
**التحليل البنائي والوصفي
لتصميم الأثاث في ظل مدارس التصميم الحديثة**

إعداد

أ / غادة بنت محمد صالح عبد الوهاب ناضرين

**مجلة بحوث التربية النوعية - جامعة المنصورة
عدد (٢٣) - أكتوبر ٢٠١١ - الجزء الثاني**

التحليل البنائي والوصفي لتصميم الأثاث في ظل مدارس التصميم الحديثة

إعداد

الباحثة/ غادة بنت محمد صالح عبد الوهاب ناظرين

ملخص البحث :

يتناول هذا البحث التحليل البنائي والوصفي لتصميم الأثاث في ظل مدارس التصميم الحديثة ، حيث أن الدراسات التي تختص بتصميم الأثاث الحديث لا تتناول الأسس البنائية لتصميم الأثاث الحديث والتعرف على خاماته وخصائص كل خاماة ومدى ملائمتها للبيئة السعودية . ويهدف البحث إلى التعرف على الأسس البنائية لبعض تصاميم الأثاث الحديث وخاماتها ، وتوضح أهمية البحث في إمداد المكتبة العربية ببحث يوضح التحليل الوصفي والبنائي لتصميم الأثاث الحديث .

أما فروض البحث فهي : ١ . إمكانية اعتماد الأشكال البنائية على تجريد التكوينات الهندسية لاستنباط تصاميم الأثاث الحديث . ٢ . يمكن استعمال قطعة الأثاث الحديثة الواحدة لأكثر من غرض ولتوفير قدر اكبر من المساحات ، ٣ . إمكانية استخدام التقنيات الحديثة في تصنيع الخامات الصناعية .

وتتبع هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ، القائم على وصف الظاهرة ، وجمع المعلومات والبيانات عنها ؛ وذلك عن طريق وصف الأثاث الحديث والأسس البنائية لتصميماته من حيث الأشكال ونوعية الخامات .

ومن أهم نتائج البحث :

- ١ . اعتماد الأشكال البنائية في تصميم الأثاث الحديث على تجريد التكوينات الهندسية لاستنباط تصاميم متنوعة وبسيطة لقطع الأثاث .
- ٢ . الاعتماد بشكل كبير على التقنيات الحديثة في تصنيع الخامات الصناعية كالأنواع المتعددة من الخشب الصناعي .

ومن أهم توصيات البحث :

الاهتمام بتدريس منهج الأثاث الحديث في الأقسام المختصة بدراسة التصميم الداخلي وتصميم الأثاث بالجامعات السعودية ، تبعاً لمقرر يتضمن الأثاث الحديث ومدارسه والأسس البنائية لتصميمه وأساليب تصنيعه ، من حيث نوعية الخامات ومميزات وعيوب كل خاماة .

Abstract

This paper deals with the structural and descriptive analysis for designing the furniture in the light of the schools of modern design. However, the studies which specialize in modern furniture design do not address the structural basis for the design of modern furniture and to identify the raw materials and their characteristics of each. It is also dealing with the applicability of these raw materials in the Saudi environment. This research aims at identify the structural basis for some modern furniture designs. The significance of this research appears in providing the Arab library with a research that demonstrates descriptive analysis and structural for modern furniture design.

As for the hypotheses made for this research, they are as follows:

1. There is a possibility for the structural shapes to depend on the strip of engineering formations to come up with designs of modern furniture.
2. A piece of modern furniture can be used for more than one purpose in order to provide greater space.
3. There is a possibility for using modern technologies in making industrial raw materials.

This study follows the descriptive analytical method which is based on the phenomenon description, and the collection of the data information related to it. This will be done through the description of modern furniture and structural foundations for the designs in terms of shapes and quality materials.

The main search results:

1. The structural shapes in the design of modern furniture depend on the strip of engineering formations in order to develop a variety of designs and simple pieces of furniture.
2. The new technology is greatly relied on with regard to manufacturing industrial raw materials such as the various types of industrial wood.

Recommendations of the research:

It is recommended that there is an interest in the teaching modern furniture in the departments specialized in the study of interior design and furniture design in Saudi universities. In the meantime, it is recommended that the curriculum taught should contain modern furniture, its approaches, designing principles, and the methodologies of making such designs. This should also consider quality of raw materials in terms of advantages and disadvantages of each accordingly

التحليل البنائي والوصفي لتصميم الأثاث في ظل مدارس التصميم الحديثة

إعداد

الباحثة/ غادة بنت محمد صالح عبد الوهاب ناشرين

المقدمة :

يتميز الأثاث الحديث بغياب الزينة عنه ، وبساطة خطوطه ، واتصالها سواء كانت مستقيمة أو منحنية ، فقد أسفرت الحرية في التصميم عن أفكار عملية جديدة لم يسبق أن شوهد لها مثيل . فصنعت القطع القياسية المتعددة الأغراض والمستعملة للتخزين في ذات الوقت ، كذلك مقاعد المائدة المرتفعة والمريحة أمثلة جيدة عن نتائج التوجه العصري . كذلك تبقى الزخرفة الدقيقة والمحكمة ، والتصنيع الجيد والأنيق ، كلها علامات مميزة للأثاث الحديث . ونجد أن الأثاث الحديث في حالة تطور دائمة لا تتوقف طالما توافرت مواد جديدة وطرق وأساليب للتصنيع جديدة تثيري خيال المصمم وتشحذ مواهبه . ونلاحظ ابتعاد الأثاث الحديث عن التصاميم التاريخية والأشكال الكلاسيكية ، فهو يعكس حاجات العصر الحديث ؛ وقد أدخلت التقنية الحديثة في تصنيع خاماته مثل : البلاستيك ، والزجاج والمعادن ، إلى جانب الأخشاب المختلفة والأقمشة المتنوعة (خوري وآخرون ، ٢٠٠٢م) .

