دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	العمق التنظيمي كمدخل لعلم القيم الكونية وأثره على صياغة الحيز الداخلي
المصدر:	مجلة علوم وفنون - دراسات وبحوث
الناشر:	جامعة حلوان
المؤلف الرئيسي:	هلال، وائل رأفت محمود
المجلد/العدد:	مج 24, ع 4
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2012
الشهر:	أكتوبر
الصفحات:	201 - 218
رقم MD:	217887
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	الفوضى، الفنون التشكيلية، التصميم الهندسي، الفلسفة الكونية، الحداثة، التشابه الذاتي، العمق التنظيمي
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/217887

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

العمق التنظيمي كمدخل لعلم القيم الكونية وأثره على صياغة الحيز الداخلي

Organizational Depth As input for cosmic science values and its effects in information of interior space

د/ وائل رأفت محمود هلال

أستاذ مساعد – قسم التصميم الداخلي والأثاث – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

تمهيد:

"إن الفلسفة الجديدة في التصميم هي الفلسفة الكونية، التي تعتمد على التوحيد الملهم للفن والتصميم والعلم والفلسفة والتكنولوجيا "C.Jencks Jump Un.p"

انتقل فكر التصميم من المفهوم الميكانيكي إلي مفهوم الإلكتروني الذي حدث في علوم الاليكترونيات في النصف الثاني من القرن العشرين ثم انتقل إلى بعد أكثر تعقيداً مع بداية الألفية الثالثة بدمج العلوم الاليكترونية مع الحيوية فظهرت علوم Nanotechnology [1] ، Biotechnology [2]، .. كما زاد الوعي بارتباط البيئة الكونية ببعضها البعض، وبان الكون متغير وغير ثابت وان العناصر المادية كجزء من هذا الكون يجب أن تتفاعل وتتشبه به في ديناميكية شكلية، وقد منح هذا التقدم الاليكتروني للتصميم إمكانات أوسع وأكثر تنوعاً في التشكيل، كما أطلق إمكانات الوسائط المتعددة بطريقة أكثر وضوحاً مما سيتيح في المستقبل أشكالا أكثر ايجابية أو سلبية لم نعهدها من قبل، هذه الأشكال تأثرت بسعينا الدائم نحو التجديد، ومن خلال من حولنا من أشكال بيئية بصورة عضوية أو غير عضوية.

إن المقصود بمفهوم العلوم الكونية هو الخروج عن إطار البيئة المنظورة والمحسوسة لدينا والنظر إلى الكون في إطاره العام، فعندما نخرج عن إطار الأرض وننظر إليها من الفراغ الكوني تتلاشى التفاصيل والحدود بين العلوم والأشكال المختلفة، وقد ظهر هذا الفكر كنتيجة للتعددية، وظهور التكنولوجيا الرقمية، والانفتاح في الثقافات، والذي يقوم على أحداث جماليات جديدة

---

[1] Nanotechnology : تقنية النانو هي العلم الذي يهتم بدراسة معالجة المادة على المقياس الذري والجزئي، ويهتم بابتكار تقنيات ووسائل جديدة تقاس أبعادها بالنانومتر.

[2] Biotechnology : التقنية الحيوية، هي كلمة مكونة من مقطعين: الأول bio (حيوية) وهي مشتقة من الكلمة اللاتينية bios وتعني الحياة، والمقطع الثاني Technology (تقنية) وتعني طريقة عمل الأشياء وبناء على ذلك يمكن تعريف التقنية الحيوية على أنها استخدام النظم الحيوية لإنتاج منتج ما، وهذا التعريف يعبر عن المفهوم التقليدي للتقنية الحيوية.

للتصميم تعتمد على ميتافيزيقا التعقيد والتراكب، ويمكن تمييز النتاج المادي لها عن طريق تلك الأشكال المبتكرة تماماً من الناحية التشكيلية والتي تخرج عن إطار الأشكال النمطية المتعارف عليها،

ويمكن أن نفهم العمق التنظيمي بطريقة حرفية على انه نقل العمق التكوني للتصميم على السطح وهو يعنى تحويل العمل الفني ليكون أشبه بمجموعة من الأنظمة الفراغية ترتبط بتسلسل معين يحدد الشكل النهائي للتكوين

وتهدف الأطروحة البحثية إلى إلقاء الضوء على النظريات الحديثة للقيم الكونية، والتي تؤثر على الحيز الداخلي، للوقوف على طبيعة الأطر التطبيقية والقوانين الحاكمة لسماته التشكيلية ومعانيه الغير مرئية، وينطلق منهج البحث عبر محاور رئيسية وهي استقراء للقيم والمبادئ والنظريات المستنبطة من العلوم الكونية وأثرها في اتجاهات الفكر التصميمي المعاصر، ثم تحليل للعمق التنظيمي للحيز الداخلي من خلال مقاييس التراكب والعلاقات الحاكمة بين الأنظمة الفراغية وتطبيقاتها المختلفة.

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث الرئيسية في:

- ظهور العديد من التشكيلات في تصميم الحيز الداخلي دون معرفة القوانين الحاكمة لظهورها، أو كيفية تقيمها أو إعادة تصميمة.
- غموض المعاني في التشكيلات المعاصرة والفصل بين القيم الكونية كظواهر طبيعية والممارسة التطبيقية لمفردات التصميم.

هدف البحث:

- تنتمي هذه الدراسة إلى مجال نظريات الفكر تلقى الضوء على التصميم والقوانين الحاكمة لسماته التشكيلية ومعانيه الغير مرئية.
- إلقاء الضوء على النظريات الحديثة للقيم الكونية، والتي تؤثر بدورها على الحيز الداخلي.
- دراسة الحيز الداخلي من خلال تنظيمه التكوني قبل حدوده التشكيلية.

فرضية البحث:

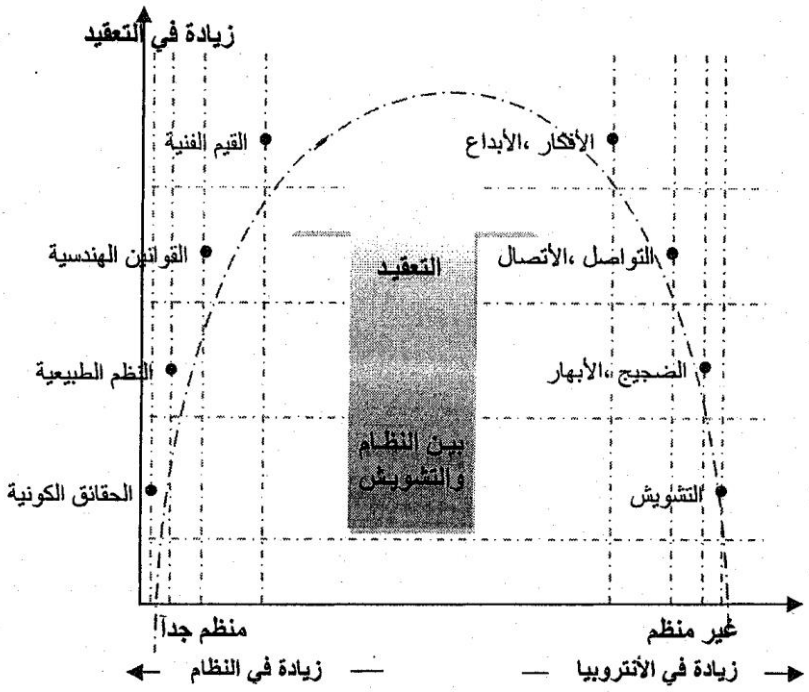
- يفترض البحث أن المواد والأشكال ترتبط ببعضها في تنظيمات مختلفة لتعطى العمق وقراءة المعني في التصميم، بمفرداته المختلفة.

