



Journal of Applied
Arts & Sciences



مجلة الفنون
والعلوم التطبيقية



بحث نهائي الأثاث المستدام كاتجاة ساند للألفية الثالثة

Sustainable furniture as a mainstream feature of the third millennium

د/ ديانا محمد كامل يوسف

أستاذ تصميم منشآت سكنية بقسم التصميم الداخلي والأثاث

كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان – ج.م.ع

وأستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلي

كلية التربية الأساسية

الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب – دولة الكويت

ملخص البحث:-

ظهر الأثاث المستدام بصورة مؤثرة في التصميم الخاص بالألفية الثالثة في البلاد المتقدمة حيث أصبحت ثقافة الحفاظ على البيئة ومعرفة دورة المنتج وتدوير المخلفات للحصول على منتجات جديدة والحفاظ على مصادر الطاقة للأجيال القادمة هي من أبرز القضايا في مجالات التصميم والبيئة، وللوصول إلى التصميم المستدام لابد من تحقيق معايير هامة بمعانيها الدقيقة وهي أن يكون هذا التصميم أخلاقيا ومؤثر في البيئة ومبتكروا أيضا أن يحقق الجمال وأن يكون أصيل وقابل للمنافسة في المستقبل. والأثاث المستدام لابد وأن يخلو من المواد التي تبعث غازات ضارة بالبيئة وألا يستهلك طاقة كبيرة في عملية التصنيع والانتاج وأيضا أن تقلل به مخلفات التصنيع بقدر الامكان وأن تكون قابلة للتدوير أو التحلل الحيوي. وينقسم الأثاث المستدام إلى ثلاث أنواع رئيسية وهي أثاث مصنع من خامات متجددة وصديقة للبيئة وأثاث يستخدم به بعض الأساليب لتصميمات مبتكرة بخامات معاد تدويرها من المخلفات المختلفة وأخيرا أثاث مستخدم في تصنيعه مزيج من مخلفات الغابات الخشبية مع أجزاء من أخشاب من قطع أثاث قديمة مستهلكة ويعاد استصلاحها واستخدامها مع أخشاب أخرى لأنواع أشجار ثانوية وهو ما يعرف بعملية إعادة تشغيل. وتكمن الدراسة في هذا البحث إلى النهوض بفكر البلدان العربية بتحسين البيئة عامة وبداية استخدام أثاث مستدام خاصة لأنه قد أن الأوان للنظر بجدية في منظومة البيئة المستدامة واستخدامها كشعار للحياة المستقبلية.

مقدمة:

هدف البحث:-
بحث الاعتبارات والمجالات المرتبطة لتصميم الأثاث المستدام ومعرفة الأنواع الهامة له.

خطوات البحث:

1. الاعتبارات والمجالات المرتبطة بالتصميم المستدام
2. أنواع أو أقسام الأثاث المستدام

أولا الاعتبارات والمجالات المرتبطة بالتصميم المستدام:-

إن القلق بخصوص القضايا البيئية يشند بسبب ازدياد الوعي بتفاقم بعض المشكلات وبسبب التقارير الصادرة عن الأوضاع المؤسفة التي باتت تتعرض لها بعض الخامات شائعة الاستخدام فأصبح مبدأ الاستدامة يحيط بكل ما هو متعلق بالتصميم والبحوث والإجراءات التي تعالج كيفية تنظيم البيئة العالمية بأسلوب مستدام، فمنذ عدة أعوام قليلة ظهرت ثورة الأهتمام بالرجوع إلى الجذور الأخلاقية والمجتمعية والحفاظ على البيئة ليكونوا نهج حياة يتم اتباعه في المستقبل، والتفكير في تصميم البيئة التي تحيط بنا بطريقة مستدامة للمحافظة على نوعيتها وجودتها، ومن هذا المنطلق تداخلت عدة مجالات وعلوم ومنها علوم الاجتماع ومبادئ الأخلاق والعلوم البيئية المختلفة.

فأصبحت الاستدامة مبدأ يقود التصميم ويختلط بتلك العلوم والمجالات ليصبح هو الأساس الأخلاقي للجهد المبذول في طريق الابتكار والذي يعرف بـ " الجهد الابتكاري " Creative effort ، ومن ثم يصبح التصميم هنا متوافقاً أو مرتبطاً contextual design وبذلك يتطرق هذا التصميم المتوافق إلى مفهوم الوظيفة والتي ترتبط بمجالات تعرف بما قبل الاستعمال الفعلي للمنتج وذلك بالوضع في الاعتبار:-

- المواد الخام المستعملة
- نوعية المسؤولية تجاه المجتمع في العملية الانتاجية
- توازن نسبة الكربون في الانتاج

أصبحت مصطلحات التصميم المستدام والعمارة الخضراء والعمارة الصديقة للبيئة تعريفات سائدة ومؤثرة خاصة منذ نهايات القرن السابق، فقد كان تصميم الأثاث يتنوع ويتبدل منذ بداية الثورة الصناعية وإلى يومنا هذا في اطار الأثاث الحديث المميز بالخامات المصنعة واللدائن وغيرها، وقد فرضت أساليب الانتاج والخامات والتقنيات الحديثة خطوط عريضة على تصميم الأثاث أصبحت مقترنة بمفهوم الأثاث الحديث المعاصر Modern Furniture وما يميز ارتباطه الوثيق بالوظيفة وبالفرغات الداخلية للعمارة الحديثة وبإمكانيات التنوعات الغزيرة للخامات.

