

العنوان:	جدلية تبعية الشكل في تصميم المنتج
المصدر:	مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية
الناشر:	الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية
المؤلف الرئيسي:	السنديونى، خالد فاروق
مؤلفين آخرين:	معبد، ياسر علي(م. مشارك)
المجلد/العدد:	ع9
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2018
الشهر:	يناير
الصفحات:	231 - 246
رقم MD:	923356
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	التصميم الداخلى
رابط:	<a href="http://search.mandumah.com/Record/923356">http://search.mandumah.com/Record/923356</a>

## جدلية تبعية الشكل في تصميم المنتج

أ م د / خالد فاروق السنديوني

أستاذ مساعد بالمعهد العالي للهندسة بأكاديمية الشروق

أ.م.د/ ياسر علي معبد

أستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلي والاثاث بكلية الفنون التطبيقية –جامعة دمياط

### ملخص البحث:

لقد صيغ القول المأثور الشكل يتبع الوظيفة من قبل المعماري الأمريكي لويس سوليفان في مقاله "تل مبنى المكاتب وفنيا تعتبر" التي نشرت في 1896 , قال فيها " وهذا هو القانون السائد من جميع الأشياء العضوية وغير العضوية، كل الأشياء المادية و الميتافيزيقية، كل الأشياء وجميع الأشياء بشرية كانت أو خارقة، جميع المظاهر الحقيقية الرأس، القلب، والنفس، أن الحياة يمكن التعرف عليه من خلال هذا التعبير، الشكل يتبع الوظيفة. هذا هو القانون. "

غير ان هذا المنهج ليس اتجاها واحدا لا خروج عنه فقد وجه فرانك لويد رايت والذي كان مساعدا لسوليفان الفكرة، الى أن الشكل والوظيفة شيئا واحدا.

ورأى جاودى ان الشكل ليس بالضرورة تبعا للوظيفة.

ويري لويس سارنينين ان الوظيفة تؤثر فى الشكل ولكنها لا تفرضه.

يقول اوسكار نيما ان عملى ليس عن تبعية الشكل للوظيفة انما الشكل يتبع الجمال او من الافضل القول الشكل يتبع المؤنث.

وهكذا نرى جدلا واسعا حول تبعية الشكل فى العمارة كأى للفنون وبالتالي كل الفنون التطبيقية وخاصة التصميم الداخلى والاثاث.

يحاول هذا البحث طرح هذه الاراء وتناولها بالتحليل والنقد ملقيا الضوء على مقولة شغلن ولا زالت تشغل اراء المتخصصين على اختلاف مذاهبهم وتوجهاتهم الفنية ،ماذا يتبع الشكل؟

**كلمات مفتاحية : جدلية – الشكل – التصميم الداخلى.**

### Controversy about Form follows what in product design?

The dictum form follows function was coined by the American architect Louis Sullivan in his article "The Tall Office Building Artistically Considered" published in 1896 , he said " It is the pervading law of all things organic and inorganic, of all things physical and metaphysical, of all things human and all things superhuman, of all true manifestations of the head, of the heart, of the soul, that the life is recognizable in its expression, that form ever follows function. This is the law."

However, that dictum is not a agreed general approach, Sullivan mentored Frank Lloyd Wright, who extended the idea to argue that form and function are one.

Antonio Gaudi said "Form does not necessarily follow function"

Eero Saarinen said "Function influence but does not dictate form"

Oscar Niemeyer said "my work is not about 'form follows function', but 'form follows beauty' or, even better, 'form follows feminine'".

Thus, we see the wide controversy about what form follows in Architecture and applied arts, especially the interior design and furniture.

This research is trying to deal with these views with the analysis and criticism, shedding light on the dictum which occupied and still occupies the specialists although of their different faiths and artistic orientations, what form follows?

Keywords: Controversy– Form – Interior design.

### مقدمة البحث :

فى كل زمان رجال تركوا بصمات فى مجالاتهم عمليا وقوليا ,عمليا من خلال اعمالهم وقوليا من خلال مقولات لهم خلفها التاريخ, وقد تكون المقولة فى زمانها ومكانها صحيحة كليا او جزئيا ولكن بتغير المكان او الزمان او الثقافة ....الخ قد يبدو ما كان صحيحا على غير ذلك او ماكان مطلقا قد يبدو محدودا.

من هؤلاء الرجال لويس سوليفان المعمارى الامريكى الشهير ومن تلك الاقوال ان الشكل يتبع الوظيفة.

وربما كانت هذه المقولة حينذاك صحيحة الى حد كبير ,بينما رأى الآخرون الوقوف عكس هذا الراى كليا او جزئيا.

فمنهم من رآى ان الشكل لا يتبع الوظيفة, ومنهم من رآى ان الشكل والوظيفة شيئا واحدا .

ان قضية تبعية الشكل فى الفنون كلها قضية قديمة حديثة ولن ينتهى الحديث فيها او عنها لانها قضية فلسفية يصعب الاجماع على رآى واحد فيها .

فى هذا البحث نحاول التعمق فيما وراء الشكل من عوامل لا لاثبات رأيا معيناً بل للوقوف على اسباب هذا الاختلاف وتحليله بصورة علمية للوصول الى ماهية الشكل وبالتالي منشأه وهل هذا المنشأ ثابت أم متغير , واحد أم متعدد , الى غير ذلك من العوامل والمحددات التى تؤثر بصورة او باخرى فى شكل المنتج فى الفنون التطبيقية.

