العدد الواحد والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – تموز – 2020 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

"إستخدام إعادة التدوير فى التصميم الداخلى لمسكن منخفض التكاليف"

دعم من عمادة البحث العلمي في جامعة الزرقاء

إعداد الدكتور

حسام رمزى على العدوى

قسم التصميم الداخلى –كلية الفنون و التصميم – جامعة الزرقاء – المملكة الأردنية الهاشمية

hadawy@zu.edu.jo

العدد الواحد والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – تموز – 2020 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

الملخص:

يناقش البحث قضية هامة تخص البيئة و الإنسان معاً، حيث أصبحت البيئة تعانى بشدة من التلوث وإنبعاث الغازات والأبخرة السامة التي تضر بصحة الإنسان والكائنات الحية بشكل خطير نتيجة لصعوبة التخلص من المواد المستهلكة و النفايات لأن معظمها من المواد البلاستيكية والزجاجية والمعدنية التي يصعب تحللها أو يستغرق ذلك مدة زمنية طويلة جداً، بالإضافة إلى معاناتها من مشكلة الحفاظ على الغابات والأشجار حيث تم القضاء على العديد منها نتيجة لقطعها للحصول على خامة الخشب أو الورق لإستخدامها فى المجالات المختلفة.

إعادة التدوير تعني إعادة استخدام هذه المواد المهملة مرة أخرى كمواد خام لصنع منتج آخر يختلف عن الغرض الذي صنع من أجله سابقًا، و من ناحية أخرى فإن لإعادة التدوير أهمية إقتصادية كبيرة لأنها توفر المواد الخام للعديد من المجالات الإنشائية والصناعية بسعر أقل من المواد الخام التقليدية الغير معاد تدويرها، بالإضافة إلى توفير العديد من فرص العمل لتنفيذ عملية إعادة التدوير التي تتطلب الكثير من الأيدى العاملة التي تقوم بمعالجات متنوعة للمواد المستهلكة ,و النفايات وفقًا لنوع كل منها حتى يتحول إلى شكله المعدل وبما يتناسب مع الغرض الجديد الذي صنع من أجله.

ويختص هذا البحث بدراسة إستخدام إعادة التدوير في مجال عمارة المنزل و عمل التصميم الداخلى له من المواد المهملة ، وصنع الأثاث الداخلي بتكلفة منخفضة من خلال المصممين المحترفين.

الكلمات المفتاحية: إعادة التدوير –المواد المستهلكة – التصميم الداخلى

المقدمة:

يمكن تعريف إعادة التدوير على أنها إعادة إستخدام المواد المستهلكة والنفايات عديمة الفائدة وتحويلها إلى إلى مواد خام يمكن إستخدامها في إنتاج منتج جديد يمكن الإستفادة منه مرة أخرى ، وهذه العملية ذات فائدة كبرى لكل من البيئة والإنسان معاً، فإعادة التدوير تخلص البيئة من المواد المستهلكة و النفايات التي تمثل مصدراً رئيسيًا للتلوث من خلال الغازات والأبخرة السامة التي قد تنبعث منها و تدمر الحياة البشرية والكائنات الحية فيها، و بالنسبة للإنسان فإن إعادة التدوير توفر له منتجاً منخفض التكلفة مقارنة بالمنتجات الأخرى التي لا يتم إعادة تدويرها ، وهذا ينطبق على جميع المواد المتاحة في البيئة بما في ذلك :البلاستيك، الخشب، الزجاج، والمعادن، ..... إلخ. (ED, 2019)

يأتي دور المصمم الداخلي، وهو الفنان الذي يستغل موهبته وقدراته الإبداعية لتحويل تلك المواد والنفايات المستهلكة التي لا قيمة لها إلى منتجات جديدة ذات قيمة ، وقد تتحول تلك النفايات إلى مواد بناء خارجية، أو مواد للتشطيب الداخلي و الخارجي للمبنى، أو لصنع الأثاث.

