استدامة التصميم الداخلي من خلال إعادة الاستخدام
تطوير التنمية المحلية لبحيرة البرلس - مُقترح تصميم منطقة سياحية بقرية الشخلوبة

INTERIOR DESIGN SUSTAINABILITY THROUGH REUSE
Development of Burullus Lake -
A Proposal to Design a Touristic Zone in the Village of Al-Shakhloba

دينا وجيه فاضل اسكندر
قسم الديكور – شعبة العمارة الداخلية - كلية الفنون الجميلة – جامعة الاسكندرية

Dina Wagih Fadel Eskander
Décor Department – Interior Architecture – Faculty of Fine Arts – Alexandria University

dinawagih.fadel@alexu.edu.eg

الملخص

إن مشكلة البحث تكمن في إهدار خامات طبيعية ومحلية يمكن الاستفادة منها داخل قرية الشخلوبة إحدى قرى مصر جنوب ساحل بحيرة البرلس بمحافظة كفر الشيخ، كذلك عدم الاستخدام الجيد للأنشطة داخل القرية لتمكينها من التطوير السياحي. حيث يهدف البحث الى استخدام الموارد المحلية والخامات القابلة لإعادة التدوير لتصميم عمارة داخلية ابداعية تتحقق فيه القيم الجمالية التشكيلية من خلال طريقة صياغتها الحرفية بأساليب معاصرة وذلك من خلال الدراسات السابقة لنظريات ومفاهيم إعادة تدوير المواد ثم دراسة المنهج الوصفي التطبيقي وجعل الخامات المعاد تدويرها داخل الفراغ الداخلي خامات ملهمة لإيجاد أفكار تتسم بالمرونة والابتكار منخفضة التكلفة ولمحاولة جعل معالجات التصميم الداخلي تتنوع أفكارها بتطور صناعات الخامات المعاد تدويرها، تأتى أهمية البحث في استغلال الموارد الطبيعية والبشرية بالقرية لتنمية محلية مستدامة لتحقيق التكامل بين الأداء البيئي والمتطلبات الاجتماعية والاقتصادية وتقليل الأثر السلبي على البيئة، تمكن البحث من محاولة طرح أفكار لاستغلال الخامات المحلية داخل القرية وجعلها عناصر عملية وسهلة الاستخدام بإبداع وتصميم فريد و لجذب السياحة المحلية و الدولية و توفير دخل إضافي لسكان القرية والصيادين وذلك من خلال مقترح مشروع سياحي تجارى لرفع كفاءة الموارد البشرية لتحقيق التنمية المحلية المستدامة بالمنطقة .

الكلمات المفتاحية

سياحة مستدامة؛ تصميم داخلى؛ إعادة التدوير؛ مقترح؛ مشروع

ABSTRACT

The research problem lies in the natural local wastes that can be used in the village of Al-Shakhluba, one of the villages of Egypt, south of the coast of Lake Burullus in Kafr El-Sheikh Governorate, as well as the lack of good use of activities within the village to enable it to develop tourism. The research aims to use local resources and recyclable materials to design a creative interior architecture in which the plastic aesthetic values are achieved. This is done through the contemporary methods of craftsmanship and adapted from previous studies concerning the theories and concepts of recycling materials, then studying the applied descriptive approach and using the recycled materials within the interior space. This method is also inspirational in discovering ideas that are flexible and innovative at low cost and in reaching diverse concepts for interior design with recycled raw materials. It enhances the development of recycled raw materials industries and attempts to put forward ways of exploiting local raw materials within the village with creativity and unique design to attract local and international tourism and provide additional income for the villagers and fishermen. This study is an application of design ideas through a proposal for a commercial tourism project to raise the efficiency of human resources to achieve sustainable local development in the region.

KEYWORDS

Sustainable tourism; interior design; recycling; proposal; project

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

المقدمة

من الضروري أن تتكامل المباني المستدامة من حيث الأداء البيئي، من جهة، والاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية من جهة أخرى، للحد من التأثير السلبي على البيئة. بالإضافة إلى تلبية متطلبات واحتياجات المستخدم. فكان اتجاه إعادة الاستخدام الإبداعي لبعض المواد في التصميم الداخلي في ازدياد في السنوات القليلة الماضية.

ان قرية الشخلوبة قرية مصرية تقع جنوب بحيرة البرلس بمحافظة كفر الشيخ. سكانها يكسبون عيشهم من الصيد. ونظرًا لمناخها المعتدل، فقد أصبحت أيضًا وجهة شهيرة للسياح، مع المناظر الطبيعية الجميلة والطيور المهاجرة لفترة من الوقت في رحلتهم من القارة الأوروبية إلى القرية.

لذا جاءت فكرة البحث حيث العمل على استغلال الموارد الطبيعية والبشرية داخل القرية من اجل تنمية محلية مستدامة بها، كمجال لكسب الرزق لسكان القرية بجانب حرفة الصيد من ناحية ومن الناحية الأخرى دعم العملية الإبداعية من خلال التصميم والتفكير المستدام منخفض التكلفة لتقليل الهدر الناتج عن المخلفات ومنع التلوث، كذلك الرغبة في قضاء يوم مع المواد في شكلها البدائي غير التقليدي في منطقة طبيعية والذي بدوره يسبب الراحة النفسية والذهنية للإنسان.

جاءت فكرة البحث التطبيقي نتيجة لـ:
- إهدار خامات محلية طبيعية بقرية الشخلوبة يمكن الاستفادة منها في تصميم الفراغات الداخلية.
- عدم الاستخدام الجيد للأنشطة القائمة في القرية وتطويرها سياحيا. وبالتالي تنمية الحركة السياحية والاقتصادية في المنطقة

وذلك من خلال مقترح مشروع سياحي تجارى عملت الباحثة فيه بتصميمات داخلية بواسطة المخلفات (سواء من داخل القرية او من خارج حدودها) التي تحققت فيها القيم الجمالية من خلال طريقة صياغتها الإبداعية الحرفية والصناعية بأساليب معاصرة، والاستفادة من إمكانياتها بما يحقق وظيفة المكان وقيمه التشكيلية- جعل الخامات المعاد تدويرها داخل الفراغ الداخلي خامات ملهمة للمصمم الداخلي لإيجاد أفكار وحلول تتسم بالمرونة والابتكار والتجدد وتكون أيضا منخفضة التكلفة.
- رغبة بعض الأماكن السياحية والتجارية في تغيير التصميم الداخلي لها بشكل شبه دوري لتحقق عوامل الجذب لعملائها مما يؤدى الى استخدام مواد وخامات تشطيب ذات تكاليف مرتفعة لا تحقق الاستدامة- (وذلك من خلال سؤال الباحثة لبعض الزملاء من رواد مجال السياحة والمطاعم بمحافظتي الغردقة والاسكندرية)

٢. مفهوم السياحة البيئية والاستدامة:

إنها عملية تعليمية وثقافة بالمكونات البيئية، لتعريف الزائرين بالبيئة وغمرهم فيها كما انها الاستغلال الأمثل للمواقع السياحية من حيث دخول السياح بأعداد متوازنة للمواقع السياحية على أن يكونوا على علم مسبق ومعرفة بأهمية المناطق السياحية والتعامل معها بشكل مسؤول، حتى لا تتسبب في الإضرار بالطرفين. بالإضافة إلى الحاجة إلى الحفاظ على التوازن البيئي والتنوع البيولوجي، فهي ملتزمة أيضًا بإدارة جميع الموارد المتاحة، سواء كانت اقتصادية، أو اجتماعية، أو جمالية، أو طبيعية، لمعالجة البيانات التراثية والثقافية. تعتمد السياحة البيئية في المقام الأول على المناظر الطبيعية، لذلك فإن الأنشطة المتعلقة بالسياحة البيئية تشمل صيد الطيور البرية والصيد البحري وتسلق الجبال والرياضات المائية وغوص الشعاب المرجانية والتأمل في الطبيعة واستكشاف كل شيء فيها والمشي لمسافات طويلة ومراقبة الطيور والحيوانات في الغابة، استكشف الوديان والجبال، والتخييم، والجولات الصحراوية ورحلات السفاري، وتصوير الطبيعة، وزيارة الحفريات الأثرية، وزيارة المناطق الأثرية. إن أهم عنصر تقوم عليه السياحة البيئية هو عدم الإخلال بالتوازن البيئي الناجم عن السلوك البشري، ففي حالة السياحة البيئية، يمثل سلوك السياح والتلوث المحتمل التوازن البيئي.

السياحة المستدامة هي نقطة الالتقاء بين الاحتياجات السياحية والمنطقة المضيفة، وهي تؤدي إلى حماية ودعم فرص التنمية المستقبلية، بحيث تدار جميع الموارد بطريقة توفر الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية والروحية، تعتمد العديد من البلدان على السياحة كمصدر رئيسي للدخل القومي لتحسين مستويات معيشة المواطنين وتزويدهم بفرص العمل، فضلاً عن فرص الاستثمار الشائعة في الصناعة. فهي تلعب دورًا مهمًا في تنمية المجتمعات المحلية. تعتبر السياحة من أكبر القطاعات الاقتصادية التي توفر فرص العمل، لأنها تستوعب حوالي ١١٪ من قوة العمل العالمية، لأنها تعتمد بشكل أساسي على الموارد البشرية، فضلاً عن فروع الصناعة وقطاعاتها المتداخلة مع العديد من الاقتصادات الأخرى.

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

١,٢ عناصر التصميم المستدام (الشمولي):

يتطلب حل التصميم المستدام الشامل والناجح تخطيطًا دؤوبًا وتنفيذًا تدريجيًا؛ يجب أن تكون المواد بالتصميم قابلة للتفكيك، أو التجديد، أو إعادة الاستخدام، أو إعادة التدوير.

- **عناصر تصميم قابلة لإعادة الاستخدام: Reusable Design Components**

من خلال تحديد المواد والمكونات التي يمكن إعادة استخدامها أو إعادة تدويرها بعد عمرها الإنتاجي. لزم على المصمم الداخلي تشجيع استخدام الأثاث المعاد توظيفه أو تجديده كلما أمكن ذلك لإطالة عمر المواد.
من المهم أن يعتمد المعماري والمصمم الداخلي على الحلول الميكانيكية المعاصرة مثل مواد التشطيب الداخلي وطرق البناء التي من شأنها تقليل المواد المهدرة لأن البناء يمكن تفكيكه في حالة تناسب إعادة استخدام المواد في مواقع مختلفة -كذلك يمكن للمصمم الداخلي إدخال نظام إعادة استخدام المياه وإعادة تدويرها وإقناع العملاء بزيادة كفاءة إدارة المياه داخل المباني عن طريق تقليل استهلاك المياه وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي.