**تعريف الشكل :**

لغويًا : يعرف الشكل بالفتح : الشبه والمثل ، والجمع اشكال وشكول (ابن منظور، ١٩٥٦، ص ٣٥٦ ) ويعرف اصطلاحاً : بأنه تنظيم عناصر الوسيط المادي التي يتضمنها العمل الفني ، وتحقيق الارتباط المتبادل بينها ، فهو يدل على الطريقة التي تتخذ منها العناصر موضعها في العمل كل بالنسبة للآخر ، وبالطريقة التي تؤثر بها كل منها بالآخر (عيد ، ١٩٨٠ ، ص ٤٦ )

ويعرف بأنه التركيبية المادية او البناء الشكلي الذي يحدد المعنى الداخلي داخل إطاره أو سيادة (عيد، ١٩٨٠ ، ص ٤)

كما يعرف بأنه : " التركيب الذي يؤلف الاجزاء للكل من تعددية العناصر ، ولهذا فإنه يمنح تلك العناصر قالبها المميز(ديوي ، ١٩٦٣، ص ١٩٣) أما ( ارنتست فيشر ) فيرى بأن الشكل" هو تجمع للمادة بطريقة معينة ، ترتيب معين لها حالة ونسبية من حالات استقرارها.( عبد الحميد ، ١٩٨٧، م ، ص ٢٤٢ ) ويعرفه الباحث اجرائياً بأنه الحالة التي تراها العين للشئ من ابعاد ملموسة ولون وملمس الى اخر تلك الخصائص التي تميزه عن غيره.

والأشكال ما هي إلا وسيلة لمعرفة الأشياء من خلال ربط العناصر والمواد التي تشترك مع بعضها بنفس الخصائص الظاهرية والمعالم الرئيسية المشتركة بينها، بعد ربط ما هو في الواقع بالصورة الذهنية المتكونة عن ذلك الشئ سابقاً في مفكرة الإنسان عن طرق القياس مع المعلومات الموجودة أصلاً في العقول عن تلك الأشكال والأجسام أو ما يشبهها (النل ، 2012، ص2)

ان التطرق لموضوع مصدر الشكل له اهميتان, الاولى في تحديد منهج التصميم الذي تتخذه العمارة لتحقيق نتاجاتها, والثانية عن طريق اضافة وظيفة اخرى (تعبيرية, رمزية, دلالية) للنتاج, ففي حالة تشابه نتاجين في المحددات والوظيفة, فان النتاج النابع عن مصدر يكون اكثر قبولا واداء عن النتاج الذي يحقق وظيفة الحماية فقط. كونه يساهم في اغناء الوظيفة الاساسية كما هي للشئ لو ماهية وظيفته, او الاثنان معا.

انواع الأشكال :

**اشكال هندسية:**

وهي تلك الأشكال التي توصف بأنها رياضية دقيقة ومنها الكرة المكعب والهرم والمخروط.

**اشكال عضوية:**

وهي الأشكال الحرة التي لا تستطيع قياسها او تسميتها وهي موجودة بالطبيعة كأشكال الزهور والاعصان والسحاب...الخ<sup>1</sup>

**مصادر الشكل :**

تطرقت العديد من الدراسات إلى موضوع مصادر الشكل المعماري من خلال وصفها لعملية اشتقاق الشكل:-

اولاً: صنف (Broadbent, 1991) في دراسته (مصادر الشكل) تبعاً إلى وجود اربع صيغ مختلفة لعمليات الخلق ممكن الاعتماد عليها في تفسير اشتقاق الشكل المعماري وهي:

(1) التصميم المنفعي (Pragmatic Design) الذي يتم فيه اشتقاق الشكل من خلال الاختبار التجريبي للانموذج المقترح بحيث يحقق افضل تكييف للبيئة والظروف الحضرية (اجتماعية , سياسية , اقتصادية , جمالية .... الخ) مما يعني ان الشكل ناتج عن وظيفته المقصودة.

(2) التصميم النمطي (Typological Design) يشق من الشكل في هذا النوع بمرحلتين الأولى تحديد انماط سابقة والثانية تطبيق تلك الانماط لاشتقاق الشكل ويتم تقبل المجتمع لتلك الأشكال بسبب الارتباط العرفي بتلك الأنماط مما يعني ان مصدر الشكل هذا يعزى إلى النماذج المتعارف عليها في المجتمع.

(3) التصميم بالمماثلة (Analogical Design) يتم اشتقاق الشكل من خلال المشابهة الشكلية مع مراجع مختلفة اذ استخدم هذا النوع العديد من المعماريين وحققوا ابداعات فردية ما زالت تذكر لهم فمثلاً برزت صدفة السرطان التي استخدمها لي كوريزية في كنيسة رونشام وزنابق الماء التي استخدمها (فرانك لويد رايت) في مصنع (Johnson Wax Factory) . واخرى غيرها مما يعني ان مصدر الشكل يعود إلى مراجع غير معمارية (طبيعية او من صنع الانسان).

(4) التصميم القانوني (Canonical Design) يشق الشكل من خلال اعتماد أشكال هندسية. ايا كان مصدر الشكل الذي يعود إلى اسس ومبادئ هندسية ورياضية. وبذلك يتبين تعدد المصادر الخاصة بالشكل المعماري وتشمل: ( جوانب تتعلق بالوظيفة , نماذج سابقة من داخل حقل العمارة او خارجها , وقواعد أسس هندسية وشكلية)

#### ثانياً: مصادر الشكل في الطبيعة فتشمل:

(1) اشكال الطبيعة الحية: وتشمل الأشكال ذات الطبيعة العضوية كأشكال النبات والحيوان, والذي يعرفها البيولوجيون بأنها محصلة تفاعل القوى الداخلية والخارجية وعندما يصل تأثير القوى إلى حالة من التوازن فان الشكل يكون متكاملًا. الشكل في النبات: ان ما يميز الأشكال العضوية عن غير العضوية هو وجود ظاهرة النمو في الأولى. فعلى الرغم من النمط البدائي والعلاقات الثابتة في فيه الا أن مظهر النبات يعبر عن حالة موازنة في مجموع القوى المكونة له. كما في الشكل (1).