ومع التطور السريع في خضم السوق المشبع بالمنتجات المختلفة ظهرت مشاكل عديدة من أهمها القلق المتزايد بشأن التأثيرات السلبية على الحالة البيئية لكوكب الأرض، بالإضافة إلى التحديات الاقتصادية المتفاقمة نتيجة لارتفاع تكاليف الطاقة ومواد البناء. ولذلك فقد تبني المهنيون أنفسهم تجريب مصادر الطاقة البديلة، وتطوير تقنيات خفض استهلاك الطاقة، وتقليل المخلفات والملوثات الصلبة والسائلة والغازية، بالإضافة إلى تطوير مواد وأساليب جديدة للتصميم والتنفيذ والتشغيل والصيانة، فظهرت الدراسات والنداءات بالاتجاه نحو التصميمات الصديقة للبيئة والتصميمات الخضراء وظهر مصطلح التصميم المستدام كرد فعل عام للأزمات البيئية العالمية، والنمو السريع للنشاط الاقتصادي والسكاني، ونضوب الموارد الطبيعية، والأضرار التي لحقت بالنظم الإيكولوجية، وفقدان التنوع البيولوجي.

وتعددت التعريفات المختلفة للاستدامة وأصبحت عند الدول المتقدمة تعرف بأنها أسلوب حياة lifestyle فيأخذ التصميم المستدام نهج شمولي holistic approach والذي أصبح مرتبطاً بتخصصات ومجالات متعددة مرتبطة Interrelationships وتؤثر في التصميم.

مشكلة البحث:-

ما هي الاعتبارات والأنواع والمجالات المرتبطة بتصميم الأثاث المستدام؟

اعتبارات التصميم المتوافق:-

- أن يشد التصميم المتانة وقوة التحمل من الناحية التقنية والجمالية
- امتلاك درجة عالية من الاتساق مع المنتجات الأخرى
- يتفاعل بحيادية ضد التمايز الاجتماعي والاختلاف في طبقات المجتمع
- عندما تنتهي دورة استهلاك المنتج تكون خاماته قابلة لإعادة التدوير أو تكون نفاياته غير ضارة بالبيئة. (مرجع ٤ ، صفحة ٨)

التطور ودورة المنتج: لقد شاعت عبارة " من المنبع وإليه " للإشارة إلى الاهتمام بأنماط دورة الحياة التي تؤثر على الخامات المختلفة (مرجع ١ ، صفحة ٨) ويمكن اطلاق مفهوم تطوير المنتجات إلى حدوث دورة للمنتج بالتسلسل الآتي وهو: منتجات تم تصنيعها ثم تداولها واستهلاكها وفي النهاية تم التخلص منها كنفايات تحت ظروف مقبولة مناخيا واجتماعيا وإعادة تدويرها.

معايير التصميم المستدام :-

أصبح الهدف الأساسي للتصميم في يومنا هذا هو الوصول إلى نوعية جيدة من أسلوب المعيشة على سطح الأرض، والمعايير الآتية في التصميم هي الوسيلة للوصول إلى هذا الهدف والذي يميز التصميم المستدام.

١. **التصميم المستدام أخلاقيا ethical :** وهذا المعيار يختص أو يمس تصرفات المصمم تجاه انتاجه التصميمي وتوضيح ضرورة التفكير بشروط شمولية holistic terms والتي تتلخص في المعايير التالية : أهمية المنتج ، مدى التوافق الاجتماعي ، محيط المعيشة ، الانتاجية ، العرض والطلب ، التخلص من النفايات ، والتي لا بد وأن يكون المصمم على دراية بتحقيق تلك المعايير في تصميمه الجديد.

إن القرار بالقيام بتصميم ما من عدمه وينبع هذا ولا بد من ابداء الدهشة من هؤلاء اللذين يتشدقون بالرجوع الطبيعة والبساطة في التصميم دون الأخذ في الاعتبار بأن حياتنا أصبحت رقمية ومبادئ التصميم مختلفة عن سابقتها تماما، ولذلك لا بد للمصمم من أن يركز على إدارة التعقيدات

والبحث عن المستوى المتقدم للتكنولوجيا الحديثة الموجودة وترتيب رغبات وتوقعات المستخدم وكل تلك الشروط الشمولية من شأنها بأن تحسن من نوعية حياة الإنسان.