- **عناصر التصميم القابلة لإعادة التدوير:Recyclable Design Components**

إعادة التدوير هي عملية جمع ومعالجة وتسويق وإعادة استخدام المواد التي تم التخلص منها في نهاية المطاف. تعتبر إدارة نفايات التصميم الداخلي مثالاً على إعادة التدوير حيث يتم جمع نفايات البناء من عملية التجديد ثم تحويلها وإعادة تصنيعها لإنتاج مواد بناء جديدة.

يجب أن تتضمن دورة حياة المواد الداخلية الاستخدام المقتصد للموارد الطبيعية والمساهمة في معالجة القضايا البيئية مثل الاحتباس الحراري ولا يمكن تحقيق هذه الفوائد المرتبطة بإعادة التدوير ما لم يكن هناك سوق للمنتجات ذات المحتوى المعاد تدويره. لذلك، وجب على المصمم الداخلي تحديد المنتجات ذات المحتوى المعاد تدويره لضمان استمرار حركة إعادة التدوير. فيؤدى الطلب على المحتوى المعاد تدويره إلى ارتقاء أسواق التصنيع بأكملها. تقدم المنتجات المصنوعة من الموارد المعاد تدويرها فوائد لا حصر لها، بما في ذلك إعادة استخدام مكونات التصميم، وتقليل حجم النفايات المرسلة إلى مدافن النفايات والمحارق، وتقليل الطلب على المواد الخام، وبالتالي تقليل الآثار البيئية المرتبطة باستخراج المواد وحصادها مما يؤدي إلى توسع الأعمال التجارية ووظائف إضافية مع ظهور تقنيات المنتجات الجديدة.

٣. إعادة التدوير آلية ابداع معاصرة في مجال التصميم الداخلي - (التطويع لخدمة العمارة الداخلية):

تُعرَّف العملية الإبداعية بأنها "عملية تفكير يمكن من خلالها حل المشكلات بطريقة أصلية ومفيدة" لأنها تُعرَّف بأنها عملية إنشاء عناصر موجودة بأشكال جديدة. إن قياس العمل الإبداعي والدرجة التي يضيفها الفرد إليه من خياله في التفاعل مع المكونات في خصائص المادة الخام هو ما يحدد نوع التحول. تستخدم الصناعة الأساليب التكنولوجية المعاصرة وتستخدم إمكانياتها في تحقيق وظيفة المكان ومرونته وقيمته التشكيلية.

ان عملية التصميم الإبداعي لدى المصمم الداخلي تبدأ بعملية ذهنية يتم فيها توليد الأفكار وتعديل هذه الأفكار من خبرة معرفية سابقة وموجودة لدى الفرد وهو نوع من التفكير الذي يتم من خلال الوصول الى معلومات وأفكار ومنتجات جديدة من خلال المعلومات المتاحة وهو يعتمد على الخيال النشط في القيام بتركيبات جديدة لم يصل اليها من قبل -وهى عملية تقوم على خطوات واضحة أهمها تحديد وتعريف المشكلة التي يتطلب حلها بالتصميم وعند فهم المشكلة فإنه من السهل وضع الحلول المناسبة و تطويرها ثم تأتى مرحلة البحث و مراجعة المعلومات وتصنيفها وإعادة صياغتها وبعد صياغة المعلومات تبدأ مرحلة وضع الأفكار من خلال عملية العصف الذهني ثم مرحلة اعداد النماذج لرؤية الحلول ومتابعة الأفكار المتولدة ثم مرحلة الاختيار للنموذج الأكثر ملاءمة لحل المشكلة والأكثر تطبيقا ثم تأتى عملية تطوير التصميم وتقديمه بشكله النهائي للمتلقي و أخيرا عملية الاستفادة و التعلم التي تساعد المصمم على تطوير أدائه - لذلك وجب على المصمم متابعة ما اذا كان التصميم قد حقق أهدافه لدى الجمهور المتلقي و المستخدمين ام لا .

١,٣ مواصفات التصميم الإبداعي:

يتم تقييم التصميم الإبداعي من خلال ثلاثة محاور هي:

- **الجدة** :Novelty درجة التجديدي والابداع في المنتج
- **المنفعة والقيمة وملاءمة الهدف** :Resolution مدى نجاح التصميم في حل المشكلات التي صُمم من اجلها
- **التفاصيل التركيبية** :Elaboration جمال التصميم واناقته ومدى اختلافه عن سابقيه

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

٢,٣ آليات الفكر الإبداعي في مجال التصميم الداخلي:

وإذا تحدثنا عن ماهية آليات الفكر الإبداعي في مجال التصميم الداخلي، لوجدنا

أ ـ القيمة الجمالية:

تعبر القيمة الجمالية في التصميم الداخلي عن الوحدة والتكامل والانسجام بين الأجزاء والعناصر في التركيب الهيكلي للشكل، بالإضافة إلى مزيجها، ويوضح التعبير الجمالي المعنى الروحي والرمزي في التصميم.

ب-التكامل الوظيفي:

يشير التكامل الوظيفي في التصميم الداخلي إلى الاتساق والتناغم بين عناصر المنتج وتحقيق أهداف المنتج، كما تنعكس المواءمة الوظيفية في أسس ومعايير التكوين الجمالي والهيكل والتنظيم الذي يتم تشكيله.

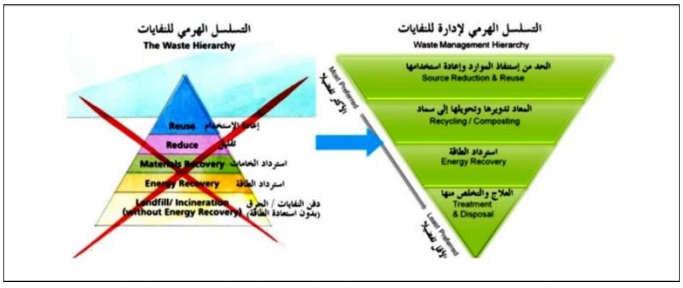
ج ـ التكامل التعبيري:

يعتبر التكامل التعبيري من أهم مصادر الإبداع في التصميم الداخلي، مما يعني أن الإبداع يتم شرحه من حيث مواءمة التصميم مع بيئته والمواد المستخدمة في تنفيذه. وهي مقسمة إلى: ١- قابلية تطبيق الشكل على الوظيفة: ينشأ من المتعة الفنية أن يكون الشكل مناسبًا لغرضه الإبداعي. ٢- قابلية تطبيق المواد على طرق التنفيذ: يأتي الأداء الجمالي من الاختيار الصحيح للمواد واستخدامها، وتختلف التكنولوجيا المستخدمة من شخص لآخر لكل مادة تستخدم لمظهرها في شكل جمالي مناسب، فإن استخدام المادة حسب طبيعتها سيؤثر على المظهر العام للشكل.

٣,٣ مفهوم إعادة تدوير:

هي معالجة المواد المستخدمة، مثل النفايات المنزلية والزراعية والصناعية، ومن ثم صنعها وتحويلها إلى منتجات مفيدة للإنسان، وتقليل تأثيرها، وتقليل تراكمها في البيئة، وبالتالي تقليل تلوث المياه والهواء والتربة، تقليل انبعاثات الغازات السامة واستهلاك الطاقة والمواد الخام واستعادة العملية بالكامل. أولاً، من خلال الفصل، يتم إنتاج النفايات من بعضها البعض وفقًا للمواد الخام، ثم يتم إعادة تدوير كل مادة على حدة.

وتقوم الفكرة الجوهرية لإعادة التدوير على الاستفادة من المنتج بالكامل، ذلك بإعادة استخدامه أو تصنيعه ثم التقليل من الفاقد سواء خلال عملية الإنتاج أو بعد الاستخدام، فيما يسمى عملية تدوير البقايا The Waste Hierarchy، وأطلق على هذا المفهوم أسم (القاعدة الذهبية) ، تلك القاعدة تطور مفهومها ليتماشى مع التطور التكنولوجي الهائل في تكنولوجيا التصنيع ، لينعكس مفهومها تماما من نظام يعتمد على إعادة تدوير يبدأ فيما بعد بداية التصنيع ، بإعادة تدوير الفاقد أثناء التصنيع والمنتج بعد الاستخدام ، إلى نظام متطور يبدأ قبل عملية التصنيع كليا فيما يسمى بعملية إدارة تدوير البقايا. وقد تغيرت نظرة المصمم لتلك الخامات المعاد تدويرها لتشمل نظرة أعمق ترى تلك الخامات داخل الفراغ الداخلي لتصبح الخامات المعاد تدويرها ملهمة للمصمم لإيجاد أفكار وحلول تتسم بالمرونة والعمومية والشخصية الفردية المتميزة، لذا تختلف وتتنوع أفكار المعالجات التصميمية بتطور صناعات الخامات المعاد تدويرها - شكل (١)



شكل ١, استراتيجية تدوير المخلفات على المستوى العالمي

٤,٣ إعادة تدوير الخامات المصنعة بصورة مباشرة وغير مباشرة:

الفكرة الأساسية لإعادة التدوير هي إكمال حلقة مغلقة للاستفادة من النفايات من خلال إعادة الاستخدام أو إعادة التصنيع، والذي يحدث بشكل مباشر أو غير مباشر على النحو التالي:

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

أ - الطريقة المباشرة:

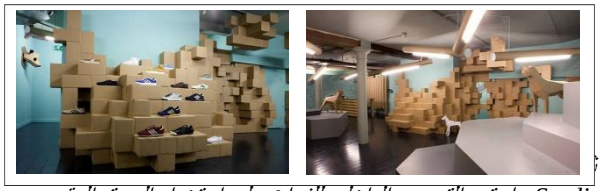
وهي تعني إعادة التدوير بالمحافظة على شكل المنتج وبنيانه والقيمة العالية له بعد صيانته أو تطويره واعادة استخدامه لنفس الوظائف والمهام أو غيرها. كما بالشكل (٢) حيث مقعد ومناضد يعتمد في تصميماتها على اعادة التدوير عن طريق استخدام مخلفات الدراجات بشكل يظهر دور الخامة وجمالها التشكيلي كذلك التشكيل بإطارات السيارات في التنسيق للحدائق وأخيرا تصميم وحدات أرفف وتخزين من سلال خشبية للخضروات والسلع الغذائية - كذلك في شكل (٣) نموذج للتصميم بإعادة الاستخدام من خلال متجر the puma المصمم من حاويات الشحن للسفن

شكل ٢ ، مقعد the bike chair مصمم من مخلفات الدراجات- التشكيل بإطارات السيارات وإعادة استخدام السبتة للحصول على ارفف ووحدات تخزين
https://ateondedeuprairdebicicleta.com.br/mesas-e-cadeiras-feitas-/com-rodas-de-bicicleta

شكل 3، متجر " The PUMA " مصمم من بقايا حاويات شحن والأخشاب المعاد تدويرها، في تصميم معماري وداخلي مميزان
https://www.archdaily.com/10620/puma-city-shipping-container-store-lot

- كذلك في شكل (4)، نموذج لإعادة تدوير الخامات المصنعة بصورة مباشرة في متجر احذية" Solerebels Shoe Store "وهو مصمم من الحبال والإطارات المستعملة القديمة والبالتات الخشبية - كذلك استخدام مواد طبيعية وألوان محايدة لإبراز المنتج. لتكون الأحذية الملونة هي العنصر الذي يبرز ويجذب العميل.