شكل (1) استخدام شكل الغابات الطبيعية في تسقيف محطة القطارات الشرقية في ليسيون, البرتغال (Santiago Calatrava, 1996)

- ب- الشكل في الحيوان: ان الشكل في الحيوان اكثر تعقيدا مما في النبات بسبب تعددية أنماط الحياة في الحيوان إضافة إلى التعددية المظهرية في شكل الحيوان. وأشارت دراسة (Whyte) إلى إمكانية تصنيف مظاهر شكل الحيوان إلى ثلاثة مفاهيم رئيسية هي, (الاختفاء, التكرار, والإعلان). وان هذه العلاقة في مستويين:
- في الاجراء (اي في شكل الحيوان ذاته). شكل (2)
  - في الكل (اي في شكل الحيوان والبيئة).



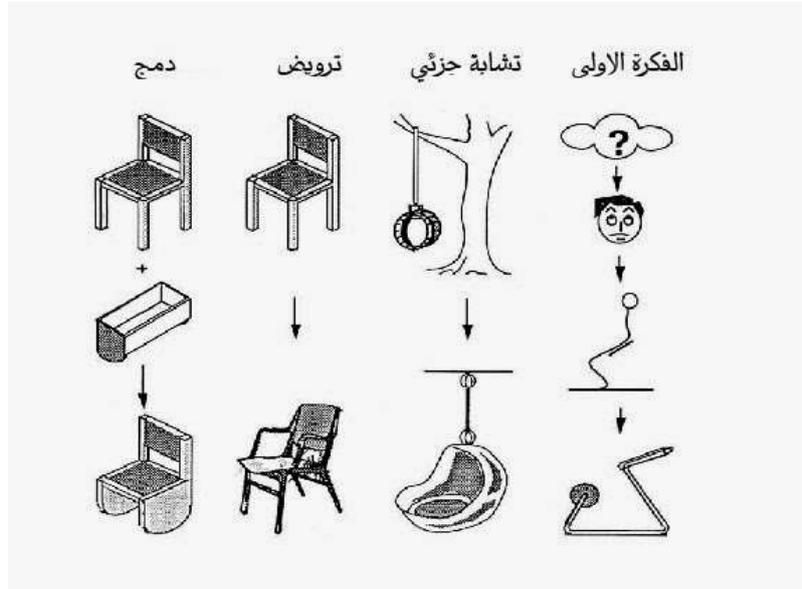
شكل (2) صورة التكوين النهائي لملحق محطة القطار في مطار ساتالاس, ليون, فرنسا يوضح استخدام شكل الطائر.  
(Santiago Calatrava, 1994)

(2) اشكال الطبيعة غير الحية: وتشكل هذه الطبيعة وتكويناتها مصدرا غنيا للمفكرين والمصممين على مر العصور, ان جمال الاشكال مركب في الية الطبيعة ذاتها. فاشكال الجبال والتلال الرملية تكون احوالها في الاسفل اعلى مما هو في الاعلى وهو يلائم مقطعها الصغير في الاعلى والكبير في الاسفل. هذه الاشكال غير الحية قد تتخذ اشكالا هندسية مثل اشكال البلورات الثلجية السداسية مما يزيد في جمالية تنوعها.

ثالثا: كشف (Candelsonas, 1980) عن توجيهين للعمارة, الأول التوجه النظامي (System Approach) الذي يفسر النتاج المعماري بأنة نتاج تطبيق نماذج إحصائية رياضية للحصول على الشكل المعماري ثلاثي الأبعاد. بينما التوجه الثاني العمارة كنظام للمعاني الحضريّة (Architecture as System of Cultural meaning) فقد فسّر العمل المعماري بأنه نتاج لعملية معالجة متخصصة للمعاني الحضريّة ويركز على المفاهيم المزدوجة نسبة إلى التشابه والاختلاف. وبذلك فإنه صنف مراجع الشكل تبعاً للتوجهات الفكرية التي تتمثل حسب هذه الدراسة بأسس ومبادئ هندسية رياضية (توجه علمي منهجي), إضافة إلى المعايير الحضريّة (اجتماعية, اقتصادية, جمالية, رمزية.. الخ) (توجه حضاري).

رابعا: اوضحت دراسة (Gelernter) خمس نظريات متنوعة لمصادر الشكل المعماري امتداداً من الفكرة القائلة ان الأشكال نتاج الخيال المبدع للمصمم إلى الفكرة القائلة إنها مشتقة من وظيفة ومناخ ما يلي:

- (1) نظرية الحتمية الوظيفية
- (2) نظرية روح العصر السائدة
- (3) نظرية الحتمية الاجتماعية \_ الاقتصادية السائدة.
- (4) نظرية الابتكار والابداع: تعطي صياغة إحساس او شعور خاص بالشكل لدى المصمم فهو يضع افكاراً قديمة بطريقة جديدة غير مسبوقه وهذا ما يدعى بالعبقريّة الفردية. كما تفسر النظرية كيف ان الابنية المختلفة لاي معماري تظهر مواضع وافكار متكررة بالرغم من اختلاف متطلباتها.