منهجية البحث:

- ويتبع البحث المهج الاستقرائي التحليلي في دراسة القيم والمبادئ والنظريات المستنبطة من العلوم الكونية، ثم المنهج الوصفي لتحليل العمق التنظيمي للحيز الداخلي من خلال مقياس التراكب والعلاقات الحاكمة بين الأنظمة الفراغية وتطبيقاتها المختلفة.

1- علم القيم الكونية Cosmic Values

وهو يمثل مجموعة المعارف والنظم التي تقف على الحد الفاصل بين القواعد المنظمة، و" Entropy[3] الأنتروبيا" أو الخروج عن النظام للتصريفات الطبيعية، والإنسانية في إطار من التعقيد "C.Jencks Jump Un.p " ويمكن تحليل علم القيم الكونية كمخطط بياني تظهر علي أسفل المحاور إلى اليسار الأنظمة الإجبارية البسيطة التي تكرر نفسها مرة بعد أخرى (كالحقائق الكونية، النظم الطبيعية لدورة الشمس والأرض، القواعد الهندسية، القيم الفنية، ....)، أما من الجهة اليمنى فتظهر الأنظمة الغير محسوبة أو المبهمة (كنظم التواصل، الضجيج، الأفكار، التشويش، ...) – كما موضح بالشكل (1) –



شكل (1) مخطط بياني لتوضيح مفهوم علم القيم الكونية–تحليل الباحث–

وبين هذين الحدين في المخطط وعلى زوايا صحيحة تظهر الأشياء التي على مستوى عالي من التنظيم، وهي التنظيمات الأكثر تعقيداً في الكون – (كالعقل البشري، الإبداعات الإنسانية، ...) –، وتمثل هذه التنظيمات مجموعات مشابهة لهذا

[3] Entropy: مصطلح انتروبية يعرب أحيانا بكلمة "أعتلاج"، وهو مصطلح فيزيائي يعني مدى ميل النظام إلى الانغلاق وصعوبة تحليل مكوناته إلي مفرداته الأولية.

التنظيم الكوني سواء كانت في العمارة أو الفنون تظهر في صورة "أيقونات" أو علامات – (المدينة الفاضلة، أعمال بيتهوفن الموسيقية، كنيسة رونشامب للكوربوزية، ...) – تغير من قواعد التفكير والإدراك داخل المنظومة وتكون عرضة للإبهار في كل حالاتها.

وعلى ذلك فإن علم القيم الكونية يكون فيه ما هو مسار للطرح الكوني بين الخير والشر، وهي القوى التي تشمل تغير الفنون والأفكار وانقراض الأنواع، وبين قوى التعقيد المتزايدة التي تشمل العمق التنظيمي، والثورة العضوية، ونظم الابتكار المختلفة.

1-1 التصميم بين القيم الحداثية والكونية

لدراسة تأثير المفهوم الكوني في التصميم سيحاول البحث مقارنته بإحدى التغيرات الهامة في القرن العشرين وهو المفهوم الحداثي، فمن خلال التطورات العلمية الأخيرة بدأت الأفكار الحديثة تتحدى النظريات الثابتة والدخول في عالم الكون المتطور بدلاً من الثابت، -كما موضح بالجدول (1-1) – لذلك فإن الفهم الجديد للحقيقة قلب قوانين الحداثة الأربعة إلى أبعاد كونية للبيئة الطبيعية –كما يلي :

التحديد Determinism: وهو تأكيد للطبيعة الخاصة بالتصميم والتي تتحدث بلغتها الخاصة متجنبة اتصالها بأي أفكار أخرى تبعدها عن هدفها والذي أشار إليه "جيدون Giedion" أن الهدف الأساسي للحداثة هو إحراز انشقاق في الفكر والإحساس وان عصرنا يتطلب نموذج أنساني يستطيع إحياء القوى المفقودة ما بين الحقيقة الداخلية والخارجية.

الميكانيكية Mechanism : وقد اتبعت عدة نقاط أساسية وهي: الشكل يتبع المنفعة، التبسيط والتوحيد القياسي، الانتشار العالمي وعدم تأثر النتاج بالمحيط التراثي أو العواطف الإنسانية بل تأثره بالمضمون الإنشائي والإنتفاعي بطريقة صناعية، "Yukio,GA-document,p4" ويعتمد النتاج الميكانيكي في هذه الحالة على التكنولوجيا التي توفر في أي وقت الظروف التي تريح الإنسان ويغلب عليه في هذه الحالة انسيابية الشكل، النقاء، البساطة، الانتشار، ورخص الثمن.

الحذف Reductivism : وهو مبدأ يبحث عن الحقيقة الشكلية البسيطة بالاتجاه إلى الحل الشامل طبقاً لمبدأ Less is More، ونحو هذا الحل التجريدي اتجه لحذف كل ما هو تقليدي بتأثره بالمحيط، وقد امتد التصميم بالحذف إلي الحيز الفراغي الشامل في المسقط الأفقي والقطاع بحيث امتد الفراغ أفقيا باستمرارية الأسقف وعدم وصول القواطع إليها، أو عزلها عن الأسقف بفواصل زجاجية شفافة أو بتغير مواد التشطيب، كما امتدت الفراغات راسياً من خلال فتحات امتدت أوسع من السلالم التي تخترقها من دور إلى أخر، (رأفت، المضمون والشكل، 184).

المادية Materialism: وهو مبدأ يعني أن تتألف جميع الأشياء والظواهر نتيجة لتفاعلات مادية، وكثيراً ما ترتبط بالاختزالية "minimal" وفقاً لطبيعة الأشياء أو الظواهر المختلفة "Wikipedia.org"

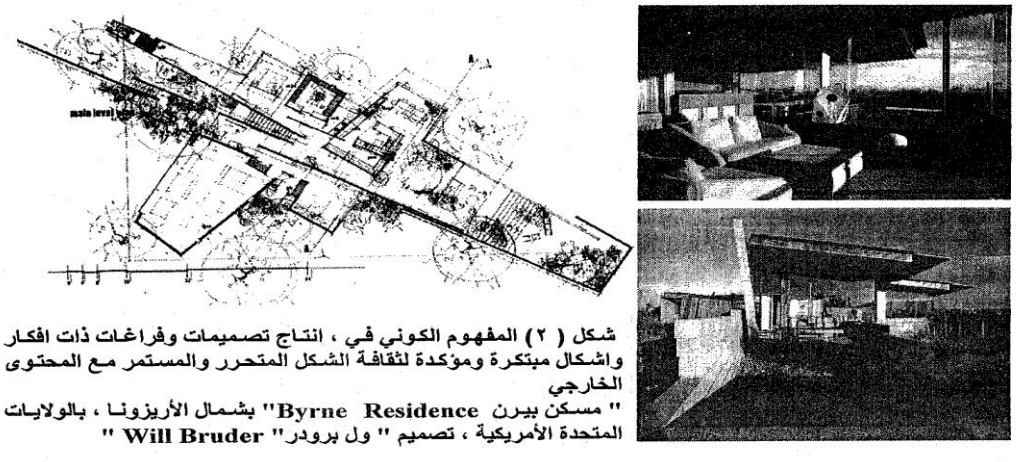
وحل محلها أبعاد كونية للبيئة الطبيعية في التصميم وهي:

الاستمرارية Contlnulty: وهو مبدأ يعني البقاء ولا يتعارض مع التغير، لأن التغير قد يتم في التفاصيل ولا يشمل الكليات فتستمد الاستمرارية حيويتها من التغير ما يجعلها تنطوي على حتمية التواصل، "A wakll,t& Arch" ويسيطر قانون الاستمرارية على دورة الحياة العضوية، ومنها حركة الدم داخل الجسم، والاستمرارية العضوية بين الأجزاء وبينها وبين الكل والمحيط، والاستمرارية التي تمتد من داخل المبنى إلي خارجه تميز الاستمرارية الفراغية عن الاستمرارية البيولوجية ففي حين أن الأخيرة تقتصر علي الشكل والوظيفة فإن الأولي تتجه إلي استمرار الفراغ مع المحيط.