شكل 4، متجر " Solerebels Shoe Store "مصمم من الحبال والإطارات المستعملة القديمة والبالتات الخشبية
http://www.dom-arquitectura.com/en/projects/interiorismo-/en/solerebels-shoe-store



Studio - اعتمد التصميم الداخلي للفراع على استخدام الورق المقوى المعاد تدويره ليصبح خامة جديدة قابلة للاستخدام كوحدات عرض بشكل الانابيب الاسطوانية والمكعبات
https://inhabitat.com/100-recycled-cardboard-interior-is-/totally-tubular

ب- الطريقة غير المباشرة:

يتم ذلك بعد إدخال نفايات المواد الخام المصنعة في عملية إنتاج جديدة لإنتاج منتج آخر، بحيث يمكن تحويل هذه المواد الخام إلى منتجات ذات مستوى أعلى في عملية علمية وصناعية دقيقة، أو ترقيتها وإعادة تدويرها، أو تحويلها إلى منتجات أقل. منتجات المستوى. فضلًا عن المواد الأخرى التي مرت بالعديد من المراحل الخاصة مثل الفرز والفصل والتشكيل، فهي تختلف من منتج إلى آخر.

-ويعتبر تدوير الورق من أكثر عمليات التدوير في العالم انتشارا، والتي أمكن من خلالها تقسيم الفراغ في تطبيقات داخلية تظهر الترابط بين أجزاء التصميم وتؤكد على العلاقة التصميمية التي يحققها الفكر التصميمي بصورة معاصرة باستخدام التكنولوجيا الحديثة في التصنيع، والتي اتاحت للمصمم حرية الابداع لتظهر الفراغات الداخلية بلغة جديدة تحقق مفهوم الاستدامة والتوافق البيئي في التصميم كما في شكل (٥) - وغير الورق هناك إعادة تدوير للمخلفات النباتية (مخلفات محاصيل الحبوب - مخلفات محاصيل الالياف - مخلفات الأشجار المعمرة)

ولأن مصمم العمارة الداخلية هو أحد أفراد المجتمع، فهو يتأثر بالبيئة المحيطة ويتأثر بها وينعكس ذلك في تطوير البحث البيئي وتطويره، لذلك يمكن القول إن هذا المصمم المتميز حريص دائمًا على تصميمه وما يحيط به. تكامل البيئة وحماية مواردها الطبيعية. وفيما يلي يبدأ البحث باستعراض موقع المشروع المقترح ومدى تأثير ما سبق دراسته من مفاهيم السياحة وإعادة التدوير بآلياته المباشرة والغير مباشرة على التصميمات الداخلية المقترحة من قبل الباحثة.

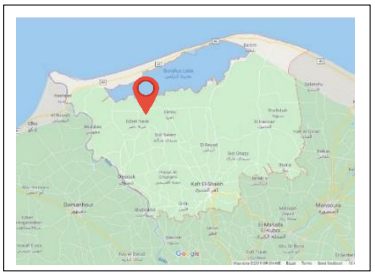
حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

٣. بحيرة البرلس - مدخل للتعريف عن حالة المشروع:

بحيرة البرلس هي ثاني أكبر بحيرة طبيعية في مصر، وتبلغ مساحتها ٣٠٠ كيلومتر مربع وتقع في محافظة كفر الشيخ. تهيمن على بحيرة البرلس مجموعة متنوعة من البيئات أهمها المستنقعات الملحية والقصب والسهول الرملية، وتوجد كثبان عالية على شاطئ البحيرة، ولكل بيئة خصائص تربة فريدة من نوعها. البيئات، حيث إنها موطن طبيعي لما يقرب من ١٣٥ نوعًا من النباتات الأرضية والمائية. تلعب البيئة الرطبة أيضًا دورًا مهمًا في استقبال الطيور المهاجرة. أعلن قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ١٤٤٤ لعام ١٩٩٨ محمية طبيعية - شكل ٦-٧-٨

شكل ٦، خريطة دلتا مصر - جمهورية مصر العربية

شكل ٧, موقع بحيرة البرلس - والمراكز المطلة عليها - محافظة كفر الشيخ



شكل ٨, موقع قرية الشخلوبة - مركز سيدي سالم محافظة كفر الشيخ - حيث موقع المشروع المقترح

١,٤ نبذة تاريخية عن بحيرة البرلس:

بحيرة البرلس من أقدم البحيرات المصرية وأعرقها عرفت باسم بحيرة (بوتو). فبحيرة (بوتيكو) ثم بحيرة (نيكيولوس). وفي نهاية حكم الرومان سميت بحيرة (بارالوس) ثم بحيرة (نست راوه) نسبة إلي إقليم النستراوية الذي كان مشهورا في الماضي والذي يعرف حاليا (مسطروة) وقد عرفت البحيرة أخيرا باسم بحيرة البرلس نسبة إلي إقليم البرلس.

٢,٤ جغرافيا البحيرة:

تقع بحيرة البرلس في الشمال الشرقي من رافد رشيد في منتصف نهر النيل والدلتا، ويبلغ طولها حوالي ٧٠ كيلومترًا وعرضها من ٦ إلى ١٧ كيلومترًا، وتبلغ مساحتها حوالي ٤٦٠ كيلومترًا مربعًا. البحيرة متصلة بالنيل عبر مضيق برمبال وبالبحر الأبيض المتوسط عبر البرلس بوجاز. تتكون البحيرة من حوالي ٣٠ جزيرة مغطاة بنباتات كثيفة.

٣,٤ معالم البحيرة:

تبعد بحيرة البرلس عن القاهرة مسافة ٣٠٠ كم، وتحتوي على العديد من المعالم مثل؛ برج البرلس شبه جزيرة بين البحر المتوسط وبحيرة البرلس وبوغاز البرلس بشواطئها الرملية الجميلة. (قاومت العدوان بمعركة البرلس عام ١٩٥٦ م. وقامت قربها معركة عرفت بمعركة برج البرلس (ليكون هذا اليوم الرابع من نوفمبر هو اليوم القومي لمحافظة كفر الشيخ.)

كما أن بها العديد من الآثار مثل فنار البرلس وطابية عرابي وغيرها. وبها صناعة مراكب الصيد وتصديرها للعديد من الدول وكما ان احتراف أهلها لفنون الصيد بكل أنواعه هو صفة مميزة. وبها العديد من القرى الصغيرة والتي هي اساس الثروة السمكية بها مثل(البنائين)و(سوق الثلاثاء) و(**قرية الشخلوبة**) وهي إحدى القرى التابعة لمركز سيدي سالم. وهي ضمن السواحل الجنوبية والغربية للبحيرة فتكثر على حدودها زراعة المحاصيل مثل: القمح والأرز والبرسيم والذرة التي تعتمد على مياه نهر النيل (يعمل معظم سكان القرية الآن بمهنة الصيد ومزارع الأسماك، وبها نشاط تجارى لبيع الأسماك عن طريق المزادات بحلقة السمك، وورش لصناعة مراكب الصيد، ولا توجد بالقرية أراضي زراعية، ولا مزارعين)

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

٤,٤ قرية الشخلوبة ـ قرية السحر والجمال- مقدمة:

قرية الشخلوبة قرية مصرية تقع جنوب بحيرة البرلس بمحافظة كفر الشيخ. سكانها يكسبون عيشهم من الصيد. بسبب المناخ المعتدل فهذه وجهة جميلة يرتادها السائحون وكذلك الطيور المهاجرة التي تأتي إلى القرية من القارة الأوروبية. شكل (٩) تقع "الشخلوبة" في نهاية قناة صغيرة من النيل تصب في بحيرة البرلس، ويقيم فيها ما يقرب من خمسة عشر ألف نسمة، ويعود سبب تسمية القرية بهذا الاسم إلى تجمع كميات من الأسماك تسمى "الشخلوت" تأتي من البحر المتوسط وتستقر في هذا المكان، ومن هنا جاء اسم القرية- شكل (١٠) توضح صورة لمنزل وحيد من داخل بحيرة البرلس- للمصور الفنان عادل بيومي، الفائز بالجائزة الأولى لعام ٢٠١٧، ضمن مسابقة (الويكي تهوى المعالم- ويكي تُحب الأرض) التي يُنظمها متطوعو مجتمع (ويكيبيديا) wikipedeaلجمع صور لمواقع التراث الطبيعي، مثل المحميات الطبيعية.

شكل ٩ ، لقطة من قرية الشخلوبة موضحة حركة المراكب ببحيرة البرلس

شكل ١٠ , الصورة الفائزة بالجائزة الأولى ٢٠١٧ - مسابقة ويكي تحب الأرض - الفنان عادل بيومي

شكل ١١ ، لقطة توضح عدم الاستخدام الامثل لشواطئ القرية المطلة على بحيرة البرلس

أن القرية منعزلة بسبب موقعها عن باقي القرى، لذا حافظت على هويتها وتقاليدها، وتميز سكانها بكرم الضيافة والترحاب بالزائرين الذين يأتون إليها من شتى بقاع العالم، فهي مزار سياحي متميز خاصة لفناني التصوير - شكل (١١)

ولقرية الشخلوبة مدخلان أحدهما بري، وآخر من داخل البحيرة، التي تقطع القرية لضفتين، ترتكن المراكب بأحجامها المختلفة على جانبيها في مشهد يشبه منطقة المكس في الإسكندرية، أو قطعة من أوروبا، وتنقسم الشخلوبة إلى جزئيين "بر شرقي، وبر غربي" يفصل بينهما مجرى مائي يتصل ببحيرة البرلس ويتصل البرين عن طريق الكباري، والبر الغربي يتكون من ثلاثة أحياء "حي معذور، حي الحفناوى، حي دشيشة والسماحى "والبر الشرقي يتكون من ثلاثة أجزاء "حي العبايدة، ووسط البلد، والفحت" ويوجد بالبر الشرقي، مدرسة ابتدائية، مدرسة إعدادية، مركز طبي، الجمعية التعاونية لصائدي الأسماك، ومركز شباب، ولكن تنقصها العديد من الخدمات شكل (١٢) - وبالشخلوبة جزيرتان جزيرة جمال حلمي، وعبدالشافى مهيا، تقعان وسط بحيرة البرلس، بهما أشجار ومبنيان، كانتا حلقتين لبيع السمك، كان يتجه لهما الصيادون بعد رحلة صيد بالبحيرة لبيع الأسماك، ومع مرور الأيام تم نقل حلقتي السمك من الجزيرتين للقرية، وتحولت الجزرتان لمزار سياحي، يتجه لهما أهالي القرية والقرى المجاورة وأهالي المحافظة، والسياح لقضاء أوقات ممتعة بين الأشجار وبمبنيي حلقة السمك وسط المياه والهواء النقي بعيدًا عن التلوث - شكل (١٠)

