

توظيف مبادئ الاختزالية لتعزيز الاستدامة في تصميم منتجات الأثاث المعدني

شيرين السيد حمد الله حسن

مدرس بشعبة الصناعات المعدنية- التعليم الصناعي- كلية التربية-جامعة حلوان

Submit Date:2020-05-10 19:07:15 | Revise Date:2021-03-31 04:19:22 | Accept Date: 2021-06-02 09:26:54

DOI: 10.21608/jdsaa.2021.29927.1038

ملخص البحث:-

الاختزالية (Minimalizm) هي حركة تعتبر رد فعل على الحداثة والاستهلاكية، وهي تأثرت بالتصميم الياباني التقليدي، والاختزالية في التصميم هو تجريد كل شيء وصولاً إلى بنيته الأساسية لتحقيق البساطة والاختزال، ومفهومه الاختزالية في العمارة هو توجه يستخدمه المعماريون في استخدام الأشكال الهندسية الأساسية والألوان المتناسقة، وتركيبات طبيعية ونظم فراغية مفتوحة وواجهات أنيقة وصريحة، وأسقف مسطحة أو شبه مسطحة ونوافذ كبيرة والمباني في العادة تكون مكعبة الشكل. بينما الاختزالية في التصميم الداخلي يعني البساطة في تصميم الحيزات الواسعة والحد الأدنى من الأثاث والتفاصيل. ولأهمية مفهوم الاستدامة عالمياً توجه الباحث لدراسة مفهوم الاستدامة في تصميم الأثاث المعدني من خلال مفهوم الاختزالية، فالاستدامة هو مفهوم يدل على استمراريته التفاعل بين المجتمع والنظام البيئي لتحقيق النمو الذي يراعي الجانب الإنساني وتسمح بسد الاحتياجات في الحاضر والمستقبل، والتصميم المستدام هو استخدام الموارد الطبيعية بأفضل صورة ممكنة مع المحافظة على البقاء عليها، وإمكانية إنتاج منتجات مستدامة وتكمن مشكلته البحث في كيفية تعزيز محاور الاستدامة في منتجات الأثاث المعدني بالاستفادة من مبادئ الاختزالية وعناصرها المتعددة. ويهدف البحث إلى توظيف مبادئ الاختزالية لتحقيق الاستدامة في تصميم منتجات الأثاث المعدني وانتهى البحث إلى عدة نتائج وتوصيات التي من شأنها الوصول لتطبيق مفهوم الاختزالية علي تصميم الأثاث المعدني من خلال استخدام مفهوم الاستدامة وسناقش البحث عدد من المحاور التي من خلالها التوصل على منتج أثاث معدني مستدام لتحقيق مبادئ الاختزالية .

الكلمات المفتاحية:-

الاختزالية Minimalizm، الاستدامة
Sustainability، الأثاث المعدني Metal
furniture، المنتجات المستدامة-Sustain-
able products ' التصميم المستدام
Sustainable design

والقماش والزجاج والمستويات تلعب دور الفواصل بين المساحات، كما أن الأشكال الهندسية الحادة والتباين يسود التصميم بشكل كبير، أما شكل الأثاث فيكون بسيطاً والتنجيد بلون محايد مع وجود الأسطح اللامعة والخطوط المستقيمة في التصميم، مع استخدام الفولاذ المقاوم للصدأ أو الكروم، وتكون الأكسسوارات بالحد الأدنى، وتكون الأرضيات من مواد سهلة التنظيف والاعتناء، أما عن اللون فلا بد أن يكسو الأبيض الأرضيات والحوائط والأسقف والأثاث، كما يمكنك اختيار الألوان المحايدة الفاتحة (جاد الرب مرجع ص ١١١_١١٧).

١,١ المينيماليزم في العمارة Minimalism in architecture
هو توجه معماري يتميز بالبساطة والتخلي عن العناصر الزخرفية، وكان أول ظهور له في الولايات المتحدة والقارة الأوروبية ومن ثم اليابان.

توجه البساطة الايرو- أمريكي :
يتأثر هذا التوجه بمجموعه من الحركات والمعماريين العالميين كأعمال فنانى حركة دي ستابل الهولندية التي تعتبر بمثابة مرجعيه ومصدر الهام. وهو اسلوب مشابه في الاختزال يمكن مشاهدته في اعمال المعماري الالماني لودفينج ميس فان دير روه صاحب المقولة « الأقل هو الأكثر». (جاد الرب مرجع ص ١١٨_١٢٣)



شكل (1) البساطة والتخلي عن العناصر الزخرفية في العمارة
<http://www.umich.edu/nppcpub>

كما أصبحت عماره المينيماليزم منتشرة في اواخر ١٩٨٠ في لندن ونيويورك، حيث عمل كل من المهندسون والمعماريون والمصممون معا لتحقيق البساطة، وذلك باستخدام العناصر البيضاء، والإضاءة الباردة، ومساحات متوسطة وكبيرة، مع الحد الأدنى من تفاصيل وعناصر الأثاث.

