دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

| | |
|---|---|
| العنوان: | أثر البعد الإدراكي على الفكر التصميمي كمدخل لتصميم الحيز الداخلي البيومورفي |
| المصدر: | مجلة بحوث في العلوم والفنون النوعية |
| الناشر: | جامعة الأسكندرية - كلية التربية النوعية |
| المؤلف الرئيسي: | راشد، طارق نبيل حسن حسني |
| المجلد/العدد: | ع7 |
| محكمة: | نعم |
| التاريخ الميلادي: | 2017 |
| الشهر: | يونيو |
| الصفحات: | 13 - 41 |
| رقم MD: | 1089039 |
| نوع المحتوى: | بحوث ومقالات |
| اللغة: | Arabic |
| قواعد المعلومات: | EduSearch |
| مواضيع: | الفنون التشكيلية، التصميم، التفكير التصميمي، الإدراك الحسي، البيومورفي |
| رابط: | http://search.mandumah.com/Record/1089039 |

© 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.

**بحث رقم (١)**

# اثر البعد الادراكى على الفكر التصميمى كمدخل لتصميم الحيز الداخلى البيومورفى

# The effect of perception on design concept as an entry to design biomorphic interior space

بحث مقدم الى مجلة كلية التربية النوعية جامعة الأسكندرية

مقدمه

طارق نبيل حسن حسنى راشد

المدرس بقسم الديكور – شعبة العمارة الداخلية

كلية الفنون الجميلة – جامعة حلوان

مايو–٢٠١٧

## ملخص البحث

يتعرض البحث الى عدة مجالات علمية وبحثية ترتبط بالاداء التصميمى ومفاهيم العملية الادراكية والنظريات المفسرة لها وتفعيل عمليات الادراك فى تشكيل التصميم والتأثير السيكولوجى للفراغ البيومورفى ومعايير الادراك وماهيته والبعد للتصميم المدرك وصياغة الفكر التصميمى والتعرف على سيكولوجية والدلالة الفكرية للعمارة البيومورفية وايدولوجية العلاقة بين فلسفة الفكرة كمنهج والنظرية كفكر والتطبيق كأسلوب عمل وبين مستخدمى هذه الحيزات الداخلية بغرض تفعيل دورها فى ظل الثورة التكنولوجية والرقمية التى تقود المصمم الى ابداع بلا حدود حيث تم توظيف الحاسب الالى كأداه للتصميم و خلق مواد وخامات ساعدت على استحداث فراغات داخلية مبتكرة انتهاء بطرح تصور للدور الذى يؤديه الحاسب الالى فى مجال التصميمات والخامات الحديثة .

## المقدمة

يقول هربرت ريد فى كتابه تعريف الفن ( كان الفن دائما يعالج على انة مدرك ميتافيزيقى بينما هو فى اساسه ظاهرة عضوية قابلة للقياس فهو مثل التنفس له عناصره الايقاعية ، ومثل التحدث له عناصره التعبيرية غير ان كلمة ( مثل ) لا تعبر فى هذه الحالة عن التشبيه لان الفن يتصل اتصالا وثيقا بعملية الادراك الفعلية وكذلك بعمليتى التفكير والحركة البدنية ... وفى مجال علم اجتماع الفن ، تم تعريف الفن على النحو التالى : يجسد الفن مجالا متسعآ من الخبرة الانسانية وعواطفها ومعتقداتها وافكارها ويعبر عنها فى اشكال جمالية تستهوى الاحاسيس وتثير استجابات عاطفية وعقلية فى الذهن البشرى .

الادراك معرفة موضوعية الا ان الادراك يبقى مع ذلك المقدمة الضرورية الاولى لكل معرفة ممكنة فالادراك هو نشاط توليفى وتوحيدى يقدم الاحساسات المفككة اصلآ ضمن وحدة تجمع مباشرة كل العناصر مما يسمح للشخص لان يقوم بالعمليات البرهانية والاحكام العقلية.

فألادراك Perception والمعنى MEANING والذاكرة Memory يرتبطون معا تحت مظلة اشمل هى التعرف cognition وخصوصا با ستخدام نظرية معالجة المعلومات للتعرف والادراك والتعلم وقد اتضح لهؤلاء الباحثين ان الادراك يتبؤا مكانه فى هذا السياق .

بدأ التحول الكبير فى بداية القرن الحادى والعشرين للمعرفة فى نطاق الحياة استنادا على الحقائق القائمة على البيولوجيا والرياضيات والكونيات وتاثير ذلك على العمارة والتصميم الداخلى والاتجاه الجديد للوصول الى لغة جديدة للإنشاء والتصميم و الاقتراب من الطبيعة فظهرت اشكال جديدة ملتوية ومنحنية ومتموجة ويطلق عليها التصميم البيمورفى .

## مشكلة البحث

ونظرا لما يمثله مجال تصميم العمارة من نشاط تنعكس آثاره على مختلف جوانب الحياة الانسانية من التطور الكبير فى طرق الإنشاء الذى ساهم فى ابتكار تصميمات واشكال بيومورفية جديدة وكذلك تقنيات برمجيات الحاسب الالى الذى ساعد على ابتكارها ونتج عنها عمارة جديدة خرجت عن العما رة الصندوقية المعروفة ومن هنا نتطرق بالدراسة للتعرف على الاسس العلمية لعملية الادراك الحسى للحيز الداخلى بالتالى سيكون للعمارة الداخلية دور فى ايجاد اتجاهات تصميمية جديدة ليس فى الشكل فقط بل ايجاد العلاقة بين الشكل والوظيفة و بين هذه الفراغات الجديدة بالإضافة الى غياب المرجعية العلمية لمعايير الحكم والتقييم criteria لتتيح لممارسى تصميم العمارة الداخلية المتخصصين التعرف على اساليب التعامل معها .

## الهدف من البحث

يهدف البحث الى القاء الضوء والتعرف على التأثير المتبادل بين الفكر التصميمى من خلال البعد الادراكى للفراغات البيومورفية وبين مستخدمى هذه الحيزات الداخلية بغرض تفعيل دورها وتحسين الخصائص التصميمية لتحقيق الإحتياجات الانسانية فى ظل الثورة الرقمية واثراء فكر المصمم بالمعارف والمهارات المرتبطة بوسائل التقدم التكنولوجى واسلوب نمط الحياة للانسان المعاصر فى العالم

## مجالات البحث

يتعرض البحث الى عدة مجالات علمية وبحثية ترتبط بالأداء التصميمى ومفاهيم العملية الادراكية ومهارات الادراك البصرى والتمييز والاتصال والمعايير التنظيمية لمراحل العملية الادراكية والنظريات المفسرة لها وتفعيل عمليات الادراك فى تشكيل التصميم والتأثير السيكولوجى للفراغ البيومورفى والدلالة العاطفية والفكرية للعمارة البيومورفية وسمات الفراغات والاستعارة الشكلية والمعالجات التشكيلية للحيزات .

وتخضع المدارك الحسية لمصمم العمارة الداخلية الى المنهج العلمى والمنطقى والتتابعي المحسوس . ويعتمد المفهوم الفكرى لعملية الادراك فى التصميم الداخلى على حالة من حالات الاستجابة الحسية للانسان وتفسيرها وربطها بما هو فى البيئة المحيطة من حولة من موجودات وكلما زادت امكانيات الاستيعاب زاد فهمة وادراكة للعناصر الملموسة مع تفسير القيم التشكيلية بين العلاقات الحسية والاشكال حتى تصبـــح العناصر الانشائية مادة اساسية للتشكيلات الفنية فى ضوء المحدادت المستخلصة من العلاقات الحسية بين الاشكال.