<u>جاءت فكرة البحث من:</u>

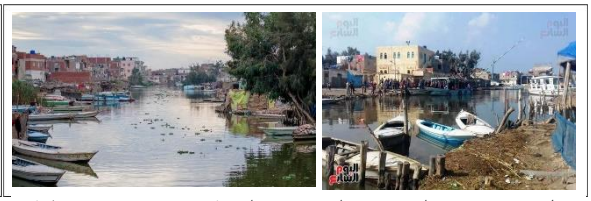
-الشعور بالملل من المطاعم والمقاهي المُعتاد عليها في المدينة والرغبة في قضاء يوم مع المواد في شكلها البدائي غير التقليدي في منطقة طبيعية حيث المناخ المعتدل والمناظر الخلابة والطيور المهاجرة التي تستقر لفترة أثناء رحلتها والذي بدوره يسبب الراحة النفسية والذهنية.

- رغبة الأماكن السياحية والتجارية في تغيير التصميم الداخلي لها بشكل دوري لتحقق عوامل الجذب لعملائها مما يؤدى الى استخدام مواد وخامات تشطيب ذات تكاليف مرتفعة لا تحقق الاستدامة .
- إهدار خامات محلية طبيعية بقرية الشخلوبة يمكن الاستفادة منها في تصميم الفراغات الداخلية.
- عدم الاستخدام الجيد للأنشطة القائمة في القرية وتطويرها سياحيا. وبالتالي تنمية الحركة السياحية والاقتصادية في المنطقة

- **<u>وذلك من خلال فرضية</u>** امكانية تحقيق التوافق بين مفردات وخامات البيئة الطبيعية المعاد استخدامها والتصميم الداخلي من خلال مقترح مشروع سياحي بالساحل الشمالي لقرية الشخلوبة شمال غرب مركز سيدي سالم بمحافظة

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

كفرالشيخ - شكل (١٣) كذلك توفير دخل إضافي للسكان والصيادين من خلال المشروع السياحي ببحيرة البرلس يعمل على رفع كفاءة الموارد البشرية بما يحقق التنمية المحلية المستدامة بالمنطقة.
- إمكانية جعل الخامات المعاد تدويرها داخل الفراغ الداخلي خامات ملهمة للمصمم الداخلي لإيجاد أفكار وحلول تتسم بالمرونة والابتكار والتجدد وتكون منخفضة التكلفة



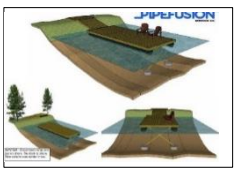
شكل ١٢ ، ترتكن المراكب على جانبي القرية في مشهد يشبه منطقة المكس في الإسكندرية، وتنقسم الشخلوبة إلى جزئيين "بر شرقي، وبر غربي" يفصل بينهما مجرى مائي يتصل ببحيرة البرلس ويتصل البرين عن طريق الكباري
https://www.youm7.com/story/2019/2/268
https://www.alarabiya.net/arab-and-world/egypt/2018

شكل ١٣ ، دلتا مصر - محافظة كفر الشيخ وبحيرة البرلس- موقع قرية الشخلوبة بمركز سيدي سالم - موقع قرية الشخلوبة بمركز سيدي سالم- موقع المشروع المقترح شمال غرب القرية
https://www.google.com/maps/@31.4024858,30.7600439,15.25z?hl=ar

١,٥ تقنية الانشاء المقترحة بواسطة الأرصفة العائمة Floating Docks

نظرا لعدم إمكانية إقامة فعاليات على ساحل قرية الشخلوبة الشمالي بسبب حركة المد والجذر لبحيرة البرلس فترات كثيرة من السنة وبالتالي عدم الاستمتاع بالطبيعة وقضاء فترات طويلة للسياح على الساحل، بل تحركهم لمناطق أخرى بعيدا عن الشخلوبة لاستكمال الرحلة فمن هنا جاءت إقامة المشروع المقترح على رصيف عائم - ان الأرصفة العائمة هي عبارة عن رصيف أو منحدر تدعمه طوافات- شكل (١٦) وعادة ما يتم توصيله بالشاطئ بممر. عادة ما يتم تثبيت الرصيف في مكانه بواسطة أعمدة رأسية يشار إليها باسم الأعمدة، والتي يتم تثبيتها في قاع البحر أو بواسطة كابلات مثبتة (وهو المقترح استخدامه في هذه الحالة). شكل (١٤) كثيرًا ما يستخدم هذا النوع من الأرصفة في المراسي، ويحافظ على علاقة رأسية ثابتة بغض النظر عن ارتفاع المد والجزر أو النهر أو البحيرة. توجد على هيئة: حديقة مائية عائمة، جسر عائم، رصيف عائم، ممر عائم، منتجع عائم، مسبح عائم، مزرعة صيد عائمة- كذلك امكانية استبدال الطوافات بزجاجات بلاستيك معاد تدويرها وكما هو مقترح للمشروع الحالي شكل (١٥)

المزايا: - تتكيف مع أشكال البحيرة المعقدة - سهولة التشغيل والصيانة - حلول نقل بتكلفة قليلة - تكيف مع حركة المد والجذر - خاصة وساحل القرية مستوى ليس به انحرافات وانحدارات شكل (١٧)



شكل ١٤ ، التثبيت بواسطة كابلات تحت الماء
https://nydock.com/residential-docks

شكل ١٥ ، امكانية استبدال الطوافات بزجاجات بلاستيك معاد تدويرها
http://mozgochiny.ru/podelki-iz-musora/plot-iz-plastikovyih-veder

شكل ١٦ , الطوافات التي تدعم الرصيف العائم
http://coastalbendmyc.com/dock-construction-project/

شكل١٧ ، لقطات توضح استواء سواحل قرية الشخلوبة- بدون انحرافات او انحدارات

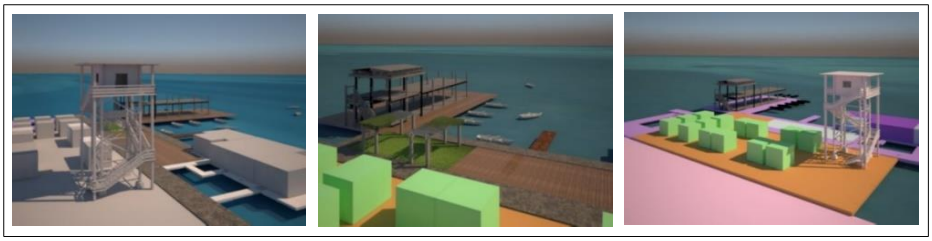
شكل ١٨ ، استخدام الطوافات الداعمة للرصيف العائم في سوق ومنتجع فوكيت Phuket قرب الساحل الغربي لتايلاند
https://timesofindia.indiatimes.com/travel/phuket/phuket-floating-market/ps58573736.cms

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

كما وقد اثبتت هذه التقنية نجاحها مناطق كثيرة اذكر منها على سبيل المثال - سوق ومنتجع فوكيت Phuketقرب الساحل الغربي لتايلاند. شكل (١٨)

٢,٥ التخطيط العام و الكتلة الرئيسية للمشروع المقترح:

جاءت فكرة الكتلة الخارجية - شكل ١٩ - للمشروع المقترح (العائم) لتلبى المتطلبات السياحية والتجارية التي اقترحتها الباحثة - المسقط الأفقي للمشروع -شكل (٢١) من حيث ضرورة وجود مطعم اسماك رئيسي - مقاهي - مناطق للأطفال والاشغال اليدوية - مكتب اداري -وحدة علاجية - معرض للتصوير واللوحات الفنية - كذلك ضرورة وجود مرصد بيئي لتتبع والاستمتاع بحركة الطيور المهاجرة والتي تستقر اثناء رحلتها بالقرية كذلك الاستمتاع ببحيرة البرلس والجُزُر داخلها



شكل ١٩ , لقطات ثلاثية الابعاد - عمل الباحثة- توضح فكرة الكتلة الخارجية وتوزيع الحيزات بالمشروع

التصميمات الداخلية للمشروع المقترح:

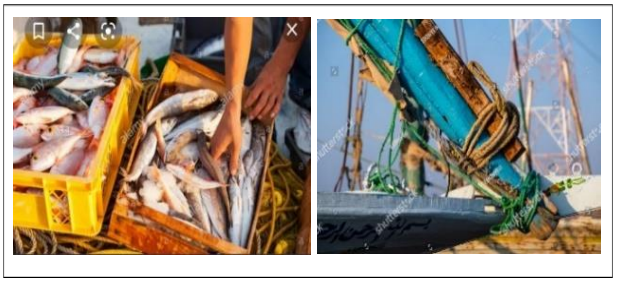
من خلال جعل الخامات المعاد تدويرها داخل الفراغ الداخلي خامات ملهمة للمصمم الداخلي وخامات البيئة الطبيعية المعاد استخدامها شكل (٢٠) - جاءت فكرة تصميم محددات الفراغ الداخلي للحيزات المقترحة للأنشطة السياحية والتجارية بالمشروع -شكل (٢١ - ٢٢ - ٢٣) كذلك وحدات التأثيث وذلك لإيجاد أفكار وحلول تتسم بالمرونة والابتكار والتجدد ومنخفضة التكلفة. ومحاولة جعل المعالجات التصميمية للفراغات الداخلية تتنوع أفكارها بتطور صناعات الخامات المعاد تدويرها. ومن ثم يسمح لتوجيه الثقافة الجماهيرية في استعراض فكرة ارتياد مكان سياحي ذو تصميم مستدام مُصمم بخامات معاد استخدامها وهو هدف المشروع المقترح - الموارد المستخدمة سواء من داخل القرية او من خامات تم استحضارها من خارجها (جدول ١)