طراز زن الياباني Zen style
حيث ظهرت عماره البساطة عام ١٩٦٩ على يد تاداواندو حيث كان نجارا، و متأثرا بالمعماري الفرنسي لوكور وزيبه، حيث أن عماره تاداواندو تجمع بين تأثير التقاليد اليابانية مع الحدائثة العالمية. أندو استطاع تطوير جمالية معماريه فريده من نوعها وتظهر البساطة في حسن توازن التكوين

المقدمة Introduction :

ظهر المينيماليزم في مطلع القرن العشرين، وهو أسلوب حياة أو «فلسفة حياة هو القلة و التقليل من الزخرفة والزينة حيث يمكن العيش بامتلاك أقل عدد ممكن من الأشياء وحذف التفاصيل الإضافية غير الضرورية، والتحرر من ثقافة الاستهلاك ومن ثقافة امتلاك الأشياء» (خلف محرر مرجع ١ ص ١٠٥_١٠٢) من كثرة الالتزامات والنقبات و التحرر ازحام الأشياء التي ليس لها أي معنى... مقابل التركيز على الأهم (الوقت و الصحة و التطوير الذاتي و العلاقات الإنسانية و توسيع المدارك).. كما تتميز تلك المدرسة بالتبسيط و استعمال أقل عدد من الألوان و التفاصيل. فظهرت على يد المعماري ميس فان دروه وهو أحد رواد مدرسه الباهواوس، وتهدف الى الالتزام بالبساطة والابتعاد عن التفاصيل و الزخارف في العمارة علي الاخص، وفي الفنون المتعددة والتصميم الداخلي على العموم. ذاعت في الدراسات المعماريه مقوله «الأقل هو الأكثر» Less is more الذي اطلقها المعماري الالماني ميس فان ديروه حيث دعا الى التزام بالبساطة والابتعاد عن الزخارف في المباني الى الحد الأدنى، فتصبح العمارة أكثر غنى وهي حركة تأثرت بالتصميم التقليدي الياباني (خالد محفوظ، مروة مرجع ص ٣٠١_٣٠٤).

مشكله البحث Research problem

كيف يمكن تعزيز محاور الاستدامة في منتجات الأثاث المعدني بالاستفادة من مبادئ الاختزالية وعناصره المتعددة؟

هدف البحث Research Aim

توظيف مبادئ الاختزالية لتحقيق الاستدامة في تصميم منتجات الأثاث المعدني

منهج البحث Research Methodology

تعتمد منهجيه الورقة البحثية على المنهجية الوصفية والتحليلية في الدراسات والنظريات العلمية، وكذلك المنهج التجريبي في الدراسات التطبيقية وذلك لتوظيف مبادئ الاختزالية لتعزيز الاستدامة في منتجات الأثاث المعدني.

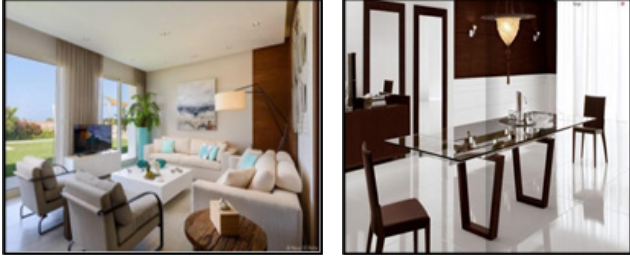
محاور البحث Research axes

- مفهوم الاختزالية وتطبيقه في العمارة والتصميم الداخلي
- مظاهر اتجاه المينيماليزم (الاختزالية)
- مفهوم ومحاور الاستدامة لتصميم الأثاث المعدني.
- التصميم المستدام والعمارة الخضراء.
- العلاقة بين الاستدامة المينيماليزم.