شكل (3) نماذج من الترابط الحر (الطريقة الابداعية في التصميم)

(5) نظرية الاسس والمبادئ العامة: تقترح اعتماد اشكال عالمية معينة تمثل اساس العمارة الجديدة في العالم مهما اختلفت ظروف المشكلة التصميمية , المصمم , والثقافة وتشمل مرجعين:

أ- الامكانيات الهندسية لشكل البناء التي تسمى (الانماط) مثل ( الباسيليكا Basilica , الفناء او الباحة , الردهة , الصالة الكبيرة Atrium) وغيرها حيث تمثل اساس العديد من النسخ الشكلية لذلك النمط .

ب-الاسس والمبادئ العامة للشكل وهي اكثر تجريداً وقابلية للتطبيق من الانماط وتتجسد في اسس الطرز المعمارية الخمسة (Tuscan , Doric , Ionic , Corinthian , Composite) اذ ان كل طراز يعرض قواعد لنسب الاعمدة والفضاءات بينها , السطوح القائمة على اعمدة نسبة إلى الاعمدة , تفاصيل الزخرفة والتزيين .. الخ. كما تتجسد ايضاً في المبادئ العالمية للشكل المرئي وهي ( الايقاع, التناظر , النسبة , المقياس , التضاد , اللون .. الخ) وهذه قابلة للتطبيق عالمياً أكثر من اسس الطرز المعمارية. (جعفر , 2012, ص73:69)

خصائص الاشكال:

للشكل خصائص عدة هي التي تعطيه ما يميزه عن غيره , فمنها:

1. الاتجاهية : هل هي مركزية ام ثنائية او احادية.
2. الحجم: اى الطول والعرض والارتفاع, والقيمة الحجمية البصرية .
3. مادة الشكل: اى طبيعة المادة المتضمنة شكلها من حيث الدقة ودرجة بساطة المقطع ومقاومة المادة
4. الملمس : هل هو خشن ام ناعم وكذا هل هو صلب ام لين.

## مظاهر الاشكال:

للشكل مظاهر او مبادئ عدة منها:

1. التوازن : ومنه التام, وغير التام بانواعهما ( المحورى والاشعاعى ).
2. التناغم : والذى يتأتى عن طريق التناسب والايقاع بقيمهما.
3. الهيمنة : حيث الاشكال الهندسية البسيطة ذات الوحدات الذاتية ( المكعب, الاسطوانة , الهرم...)
4. الحيوية : وتشمل كل من القيمة الديناميكية للعناصر وعلاقتها مع الفراغ.

## الشكل يتبع الوظيفة

لقد صيغ القول المأثور الشكل يتبع الوظيفة من قبل المعماري الأمريكي لويس سوليفان في مقاله "تل مبنى المكاتب المعتبر فنيا" التي نشرت في 1896 , قال فيها "وهذا هو القانون السائد من جميع الأشياء العضوية وغير العضوية، كل الأشياء المادية و الميتافيزيقية، كل الأشياء وجميع الأشياء بشرية كانت أو خارفة، جميع المظاهر الحقيقية الرأس، القلب، والنفس، أن الحياة يمكن التعرف عليه من خلال هذا التعبير، الشكل يتبع الوظيفة. هذا هو القانون. " 2

ولربما كان هذا لظروف نشأة الوظيفة بعد حوادث عظمى مثل حريق شيكاغو 3 والحرب العالمية الاولي 4 ونظرة معماريين كاودلف لووس<sup>5</sup> ( Adolf Loos ) للعمارة فى عصره وتجريمه للزخرفة والتزيين ,وايضا ظهور اتجاهات كالباوهاوس<sup>6</sup> (Bauhaus) والتي كانت تدعو الى تحرير الفن من الصناعة وإحياء الحرفة من جديد وبالتالي كان الابتعاد عن الزخرفة الزائدة التي كانت ميزة الفن في أوروبا خلال حقبة ما قبل القرن العشرين.

أضف الى ذلك ما كان يدعو اليه لوكوربوزييه<sup>7</sup> (Le Corbusier) من ان البيت هى آلة للعيش.

ولا ننسى ايضا ميس فان دروه<sup>8</sup> (Maria Ludwig Michael Mies) ومقولته ذاتعة الصيت القليل يعنى الكثير ( Less is more ) .



شكل (4) - ام ار 10 - كرسي معدني بالجلد - ميس فان دي روه - 1927



شكل (5) بعض تصميمات الوظيفة الشهيرة - 1950 : 1960

## رؤية فرانك لويد رايت لتبعية الشكل للوظيفة:

لقد طور رايت وهو التلميذ النجيب لسوليفان على مدى عمله من مقولة ان الشكل يتبع الوظيفة الى ان الشكل والوظيفة شيئاً واحداً، وهذا وان دل على رؤية جديدة لرايت تجاه العلاقة بين الشكل والوظيفة فانما ايضا يحدونا الى اعادة النظر فى تبعية الشكل للوظيفة.9

فى نقد الوظيفة :