اولا	وصف المخلفات - الموارد المهملة داخل القرية	المتوقع من تشغيلها بالتصميم الداخلي للمشروع المقترح	مدى توافقها في التصميم
١	**الطاولات الخشبية المستخدمة لنقل اسماك المزارع**	تنفيذ القواطيع وخلفية الكاونتر بالكافيتريا ذات الطابقين lake side	-نجحت المواد المعاد استخدامها في تحقيق الجانب الإبداعي في التصميم -تقليل تكلفة الخامة والتصنيع - اطالة العمر الافتراضي للتصميم الداخلي -تحقيق مبدأ الاستدامة من خلال إعادة الاستخدام
٢	**الطاولات البلاستيك المستخدمة لنقل اسماك البحيرة**	تنفيذ القواطوع ووحدات الإضاءة والارفف بمنطقة الاطفال	
٣	**الحبال واقمشة الاشرعة من مخلفات المراكب وبعض القوارب المهملة**	تصميم منطقة النافورة والأشرعة الخارجية	
٤	**البراميل المهملة وزجاجات المياه البلاستيك**	تنفيذ وتطبيق نظام ال floating docksللمشروع - المرسي العائم	
٤	**كراسي مهملة من المقاهي وبالتات خشبية**	تصنيع وتنفيذ وحدات التأثيث بالكافيتريا وفتحات التهوية بالمكتب الإداري والمقهى	

ثانيا	وصف المواد من خارج القرية	المتوقع من تشغيلها بالتصميم الداخلي للمشروع المقترح	مدى توافقها في التصميم
١	**استحضار كميات من خشب الذرة من مصنع سوهاج (اريكو)- المصرية للصناعات التحويلية** (يمكن تجميع كميات من حطب الذرة من خارج حدود القرية و اعادة تدويره بالمصنع)	تصنيع وتنفيذ وحدات التأثيث بالمطعم الرئيسي	الخشب المعاد تصنيعه يمتلك محتوى رطوبة أقل (٢٠٪) من محتوى الرطوبة الموجود في الخشب العادي، الذي تصل نسبة الرطوبة فيه (٧٠٪)، وانخفاض نسبة الرطوبة تعطى للخشب صلابة أكثر.
٢	**دفات خشبية**	تنفيذ وحدات الإضاءة واكسسوار السقف بالطعم الرئيسي بعد معالجتها	نجحت في تحقيق فكرة التجسيم في تصميم السقف بأقل التكاليف

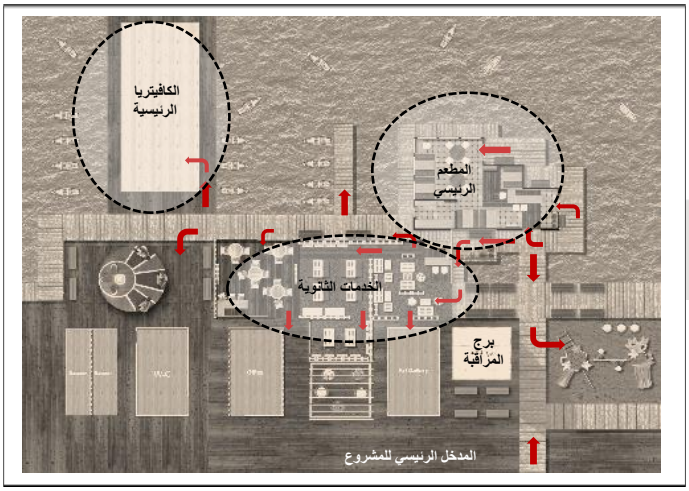
جدول ١ , دراسة عن موارد القرية وحصر ما يمكن استغلاله لإعادة الاستخدام او التدوير

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS



شكل ٢١ ، بعض من خامات البيئة المتاحة داخل قرية الشخلوبة

شكل٢٠ , عناصر المشروع المقترح



شكل ٢٢ ، مسارات الحركة ومناطق الجذب الرئيسية بالمشروع

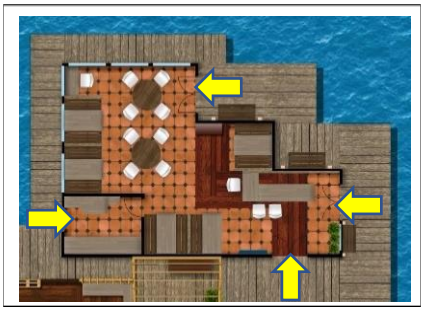
شكل٢٣ ، المسقط الأفقي المقترح - تصميم الباحثة

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

١,٦ التصميم الداخلى لمطعم الأسماك الرئيسي:

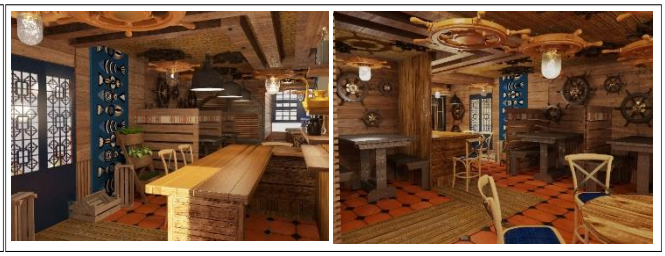
يعتمد التصميم الداخلي لمطعم الأسماك- شكل (٢٤-٢٥) على إعادة استخدام مفردات القرية (عناصر قارب الصيد وتفاصيله مثل الدفات والأشرعة والخشب والحبال) كذلك مخلفات المحاصيل الزراعية (مخلفات محاصيل الحبوب) وذلك من خارج حدود القرية - فيمكن أن نحصل من مخلفات الذرة الرفيعة على ألواح مضغوطة تتكون نتيجة لتقطيع سيقان الذرة الرفيعة وضغطها معا جنبا إلى جنب، لها عدة تخانات مختلفة تتميز بالمقاومة للماء بينما هي اقل أنواع الألواح المصنعة من مخلفات محاصيل الحبوب متانة، تستخدم في جميع أنواع التكسيات الداخلية من حوائط وأرضيات وصناعة أثاث، وتقبل هذه الألواح جميع أنواع التشطيبات مثل الدهانات المائية، الزيتية أو دهانات البولي يوريثان

شكل ٢٤ ، لقطة منظورة - عمل الباحثة - داخل المطعم

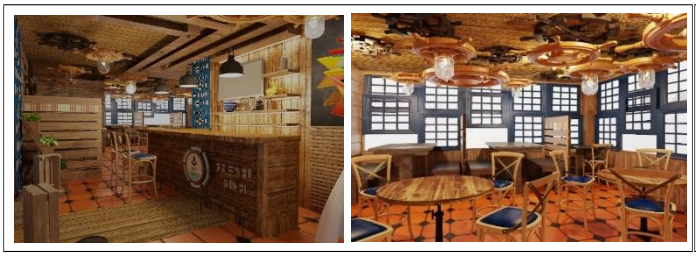


شكل ٢٥ ، المسقط الافقى لمطعم الأسماك الرئيسي

ان قرية الشلوبة هي ضمن السواحل الجنوبية والغربية لبحيرة البرلس التي تكثر بها زراعة المحاصيل مثل: القمح والأرز والبرسيم والذرة التي تعتمد على مياه نهر النيل. لذا يُقترح استخدام بقايا محصول الذرة في أعمال التصميم الداخلي، مثل استخدامها في عمل الألواح المضغوطة عن طريق قص سيقان الذرة جيدًا، وإنشاء فواصل للمساحات الداخلية، وتتميز هذه الألواح بالعزل الحراري والصوت الجيدين. كذلك مقاومة العزل والرطوبة. شكل(٢٦).



شكل ٢٦ , من عمل الباحثة - التصميم الداخلي لمطعم الأسماك -الاخشاب المعاد تدويرها من مخلفات محصول الذرة الشامية - وإعادة استخدام عناصر ومفردات صناعة المراكب والصيد



شكل ٢٧ ، لقطة داخلية من عمل الباحثة توضح معالجة سقف المطعم بالتكوينات التشكيلية للدفات - وتصميم منطقة الكاونتر من الخشب المعاد تدويره

كذلك معالجة سقف المطعم بالتكوينات التشكيلية للدفات - وتركيب وحدات الإضاءة - ليصبح المطعم مثل كابينة عائمة - شكل (٢٨) - يعطى للزائر روحا من المغامرة من ناحية ودفء تصميمات حوض المتوسط من ناحية أخرى - واستخدام الواح الذرة (المعاد تدويره) في تصميم وتصنيع وحدات أثاث المطاعم (مثل الكراسي والطاولات والقواطع الداخلية) لخفة وزنه ومقاومته للعديد من العوامل وتغيرات الطقس وسهولة إعادة التدوير - شكل (٢٧)

- استخدام بلاطات الارضية مع فواصل الخشب المعاد تدويره المقاوم للرطوبة - كذلك استخدام الواح الذرة الرفيعة المصنعة في صناعة وتصميم القواطيع الداخلية ووحدات التأثيث من ارائك الجلوس والمناضد - نظرًا للنغمات المختلفة الناتجة عن تكديس ونسج سيقان الذرة، تضفي الألواح على التصميم بُعدًا جماليًا وإبداعيًا - وهذا يزيد من القيمة الجمالية للسطح ويجعله أكثر انسجامًا مع البيئة المحيطة - شكل (٢٩)

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

شكل ٢٩ ، لقطات داخلية للمطعم من تصميم الباحثة - علاقة استخدام بلاطات الارضية مع فواصل الخشب المعاد تدويره المقاوم للرطوبة

شكل ٢٨ ، لقطة خارجية من تصميم وعمل الباحثة - توضح فكرة المطعم العائم على بحيرة البرلس والممشى الخارجي وتصميم وحدات الاضاءة الخارجية وتثبيت ارائك الجلوس على الجدران الخارجية لكتلة المطعم

١,٦	التصميم الداخلي المقترح لمطعم الأسماك الرئيسي:	
	تحليل عناصر التصميم الداخلي في التصميم المقترح لمطعم الأسماك الرئيسي:	
١	**الارضيات**	من البلاط العسلي المطعم بالواح خشب حيوي بلاستيكي biowood wpc
٢	**الحوائط والاسقف**	عوارض خشبية بالسقف (الواح مضغوطة تتكون من تقطيع سيقان الذرة الرفيعة وضغطها معا طوليا -دهان بولى يوريثان) - الواح الذرة الشامية المضغوطة في صناعة وتصميم القواطيع الداخلية
٣	**وحدات الاثاث**	خفيفة -قماش تنجيد ازرق- مصنوعة من (خشب مضغوط عن طريق فرم قوالح الذرة الشامية- عزل رطوبة وحرارة)
٤	**المكملات التصميمية (اكسسوار العمارة الداخلية)**	اطباق خزفية - إعادة استخدام اطواق النجاة في التصميم الخارجي للمطعم -الدفات المعاد استخدامها في السقف كوحدات إضاءة وعلى الحوائط -شريط من الزخارف المجردة يفصل بين السقف والحائط وعلى القواطيع الداخلية - ستائر فاتحة اللون تعكس روح المتوسط بالمطعم