٢. التصميم المستدام مؤثر في البيئة: لكي يتم تفادي أي

ضرر للبيئة بقدر الإمكان فلا بد من تقليل التأثير السلبي منذ أول خطوة في العملية التصميمية Design process وذلك من خلال عدة محاور هامة وهم:

- نوعية الخامات المستخدمة
- الطاقة المستخدمة
- نسبة المواد الضارة المستخدمة في العملية الإنتاجية
- دائرة حياة أو دوام المنتج The product's life cycle
- طرق التخلص منه عند انتهاء مدته الافتراضية
- المردود الاجتماعي للمنتج
- سهولة اصلاح المنتج
- الفائدة العائدة على المستهلك عند استخدام المنتج لمدة طويلة

٣. التصميم المستدام مبتكر innovative : إن ثقافة

الغرب في ماهية التصميم المبتكر تتمحور في الاتحاد أو الالتحام مع التكنولوجيا المتقدمة لإخراج صيحة مبتكرة، وهذا الاعتقاد لا بد من التخلي عنه إذا كان الهدف الوصول إلى تصميم مستدام، حيث أن التصميم هو قيادة البحث للوصول إلى منتج أفضل أما الاختراع التكنولوجي فليس من الضروري أن يقود إلى ذلك، حيث أنه يقوم فقط بتعقب صارم وتطور ديناميكي لمراحل أو محاور التصميم لإخراج حلول مستدامة في نهاية الأمر ، ويمكن توضيح ذلك بالمثال التالي: للوصول إلى تصميمات مستدامة مبتكرة فعند استخدام خامات حديثة ذات مواصفات جديدة يتم تقليل التعقيدات المتقدمة ويكون هذا النوع من التفكير ضروري جدا على المدى الطويل للوصول إلى محلية الإنتاجية اليومية.

٤. التصميم المستدام جمالي aesthetic : إن العولمة

وتنوع الثقافات المختلفة تعكس التنوع في الطرز والأساليب وهذا التنوع يعطي الشعور بالجمال، ومع اختلاف الاتجاهات تختلف الأفكار التي تنظم الشعور بالجمال، هذا ويمكن القول بأنه على مدار الأجيال وتعاقد الطرز المختلفة أصبح هناك موروث متفق عليه باعتبار الجمال يكمن في مراعاة عدة عناصر كالانسجام في النسب والمواد

والتصميم الأصيل هو الذي يمس الانسان على المستوى الشعوري حيث يحقق الشروط الآتية: أن يكون مختلف في الشكل ، أكثر ابداعا ، أكثر متانة ، أكثر قيمة ، لا يخدع المستهلك ، ويعتبر المصمم الصناعي الألماني ديتر رامس Dieter Rams (والذي ولد في عام ١٩٣٢) والذي كان يشغل منصب رئيس مصممي شركة براون Braun الشهيرة في الفترة من ١٩٦١ إلى ١٩٩٥ من الأسماء الهامة التي مهدت إلى الرؤية المستدامة للتصميم،

الخام والتقنيات الحرفية المستخدمة والتفاصيل الدقيقة، ومن تلك العناصر يمكن تحديد النوعية الجيدة للتصميم والتي يرى مستخدم هذا المنتج بتلك المواصفات بأنه نادر ومقرب إليه، ومن هذا المنطلق فإن المنتج الذي يحتوي على تلك العناصر والمواصفات الجمالية فإنه يعتبر تصميم مستدام. (مرجع ٤ ، صفحة ١٠)

٥. التصميم المستدام أصيل **authentic** : يمثل التصميم الأصيل درجة عالية من الكمال الاجتماعي فهو يمثل استفادة مباشرة سهلة المنال ويمثل القيمة والهوية،



تصميم ديتر رامس

- التصميم الجيد يجعل المنتج مفيد
- التصميم الجيد طويل الأمد
- التصميم الجيد جمالي
- التصميم الجيد يتطرق لأدق التفاصيل
- التصميم الجيد يجعل المنتج مفهوم
- التصميم الجيد صديق للبيئة
- التصميم الجيد غير مزعج
- التصميم الجيد أقل خطوطا بقدر الإمكان (مرجع رقم ٨)

فقد ابتكر دراسة شاملة مكثفة اعتبرت شعارا للتصميم في القرن العشرين وهو شعار "الحد الأدنى بقدر المستطاع للتصميم" "It's as little design as possible" وتوضح دراسته ما عرف بالمبادئ العشر للتصميم الجيد وهي :

مبادئ ديتر رامس للتصميم الجيد:

- التصميم الجيد مبتكر
- التصميم الجيد صادق

Dieter Rams	Good design is innovative	Good design is honest
Ten principles for good design	Good design makes a product useful	Good design is long-lasting
	Good design is aesthetic	Good design is thorough, down to the last detail
	Good design makes a product understandable	Good design is environmentally-friendly
	Good design is unobtrusive	Good design is as little design as possible
VITSOE		vitsoe.com

اطار الاستفادة من النفايات الصناعية والحضرية، والمهجور من الأثاث القديم

ويلعب الأثاث دورا هاما في مجال الدراسات الخاصة بالتصميم المستدام حيث أن دورة الحياة الخاصة بقطعة الأثاث وعمرها الافتراضي والخامات المستخدمة وتأثير تلك الخامات على البيئة المحيطة يسمح بقياس كل ذلك وتحليله، فمثلا يمكن قياس خلو الخامات المستخدمة في الأثاث من مادة اليوريا فورمالدهيد و فينول فورمالدهيد وخلوها من اللاكر VOCs حيث أن كلا من تلك المواد ضار بصحة الانسان يتساعد منها غازات تسبب الأزمة الصدرية والحساسية ، وأيضا يمكن قياس امكانيات إعادة تدوير القطع المستهلكة (مرجع ٣ ، صفحة ٧٠)

هذا وتجدر الإشارة إلى أنه قد ظهرت منظمات ومؤسسات متعددة لتأكيد الممارسات المستدامة في التصميم الداخلي وتصميم الأثاث.