١. مفهوم الاختزالية The concept of Minimalism

الاختزالية Minimalism مصطلح ظهر في القرن العشرين وهو طراز يتميز بالتقليل واستخدام الشكل الهندسي البسيط و الخامات الصناعية والغير عضويه المتاحة مع استخدام اللدائن، كما ظهر هذا الطراز في التصوير والنحت التجريدي واول من اصطلح عليه كان دايفيد بيريك David Perek في معرض تصوير جون جراهام John Graham ١٩٢٩ ليؤكد على البساطة الشديدة للشكل واستخدام الأشكال الأساسية والألوان احاديه النظام، فان الاختزال يبحث في الواقع النقي واختزال وسائل العمل (خلف محرر مرجع ص ١٠٥_١١٤). كما يعتمد المينيماليزم في التصميم الداخلي على تقليص التصميم الى ما هو ضروري لترسيخ الاحساس بالجمال الاصيل، وتصميم منازل خاليه من الفوضى واختزال كل شيء الى عناصره الأساسية. فالعنصر الرئيسي في هذا الاتجاه هو التركيز على التكوين واللون والملمس، كما لا يفترض في التصميم تقسيم المساحة الى غرف كثيرة، والأثاث

اللون والبعد عن التفاصيل الزخرفية مع الحفاظ على الشكل الجمالي والوظيفة بحيث يضيف اتساعاً على الفراغ بالتصميم الداخلي للمساحات الصغيرة، كما ان الفكر الاختزالي (المينيماليزمي) هو أكثر الاتجاهات التي تنقل الاحساس باتساع ومرونة التقسيم المرن للفراغ الداخلي.



شكل (4) يوضح الاثاث البسيط باستخدام الخامات الحديثة التي تناسب الفكر المينيماليزم [/https://www.dezeen.com](https://www.dezeen.com)

١,٣ تأثير فكر المينيماليزم على تصميم الاثاث الداخلي:

يعتمد فكر المينيماليزم على الاستفادة من التكنولوجيا المتقدمة في مجال تصميم الاثاث المحلي، وذلك من خلال العمليات الصناعية المعقدة والخامات الحديثة للوصول الى الجماليات المطلوبة ودعم الجوانب الاقتصادية والوظيفية للمنتج. كما ان الاثاث الاختزالي يتميز بالبساطة في مظهره واشكاله التجريدية النقية يحتاج الى مظهر دقيق التفاصيل وجذاب، ويتميز تصميم الاثاث الاختزالي بالبساطة والتأكيد على الخط الافقي والرأسي والاشكال التكعيبية والخفة والوزن، فالاعتماد على الاثاث الثابت يعد من أهم المميزات التصميمية لوحدة الاثاث الاختزالية حيث يحقق الاختزال والبساطة الى جانب الفاعلية والمرونة في التصميم مع استغلال المساحات وبالأخص الصغيرة في جمهورية مصر العربية



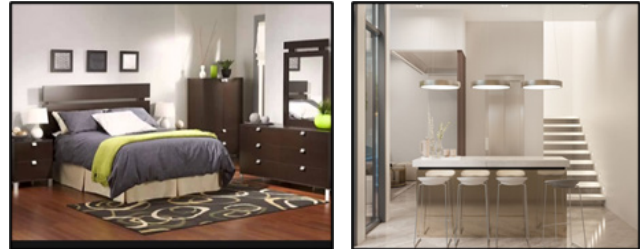
شكل(5) يوضح نموذج يتلاعب بالخطوط الرأسية والأفقية التي تعطي نوع من التشكيل الهندسي الاختزالي [/https://www.dezeen.com](https://www.dezeen.com)

كما أن مينيماليزم التصميم الداخلي هو أسلوب يهدف لتغيير أسلوب الحياة اليومية، والتخلص من كل الفائض في ديكور المنزل ليوصله الاهتمام بالاشياء المهمة فقط ويقلل من الاستهلاك الزائد وغير المهم (ص٤٢١٨_٢٢٠).