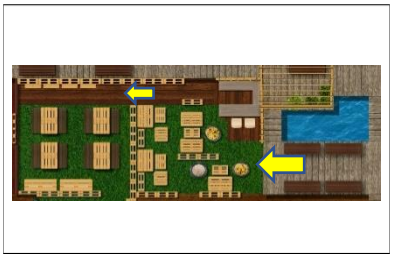
جدول ٢ , تحليل عناصر التصميم الداخلي في التصميم المقترح لمطعم الأسماك الرئيسي

٢,٦ التصميم الداخلى للكافيتريا الخارجية :

ان التصميم الداخلي لمنطقة الكافيتريا يعتمد على فكرة إعادة التدوير بالطريقة غير المباشرة - إعادة استخدام بالتات الخشب- لتصميم وتصنيع وحدات تأثيث للكافيتريا من مناضد وارائك وكاونتر التجهيز- (المسقط الأفقي شكل ٣٠) تتميز بأنها خفيفة الوزن سهلة في تحريكها - كذلك عمل وحدات جمالية للزرع معلقة -شكل (٣١) - وثابتة من الخشب الحيوي البلاستيكي شكل (٣٢)

شكل ٣٢ ، وحدات للزرع من wpc

شكل ٣١ ، عمل الباحثة - التصميم الداخلي للكافيتريا



شكل ٣٠ ، المسقط الأفقي للكافيتريا- تصميم الباحثة

ان من أجمل ما تتميز به قرية الشخلوبة وما جعلها تعتبر محمية طبيعية هو ما يقوم به الزوار من مراقبة الطيور المهاجرة من قارة اوروبا - فجاءت فكرة تصميم وانشاء برج المراقبة الخشبي ليكون له بعد جمالي كعلامة مميزة landmark كذلك بعد وظيفي يساعد الزوار والسائحين على سهولة مراقبة الطيور والاستمتاع بمشاهدتها والتقاط الصور المتميزة للجزر الكائنة في بحيرة البرلس - شكل (٣٣- ٣٤)

شكل ٣٤ ، لقطات من تصميم الباحثة -توضح فكرة إعادة التدوير بإعادة استخدام بالتات الاخشاب وارائك من المجاديف القديمة

شكل ٣٣ ، تصميم برج المراقبة الخشبي من عمل الباحثة - ذو البعدين الجمالي والوظيفي

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

٢,٦	التصميم الداخلي المقترح للكافيتريا الخارجية	
	تحليل عناصر التصميم الداخلي في التصميم المقترح للكافيتريا الخارجية:	
١	الارضيات	رولات نجيلة صناعي - الواح خشب حيوي بلاستيكي biowood wpc
٢	الحوائط	عوارض خشبية بتفريغات بثخانة ١٥ مم (الواح من الذرة المضغوطة) مقاومة للمياه
٣	وحدات الاثاث	البالتات الخشبية بتجهيزها وعزلها جيدا - قماش تنجيد فاتح اللون - إطارات سيارات قديمة - حبال - المجاديف القديمة -
٤	المكملات التصميمية (اكسسوار العمارة الداخلية)	وحدات الإضاءة المنتفخة من الياف الذرة شفافة لها بعد جمالي ووظيفي-بالتات معاد استخدامها بتقطيعها في صورة دوائر للمعلقات الزرع - حبال ومعلقات للزرع

جدول ٣ , تحليل عناصر التصميم الداخلي في التصميم المقترح للكافيتريا الخارجية

٣,٦ التصميم الداخلي لمنطقة الأطفال والاشغال اليدوية:

جاءت فكرة التصميم داخل منطقة الاطفال والاشغال اليدوية من التشكيل بالطاولات البلاستيك المستخدمة لنقل الأسماك وإعادة تجهيزها وطلائها لتصميم وحدات بالسقف لتعليق الاضاءات كذلك لتصميم قاطوع داخلي عن طريق تراصهم فوق بعض وأخيرا ارفف ووحدات تخزين معلقة على الجدران - شكل (٣٥) حيث (ان بالرجوع لسكان القرية تم معرفة ان اسماك المزارع تنقل في الطاولات البلاستيك اما اسماك البحيرة ففي الطاولات الخشبية) - بحسب الإيقاع اللوني و الذى تبع بدوره إيقاع تكرار الوحدات داخل الفراغ تم التشكيل به على خلفية بيضاء اللون لتوضيحه - كذلك إعادة استخدام اطارات الكاوتش والحبال لتصميم وعمل جلسات شكل (٣٦)

شكل ٣٥، لقطة منظورية من عمل الباحثة -التصميم الداخلي لمنطقة الأطفال والاشغال اليدوية

شكل ٣٦، من عمل الباحثة - التشكيل بإعادة استخدام الطاولات البلاستيك والاطارات القديمة وتقطيع بالتات الاخشاب لتصبح معلقات للزرع

٣,٦	التصميم الداخلي المقترح لمنطقة الأطفال والاشغال اليدوية	
	تحليل عناصر التصميم الداخلي في التصميم المقترح لمنطقة الأطفال والاشغال اليدوية:	
١	الارضيات	رولات نجيلة صناعي - الواح خشب حيوي بلاستيكي biowood wpc
٢	الحوائط	عوارض خشبية بتفريغات بثخانة ١٥ مم (الواح من الذرة المضغوطة) مقاومة للمياه -دهان مائي ابيض اللون
٣	وحدات الاثاث	من الاخشاب المعاد تدويرها من مراكب الصيد القديمة بالفرية- تجهيزها وعزلها من الرطوبة
٤	المكملات التصميمية (اكسسوار العمارة الداخلية)	إعادة استخدام الطاولات البلاستيك الملونة كأرفف ووحدات تخزين - وكوحدات اضاءة معلقة في السقف

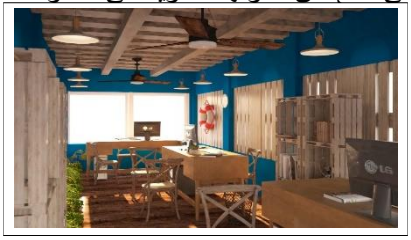
جدول ٤ , تحليل عناصر التصميم الداخلي في التصميم المقترح لمنطقة الأطفال والاشغال اليدوية

٤,٦ التصميم الداخلى لمكتب الإدارة:

ان ضرورة وجود مكتب ادارى ضمن حيزات المشروع المقترح لهدف سهولة عمليات الاشراف والمتابعة - تنسيق زيارات الافواج السياحية ومراقبة النشاط التجاري والسياحي بالمشروع. ان التصميم الداخلي للمكتب الإداري يعتمد على إعادة استخدام البالتات الخشبية (بالتات الشحن) سواء في الفتحات في الحوائط للتهوية او في وحدات الرفوف والتخزين- كذلك إعادة استخدام اطواق النجاة والتشكيل بها كإكسسوار للعمارة الداخلية داخل المكتب الإداري. شكل (٣٧-٣٨)

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

- من الأفضل مراعاة المشكلات الصحية لاستخدام البالتات الخشبية، لأن أليافها قد تحتوي على بعض الحشرات أو الفطريات الصغيرة، والتي تنتج عن مكوثها الطويل فى مستودعات الموانئ أو المناطق الرطبة.



شكل ٣٧، عمل الباحثة - التصميم الداخلي للمكتب الإداري

شكل ٣٨، لقطات داخلية من عمل الباحثة - استخدام البالتات الخشبية في تصميم وصناعة وحدات التأثيث داخل المكتب

٤,٦	التصميم الداخلي المقترح لمكتب الإدارة	
	تحليل عناصر التصميم الداخلي في التصميم المقترح لمكتب الإدارة:	
١	**الارضيات**	الواح خشب حيوي بلاستيكي biowood wpc
٢	**الحوائط**	دهانات مائية لزن ازرق- البالتات الخشبية بديلة لفتحات التهوية
٣	**وحدات الاثاث**	اثاث مكتبي خفيف - مصنوعة من (خشب مضغوط عن طريق فرم قوالح الذرة الشامية- عزل رطوبة وحرارة)
٤	**المكملات التصميمية (اكسسوار العمارة الداخلية)**	أعاد استخدام اطواق النجاة المعلقة - وحدات الإضاءة البسيطة في السقف - إعادة استخدام وتصميم بالتات خشبية كوحدات تخزين رأسية

جدول ٥ , تحليل عناصر التصميم الداخلي في التصميم المقترح لمكتب الإدارة

٥,٦ التصميم الداخلي للمقهى:

حاولت الباحثة في تصميم المقهى اللجوء الى المثيرات القديمة من حيث التصميم ببوسترات ابطال فيلم صراع في الميناء (من كلاسيكيات السينما المصرية) بطولة الفنانين :عمر الشريف -احمد رمزي وفاتن حمامة في محاولة لمحاكاة المشاهد القديمة بإعادة استخدام حبال مراكب الصيد في معالجة سقف المقهى مع العوارض الخشبية المثبتة بالسقف - استخدام وحدات الإضاءة الاشبه بإضاءة البلاتوهات (مكان تصوير الأفلام) - كذلك استخدام كراسي المقاهي المتاحة بالفعل في القرية و معالجتها و إعادة دهانها - شكل (٣٩-٤١) كما يوضح شكل (٤٠) النموذج الأقرب لتصميم كاونتر التجهيز من الخشب المعاد استخدامه.