يمكن الحصول على مسكن منخفض التكلفة ذو قيمة فنية عالية تتميز مكوناته بالندرة وعدم التكرار في السوق، حيث يعتبر الأثاث المصنوع من المواد المعاد تدويرها والذي صمم من قبل المصمم الداخلي عملاً فنيًا خلاقًا، و كذلك مواد البناء و التشطيبات التى إبتكرها المصمم الفنان يدخل فى صناعتهم جميع المواد المذكورة أعلاه والتي يجدها المصمم في بيئته دون إستثناء ، لأن المصمم ينظر إلى النفايات و المواد المستهلكة المهملة من منظور آخر و برؤية فنية إبداعية تعطيها قيمة جمالية و فنية عالية تختلف عن رؤية الشخص العادي الذي قد يدفع الكثير من المال للتخلص من تلك المواد المستهلكة أو يرميها في صندوق النفايات. (Michele, 2019)

مشكلة البحث :

تعد فكرة العيش فى منزل مصنوع من مواد معاد تدويرها غير مألوفة لدى الكثير من الناس، و يعتبر تقبلها أمراً صعباً لدى شريحة عريضة من أفراد المجتمع، ربما لإرتباط فكرة المنزل بالإستدامة و الثبات، و لشعور البعض بأن السكن فى منزل مصنوع من مواد معاد تدويرها هو إجراء مؤقت غير مستقر يتناسب بشكل أكبر مع الأماكن السياحية و التجارية التى تحرص على تحقيق عوامل جذب لعملائها من خلال كل ما هو جديد و غريب و لأنها تغير التصميم الداخلى لتلك الأماكن بشكل دورى، فتوضح الدراسة الفكرة لتلك الشريحة و تستعرضها بشكل عملى، و تبرز أهميتها لهم من خلال حصولهم على مسكن مميز منخفض التكاليف.

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى تحقيق أهداف كثيرة تتراوح ما بين أهداف إقتصادية و بيئية و ثقافية هى:

- تأكيد أهمية إعادة تدوير النفايات و المواد المستهلكة و تحويلها إلى مواد خام ذات جدوى إقتصادية كبيرة يمكن إستخدامها فى صناعة خامات التصميم الداخلى للحصول على مسكن منخفض التكلفة.
- تأكيد أهمية إعادة التدوير فى الحفاظ على البيئة من خلال تخليصها من المواد الضارة المنبعثة من النفايات و المواد المستهلكة، و الحد من قطع الأشجار نتيجة لتوفر المادة الخام البديلة.
- تأكيد دور الإعلام و الثقافة الجماهيرية فى إستعراض فكرة العيش فى منزل من خامات معاد تدويرها و أهمية ذلك للإنسان و البيئة معاً من خلال عرض نماذج و أمثلة لها فى دول و مجتمعات أخرى.

أهمية البحث :

ترجع أهمية البحث إلى إيضاح الإمكانية التى يمكن من خلالها تحقيق المعادلة الصعبة لشريحة عريضة من أفراد المجتمع و خاصة الشباب و هو الحصول على أثاث منزلى بتكلفة منخفضة تتناسب و مشكلة الميزانية المحدودة التى يعانى منها معظمهم فى تلك المرحلة العمرية مع تميزه بالإنفراد و المعاصرة لمواكبة تطورات العصر، بالإضافة إلى الغرض الأسمى و هو حماية البيئة و المحافظة عليها من التلوث.

منهج البحث :

يعتمد البحث على المنهج التحليلى الوصفى لمجموعة من نماذج أعمال التصميم الداخلى و الأثاث المصنوع من مواد مستهلكة أعيد تدويرها لتظهر فى غرض جديد يختلف عن الغرض الذى صنعت من أجله.

حالات دراسة:

قد تكون المواد المستهلكة و النفايات كالإطارات المكدسة والزجاجات وقواعد شحن البضائع الخشبية القديمة عديمة الفائدة لبعض الناس، لكن بالنسبة للآخرين قد تكون مواد بناء ذات قيمة عالية، حيث يمكن إستخدام تلك النفايات في إنشاء المباني الريفية أو

العدد الواحد والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – تموز – 2020 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

دمجها ببراعة في المساكن الحديثة الجذابة إلى جانب مواد جديدة، و يتم ترك هذه المواد في بعض الأحيان في حالتها الأصلية من التعتيق لتوفير الإحساس بالقدم أو عبق التاريخ أو تتم معالجتها فى حالات أخرى و تحويلها إلى مواد جديدة دون ترك أي أثر من طبيعتها السابقة.

نستعرض هنا أربع حالات دراسة لإعادة تدوير المواد المهملة التي لا قيمة لها في إعتقاد البعض ، و إستخدامها لإنشاء مساكن منخفضة التكلفة من قبل المصممين المبدعين والمهنيين الذين تمكنوا من تحويلها إلى مواد خام إستخدموها إما كمواد بناء لازمة لإنشاء الهيكل الخارجي للمنزل ، أو في صنع مواد التشطيبات الداخلية و الخارجية له، أو فى صناعة الأثاث الداخلي الخاص به، بالإضافة إلى وحدات الإضاءة والإضافات الجمالية التى تضفى البهجة إلى المكان من خلال إستخدام بعض التقنيات الصناعية أو طرق التجميع والتركيبات المختلفة لتظهر في شكل أنيق وفريد من نوعه بتكلفة منخفضة وبقيمة فنية. (Mark, 2015)

(1) حالة دراسة تدوير القوارير:

يمكن إستخدام القوارير كمواد بناء رئيسية في المنازل المعاد تدويرها ، والتي تكون مرتبطة ببعضها البعض بدلاً من الطوب، و يمكن إستخدام كل من الزجاجات البلاستيكية والزجاجية لهذا الغرض.

