مجلة الفنون والعلوم التطبيقية
Journal of Applied Arts & Sciences
جامعة دمياط Damietta University
كلية الفنون التطبيقية

البيئية المحلية وإستدامة مواردها فى التصميم الداخلى للمبانى

دراسة حالة (بيت الست سكينة)

Sustainability of Local Ecological Resources in Interior Design of Buildings, Case Study (Lady Sukina) House

أ.د/ أشرف حسين إبراهيم
أستاذ التصميم البيئى قسم التصميم الداخلى والاثاث والأثاث- كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان.

أ.د/ ياسر على معبد
أستاذ نظريات التصميم الداخلى قسم التصميم الداخلى - كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط.

د/ أحمد كمال
مدرس دكتور بقسم التصميم الداخلى والأثاث الإبداعية - كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط.

ريهام عادل عبد الغفار
معيدة ببرنامج التصميم الداخلى والاثاث - كلية التصميم والفنون – جامعة الأهرام الكندية

الملخص

يستند التصميم الداخلي إلى مجموعة من النظريات الاساسية المطلوبة للوصول الى فراغ ذو جودة مناسبة. يهدف البحث الى الوصول لتصميم داخلى يتوافق بين المنطق الفكرى و الجانب العملى التطبيقى اخذا فى الاعتبار معدلات استهلاك الطاقة من الناحية الاقتصادية و كذلك خلق بيئة داخلية مريحة نفسيا و بيئيا.تمت دراسة البيئة المحيطة و خصائصها بهدف تكييفها وظيفيا و جماليا للوصول الى التصميم الداخلى الانسب.تعد الاضاءة الطبيعية من اهم العناصرالواجب الاعتماد عليها بغرض ترشيد الطاقة و ما لها من تأثير ايجابى على الراحة الحرارية. توفر الاضاءة الطبيعية بتطبيقاتها السليمة تلبية الاحتياجات المادية و الروحية لشاغلى الفراغ الداخلى للمبنى. تعد النهوية الطبيعية من أهم العوامل المؤثرة فى التصميم البيئى. يمكن خلق بيئة داخلية سليمة وصحية من خلال عدم استخدام المواد التى تساهم فى تركيز الملوثات فى الهواء [١]. اختيار تصميم الفتحات المناسب خلق حلول ناجحة للاستفادة من التهوية الطبيعية و الرياح الباردة وتقليل استخدام التكييف بما يحقق أعلى معدلات الفائدة على الصعيدين الوظيفى والاقتصادى بالمجتمعات. توفر مواد البناء المحلية مزايا عدة لكل من المالك وشاغلي المبنى منها انخفاض تكاليف الصيانة [٢]،الحفاظ على الطاقة، توفير بيئة داخلية صحية وملائمة لشاغلى المبنى مما يساعد على تحسين إنتاجيتهم ، انخفاض التكاليف المرتبطة بتغيير تكوينات الفراغات، المرونة الأكبر في التصميم، الحد من التأثير السلبي للمبنى على البيئة المحيطة. تتوافر العوامل السابق ذكرها من خلال تحليل منزل الست سكينة كنموذج يحقق معدلات مناسبة من الاستدامة البيئية و الاقتصادية و الاجتماعية. الفرق فى التكلفة بين السقف الخرسانى و القبو واضح حيث ان القبو ارخص بنسبة ٦٠ % بناء على التكلفة التنفيذية الفعلية [١٠].

الكلمات المفتاحية: الاستدامة – مواد البناء المحلية – القبو– بيت الست سكينة

مقدمة البحث Introduction:

تهدف نظريات التصميم الداخلى بشكل دائم على وضع الحلول المناسبة لتوفير سبل الراحة و البيئة الصحية الخالية من التلوث الضار بصحة الانسان ، يجب ان تعمل الدراسات المعمارية على توظيف الموارد البيئية المحلية لكل موقع فى التصميم الداخلى و الخارجى للمبانى وتعظيم الاستفادة من تلك الموارد و ايجاد حلول لتوفير استهلاك الطاقة و الاعتماد على التهوية الطبيعية و توفير الراحة الحرارية مع الفصول المختلفة. يجب على المصمم الداخلى ان يدرس و يلم بكل الظواهر و