وقبل أن تأتي حركة التصميم الحديث كان هناك تأكيد كبير جداً على الزينة والزخرفة حيث يتم قياس قيمة القطعة الفنية من الأثاث على معيار الوقت الذي أخذته هذه القطعة لكي يتم تصميمها . وفي أثناء النصف الأول من القرن العشرين ظهرت هناك فلسفة جديدة وحركة جديدة تؤكد على أهمية الصناعة في الأثاث وأهمية التوظيف الصحيح للأثاث ومدى ملائمة الأثاث ومرونته . بينما في الماضي كان التصميم الغربي عموماً سواء في مجال العمارة أو في مجال تصميم الأثاث يهدف إلى التأكيد على فكرة العادات والتقاليد والتوافق مع التاريخ والزمن ، أما في عهد الحركة الحديثة في تصميم الأثاث فإن التأكيد أصبح على فكرة التجديد والابتكار وكذلك الإبداع الفني حيث تم التأكيد على توصيل روح الحاضر وكذلك روح المستقبل أكثر من التأكيد على روح الماضي وتقاليد الماضي ، ولقد انبثق التفكير الجديد وظهرت الحركة الجديدة والحديثة في تصميم الأثاث من خلال العديد من المؤثرات وهي :

المواد الفنية الإبداعية الجديدة ، طرق التصنيع الحديثة والإبداعية ، الفلسفات الحديثة التي ظهرت على يد مدرسة الباوهاوس ، وديستيل والتان قدمتا الأفكار الأجنبية الفنية الحديثة .

www.torontomodernfurnitures.com/Toronto_Furniture/Origin_modern_furniture.html ٢٠ - k-

مشكلة البحث :

إن الدراسات التي تختص بتصميم الأثاث الحديث لا تتناول الأسس البنائية لتصميم الأثاث الحديث والتعرف على خاماته وخصائص كل خاماة ومدى ملائمتها للبيئة السعودية . ويمكن صياغة مشكلة البحث من خلال السؤال التالي :

- ما مدى إلمام المهتمين بدراسة تصميم الأثاث بالأسس البنائية ونوعية الخامات المكونة لتصميم الأثاث ؟

أهداف البحث :

- التعرف على الأسس البنائية لبعض تصاميم الأثاث الحديث وخاماتها .

أهمية البحث :

- إمداد المكتبة العربية ببحث يوضح التحليل الوصفي والبنائي لتصميم الأثاث الحديث .

فروض البحث :

- ١ . إمكانية اعتماد الأشكال البنائية على تجريد التكوينات الهندسية لاستنباط تصاميم الأثاث الحديث .
- ٢ . يمكن استعمال قطعة الأثاث الحديثة الواحدة لأكثر من غرض ولتوفير قدر أكبر من المساحات .
- ٣ . إمكانية استخدام التقنيات الحديثة في تصنيع الخامات الصناعية (الأخشاب الصناعية . اللدائن . الأقمشة ..)

منهج البحث :

تتبع هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ، القائم على وصف الظاهرة ، وجمع المعلومات والبيانات عنها ؛ عن طريق تصنيف هذه المعلومات ، وتنظيمها ، والتعبير عنها ، للوصول إلى استنتاجات وتعميمات تساعدنا في تطوير الواقع الذي ندرسه (عبيدات وآخرون ، ٢٠٠٢م) .

أدوات البحث :

- الكاميرا الرقمية
- الحاسب الآلي

مصطلحات البحث :

التصميم Design :

هي تلك العملية الكاملة لتخطيط شكل شيء ما ، وإنشائه بطريقة ليست مرضية من الناحية الوظيفية أو النفعية فحسب ؛ ولكنها تجلب السرور والفرحة إلى النفس أيضاً . وهذا إشباع لحاجة الإنسان نفعياً وجمالياً في وقت واحد (شوقي ، ٢٠٠٥م) .

الأثاث الحديث : Modern Furniture

الأثاث في اللغة : متاع البيت . والمتاع : كل ما يُتَنَفَعُ به من عروض الدنيا (المنجد في اللغة والأعلام ، ١٩٩٢ م) .

وهي : القطع القابلة للنقل والتحريك ؛ كالأسرة ، والكراسي ، والطاولات . في الغرفة أو البيت أو المكتب . أما الحديث Modern : وصف يطلق على ما يتم تصنيعه أو إنتاجه في الوقت الحالي . (Oxford Word Power ، 2002) ويقصد بها : الوحدات النفعية المستعملة في تأثيث المنزل (كرسي ، طاولة ، دولاب ... الخ) .

الخامة (Material) :

هي المادة التي يمكن استعمالها لصناعة أو عمل شيء ما (Oxford Word ، 2002 ، Power) .

الإطار النظري :

أولاً : الأثاث الحديث :

ظهر الأثاث الحديث نتيجة لظهور مدارس التصميم التي أثرت على أساليب تصميم الأثاث ولعل أهمها :

مدرسة الباوهاوس :

التي تأسست في ألمانيا على يد المعماري والتر جروبيوس عام ١٩١٩م لتعمل على خلق شكل جديد من التعبير التصميم يتسم بإبداعيته وحداثته وعدم اعتماده على الماضي (خوري وآخرون ، ٢٠٠٢م) .

ويضيف شوقي (٢٠٠٣ م) : أنه في عام ١٩٣٨ م أسس مجموعة من رجال الصناعة مدرسة للتصميم بمدينة Chicago ، وتم تعيين Moholy Nagi مديراً لها ، وسُميت المدرسة بالباوهاوس الجديد ، وأعيد تسمية المدرسة فيما بعد لتصبح " مدرسة التصميم " ثم إلى " معهد التصميم " . ويدرس فيها George كبير المصورين الضوئيين ، والتصميم الجرافيكي ، تبعاً لمنهج سيكولوجية الجشطلت ، وفي غضون الثلاثينيات من القرن الماضي عمت أنشطة مدرسة الباوهاوس على نطاق واسع في أميركا ، بعد أن هاجر كثيرون من أعضائها إلى هذا البلد وقد سميت الباوهاوس آنذاك ب (التفكير السامي المتقدم) ، فالكثير من المفردات التي دخلت الحياة اليومية ؛ ككتب الجرافيك ، والإعلان ، والتصميم ، والأثاث ؛ ما هي إلا تراجم لما وضعته الباوهاوس من مبادئ وأساليب .