هذه الأنواع من المباني تشتمل عادة على إطار معدني مصنوع من الحديد لتحديد الشكل العام له و تسمح للضوء الساطع بالنفاذ عبر الزجاجات لإعطاء سحر فريد من نوعه داخل الفراغ الداخلى.

توضح تلك الحالة كيف أمكن للمصمم إستخدام الزجاجات البلاستيكية في عمل جدران المنزل من أجل صنع مواد بناء منخفضة التكلفة ذات قيمة جمالية كبيرة وإبداع كما فى منزل الزجاجات The bottles house (أنظر الشكل 1) وهو منزل غير عادي يقع في بوينس آيرس بدولة الأرجنتين حيث تم إستعمال أكثر من ستة ملايين قارورة وتحويلها إلى مبنى جذاب فريد من نوعه.

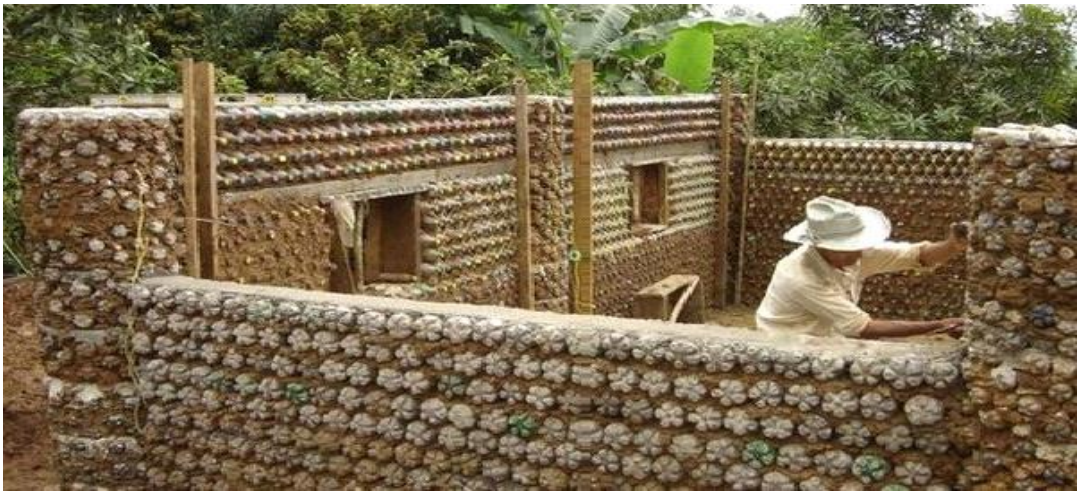
توضح الصورة الطريقة التي يتم بها بناء المنزل من الزجاجات البلاستيكية بإستخدام الطين و خيط القطن كمادة ربط للزجاجات البلاستيكية مع بعضها البعض، و يمكن وضع الرمل بالزجاجات لتوفير مزيد من القوة لجدران المنزل ، خاصة الجدران الخارجية ، أو يمكن تركه فارغًا دون تعبئته للسماح بدخول ضوء النهار إلى الداخل (أنظر الشكل 2).

يمكن للمصمم إستخدام قدراته الإبداعية والفنية لعمل تناسق و تناغم في توزيعه الزجاجات البلاستيكية الشفافة للحصول على لوحة فنية تشكيلية داخل المنزل عندما يخترق ضوء النهار الزجاجات البلاستيكية ، مما يعطي إنعكاسات ملونة على الأرض أو على الأثاث تضفى جمالاً و بهجة داخله، و قد يرغب المصمم في الحصول على منزل بدرجة عالية من الشفافية لذا يقوم بعمل الهيكل الخارجي للمنزل من قضبان حديدية ذات قطاعات مناسبة وفقًا لأبعاد المنزل وعدد الطوابق التي يتكون منها ، بعدها يقوم بتركيب شبكة من الأسلاك المعدنية على هيكل القضبان الحديدية بحيث يتم حبس الزجاجات البلاستيكية ومنعها من السقوط ، يتبع ذلك عملية وضع الزجاجات البلاستيكية داخل الهيكل المعدني المحاط بشبكة الأسلاك المعدنية .