(ISSN 2537-1061) (Print)
(ISSN 2537-107X) (Online)

العناصر المناخية [٨] و خصائص المواد التى يتعامل معها من اجل الوصول الى التصميم الجيد. يجب معرفة الاسس والقوانين التى تحكم التفاعل بين عناصر المناخ و مواد البناء و من اهم مظاهر هذا التفاعل انتقال الحرارة [٣]، يرتبط التصميم الداخلى للمبانى ارتباطا وثيقا بمدى فهم و ادراك المصمم لخصوصية العلاقة بين السكان و البيئة المحيطة بهم. هذه العلاقة تصيغ العديد من الملامح على المبانى وتعطى لها ميزة خاصة بها. و من خلال هذه الملامح يمكن الوصول الى تطوير اسس و معايير التصميم الداخلى للاستفادة من العناصر البيئية المحيطة بتلك التجمعات [٦] ، ومن اهم العوامل البيئية المؤثرة فى التصميم الداخلى للفراغ والتى يلزم توظيفها لتوفير سبل الراحة للانسان داخل المبانى هى :

أ) العوامل المناخية:
ويعتبر دراسة المخطط البيانى المناخى الخطوة الاولى فى التصميم المعمارى الذى يهدف الى تحقيق الانسجام والاتزان بين المبنى والمناخ المحيط به ومن اهم العوامل المناخية التى تؤثر على الانسان وتتفاعل مع المبنى [٨ ,٧]:

- الاشعاع الشمسى.
- درجة حرارة الهواء.
- حركة الرياح.
- الرطوبة.

ب) مواد البناء المناسبة لطبيعة البيئة المحيطة:
يختلف الاداء الحرارى لمواد البناء باختلاف خصائصها الحرارية والفزيائية والكميائية [٢]. ان تحليل هذه الخصائص ودراستها يساعد فى الايجابيات و تفادى السلبيات الموجودة فى عناصر المناخ الخارجى. تنتقل الحرارة خلال مواد البناء بالطرق الاتية:

- التوصيل الحرارى.
- الاشعاع الحرارى.

مشكلة البحث Research problem:

كيفية تحقيق الاستدامة للموارد البيئية المحلية فى التصميم الداخلى [١١]، حيث أننا على مشارف ندرة فى الموارد البيئية .
ومن هنا يمكن طرح التساؤلات الاتيه :-

أ) إلى أى مدى يمكن أن يساعد إستغلال الموارد البيئية المحلية فى التصميم الداخلى للمبانى لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.
ب) ما هى العوامل البيئية المحلية التى يمكن توظيفها فى التصميم الداخلى مع اختلاف الفصول المناخية.
ج) هل هناك تأثير ايجابى على تخفيض معدلات التلوث و الانبعاثات الحرارية و نسبة ثانى اكسيد الكربون نتيجة توظيف العوامل البيئية والمناخية فى التصميم الداخلى؟.

اهداف البحث Research objectives

تهدف الدراسة الحالية الى أن استغلال الموارد البيئية المحلية فى التصميم الداخلى للمبانى يساهم فى تحقيق أهداف التنمية المستدامة ووضع اسس و معايير للتصميم الداخلى للمبانى وذلك من خلال:

أ) ابراز المعطيات و العناصر البيئية المحلية وتحليل طبيعة المناخ البيئى للاستفادة منها فى التصميم الداخلى .
ب)تطبيق المعالجات المعمارية فى تصميم المبانى بما يحقق توافق المبنى مع البيئة المحيطة للوصول للتصميم الداخلى المناسب.
ج) توظيف العوامل البيئية المحلية ضمن اهداف و مفاهيم التصميم الداخلى .
د) كيفية عمل اتزان بين ندرة الموارد البيئية وقدرة المصمم الداخلى على خلق بيئة داخلة مناسبة.
ه) دراسة حالة لمبانى قائمة تم انشاؤها وتطبيق المعالجات المعمارية و البيئية عليها ومنها دراسة بيت (الست سكينة) للمعمارى عادل فهمى .