وتبعت هذه المدرسة حركات مدارس فنية أخرى مثل :

آرت ديكو : التي نشأت في فرنسا ، حيث اعتمدت تصاميم الأثاث على أهمية الوظيفة ، كذلك استخدام الخيال لتطوير التصاميم ، إلى جانب استخدام التقنية والصناعة في خامات الأثاث فجمعت تصاميم الأثاث بين البريق الفرنسي في الأسلوب وبين البساطة الحديثة .

كما ظهرت ديستيل في هولندا لتطبق مفهوم التجريد في تصميم الأثاث الذي تأثر بدوره بمدرسة الباوهاوس في ألمانيا، ويشاد بمدرسة الباوهاوس ودورها الفعال في أفكار وتصاميم الأثاث الحديث. فقد امتد تأثير الباوهاوس ليشمل أوروبا كلها، ومن ثم انتقل رواد هذه المدرسة إلى الولايات المتحدة الأمريكية حيث نشروا أفكار الباوهاوس في مختلف مجالات التصميم وكذلك شمل تصميم الأثاث.

www.paksnwifurniture.com/history.htm ٦ - k

وقبل أن تأتي حركة التصميمات الحديثة في الأثاث كانت النماذج والأشكال الأكثر شهرة وشعبية هي تلك الأشكال التي كانت تركز على الزينة والزخرفة أكثر من تركيزها على الجودة والمتانة والكفاءة، ولقد كانت الحركة الحديثة في تصميم الأثاث بتقديم نوع جديد من الكفاءة والجودة البسيطة غير المتكلفة مع التركيز أيضاً على الزخرفة والجمال، وظهر ذلك في أسواق الأثاث ولقد أصبحت هذه الحركة بمثابة نوع من الإبداع في ديكورات المنازل، وعن طريق إعادة تقديم طرق التصميم والتصنيع الحديثة في فن الأثاث المنزلي وعن طريق تقديم مواد جديدة وحديثة في أثاث المنازل ثم تأكيد وجود المدارس الجديدة مثل مدرسة الباوهاوس، ومدرسة دي ستيل.

www.squidoo.com/moderndecor ٩ - k

ثانياً : الخامات المستخدمة في الأثاث الحديث :

كان من أهداف المدارس الفنية الحديثة الجمع بين الفن، وبين التصميم الصناعي؛ لإنتاج كل ما يلزم للاستخدام؛ وليس الزينة فحسب. والإفادة من الخبرات المهنية في تطوير الصناعة، وتدريب الطلاب على تصميم الأثاث وإنتاجه بالجملة. وكان من مبادئها الاقتصاد في المواد وخفض التكلفة والإفادة القصوى من مردود الآلات والتقنيات الجديدة، وإجراء التجارب على المواد المستحدثة مع المحافظة على المظهر الجمالي للقطع المنتجة؛ فتمكنت من إنتاج أثاث جميل ومريح ومناسب للوظيفة المخصص لها، واستعملت في إنتاجه أنابيب معدن الصلب المطلي بالكروم، والباكليت الأسود، وألواح الزجاج، والخشب. وكان أكثر الأثاث الذي أنتج في أوروبا منذ ثلاثينات القرن العشرين مقتبساً عن أصول ابتكرتها مدرسة الباوهاوس.

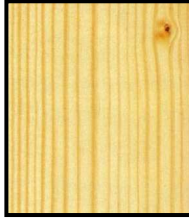
www.arab-ency.com/index.php?module=pnEncyclopedia&func=display_term&id=14343-285k

❖ الأخشاب (The Wood) :

يعتبر الخشب من أكثر المواد الخام أهمية لبني الإنسان؛ لما تقدمه الأخشاب من خدمات للبشرية منذ أقدم العصور. والخشب منتشر في مختلف أنحاء العالم؛ في الغابات والسهول والجبال والوديان؛ حيث تمتد الغابات على مساحة تقدر بحوالي ٣٠ مليون كيلومتر مربعاً، ينمو فوقها خمسة آلاف نوع من الأخشاب. وتحتل غابات المناطق الحارة التي تمتاز عن غيرها نصف مساحة الأراضي التي تشغلها الأخشاب، و١٥٪ من الغابات في المناطق



صورة رقم (١)
خشب الصنوبر



صورة رقم (٢)
خشب البتولا



صورة رقم (٣) خشب الزان



صورة رقم (٤)
خشب الحور

المعتدلة ، و ٣٥ ٪ عبارة عن غابات صنوبرية منتشرة في مناطق مختلفة من العالم . (السعيد ، د . ت) .

أهم أنواع الأخشاب التي استخدمها مصممو الأثاث الحديث :

■ **الأخشاب الصنوبرية** : وهي نوع من أنواع الأخشاب اللينة (SOFT WOODS) ، التي تكون طرية وخفيفة الوزن و فاتحة اللون . ذات أطوال عالية . والسبب في ذلك : أنها تأتي من أشجار طويلة ومستقيمة ، كما أن أليافها تكون واضحة ومحددة على سطح الشجر . و للأخشاب الصنوبرية أنواع مختلفة ؛ منها : خشب الصنوبر الأبيض (White Pin) و خشب الصنوبر الأصفر (Yellow Pine) و خشب الصنوبر الراتنجي (Pitch Pine) (CORBETT , 2005) .

■ خشب البتولا (Birch Wood) : نوع من أنواع الأخشاب اللينة، وهو عبارة عن شجر لحائي لونه اصفر مائل إلى البيج ، مائل إلى الخفة ، دقيق الحبيبات ، أليافه غليظة لا تنفتت ، مرن ، قابل للانكماش . ويستخدم في صناعة الأثاث وخشب الأعمال المعدنية ، وفي صناعة الخشب الرقائقي (أبلاكاج) ، وفي تغطية أرضيات الباركيه (عيد ، د . ت) .