شكل ٣٩، لقطة داخلية من داخل المقهى البلدي من تصميم الباحثة

شكل ٤٠، النموذج الأقرب لكاونتر التجهيز المقترح
https://www.patrickmorin.com/fr/inspirations_conseils/post/10-idees-

شكل ٤١، لقطات داخلية من داخل المقهى من تصميم الباحثة توضح معالجة الحوائط الداخلية المقترحة

٥,٦	التصميم الداخلي المقترح للمقهى	
	تحليل عناصر التصميم الداخلي في التصميم المقترح للمقهى:	
١	**الارضيات**	الواح خشب حيوي بلاستيكي biowood wpc
٢	**الحوائط والاسقف**	عوارض خشبية بتفريغات بثخانة ١٥ مم (الواح من الذرة المضغوطة) مقاومة للمياه
٣	**وحدات الاثاث**	إعادة استخدام بعض كراسي المقاهى الشعبية بالقرية - تجهيزها ودهانها - كاونتر التجهيز من خشب بالتات معاد استخدامها
٤	**المكملات التصميمية (اكسسوار العمارة الداخلية)**	الحبال - بوسترات الفيلم - وحدات اضاءة وكشافات معلقة في السقف

جدول ٦ , تحليل عناصر التصميم الداخلي في التصميم المقترح للمقهى

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

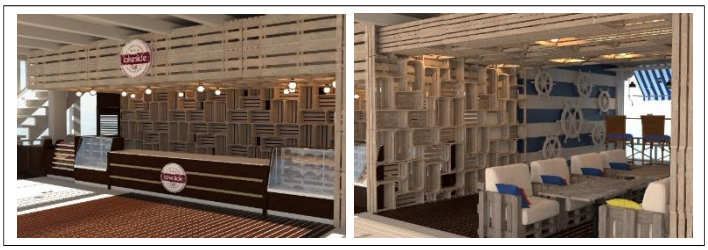
٦,٦ التصميم الداخلى للكافيتريا الرئيسية - ذات الطابقين :

ان التصميم الداخلي لمنطقة الكافيتريا الرئيسية ذات الطابقين يربط بينهما سلم جانبي لسهولة الحركة الرأسية (شكل ٤٥ يوضح الكتلة الهندسية الأقرب للمقترح) - يعتمد التصميم الداخلي على فكرة إعادة التدوير بالطريقة غير المباشرة - إعادة استخدام بالتات الخشب- لتصميم وتصنيع وحدات تأثيث للكافيتريا من مناضد وارائك،شكل (٤٤ أ-ب) كذلك كاونتر التجهيز ومعالجة الحائط خلفه بالطاولات المعاد استخدامها والفاصل بينه وبين المطبخ - (المسقط الأفقي شكل ٤٢) - كذلك التصميم بالحبال كما في حيز المدخل -شكل (٤٣-٤٤)

شكل ٤٥، النموذج الأقرب لكتلة الكافيتريا المقترحة

شكل ٤٢، المسقط الأفقي للكافيتريا الرئيسية ذات الطابقين

شكل ٤٣، لقطات داخلية- تصميم وعمل الباحثة - منطقة المدخل والاستقبال للكافيتريا



شكل ٤٤أ، لقطات داخلية- تصميم وعمل الباحثة - منطقة كاونتر التقديم ومعالجته التشكيلية

-كما استخدمت الباحثة مركبين قديمين للجلوس عليهما (بعد تحضيرهما وعزلهما وإعادة دهانهما) لتصميم منطقة مختلفة ومميزة داخل حيز الكافيتريا - كما تميزت هذا المنطقة بلونها الأزرق كدهان العوارض الخشبية بالقواطيع كذلك قماش التنجيد للمركب المعاد استخدامه شكل (٤٦)

شكل ٤٦، تصميم الباحثة - استخدام مركب قديم كوحدة جلوس بعد تحضيره وعزله وإعادة دهانه ليوائم البيئة الخارجية للمشروع

شكل ٤٤ ب، لقطات داخلية- من عمل الباحثة للتصميم الداخلي المقترح للكافيتريا

٦,٦	التصميم الداخلي المقترح للكافيتريا الرئيسية - ذات الطابقين	
	تحليل عناصر التصميم الداخلي في التصميم المقترح لفراغ الكافيتريا:	
١	الارضيات	الواح خشب حيوي بلاستيكي biowood wpc
٢	الحوائط والاسقف	خشب سويد تجليد خشب تيك - دهانات عازلة للرطوبة - إعادة استخدام طاولات الأسماك متراصة كقواطيع داخلية
٣	وحدات الاثاث	إعادة استخدام البالتات الخشبية بتجهيزها وعزلها جيدا - قماش تنجيد فاتح اللون - مراكب قديمة معاد استخدامها
٤	المكملات التصميمية (اكسسوار العمارة الداخلية)	الحبال - دفات المراكب القديمة - طاولات خشبية كمعلقات للزروع

جدول ٧, تحليل عناصر التصميم الداخلي في التصميم المقترح لفراغ الكافيتريا

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

٧,٦ تصميم منطقة النافورة و الأشرعة الخارجية:

استخدمت الباحثة الاشرعة القديمة لمراكب الصيد كذلك اجزاء من مراكب صيد قديمة متهالكة شكل (٥١) بعد تحضيرها وعزلها وإعادة دهانها- تتوسطها نافورة مياه- المسقط الأفقي شكل (٤٧) لتكوّن منطقة للجلوس والاستمتاع وللتصوير - يستمتع بها السياح - وتظهر طريقة اضاءتها ليلاً شكل (٤٨- ٥٠) - كذلك الاخشاب المستخدمة في هذه المنطقة المقترح تنفيذها هي اخشاب معاد تدويرها مقاومة للمياه

شكل ٤٧، لقطة خارجية لمنطقة الاشرعة الخارجية

شكل ٤٨، المسقط الأفقي لمنطقة الاشرعة

شكل ٤٩ , منظور خارجي تصميم الباحثة اثناء الليل ليظهر شكل الإضاءة ليلا

شكل ٥٠، واجهة امامية من تصميم الباحثة

شكل ٥١، نموذج المركب المعاد استخدامه المقترح في التصميم

٧ صناعة الخشب المعاد تدويره من مخلفات الذرة -كما ورد استخدامها في الدراسة:

تعتبر الذرة الشامية من محاصيل الحبوب الرئيسية في مصر لأهميتها في تغذية الإنسان والحيوان والدواجن حيث تدخل في صناعة الأعلاف الجافة بنسب تصل إلى ٧٠٪، وفى صناعة الخبز بنسبة ٢٠٪، كما تدخل أيضاً في بعض الصناعات مثل استخراج سكر الجلوكوز والفركتوز والزيت. تحتوي الحبه الكاملة للذرة الشامية على٢و٧٢ % كربوهيدرات , ٨و١٣٪ ماء، ٨,٩ % بروتين، ٣,٩ % دهون و١,٢ % رماد.

شكل ٥٢، الصناعات الصغيرة القائمة على المخلفات الزراعية مثال تحويل بوص الذرة الى خشب مضغوط - المصنع بسوهاج

١,٧ الصناعات التي تقوم على تدوير المخلفات الزراعية - مخلفات الذرة الشامية كمثال :

يعرف المخلف الزراعي بأنه الجزء من النبات الذي لم يستغل اقتصاديا. أي أنه الجزء غير الاقتصادي من أي نبات مثل الأحطاب والعروش والقش وغير ذلك ويمكن تعريفه أيضاً بأنه كل ما ينتج بصورة عارضة أو ثانوية خلال عمليات إنتاج المحاصيل الحقلية سواء أثناء الحصاد، أو الجمع، أو الإعداد للتسويق، أو التصنيع لهذه المحاصيل.

يمكن إقامة العديد من الصناعات الصغيرة على المخلفات، شكل (٥٢) وذلك بهدف تعظيم الاستفادة من المواد الخام وتحقيق الاتزان البيئي وخلق فرص عمل جديدة. وتعتبر المخلفات الزراعية والمحاصيل غير الناضجة أو التي زاد نضجها، تعتبر ثروة يجب الاستفادة منها وتصنيعها وإعادة تدويرها وإقامة الكثير من الصناعات الصغيرة عليها (مثال ذلك الأعلاف الحيوانية-فطر عيش الغراب-مواد إنتاج السكريات-غاز حيوي-كحول-أسمدة حيوية-لب الورق-اخشاب ...إلخ).

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

ففي طهطا غرب سوهاج بجمهورية مصر العربية يوجد اول مصنع يتم فيه تصنيع وإنتاج الواح خشبية بجودة عالية من تدوير الحطب ومخلفات الذرة الرفيعة، بل أيضا يصدر الإنتاج الى افريقيا والدول العربية - المشروع يساهم في توفير فرص عمل ويحافظ على البيئة - فكانت تلقى الالاف من الاطنان من مخلفات الذرة الرفيعة او ما يعرف بالبوص وفى أحيان أخرى تحرق وتسبب تلوث واضرار بيئية.
حتى فكر طبيب اسنان في كيفية الاستفادة منها لتدر عائدات اقتصادية جيدة فأنشأ مصنع هو الأول من نوعه في مصر والشرق الأوسط لتحويل البوص لأخشاب بجودة عالية وللاستخدامات المختلفة في صناعة الأثاث - بدأ عملية بحث منظمة عن كيفية استخدام الخامة للتحويل من سيقان الذرة الرفيعة الى خشب مضغوط cheap board عالي الجودة -شكل (٥٢)

٢,٧ مراحل التصنيع - تصنيع الخشب المضغوط من مخلفات الذرة الرفيعة:

تمر الصناعة بمراحل مختلفة تبدأ بجمع مخلفات الذرة الرفيعة من الحقول - ثم تأتى لتُطحن وتُفصل منها الشوائب وتُجفف من الرطوبة - وتعالج كيميائياً - ثم تدخل على آلات كبيرة لتشكيل الالواح بسُمك ومقاسات محددة (٨ مم و١٥ مم فقط) - ثم تُضغط تحت درجة حرارة مرتفعة - ثم تُقطع وتُهذب وتُنعم لتنتهي العملية في اقل من ٤٠ دقيقة وأخيرا تُخزن لتُباع في الأسواق المحلية والعالمية وبهذا يكون قد تم تحويل البوص من شيء مهمل يُحرق ويسبب تلوث بيئي الى أخشاب عالية الجودة تُصدر. (بسؤال الباحثة لمدير المبيعات بالمصنع بسوهاج - المصرية للصناعات التحويلية - اريكو ERICO)

تحليل الفائدة لتصميم المشروع المقترح بقرية الشخلوبة:

	الفائدة الاقتصادية	طرق الاستخدام في المشروع	الفائدة البيئية
١	تقليل تكلفة الصناعة بالأخشاب المستوردة المرتفعة السعر	من خلال استخدام الاخشاب المعاد تدويرها في: - وحدات الأثاث -القواطيع -اعمال تكسيات الحوائط -المرصد البيئي	- الحد من حرق المخلفات الزراعية - الحد من التلوث، لان الأخشاب المصنعة والموردة الى المشروع ناتجة من مصدر بخلاف قطع الأشجار - محلى وقريب
٢	الخشب المصنع من البوص أرخص ٣٠٪ من الخشب المستورد وجودته أفضل	من خلال استخدام الخشب في: -وحدات التأثيث والقواطيع والتكسيات	- الاستفادة من مخلفات المحاصيل الزراعية الناتجة من زراعة الذرة
٣	تقليل تكلفة استخدام المكيفات	من خلال فتحات التهوية الطبيعية وتوجيه المشروع ناحية الشمال	- توفير الطاقة من خلال الاستهلاك المعقول والحلول البديلة
٤	تقليل تكلفة العمل بعناصر تقنية Floating Docks الاصلية	من خلال إعادة استخدام الزجاجات البلاستيك والبراميل المهملة بالقرية	-الحد من تراكم النفايات بالقرية -الحد من حرق النفايات وما ينتج عنه من تلوث وبيئة غير نظيفة
٥	تقليل تكلفة استخدام مواد ديكوراخرى	من خلال استخدام الطاولات البلاستيكية في القواطيع ووحدات الإضاءة	- الحد من تراكم النفايات بالقرية
٦	زيادة العائد المالي السياحي من خلال تسويق المنتجات المعاد تدويرها في شكل تصميم داخلي	من خلال تحويل المواد من النفايات المهملة إلى أشياء جديدة	- اطالة العمر الافتراضي للتصميم الداخلي
٧	تقليل الصيانة الدورية - استخدام الواح خشب حيوي بلاستيكي wpc biowoodخليط من الأخشاب الطبيعية ومعالج صناعياً بنوع من البوليمر البلاستي - مُصنع في مصر	في تنفيذ الممشى الرئيسي وجميع الارضيات لأنه خشب حيوي طبيعي مقاوم للنار والماء والرطوبة وحرارة الشمس والحرارة المباشرة والتعفن والفطريات والحشرات ومقاوم للكسر	-لا يحتوي على مواد كيماوية ضارة - مقاوم للتلف والتعفن والحشرات -لا ينتج منها اشعاعات ضارة