اهمية البحث Importance of research :

وتندرج أهمية هذه الدراسة فيما يلى :-
أ) إبراز أهمية توظيف العوامل البيئية المحلية فى التصميم الداخلى للمبانى .
ب) خلق بيئة داخلية صحية ملائمة وظيفيا واقصاديا .
ج) محاولة التوصل إلى عمل اتزان بين ندرة الموارد وقدرة المصمم الداخلى على خلق بيئة داخلية صحية.
د) التأكيد على أن استغلال الموارد البيئية المحلية يساهم فى تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

افتراضات البحث Hypothesis of research :

قدرة التصميم الداخلى على خلق بيئة داخلية ملائمة وظيفيا واقتصاديا وأكثر راحة لمستخدميها وبيئة اكثر توفيرا للطاقة إذا تم استغلال الموارد البيئية المحلية بشكل أكثر كفاءة وحسن توظيف ومساهمتها فى تحقيق أهداف التنمية المستدامة وذلك من خلال التوافق بين المعطيات البيئية ومتطلبات تأهيل البيئة الداخلية للمبنى [٤]. البيئة كمؤثر فى خطة عمل المصمم الداخلى والإستفادة من معطياتها .

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

أولا الاستدامة (Sustainability) :

المفهوم الصطلاحي للإستدامة:

الاستدامة كلمة ذات اصول لاتينية تعني (to sustain) اي استمرارية التفاعل بين المجتمع والنظام البيئي وينطلق مفهوم الاستدامة من نظرية انسانية تدعو الى الاهتمام بمستقبل الانسان ومن ثم الحفاظ على البيئة التي تعطي الاستمرارية للانسان، استخدم مصطلح الاستدامة منذ ثمانينيات القرن العشرين اول ما استخدم بمعنى الاستدامة البشريه على كوكب الارض وهذا مهد الى التعريف الاكثر شيوعاً للاستدامة والتنمية المستدامة حيث عرفته مفوضية الامم المتحدة للبيئة والتنمية (التنمية المستدامة هي التنمية التي تفي باحتياجات الوقت الحاضر دون المساس بقدرة الاجيال المقبلة على تلبية احتيجاتها الخاصة١

نجد ان هناك مسميات مختلفة على التصاميم المستدامة كالعمارة الخضراء والعمارة البيئية ولكنها تحوي المضمون نفسه، ويمكن تعريف الاستدامة على انها الدمج بين الأصالة والمعاصرة وذلك من خلال استلهام الأفكار من التراث من أجل تطوير التصميم الداخلي للمبنى مع تحقيق حل للمشكلات التصميمية بشكل يتوافق مع الحاجات البيئية والوظيفية والاجتماعية والاقتصادية، فمن خلال استخدام الموارد الطبيعية وايجاد طرق لاعادة استخدامها مرة أخرى يمكن للانسان الحياة بطريقة مستدامة،

وهناك ادلة علمية تشير الى ان البشرية تعيش بصورة غير مستدامة و ان هناك حاجة الى اعادة الاستخدام البشرى للموارد الطبيعية فى حدود مستدامة. وبذلك تعد الإستدامة هى تلبية احتياجات الحاضر بشكل مستمر دون المساس بمتطلبات الأجيال القادمة لتلبية احتياجاتها ويمكن تحقيق الاستدامة من خلال عدة جوانب وهى:

الناحية الاقتصادية:

تعتبر الناحية الاقتصادية دليلا على أهم المشكلات التي تؤثر على فكر المصمم الداخلى في محاولاته المستمره للوصول إلى حلول تصميمية متميزة تلبي احتياجات المستخدم وذلك لتقليل التأثيرات السلبية لما يقوم به الإنسان وبما يؤثر عليه وعلى البيئة، حيث أن الحياة المعاصرة تتطلب الكثير من الموارد يوميا ومن اجل المحافظة على البيئة فمن الضروري السيطرة على الأشياء التي نستهلكها. حيث ان الناحية الاقتصادية ترتبط بإعطاء الناس ما يريدون بدون التأثير على جودة الحياة، وخاصة في عالم الدول النامية، مع ضرورة مراعاة الأعباء المالية عند القيام بعمل التصميمات .