ان علم التصميم نتاج معرفة اكتسابية يحصل الانسان عليها بإمعان رؤية متعمقة فيما يقع عليه بالخبرة ثم تتجلى فى التجربة التطبيقية كل الحلول والوسائل الممكنة سواء كانت محسوسة او مدركة بالعقل ،وقبل ان نبرهن على عملية اكتسابها لتعميق دور الفهم فتبدأ عملية التصميم ممارسة الحوار العقلى بين المصمم ومتطلبات التصميم حتى يتمكن من الصياغة بأستخدام مفردات التصميم لتأخذ شكل المنتجات المادية الملموسة physical فالتصميم هو العلاقة بين النظرية والممارسة والخبرة الانسانية و المهارة والمعرفة والذى يهتم بقدرات الانسان لادراك الفكر التصميمى على اساس انه منظومة من العمليات العقلية الادراكية المتتابعة sophisticated mental process

## عمليات التصميم designs process

- هى بداية للتعبير عن العلاقات الفراغية والقوانين المنظمة للإدراك وهنا يصبح الإدراك الحسى وسيلة كفكر تصميمى ينمو باستمرار وكذلك الادراك البصرى هو المستوى الذى يتم من خلاله الاتصال المرئى بمفردات البيئة الخارجية وتستند الى انماط الضوء الذى ينعكس على سطوح الاشياء فى المكان . فالادراك يتفاعل مع الذاكرة والرؤية ويكون نجاحه فى استخدام اسس وعناصر التصميم فى التحكم فى امكانياته البصريه وتحقيق اكبر قدر من الاتساق بين الهيئات والاشكال فى اعمال التصميمات بكافة ابعادها ـ فالقواعد التى تربط التصميم فى علاقة تشكيلية ناجحة وتقدم فى نفس الوقت تنوع ووحدة فى الفراغ البصرى لتحقيق الاتزان فى تنظيم الاشكال والالوان فى العمل التصميمى.

## مفاهيم العملية الادرا كية

**الا**درك هو تفاعل بين الانسان وبيئته حيث تطرح البيئة ملامح وعلاقات بينما يقوم المتلقى بالإختيار و التنظيم واضافة المعنى ، والادراك هو العملية التى يقوم بها العقل من خلال المعرفة المختزنة بتحديد دلالات ومعانى المدركات الحسية وهذا يعنى ان الفرد لا يقوم بتفسير الرسائل فى معانى مطابقة لها تماما ولكن التفسير يكون فى اطار التفاعل بين الرموز التى تم استقبالها وبين المعرفة ذات العلاقة بها التى يستعين بها الفرد المتلقى .

والابحاث الاولى التى اجراها علماء النفس عن طبيعة الإدراك حاولت الفصل بين عملية الادراك process of perception وسمات المعنى attribution of meaning ولكن العلماء توصلوا الى ان المصطلحين متضافرين فالادراك والمعنى والذاكرة يرتبطون معا تحت مظلة اشمل هى التعرف وخصوصا باستخدام نظرية معالجة المعلومات للتعرف والادراك والتعلم وهى حالة من حالات الاستجابة الحسية للإنسان تجاه شئ خارج عن ذاتة بعد معرفته وفهمه ، ويعرف بأنه مدى فهم واستيعاب الانسان لكل الموجودات فى البيئة المحيطة من حولة، كما يعبر عن مدى قدرة الانسان على التعامل مع كل الموجودات على ضوء فهمه لها ، وكلما زادت قدرتة وامكانياتة على الفهم والاستيعاب كلما زاد مقدار نجاحه فى التعامل مع البيئة المحيطة.

ويعرف الادراك فى التصميم الداخلى بأنه العملية التى تجرى فى العقل البشرى عندما يحاول ان يحدد صورة حسية لمفردات المحتوى الفراغى و التى تختلف فى صياغتها اللونية والشكلية من خلال الضوء المنعكس منها ومن ما يحيطها من العلاقات الجزئية والكلية ، والعقل يسعى ليكون لنفسه صورة واقعية لهذه العناصر.

ويعتمد المفهوم الفكرى لعملية الادراك فى التصميم الداخلى على عملية تنظيم و تفسير المؤثرات الحسية وربطها بنتائج الخبرات المعرفية ، ويقسم الادراك الى عمليتين هى العملية السلبية ويطلق عليها الادراك الاستاتيكى وهى الانتباه والترجمة الحرفية البسيطة للاحساسات و واقع المعلومات السابقة

والثانية هى العملية الايجابية النشطة ويطلق عليه الادراك الديناميكى ويتم من خلالها التعرف على عناصر التصميم واضافة المعلومات دون التسرع الى الترجمة اللحظية وهاتان العمليتين تتناوبان باستمرار.

والادراك عملية نشيطة معقدة تنقسم الى عدة مستويات:

١- **الادراك البصرى** : هو الذى يتم من خلاله الاتصال المرئى بمفردات البيئة المحيطة وهو يرتبط بالقدرات العقلية والنفسية.

٢-**الادراك الحسى:** و يشير هذا المستوى الى تفسير وفهم البيئة المحيطة واستخلاص النتائج المنظمة لمكوناتة وهو بدوره ينقسم الى عنصرين اساسيين وهما الاحساس والاستحسان .

٣- **الادراك الجمالى** : ويعتمد هذا المستوى على التذوق الجمالى والذى يتميز بالنسبية والفروق الفردية لذاتية المصمم والمتلقى.

## مهارات الادراك البصرى فى التصميم الداخلى :

تعد عملية الإبصار عملية انتقائية بطبيعتها لذا فانه من الضرورى على المصمم الداخلى التدريب على الإنتقاء البصرى بإيجابية حتى يستطيع ان يحدد العناصر البصرية الهامة فى بنا ء وتنمية خبراتة التصميمية والتى تؤثر على ادراكة البصرى ، حيث ان تعلم المصمم الاسلوب الذى يقوم به بتفسير ما يراه وقدرتة على الادراك البصرى تؤثر بدورها على قدرته على بناء نوعية اهتمامه وعلى اسلوب انتقائه لما يراة من البيئة المحيطة الامر الذى يجعل من المهارات البصرية ومن الادراك البصرى ومن الخبرة الشخصية عموما والخبرة التصميمية خاصة ثلاث عناصر مترابطة فى دائرة محكمة كلما تحسن اداء احد عناصرها تحسن اداء العنصران الاخران بالتبعية .

## المهارات البصرية :

### ١- مهارة المشاهدة والملاحظة البصرية visual observation

هى المهارات البصرية الاولية والتى يترتب عليها بناء باقى المهارات البصرية لدى المصمم الداخلى

### ٢- مهارة التحليل البصرى visual analysis

وهى تمثل المهارة الاساسية التى يمكن التحكم فيها وتساهم بشكل حيوى فى التعرف على الدلالات البصرية لكثير من المفردات والعلاقات فى التصميم الداخلى - و هى المهارة التى تسمح ببناء الاستدلالات التصميمية والتنبؤية.

### ٣. مهارة الادراك البصرى visual perception

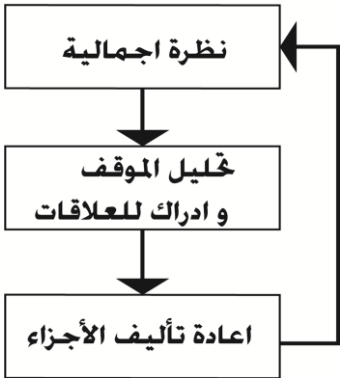
وتعتمد على القدرة على المشاهدة والملاحظة البصرية اعتمادا اساسيا ويلى ذلك تحصيل معلومات بصرية من خلال الإدراك الذى يعتمد على تطور مهارات التحليل البصرى وحجم الذاكرة البصرية والقدرة على التعرف على مفاهيم بناء العلاقات والأنماط اليصرية فى منظومة التصميم الداخلى

### ٤. مهارة التمييز والفصل البصرى Visual discrimination

تعتبر مهارة التمييز هى المهارة الاساسية الاولى فى مجموعة المهارات البصرية والتى تعتمد بدورها على المهارتين الاوليتين وتعتمد على مهارة فصل العلاقات او الانماط البصرية المتشابكة عن وسطها المحيط فى منظومة التصميم الداخلى و التعرف على خصائص كل علاقة او نمط بصرى بشكل منفرد.

## المعايير التنظيمية لمراحل العملية الادراكية فى التصميم الداخلى :

يمكن تصنيف مراحل العملية الادراكية الى ثلاث مراحل :




**اولا :** نظرة اجمالية لحظية

**ثانيا:** تحليل الموقف وادراك العلاقات القائمة بين اجزائه

**ثالثا:** اعادة تأليف الاجزاء و العوده الى النظرة الاجمالية

و النظرة الاجمالية تسبق النظرة التحليلية ولا يمكن ادراك العلاقات بين الاجزاء ما لم يشمل الادرك اولا الشئ المدرك بأكمله وهذا ما يؤكد ان العملية الادراكية التى يقوم بها المصمم الداخلى كمشاهد وكمستعمل للمحتوى الفراغى المحيط به من خلال التحرك بداخله والعيش بين مستوياته تؤثر فى تكوين مجموعة من الصور الذهنية والتجارب الفراغية والبصرية والتى تختزن بداخله و تؤثر على الطريقة التى يفكر بها والسبل التى ينهجها فى حل المشكلات التصميمية المختلفة من خلال تلك المرجعية الفكرية الادراكية.

## النظريات المفسرة لعملية الادراك فى التصميم الداخلى:

المصمم لديه الرغبة الدائمة فى وضع معانى للاشكال التى يدركها بصرياً ، وقد اكد افلاطون على ان الفنان يعطى الاولوية للادراك البصرى عن باقى الحواس وكذلك وضع ارسطو حاسة الابصار فوق السمع كما ربط افلاطون و ارسطو الادراك البصرى بالمنطق . ولا تتم عملية الادراك البصرى فى مجال التصميم الداخلى بصورة ميكانيكية مطابقة للواقع المرئى اذ يصعب ان تتداخل فيها العومل الادراكية الذاتية فى عمليات التصحيح والتعديل فيترجم الشكل بصريا بصورة معدلة عن حقيقتها المادية كذلك فان الوان العناصر تتغير طبقا للصياغة الفراغية المحيطة كما ان العناصر المضيئة تبدو اكبر من مثيلاتها الداكنة .

وتتحكم الخبرات السابقة و الرغبات والخيال الانسانى فى هذة العمليات ويمكن اجمال القول بان العملية الادراكية فى التصميم الداخلى عملية تتحكم فيها العديد من العوامل والمؤثرات الذاتية و الفسيولوجية والفكرية وهو ما تناولتة النظريات المفسرة لعملية الادراك فى التصميم الداخلى .

## نظرية الجيشطالت

نشأت نظرية الجشطالت فى المانيا فى اوائل القرن العشرين وهى تعنى بالالمانية الشكل وتعتبر هذه النظرية من اقوى الطروح النظرية التى تبحث فى ماهية الجمال الشكلى وخاصة من وجهة النظر النفسية والادراكية حيث نجد ان الجشطالت تتناول عملية ادراك الاشكال وجمالياتها كما تتناول اهم مبادئ التشكيل او التكوين ـ وهى اكثر النظريات المفسرة لعملية الادراك تأثيرا للعمل الفنى والتصميمى بصفة عامة ، ولا شك ان نظرية الجيشطالت بصفتها ترتبط بالإدراك و تلعب دورا هاماً فى عملية الإبداع.

وتعتبر مدرسة الباوهاوس اكبر المدارس الفنية والمعمارية فى العالم التى تأثرت بقوانين هذة النظرية وطبقتها فى برامجها التعليمية ويعتمد فهم هذه النظرية على المبادئ الخاصة بها و التى تتمثل فى مجموعة القوانين التشكيلية التى تؤثر على ادراك الاشكال ولذا فأن اهميتها ترجع الى المعلومات التى تقدمها حول الكيفية التى ندرك بها المحتوى الفراغى بمفرداتة المختلفة .

## قوانين التشكيل والادراك

و من امثلة قوانين التشكيل و الأدراك : قانون التقارب low of nearness – قانون التشابه low of similarity – قانون الإغلاق low of closure – قانون الإستمرارية low of continuity – قانون الاشكال البسيطة والكبيرة low of simplest figures of and largest

قوانين نظرية الجشطالت تاتى فى الاهمية بعد قوانين اساسيات التصميم الاخرى ، كما ان الاشكال البسيطة مثل المستطيلات والدوائر اكثر سهولة فى ادراكها كما اشار لوكوربوزييه عن الاشكال الهندسية الرئيسية فهى لغة الادراك البصرى ـ فالنظرية تفسر لماذا فى اى تجربة

ادراكية وا قعية أن الجوانب الديناميكية المؤثرة والمعبرة هى اكثر القيم قوة وسرعة فى ادراكها وهى التى تعطى التجربة الأدراكية سماتها المميزة.

## النظرية الاجرائية the procedural theory

تناقش التجربة الاجرائية دور التجربة فى الادراك وتركز على العلاقة الديناميكية بين الفرد والبيئة، والادراك ينظر الية كاجراء او تعامل حيث البيئة والمشاهد ة والادراك كل منهم يعتمد على الاخر و ذو صبغة انتفاعية متبادلة وتضع النظرية مجموعة من الافتراضات حول عملية الادراك بعضها خاص بها والبعض عام واهمها :

- الادراك عملية ايجابية
- الادراك لا يمكن تفسيرة بفصل السلوك الى مدرك وشئ مدرك
- علاقة الفرد بالبيئة علاقة ديناميكية
- الادراك يتأ ثر بالخبرات و بالميول

تصور البيئة ان المشاهد يعتمد على تجارب ماضية وعلى دوافع وتوجهات حاضرة التجارب الماضية لها اسقاطاتها الحاضرة تبعا لاحتياجات الفرد المعاصر و تفسر النظرية طبيعة المعلومة التى يحصل عليها الفرد من البيئة فهى معلومة لها خواص رمزية ودلالات تعطى المعنى والقيم التى تثير استجابة عاطفية و لان الانسان يحتاج الى انساق لفهم الحاضر من العلاقات ذات المعنى لكى يتعامل مع البيئة المحيطة فأن الخبرة تشكل قاعدة جوهرية.

وتبعآ للدراسات الخاصة بالنظرية فانه يمكن وصف الادراك بأسلوبين :

١ ـ اسلو ب الوصف التجريبى الذى ينصب على حالة الانسان ومشاعره

٢ـ اسلوب الوصف البنائى الذى يعبر عما تم ادراكة بالفعل بالمصطلحات المادية والاجتماعية للعالم الذى نتعامل معة

والمساهمة الهامة للنظرية الاجرائية فى العمل التصميمى للبيئة هى اهم توجهات النظرية فى التعامل مع العالم كبيئة متكاملة وليس كعنصر او موضوع و من ابرز النظريات الحديثة التى قد تفسر عملية الادراك فى التصميم الداخلى هى نظرية **theory of architecture configuration**

حيث افترض ان العلاقة بين الشكل والوظيفة يمكن النظر اليها من خلال متغير يدعى configuration او علاقة الجزء بالكل وتتحدد العلاقة بين التشكيل من خلال النظرة المفردة التشكيلية ذاتها وعلاقتها الكلية ولذلك فان hillier مقدم النظرية يرى التصميم الداخلى والعمارة كعملية bottom up اذ تتبع من الجزء وادراكه ضمن الكل وبذا فان العملية التى يقوم بها بعض المصممين بفرض شكل كلى وبعد ذلك تضاف الفراغات الوظيفية ضمن التصميم والتى يمكن النظر اليها على انها ـ top down هى مرفوضة من وجهة نظرة وليست هى الطريقة السليمة لمعالجة عملية التصميم الداخلى

ويدعم نظريتة بقوله ان المفردات المستعملة فى التصميم لا تملك قيمة منفردة بذاتها بل هى تستمد اهميتها من علاقتها بمجاوراتها وبكونها جزءا من المحتوى الكلى الذى يسعى المصمم للتوصل اليها و بكلمات اخرى هى مهمة بانتمائها الى configuration كلى لذا فان العملية التصميمية هى معتمدة بالصور الاساسية على الجزء ولكن ضمن علاقته بالكل لا كمحدد مفروض مسبقا انما كمعطى نهائى يتكون بالمنطق والمقدمات البديهية التى تتراكم اثناء عملية التصميم design process

## تفعيل عمليات الادراك فى تشكيل التصميم الداخلى البيمورفى

ان الانشطة الابداعية الفنية هى شكل من اشكال التشكيل حيث يترابط الادراك البصرى مع التفكير فى معرفة المعنى المقصود للصورة البصرية والتصميم الداخلى البيومورفى الامر الذى يرتبط بتحقيق اهداف وظيفية وجمالية وانشائية وذلك بتطبيقة على التصميم حتى يمكن ادراك المكان بصريا

عملية التصميم حلقة الوصل بين الفكر والواقع ، بين التصور الذهنى والمنتج النهائى متعدد الابعاد وهى عملية منظمة تبدأ بفهم الاحتياجات وتنتهى بصياغة البناء الملبى لهذه الاحتياجات .

اما مراحل تلك العملية فهى تجميع المعلومات وتشخيص طبيعة المشاكل والحلول وتطويرها و الخروج بمؤشرات من خلال جمع المعلومات وتحليلها لبيان الملامح المميزة وتحديد المحددات والقيود والوصول الى معايير التصميم ووضع الاسس بهدف الوصول الى المنتج النهائى مع الوضع فى الاعتبار قوى الطبيعة وقوى الناس وقوى المكان والزمن الحاوى لهذه العملية

وكذلك هى المشكلة الحسابية المراد حلها عند تناول الحيز الداخلى وتلك المشكلة تنشأ عن غياب او تغيير بعض المتطلبات المراد توفيرها فى الفراغ كالمتطلبات الوظيفية و السيكلوجية الحيوية والبيئة والشكل . ولحل تلك المشكلة لا بد لها معادلة مثل اى مسألة حسابية وتلك المعادلة تتمثل فى التكامل والتوازن بين الابعاد للمشكلة التصميم .

فى بحث المصممين الدائم والدؤوب نحو تجديد الفكر التصميمى والثورة على القوالب الجامدة نجد أن التصميم البيومورفى كان هو السبيل نحو الانسلاخ عن العمارة التقليدية بتصاميمه التى تشبه اللغة الشكلية للكائنات الحية كالنباتات والحيوانات وعناصر الطبيعة وإلهاماتها اللامتناهية وهنا يتبدى حجم وأثر ودور الطبيعة القوى والفاعل فى إلهام المدارس التصميمية المتنوعة والتى زخر بها القرن العشرون والتى اتسمت بالتنوع والثراء التصميمى ، حيث دائما ما ارتبط ازدهار التصميم البيومورفى مع التطور فى العلم وتكنولوجيا البناء وتطور أدوات التصميم على مر الحقب التصميمية المختلفة.

فمع بداية القرن العشرين ارتبط التصميم البيومورفى فى الفن الجديد بالاكتشافات الجديدة فى مجال البيولوجيا والأبحاث الطبيعية والأشكال المجهرية باستخلاص السمات الشكلية المميزة للحياة البيولوجية من خلال دراسة المملكة الحيوانية والنباتية والتجريد العضوى إلى جانب التطور فى إمكانيات تشكيل الحديد والخرسانة المسلحة بالحديد بأشكال حرة بيومورفية مشتقة من العالم المجهرى.

وكذلك كان الحال مع التعبيرية الألمانية فى استغلالها لإمكانيات التقنية الجديدة التى قدمها الإنتاج الكمى من الطوب والفولاذ والخرسانة والزجاج فى التعبير الرمزى والتشكيل الكتلى النحتى مع اكتشاف وتمثيل المفاهيم وموضوعات الظواهر الرومانسية الطبيعية والفلسفات الروحية والذى يختلف عن الأشكال ككل بدلا من أجزائه فقط.الزخرفية العضوية التى ميزت الفن الجديد حيث سعت التعبيرية لتحرير شكل البناية

وازدهر التصميم البيومورفى فى الفترة بين الحربين العالميتين خصوصا وقت ازدهار وتوهج السريالية كفن تجريدى تبدو فيه الأشكال والكتل بأشكال عضوية مجردة ومتحركة ومفعمة بالحياة متخذا التحليلات والدراسات النفسية سبيلا لتغيير مفاهيم وأفكار وإدراك الناس للعالم من حولهم، من خلال استخلاص انطباعات وتأثيرات من الأشياء الطبيعية وتحويلها إلى عمل فنى من اللاشعور واستكشاف عالم الأحلام واللاعقلاني.

فكانت الطبيعة مرة أخرى إحدى مفاتيح الموضوعات السيريالية الرئيسية حيث استخدمت الأشكال الطبيعية لمضامينها الرمزية وكذلك لجمالها الإنشائى وظهور دراسات كايسلر عن الفراغ اللانهائى ومحاولة للربط بين ا لجسد الانسانى والفراغ الداخلى من حيث الشكل والوظيفة وإن ظلت حبيسة الرسوم الأولية والنماذج المجسمة حيث ووجهت بصعوبات حول كيفية المعالجات التشكيلية والتنفيذية للخامات المقترحة للفراغ ، وعلى الرغم من تلك المعوقات فإن دراسات كايسلر فتحت المجال للعديد من الإنجازات فى عالم التصميم المعمارى والداخلى خاصة بظهور التطورات الجديدة فى مجال تكنولوجيا الخامات وتكنولوجيا الحاسب الآلى.

وفى الثورة على الهيئة القاسية حادة الزوايا والحواف والتى ميزت تصميمات الحداثة المبكرة كان التحول بشكل تدريجى إلى هيئات أكثر نعومة وليونة فظهرت الأشكال البيومورفية فى التصميم الداخلى فى منتصف القرن العشرين خاصة مع استكشاف المصممين الإمكانات الجديدة للخشب المثنى والرقائقى واللدائن والفوم والمطاط والرقائق المعدنية والألومنيوم والتى تطورت من خلال صناعة الطائرات خلال فترة الحرب لابتكار تصميمات جديدة تجمع بين الوظيفية والشكل البيومورفى.

وبحلول الستينات من القرن الماضى نمت افتراضية جديدة ومعاكسة فى العلم ألا وهى " نظرية التعقيد Complexity theory "، والتى افترضت أن النموذج النيوتونى Newtonian

paradigm يتعامل فقط مع الأنظمة التفاعلية الخطية البسيطة، ولكن غالبية الكون غير خطى. وهذه الافتراضية الجديدة قدمت اكتشافات جديدة للأنظمة الطبيعية حيث شجعت التطورات فى تقنيات الحاسب الآلى العلماء على استكشاف الأنظمة الديناميكية الطبيعية وعلوم التعقيد من فيزياء الكوانتم Quantum physics إلى الفوضى Quantum physics لتستكشف المعانى الجمالية والروحية للطبيعة والتى أنكرتها أو غفلت عنها الحداثة فكلما تتزايد اكتشافاتنا فى هذه العلوم كلما ازداد ارتباطنا بالكون المبدع. و بشكل مختلف حيث حدثت نقلة كبيرة من النظرة الميكانيكية الحداثية للطبيعة إلى هنا فإن التصميم الداخلى والطبيعة يرتبطان الآن معا فى القرن الجديد

فالمصممون المعاصرون ينظرون إلى الطبيعة ليس فقط كمنبع من الأشكال المتوافقة أو كمصدر للأشكال الجمالية أو نظم الإنشاء فحسب، بل أنه فى السنوات الأخيرة أصبحت الأنظمة التوالدية Generative systems فى الطبيعة مصدرا لإلهام العديد من المصممين والمعماريين، حيث يحاولون فهم واستيعاب القوانين والمبادىء التى تحكم الأنظمة الطبيعية والتى تقدم نظاما إنشائيا وتصميميا متكاملا وعلى درجة عالية من التعقيد والكفاءة والجمال.

فالاقترابات التصميمية الجديدة تتجه نحو منطق من الاتصال أكثر تدفقا وسيولة وذلك من خلال إستراتيجية تصميمية تبتعد عن الهندسة الاقليديسية من الحجوم المنفصلة والتى يمثلها الفراغ الديكارتى وتوظف المفهوم الطوبولوجى للشكل وهندسة الصفائح المطاطية للمنحنيات والأسطح المتصلة وتنويعاتها المطلقة لتقديم تصميمات تتسم بلغة شكلية تتميز بالنعومة والاستمرارية والمرونة والليونة تقترب من الأشكال البيولوجية وهى وإن كانت غير مقصودة فى بعض الأحيان فقد استمر بعض المصممين فى استخدام الأشكال البيولوجية كملهم للتصميم وذلك بتحليلها من الناحية الشكلية والوظيفية والتى أصبحت ممكنة فى عمارة التسعينات وأوائل الألفية الثالثة بالاستعانة بالتقدم الالكترونى فى الحاسب الآلى وإمكانات الوسائط المتعددة، كما حولت التكنولوجيا الرقمية طبيعة وأهداف التفكير والإبداع الفنى مزيلة الحدود بين المادة والمعلومة وبين الحقيقة والتخيل العضوى مما يقود إلى أشكال تصميمية غنية وإبداعية.

هذا التنوع والتعدد والثراء يجعلنا نخلص باقتناع تام إلى أن الطبيعة ليست أحد مصادر الإلهام وإثارة الخيال الإبداعى والتصميمى فحسب ولكننا لا نغالى إذا قلنا أنها المصدر الأساسى

والرئيسى والمحرك الفعلى للفكر التصميمى واستنباط النظريات والقوالب الفنية الجديدة فى مجال التصميم الداخلى.

## أولا: التأثير السيكولوجى للفراغ البيومورفى:

فى عصور ما قبل التاريخ لم تكن معظم المنازل التى صنعها الإنسان مستقيمة الخطوط Rectilinear كالمكعبات الصندوقية التى نحيا بداخلها فى وقتنا الحاضر حيث كانت تتبع فى تخطيطها الأشكال المنحنية والتى كان لها جذورها فى المعتقدات الأسطورية الغامضة وطقوس وشعائر أناس ذلك الوقت والتى كانت الطبيعة من حولهم تزخر بها فكان التحول نحو الفراغات الصندوقية المكعبة التى جلبها الأوروبيون لتلك القارة من وجهة نظرهم مدمرا للروح.

وفى الوقت الحاضر أصبح الناس أكثر وعيا وإدراكا للعلاقات بين البيئة المبنية أو المصنوعة وبين وجودهم وكيانهم المادى ( الفيزيائى ) والسيكولوجى ورفاهيتهم ، وهذا شجع على العديد من الدراسات فى مجال البيئة والسلوك وتأثير العمارة والتصميم الحضرى والشكل المعمارى والتصميم الداخلى على الاستجابة الإنسانية .

والعديد من المعماريين والمصممين الداخلين أنصار العمارة البيومورفية من أشد المدافعين عن الأشكال المنحنية Curvilinear Forms حرة التدفق، يفترضون أن استخدام الأشكال المنحنية هو أكثر تعاطفا مع الجسد والعقل والروح الإنسانية على الرغم من قلة الأبحاث التجريبية للتأكيد على هذا الادعاء

فإذا نظرنا حولنا فلن نجد الأشكال المنحنية فى البيئة المبنية ، وعلى الجانب الآخر إذا أمعنا النظر فى البيئة الطبيعية والبيولوجية لوجدنا الأمر مختلفا حيث أننا سنجد صعوبة فى الحصول على أى شكل مستقيم الخطوط – وعلى الرغم من أننا ننظر إلى الطبيعة كمصدر للإلهام والأفكار ادى الى التطور فى العلوم و إلى اختراع الطائرات و إلى إيجاد العلاجات للأمراض المختلفة فإن هذا التبصر فى مصادر الإلهام الطبيعية يبدو غائبا فى تطور الشكل المعمارى .

وفى سيكولوجية الفن تشير التجارب إلى أن الموضوعات التى اتسمت بصفات كالرشاقة والهدوء والرقة والعاطفية ارتبطت بالرسوم التى احتوت على خطوط منحنية، وعلى العكس من

الخطوط المنحنية فإن ذات الرسوم بأشكال مربعة وخطوط مستقيمة وزوايا حادة كانت تميل إلى شعور بالحزن والمهابة والوقار، ومستخدما استجابات الأفراد للرسومات والتصاوير، استنتج " لندهولم Lundholm" إحصائيا أن " الجمال فى الخط النقى يتم التعبير عنه بخصائص كالوحدة فى الاتجاه، الاستمرارية، استدارة المنحنيات وقلة الزوايا

فيما يتعلق بالانحناءات كشفت مقارنة لـ " شيبليى Shepley " بين بيئتين مختلفتين أن الأفراد من أعمار مختلفة يميلون إلى تفضيل الفراغات الداخلية ذات الخطوط المنحنية أكثر من الحوائط المستقيمة والفراغات المربعة

كما وجد كولرKuller " أن شعورا بالسعادة لدى الأفراد ينشأ عن الأشكال المعمارية المستديرة أكثر من الأشكال مربعة الحواف ، كما لوحظ أن العلاقات الإيجابية بين التفضيل والتعقيد تقدم دليلا مقنعا على أن الناس يفضلون مستويات أعلى من التنوع والثراء التصميمى، لذا فمن الممكن الجدل بأنه باستعمال الأشكال المنحنية والتى تميز التصميم البيومورفى فمن المتوقع زيادة فى التعقيد البصرى المحسوس وبالتالى زيادة التفضيل البصري

و الانحناء *هو احد أكثر الأشكال المهيمن على الطبيعة ، كما أن الناس يستجيبون بشكل إيجابى للخطوط* المنحنية فى الرسوم والفن ثنائى الأبعاد ومن المفترض أن تطبيق الأشكال والسطوح المنحنية فى التصميم المعمارى والداخلى له تأثير إيجابى على المشاعر الإنسانية والكيان الإنسانى

والأشكال المنحنية غالبا ما تعطى شعورا بالإثارة ومتعة الاكتشاف بالصدفة وديناميكية الحركة فى الفراغ والذى يعطى إحساسا بالراحة لدى المشاهد، ومن هنا فإن تلك الأشكال يمكن استخدامها فى الفراغات التى يود المصمم أن يحقق فيها نوع من الإحساس بالغموض والمفاجأة، فالأشكال المستقيمة والمتعامدة تعطى شعورا بقدر من الملل والتوقع وربما لهذا السبب يميل مصممو العمارة الداخلية لاستخدام وحدات من الأثاث مستديرة الحواف للتقليل من أثر الخطوط المستقيمة للمحددات الإنشائية، فهى تكسر الملل والرتابة وتحيى الفراغ الداخلى

وقد توصل سالينجاروس salingaros الى ان المبانى التى تم ادراكها لاشعوريا بأنها تشترك فى الخصائص الحيوية مع الاشكال الطبيعية والبيولوجية تبدو اكثر راحة سيكولوجيآ والأشكال مستقيمة الخطوط للعمارة الحديثة على الجانب الآخر ربما تفتقد الحس المكانى ، والفراغات ذات الخطوط المنحنية دائما ما تعبر عن ارتباط قوى بالخصائص الأنثوية وهو ما ظهر فى استطلاعات أجريت بين الأفراد من المصممين والمعماريين وغيرهم من غير المتخصصين فى هذا المجال كما أن الأشكال المنحنية تزيد من مستوى التعقيد فى الفراغ المعمارى .

## الدلالة النفسية والفكرية للعمارة البيومورفية:

تشير الدراسات والأبحاث العلمية إلى أن الإنسان لديه استعداد فطرى وعاطفى وثيق الصلة بالطبيعة، هذه الصلة والتى نطلق عليها biophilic او الولع الحيوى ومن هنا فإن العمارة البيومورفية biomorphic architecture يمكن أن تقوم بموازنة هذا الفقر فى التصميم الحيوى، ويمكن للمرء حتى أن يفترض بأن مثل هذه التصميمات يمكن أن تساعد فى تخفيض الإجهاد النفسى والفسيولوجى وتشجع على سرعة الفهم والإدراك ولأن أشكالها تستدعى الأجسام الطبيعية فإن العمارة البيومورفية يمكن أن تثرى العاطفة الإنسانية مع البيئة المبنية.

**ـ سمات الفراغات البيومورفية**

تعد الجوانب الجمالية التى تشيع فى بيئة ما على تنوعها فرصة أساسية للفنان المصمم يلجأ إليها كقاموس ثرى للألوان والخطوط والأشكال والعلاقات التى تربط بين العناصر فى تكوينات جمالية معبرة والمصمم الجيد هو الذى يملك القدرة على تأمل الطبيعة وتمييز مواطن الجمال فيها حيث أنها منبع أساسى للتصميم من أصغر العناصر إلى المظاهر المرئية فى العالم البيولوجى وينظم تلك العناصر فى ضوء ما تملكه الطبيعة من قوانين ونظم النمو

ومفهوم علم البيولوجيا لم يعد يعنى تلك المظاهر والعلاقا ت للأشكال فقط وإنما يعنى أنظمة محددة تجرى داخل الأشكال وقوانين تنمو الطبيعة بمقتضاها ، تلك القوانين بصورها المتعددة تتحكم فى نمو سائر الكائنات الحية وجميع أنواع النباتات والأزهار والثمار، بل أنها كائنة فى أدق الخلايا وجزيئات المادة وتحقق تأملات المصمم الدقيقة للعالم البيولوجى واكتشاف ما بين

عناصره من علاقات مختلفة نجاحا كبيرا فى أداء مهمته، فبقدر إدراك المصمم لهذه العلاقات يمكنه الاستفادة منها وإعادة صياغتها فى حلول تصميمية جيدة ومبتكرة.

**وفى عملية استلهام الطبيعة بما فيها من ثراء ، يمر المصمم بعمليتين:**

**الأولى:** داخلية متصلة بقدراته الإدراكية بما فيها من ثقافة ومزاج وقدرات فسيولوجية وبيولوجية.

**الثانية:** خارجية تتمثل فى علاقته بالطبيعة، حيث تعتمد عملية التصميم على التنظيم البصرى وعلى كيفية رؤية الطبيعة واستخلاص النظم الهندسية التى تحقق الإيقاع والوحدة والاتزان والتنوع فى الطبيعة.

وسمات الفراغات البيومورفية هى نتاج التفاعل مع المبادىء الشكلية كوفييه " ارتباط كافة أعضاء جسم النوع الحيوانى الواحد بنسب تكاد تكون ثابتة ، حيث ترتبط أجزاء الخلق العضوى شكلا وموضوعا، فقد أكد " جورج كوفييه، ارتباط كافة اعضاء جسم النوع الحيوانى الواحد بنسب تكاد تكون ثابتة كما ان ثبات النسب والمقياس بين كل أجزاء النوع الحى أمر مستقر، فشكل أجزاء الحيوان يرتبط بأسلوب معيشته .

## ثالثا:الاستعارة الشكلية للفراغات البيومورفية:

تتجه الاستعارة الشكلية إلى التآلف مع المحيط ومع المتلقى بالمحاكاة الشكلية لأشياء طالما رآها المشاهد حوله فألفها وتمتع فنيا بها وتعود عليها وأعجب بها ودخلت فى ذاكرته كمكونة للوحدات الجمالية حوله والعكس صحيح لما أزعجه من أشكال يبتعد عن تكرارها وينسب لها صفة القبح، وهذه تتفاوت بين الأحكام المطلقة والأحكام النسبية ثقافيا ومكانيا وزمنيا.

والمتعة الفنية للإنسان تكمن فى الجمال والإبهار والمواءمة مع ما يحيط به من عناصر طبيعية، هذه العناصر هى فى البيئة البيولوجية من إنسان وحيوان كالجبال والتلال ونبات والوديان والبحار والسهول، وفى البيئة الايكولوجية من مظاهر طبيعية هذه الأشكال الاستعارية – بيولوجية كانت أم ايكولوجية – جذبت عديدا من المهندسين من أجيال متعاقبة كمنبع لفكر

جديد لم يكن تحقيقه ممكنا إلا بعد الثورة الإلكترونية، كما اعتبرت الأشكال البيولوجية والنباتية والحيوانية كأكثر الاشكال ارتباطا بالإنسان وبالطبيعة تمثل نظرة تقدمية لعمارة المستقبل.

والمقصود بالاستعارة الشكلية هو استعارة المبدأ التشكيلى المألوف بعمق كأن يؤخذ مبدأ الأصل والأفرع الممتدة أو الشكل المشرومى أو الزهرى فى النبات أو مبدأ التشكيل الجذعى أو الشرنقى والانتفاخى فى الحيوان أو مبدأ التشكيل التموجى والانزلاقى والتصادمة واللولبى فى التكوينات الطبيعية، أو حتى الأشكال التى ظهرت لنا إعجازية وبيولوجية بعد الاكتشافات الميكروسكوبية أو التليسكوبية للخلايا أو المجرات وما ظهر لها من أشكال لولبية أو كريستالية... الخ.

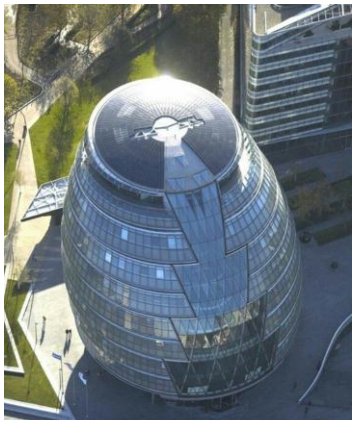
ومع التقدم المذهل فى الوسائط الالكترونية شجع هذا المصممين على التحرر من قيود الأشكال التقليدية، والخروج لمجال الاستعارة الموضوعية والشكلية من البيئة الطبيعية والكونية، ومن خواصها عدم الارتباط بالخطوط المستقيمة والزوايا القائمة والتماثل والاتجاه نحو الامتدادات مع المحيط، والاستمرارية والتغير التدريجى والارتباط بالمنحنيات والموجات وبالتعقيد والتنظيم الداخلى والتفتيت Fractal والكسرات والموجات والأشكال اللولبية، فالمعماريون يستعينون بالبرامج الجديدة والمكونة من نظم مفتوحة وجريئة وسهلة التوجيه تمكنهم من تحسين النظام والاستجابة بشكل أسهل وأكثر تحررا لمطالب الشكل والبرامج الاجتماعية والتكنولوجية وأكثر اندماجا مع المحيط البيئى والكونى، حيث تحولت العمارة من الأشكال الاستاتيكية للعمود والعتب إلى الأشكال العضوية والأسطح الملتوية والمنطبقة المركبة المكونة من معادلات رياضية تجريدية، وهذا التطور لن يلغى الأشكال المتعامدة بين الأرضيات والأسقف، ولكن التغير الأساسى الواقعى كما هو واضح سيكون فى تحرر الغلاف الخارجى من الارتباط بالخطوط المستقيمة والزوايا القائمة.

وقد أورد " الدرسى ويليامز " Aldersey Williams فى كتابه عن عمارة التشكيلات الحيوانية الجديدة مئات الأشكال لمشاريع ما زالت فى مرحلة النماذج وأخرى نفذت فعلا، وهى تعكس فى مجملها ولعا معماريا خاصا باستعارة الأشكال البيولوجية وخاصة فى المواقع التى تطغى فيها الطبيعة بقوتها من جبال وكثبان وأنهار على المحيط العام، من هذه الأشكال أورد ويليامز العديد من أمثلة العمارة المستوحاة من الشكل الحيوانى بمختلف صوره

## ومن أشكال الفراغات البيومورفية المستمدة من الاستعارة الشكلية للطبيعة:

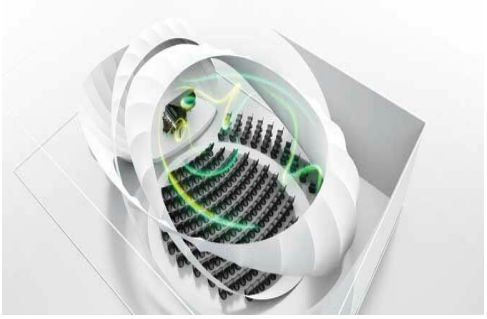
### 1- التشكيل الشرنقى Cocoons

الشكل الشرنقى كشكل بيولوجى انسيابى حر من الاشكال الجذابة جماليا وبصريا وقد استلهم مهندس التقنية العالية (هى تك ) الانجليزى سير نورمان فوستر الاشكا ل العضوية الشرنقية بشكلها ذو البروفيلات المنحنية المستمرة فى تصميم مقر بلدية لندن الكبرى على شكل بيضة زجاجية ولكنها مائلة على محورها ناحية الجنوب .



**مقر بلدية لندن كنموذج للشكل الشرنقى**

واستغلت زها حديد الشكل الشرنقى فى تصميم قاعة موسيقى الحجرة للعروض الفردية لموسيقيو هان سيباستيان باخ فى تشكيل من خطوط حلزونية تلتف بطريقة حية حول الحجرة مما يعطى استجابة بصرية لمستخدم الحيز تتوافق مع الموسيقى الكلاسيكية لمعزوفات باخ .



**قاعة موسيقى الحجرة من تصميم زها حديد**

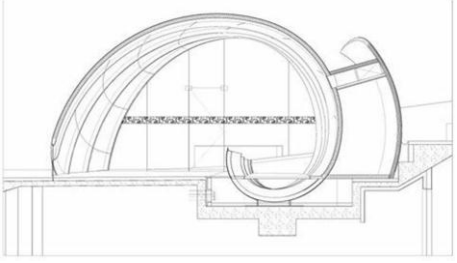
## ٢- التشكيل الانتفاخى - Blobs

الاشكال الانتفاخية اكثر مرونة وعفوية وسيولة وليونة ونعومة من الاشكال المقفلة الكلاسيكية وتكمن فى امكاناتها فى جمع الاشكال الختلفة تحت سقف مستمر.

متحف جراز Graz للفن بالنمسا

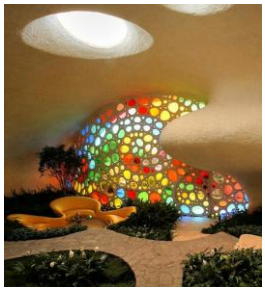
## 3 - التشكيل الحلزونى Spirals

الشكل الحلزونى يوحى بالانتقال المستمر حول مركز خطى مع الصعود الى اعلى او الانطلاق الى الخارج و تصميم ماركس بار فيلد للمقهى الحلزونى والمستلهم من متواليات فيبوناتشى والحلزون اللوغارتمى والغطاء الخارجى للمقهى كصدفة الحلزون يتميز بالخشونة والتجعد حيث تم تكسيته بالنحاس العتيق فى حين يبدو الحيز الداخلى اكثر نعومة .



المقهى الحلزونى تصميم ماركس بارفيلد

منزل صدفة القوقعة البحرية من تصميم خافيير سينوسيين على هيئة صدفة او حلزون بحرى حيث التصميم الداخلى يتميز بالانسيابية والليونة حيث الخطوط المنحنية.

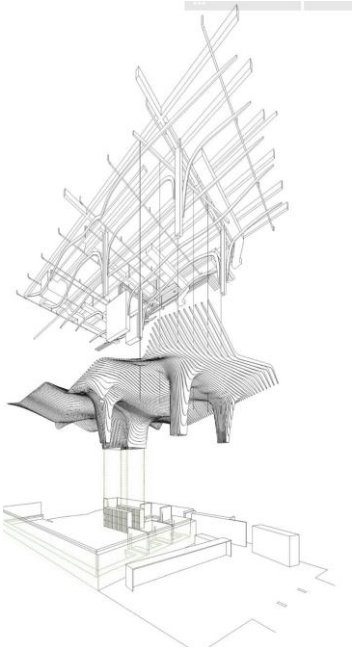


**٤- التشكيل الموجى. Wavy**

هذا الشكل ظهر فى العمارة والتصميم الداخلى عبر كل العصور والحضارات المختلفة فقد استخدمت الموتيفة الموجية فى الزخارف الداخلية وفى نقوش الاقمشة والتنجيد وزخارف قطع الاثاث وفى الزخرف المعمارية وفى الروكوكو و الباروك و الفن الجديد. بأت الترجمة ثلاثية الأبعاد للشكل الموجى فى الظهور فى اواخر الثلاثينات مع اعادة احياء الأهتمام العالمى للأشكال العضوية. و التوظيف ثلاثى الأبعاد للشكل الموجى للتصميم المعاصر يتضمن المنحنيات الأفعوانية و الأسطح المتدفقة الى جانب الشفافية و نصف الشفافية و التى تطورت من مجرد نقوش ثنائية الأبعاد الى اشكال معقدة و التى تعبر عن الحيوية العضوية و التحول الشكلى metamorphosis

و قد ظهر الشكل الموجى فى تصميم حيث ينقسم المطعم الى جزئين ، منطقة تناول الطعام و منطقة البار و قد اعتمد المفهوم التصميمى للمطعم على العلاقة و الربط بين الأرضية و السقف ، و قد قام بعمل تصميم المطعم مكتب التصميم NADAAA و يرأسها(نادر تهرانى Nader Tehrani و كاثرين فولكنر katherine faulkner و دانيال كلاغر Daniel Gallagher).

**مطعم البنك بولاية بوسطن بالولايات المتحدة**



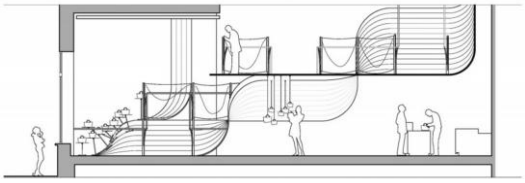
**٥- التشكيل الشريطى الملتوى والمنطوى. Twisted & Folded Strips**

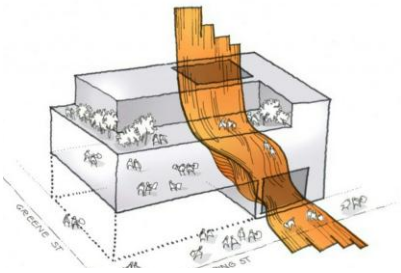
التصميمات فى هذا المجال تعكس الصلابة والحركة والمرونة والاتزان والاستاتيكية والديناميكية . و هذا الاتجاه البيمورفى يربط المبنى بالارض فى عدة نقاط و يختفى الفاصل بينها و بين الداخل والخارج و تتميز بديناميكية الخطوط والمستويات التى تصعد من الارض الى اعلى متحدية الجاذبية الارضية مؤكدة الامتداد غير المنتهى .

وفى العمارة الداخلية يتميز هذا النظام بتعدد الاسطح المنحنية المتحدة مع اسطح مستوية فى اطار غير محدد يرجع الى رؤية المصمم ومعطيات الحيز المتاح او ان يكون جميع اسطحه

ملتوية ومنحنية ويتميز الفراغ فى هذه الحالة بالديناميكية وظهور الاركان التى يصعب تشكيلها .

و قد عكس تصميم احدى الفروع لسلسلة محلات لونج شانب Long Champ و الذى يطلق عليه ( المنزل الفريد) ( La Maison Unique ) هذا النوع من التصميمات الشريطية فقد قام المصمم الأنجليزى توماس هيثرويك Thomas Heatherwic عام ٢٠٠٦ بتصميم هذا الفرع متخذا من فكرة السحابات ( zippers ) مصدرا تصميميا للحيز الداخلى و المعمارى فقام بتوظيف شكل السحابات وظيفيا و جماليا ليجذب الزوار الى الولوج الى المحل و الصعود الى اعلى بالرغم من صغر حجم الواجهة.