■ خشب الزان (Beech Wood) : ولونه أبيض مائل للاحمرار ، ومنه البني المائل للاحمرار . وهو سهل في تشكيله إذا ما قورن بالأخشاب الأخرى . ويتميز بمتانته ومرونته الجيدة . يستعمل في صناعة الأثاث الفاخر ، والمشغولات الخشبية الأخرى . (خنفر ، د . ت) .

■ خشب الحور (Sbber) : يذكر أحمد (٢٠٠٢ م) أن خشب الحور من الأخشاب الصلبة وله أنواع كثيرة ؛ منها : الحور الرومي ، والحور الأمريكي ، والحور الأحمر و بوجه عام لونه أبيض مائل للون البني ، أما النوع الأحمر فيميل إلى الاحمرار نوعاً ما ، ويعتبر من أسهل الأخشاب في التشغيل ، ومن أكثرها قابلية للصل ، كما أنه مقاوم للتأثيرات الجوية المختلفة . ويستخدم في صناعة الأبلاكاج .

■ خشب الجوز (Alnnut Wood) : هناك أنواع مختلفة من خشب الجوز ؛ تبعاً للبلدان المصدرة له ، و من هذه الأنواع : الجوز الأمريكي الذي يصدر من كوبا والولايات المتحدة الأمريكية ، وهو سهل الاستعمال ولونه أحمر يميل إلى



صورة رقم (٥)
خشب الجوز

البنفسجي . ويستخدم في الأثاثات عالية الثمن ، "الجوز التركي" ، يردُّ من سواحل البحر الأسود بتركيا ، والإتحاد السوفيتي . ولونه بني ، وأليافه أميل إلى البني المحروق ويستخدم هذا النوع من الخشب قي الأثاثات الخاصة بغرف المكاتب ، والجوز الهندي ، وهو أقل أنواع خشب الجوز من حيث القيمة الفنية . ويرد من بلاد الهند وأفغانستان (أحمد ، ٢٠٠٢ م) .

■ الأخشاب المصنعة (Wood Manufactured) :

١ . الخشب الرقائقي (الأبلكاج) :

يذكر أحمد (٢٠٠٢ م) أن الأبلكاج متعدد الأنواع والمقاسات وقد تم التوصل إليه و اكتشافه أوائل هذا القرن و تحديدا بعد الحرب العالمية الأولى . وقد نتج من التوصل إليه الحصول على مسطحات هائلة ؛ كالتجليد وصناعة بطانة الأثاث . ويتم صنع الأبلكاج بتليين الأشجار في أحواض كبيرة من الماء لمدة لا تقل أسبوع ، وبعد ذلك تقطع إلى طبقات يتراوح سمك الطبقة بين ١ - ١.٥ ملليمتر ، وذلك بواسطة آلات معينة ، ثم تدهن أسطح هذه الطبقات بالصمغ ؛ توضع الطبقات مع بعضها بحيث تكون أنسجتها متقاطعة وتبدأ بثلاث طبقات ثم خمسة وتصل إلى إحدى عشرة طبقة تقريبا . ويكون من خشب الزان أو الحور ، ويتميز بشكل عام بعدم الانكماش وعدم التأثر بالأجواء المتقلبة ؛ إذا أُجيد إعدادة و تصنيعه .

٢ . الخشب المضغوط (Chip Board) :

تصنع ألواحها من مخلفات الأخشاب (نشارة الخشب) والقطع الصغيرة منها ، أو من المخلفات الزراعية ؛ كالأعشاب ونبات الكتان وغيرها ؛ بحيث تطحن معاً حتى تصبح عجينة واحدة (ناعمة أو خشنة) حيث تجفف وتضغط (بإضافة المواد اللاصقة المناسبة) معاً تحت ضغوط مرتفعة ودرجات حرارة عالية ؛ لتصبح ألواحاً إما خشنة أو ناعمة التكوين (متجانسة) أو ناعمة الوجهين وخشنة في الوسط ، ويمكن تلبسها بألواح ورقائق البلاستيك (اللدائن) ويستعمل في بعض أجزاء قطع الأثاث و أعمال العزل والتصميم الداخلي وإنشاء القواطع السريعة (خنفر ، د . ت) .

■ ثانياً : اللدائن (plastic) :

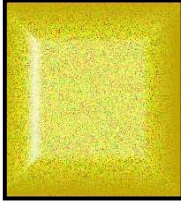
تستخدم كلمة اللدائن كإيدل لغوي لكلمة (plastic)



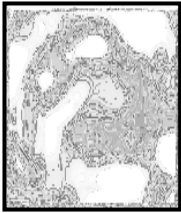
صورة رقم (٦)
خشب الأبلكاج



صورة رقم (٧)
خشب المضغوط



صورة رقم (٨)
نموذج لللدائن



صورة رقم (٩) الألومنيوم

الإنجليزية، وأصلها العربي أتى من كلمة (لدن) وراج استعمالها لتعني صفة الليونة . وتقسم اللدائن بصفه عامة إلى نوعين : اللدائن المتلينة بالحرارة . وتتميز بالليونة الانصهار عند تعريضها للحرارة ، ثم تتصلب وتعود إلي قساوتها بالتبريد ، والنوع الثاني هي اللدائن المستقرة بالحرارة ؛ وهي التي تلين بالحرارة ثم تتصلب ولا تعود إلى حالتها الأولى ، وبذلك لا يمكن تشكيلها سوى مرة واحده ، كما أن (البالكليت) وهو أحد أنواع اللدائن يستخدم في لصق الخشب (الخشب المضغوط) وفي صناعه خشب الأبلالكاج (عمر ، ٢٠٠٢ م) .