شكل(2) كنيسة الضوء البساطة في عمارة تاداواندو/ <http://www.umich.edu/nppcpub>

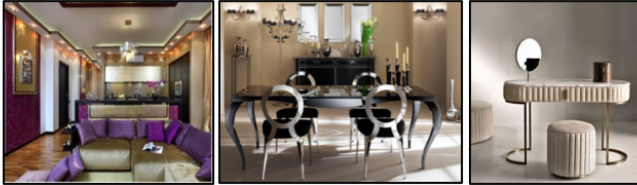
كما أهتم بدراسة دقيقه تحليله للمنتجات اليابانية حيث أننا نلاحظ ملامح المنتج الياباني صغير الحجم، واضح المعنى، قوي التأثير قليل التكلفة، وفير الوظائف وبعد من أهم الأمثلة كرمز من نواتج المدرسة الاختزالية. فالمصمم الياباني يهتم بدراسة المنتج قبل التنفيذ ويحدد أسلوب الانتاج وما قبلها النسب والفراغات المحيطة وعلاقه الجزء بالكل، اما النحات يظهر المنتج بأسلوب الإضافة من الطين حتى يحصل على الهدف المرجو بكامل هيئته ووظيفته من الداخل الى الخارج. مقارنة بين المنتجات الغربية واليابانية بصفه عامه نلاحظ أن المنتج الياباني أصغر حجماً وأخف وزناً ومحقق لأغراض الاقتصادية والزمنية والسلوكية. ١,٢ المينيماليزم في العمارة والتصميم الداخلي بجمهورية مصر العربية بظهور فكر الحدائث والمبادئ الفكرية والتشكيلية من أهمها فكر المينيماليزم (الاختزالية) في التصميم، فقد تأثرت العمارة والتصميم الداخلي في مصر بالعديد من الاتجاهات الفكرية والتغيرات، حيث الاعتماد على البساطة والتجريد في شكل الفراغ الداخلي و الكتلة المعمارية.



شكل(3) يوضح خلو التصميم الداخلي من الزخرفة في إحدى الوحدات السكنية في القاهرة <http://www.umich.edu/nppcpub>

لقد طور المعماري سيد كريم اتجاه المينيماليزم بوضع قواعد الاختزال والحدائث في مصر، فبنى فكر يعتمد على ان «العمارة في هذا العصر أصبحت فن وعلم، فهي عماره تعبر عن الغرض والانتفاع والوظيفة والجمال والتعبير» كما موضح بالصورة رقم «٤» وبذلك قام المعماري سيد كريم بوضع قواعد الحدائث واضحه في التجريد والوظيفة والنقاء والاختزال والبعد عن الطرز والزخرفة مقتضياً بآراء العمارة في الغرب مثل «والترجروبيوس، لوكر وزيبه». . فأن فكرة الاختزال جديده على فكر المجتمع المصري والبعد عن التصميمات المزدحمة بالزخارف، واصبحت من المفاهيم الضرورية للتصميم المعاصر(علي صالح مرجع ص٤٢١١_٢١٧). يعتبر الفكر الاختزالي هو النموذج المناسب لحل الفراغات متعددة الاغراض لحل مشكله المساحات الصغيرة وجعلها أكثر اتساعاً، حيث القيمة الوظيفية والجمالية للتصميم. اتجاه الفكر الحديث للمينيماليزم في جمهورية مصر العربية لإنشاء مدن جديده تحتوي على وحدات سكنية تعتمد على بساطه الخطوط واهميه

- تشويه المقياس the distortion of scale
 - مبادئ التكرار the ethics of repetition
 - الدقة التقنية والمادية technical precision and materiality
- حيث يتحول المذهب الاختزالي الى المادية كجوهر للفن، حيث ان العمل الاختزالي لا يمكن فهمه بدون بساطته ودقه شكلية التي تقدمها الخامات ذات الجودة والتكنولوجيا، كما يركز على الدقة الميكانيكية والتقنية الذي ينتج من ماديه البناء.



شكل(8) وحدات أثاث تتميز بالشكل الهندسي والخطوط المستقيمة
<http://www.interiordesign.net-6/1/2003>

3. مفهوم ومحاور الاستدامة: Sustainable

3,1 مفهوم الاستدامة

هي استمراريته التفاعل بين المجتمع والنظام البيئي، وهو مفهوم يدعو للحفاظ على البيئة التي تمنح الاستمرارية والاهتمام بمستقبل الانسان، فالاستدامة بالنسبة للبشر هي القدرة على حفظنوعه الحياه التي يعيشها على المدى الطويل وهذا يعتمد على حفظ العالم الطبيعي والاستخدام المسؤول للموارد الطبيعية. فتنضمن الاستدامة على ثلاث محاور رئيسيه تعتبر هي الدعائم الأساسية للتنمية المستدامة وهي تحدد الاتجاهات التي تتحرك فيها فكرة الاستدامة أو التواصل لتحقيق هدفها الرئيسيين وهما الحفاظ على البيئة وتلبية الاحتياجات(محمود احمد مرجع ص135_140)

3,2 محاور الاستدامة:



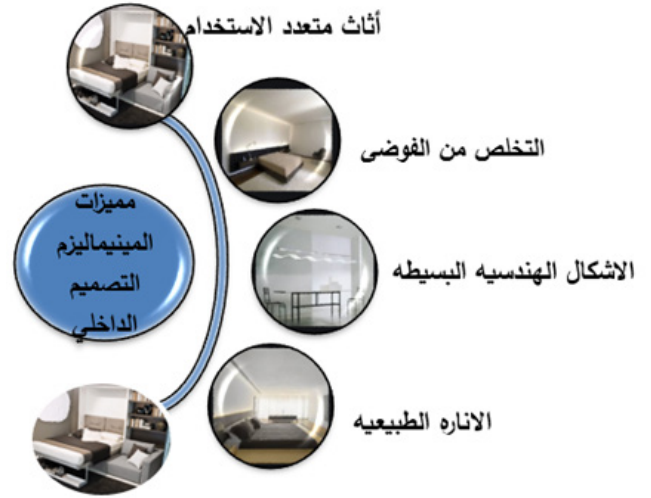
شكل(9) محاور الاستدامة

الاستدامة البيئية: Sustainable Environment

وهي تعني كل نشاط بشري لا يؤثر سلبا على مصادر البيئة أو يستنزفها، فتكون المواد المستخدمه مصنعه من مواد متجددة، او مواد سبق استخدامها Reused ، وأيضا ترشيد استهلاك الطاقة المتجدده غير الضاره بالبيئة مثل طاقة الرياح والطاقة الشمسيه .

الاستدامة الاقتصادية: Sustainable Economy

هي العمل على تحقيق المكاسب والارباح الجيدة من أي مشروع وعلى المدى الطويل لتحقيق نتائج اقتصادية عالية، ففي البلدان الغنيه



esign.net-6/1/2003

هذا الاسلوب المينيماليزمي أو التبسيطي من الديكور الذي يحاكي سحر البساطة، يخضع أيضا مثل غيره الى بعض الاساسيات التي يمكنك الاعتماد عليها والاستعانة بها لتنفيذه والتي قد تشمل:

- الاكتفاء بالقطع الاثاث الأساسية فقط مع الاهتمام باختيار الاحجام المناسبة غير الكبيرة والاشكال العصرية الأنيقة، وعدم شغل المساحة بالكثير من القطع التي تسبب المزيد من الازدحام والتكدس امام العين دون جدوي.
- تأثيث الاثاث واستخدام الاثاث متعدد الأغراض أحد أهم الافكار والاساسيات في هذا النمط التبسيطي من الديكور.
- استخدام الالوان الهادئة المحايدة، مع الاعتماد على اللون الابيض في الكثير من الاشياء يخلق مساحه اكبر من الفراغ امام عينك، وبالتالي يدعم فكرة التبسيطية بشكل أكبر الحد من استخدام الاكسسوارات واللوحات والقطع الفنية، والاكتفاء باستخدام بسيطة جدا مثل لوحه واحده كبيرة او مرآه، لأضافه ررؤيه مختلفه للمكان الابتعاد تماما عن التفكير في استخدام ورق الحائط أو الدهانات المنقوشة أو الثري دي وكل مايسوء الرؤيه ويشغل مساحه من الفضاء



شكل (7) وحدات اثاث مختلفه تنطبق عليها أسلوب ديكور المينيماليزم
<http://www.interiordesign.net-6/1/2003>

2. مظاهر اتجاه المينيماليزم (الاختزالي):

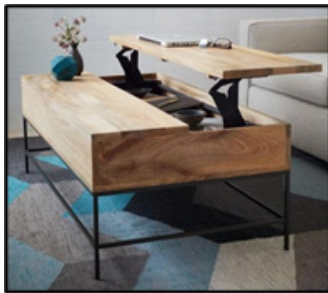
تميز اتجاه المينيماليزم الى مظاهر متعددة :

- القوه الهندسيهgeometrical rigor
- البساطه والوحدهunity and simplicity
- الوجود النقي أو الحضور الخاصpure present، وتعني النقاء في العلاقات الحميمية والفراغية دون زخرف روائي او تاريخي او رمزي.

المخلفات المختلفة، و أثاث مصنع من خامات متجدده وصديقه للبيئة، أثاث مستخدم في تصنيعه مزيج من مخلفات الغابات الخشبية مع اجزاء من أخشاب من قطع أثاث قديمة مستهلكه ويعاد استصلاحها واستخدامها مع أخشاب وهو يعرف بإعادة تشغيل . وبما أن المعادن قابله لإعادة التدوير، فهي تعتبر مواد صديقه للبيئة لتستخدم في صناعه الاثاث المعدني، وتتطلب المواد المعادة التدوير معالجه أقل وكميه أقل من الموارد.