عمل مجلس التأثيث المستدام

مجلس التأثيث المستدام SFC (The Sustainable Furnishings Council) عبارة عن منظمة تعليمية وتسويقية تحرص على تعزيز البيئة الصحية، وقد تأسس هذا المجلس بالولايات المتحدة ، شمال كارولينا بمدينة هاي بوينت High Point, NC, USA في أكتوبر ٢٠٠٦ لتشجيع الممارسات المستدامة بين مصنعي الأثاث، وتجار التجزئة

٦. التصميم قابل للمنافسة في المستقبل : لابد من الصعود بالمستوى المعرفي والذي يؤثر في وجود المنتج منذ البداية حيث أنه يمكن قراءة المستقبل وتحديد المسار السليم أو الاتجاه الصحيح للمسار حيث أن كل منتج عبارة عن جزء من نظام ، حتى لو أنه ظهر كوحدة واحدة فهو جزء في عملية التغيير التكنولوجي وفي اختيار المنظومة المستخدمة لظهور هذا المنتج، ولذلك فالتصميم المستدام هو الذي يحمل في طياته القيمة والوظيفة التي تجعله يستخدم طويلاً ويناسب المستخدم في المستقبل ، وللوصول للمسار السليم يمكن أن تكون نقاط الانطلاق هي: في اختيار الخامة ، نوعية التكنولوجيا الانتاجية المستخدمة ، المظهر الجمالي ، تصحيح الخطوط والتكوين والتصميم "الموديولي". (مرجع ٤ ، صفحة ١٠)

ثانيا ماهية وأنواع الأثاث المستدام :

هيمن على فكر المتخصصون في مجال التصميم التزامهم بمجموعة من السياسيات والإجراءات المتخذة لنقل المجتمع إلي وضع أفضل باستخدام تكنولوجيا مناسبة للبيئة ولتحقيق التوازن بين بناء الطبيعة وهدم الإنسان لها و إعادة تنظيم الأنشطة لدي الدول الصناعية بشكل خاص ، وظهرت الحاجة الماسة لتغيير أنماط التنمية في الإنتاج والإستهلاك التي لا تؤدي إلي تزايد التهديد بالتهور البيئي . وتوليد أنواع مختلفة من الأثاث من خلال الجمع بين القديم منها وإعادة سياقها في

٢. أثاث مصنع بمبدأ إعادة التدوير للخامات
Recycling and easy dismantling
٣. أثاث مصنع بأخشاب معاد تشغيلها
Recovery wood,

أولا أثاث من خامات متجددة وصديقة للبيئة

يؤمن المتخصصون في مجال تصميم وصناعة الأثاث المستدام بأهمية خطوات ظهور المنتج the process of a product والتي تختفي وراء المنتج النهائي، فاختيار الخامة المتجددة والمواد القابلة للتحلل الطبيعي وحساب أقل كمية طاقة والمجهود المستخدم، كل تلك عوامل مجتمعة في خطوات العملية التي تظهر المنتج النهائي، وتعتبر غابات البامبو والأشجار القديمة المهملة من الخامات المتجددة المثالية لكثير من منتجي الأثاث المستدام.

١. أثاث من البامبو:

مجموعة أثاث وندسور التابعة لتصميمات استديو بو ريدلر بامستردام - هولندا والمصنعة من أكثر الخامات المستدامة المتجددة المصدر وهو البامبو حيث استخدم في الطلاء مستحضر من زيت بذرة الكتان، والتصميم مستلهم من مقاعد وندسور الشهيرة Windsor Chair والذي يرجع تاريخها للقرن السادس عشر، فيعتبر فكر الأخذ من التراث واستخدام الخامات المتجددة والطبيعية والقابلة للتدوير في نهاية العمر الافتراضي لقطعة الأثاث كل تلك الاعتبارات مجتمعة تحقق الهدف للوصول إلى التصميم المستدام.(مرجع رقم ٦)



مجموعة أثاث وندسور

حيث يتم استصلاحها وقطعها بأسلوب صديق للبيئة ويحافظ على المصدر المتجدد للغابات الثمينة، ويتم التخلص

والمستهلكين على حد سواء، و اتخذ المجلس خطوات فورية للحد من وجود منتجات تحتوي على التالي: انبعاثات الكربون وملوثات النفايات، والمكونات غير القابلة لإعادة التدوير والمواد الأولية من مصادر غير مستدامة.