ويذكر أحمد (٢٠٠٢ م) أن اللدائن تتميز بأنها أخف وزناً من المواد التقليدية (الخشب مثلاً) ، وأكثر قوة واحتمالاً ، ولا تصدأ على الإطلاق ، ولا تتأثر بالعوامل الجوية بشكل ملحوظ . كما أنها متعددة الألوان ، وهي مصقولة الأسطح تماماً ، إلى جانب ذلك فهي سهلة التشكيل ؛ حتى في النماذج المعقدة . ومن أهم مميزات اللدائن أنها عازلة جيدة للكهرباء وللحرارة .

■ المعادن (الألومنيوم و الفولاذ) :

١. الألومنيوم (Aluminium) :

يوجد معدن الألومنيوم بكثرة في الطبيعة ، وهو يتصدر الفلزات جميعاً من حيث وفرته في القشرة الأرضية ؛ وما إن تم اكتشافه عملياً ، والتواصل بطريقة اقتصادية إلى استخلاصه من خاماته ، حتى شارك بفاعليه وإيجابيه في شتى نواحي الحياة ، ويتكون على سطح الألومنيوم الفلزي فور تعرضه للأكسجين في الهواء طبقة متماسكة من الأكسيد ، وهذه الطبقة من الأكسيد هي التي تكسب الألومنيوم مقاومه عاليه ضد تأثير بعض السوائل الأكلة فلا يؤثر عليه حمض النتريك المركز والأحماض العضوية ، ولكن القلويات يمكنها إذابة طبقة الأكسيد معرضه المعدن أسفلها للتآكل . ويستخدم الألومنيوم وسبائكه في صناعة الأثاث خفيف الوزن (عبد الغفار ، د. ت) .

٢. الفولاذ (Steel) :

توضح كلا من محمد وبالحخير (٢٠٠٢ م) أن الفولاذ أو (الصلب) هو أحد أشكال معدن الحديد الأكثر شيوعاً ، ويتكون من الحديد والكربون ، وفائدة إضافة الكربون للحديد إعطاؤه



صورة رقم (١٠) الفولاذ

المتانة والصلابة، إلا أنه قابل للصدأ و لذلك تعالج منتجاته بواسطة عملية اللفسفة . (وهي تغطيته بمركبات الفوسفات كطلاء للمعدن لمقاومته للصدأ و حفظه من مؤثرات الجو الخارجية) ، و إذا أضيف إلى الفولاذ الكروم و النيكل و المنجنيز و بعض السيلكون ؛ ينتج معدن الفولاذ أو (الصلب) المقاوم للصدأ (Stainless Steel) و يمتاز بأنه معدن ذو متانة عالية و ذلك لوجود عنصر الكربون ، وهو غير قابل للصدأ لإضافة الكروم و النيكل و السيلكون و يمتاز من حيث المظهر بأنه معدن شديد اللمعان .

■ الزجاج (Glass) :



صورة رقم (١١) الزجاج

استخدم فنانو مدرسة الباهواس الزجاج في أعمالهم الفنية ، وأشهر مثال على ذلك ما قام به " Albers " من تصاميم و لوحات من الزجاج الملون بألوان خضراء و زرقاء في ترتيب شبكي الألواح الزجاجية عام ١٩٢٤ م ، و بعد ذلك بعام واحد قام باستخدام الزجاج ودمج طبقاته الرقيقة الملونة و الشفافة حيث قام باستخدام طريقة الاستنسل ، و من ثم يتم حفر التصميم على سطح الزجاج بحيث يكشف عن الطبقات السفلى الملونة . (<http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html>) .



صورة رقم (١٢) الزجاج

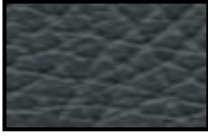
ويُعرف القيسي (٢٠٠٣ م) الزجاج من قاموس "أكسفورد" بأنه : مادة صلبة شفافة سهلة الكسر تنتج من صهر الرمل مع الصودا أو البوتاس ، أو كليهما . والزجاج بصفه خاصة مادة صلبه وسهلة الكسر وسهلة التشكيل ، وقد تكون ملونة أو غير ملونه أو شفافة أو غير شفافة ، ويتكون الزجاج من الرمل أو السليكا وهي المادة الأساسية في صناعة الزجاج (تدخل في تركيب خلطة الزجاج بنسبه تتراوح بين ٦٥ _ ٧٥ ٪ وهو منتشر في الطبيعة انتشارا كبيرا ولا يتأثر بالماء والأحماض ماعدا حامض الفلور ، و السليكا أو ثاني أكسيد السليكون (SiO2) وهي أكثر المواد انتشارا في الطبيعة ، وهي توجد على هيئة بلورات ذات تبلور جزئي أو غير جزئي .

■ الجلود (leather) :

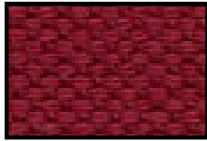
خامة متينة ومرنة ، تصنع من جلود الحيوانات ، وتسمى عملية تحويل جلد الحيوان الحي إلى منتج مفيد (الدباغة) وتستخدم الجلود المدبوغة في مجالات مختلفة من الصناعة ، كالأحذية ذات الرقبة ، والأحزمة ، والقضاز والمعاطف ، ومقاعد السيارات ،



صورة رقم (١٣) نموذج
للجلود الصناعية



صورة رقم (١٤) نموذج
للجلود الصناعية



صورة رقم (١٥)
نموذج لأقمشة التنجيد

جميعها من الجلد المدبوغ الذي يتميز بمقاومته العالية ودرجة تحمله الكبيرة ويمكن تصنيع الجلد المدبوغ ليصبح مرنا ، و الجلود المدبوغة بعضها سميك وثقيل ، وبعضها الآخر رقيق ويمكن صباغة الجلود المدبوغة و تلميعها حتى تصير منتجا لامعا أو مزينا بأشكال بارزة .

www.bab.com/articles/full_article.cfm?id=1953-28k

ويوجد نوعان من الجلود المستخدمة في صناعة الأثاث : جلود مستخرجة من الطبقة العليا من جلد الحيوان ، وتتميز بجودة عالية ومتانة قوية في الوقت نفسه . أما الجلود المستخرجة من الطبقات التحتية لجلد الحيوان فهي اضعف من تلك المستخرجة من الطبقة العلوية ؛ لذلك نجد أن ارتفاع ثمن الأثاث المصنوع من الجلد إذا كان تصنيعه من النوع الأول .