التغير المفاجئ Sudden Change: إن التغييرات الشكلية تنطبق على الحياة والتاريخ، فالتاريخ هو رواية للتنقلات الشكلية والقفزات المفاجئة في الطبيعة والثقافة من مستوى إلي أخر، وكذلك التأخر والرجوع في التشكيل قد يكون مفاجئاً، "C.Jencks,JumpUn,p28" ونحن نتعامل مع التغيرات الشكلية كتغير الماء إلي ثلج ا والي بخار، أو كالقفزات الفجائية من العمارة القوطية إلي عصر النهضة.

التشابه الذاتي Self – Similarity: وهو يمثل الشكل الذي لكل جزء منه نفس الصفات الإحصائية للشكل الكلي، وهذا يعني أنه عند تحليل بناء معين أو فراغ معين سوف نستحضر نفس العناصر الأساسية بمقياس مختلف، وتكون العلاقات الشكلية متشابهة وليست متطابقة. (رأفت، عمارة المستقبل، 183)

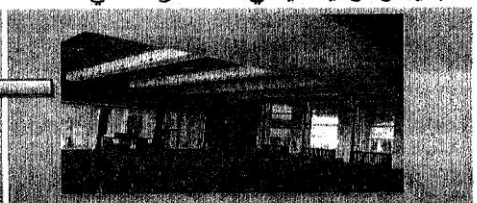
التدفق Flow: وهو يشمل تدفق الأشكال من خلال المنحنيات والتموجات والتكسيرات فالأشكال الطبيعية تنتج موضوعياً من تدفق الطاقة فتكون مع وليست ضد القوى الطبيعية الميكانيكية ومنها الانسيابية كالرياح والتيارات المائية، ومنها المتقطعة والمتكسرة كالتغيرات المناخية والمجالات الكهربائية، كما يجب أن تتوافق مع طاقات الإنسان الكامنة للجسم والعقل والروح، وقد خرجت بقاعدة – أن الشكل يتبع التدفق Form Follow Flow _

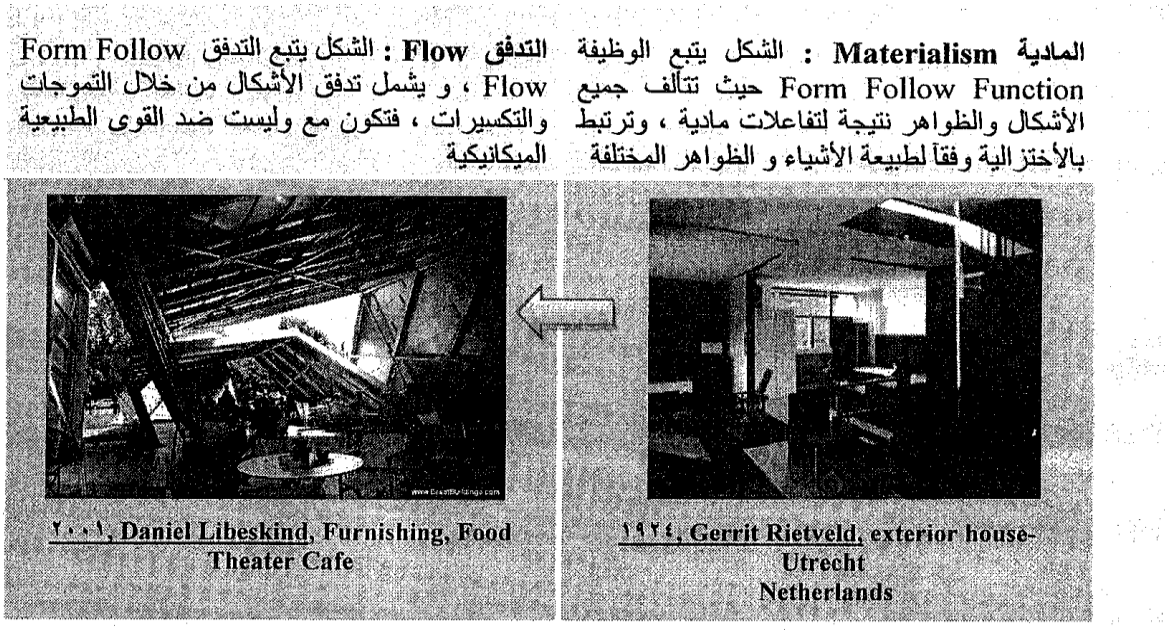


شكل (٢) المفهوم الكوني في ، انتاج تصميمات وفراغات ذات افكار واشكال مبتكرة ومؤكدة لثقافة الشكل المتحرر والمستمر مع المحتوى الخارجي
" مسكن بيرن Byrne Residence" بشمال الأريزونا ، بالولايات المتحدة الأمريكية ، تصميم " ول برودر" Will Bruder "

وهذا التطور لم يلغي الأشكال التقليدية أو العلاقات المتعامدة بين الأرضيات والأسقف، ولكن التغير الواقعي ظهر في تحرر الغلاف الحاوي للأنشطة من الارتباط بالخطوط المستقيمة والزوايا القائمة، هذه الأفكار أنتجت تصميمات وفراغات ذات أشكال مبتكرة ومؤكدة لثقافة جديدة، ثقافة الشكل المؤثر والمستمر مع المحتوى – شكل (2) –، وهي قد تقود إلي حيز داخلي قد يفقد شاغله الخصوصية والحدودية والشعور بالاحتواء، ويتوقف الحكم عليها بالتجربة الفعلية معها في حدود خدمتها الواقعية لمستخدميها بعد فترات من استخدامها.

جدول (1–1) مقارنة بين القيم الحداثية والكونية – تحليل الباحث –

الحداثة	الكونية
التحديد Determinism : تأكيد للطبيعة الخاصة بالتصميم و التي تتحدث بلغتها الخاصة متجنبة اتصالها بأي افكار اخرى تبعدها عن هدفها	**الأستمرارية Continuity** : البقاء الذي لا يتعارض مع التغير ، والأستمرارية العضوية بين الأجزاء وبينها وبين الكل وبين الكل والمحيط
١٩١٠, Frank L wright, prairie House, U.S.A	١٩٨٤, Himmelblau, attic conversion, Vienna
الميكانيكية Mechanism : عدم التأثر بالمحيط التراثي او العواطف الإنسانية بل تأثرة بالمضمون الإنشائي والإنتفاعي بطريقة صناعية ، من خلال التبسيط والتوحيد القياسي ، الأنتشار العالمي	**التغير المفاجيء sudden change** : التنقلات والقفزات المفاجئة في التشكيل من مستوى إلى أخر ، وكذلك التأخر والرجوع في الحركة داخل الحيز الواحد بحيث يكون مفاجئاً
 ١٩٢٥, Walter Gropius, Bauhaus, Desaau, Germany	٢٠٠٠, Rose Center For Earth & Space James Stewart, U.S.A
الحذف Reductivism : البحث عن الحقيقة الشكلية البسيطة بالأتجاة إلى الحل الشامل وحذف كل ما هو تقليدي بتأثرة بالمحيط	**التشابة الذاتي Self – Similarity** : الشكل الذي لكل جزء منه نفس الصفات الإحصائية للشكل الكلي، وتكون العلاقات الشكلية متشابهة وليست متطابقة
١٩٢٩, Mies Van der Rohe, German Pavilion Exhibition, Barcelona, Spain	٢٠٠٠, Dilier + Scofidio, The Brasserie Restaurants, New York, USA