شكل(11) أثاث من خامات متجدده <https://www.dezeen.com>



شكل(12) أثاث مصنع من مخلفات <http://www.interiordesign.net>

النقاط اللازمة توافرها عند اختيار قطع الاثاث بصفه عامه وبالاتاث المعدني خاصه:

- قطع قابله لاعاده الفك والتركيب واعاده التدوير: فقطع الاثاث المعدني المستدام لابد ان تكون سهله الفك والاصلاح واعاده التفكيك واعاده التجميع، بالاضافه الى امكانيه اعاده تدويرها عند انتهاء من فترة استخدامها، فمن أهم مزايا المواد صديقه البيئه هي المتانته، لانه حتى المواد القابله لاعاده التدوير تتطلب طاقه وموارد لاعاده المعالجه والاستبدال. - الاثاث الذي لا يحتوي على مواد سامه عند شراء أي قطعه أثاث وضعها داخل المنزل، فالمواد الصناعيه أو تلك المعالجه بمواد صناعيه يمكنها ان تبتث مواد سامه، وللمحافظه على نوعيه الهواء الداخلي فلا بد من مراعاة نوعيه طلاءات الاثاث والجلود المدبوغه بشكل طبيعي والقطن الطبيعي، فالمواد السامه توجد في الاثاث القديم الاصلي (Vintage)، أو المستخدم الذي قد يكون استنفذ طاقته على بث المواد السامه في الهواء. - شراء أثاث محلي: فمن المفيد شراء الاثاث المصنوع محليا الذي من شأنه دعم الاقتصاد المحلي وتشجيع الحرفيين المحليين بالاضافه الى تخفيض التكلفة البيئيه للشحن. - بدائل تصميم الاثاث المستدام:

لديها القدرة التقنيه والماليه لاستخدام تكنولوجيه أنظف والترشيد في الاستهلاك الكثيف للموارد والطاقه ، أما في البلدان الفقيره تعني استخدام الموارد لتحسين مستويات المعيشه والتخفيف من أعباء الفقر

استدامه المجتمع: Sustainable Economy

تتحقق عن طريق تحسين قدره الافراد على السيطرة على حياتهم والحفاظ على ثقافتهم و تراثهم، وهي تعني تأمين الاحتياجات الاساسيه للسكان، وكذلك الرفاهيه الاجتماعيه وحمايه التنوع الثقافي.

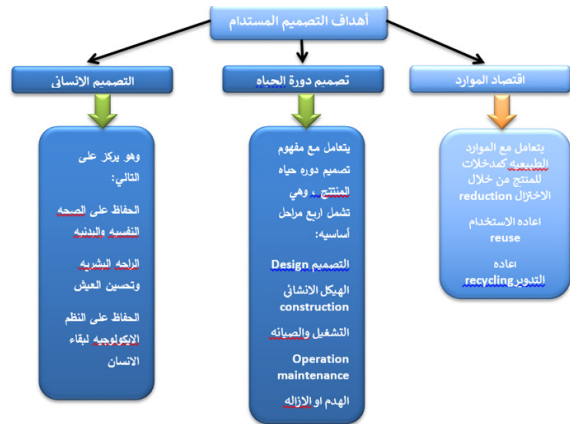
4. التصميم المستدام والعماره الخضراء:

4.1 مفهوم التصميم المستدام والعماره الخضراء

فالتصميم المستدام : هو فلسفه تسعى الى تحسين جوده البيئه المبنيه إلى أقصى حد ممكن وتقليل الاضرار على البيئه الطبيعيه إلى أقل حد ممكن. فقد توجه التصميم المستدام بشكل أساسي نحو الاهتمام بالطاقات والموارد وتشجيع الناس لتجنب الضرر البيئي، كما تم تسميته بعده مسميات أخرى كالتصميم البيئي (الايكولوجي) Ecological Design، العمارة الخضراء Green Architecture، التصميم البيئي sign، التصميم الصديق للبيئة. والعمارة الخضراء: هي تلك المباني المستدامة التي تحقق التوازن والتكامل ما بين الانسان و البيئه المحيطة من خلال العناصر الآتية(Attmann Osman.2010,P.27):

- تحقيق الرفاهية لمستخدمي المباني الخضراء و الاحتياجات البشرية الاجتماعيه والمادية .
- الكفاءة العاليه لاستهلاك واستخدام الموارد.
- التعامل بشكل فعال مع الظروف الجغرافيه والمناخيه والاجتماعيه في منطقه المبنى.