حيث أكد المجلس باجماع علمي على التغير المناخي الخطير العالمي الذي يشهده كوكب الأرض، وضرورة تقييم دورة المنتجات وتحليلها للتحسين من الأثر البيئي السلبي، وكذلك يحرص المجلس على تشجيع منتجي الأثاث بتطوير الوعي بأفضل الممارسات بالأسلوب المستدام ووضع معايير عالمية تظهر التحسين المستمر، والشعار في تحسين دورة الحياة هو الثلاثية: الناس - الكوكب - الربح - PLANET -

PEOPLE PROFITS

وأهداف مجلس التأثيث المستدام:

- رفع مستوى الوعي لقضية الاستدامة
- مساعدة الشركات في اعتماد الممارسات الجيدة
- تكوين غرفة تبادل المعلومات
- توفير رمز ضمان للمستهلك. (مرجع رقم ١٠)

أنواع الأثاث المستدام:

تتعدد الطرق والاتجاهات المختلفة لتصميم الأثاث المستدام ومازالت التجارب والمحاولات للتطوير جارية في هذا المجال، وقد تطرق الكثير من المصممين إلى ابتكار حلول مستدامة لتصميم الأثاث ذات رؤية مستقبلية لضمان بيئة خضراء، ويمكن حصرهم تلك الممارسات لتصميم الأثاث المستدام في ثلاث مجموعات رئيسية:

١. أثاث مصنع بمصادر متجددة sustainable renewable resources

٢. أثاث من أخشاب محلية: كل الأثاث مصنوع من أخشاب لأشجار محلية ثانوية بلوس انجلوس، كاليفورنيا

بصحة الإنسان ونظرا لاستخدام كتل أخشاب طبيعية فإن السطح هنا لا يحتاج لصق أي قشرة مما يقلل من العملية الانتاجية ويبعد عن المواد اللاصقة والتي ينبعث منها غازات ضارة بصحة الانسان. (مرجع رقم ٩)

الصحي من النفايات بدون تلوث للبيئة، فتعتبر مؤسسة اوربن وود Urban Woods من رواد تصميم الأثاث المستدام المستخدم فيه الأخشاب المحلية للأشجار الثانوية وخامات صديقة للبيئة حيث يستخدم في الطلاء مواد أساسها مائي وكل ذلك يتناغم مع العملية الانتاجية المتناسقة مع البيئة،

٣. والتصنيع يدويا فمجموعة الأثاث الخشبي الخالي من المواد الكيميائية تعتبر مفخرة لخلو أثاثها من الدهانات والخامات التي ينبعث منها غازات ملوثة للبيئة وضارة

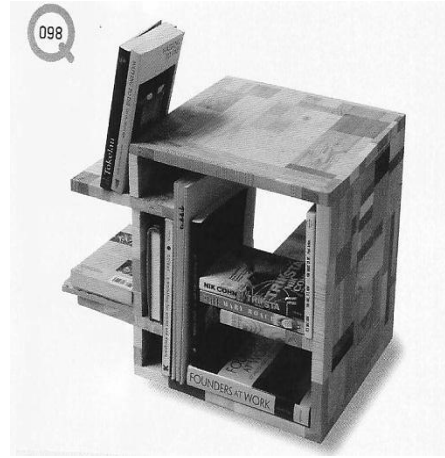


مجموعة لأثاث خشبي من أشجار مستصلحة

١. نظام "التوليف" أو الخليط: Patchwork design إن المصممة إيمي هانتنج Amy Hunting هي مبتكرة هذا الأسلوب في التصميم والذي يعتمد على إعادة تدوير قصاصات أو بقايا الأخشاب wood scraps المخلفة من مصانع الخشب بالدنمارك وإعادة تجميعها معا بصورة جمالية تظهر درجات الألوان للأخشاب المختلفة وذلك لإنتاج مجموعة من المقاعد ووحدات الإضاءة ووحدات التخزين. (مرجع ٥ ، صفحة ٩٨)

ثانيا إعادة التدوير في تصميم الأثاث المستدام

تعددت التجارب المختلفة لتصميم أثاث من خامات معاد تدويرها لإخراج منتج عملي واقتصادي وقد برع وتخصص بعض المصممون في هذا المجال، وفيما يلي بعض الأساليب لتصميمات مبتكرة بخامات معاد تدويرها من المخلفات المختلفة:



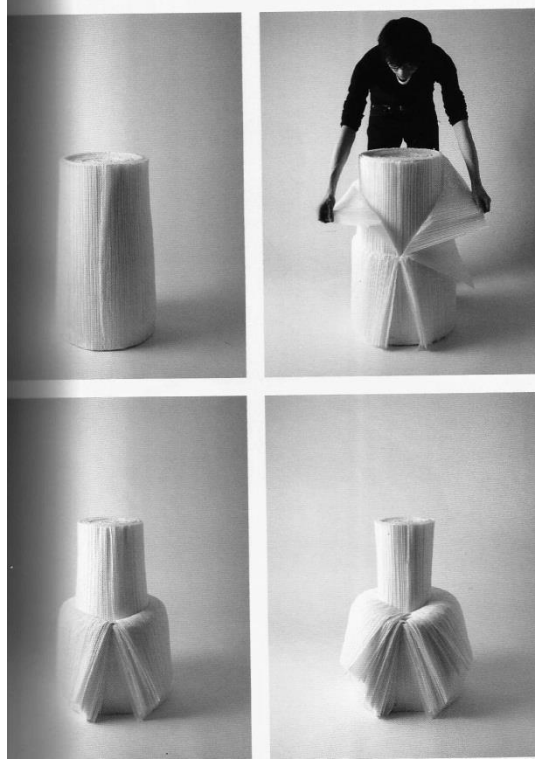
نظام الترقيع في الأثاث المستدام

التصميم على أن المستخدم عند شرائه للمقعد يأخذ اللفافة مغلقة ثم عند الاستعمال يقوم بشق اللفافة فتتسدل الرقائق المكونة الداخلية حتى يتشكل الشكل المريح فهو مقعد لا يدخل فيه أي تراكيب أو عناصر ربط.