يجب على المصمم الذي يقرر تنفيذ هذه الأنواع من المنازل أن يضع فى إعتباره أبعاد المنزل وإحترامه للمديول، حيث يجب عليه تصميم جدران المنزل بأبعاد تسمح بوضع عدد صحيح من الزجاجات البلاستيكية حتى لا يستخدم أجزاء صغيرة من الزجاجات التي

AJSP
المجلة العربية للنشر العلمي
العدد الواحد والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – تموز – 2020 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

تتناقض مع الشكل الجمالي العام للمنزل بمعنى أن أبعاد الزجاجة يجب وضعه في الاعتبار أثناء التخطيط ، بالإضافة إلى ضرورة وضع عامل اللون فى الإعتبار أيضاً أثناء عملية وضع الزجاجات داخل الهيكل المعدني للمنزل بحيث لا يظهر التصميم بشكل عشوائي أو يشير إلى أنه تم بدون دراسة أولية أو تخطيط. (Christian, 2013)



شكل (1) يوضح إستخدام القوارير البلاستيكية كمواد بناء للمسكن
http://www.goodshomedesign.com/how-to-construct-houses-with-plastic-bottles/

شكل (2) يوضح إستخدام القوارير البلاستيكية كمواد بناء لهيكل المسكن https://www.nextnature.net/2016/05/village-made-plastic/

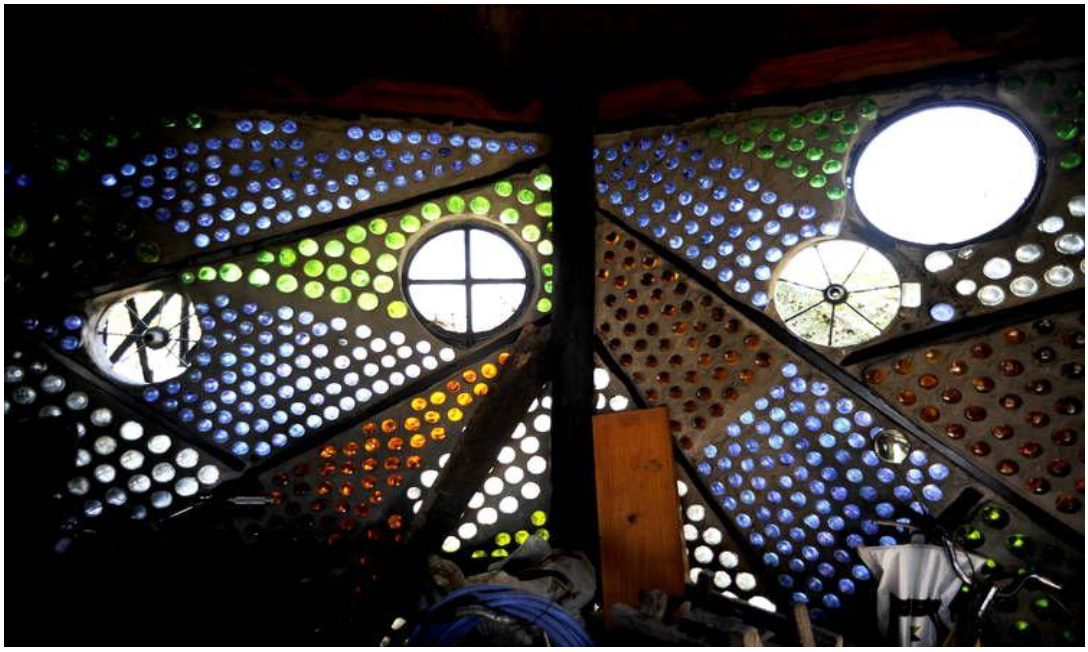
قد يستخدم المصمم القوارير الزجاجية لنفس الغرض ، حيث إنها تحدث تأثيراً رائعاً داخل المنزل مثل الجص ذي الأشكال الزجاجية (أنظر الشكل 3،4)، وقد يستخدمها أيضًا لبناء سقف المنزل لتأكيد هويته و وحدة تصميمه (أنظر الشكل5) ، بالإضافة إلى إستخدام القوارير الملونة المعاد تدويرها لصنع إضافات و ملحقات جمالية و وظيفية أخرى مثل القواطيع التى تفصل الفراغات المعمارية عن بعضها البعض، والثريات (أنظر الشكل6،7،8) و التى تتطلب إلمام القائمين عليها ببعض المهارات الفنية و الحرف التطبيقية كأعمال الحدادة، اللحام، قطع الزجاج و ثقبه. (Goldsmith, 2009)