4.2 أهداف التصميم المستدام



شكل(10) أهداف التصميم المستدام

هو الاثاث الذي يصنع من مواد ذات خصائص معينه و يخلو من المواد التي تبعث غازات ضاره بالبيئه والا يستهلك طاقه كبيره في عمليه التصنيع والانتاج وأيضا أن تقل به مخلفات التصنيع بقدر الامكان وأن تكون قابله للتحلل الحيوي أو قابله للتدوير، أي شئ مصنوع من مواد سبق استخدامها شئ اخر ثم يعاد استخدامها في صناعه الاثاث الجديد. كما يمكن صناعه الاثاث المستدام من ماده قابله للتجديد بسهولة، الخيزران ينمو بسهولة ويمكن استبدالها بسرعه كبيره، واستخدام المواد الاكثر أمنا يجعل الاثاث مستداما(Baroni L,Cenci L.2007 P61-86) . وينقسم الاثاث المستدام الى ثلاث انواع رئيسيه: أثاث يستخدم به بعض الاساليب لتصميمات مبتكرة بخامات معاد تدويرها من



شكل(16) تحويل الصناديق البلاستيك بإعادة تدويرها الى قطع أثاث
<https://bamboo.org>

5. العلاقة بين الاستدامة المينيماليزم

ومما سبق توصل الباحث لوجود حالة من التناغم والتكامل لكلا من مفهومي المينيماليزم والاستدامة في تصميم الداخلي عامه وصنائه الاثاث المعدني خاصة مما يواكب الحداثة بحيث يتم ابراز القيم الجمالية والوظيفية للمنتج من خلال تحقيق عناصر الاستدامة على منتج الاثاث المعدني من خلال مفهوم وعناصر المينيماليزم المتعددة. والاشكال التالية توضح بعض المنتجات التي تحقق عناصر ومفاهيم كلا من الاستدامة أو المينيماليزم أو تحقيق المصطلحين معا:



<http://www.interiordesign.net-6/1/2003>

شكل(17) وحده إضاءه تحقق المينيماليزم في بساطته التصميم والبساطه في الوحده، والاستدامه من خلال معادن قابله لاعاده التدوير وسهوله الفك والتركيب.



<http://www.interiordesign.net-6/1/2003>

شكل(18) كرسي مصنوع من المواسير الحديد يحقق المينيماليزم استخدام الاشكال الهندسيه البسيطه والابتعاد عن الزخرفه، وتحقيق الاستدامة من خلال استخدام الخامات الطبيعيه (الجلد) وقابليه المنتج للفك و التركيب

هناك مفاهيم تحقق فكر التصميم المستدام Recycle وهي تعني إعادة التدوير وإعادة الاستخدام Reuse وتقليل استهلاك الخامات الطبيعيه والطاقيه، لتطبيق تلك المفاهيم في مجال تصميم الاثاث يجب عند البدء في التصميم أن تكون الخامات المستخدمه أثناء التنفيذ هي خامات امنه بيئيا ومعاد تدويرها. فمفهوم الاستدامه في مجال تصنيع الاثاث يقوم على محاور من بينها إعادة استخدام الاثاث في وظيفه أخرى بعد الانتهاء من استخدامه في وظيفته الاساسيه و كذلك تنفيذ التصميمات بأسلوب يحافظ على الطاقه واستخدام الخامات المعاد تدويرها ويقلل من استخدام الخامات الطبيعيه. (محمود احمد مرجع ص140_147) 4.4 تصميم الاثاث المستدام:

الاثاث المعاد تدويره Recycled Furniture

مفهوم التدوير لم يعد مقتصر على اعاده تدوير خامات منتج ما بحيث نستطيع اعاده تنفيذ نفس هذا المنتج بنفس الخامات(ص9ص22)، ولكن تطور المفهوم بحيث يتم اعاده تدوير اجزاء المنتج لتستخدم في تصنيع منتج اخر مختلف تماما، الامثله الاتيه توضح ذلك



شكل(13) يوضح أثاث حديث بخامات معاد تدويرها

<https://bamboo.org>



شكل(14) يوضح أثاث مصنع من عجل الدراجات التي انتهى عمرها

الوظيفي <https://www.dezeen.com>



شكل(15) وحدات حفظ للكتب مستخدمه الكتب المجلده القديمه

<https://bamboo.org>

٤. مفهوم التصميم المستدام هو أفضل الحلول للتغلب على مشكله الخامات الغير متجددة واستنزاف الموارد الطبيعيه في مجال التصميم الداخلي
٥. أهميه دراسته الرؤى الجديده والمداخل الجديده لتنميه مجال التصميم الداخلي والاثاث المعدني، وهو ما يعني أهميه تشجيه الاهتمام بالاستدامه والمينيماليزم كتوجه رئيسي للتصميم الداخلي.
٦. يتطلب تصميم الاثاث المستدام التوافق مع البيئه والاستجابيه، وبذلك يتحقق جوده البيئه الداخليه للتصميم الداخلي.



[/https://www.dezeen.com](https://www.dezeen.com)

شكل (19)...وحده جلوس تحقق المينيماليزم في البساطه في التصميم واستخدام الاشكال الهندسيه البسيطه، والاستدامه من خلال استخدام خامات معاد تدويرها من المخلفات.



[/https://www.dezeen.com](https://www.dezeen.com)

شكل (20)...منضده تحقق المينيماليزم من خلال البساطه في الشكل، الاستدامه من خلال سهوله الفك والتركيب واستخدام خامات لا تحتوي على مواد سامه ومصنوع محليا.



[/http://www.interiordesign.net-15](http://www.interiordesign.net-15)

شكل (21)وحده اضاءه تم تنفيذها من هيكل معدني مع شرائح رقيقه من خشب الخيزران تحقق المينيماليزم من خلال بساطه التصميم وخامات ذات الجوده العاليه، والاستدامه من خلال استخدام خامات لا تحتوي على مواد سامه وسهله الفك والتركيب...

النتائج والتوصيات:

١. المينيماليزم اتجاه مستحدث يرتكز على تجريد كل شئ وصولا الى بنيته الاساسيه وتحقيق البساطه والاختزال واستخدام اشكال بسيطه والوان متناسقه وتراكيب طبيعيه وبعده ادنى من التفاصيل ويعتمد على المساحات المرنة و توظيفها.
٢. تميز أثاث المينيماليزم بالاشكال الجديده والبحث عن الشفافيه والبعد عن الزخارف وبساطه الاشكال.
٣. مراعاة الجانب الوظيفي والجمالي عند التصميم الداخلي والاثاث

المراجع العربي:

١. خلف محرز خالد، الفن الاختزالي وأثره على تصميم الاثاث. المجله العلميه علوم وفنون مجله علميه محكمه تصدرها جامعه حلوان «المجلد الحادي والعشرون» العدد الثالث، يوليو ٢٠٠٩ .
٢. خالد محفوظ ، مروة: أثر فكر البواهاوس على العمارة الداخليه المعاصره. ماجستير ، كلية الفنون الجميله جامعه الاسكندريه .
٣. د/ جاد الرب ، العولمه والتصميم في ظل الحضارات والثقافه والهويه المعماريه. رساله دكتوراه فنون تطبيقيه ، جامعه حلوان ٢٠٠٧.
٤. علي صالح تامر، معايير وأسس التخطيط في التصميم الداخلي. رساله دكتوراه، كلية فنون تطبيقيه، جامعه حلوان ٢٠١٠.
٥. محمود أحمد أحمد عيسى ، الطاقات المتجدده والتصميم العمراني المستدام. رساله دكتوراه، كلية تصاميم البيئه، جامعه الملك عبد العزيز ، جده، المملكه العربيه السعوديه.

المراجع الاجنبيه

6. Baroni L, Cenci L, Tettamanti M, Berati M. "Evaluating the environmental impact of various dietary combined with different food production system" (pDF). Eur J Clin Nutr.61(2). 2007 Feb.
7. Dr. Wazir, Yehia, Al tasmym al meamary al sadeqel al byaa- nahw omarat Khadraa. 2003.
8. Attmann Osman, Green Architecture Advanced Technologies And Materials. Mc Graw Hill, USA. 2010.
9. EPA: Enviromental Protection Agency., "Sick Building Syndrome : Indoor Air Facts, Air and Radiation. Research and Development", U.S.A, 2001.
10. Sassi p. Strategies for Sustainable Architecture. Taylor & Francis, New York, 2006.
11. Welton, J., The Living Element of healthy Building Design, New York, USA, 2010.
12. Saunders, T., Health Hazards and Electromagnetic Fields: complementary Therapies in Nursing & Midwifery churchill Living Stone, Dartmouth Park, London, Elsevier Ltd. 2003.

مراجع الانترنت:

13. <http://www.umich.edu/nppcpub>
14. <https://www.dezeen.com/>
15. <http://www.interiordesign.net-6/1/2003>
16. <http://www.interiordesign.net-15/>
17. <https://bamboo.org/>