وجودة الجلود لا تتوقف فقط علي النوع والمادة التي تصبغ بها ، وإنما أيضاً على الشكل النهائي الذي تقدم به إلى السوق والمستهلك ، فالشكل الطبيعي للجلد والعلامات التي يتميز بها ؛ مثل : ليونته المصحوبة ببعض الخطوط المجعدة ، وتعد هذه الخطوط من أشهر السمات التي تكسب الجلود جمالا بمرور الوقت . ولا يمنع ذلك من إضافة بعض اللمسات الصناعية للجلد فهي تكسبه البهاء إلى جانب شكله الطبيعي الجميل ؛ مثل : الصبغات ، وخاصة في الأثاث ؛ حتى تتناسق القطع مع بعضها ولا يكون هناك تناقض بينها . وتوجد لهذه الصبغات فائدة أخرى هي : المحافظة عليه من البقع والخدش وعدم تغير لونه عند التعرض لأشعة الشمس .

www.alfaiha.net/vip/showthread.php?p=591729-83k

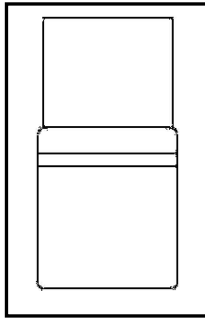
■ الأقمشة (Fabric) :

أهمها الألياف القطنية بالدرجة الأولى ، ويليهما الأقمشة المكونة من الألياف القطنية المخلوطة مع ألياف البولي استر بنسبة ٢٠٪ إلى ٥٠٪ ، البولي استر (Polyesters) . أما ألياف القطن (Cotton) فتحتل دون منازع . المركز الرئيسي بين الألياف في صناعة المنسوجات في كساء الإنسان ، حيث يستهلك العالم من ألياف القطن ضعف ما يستهلك من الألياف الأخرى مجتمعة . وترجع أسباب تفضيل الأنسجة القطنية إلى الراحة في الاستعمال ، الملائمة للجو، وخلوها من الشحنات الكهربائية



صورة رقم (١٦) نموذج
لأقمشة التنجيد

المتوالدة، والمتانة، وسهولة العناية وتستخدم الأقطان بكثرة في المفروشات والسجاد، وفي أعراض التنجيد المنزلية .
أما ألياف البولي استر (Polyesters) فهي أحد أنواع الألياف الصناعية التركيبية، والتي تعتمد في تركيبها على الكيماويات وتكون على هيئة عجائن ثم تشكل في صورة ألياف، ويتم تحضير هذه الألياف من العناصر البسيطة الموجودة في الفحم والبتروول بالإضافة إلى الهواء والأملاح والماء، حيث انتشرت ألياف البولي استر حتى غمرت الأسواق. كما خلطت بالألياف الطبيعية لتغطية عيب ما، أو لإكساب الخامة بعض المميزات مثل المتانة، وعدم التجعد، وسهولة العناية، فتستخدم ألياف البولي استر في صناعة أقمشة الستائر؛ لعدم تأثرها بالضوء والتأثيرات الجوية، وأيضاً لتمييزها باللون الأبيض الناصع. كما تستخدم شعيرات البولي استر في حشو الوسائد والمراتب والأثاث؛ حيث تظل محتفظة بمرورتها مع الاستعمال. (نصر، والزغبى، ٢٠٠٥ م).



الشكل البنائي

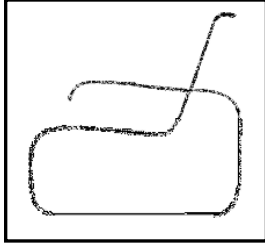


صورة رقم (١٧)

تجربة الباحثة :

المرجع: <http://www.designmuseum.org/design/marcel-breuer>

الشكل	كرسى
الخامة	معدن (فولاذ) - قماش
التوصيف	كرسي مصنوع من معدن الفولاذ اتخذ الشكل البنائي، وأرجله عبارة عن أنابيب معدنية مطلية بالكروم، وقاعدة الكرسي والظهر مكسوة بالقماش.



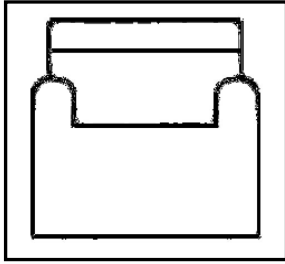
الشكل البنائي



صورة رقم (١٨)

المرجع : <http://www.designmuseum.org/design/marcel-breuer>

الشكل	الكرسي
الخامة	معدن (فولاذ) . جلد
التوصيف	كرسي مصنوع من معدن الفولاذ المطلي بالكروم؛ حيث اتخذ الشكل البنائي ، وأرجله عبارة عن أنابيب منحنية على شكل شبه مستطيل صنعت من الفولاذ المطلي بالكروم ، وكسيت قاعدة الكرسي والظهر أيضاً برقائق المعدن



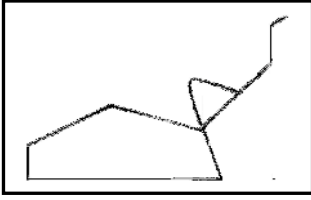
الشكل البنائي



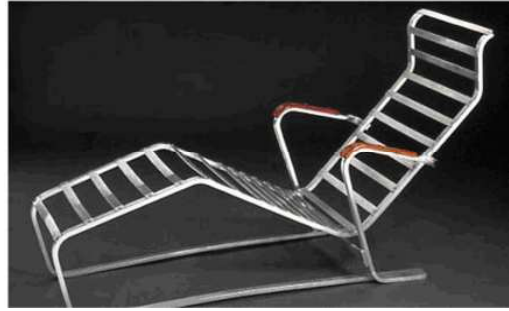
صورة رقم (١٩)

المرجع : <http://www.designmuseum.org/design/marcel-breuer>

الشكل	الكرسي
الخامة	معدن (فولاذ)
التوصيف	كرسي مصنوع من أنابيب معدن الفولاذ ؛ حيث اتخذ الشكل البنائي ، ويتكون من؛ أنابيب معدنية على شكل مستطيلات ، ترتبط ببعضها وتداخل معا لتكون أرجل الكرسي . الظهر و القاعدة ، وكسيت القاعدة و الظهر بالقماش الأسود .