شكل (3) يوضح إستخدام القوارير الزجاجية كمواد بناء لهيكل المسكن

http://lasfotosfavoritasdepachi.blogspot.com/2011/10/casa-de-botellas-de-vidrio.html

شكل (4) يوضح إستخدام القوارير الزجاجية كمواد بناء لهيكل المسكن

https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g499327-d625461-i278395889-The_Bottle_Houses-Wellington_Prince_Edward_Island.html



شكل (5) يوضح إستخدام القوارير الزجاجية فى سقف المسكن

http://nano-k.org/2018/09/03/casas-de-adobe-y-botellas/el-hombre-que-construy-su-casa-con-seis-millones-de-botellas-vidrio-ideas-interesantes-casas-adobe-y/

ISSN: 2663-5798

شكل (6) يوضح إستخدام القوارير الزجاجية لعمل قاطوع لفصل فراغين معماريين

http://fincahierbaroma.blogspot.com/2012/10/cortina-de-botellas.html

شكل (7) يوضح إستخدام القوارير الزجاجية فى عمل ثريا داخل المسكن

https://ingeni4ndo.blogspot.com/2015/09/18-nuevas-ideas-para-reutilizar-las.html

العدد الواحد والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – تموز – 2020 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

شكل (8) يوضح إستخدام القوارير الزجاجية فى عمل ثريا داخل المسكن
https://ingeni4ndo.blogspot.com/2015/09/18-nuevas-ideas-para-reutilizar-las.html

(2) حالة دراسة تدوير قواعد شحن البضائع الخشبية:

يتم إنتاج 700 مليون منصة شحن خشبية فى الولايات المتحدة وحدها كل عام ، وينتهي إنتاج 150 مليون منها في مواقع إلقاء النفايات .هذه القواعد مصنوعة من الخشب الصلب وقد أثبتت أنها مفيدة كمواد في بناء هيكل المنزل أو الفرش الداخلى الخاص به، حيث تم بناء العديد من المنازل التي تحتوي على قواعد شحن خشبية في جميع أنحاء العالم بنجاح. (ED, 2019)
يمكن تحويل قواعد الشحن إلى منازل رخيصة يمكن تطويرها بسرعة ويمكن حتى تحويلها إلى منازل دائمة .
يمكن إيضاح السهولة التى يتم بها إنشاء منزل من قواعد شحن خشبية من خلال التأكيد أن فريقاً مكوناً من أربعة أو خمسة أشخاص بإمكانهم بناء منزل باستخدام 100 قاعدة خشبية وأدوات يدوية بسيطة في غضون أسبوع.
تم تصميم منزل قواعد الشحن الخشبية كجزء من مسابقة الطلاب الأوروبيين في مجال الهندسة المعمارية المستدامة (أنظر الشكل 9)، حيث فاز بها الطالبان أندرياس كلاوس شنيتزر وجريجور بيلس من جامعة فيينا للتكنولوجيا و تم رعايتهم و تمويلهم من قبل كارين ستيلدورف وبيكا جهانين .كانت الفكرة الأساسية هي إنشاء غرفة يمكن بناؤها مؤقتاً في مناطق مختلفة بتكلفة منخفضة، كانت المهمة هي تصميم الحد الأدنى من المنزل لقضاء متطلبات الحياة الأساسية به ، و الذى يمكن من خلاله إظهار تكيفات مختلفة فى التصميم و التكلفة المالية المنخفضة التى تناسب الدول النامية .
تم تقديم منزل قواعد الشحن لأول مرة في عام 2008 في بينالي العمارة في البندقية، و في عام 2009 تم تنفيذ أول مبنى منخفض التكلفة في جوهانسبرغ في مرتفعات ماجاجولا ، وهي بلدة في مدينة جنوب إفريقيا ، باستخدام طين الحشو والقش، و يمكن النظر للمبنى نفسه على أنه" مساعدة الناس على مساعدة أنفسهم"، و يمكن أن ندرك بسهولة إستخدامات أخرى له للأغراض الإجتماعية بعمل تجمعات منه تؤدي إلى هياكل تشبه القرية يمكن إستخدامها كمأوى لمنكوبى الكوارث.

شكل (9) يوضح إستخدام قواعد الشحن الخشبية فى إنشاء المسكن

https://www.e-genius.at/fileadmin/user_upload/innovativebaukonzepte/palettenhaus.html

يمكن إستخدام قواعد الشحن الخشبية لصنع أثاث رائع ومريح مثل أرائك غرفة المعيشة، كراسي بذراعين، طاولات وسطية و جانبية ، غرف نوم ، أو طاولات طعام .