الناحية الاجتماعية:

هناك الكثير من العناصر التي ترتبط بهذا الجزء من فكر المصمم الداخلي ومراعاة طرق تحسين قدرة الأفراد على السيطرة على حياتهم والحفاظ على تراثهم وثقافاتهم،وتأمين الاحتياجات الأساسية للسكان وكذلك تحسين الرفاهية الإجتماعية وضمان صحة الانسان وتحسين معيشته ،كما أن ذلك يتعلق بالمحافظة على توفير الموارد الاساسية دون التأثير على جودة الحياة. ويتمثل التحدي الاكبر حاليا في استدامة توفير المبانى وكيف يمكن بناء هذه المبانى من مواد مستدامة [٢]. أما العنصر الأخير فهو التثقيف والتعليم وتشجيع المجتمع على المشاركة في الاستدامة البيئية وتوعيتهم بتأثيرات المحافظة على البيئة وحمايتها، والتحذير من المخاطر إذا لم نستطع تحقيق هذه الاهداف.

الناحية البيئية:

إننا ندرك ما نحتاج الى عمله لحماية البيئة من خلال إنشاء بيئة سليمة مبنية على أساس الكفاءة والموارد البيئية فيعتبر عنصر حماية البيئة موضع اهتمام لمستقبل البشرية، وذلك من خلال تصميم مبانى مستدامة تهدف إلى التقليل من تأثيراتها على البيئة عن طريق الاهتمام بكفاءة الطاقة وتوفير الموارد التى تركز على المحافظة عليها، وتتضمن الناحية البيئية (تعزيز البيئة الطبيعية، استخدام الموارد والطاقات المتجددة ، إزالة أو تقليل استخدام السموم).

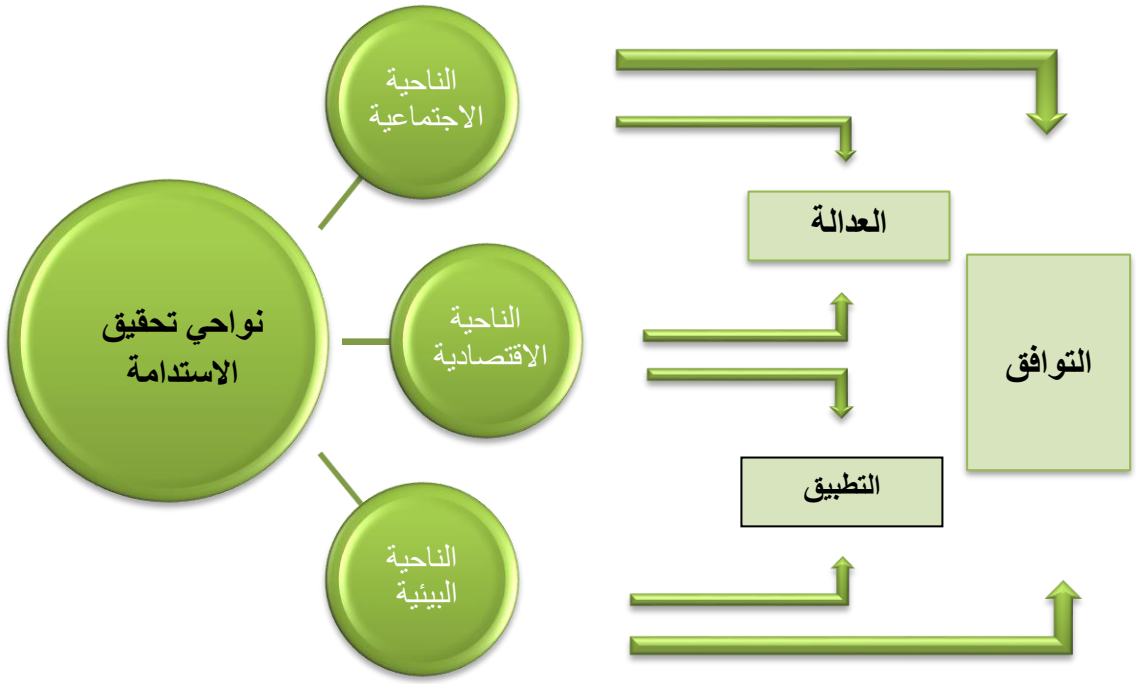
نواحى تحقيق الإستدامة:-

عند الأخذ فى الإعتبار النواحى الإجتماعية فى التصميم الداخلى للمبانى سواء كانت سكنية أو خدمية مع تحقيق ترابط وثيق مع الناحية الإقتصادية ينتج تصميم داخلى يحقق العدالة بمفهومها الشامل لقاطنى المبنى مما يخلق جو مناسب ومريح نفسيا واجتماعيا.

تعد الناحية الإقتصادية والبيئية بمعطياتها العناصر الأساسية فى التطبيق لتحقيقالتصميم الداخلى الأمثل لتعظيم الإستفادة من العوامل البيئية والوصول إلى أعلى جدوى إقتصادية لترشيد الإستهلاك الخاص بالموارد.

تتحقق نواحى الإستدامة عن طريق التكامل بين كل من النواحى الإجتماعية والإقتصادية والبيئية وهو مايحدث توافق بين النواحى الإجتماعية والبيئية.

[١] الجمعية العامة للامم المتحدة ، تقرير مفوضية الامم المتحدة للبيئة والتنمية : مستقبلنا المشترك ، ١٩٨٧، ص٢٩.



شكل ١ : مخطط توضيحى لنواحى تحقيق الإستدامة

فالاستدامة هي الطريقة التي يعيش بها الانسان حياته بالتوافق مع البيئة، لذلك فالتصميم البيئى يعنى "الفعل الأكثر بأقل الوسائل" في ضوء التوافق مع البيئة وعدم الاضرار بها. التصميم المستدام يشمل التصميم الذى يحقق إشباع وجدانى ويترك أثر في المستخدم ويُشعره باتصال قوي بينه وبين البئة المحيطة أى يحدث تناغم وتوافق بينهما.

من خلال تطبيق فلسفة التصميم المستدام يمكن العمل على تحسين كفاءة البيئة المحيطة. استخدام التكنولوجيا المتطورة لتصميم الفراغ الداخلى للمنشآت وتحديثها باستمرار يساعد على الوصول إلى نماذج تصميمية فائقة الجودة. ضرورة مواكبة المصممين المصريين للاتجاهات العالمية فى مجال تطبيق فكر المنشآت المستدامة من خلال استخدام المعالجات المعمارية البيئية المعتمدة على مصادر الطاقة المتجددة.

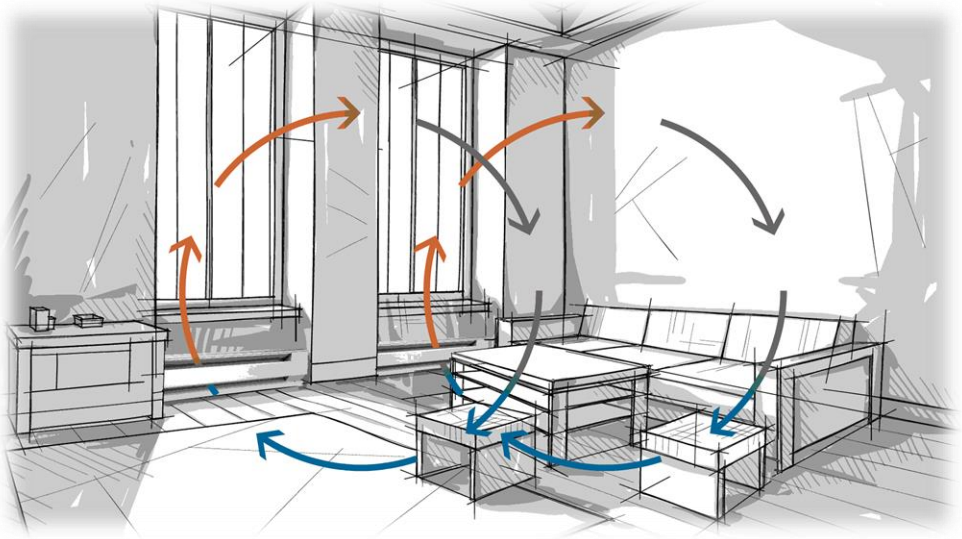
ثانيا التهوية الطبيعية والتصميم البيئى :