2-1 النظريات والمبادئ الكونية وتفعيلها في التصميم

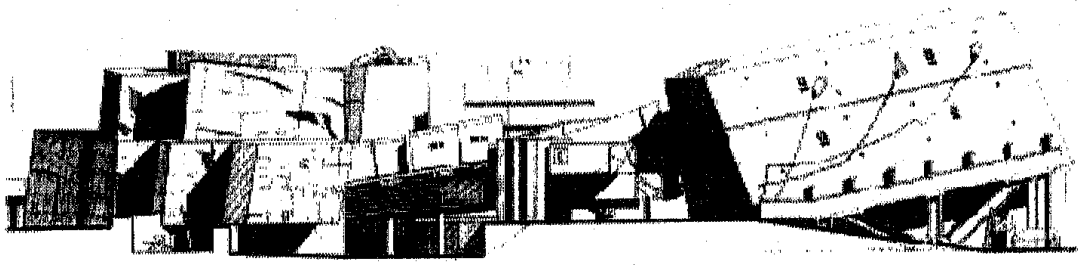
1-2-1 الفوضى Chaos Theory

إن اسم "الفوضى المنظمة" كما أطلق عليها، جاء من حقيقة النظام الذي تصفه هذه النظرية وهي الفوضى المنظمة، ولكنها تبحث في حقيقة الأوامر الضمنية التي تصنع في عشوائية المعلومات أو المعطيات أو البيانات والمتمثلة في علوم القيم الكونية والعلوم الوضعية كالفيزياء والرياضيات وتتعامل الفوضى المنظمة مع سلوك الإبداع أو الابتكار من خلال منظومة ديناميكية لا خطية والتي توصف بشروط الإحساس الأولي، ومن أمثلة هذه الأنظمة الغلاف الجوى وأنظمة التربة والزيادة السكانية..، Eman,Fuzzy Theory, p88 وتكمن العشوائية أو الفوضى المنظمة في مركز أو لب حتمية وجود النموذج الكوني وكمثال للعشوائية المنظمة المساقط الأفقية الغير منتظمة للمباني وهي تبدو مشوشة لا يوجد بها دليل للمخطط لتنظيم الأوامر، ولا تصميم، ولا خطوط منتظمة، ولا أشكال متماثلة فقط عشوائية، فهي تبدو كما تريد تبعاً لشروط الإبداع لذلك فإنه من الصعب وجود أوامر أو التنبوء بأي تطورات أو امتدادات مستقبلية.

2-2-1 التعقيد Complex Theory

يشكل التعقيد جزء من العلوم الكونية التي تعبر عن طريقة جديدة لرؤية عالمنا المعاصر، وقد بين "ستيفن هوكنج Stephen Howking (إن علوم التعقيد ستكون بديل العلوم التقليدية في القرن الواحد والعشرين، والتي درست عالمنا من خلال تجزئة الأشياء إلى أجزاء صغيرة بالقدر الذي يسمح بدراستها وتفهمها، وهذا يعنى أننا فقدنا الصورة الكلية الرئيسية للأشياء). Eman,Fuzzy Theory, p1،

وتتضمن عملية التعقيد مستويات متعددة من التفاصيل (الجزئيات، الأنظمة العضوية، المجتمعات، الأنظمة البيئية، ..) كما تتضمن المتغيرات المتعددة في مستويات (الكثرة، الأمان، الصحة، ..)وكل العلاقات المتبادلة بينهم، وتعد هذه رؤى فلسفية مختلفة تفترض معالجات بديلة لعالمنا ككل واحد مترابط يظهر في الطبيعة، وفي طريقة عمل الأنظمة الإنسانية بالإضافة إلى الهيكل الاجتماعي والطبيعة البشرية إن مدى التعقيد يشير إلي العديد من الأجزاء في كثير من المقاييس المختلفة معه والتي تتزاوج في علاقات لا خطية بحيث أن أي جزء لا يمكن إهماله أو إسقاطه، – شكل(3) – وهناك العديد من الأمثلة لأنظمة التعقيد كتشكيل الكثبان الرملية، والأنظمة الانفعالية للخلايا، والأنظمة الاقتصادية، ونماذج الإعاشة المختلفة.



شكل (٣) المقترح التصميمي للمركز الثقافي ببرلين للمعماري Daniel Libeskind ويطرح فكرة التعامل مع التصميم كنص ادبي عن طريق أستخدام التشكيل الكتلي للعمارة كحركة نطق اللغة فهي تتحرك في نبضات بين التصاعد والهبوط في جرس معقد ومتراكب ضمن مستويات ومتغيرات متعددة

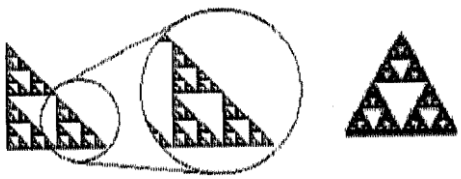
3–2–1 التجزئة Fractal Theory

وهي تبحث في تجزئة الأشكال المعقدة إلى مجموعة من التفاصيل الغير محدودة بشكل مطلق فإذا قمنا بتكبير القطاع أو المسقط في التصميم فسنجد العديد من التفاصيل، لذلك فالنظرية الجزئية تقوم على العلاقة بين النشاءة، والنماذج أو الأنماط، والتكرار (رأفت، عمارة المستقبل، 183)

وقد بين "بنومندلبروت Benoit Mandelbrot" في كتابة "The Fractal Geometry of Nature" (أن السحب ليست كروية والجبال ليست مخروطية وشواطئ البحار ليست دائرية واللحاء ليس ناعماً ولا يسير البرق في خط مستقيم)، وقد عبر "ايزمانPeter Elseman، وليبسكند Daniel Libeskind وغيرهم عن التجزئة أو التفتيتية في التصميم عن طريق مجموعة من المساحات المستوية التي تتكرر شكلياً ولا تتكرر قياسياً، ويمكننا تميز نوعين من التجزئة:

- **التجزئة بالتشابه Fractal - Similarity**

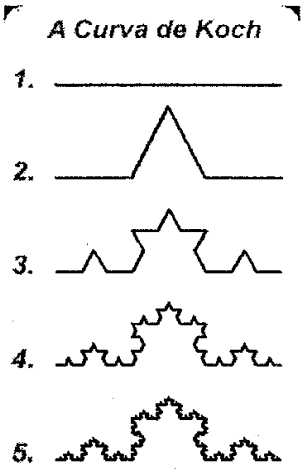
  وفيه يكون الجزء من الكل يشابه تماماً الكل فإذا أضفنا جزءاً متكاملاً من الأجزاء المتكونة للشكل الجزئي، ثم قمنا بتكبيره عدة مرات فإننا في النهاية سنحصل على الشكل الأصلي.

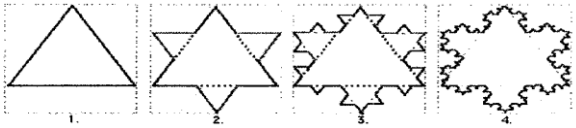


شكل (٤) التجزئة بالتشابه

- **التجزئة بالقياس Fractal – Dimension**

ويمكن أن نفهم البعد الجزئي إذا علمنا أن في القياس التقليدي ترسم النقطة في البعد الصفري أي ليس لها بعد، والخطوط المستقيمة لها بعد واحد، والأشكال المسطحة لها بعدين، والمجسمة ثلاثة أبعاد، أما في البعد الجزئي تقع الأبعاد في مساحات متناهية في الصغر، فتكون المعادلة الحسابية بإجمالي مساحة الأشكال المكونة من قيمة الأجزاء الغير معلومة القياس، وهذا يعكس حقيقة أن مجموعة النقط الكثيفة لا يمكن عدها أو حساب مساحتها.