يمكن دراسة الحالة جيداً للحصول على أفضل النتائج لتجميع وحدتين أو أكثر من هذه القواعد للحصول على قطعة الأثاث التي صممها المصمم الداخلى حسب رؤيته التشكيلية ، مع مراعاة الأبعاد القياسية لقطع الأثاث العادية ونسب جسم الإنسان.

يجب أن يوضع في الإعتبار المشاكل الصحية لإستخدام قواعد الشحن الخشبية، لأنها قد تحتوي على بعض الحشرات الصغيرة أو الفطريات داخل أليافها نتيجة لبقائها لفترات طويلة في مخازن الموانئ أو المناطق الرطبة ، لذلك يجب إستخدام القواعد الخشبية المعالجة حرارياً فقط و بالتبخير لضمان خلوها من تلك الآفات. (Richardson, 2011)

قد يحتاج المصمم فقط إلى بعض قطع التجميع البسيطة– مثل براغي شيكاغو –لربط الوحدات أو تجميعها ببعضها البعض حسب رؤيته التصميمية و التشكيلية لينتج قطع الأثاث الخاصة به.

في حالة وجود أرائك أو كراسي بذراعين ، قد يضيف المصمم التنجيد أو مخادع لجعلها أكثر راحة و رفاهية لمستخدميها (أنظر الشكل 10)، وقد يضيف أيضاً عنصر الإضاءة الغير مباشرة في حالة غرف النوم (أنظر الشكل 11) ليضفى نوعاً من الدفء و الرومانسية ، أو بعض النباتات الطبيعية في حالة تصميمه لغرفة الطعام (أنظر الشكل 12).

شكل (10) يوضح إستخدام قواعد الشحن الخشبية فى صناعة أثاث حيزالمعيشة بالمسكن

https://co.pinterest.com/pin/656399714417334231/

شكل (11) يوضح إستخدام قواعد الشحن الخشبية فى صناعة أثاث حيز النوم بالمسكن

https://palletsfurnitures.com/new-pallet-projects-made-from-old-wood/

شكل (12) يوضح إستخدام قواعد الشحن الخشبية فى صناعة أثاث حيز الطعام بالمسكن

https://www.home-dzine.co.za/dining/dining-pallet.html

(3) حالة دراسة تدوير البراميل المعدنية:

يتم التخلص من براميل زيت البترول المعدنية فى مدافن النفايات بإعتبارها عديمة الجدوى بعد أن إنتهى الغرض منها في الصناعات، و تزداد مخاطر التلوث البيئي و ترتفع يوماً بعد يوم نتيجة تراكم تلك البراميل و المواد المستهلكة فى تلك المدافن .

على الرغم من أن غالبية الناس لا تهتم بإعادة تدوير براميل النفط المستهلكة نظراً لقيمة الخردة المنخفضة فى وجهة نظرهم، إلا أنه يمكن تحويلها إلى منتجات تخدم وظائف مختلفة في المنزل بشكل كبير، حيث يصنع منها الأثاث و الذى يعتبر صديقاً للبيئة بطبيعته وعملي في إستخدامه.

يمكن تدوير هذه البراميل القديمة لعمل قطع أثاث جذابة و عملية ، و ليست قطع الأثاث المصنوعة من براميل النفط قوية و متينة وطويلة الأمد فقط، ولكنها أيضًا رائعة لإضافة عنصر صناعي إلى الفراغات الداخلية مما يمنحها تفرداً و أناقة. (Causey, 2012)

تظهر مجموعة رائعة من الأثاث المعاد تدويره (أنظر شكل 13) من Drum Works Furniture ، وقد وضعت الشركة براميل من الصلب سعة 55 جالون أعيد تدويرها في أثاث غرفة المعيشة العملي، و تحتوي المجموعة على أرائك وطاولات وسطية و وحدات تخزينية.

العدد الواحد والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – تموز – 2020 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

شكل (13) يوضح إستخدام البراميل المعدنية فى صناعة أثاث فراغ المعيشة بالمسكن
https://www.decoist.com/repurposed-drums-furniture/

(4) حالة دراسة تدوير الإطارات الكاوتشوك:

تستخدم الإطارات في المنازل البيئية المعروفة بإسم سفن الأرض، هذه المنازل عبارة عن مباني معزولة حرارياً من وهج الشمس ومصنوعة من مواد معاد تدويرها ، وعادة ما تكون الإطارات هى وحدة البناء فيها.