٢. نظام اللفائف: Cabbage Chair وهو عبارة عن لفائف من الورق المعاد تدويرها وتصلب بالأصماغ (الراتنجات) لتكون مقعد مريح، من تصميم ايسي مياك (Issey Miyake) بطوكيو ، اليابان، حيث تقوم فكرة



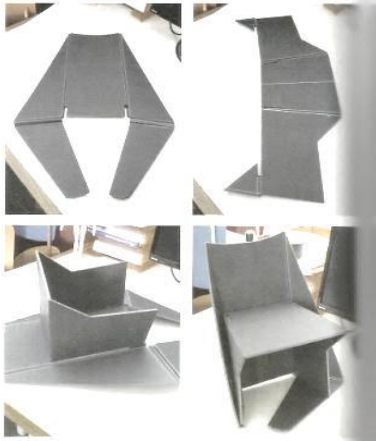
مقعد اللفائف المغلقة



خطوات فك اللفائف لتكوين المقعد

ك"الكوايل" أو المسامير، والتصميم من استراليا Fitzroy, Australia وهذا التصميم يمكن استخدامه للأثاث الخارجي والداخلي ويمكن للتصميم تحمل ثقل إلى ١٠٠ كيلو جرام.(مرجع ٥ ، صفحة ١١١)

٣. نظام الطي والتجميع Lapel chair هو تصميم لمقعد قابل للطي تم صناعته بخامة بلاستيك بولي ثيلين HDPE والتي اعيد تدويرها بدرجة ١٠٠% recycled plastic و التصميم بسيط جدا في تجميعه حيث أن الخامة المستخدمة تساعد على بقائه متماسك بدون استخدام أي عناصر ربط

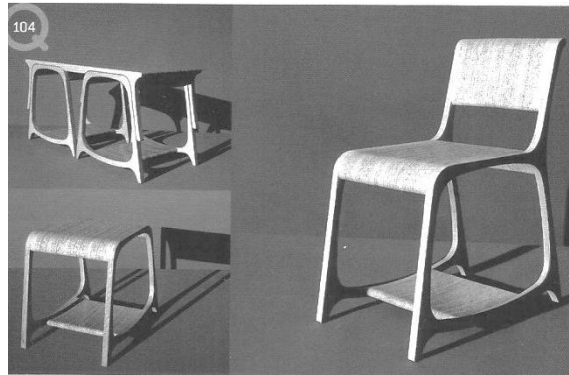


نظام الطي والتجميع

١. إستصلاح وإعادة تشغيل أخشاب الأثاث القديم :
تصميم ستراتا Strata Design عبارة عن خط إنتاج أثاث
مصنوع من أخشاب قديمة تم انتشالها أو انقاذها من مكاتب
خشبية انتهى عمرها الافتراضي ، حيث تقوم شركة
Imadetrading البريطانية بانتشال الأخشاب القديمة
المستهلكة من الأثاث المكتبي القديم من كل بريطانيا لإعادة
تدويره في أعمال للتصميم الأخضر المستدام ، وفي هذا
التصميم تم إعادة استخدام خشب الأبلكاش بنسبة ٦٠ : ٧٠ %
والباقي خامات بإعادة تدوير recycling (مرجع رقم ٧)

ثالثا إعادة استخدام الأعمال الخشبية القديمة و مخلفات الغابات

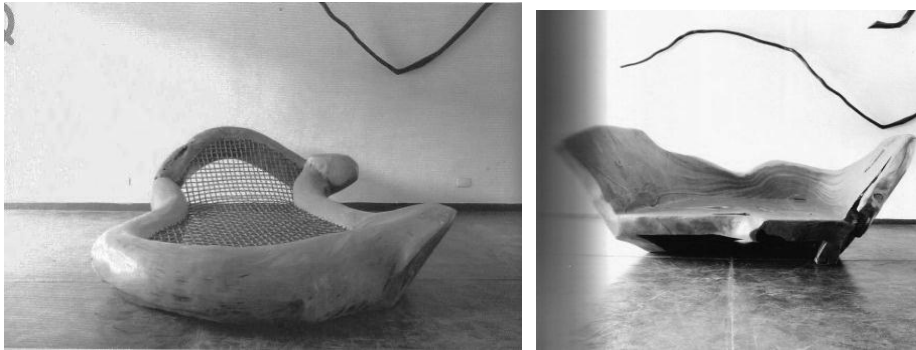
النوع الثالث من الأثاث المستدام يعتمد على الأخشاب
المستصلحة من أثاث وأعمال خشبية قديمة فيعاد تشغيلها
وأیضا تشغيل مخلفات الغابات Recovery of forestry
waste, biodegradable, and handcrafting حيث
أنها خامات مستدامة وقابلة للتحلل الحيوي، ثم الاعتماد على
المهارة اليدوية في التصنيع للحد من الطاقة المستخدمة:



أثاث ستراتا معاد تشغيله (مستصلح)

المحروق ومخلفات الأشجار والكتل من الأعمال الخشبية
القديمة (قوارب مستهلكة) بصورة تجعلها قطع أثاث مميزة
ذات تشكيل فني. (مرجع ٢ ، صفحة ٣٨)

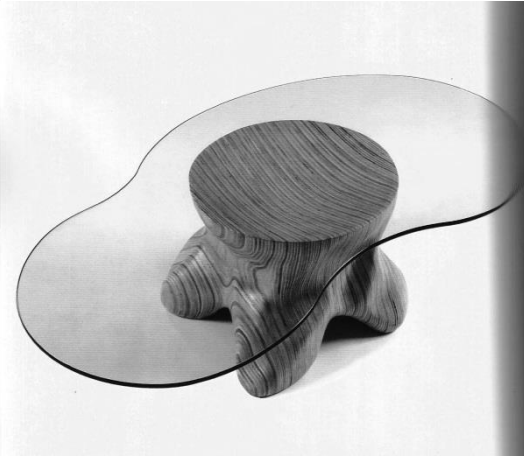
٢. إحياء وتشكيل لكتل الأشجار: هوجو فرانكا Hugo Franca
مصمم الأثاث البرازيلي الأصل والذي يقوم بإعادة تشكيل وإحياء
given new life للخشب



أثاث ذو تشكيل فني

بعضها مع مراعاة والحفاظ على الاتجاه الطبيعي
لحركة ألياف الشجرة . (مرجع ٥ ، صفحة ١٢٢)

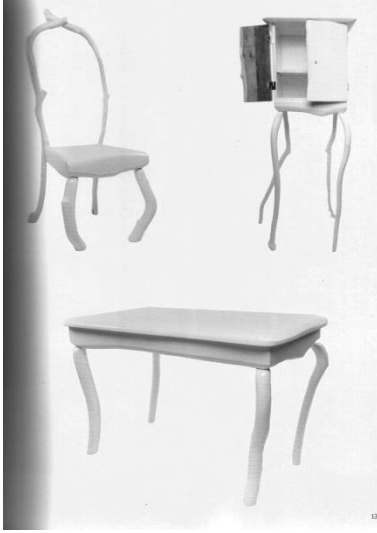
٣. تجميع مخلفات جذوع الشجر: تصميم من ساوباولو ،
البرازيل Sao Paulo , Brazil تتعاون المصممة
جوليا كرانتز Julia Krantz مع مجلس الإشراف
على الغابات الخشبية المعتمدة Forest
Stewardship Council certified wood
حيث تقوم بتصنيع الأثاث من طبقات قشرة من بقايا
مخلفات جذوع الشجر Thin laminate layers
from a tree trunk حيث يتم تجميع القشرة
كطبقات
فوق



الأثاث من طبقات قشرة من بقايا مخلفات جذوع الشجر

المختلفة وبيئتك أشكال تميز كل قطعة أثاث عن غيرها، حيث يتم مزج تلك الأغصان بأجزاء من قطع أثاث مستهلكة لينتج قطع أثاث تتميز بعدم التماثل والديناميكية، وتعرف تلك التصميمات باسم المجموعة البيضاء البطيئة Slow White Series (مرجع رقم ٦)

٤. تجميع أغصان الأشجار بأجزاء أثاث مستهلك : مصمم الأثاث الهولندي بو ريودلر Bo Reudler والذي يستلهم خطوطه من الأشكال الطبيعية للأغصان ويبحث مع فريق الاستديو الخاص به امستردام Amsterdam Studio على الجمال المختفي في أغصان الأشجار والبايومو، حيث يوضح المصمم مدى استمتاعه بالعملية التصميمية والتي يختار فيها المنحنيات الطبيعية للأغصان



المجموعة البيضاء البطيئة

جهات معنية كثيرة للوصول إلى ذلك الهدف، وفي هذا المجال يمكن أن يكون هذا الموضوع مشكلة لبحث قادم مستقل بذاته.

إن الضمير اليقظ للمصمم لا بد وأن ينبهه إلى أهمية القضايا البيئية في الوقت الذي يهتم فيه المزيد من عملائه بالألوان المتمخض مشروعاتهم عن مشاكل غير متوقعة، فإن كل مشروع لا بد وأن يكون له أثر سلبي أو إيجابي على مجمل البيئة التي يقع فيها، ولذلك يجب على كل مصمم أو عميل أن يقرر مدى حرصه على تقليل التأثير السلبي على البيئة.