جدول ٨, تحليل الفائدة لتصميم المشروع المقترح بقرية الشخلوبة

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

المعايير التصميمية للتعامل مع إعادة التدوير وإعادة الاستخدام في العمارة الداخلية لإرساء مبدأ الاستدامة:

يجب إرساء مبدأ الاستدامة في عملية تصميم الحيزات الداخلية؛ من أجل تحقيق تصميم داخلي مستدام، تتضمن العملية سلسلة من المراحل التي يفضل تحقيقها، يوضح الجدول أيضًا هذه المبادئ:

	المبدأ	الوصف
١	**دراسة المكان**	دراسة الطبيعة الجغرافية والموارد التي يتميز بها المكان وتساعد دراسة المكان في عمل التصميم المناسب كالتوجيه والحفاظ على البيئة الطبيعية والتوافق معها - التكامل بين المشروع والبيئة مع عناصر التصميم الداخلي
٢	**الاتصال بالطبيعة**	سواء كانت طبيعية او مبنية وهذا الاتصال يمنح الحياة للفراغ ومستخدميه
٣	**دراسة التأثير البيئي**	تقييم الموقع -المواد -أساليب البناء-عناصر التصميم عن طريق استعمال مواد مستدامة وقليلة السُمية وقابلة للتدوير
٤	**دراسة الطبيعة البشرية**	دراسة طبيعة المستخدم وإدراك متطلبات المجتمع حيث يتم دمج القيم الجمالية والبيئية والاجتماعية حيث اتفاق الشكل مع الذوق العام
٥	**الاستفادة من الضوء والهواء الطبيعي**	الاعتماد في الإضاءة الداخلية على الشمس ونوافذ تسمح بدخول الهواء
٦	**الجودة والمتانة**	استخدام مكونات وخامات أكثر قوة ومتانة وتدوم لأطول فترة ممكنة
٧	**استخدام مواد خام صديقة للبيئة**	استخدام مواد محلية او من مصادر قريبة وسهلة التصنيع
٨	**إعادة الاستخدام والتدوير**	إمكانية إعادة الاستخدام وإعادة التدوير للتصميم وعناصره المختلفة.
٩	**التصميم الصحي**	لا يُشكل خطر على شاغلي الفراغ أو البيئة المحيطة والتركيز على نوعية البيئة الداخلية وخاصة نوعية الهواء في الأماكن المغلقة
١٠	**الاهتمام بالشكل والوظيفة والخامة والبيئة**	للوصول لقيم جمالية وقيم وظيفية ومكاسب اقتصادية، والحفاظ على الموروث الثقافي

جدول ٩ , المعايير التصميمية للتعامل مع إعادة التدوير وإعادة الاستخدام في العمارة الداخلية لإرساء مبدأ الاستدامة

النتائج:

- تعمل فكرة إعادة الاستخدام وإعادة التدوير على تحويل الأشياء المهملة وغير المجدية إلى عناصر عملية وسهلة الاستخدام بإبداع وتصميم فريد. يمكن أن تعود إعادة الاستخدام بفوائد كبيرة على البيئة من خلال تحويل المواد من النفايات إلى أشياء جديدة.
- التصميم ببعض المواد المعاد استخدامها في العمارة الداخلية, يطيل من العمر الافتراضي للتصميم الداخلي.
- الحصول على الفوائد البيئية والاقتصادية لاستخدام تقنية إعادة التدوير، مثل: توفير الطاقة من خلال الاستهلاك المعقول، والحد من التلوث البيئي، والعوائد المالية من تسويق المنتجات المعاد تدويرها في شكل تصميم داخلي.
- معرفة المصمم الداخلي بالتقنيات المختلفة لإعادة تدوير النفايات الزراعية (الذرة)، على سبيل المثال، تجعله يمتلك العديد من حلول التصميم للمساحات الداخلية -فيكون محتوى المعالجة هو خدمة التصميم الإبداعي

التوصيات:

- في تصميم وانشاء المشاريع الهندسية، من الضروري فرض نسبة معينة على استخدام المواد والمواد المعاد تدويرها من أجل تحفيز السوق للمنتجات المعاد تدويرها.
- من الضروري لمصممي العمارة الداخلية أن يكون لديهم عقل متفتح بشأن البيئة والأفكار الجديدة لإعادة الاستخدام المبتكرة. هناك العديد من التطبيقات المحتملة في بعض المواد التي تنتظر الكشف عنها من خلال التفكير الإبداعي وإعادة الاستخدام.
- العمل على تطوير أنظمة بشرية وأنظمة بناء مستدامة لتحقيق بقاء بحيرة البرلس والقدرة على حماية الثروة السمكية فيها
- تنمية وتأهيل الشخلوبة (كمنطقة جذب سياحي) بهدف زيادة العائد السياحي الذي يساهم في زيادة الدخل القومي. كذلك الحد من الهجرة الداخلية عن طريق التنمية المحلية بالقرية
- دمج الممارسات المستدامة في جميع حلول التصميم الداخلي الخاصة بمصممي العمارة الداخلية وقيادة فرقهم لممارسة مبادئ الاستدامة بشكل روتيني وسلس.

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

المراجع

المراجع العربية - الكتب:

١- المنتدى البيئي للسياحة البيئية - **يوم البيئة العالمي** - رئاسة مجلس الوزراء - وزارة الدولة لشئون البيئة ٢٠٠٦ مصر

٢- على هاشم، علا , ٢٠٠٢, **التكامل بين العمارة العضوية والتصميم الداخلي وعلاقتهما بالبيئة الحضرية المصرية**، رسالة دكتوراة، كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

٣- الحيزان، عبد الإله بن إبراهيم، **لمحات عامة في التفكير الإبداعي**، صفحة ٢٤ ,الطبعة الأولى ,٢٠٠٢, جامعة الملك سعود الرياض

المجلات أو المقالات المسلسلة من المواقع الإليكترونية:

١- محمود عبد الله يوسف، محمد،٢٠١١, **آليات تحقيق السياحة المستدامة مع التطبيق على الواحات الداخلة والخارجة بمصر**، مجلة العمارة والتقنيات الحضرية، نُشر هذا البحث في الندوة الدولية الأولى "العمران والسياحة المستدامة "جامعة المسيلة الجزائر
https://www.cpas-egypt.com/pdf/Mohamed_Yossef/Research/PDF/002.pdf
january 2021) : Accessed(

2- Osama Mohamed,Moiz,and others,2015, **Study of Designing and Manufacturing Floating Dock,** B.Sc. in Mechanical Engineering, University of Khartoum Faculty of Engineering Mechanical Engineering Department
http://41.67.20.41/bitstream/handle/123456789/17709/Study%20of%20Designing%20and%20Manufacturing%20Floating%20Dock.pdf?sequence=1
April 2020) :(Accessed

٣- عبد الفتاح نصير، رحاب , ٢٠١٨ , **رؤية مستقبلية لإعادة تدوير المخلفات الزراعية ومدى تأثير تطبيقاتها على تصميم الاثاث والفراغ الداخلي، المقالة ١٤**، المجلد ٣، العدد ١٢(1)، الخريف ٢٠١٨، الصفحة , 231-215
معرف الوثيقة الرقمي10.12816/0047871
https://mjaf.journals.ekb.eg/article_21149_1f0c6d2d8c1a9ed63b002accb8666090.pdf
march 2021) : Accessed(

٤- جمال فكرى، دينا،٢٠٢٠ , **تفعيل دور المخلفات النباتية في تصميم الفراغات الداخلية**، مجلة علوم التصميم والفنون التطبيقية - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان، **المقالة ٢٦**، المجلد ٢، العدد ١، يناير ٢٠٢١، الصفحة 325-309معرف الوثيقة الرقمي: 10.21608/JDSAA.2021.42058.1074
https://jdsaa.journals.ekb.eg/article_136552_58fe1ab99d865762d1cf0bd0b6916803.pdf
march 2021) : Accessed(

5- Rashdan, Wael and others, University of Sharjah, Criteria **for sustainable interior design solutions,** WIT Transactions on Ecology and the Environment 223:311-322, September 2017, DOI:10.2495/SC170271

مواقع أنترنت:

https://ar.wikipedia.org/wiki/
https://www.ofdesign.net/interior-design/25-cool-recycling-making-ideas-from-old-furniture-and-decoration-stuff-myself-1799
https://i.pinimg.com/originals/f4/66/43/f46643f46553414286057a90e990a288.jpg
https://ateondedeuprairdebicicleta.com.br/mesas-e-cadeiras-feitas-com-rodas-de-bicicleta/
https://www.archdaily.com/10620/puma-city-shipping-container-store-lot
http://www.dom-arquitectura.com/en/projects/interiorismo-en/solerebels-shoe-store/
https://www.re-thinkingthefuture.com/rtf-fresh-perspectives/a1033-innovative-ways-to-re-use-materials
https://inhabitat.com/100-recycled-cardboard-interior-is-totally-tubular/
https://lite.almasryalyoum.com/extra/151321/
https://www.youm7.com/story
https://nydock.com/residential-docks/
http://mozgochiny.ru/podelki-iz-musora/plot-iz-plastikovyih-veder/
https://timesofindia.indiatimes.com/travel/phuket/phuket-floating-market/ps58573736.cms
https://www.patrickmorin.com/fr/inspirations_conseils/post/10-idees-inspirantes-pour-construire-votre-bar-d-exterieur
https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344919304136
http://4you4all.net/PlasticWood-Eg.com/

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS