

\* البحث الخامس ( بحث فردي )

---

أثر التقنيات الرقمية علي البناء المورفولوجي في تصميم الأثاث  
The Effect of Digital Technology on the Morphological Building  
in Furniture Design

أ.م.د/ محمد حسن أحمد محمد إمام  
أستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلي والأثاث  
كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - مصر.

جهة النشر:مجلة التصميم الدولية الترقيم الدولي 2090-9640 Online 2090-9632 Print ISSN  
المجلد (5) العدد(3) يوليو 2015

---

# أثر التقنيات الرقمية علي البناء المورفولوجي في تصميم الأثاث

## The Effect of Digital Technology on the Morphological Building in Furniture Design

\* ملخص البحث:-

\* كلمات مرجعية :-

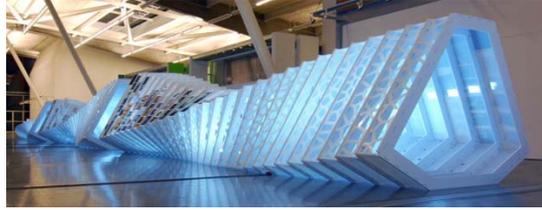
- التقنيات الرقمية ، المورفولوجي ، تصميم الأثاث.

أصبح للتقنيات الرقمية انعكاسا فكريا علي الرؤية التصميمية من كلا الناحيتين الوظيفية و الجمالية ؛ إذ أثرت بإمكاناتها التكنولوجية علي التحليل الوظيفي للتصميم ؛و كذلك علي استلهاام الشكل و بناءه المورفولوجي ؛ إلا أن هذا الانعكاس لم يظهر بوضوح في أعمال الأثاث المعاصرة ؛ إذ مازالت تتسم بتقليدية الفكر في هيئتها المورفولوجية وهنا تكمن المشكلة البحثية ؛ و يهدف البحث إلي تطوير الرؤية التصميمية للبناء المورفولوجي في أعمال الأثاث باستخدام التقنيات الرقمية .

و قد اتجه البحث لدراسة مفهوم التقنيات الرقمية و إمكانات أهم برمجياتها في بناء الشكل ؛ و أسلوبها في التعبير عن رؤية التصميم ؛ و كذلك مدى إمكانية أن تصبح هذه التقنيات مصدرا استلهاميا لفكرة التصميم؛ ثم تناول البحث أنواع البناء المورفولوجي في أعمال الأثاث ؛ و مدى تفاعله مع التقنيات الرقمية.

و من أهم النتائج التي توصل إليها البحث في تحديث أسلوب البناء المورفولوجي لتصميم الأثاث بواسطة التقنيات الرقمية ما يلي:-

- **أولا** :- استخدام آليات التقنيات الرقمية في البحث عن مصدر لوحدة بنائية للشكل تعرف بالشفرة الوراثية (Genetic Code) ؛ و من خلالها تتم مراحل صياغة التكوينات البنائية لهذه الشفرة ؛ لينتج عملا تصميميا متكاملًا في هيئته الوظيفية والتشكيلية كما في شكل رقم (1)



شكل (1)

وحدات عرض للكتب - معرض مدرسة الفنون - سان فرانسيسكو - الولايات المتحدة الأمريكية -2009 م.

## - تحليل فكرة التصميم :-

- بناء مورفولوجي هندسي شبه منتظم .
- يحمل التصميم شفرة وراثية تتكون من الشكل السداسي غير المنتظم المتماثل حول محوره الطولي .
- تبدو آلية التعبير عن الزمن في نمو الشفرة الوراثية حول محور حلزوني أفقي ؛ وقد منح هذا النمو التصميم بعدا ديناميكيا متفاعلا مع حركة المشاهد .
- يتولد التصميم من آلية وظيفية حققت مجالا بصريا لرؤية المعروضات ؛ فضلا عن تشكيل ممرات حركة الفراغ الداخلي .

- **ثانياً** :- أسلوب عمل مجسم للفكرة التصميمية ثم استخدام آلية المسح الضوئي ثلاثي الأبعاد للمجسم لتحويله إلى تكوين رقمي ؛ يمكن تحليله لمساقط و قطاعات هندسية و إجراء أي من التعديلات الوظيفية عليه ليتحول إلى منتج تطبيقي شكل رقم (2) .



شكل (2)

- منضدة وسط للمصمم (ديماكرسفان) Demakersvan - 2013 م.

## - تحليل فكرة التصميم :-

- بناء مورفولوجي عضوي اعتمد في بناءه علي الخط المنحني .
- لا يحمل التصميم شفرة وراثية فهو من الأعمال التي يقوم المصمم بتشكيل الهيئة التصميمية لفكرته في صورة مجسمة يدويا ؛ ثم يتم إجراء عملية مسح ضوئي ثلاثي الأبعاد ( 3D Scanning ) لهذا المجسم المعبر عن فكرة العلاقات التشكيلية للتصميم؛ ليتحول إلى هيئة رقمية في الفراغ الإلكتروني ؛ لتبدأ عمليات تطوير الفكرة بواسطة التقنيات الرقمية.
- تبدو آلية التعبير عن الزمن في التقنيات الرقمية الحديثة التي سوف تستخدم لتحليل الفكرة التشكيلية ؛ وتحويلها إلى عمل تطبيقي ذو أبعاد وظيفية.
- سيطر التعبير الجمالي عن الكتلة التشكيلية للمنضدة علي الآلية الوظيفية .

- **ثالثاً** :- يتميز البناء المورفولوجي للشكل الرقمي في عمومه سواء هندسي أو عضوي الشفرة الوراثية بالحرية؛ و يبتعد عن التناظر المحوري التام ؛ و يسعى لتحقيق توازنا ضمنيا من خلال الاستمرارية التي تؤدي لحدوث تناغم إيقاعي ؛ بحيث تختفي حالات التكرار التام أو التدرج و التعاقب المنتظم كما في شكل رقم (3).



شكل (3)

- مجموعة مقاعد - المصممة زaha حديد -2013 م.

- تحليل فكرة التصميم :-

- بناء مورفولوجي عضوي ذو هيئة غير منتظمة؛ و يحمل التصميم استلهاما تحليليا بصريا لحركة موج البحر .
- يحمل التصميم شفرة وراثية وحدتها البنائية الخط المنحني.
- تبدو آلية التعبير عن الزمن في حركة الخط المنحني المحدد لهيئة الشفرة الوراثة للتصميم .
- سيطر التعبير الجمالي للكتلة التشكيلية للمقعد علي الآلية الوظيفية .

ويوصي الباحث بضرورة الاستمرارية في متابعة أثر التقنيات الرقمية علي الفكر التصميمي عامة و تصميم الأثاث خاصة ؛ و تفعيله في برامج التدريس الأكاديمية بشكل تطبيقي ؛ مع ضرورة تحقيق التفاعل الإيجابي مع المجتمع الصناعي ليبدو أثره في صورة منتجات استخدامية للإنسان .

|\* أهم المراجع :-

- (1) J.L. Charman& M.J.Peiss . Ecology Principles & Application.( Cambridge University - 2014).
- (2) Kolarveic Branko. Architecture in The Digital Age. ( New York: Taylor & Francis press- 2013).
- (3) Lina Ghanim . Digital Architecture-Studying The Formality Characteristics.(Universty of Technology press - 2014).
- (4) Steel James. Action & Revolution in The Digital Design Revolution.(London : Laurance King - 2011).
- (5) Volker Allus and others. Modern Furniture-150 years of Design. (Tandem Verlag Gmb H: h. fullmonn- 2014).