- يعبر "Louis Kahn"<sup>10</sup> لويس كان عن رأيه فى الوظيفة التي يعمل بها معظم المعماريون المعاصرون يقول :  
فى رأبي إذا أنا وضعت فى الاعتبار الوظيفة فقط فى المبنى فأنا لن أستطيع أن أبنيه وحتى لو قبلت، فلن يكون له قيمة مستديمة، لن يكون لهذا المبنى القيمة التي تجعله منزلاً، فإنك تصنع حياة، فالمبنى يأتي بالحياة والمبنى يتحدث إليك، فإذا كنت أنت تتفهم فقط الوظيفة للمبنى فإن هذا المبنى لن يصلح ليكون بيئة للحياة.<sup>11</sup>
- وسواء كان المبنى ذا طابع جيد أو طابع متواضع فإنه يمكن أن يؤدي وظيفته ولكن بلا حياة، إن «لوي كان» لا يتفق مع النظرية القائلة بأن الشكل يتبع الوظيفة فيقول: إن الانسان يستطيع أن يقول الشكل يتبع الوظيفة إذا كان يفكر إن الشكل له طبيعة مقصودة ليؤدي وظيفة معينة، ولكن إذا كان المعماري فكر كيف إن المبنى يؤثر على الساكن فلن تكون الوظيفة محل سؤال.

- يقول "Theo JM van der Vooft & Herman BR van Wegen" فى كتابهما "Architecture in use: An Introduction to the programming, Design and Evaluation of buildings"  
"استخدام العمارة: مقدمة لبرمجة وتصميم وتقييم المباني"

لابد ان يكون واضحاً انه فى ازمئة مختلفة او حتى فى نفس الزمن كانت ولازالت هناك اختلافات فى الاراء حول العلاقة بين الشكل والوظيفة , وعموماً من الممكن التمييز بين ثلاثة خطوط رئيسية للأفكار بهذا الشأن:  
أولاً : الشكل يتحدد بالكفاءة الفنية والانشائية :

لو اخذنا بالبدائل التالية "الشكل يتبع السلوك" و "الشكل يتبع البناء" فطبقاً لهذه الثلاثية "السلوك, البناء, الوظيفة" فان التصميم لابد ان يبنى بصفة رئيسية على قيمة الاستخدامية واحتياجات المستخدمين .

ان المبادئ الهندسية للشكل لا تستمد من متطلبات المستخدمين فالمبنى لابد ان يعبر بصورة اساسية عن الغرض والنشاط , لابد الا يكون هناك مساعدات اضافية للدلالة على الوظيفة , فالبنية الانشائية والخامات والتقنية لابد ان تكون معروفة ومدركة , وهنا فالشكل والوظيفة يذهبان الى ابعد من ذلك حيث يتطابقان .

وعليه فان الفكرة الاساسية ان الوظيفة تقود الى الجمال .

**ثانيا : الشكل يتبع السياق :**

طبقا لهذا الطرح فان الشكل يتحدد بشكل اساسي بفعل سياقات متعددة " كالموقع العام, سمات التصميم الحضري , الظروف الجغرافية" والتي هي من ضمن سياقات " اجتماعية وثقافية وقانونية واقتصادية", وهذا الاخير هو ما نعبر عنه بالشكل يتبع الاقتصاديات او الريج ,فهو يستند الى جهد لتحقيق استعمالية فعالة وذات كفاءة للمعاني المتاحة.

**ثالثا : الشكل مستقل :**

ان التجارب الحسية هي التي تثير مبادئ الشكل وهو ما يمكن ان يعبر عنه بان الشكل يتبع الجماليات او المعاني او المرح ,حيث المرح هنا مزيج بين تجربة المصمم وشعور المتلقى, فالشكل هنا يسبق الوظيفة.

على الرغم من ان بعض التصميمات او المصممين قد تنتمي الى احد الانواع الثلاثة السابقة ,ولكن معظم المصممين يتبعون نهجا بينيا بينها, يرون ان الوظيفة مهمة ولكنها ليست الدافع الاوحد.

ان الشكل والوظيفة والبناء يؤثر كل منهم على الاخر ولذلك فان الحصول على شكل ناجح في التصميم يتطلب توازنا لتكون على مسافة واحدة من كل تلك العوامل .

• يقول ( Robert Roy Britt ) في مقاله American Architecture: Form Doesn't Follow Function او العمارة الامريكية : الشكل لا يتبع الوظيفة : ان هناك دراسة عرضت فيها 12مبنى على 120 مواطن من طوكيو ومونتريال وغيرها وتم فيها عرض مساح ومكتبات عامة وغيرها من مناطق مختلفة من سانفرنيسكو وطلب من المواطنين تخمين ماهية هذه المباني.

وكانت النتيجة ان نسبة من اجابوا اجابات صحيحة كانت 32 % وان نسبة من اجابوا اجابات صحيحة بالتخمين كانت 25 %.

ويزيد روبرت بمقاله على لسان (Jack Nasar) استاذ تخطيط المدن بجامعة اوهايو والمشارك بكتابة المقال ان معنى تبعية الشكل للوظيفة ان يكون شكل المبنى دالا علي وظيفته ,وهذا لم يكن من نتيجة استبياننا وعليه فان الشكل لا يتبع الوظيفة في العمارة الامريكية.12

وعلي سبيل المثال فالمقبض بالصورة لا يدل شكله على وظيفته هل هي دفع الباب ام سحبه , بينما عدم وجوده يدعو الى معنى واحد الا وهو دفع الباب.



شكل (6) مقبض معدني لا يدل شكله على وظيفته

في الشكل التالي فان اللون الخاطيء في منتج خطر قد يبدو وكأنه لعبة لطفل وقد يتسبب في مشكلة كبيرة



شكل (7) سكين بمقبض ذو لون خاطيء الدلالة

ولكن اذا لم يكن الشكل يتبع الوظيفة فماذا يتبع؟

للإجابة عن هذا السؤال نستعرض بعضا من الاقوال في هذا الشأن:

1. Oscar Niemeyer "اوسكار نيماير"<sup>13</sup> الشكل يتبع الجمال :

"ان عملي ليس عن الشكل يتبع الوظيفة بل الشكل يتبع الجمال او الشكل يتبع المؤنت.