وإن الاحساس بالمسؤولية يتجلى في أفضل صورته إذا ما قرر المصمم أو العميل التحلي عن بعض المتطلبات، بالإضافة إلى تحمل التكلفة المالية وقد يصعب اتخاذ القرارات المتعلقة بمواجهة الضغوط الناجمة عن تضارب الأهداف ولكن هذه القرارات لا مفر منها، ولحسن الحظ أن العمل

ثالثا سمة أثاث الألفية الثالثة:

إن قضية تصنيع الأثاث بالأساليب المستدامة ومراعاة المعايير السبع تعتبر هي من القضايا الهامة لمصنعي الأثاث في الدول المتقدمة كما تم ايضاحه سابقا، ولكن التساؤل هنا هو ما مدى قوة تلك القضايا بالنسبة لمنطقة الدول العربية، لقد قامت بعض البلدان مثل مصر وتونس والأردن بعمل بعض الإنجازات في هذا المجال ولكن لا يمكن الجزم بأنها تجارب ضخمة يمكن أن تؤثر في تحسين البيئة بصورة واضحة، كما أن الثقافة العربية لازالت تتبنى روح الترف والمبالغة في الخامات والتصميمات دون النظر إلى دورة التصنيع والعمليات التي تمر عليها ومقدار الطاقة المستهلكة، ويمكن القول بأن انتشار الاتجاه الموضح سابقا لتصميمات الأثاث المستدامة في البلدان العربية لهو أمر سيحتاج إلى تضافر

المراجع والمواقع الالكترونية:

١. جون إف. بايل ، ترجمة أحمد الشامي و باسم حسن، التصميم الداخلي الخامات واستخداماتها، مطابع نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٩ ج م ع
2. DW, Design EM TUDO, Para Todos magazine, Sao Paulo, August, 2015
3. Jerry Yudelson, Green Building A to Z Understanding the Language of Green Building, New Society Publishers, Canada, 2007
4. Robert Klanten, Sven Ehmann, Once Upon a chair Design beyond the Icon, Gestalten Publisher , Berlin 2009
5. Simone K. Schleifer, Green Style, LOFT publications, Barcelona, Spain, 2009
6. <http://www.boreudler.com/>
7. <http://media.designerpages.com/3rings/2010/04/27/strata-reclaimed-furniture-by-ryan-frank/>
8. <http://uk.phaidon.com/store/design/as-little-design-as-possible>
9. <http://www.urbanwoods.net/catalog/fairfax/>
10. <http://sustainablefurnishings.org>

للحفاظ على البيئة يؤدي ثمارا طيبة لكل طرف من الأطراف. (مراجع ١ ، صفحة ٩) ، وإذا تم وضع كل تلك الاعتبارات والقرارات فسيؤدي ذلك إلى الارتقاء بالتصميم إلى معايير أخلاقية يمكن أن تكون الأساس لنهج التصميم المستدام، ولكن الصفوة أو النخبة من المصممين ومنتجي الأثاث يعتقدون بأن الأنضباط في التصميم باتباع التكنولوجيا الحديثة والأفكار التقدمية له القدرة في تغيير العالم إلى نوعية حياة أفضل وفي أغلب الأحيان هذا الفكر يكون بعيد كل البعد عن الواقع وخاصة عند اتباعهم أفكار تسويقية قصيرة المدى. (مراجع ٤ ، صفحة ٨)

النتائج والتوصيات :

١. يتطرق التصميم المستدام إلى دورة حياة تتلخص في منتجات تم تصنيعها ثم تداولها واستهلاكها وفي النهاية التخلص منها كفايات تحت ظروف مقبولة مناخيا واجتماعيا أو إعادة تدويرها أو تشغيلها إلى منتجات أخرى.
٢. إن العلوم المرتبطة بالتصميم المستدام كعلم الاجتماع والاقتصاد وعلوم البيئة لمن العلوم المؤثرة في الوصول إلى الهدف المرجو بالتصميم والتي تتضح في المعايير السبع المذكورة بالبحث.
٣. أهم أنواع الأثاث المستدام تدرج تحت أثاث مصنع بخامات متجددة و أثاث مصنع بمبدأ إعادة التدوير للخامات و الأخير أثاث مصنع بأخشاب مستصلحة ومعاد تشغيلها.
٤. تتعدد وتتنوع الابتكارات والتصميمات للأثاث المستدام.
٥. لابد للبلاد العربية من البدء سريعا في نهج الطريق إلى البيئة المستدامة وبحث مصادر الطاقة البديلة، وتطوير تقنيات خفض استهلاك الطاقة، وتقليل المخلفات والملوثات الصلبة والسائلة والغازية، بالإضافة إلى تطوير مواد وأساليب جديدة للتصميم والتنفيذ والتشغيل والصيانة .
٦. على المصمم البدء بتوفير وسائل الراحة طبيعياً كلما أمكن ذلك ، ثم استكمالها بالوسائل الصناعية لتحقيق أكبر قدر من الراحة، مقتصداً في الطاقة الصناعية ، ومحققاً للكفاءة الاقتصادية من ناحية التكاليف الأولية والمستمرة.

Abstract:

Sustainable design is one of the most important issues in the developed country considering the innovation of the environment in the third millennium, where they analyses the product's life cycle, waste recycling for new products and ways to maintain the energy sources for future generations. Sustainable design must be free of substances that send harmful gases to the environment, do not consume a lot of energy in the production process and it leaves less waste after manufacturing as much as possible.

Sustainable furniture divided into three main types, the first one is prepared of sustainable renewable and environmentally friendly resources, the second type recycling and easy dismantling from various waste is used for innovative designs and finally furniture which is used a recovery of forestry waste, biodegradable, and handcrafting.

The study of the research lies in to the improving progress to the environment of the Arab countries and to seriously consider the sustainable environment as an emblem of future lifestyle.