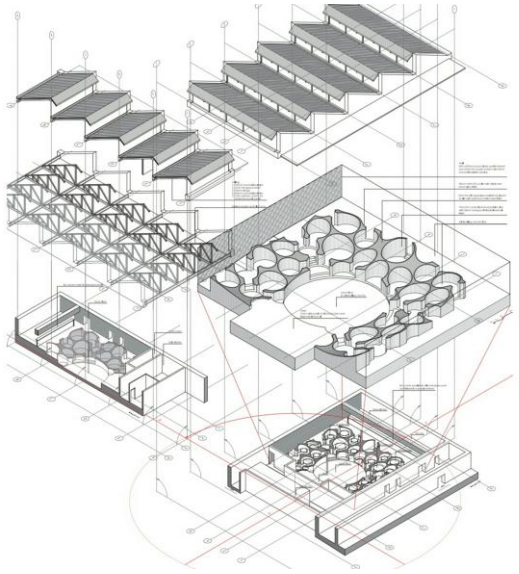
**( La Maison Unique ) احدى الفروع لسلسلة محلات لونج شانب Long Champ**

**٦- التشكيل الخلوىCellular**

التنظيم الخلوى يشبه الى حد كبير اشكال الخلايا الحية او الكائنات المجهرية فى اشكالها غير المنتظمة وتطورها الشكلى خلال مراحل الانقسام والنمو المختلفة ويتكون هذا التنظيم من مجموعة من الحيزات الداخلية التى تتميز بالمرونة وقابلية الامتداد و النمو.

وتصميم المطعم والبار المسمى الضفدع الازرق فى بومباى بالهند من تصميم مكتب كيس لى وكابل جويتا فكان التصميم عبارة عن هيكل فى شكل يتألف من تنظيم خلوى متحرك مؤلف من دوائر بأحجام مختلفة تشبه حدوة الفرس وتختلف احجام الجلسات الخلوية

الاسطوانية الشكل وسمحت الفراغات الموجودة  فى هذه الدوائر بوجود مستويات مرتفعة فى صفوف بشكل جلسات وموائد اسطوانية تسمح بفتح المجال للرؤية وهى مرتبة حول مركز مفتوح بزاوية ٣٦٠ درجة .



**مطعم و بار الضفدع الأزرق Blue Frog فى بومباى بالهند من تصميم مكتب كيس لى وكابل جويتا**

## الثورة الرقمية فى القرن الحادى والعشرين ودورها فى المعالجات  التشكيلية للفراغ البيومورفى

فى ظل عصر الثورة الرقمية والتى تعكس تأثيرها على كافة مناحى الحياة حيث تأثرت بها كافة المتغيرات الحياتية  بشتى محاورها مما انعكس على السياقات  التصميمية والمعالجات التشكيلية للفراغات الداخلية الممثلة فى الوظيفة  والشكل التى تشكل  عنصرا محوريا ضمن العملية  الابداع التصميمى من خلال ابتكار افكار ابداعية متميزة لتحقيق القيم الجمالية للتصميم للتعبير عن القرن الحادى والعشرين للارتقاء بالفكر التصميمى والمجتمعى .

ومنذ اوائل الستينات من  القرن الماضى تطورت تقنية الحاسب الالى من الرسومات الجرافيكية الاساسية الى المحاكاة  الرقمية  وان التكنولوجياالجديدة تساهم فى تحرير العمارة

حيث لا حدود للفراغ او الشكل فأكثر الافكار التصميمية تعقيدا يمكن ان تنفذ بالفعل وفى مجال التصميم الداخلى البيومورفى قدمت الثورة الرقمية العديد من الامكانيات التقنية التى مكنت من اقامة حوار مستوحى من تحليل الاشكال والنظم الطبيعية ومصطلحات رقمية جديدة ساهمت بشكل فاعل فى الدمج بين عمليات التصنيع والتصميم من خلال الحاسب الالى وما يصاحبها من تحليل ودراسة بين البدائل المختلفة .

## المعالجات التشكيلية للحيزات البيومورفية

التصميم بناء حيوى يجب ان يتبع او يتخذ بعض صفات الكائنات الحية فى الطبيعة ويشتق اهم مبادئ الانشاء فيها كالابتكار والحركة والنمو والمرونة ... لذا وجب على المصمم ان يستلهم مبادئ التصميم وعناصره من الطبيعة و الكائنات الحية والمصمم يعبر بأسلوبه الخاص ونظرته المتميزة عن الطبيعة بعمل انواع من التباديل والتوافيق واعادة صياغته ونتاج هذا التفاعل بين المصمم والطبيعة يتبلور اسلوبه الخاص به.

ومن هنا فان التصميم الداخلى البيومورفى اصبح اكثر تجريدا متحولا الى نظام متدفق والذى لم يعد مجرد عمل فنى ينظر اليه بل يتم اختباره وتجريبه و استكشافه وتذوقه ، فهو يتشكل من مجموعة من المدركات الحسية والمشاعر و الاحاسيس والمعلومات دائمة التحول والتغيير، وهو كعوالق او كائنات حية مجهرية تسبح خلال الصناديق المعمارية متدفقا نحو الخارج متخطيا الحدود الداخلية ، جاعلا من الفراغ كيانا شفافا ينم عن وظيفته.

## النتائج

توصل الباحث الى مجموعة من النتائج فيما يلى

ـ الحيز الانسانى الداخلى هو الذى يشكل بعدا حقيقياً فى وظيفية المكان نتيجة واقع الحياة المتغير و المكان يحقق للانسان ما يحتاجه من سهولة حركة واضفاء اجواء جمالية تشعر الانسان بالتفاعل مع المكان وكيفية ادراكه للاشياء المحيطة به.
ـ الادراك يهيئ وسائل الاتصال والتفاعل مع الاشياء الموجودة فى محيطه وهى علاقة ادراكية ذات ابعاد حسية وعقلية .

ـ ايدولوجية العلاقة بين الفلسفة كمنهج و النظرية كفكر والتطبيق كآسلوب عمل هى المفتاح لكافة القراءات الادراكية داخل الحيز فحواس الانسان تعمل على الاحساس بالحيز وادراك مفرداتة .

– الجمال التصميمى هو الاستخدام الجيد لاسلوب الانشاء والتوظيف لمفردات التشكيل والتكوين البصرى محققا الاسس والمبادئ التشكيلية والتكوينية البيئة المكانية والزمنية من اهم عوامل التى تحدد مفردات ومعايير التقييم البصرية للعمارة الداخلية ـ

ـ اهمية دراسة المفردات التصميمية للعمارة الداخلية والطابع العمرانى والبصرى للمكان لاستنباط المفردات التشكيلية وعناصرالتصميم الملائمة وتشكيل الحيز بصريا حتى يتوافق مع البيئة المحيطة

ـ تعمل مفردات العمارة الداخلية على تحديد الهوية الوظيفية للحيز وتشكيل ملامحه بحيث يتوافق مع الغرض منه وبما يتلائم مع الاحتياجات الانسانية حيث يتغير فيها النشاط الوظيفى للحيز الداخلى ذاته لتتكامل مع الاحساس العام للفراغ

## التوصيات

- يجب تطوير فكر التصميم الداخلى لتتلائم مع احتياجات العصر.
- يجب الربط بين التطور العلمى فى المجالات المختلفة والتصميم الداخلى
- يجب دراسة اسس التصميم والتشكيل دراسة متعمقة وتدعيم الفكر التصميمى بقواعد وقوانين مستجدة مع تطبيق

Segments into Spatially Extended Objects, Vision Research, No.39, 1999, pp.1509-1529

(١) Hevner, K.: Experimental Studies of the Affective Value of Color & Lines, Journal of Applied Psychology, No.19, 1935, pp.385-398.

(1) Lundholm, H.:

Arbor: University of Michigan, 1981, Docto 1941.(1) Shepley, M.: angesAge Ch in Spatial& Object Orientation as Measured by Architectural Preference & EFT Visual Performance al Dissertation, Ann

Kuller, R.: Architecture & Emotions, Architecture for People, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1980, pp.87-100.

(١) Scott, S.: Complexity & Mystery as Predicators of Interior Preference, Journal of Interior Design, No.19 (1), 1993, pp.25-3.

Roelfsema, R.R. & others: Temporal Constraints on the Grouping of Contour