نحن نكره البواهاوس، لقد كان وقتا سيئا في العمارة، لم يكن لديهم اية موهبة، كل ما كان لديهم فقط القواعد، حتى

تصميم السكاكين والشوك اخضعوه للقواعد، بيكاسو لم يقبل القواعد أبدا، المنزل كآلة؟ لا! الميكانيكا قبيحة

، والقواعد اسوأ شيء، انك فقط تريد ان تكسرها.<sup>14</sup>



شكل (8) شيزلونج ريو - اوسكار نيماز

## 2. David Strachan "ديفيد ستراشان"<sup>15</sup> الشكل يتبع المناخ :

لابداع عمارة مستدامة ربما كان من الافضل اتباع مبدأ "الشكل يتبع المناخ", ببساطة هذا يعنى تأثير الموقع علي شكل البناء.

ان استخدام " الشكل يتبع المناخ " كنهج للتصميم جنبا الى جنب مع الاداء العالى للغلاف الحرارى هو افضل قرار تصميمي ممكن ان يتخذ.<sup>16</sup>

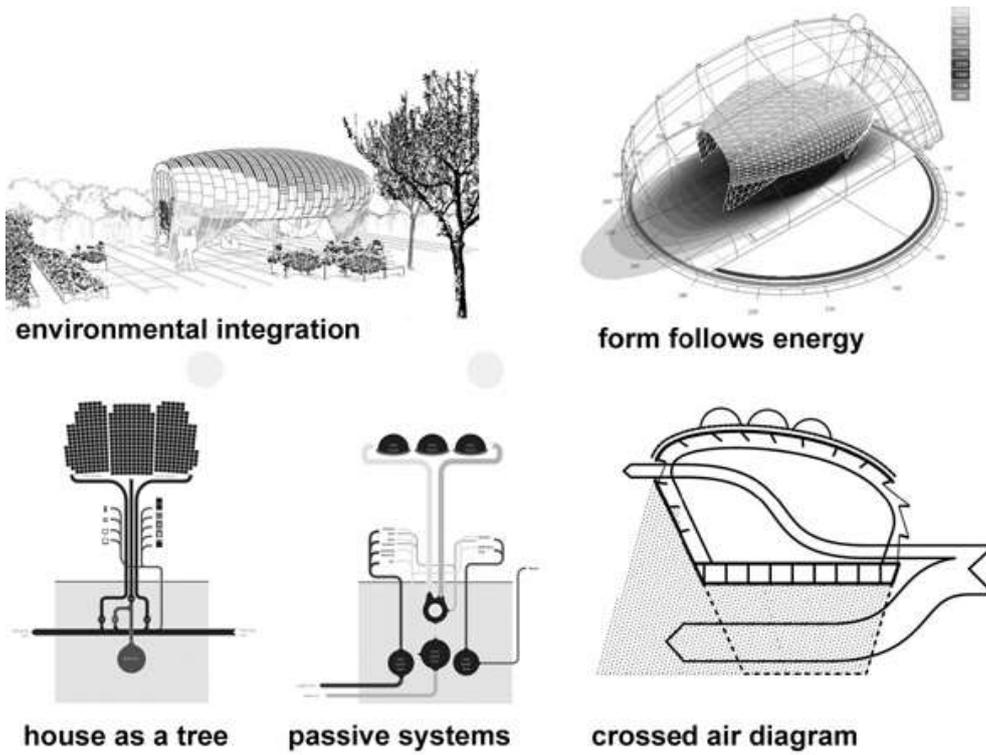
3. في حين ان "الشكل يتبع الوظيفة " هي مبدأ شهير نشأ فى القرن العشرين بامريكا ,فان العمارة اليوم يعتمد تكوينها علي البدء من اتباع مفاهيم التصميم , هي عملية من الفهم الطبيعي لحل مشكلات التصميم, عملية صنع المفاهيم دائما ما تتصل بنقطة بدء لرحلة طويلة, حيث يظل المصممون فى تحسين مستمر وازضافة لتفاصيل حتى تتطور المفاهيم لتكون مبتكرة وواقعية, فى التخطيط المفهومى من خلال سياق معين الشكل الكلى للتصميم بما فيه الموقع العام تصبح العمارة وما حولها بطبيعة الحال مطابقة للتعبير عن مفهوم.<sup>17</sup>

4. الشكل يتبع البيانات : فى تجربة للمصممة " Iohanna Pani"<sup>18</sup> يوهانا باني فى مهرجان "مستقبل كل شئ" بانجلترا استخدمت المصممة بعض البيانات الاحصائية لتوليد اشكال منها, واطلقت عليها اسم مجموعة " الشكل يتبع البيانات", وقد استخدمت بيانات احصائية شخصية لاشياء فى الحياة اليومية .  
الاطباق فى المجموعة تولد شكلها من صور لاختبارات تحليل الدم بينما اكواب القهوة صممت لتعبر عن الكميات المستهلكة يوميا من خلال رسم بيانى شريطى وخريطة طبوغرافية كما بالرسم الموضح.<sup>19</sup>