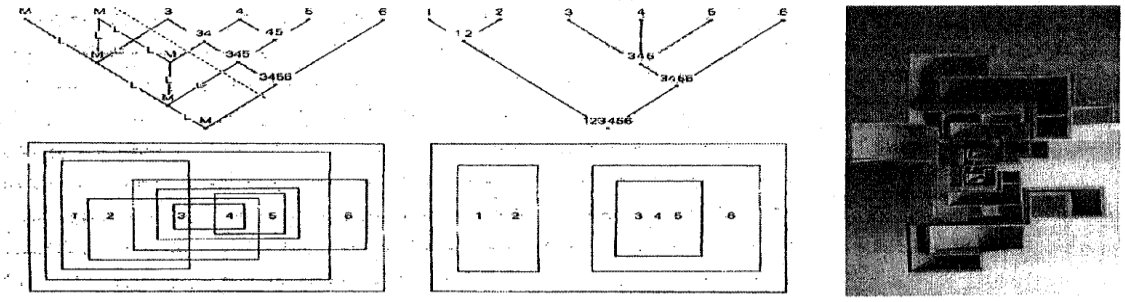


شكل (٥) يوضح منحنى كوش " Koch " حيث تقع الأبعاد الجزئية المكونة للشكل في مساحات متناهية في الصغر
B. Mandelbrot, F. Geometry, -

2– العمق التنظيمي Organizational Depth

يمكن مشاهدة العمق التنظيمي حولنا في كل شيء، ولو نظرنا إلي أنفسنا سنجد أضخم عمق تنظيمي في الكون وهو ترليون نقطة عصبية داخل أجسامنا تحمل الأفكار التي مازالت قيد الإنشاء..،

ويمكن أن نفيهم العمق التنظيمي بطريقة حرفية على انه نقل العمق التكوني أو الإنشائي للتصميم على السطح " C.Jencks Jump Un.p75" ولنتخيل مفهوم العمق التنظيمي وكيفية تأثيره على أبعاد الشكل أو التصميم، فيمكننا تحويل العمل الفني ليكون أشبه بمجموعة من الأنظمة الفراغية ترتبط بتسلسل معين يحدد الشكل النهائي للتكوين ،وطرح (كريستوفر الكسندر Alexander)تخطيط لكيفية تكوين تلك العلاقات داخل العمل لتصبح علاقة بين التشابه النظري والبعد التطبيقي، – شكل (6) –

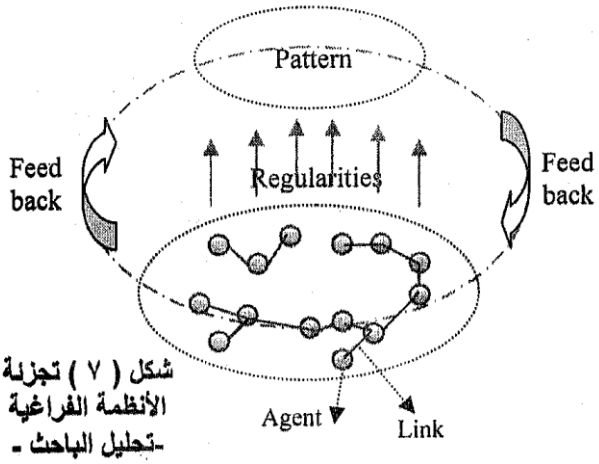


شكل (٦) نموذج تجريبي (كريستوفر الكسندر) للعمق التنظيمي ، وامكانية اعادة صياغة الحيز الفراغي بتغير نظم الترابط اوالأتصال . *"C. Jencks, Jump Un*

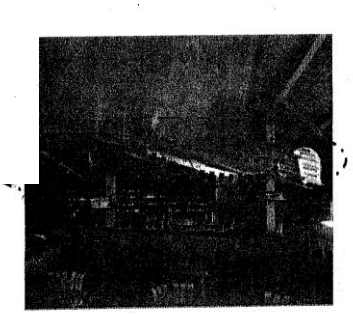
وهذا يوضح أن الأعمال الأدبية العظيمة أو الأشكال المعمارية هي نسيج متماسك للمعني الذي يقاوم النقد غير المؤثر وعدم الفهم الذي قد يفتح العقول لتفسيرات واستخدامات جديدة، إن العمق التنظيمي هو مقياس موحد لتلك الانفتاحات ومن المثير للاهتمام أن المجسمات المتشابهة أو التخيلات عرضت بشكل جديد من خلال التداخل والعمل الشبكي ،وأكد (نورمان فوستر)أن الترابط يقود إلي العمق التنظيمي الذي يؤدي بدوره إلي التعقيد من خلال علاقات الأجزاء.

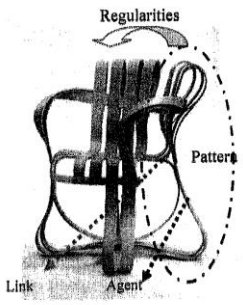
2-1تحليل العمق التنظيمي للحيز الفراغي

يمتلك أي حيز عمقاً تنظيمياً من خلال أجزاءه ،ويمكن توضيح ذلك من خلال نظرية (كوليردج)للخيال حيث يري أن المواد المختلفة ترتبط مع بعضها لتعطيها العمق وقراءة المعني، وتعد القيمة النوعية للعمل في أسلوبه ونوعه، وعندما يذكر أن للمبني صدي ودوياً وشخصية فإنها إشارة للعلاقات الداخلية في التصميم ،فالأنواع المعروفة للقيمة الفنية هي الوحدة،التنوع،والتقنية ولكن من خلال العمق التنظيمي في ترابط تلك القيم يظهر المعني الحقيقي للعمل ويمكننا تجزئة الأنظمة المختلفة لتحليل العمق التنظيمي لها -شكل(7)-إلي مجموعة من المصادر(Agent)تكون أجزاء النظام وتتفاعل وتتصل هذه المصادر مع بعضها البعض بطرق متغيرة وغير منتظمة (link)، ومع هذه الفوضي أو العشوائية في التفاعل و الأتصال يتكون أو ينبثق النظام (Regularities)والذي يبدأ من النماذج أو الانماط (Pattern)التي تتكون وتكون الخلفية المعرفية للنظام (Feed back)وتحدد أشكال التفاعل بين المصادر المختلفة ، وبذلك تشكل هذه المصادر الأجزاء الجوهرية للنظام.



شكل (٧) تجزئة الأنظمة الفراغية -تحليل الباحث -



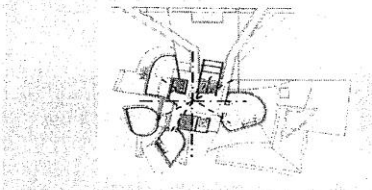
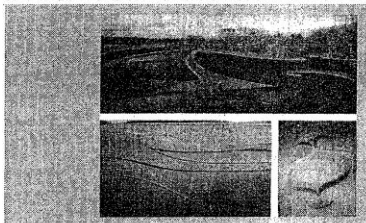
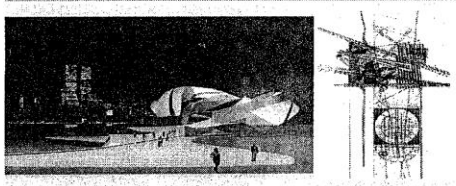
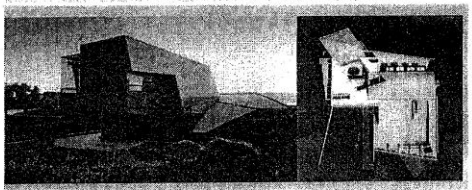


شكل (٨) الحيز الداخلي " لمركز الأحساس بالموسيقى Experience music museum_" بواشنطن ومقعد Cross Check "للمعماري جيري Frank O.Gehry " يطرح فكرتة لأستخدام جمل هندسية مركبة من خلال تشكيل تقني عضوي في تصميمة بأستخدام مجموعة من المصادر اللاخطية تكون اجزاء النظام وتتفاعل وتتصل هذة المصادر مع بعضها البعض بطرق متغيرة وغير منتظمة من خلال التنقلات الشكلية ومع هذة الفوضى او العشوائية في التفاعل والأتصال يتكون او ينبثق النظام ليكون العمق التنظيمي للتصميم

3-مقياس تراكب الأنظمة الفراغية:

يتوقف العمق التنظيمي للأنظمة الفراغية سواء علي مستوي التشكيل أو التكوين علي طبيعة الاتصال أو الترابط بين المصادر المكونة للنظام، ويمكن تقييم تلك النظم من خلال مقياس التراكب الشكلي، ويوضح هذا المقياس الدرجة التي يتخذها