توفر جدران المبانى المصنوعة من الإطارات عزلاً حرارياً محكماً لفراغ المبنى من الداخل، حيث يمكن أن تبقي درجات الحرارة الداخلية ثابتة بينما تتقلب درجات الحرارة في الهواء الطلق، ويعتبر هذا النوع من المباني مثالي في الأجواء الصحراوية، ويوفر الحصول على سكن منخفض التكلفة في بلدان العالم الثالث. (J, 2016)

عادة ما يتم التخلص من الإطارات القديمة فى مقلب النفايات لعدم جدواها فى نظر الكثير من عامة الناس، بينما يرى المصمم الفنان إمكانية تحويلها إلى منتجات هامة ذات جدوى إقتصادية عالية ، فهناك دائمًا شيء يمكن صنعه بهم لن يؤدي إلى عدم التخلص منهم فحسب ، بل يمنحنا قيمة تصميمية داخلية وخارجية رائعة، حيث يمكن تحويل تلك الإطارات القديمة عديمة الفائدة إلى الكثير من قطع الأثاث منخفض التكلفة (أنظر شكل 14) مثل الكراسى، الطاولات، لعب الأطفال، و خلافه ، و يتميز هذا النوع من الفرش الداخلى بتفرده و ندرته و قيمته الإبداعية العالية المنبثقة من روح الفنان المصمم.

شكل (14) يوضح إستخدام الكاوتشوك فى صناعة أثاث فراغ المعيشة بالمسكن

https://www.nairaland.com/4018062/banke-lady-uses-recycled-tyres/2

مناقشة في تصميم منزل منخفض التكلفة باستخدام المواد المعاد تدويرها:

يوضح تحليل يستند إلى حالات الدراسة السابقة العوامل التي يجب وضعها في الإعتبار عند تصميم منزل من مواد معاد تدويرها حتى يتم تقبل تلك الفكرة من المجتمع:

ليس من السهل على جميع الناس تقبل فكرة المعيشة في منزل مصنوع من مواد معاد تدويرها ، ربما لأنه يعتبر فكرة غير محبوبة في العديد من المجتمعات وربما يخشى بعض الناس خوض فكرة جديدة أو مغامرة في موضوع المنزل الذى يعني الإستقرار والإستدامة وفكرة القبول تعتمد على عدة عوامل نذكرها فيما يلى:

- المرحلة العمرية: يعتبر الشباب هم أكثر الفئات العمرية تقبلاً لفكرة العيش في منزل مصمم من مواد معاد تدويرها، ربما لأنهم يريدون خوض تجربة جديدة، حبهم للمغامرة، أوعدم رغبتهم فى تقليد الأجيال السابقة فى نمط الحياه ، وقد يكون قبولهم لها بسبب إنخفاض تكلفة المنزل والأثاث المصمم من المواد المعاد تدويرها ، والتي تتناسب و ميزانيتهم المحدودة في تلك المرحلة العمرية.
- موقع المنزل: يعد المكان أحد أهم العوامل التي تحدد قبول فكرة المعيشة في منزل مصمم من مواد معاد تدويرها ، حيث أن الأماكن السياحية الساحلية وقرى الإجازات الشاطئية هي الأكثر تقبلاً لهذه الفكرة وتشجعها ، ربما لأن مرتاديها من الناس يعانون من الشعور بالملل من المنزل العادي الذي إعتادوا عليه في المدينة، و يرغبون فى العيش مع المواد في شكلها البدائي و الغير تقليدى و الذى يسبب الراحة الذهنية و النفسية لهم.

- العامل الإقتصادي: يعتبر العامل الإقتصادي هو أحد العوامل المهمة التي تحدد موافقة المجتمع على فكرة المعيشة فى المنزل المنشأ من المواد المعاد تدويرها ، حيث قد تضطر بعض الحكومات إلى إنشاء مدن كاملة للشباب، ذوي الدخل المنخفض، أو للمنكوبين الذين لا مأوى لهم من المواد المعاد تدويرها لإنخفاض تكلفة إنشائها ، وحتى تفى بالأعداد التي قد تزيد في المستقبل.
- الوعي الثقافي: يعد الوعي الثقافي عاملاً مهمًا لقبول فكرة العيش في منزل معاد تدويره ، حيث تدرك فئة من الناس في المجتمع مشكلة التلوث البيئي ، ويستوعبون مخاطرها على صحة الإنسان والكائنات الحية من وجود الملوثات و السموم المنبعثة من المواد المستهلكة و النفايات وصعوبة تحللها و خطورة ذلك الكبرى على البيئة ، و لذا تم إنشاء العديد من الجمعيات و المؤسسات التى تبذل قصارى جهدها لنشر الوعي الثقافي بين الناس ، وتسليط الضوء على مخاطر التلوث البيئي ، ودعوتهم لإعادة تدوير النفايات وإستخدامها مرة أخرى للتخلص منها بطريقة آمنة ، وتقوم بإيضاح أهمية إعادة التدوير من خلال تحفيزهم على الحصول على منتج منخفض التكلفة. (Silvestre, 2014)