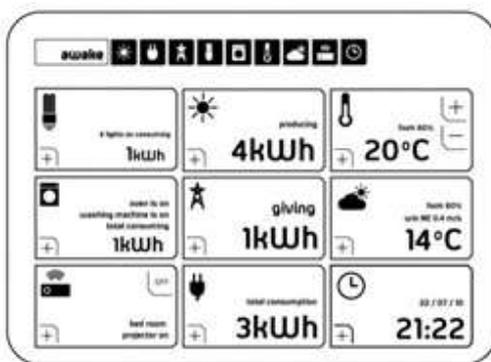


شكل (9) البيانات الاحصائية والمنتج النهائي المستخلص منها

5. الشكل يتبع العاطفة : يقول "Ellis Woodman"<sup>20</sup> اليس وودمان :
- لقد أخطأت البواهاوس تماما في اجابتها عما يتعلق بالمنتج ,ان الشكل لا يتبع الوظيفة' الشكل يتبع العاطفة.<sup>21</sup>
6. الشكل يتبع الريح : يقول "Richard Rogers"<sup>22</sup> ريتشارد روجرز :
- ان مبدأ الجمال فى وقتنا الحالى هو " الشكل يتبع الريح".<sup>23</sup> اى ان ما يؤدى الى الريح فانه ناجح باسبب المقاييس دون فلسفة او تعقيدات .
7. الشكل يتبع الطاقة : يقول "Vicente Guallart"<sup>24</sup> فيسنت جولارت :
- لو كان القرن العشرين قد شهد مقولة الشكل يتبع الوظيفة فان القرن الحادى و العشرين هو قرن الشكل يتبع الطاقة, البيت ليس آلة نحيا فيه بعد الان' البيت كائن حى يؤهل.<sup>25</sup>



شكل (10) يوضح مفهوم الشكل وتبعيته للطاقة



شكل (11) مشروع منزل فاب لاب الفائز بالجائزة الأولى لمسابقة الطاقة الشمسية العشائية باوروبا 2010- الصورتان بالاعلى لشكل المنزل من الخارج والصورة بالاسفل علي اليمين للتصميم الداخلي وعلي اليسار لوحة التحكم التي تقوم بقياس كمية الطاقة المولدة وكذلك المستخدمة للوصول الى تحقيق اقل استهلاك ممكن.

## المناقشة والخلاصة:

ان الوظيفة نظرية معمارية الاصل ولذا فان محاولة تطبيقها على منتجات الفنون التطبيقية ليست بهذه السهولة لما يلي :

1. الوظيفة أكثر اهمية من الشكل فالجمال يذهب ابعد من الزخرفة السطحية فهو يقود الى فوائد منها:
  - ان عوامل الجمال كالنظر والاحساس والذوق لمنتج ما توفر معلومات عنه ,لذلك فان ميزات الجمال لا يمكن ان تكون فقط لاضفاء صفة الجمال على المنتج, وانما ايضا لشرح ماهيته وما يمكن ان يؤديه.
  - الجمال يؤثر في الاستخدام: ان هناك ظاهرة في علم النفس تسمى تأثير الهالة فالمنتجات الاكثر جاذبية تؤثر على قرار الاقتناء رغم ان الاقل جاذبية قد تكون افضل في وظيفتها, وهذا لا يظهر الا بعد الاستخدام الفعلي, ولو كان التقييم بعد الاستخدام فان المظهر الشكلي سيختلف عند المستخدم.<sup>26</sup>
  - ان الجمال يلعب دورا هاما بالنسبة للاستخدام في النظام التفاعلي : فكل شئ مرئي يخاطب عواطفنا , وهذا يعتمد على عواطفنا كيف تحل المشكلات وتؤدي المهام, وهذا يعنى ان الحالة العاطفية للذهن تؤثر كيف سنتفاعل مع شكل المنتج, لو كان البعض في حالة مزاجية سلبية فسيحد هذا بالطبع من تفكيرهم بينما الحالة المزاجية الايجابية ستكون مدخلا لعملية حل المشكلات مع كثير من الابداع وفي هذه الحالة سيكون المرء اكثر سعادة وايجابية تجاه استخدامه للمنتج<sup>27</sup>
2. غالبا ما يكون للمنتج وظائف متعددة تعتمد على عوامل اجتماعية, ثقافية , تاريخية , دينية واقتصادية وعلي سبيل المثال من الممكن ان تقتنى منتجا ليس لانه مفيد فقط وانما قد يكون لاطهار مظهر اجتماعيا او التعبير عن الانتماء لطائفة ما, وهنا يكون السؤال اى هذه الوظائف هو المسؤول عن شكل المنتج?<sup>28</sup>
3. للوظيفة الواحدة أشكال متعددة: اذا كان الشكل يعتمد على الوظيفة فان هذا بالتبعية يعنى ان وظيفة معينة سوف تولد شكلا معيناً واحداً ,وهذا غير حادث, فالتنوع في الشكل يعتمد على عوامل معينة كالعوامل الثقافية فوظيفة تناول الطعام مثلا قد تكون بالملعقة او بالعصيان كما في الصين .

المراجع:

<sup>1</sup> <https://www.thoughtco.com/definition-of-form-in-art-182437>

<sup>2</sup> Jan MICHL, Form Follows what?The modernist notion of function as a carte blanche,may 1997-  
<http://janmichl.com/eng.fff-hai.html#anchorHERE>

<sup>3</sup> حريق شيكاغو العظيم كان من يوم الأحد 8 أكتوبر حتى من وقت مبكر ليوم الثلاثاء،10 أكتوبر،1871،مما اسفر عن قتل المئات وتدمير مايقارب 3.3 ميل مربع (9 كم2) في شيكاغو إنوي<sup>[1]</sup> رغم ان الحريق كان أكبر كارثة في الولايات المتحدة في القرن 19،اعادة البناء التي ساعدت شيكاغو بأن تصبح واحدة من أهم المدن الأمريكية من ناحية عدد السكان و الاهمية الاقتصادية.