تشكيل محدد في سلم التراكب الشكلي والذي يتخذ اتجاها تصاعديا من البساطة إلي التعقيد،ويتأسس هذا المقياس وفق مجموعة من المباديء المستنبطة من سمات الإدراك المرئي للإنسان، وهي:

المقياس	سمات الأدراك المرئى
التناظر symmetry : ويعبر عن احتواء التكوين على محور مركزي أو أكثر تتوزع حولة التشكيلات على مسافات متساوية او مختلفة او عبر توزيع محيطي حول مركز التشكيل على ابعاد غير ثابتة ، ويعد الشكل أبسط فى هذا المقياس كلما قلت عدد هذه المحاور	 Villa Vetara, Frank O. Gehry
الاندماج Integration : ويعبر عن علاقات الاتصال الداخلية الناشئة بين مفردات التشكيل من حيث درجتها وطبيعتها ، أو بمعنى آخر مدى القدرة على تمييز الشكل إلى مفردات وعلاقات ناشئة بينها ، ويعد الشكل أبسط فى هذا المقياس كلما زادت هذه العلاقات إلى الدرجة التى يصير فيها التشكيل معبراً عن كل مندمج .	 Park, Charles Jencks, Scotland
الاستقلالية Independent : ويعبر عن علاقات الاتصال الخارجية الناشئة بين الشكل – ككل مندمج – وبين الحيز المحيط به ، أو بمعنى آخر مدى احتياج التشكيل إلى الحيز الخارجي للتمكن من تعريفه ، ويعد الشكل أبسط فى هذا المقياس كلما قلت هذه العلاقات إلى الدرجة التى يحقق فيها الاستقلال الذاتى عن هذا الحيز المحيط	 Arts & Sciences center, Peter Eisnmen
الاستواء Equateur : ويعبر عن طبيعة المستويات المكون منها الشكل ومعدل التغير الحاد لاتجاهاتها فى الأبعاد الفراغية الثلاثة ، ويعد الشكل ابسط فى هذا المقياس كلما قل معدل التغير الحاد له	 Blades House, George Rand

تحليل الباحث:

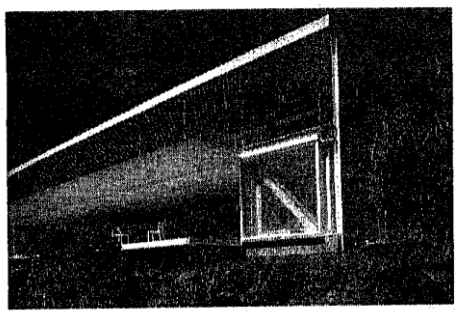
3-1العلاقات الحاكمة بين الأنظمة الفراغية

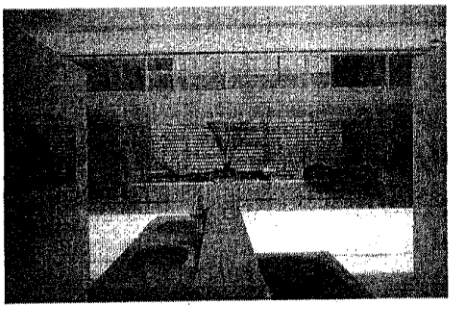
وتتوقف هذه الأشكال والعلاقات علي درجة محددة من الأستيعاب لحبكة القوانين الهندسية ،-شكل9-ويمكن تقسيم هذه الأنماط إلي:

أ- التشكيلات البسيطة Simple Formation

في هذه التشكيلات البسيطة يشيد المصمم مقياسه التقييمي لقبول البنية الفراغية في إطار مشابهتها للتشكيلات الهندسية ؛ومحاكاة هذه التشكيلات للبني الهندسية يجعلها تكتسب مجموعة من السمات مثل:

- التشكيلات الهندسيةالمفردة،
- الميل نحو التماثل والإتزان الشكلي.
- النقاء الشكلي وحذف كل ما هو زائد،
- سهولة الإدراك والإستيعاب والتعريف.





شكل (٩) مسكن النافذة " Picture window House " ، للمصمم " شيجروبان " ، اليابان ، و استخدام التشكيلات البسيطة لإحكام العمق التنظيمي لبنية الفراغ ، حيث تتجة إلي أستخدام تشكيل من كتلة واحدة مستطيلة تكون شكل النافذة الضخمة محور الفكرة في تصميم الحيز المفتوح مع الوصول بالفراغ الداخلي إلي درجة من المرونة والبساطة ، والتي لايمكن معها ان نرى الجزء دون ان نشعر بالكل ، من خلال الأنسيابية التي تحول الفراغ الداخلي و مفردات الأثاث إلى مسطحات ضمن العمق التنظيمي للفكرة الكلية

ب– التشكيلات المتراكبة Overlapped Formations:

وهي تسعي– علي العكس من سابقها–إلي تحقيق التراكب في التشكيلات والبعد عن الأشكال الهندسية الأساسية،خلال عمليات توالد للأشكال كالحذف والإضافة والقطع...إلخ بهدف الوصول إلي تشكيل متفرد في ذاته عما سبقته من تشكيلات– شكل10–

وتحتاج عملية التراكب إلي درجة عالية من الحساسية للتشكيلات والكتل للوصول خلال انتقاء مرادفاتها إلي درجة من التكامل والتوافق بين كافة هذه المفردات المنتقاه؛وهي تكسب البنية الفراغية مجموعة من السمات مثل:

– البعد عن الكتلة الواحدة أو الأشكال الهندسية الأساسية. — التخلص من التوازن أو الاتزان الشكلي.

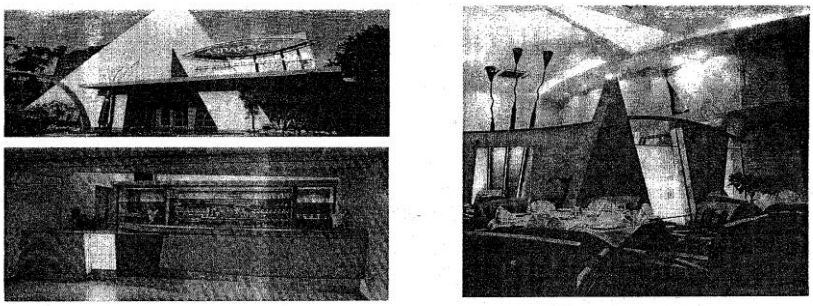
– اختلاف الحيز المدرك باختلاف زاوية النظر اليه.

– الإعتناء بالتفاصيل ونقاط التقابل وعلاقات الإتصال.

ومن ثم فإن المقياس التقييمي للعلاقات الفراغية يتوقف علي:

– مدي ملائمة مفردات التشكيل المنتقاه لبعضها البعض.، – قوة الارتباط بين مفردات البنية الفراغية

– مدي تجانس التشكيل الكلي.



شكل (١٠) مطعم " اسبارجس" ، دكا- بنجلاديش ، تصميم " انامل كريم بيرجار" ، ، واستخدام التشكيلات الهندسية المتراكبة عن طريق الحذف والاضافة والقطع، والذي ادى إلى اختلاف التصميم بإختلاف زاوية النظر إليه ، وإحكام تنظيم العلاقات الفراغية من خلال التفاصيل ونقط التقابل والألتقاء

ج–التشكيلات المندمجة Combined Formations

وهي ترتفع عن طبيعة التشكيلات المتراكبة درجة من حيث التقييم،وذلك أنه يشترط ان تكون العلاقة بين مرادفات التشكيل وعناصره قد وصلت إلي درجة من الاندماج ،لتعبر بذلك عن كل متآلف اكثر مما تعبر عن مفردات متضامة بعضها إلي بعض.، – شكل(11)،(12) – وعملية دمج مفردات البنية الفراغية تحتاج من المصمم إلي مجهود كبير ليصل بكل علاقة من علاقات التشكيل إلي درجة الاحكام الذاتي لها في

إطار الأحكام الكلي للبنية؛وهي تكسب البنية الفراغية مجموعة من السمات مثل:

– الأحكام البنائي لعناصر ومفردات البنية الفراغية.،

– الوحدة البنائية للتشكيل بحيث يصعب تمييزه إلي مفردات وعلاقات بينها.،

– تحقيق الإبداعية والجمال التشكيلي الهندسي الحر من خلال حركة الموجات والتكسيرات.