الخلاصة:

تؤدى إعادة تدوير المواد المستهلكة و النفايات إلى فائدة مزدوجة لكل من الإنسان والطبيعة معاً، أما بالنسبة للطبيعة فهي تتخلص من المواد الضارة والتلوث الذي قد يحدث لها نتيجة تراكم الغازات والسموم بها التي تنبعث من المواد المستهلكة نتيجة للحرق والتخلص منها، كما أنه يحمي الأشجار من الإنقراض لأنه يقلل من عملية قطعها للحصول على الخشب و الورق وبالتالي تتسبب إعادة التدوير فى خفض نسبة التلوث و زيادة نسبة الأكسجين النقى في الهواء .

أما بالنسبة للإنسان، تؤدي عملية إعادة التدوير إلى حصوله على مواد خام مجانية أو رخيصة الثمن لإنتاج سلع مختلفة و منها خامات و مواد البناء الداخلية و الخارجية لعمل إنشاءات و تشطيبات المنزل، و تأثيثه بفرش عصرى يتميز بإنخفاض تكلفة إنتاجه.

يقوم المصمم الداخلى الفنان بدور كبير فى عملية إعادة تدوير المواد المستهلكة و النفايات للحصول على منتج إبداعي فريد بسعر رخيص ، حيث يسعى عدد كبير من الناس هذه الأيام للحصول على سكن منخفض التكلفة مع الزيادة الكبيرة في أسعار مواد البناء الداخلية والخارجية ، بالإضافة إلى تأثيث المنزل بأثاث منخفض التكلفة مع الاحتفاظ بالجوانب الوظيفية والجمالية التي تمنح أجواءً من البهجة للأفراد الذين يعيشون في المنزل بالإضافة إلى تحقيق متطلبات الراحة والفخامة من خلال إستخدام مواد فريدة وغير مكررة ، سواء خارجية فى واجهة المبنى أو داخلية فى التشطيبات الداخلية و الأثاث الخاص به.

المراجع :

Causey, J. B. (2012). Food, Design, Crafts and Other Scenes from the Tactile Life. Princeton Architectural Press, 8.

Christian, B. (2013). Distributed Recycling of Waste Polymer into RepRap Feedstock. Rapid Prototyping Journal, 118-125.

ED, G. (2019). How Recycling Works. London: J ArchitEng Tech.

Goldsmith, B. (2009, 9 30). Trash or treasure? Upcycling becomes growing green trend. Available: . Retrieved from reuters: http://mobile.reuters.com/article/idUSTRE58T3HX20090930?irpc=932

J, B. (2016). Sustainable Housing and Building Materials for Low-income Households. London: J ArchitEng Tech.

Mark, K. (2015). Mechanics of e-waste recycling. London: BBC.

Michele, M. (2019, 11 21). recycling. Retrieved from britannica: www.britannica.com

Richardson, M. (2011). Design for Reuse: Integrating Upcycling into Industrial Design Practice. International Conference on Remanufacturing (pp. 67-70). Glasgow: The University of Glasgow.

Silvestre, J. (2014). Environmental impacts and benefits of the end-of-life of building materials—Calculation rules. life cycle (pp. 37-45). Washington: J. Clean. Prod.

ABSTRACT:

has become heavily affected by pollution and This paper was written to discuss an important environmental issue, which the emission of toxic gases and fumes that seriously harm human health and living organisms as a result of the difficulty of getting rid of them because most of them are from plastic, glass and metal materials that are difficult to dissolve or It takes a long time to do so, in addition to preserving forests and trees where many of them have been eliminated as a result of cutting them to obtain wood or paper.

Recycling means reusing these neglected materials again as raw materials to make another product that differs from the purpose for which it was made previously. On the other hand, recycling is of great economic importance as it provides raw materials for many construction and industrial fields at a lower price than traditional raw materials in addition to providing many job opportunities to carry out the recycling process that requires a lot of manpower that makes various treatments for consuming materials According to the type of each of them until it turns to its new shape and in proportion to the new purpose for which it was made.

The paper specialized in studying recycling in the field of building a house from neglected materials, and making interior furniture for it at low cost through professional designers.

Keywords: recycling - consumables - interior design