<sup>4</sup> الحرب العالمية الأولى هي حرب عالمية نشبت بين القوى الأوروبية في 28 يوليو 1914 وانتهت في 11 نوفمبر من عام.1918  
<sup>5</sup> أدولف لوس من أشهر المعماريين، توفي في فيينا في عام 1933 مهندته معماري نمساوي الأصل، ويعتبر واحدا من رواد الهندسة المعمارية الحديثة

<sup>6</sup> باوهاوس هو مصطلح يعبر على مدرسة فنية نشأت في ألمانيا كانت مهمتها الدمج بين الحرفة والفنون الجميلة أو ما يسمى بالفنون التشكيلية كالرسم، التلوين، النحت والعمارة من بين الفنون السبعة.

<sup>7</sup> شارل إدوار جانيرييه-كري أو كما يُعرف لو كوربوزييه معماري سويسري/ فرنسي، وأحد رواد عمارة الحدائة في القرن العشرين. اشتهر بإنجازاته ذات الأسلوب الدولي.

8 مس فان دي رو اسمه الحقيقي ماريا لودفيغ ميشانيل ميس، من أشهر المعماريين الألمانين، وواحد من أشهر معماريي القرن العشرين شهرة وتأثيراً.

<sup>9</sup> Cesar A. Cruz-Wright's Organic Architecture From "Form Follows Function" to "Form and Function are One"- <http://www.cloud-cuckoo.net/journal1996-2013/inhalt/de/heft/ausgaben/112/Beitraege/2.2%20%20%20Cruz.pdf>

<sup>10</sup> لويس ايسادور كان هو مهندس معماري أمريكي من مواليد 20 شباط 1901 أو 1902 وتوفي في 17 آذار 1974 الولايات المتحدة الأمريكية، يعد ان عمل في عدة شركات، قام بتأسيس استوديو التصميم الخاص به في عام 1935، عمل أيضا كناقد واستاذ معماري في جامعة ييل.

<sup>11</sup> <http://www.cpas-egypt.com/pdf/WagihFawzi/Research/011.pdf>

<sup>12</sup> Robert Roy Britt-Live Science (Electronic Magazine)November 29, 2005 02:04am ET-  
<https://www.livescience.com/3932-american-architecture-form-follow-function.html>

<sup>13</sup> أوسكار نيماير (١٥ ديسمبر، ١٩٠٧ : 5 ديسمبر 2012)معماري برازيلي وأحد أكبر مهندسي القرن العشرين، قام بالمشاركة مع لو كوربوزيه بتصميم المبنى المعروف والمشهور لهيئة الأمم المتحدة في مدينة نيويورك.

<sup>14</sup> <http://www.archdaily.com/303376/quotes-from-oscar-niemeyer-1907-2012>

<sup>15</sup> معمارى نيوز لاندى مهتم بقضية الاستدامة فى العمارة.

<sup>16</sup> <https://www.nzia.co.nz/connect/design-hints-and-tips/form-follows-climate>

<sup>17</sup> C. Liu and Y. F. Wu, "Form Follows Concept - Expression of Concept in a Conceptual Planning", Applied Mechanics and Materials, Vols. 638-640, pp. 2213-2217, 2014

<sup>18</sup> باحثة ألمانية ومصممة تركز على اتصال الاشياء فى الحياة اليومية.

<sup>19</sup> <https://www.designboom.com/design/iohanna-pani-form-follows-data/>

<sup>20</sup> مدير مؤسسة العمارة بالمملكة المتحدة وناقد معمارى فى صحيفة الديلى تليجراف بلندن.

<sup>21</sup> <http://www.telegraph.co.uk/culture/art/3663650/Form-follows-emotion-not-function.html>

<sup>22</sup> ريتشارد جورج روجرز، معمارى بريطاني مشهور بتصاميمه التي تنتمى لطرز الحداثة، ولد في فلورينس في 1933 ودرس بمدرسة الجمعية المعمارية للهندسة المعمارية في لندن، قبل التخرج من المدرسة يائل للهندسة المعمارية في 1962.

<sup>23</sup> <https://www.ukessays.com/essays/architecture/form-follows-profit.php>

اوس جواد جعفر، "الابعاد الادائية فى العمارة"- الجامعة التكنولوجية، قسم الهندسة المعمارية، العراق- 2012

<sup>24</sup> مدير مؤسسة العمارة الحديثة - كاتلونيا - اسبانيا.

<sup>25</sup> [http://www.greekarchitects.gr/site\\_parts/articles/print.php?article=3219&language=en](http://www.greekarchitects.gr/site_parts/articles/print.php?article=3219&language=en)

<sup>26</sup> Tuch, Alexandre N. et al.; Is beautiful really usable? Toward understanding the relation between usability, aesthetics, and affect in HCI; Journal Elsevier; 21.04.2012

<sup>27</sup> Norman, D. A.; Emotion & Design: Attractive things work

better; [http://www.jnd.org/dn.mss/emotion\\_design\\_attractive\\_things\\_work\\_better.html](http://www.jnd.org/dn.mss/emotion_design_attractive_things_work_better.html);

<sup>28</sup> Tuzun, Paris; Is form follows function completely

misunderstood?; <http://www.quora.com/Design/Is-form-follows-function-completely-misunderstood>;