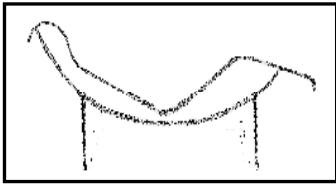
الشكل البنائي



صورة رقم (٢٠)

المرجع : <http://www.designmuseum.org/design/marcel-breuer>

الشكل	كرسي
الخامة	معدن (ألومينيوم) . لدائن
التوصيف	كرسي مصنوع من أنابيب معدن الألومنيوم فضية اللون؛ حيث تتخذ الشكل البنائي و ترتبط قاعدته بمجموعة من الشرائط المعدنية ، التي تمتد عرضياً بشكل متواز .



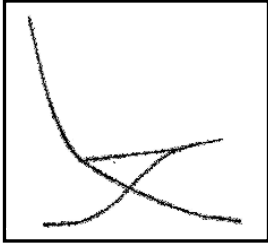
الشكل البنائي



صورة رقم (٢١)

المرجع : (John , 2005)

الشكل	كرسي
الخامة	معدن (ألومينيوم) - جلد
التوصيف	كرسي يستعمل للاسترخاء والجلوس عليه (chaislonguerelax) مصنوع من معدن الألومنيوم المطلي بطبقة من الكروم و المكسي بالجلد الأسود ، مع إضافة مسند للرأس ، ويتخذ الانحناء الشكل النصف دائري ، ويرتكز على أربعة أرجل معدنية .



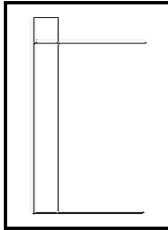
الشكل البنائي



صورة رقم (٢٢)

المرجع : <http://www.spacifay.com>

الشكل	كرسي
الخامة	معدن (فولاذ) - جلد
التوصيف	تصميم لكرسي منفذ معدن الفولاذ ، اتخذ الشكل المنحني أساسا في تصميمه ، مع استخدام الشبكية لتحقيق تقسيمات في الظهر ، وذلك باستخدام خامه الجلد الأسود في تكسيه الظهر و القاعدة ؛ لإحداث تلك التقسيمات الشبكية .



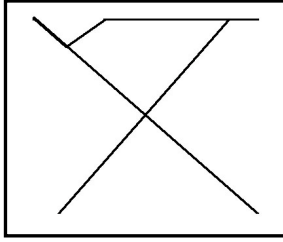
الشكل البنائي



صورة رقم (٢٣)

المرجع : <http://www.bauhaus.stars.com>

الشكل	طاولة
الخامة	زجاج . معدن (فولاذ)
التوصيف	تصميم لطاولة مصنوعة من المعدن ؛ أما السطح فهو عبارة عن دائرة من الزجاج الشفاف . مثبتة بإطار معدني دائري يوازٍ ويمائل القاعدة ؛ التي ترتبط مع سطح الطاولة بعمود معدني .



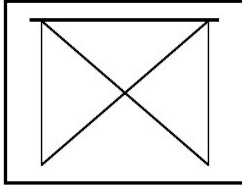
الشكل البنائي



صورة رقم (٢٤)

المرجع : <http://www.arno.org.com>

الشكل	طاولة (مكتب)
الخامة	خشب . خشب صناعي (أبلاكاج)
التوصيف	تصميم طاولة للكتابة ، سطحها مصنوع من الخشب الصناعي؛ و الجزء الغالب منه مستوي، وهناك جزء بسيط ينحدر بزاوية مائلة. أما الأرجل فمن الخشب، تتقاطع؛ لتكوّن أربع مثلثات متقابلة بالرأس .



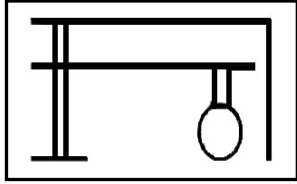
الشكل البنائي



صورة رقم (٢٥)

المرجع : [http:// usstji.yimg.com/us.st.yimg.com/t/yhst](http://usstji.yimg.com/us.st.yimg.com/t/yhst)

الشكل	طاولة
الخامة	خشب صناعي - معدن
التوصيف	تصميم لطاولة منفذة من الخشب ، اتخذت في بنائيتها الشكل المربع ، أما الأرجل المعدنية فهي عبارة عن أربع مثلثات متقاطعة ؛ مما أضفى على التصميم الحيوية و الحركة .



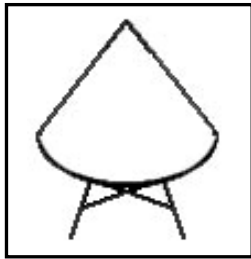
الشكل البنائي



صورة رقم (٢٧)

المرجع: <http://usstji.yimg.com/us.st.yimg.com/t/yhst>

الشكل	طاولة
الخامة	زجاج - معدن
التوصيف	تصميم لطاولة منفضة من الزجاج الشفاف ؛ حيث اتخذت في بنائيتها الشكل المستطيل ، وهي عبارة عن جزأين مستطيلي الشكل بارتفاعين مختلفين ، حيث ترتبط ببعضها بعمود معدني يسمح بتحريك جزئي الطاولة مع وجود عجلة كبيرة مرتبطة بالجزء الأصغر من الطاولة .



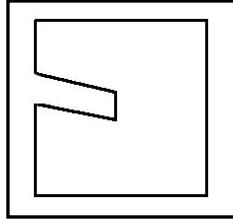
الشكل البنائي



صورة رقم (٢٩)

المرجع: <http://www.modspace.com>

الشكل	كرسي
الخامة	معدن (فولاذ) _ جلد
التوصيف	تصميم لكرسي منفض من المعدن المكسي بالجلد ؛ واتخذت في بنائيتها شكلاً مكوناً من نصف دائرة في الأسفل ، و مثلث من الأعلى ، أما أرجله الأربعة فمن الفولاذ المطلي بطبقة من الكروم .



الشكل البنائي



صورة رقم (٣٢)

المرجع : <http://www.modern.com>

الشكل	طاولة
الخامة	معدن (ألومنيوم)
التوصيف	تصميم لطاولة مصنوعة من معدن الألومنيوم ؛ مفرغة من الداخل ، وتتخذ في بنائيتها شكلاً هندسياً قائماً على المربع وتتداخل مستطيل من أحد أضلاعه الأمر الذي اكسب التصميم الحيوية والتميز في آن معاً.

النتائج :

١. اعتماد الأشكال البنائية في تصميم الأثاث الحديث على تجريد التكوينات الهندسية لاستنباط تصاميم متنوعة وبسيطة لقطع الأثاث .
٢. تعدد الاستعمالات لقطعة الأثاث الحديث الواحدة لتوفير قدر أكبر من المساحات داخل وحدات المساكن .
٣. الاعتماد بشكل كبير على التقنيات الحديثة في تصنيع الخامات الصناعية كالأنواع المتعددة من الخشب الصناعي .

التوصيات :

١. الاهتمام بتدريس منهج الأثاث الحديث في الأقسام المختصة بدراسة التصميم الداخلي وتصميم الأثاث بالجامعات السعودية ، تبعاً لمقرر يتضمن الأثاث الحديث ومدارسه والأسس البنائية لتصميمه وأساليب تصنيعه ، من حيث نوعية الخامات ومميزات وعيوب كل خامه .
٢. تطبيق أساليب التجريد المختلفة في تعليم تصميم الأثاث الحديث لإعطاء تكوينات وتصاميم مبتكرة .
٣. إجراء العديد من الدراسات التي تهتم بكيفية التصميم والتحليل البنائي للأثاث الحديث .

المراجع :

١. أحمد ، مصطفى (٢٠٠١ م) : التصميم الداخلي (فن - صناعة) ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربية ، القاهرة .
٢. بالخيور ، أميرة و حلمي ، فاطمة النبوية (٢٠٠٢ م) : الأجهزة والأدوات المنزلية الكهربائية و غير الكهربائية ، الطبعة الأولى ، مكتبة الملك فهد الوطنية .
٣. خنفر ، يونس (د . ت) : صيانة وترميم الأثاث في المنزل ، دار الرتب الجامعية ، بيروت .
٤. خوري ، جريس ، وآخرون (٢٠٠٢ م) : التصميم الداخلي - مبادئ أساسية 1 ، دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع ، بيروت ، لبنان .
٥. السعيد ، عبد الله (د . ت) : صناعة الأخشاب و فنون الأعمال الخشبية ، منشورات العصر الحديث ، بيروت .
٦. شوقي ، إسماعيل (٢٠٠٥ م) : التصميم عناصره و أسسه في الفن التشكيلي ، الطبعة الثانية مكررة ، دار الكتب المصرية ، القاهرة .
٧. شوقي ، إسماعيل (٢٠٠٣ م) : الجنود المشتركة للأشكال الأساسية (المربع والمثلث والدائرة) و نظريات التصميم ، بحث منشور في المؤتمر العلمي الحادي عشر للجودة الشاملة في إعداد المعلم في الوطن العربي ، كلية التربية ، جامعة حلوان .
٨. عبد الغفار ، سعيد (د . ت) : تكنولوجيا الألمنيوم ، الجزء الأول ، مؤسسة الأهرام ، القاهرة .
٩. عبيدات ، ذوقان وعدس عبد الرحمن و عبد الحق كايد (٢٠٠٢ م) : البحث العلمي مفهومه وأدواته و أساليبه ، دار أسامة للنشر والتوزيع ، الرياض .
١٠. عمر ، محمد إسماعيل (٢٠٠٢ م) : موسوعة خامات البلاستيك ، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع ، القاهرة .
١١. عيد ، خير الدين (د . ت) : فنون تشكيل الخشب ، منشورات العصر الحديث ، بيروت .
١٢. القيسي ، فوزي عبد العزيز (٢٠٠٣ م) : تقنيات الخزف و الزجاج ، الطبعة الأولى ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان .
١٣. المنجد في اللغة والأعلام (١٩٩٢ م) : الطبعة الثالثة والثلاثون ، دار المشرق ، بيروت .
١٤. نصر ، إنصاف والزغبى ، كوثر (٢٠٠٥ م) : دراسات في النسيج ، الطبعة الخامسة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
15. Corbett , Stephen (2005) : The Practical Wood Worker , Anness Publishing Limited , London , UK .
- 16 . Pile , John (2005) : A history of interior design , second edition , published in by Laurence king publishing ltd , 71 great Russell Street , London , United kingdom .
17.) Oxford University Press (2002) : Eighth Impression , UK .

المواقع الإلكترونية :

- www.torontomodernfurnitures.com/Toronto_Furniture/Origin_modern_furniture.html - k ٢٠
- www.paksnwifurniture.com/history.htmk16
- www.squidoo.com/moderndecor - k49
- www.arabency.com/index.php?module=pnEncyclopedia&func=display_term&id=14343-285k
- <http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html>
- www.bab.com/articles/full_article.cfm?id=1953 - 28k
- www.alfaiha.net/vip/showthread.php?p=591729 - 83k
- <http://www.designmuseum.org/design/marcel-breuer>
- <http://www.spacifay.com>
- usstji.yimg.com/us.st.yimg.com/t/yhst. <http://>
- <http://www.modspace.com>
- <http://www.bauhaus2yourhouse.com>
- <http://www.modern.com>
- <http://www.slabe.com>
- <http://www.bauhaus.stars.com>
- <http://www.arno.org.com>
- <http://www.bauhaus.stars.com>