomimetic\\_architecture#Three\\_Levels\\_of\\_Mimicry](https://en.wikipedia.org/wiki/Biomimetic_architecture#Three_Levels_of_Mimicry)

[www.ergo-eg.com/ppt/2vrb.pdf](http://www.ergo-eg.com/ppt/2vrb.pdf)

[http://www.manovich.net/nnm%20map/form\\_follows\\_data.pdf](http://www.manovich.net/nnm%20map/form_follows_data.pdf)

<http://designreform.net/> - Exploring parametric modeling, BIM and Design Technology for new forms

<http://www.parametricdesign.net/> - place for sharing ideas

[http://www.fosterandpartners.com/data/profile/rd/case/Foster+\\_Partners\\_RD\\_Paper\\_Copenh](http://www.fosterandpartners.com/data/profile/rd/case/Foster+_Partners_RD_Paper_Copenh)

[www.forum.com.ecstudents.](http://www.forum.com.ecstudents/) /http/