–الاتزان البنائي القائم علي مبدأ الديناميكية بين علاقات التصميم.

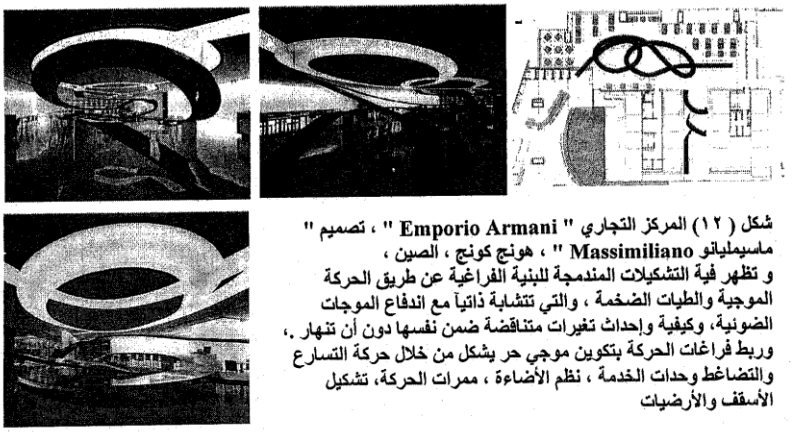
ومن ثم فإن المقياس التقييمي للعلاقات الفراغية يتوقف علي:

– مدي ملائمة مفردات التشكيل المنتقاه لبعضها البعض.،

– مدي احكام العلاقة بين كل عنصرين في إطار الرؤية الكلية للبنية.

–مدي اندماج العناصر التصميمية إلي الدرجة التي تتخذ فيها منزلة العلاقة درجة تكاد تكون مساوية لمنزلة أي عنصر من عناصره.

شكل (١١) مسكن " M" house " ، جورمانا – كاليفورنيا ، تصميم " ميشيل فانتزين Michael fantzen
وإستخدام في التكوين الفراغي تشكيلات هندسية من التكسيرات المندمجة ، وتم احكام البنية الفراغية للتصميم ، من خلال الدمج بين ثنايا الفراغات الديناميكية الداخلية المتكونة ، والمحيط الخارجي المتداخل معة من خلال التقسيمات المفتوحة على المحددات التكسيرية للحيز



شكل (١٢) المركز التجاري " Emporio Armani " ، تصميم " ماسيمليانو Massimiliano " ، هونج كونج ، الصين ،
و تظهر فية التشكيلات المندمجة للبنية الفراغية عن طريق الحركة الموجية والطيات الضخمة ، والتي تتشابة ذاتياً مع اندفاع الموجات الضونية، وكيفية وإحداث تغيرات متناقضة ضمن نفسها دون أن تنهار .، وربط فراغات الحركة بتكوين موجي حر يشكل من خلال حركة التسارع والتضاغط وحدات الخدمة ، نظم الأضاءة ، ممرات الحركة، تشكيل الأسقف والأرضيات

د– التشكيلات العضوية Organic Formations

هي تلك الأشكال التي يوحي تكوينها الظاهري بصورة مباشرة أو غير مباشرة بأنها تتوحد مع أحد كيانات الطبيعة من منظور تكنولوجي بإستخدام الأشكال الحية والمنحية عن طريق التكنولوجيا الرقمية.

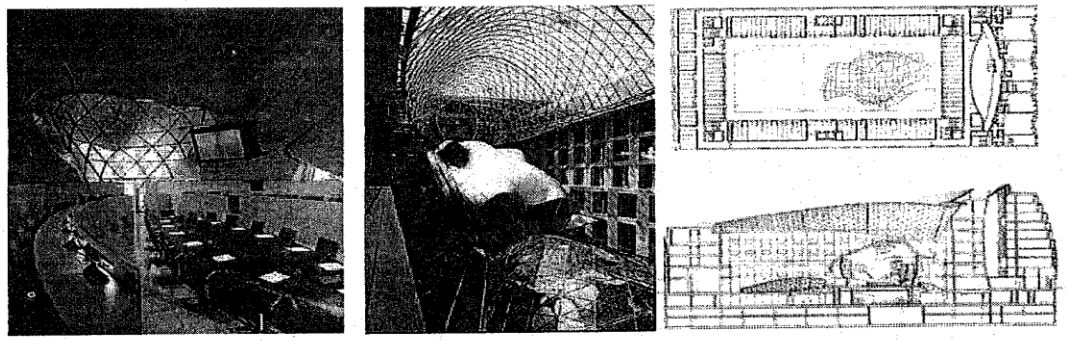
ومن ثم يمكن تقرير أن قوانين هذه التشكيلات ترتسم في ذهن المصمم لها كصياغة مثلي لرغبته في التوحد مع الطبيعة وتعبيرا عن اعجابه بإبداع بنيتها، ويتخد منها مصدرا يوصف خلاله مقياسه للتقييم الجمالي، وتصبح بنية الفراغات التي تنتمي إلي هذا النمط وكأنها تقف علي الحد الفاصل بين قوانين الأستنباط من الطبيعة والمقدرة التكنولوجية الفائقة علي التعبير، وتتخذ تطبيقات هذه التشكيلات أحدي صورتين:

الأولي: أن تكون محاكاة شاملة التكوين الكلي حيث يماثل التشكيل بأكمله أحد البني الطبيعية،وهذا الإستخدام يعتبر محدودا إلي درجة كبيرة ،الثانية:أن تماثل بعض أجزاء التشكيل جوهر البنية الطبيعية-شكل(13)-،وهي تكتسب البنية الفراغية مجموعة من السمات مثل:

- انتشار الخطوط المنحنية الحرة والانسيابية المتصلة،وتأكيد مفردات الاتصال عند استخدام الزوايا الحادة أو المستويات المنكسرة.
- تحقيق التناسق بين مفردات البنية واجزاءها.

ويتوقف المقياس التقييمي للعلاقات بين الأنظمة المكونة للتصميم علي:

- سيطرة خصائص التشكيل علي مفردات الفكرة التصميمية.
- سيادة مبدأ الوحدة لإنتماء تشكيل جميع مفرداته لذات المنطق الأنشائي.
- تتسم التشكيلات داخل بنية التصميم بتعادل القوي العاملة، مما يتبلور عنه الأتزان الديناميكي للتصميم.



شكل (١٣) بنك " DG " ، " تصميم فرانك جيري Frank O. Gehry "ببرلين ، و تظهر فية التشكيلات العضوية للبنية الفراغية من منطلق محاكاة التشكيل لجوهر البنية الطبيعية ،و تتراكب فيه عدة أنظمة فراغية مختلفة ، فهذا المشروع يظهر نوعاً جديداً من النظام الهندسي بإمكاناته ، حيث تم الجمع بين التقسيم المديولي المنتظم للواجهة الرئيسية ، ثم إفراد الواجهات الجانية بتكوين موجي حر ، و ذلك مع إيجاد فناء داخلي على هيئة فراغ إستاتيكي مستطيل ، تم تغطيته بتكوين عضوي غير منتظم من الشرائح المعدنية ومائل في اتجاه الواجهة الخلفية ، يحوي داخلة فراغ صالة الاجتماعات الرئيسية ، حيث اتخذت منضدة الاجتماعات ووحدات التأثيث شكل ديناميكي مع حركة الفراغ الداخلي ، وهو يبرز بوضوح تأثير دمج أنظمة فراغية مختلفة والسماح لها بالحركة ضمن بعضها بعضاً

نتائج البحث :

وقد لخص البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات وهى كالأتي:

- تعتمد فلسفة العلوم الكونية على الدمج بين الفن والتصميم والتكنولوجيا.
- ظهر التغير التطبيقي للقيم الكونية في التصميم من خلال تحرر الغلاف الحاوي للأنشطة من الارتباط بالخطوط المستقيمة والزوايا القائمة، كما استحدثت فراغات جديدة مؤكدة لثقافة الشكل المؤثر والمستمر مع المحتوي.

- تتشكل الفوضى، التعقيد، والتجزئة، مجموعة من الرؤى الجديدة لعالمنا المعاصر، وهي تتضمن مستويات متعددة من التفاصيل لا يمكن التعامل معها إلا عن طريق آليات التكنولوجيا الحديثة.
- يمكن استخدام العمق التنظيمي في تحويل النتاج التصميمي أو العمل الفني إلى مجموعة من الأنظمة ترتبط بتسلسل معين لتحديد الشكل النهائي للتصميم.
- المواد المختلفة ترتبط مع بعضها بطرق مختلفة لتعطي العمق وقراءة المعني.
- ينقسم العمل إلي مجموعة من المصادر "Agent"، ترتبط مع بعضها بوصلات "Link"، لتكون نموذج "Pattern"، يتم تكراره للوصول لنظام "Regularities" نهائي لبناء الفكرة.
- يتأسس مقياس تراكب الأنظمة الفراغية على مجموعة من المبادئ وهى التناظر، الاندماج، الاستقلالية، الاستواء، حيث تعبر عن طبيعة المستويات المكون منها الشكل ومعدل التغير الحاد في اتجاهاتها.
- تمثل التشكيلات البسيطة للحيز مجموعة من العلاقات الحاكمة بين مصادر تكوين البيئة الفراغية، من حيث الميل إلي الاتزان التشكيلي، حذف كل ما هو زائد، وسهولة الإدراك والاستيعاب.
- تسعى التشكيلات المتراكبة إلى الوصول إلى تكوينات متميزة من خلال عمليات توالد الأشكال، وتميز البيئة الفراغية بقوة الارتباط بين مفرداته، التجانس الشكلي، واختلاف الحيز المدرك باختلاف زاوية النظر.
- تعبر التشكيلات المدمجة للبنية الفراغية عن كل متآلف أكثر مما تعبر عن مفردات متضامة إلى بعضها، حيث تتميز بالاتزان، تحقيق الإبداعية وجمال التشكيل الهندسي الحر من خلال حركة الموجات والتكسيرات، واندماج العناصر التصميمية إلى الدرجة التي تتخذ فيها العلاقة منزلة تكاد تكون مساوية لمنزلة أي عنصر من عناصره.
- تقف البيئة الفراغية للتشكيلات العضوية للمفهوم الكوني على الحد الفاصل بين قوانين الارتباط من الطبيعة والقدرة التكنولوجية الفائقة على التغير، حيث تتسم بانتشار الخطوط الموجية، وتأكيد مفردات الاتصال بين الأنظمة عند استخدام الزوايا الحادة أو المستويات المنكسرة.

كما يوصى البحث :

- بإعادة مقارنة النظم التقليدية للحلول التصحيحية بالأفكار المعاصرة لاستنتاج أفضل القيم للمفردات التصميمية.

- بضرورة وجود قاعدة بيانات خاصة لاستبيان مدى نجاح التجارب التصميمية، ومدى قابليتها وحجم تفاعلها مع المستخدم.

المراجع :

- ديفيد إنجليز وآخرون" (2008)، سوسيولوجيا الفن طرق للرؤية "ترجمة ليلى الموسوي (د)، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة، الكويت.
- على احمد رأفت (د) (2007) "عمارة المستقبل – الدورة البيئية" مركز أبحاث انتركونسلت، القاهرة، مصر.
- على احمد رأفت (د) (2007) "المضمون والشكل "بين العقلانية والوجدانية" مركز أبحاث انتركونسلت، القاهرة، مصر.
- Bovill Carl, (1996**), Fractal Geometry in Architecture and Design.** Birkhauser Press, Boston
- Benoit B. Mandelbrot, **(1982***)*, **The Fractal Geometry of Nature,** W. H. Freeman and Company, New York
- Charles Jencks, (2007**). Architecture of the Jumping Universe,** Academy Editions
- Eman Mokhtar Omar (2007),'' **"Fuzzv Theory in Green Architecture Design Process,** Thesis of Doctor, Faculty of engineering, Cairo University
- Leonard Susskind, **(2010), The Cosmic Landscape: String Theory and the Illusion of Intelligent Design ,** American Library Association
- Robin Collins, (2008)} **The Case for Cosmic Design,** www.infidels.org/library
- Richard L. Daft, **(2010), Organization Theory and Design,** South Wesstern,Cengage Learning, Library of Congress
- Peter Davey, **(1982), "The scientific American - architecture and the cosmos".** Architectural Review, FindArticles.com
- Philip Jodidio, **(2001), Architecture Now,** Taschen Gmbh , London
- Thomas Erl, (2005**), Service-Oriented Architecture: Concepts, Technology, and Design.** Prentice Hall PTR Upper Saddle River, NJ, USA
- Yukio Futagawa, (1990)**, GA document (2)-** Edita, Tokyo

المواقع الإلكترونية:

- www.Islamic party. Com / commonsense/ A identity. Htm>
A.W El wakil, Identity, tradition& Arachitecture,
-www. Unbuilt Buildings 12 Awesome Future Architectural Designs WebUrbanist.mht
- www.nexusjoumal.com
-www.findarticles.com
- www.wikipedia.org
- www.archnet.org

Organizational Depth As input for cosmic science values and its effects in information of interior space

Abstract:

"The new philosophy in design is cosmic philosophy, which depends on the uniformity of inspiring art and design, science, philosophy and technology" *C. Jencks,*

The thought of design transfer from the mechanical concept to concept-mail that has occurred in the science of electrons in the second half of the twentieth century and then moved to more complex after the beginning of the third millennium with the integration of science with the electronic vital appeared Nano, & paio, Science Technology ., the awareness has also increased of the cosmic environment to each other, and that the universe has changeable and non-static and the physical elements as part of this universe must imitate and interact in a dynamic form. This gave the progress of the design potential of e-wider and more diverse in composition. Also launched a multimedia capabilities and a more evident than in the future will allow forms that are more positive or negative had not been seen before., These forms have been affected we seek the constant renewal, and by what surrounds us in a form of environmental organic or inorganic The mean of concept of cosmic science, iu a departure from the framework of the environment visible and tangible we have and look at the universe in which year, when we break the framework of the earth and look at it from the vacuum cosmic fade the details and the border between science and various forms, has emerged this thought ffi a result of multilateralism, and the emergence of digital technology , and openness in the cultures, which is based on the creation of a new aesthetics of the design depends on the metaphysical complexity and overlap, and can distinguish the output material it through these forms completely innovative in terms of plastic and which depart from the typical forms of accepted., We can understand the depth of organizational professional manner that he was transferred formed depth of the design on the surface which means converting the artwork to be more like a set of spatial regimes associated with a particular sequence determines the final form of the composition ., The research aims to shed light on modem theories of universal values, 'vhich in turn affects the interior space, to determine the nature of the frameworks applied and the laws governing the characteristics of plastic and the Meaning of non- visible. , And the research methodology is based across several main axes are extrapolated to the values, principles and theorie: derived from the cosmic science, and their impact on contemporary design trends of thought, then an analysis of the organizational depth to the internal space of a scale overlay and the relations between the ruling regimes and the application of various spatial.

Key words:

Cosmic values, Chaos, Complex, Fractal, Organizational Depth, Symmetry, Integration, Independent, Equateur