تعد التهوية الطبيعية من أهم العوامل المؤثرة فى التصميم البيئى فالتهوية الطبيعية هى مايقصد بها الهواء الذى يتغلغل وينتشر داخل المبنى من خلال الفتحات المعمارية (الأبواب /النوافذ) أو أى فتحات أخرى ف المبنى أو التهوية التى يتم توفيرها عند طريق تأثير الرياح أوالتأثير الحرارى ،فيمكن خلق بيئة داخلية سليمة وصحية من خلال عدم استخدام المواد التى تساهم فى تركيز الملوثات فى الهواء، نجد المبانى الحديثة محكمة الغلق حتى لاتسمح بتسريب أى هواء للتحكم فى حركات التدفئة أو التبريد داخل المبنى وبذلك تعد هذه المبانى مبانى سيئة التهوية مما يقلل معدل تغيير الهواء وذلك يساعد على تركيز وزيادة نسبة الملوثات فى هذه المبانى، فهناك عدة عوامل مساعدة لخلق بيئة صحية ملائمة ومنها(توجية الموقع – اختيار تصميم الفتحات المناسب – عمل التظليل المدروس للاتجاهات – طبيعة مواد البناء)، ويمكن عن طريقها خلق حلول ناجحة للاستفادة من التهوية الطبيعية و الرياح الباردة وتقليل استخدام التكييف بما يحقق أعلى معدلات الفائدة على الصعيدين الوظيفى والاقتصادى بالمجتمعات،

هناك عدة مقومات تطبيقية لتحقيق التهوية الطبيعية ومنها (مراعاة توجيه المبنى – مراعاة تأثير موقع الفتحات المعمارية ونسبها ومساحتها وتوجيهها وعلاقتها بالمبنى – مراعاة تأثير ارتفاع المبنى مراعاة أشكال السطوح الداخلية – مراعاة تأثير أبعاد الفضاء الداخلى – استخدام ملاقف الهواء – استخدام الافنية الداخلية – استخدام بعض المفردات المعمارية كالنوافير وشلالات المياه لترطيب الجو داخل المبنى – مراعاة تأثير القواطع الداخلية).

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)



شكل ٢ : صورة توضح حركة الهواء داخل الفراغ باختلاف درجة حرارته

ثالثا استخدام الاضاءة الطبيعية داخل المبنى :

تعد الاضاءة الطبيعية من العوامل الحيوية المؤثرة فى تصميم المبانى الملائمة وظيفية واقتصاديا وصحيا ويمكن الحصول على الاضاءة الطبيعية عن طريق الشمس وكيفية الاستفادة منها أقصى استفادة ،واستخدام الاضاءة الصناعية ويجب مراعاة استخدام وحدات الاضاءة التى توفر فى استهلاك الكهرباء، وهناك عدة مفاهيم يجب أن نكون على دراية جيدة بها فى تصميم المبانى البيئية وعند توفير الطاقة وتخفيض معدل إستهلاك الطاقة وهى (أسس التصميم / توجيه وشكل المبنى /محيط الإضاءة الطبيعية / مركز الإضاءة الطبيعية / اختيار النوافذ والزجاج / التظليل والراحة البصرية / تكامل تصميم الإضاءة / تحسين الإضاءة / تخفيض التكلفة).

تصميم الإضاءة الطبيعية يمكن أن يتحقق بعدة اليات ومنها (التصميم الجيد لاستخدام الاضاءة الطبيعية بكفاءة عالية معظم أوقات النهار / التكامل بين الاضاءة الطبيعية والصناعية لتخفيض الاحمال الحرارية / استخدام إضاءة كهربائية عالية الكفاءة)

وعند استخدام الاضاءة الطبيعية لزيادة معدل الإنتاجية ، وعند تصميم الاضاءة يتم مراعاة تحسين جودة الإضاءة وتخفيض الضوء الإضافى المستدام عن طريق (تخفيض حمل الاضاءة المساعد ، تخفيض حمل التبريد) مما يؤدى إلى تخفيض التكلفة .

رابعا مواد البناء المحلية :

قد يحضر فى أذهان البعض عند سماع كلمة مواد البناء الخضراء أو مواد البناء المحلية أنها مواد تقليدية لأنها تعد أكثر استخداما، ولكن توجهات الاستدامة تسير نحو ملائمة مواد البناء مع عمليات النظام البيئي. جميع مواد البناء المحلية تعتمد على موارد محلية ويتم إنتاجها بكمية طاقة قليلة جدا وتحتاج إلى قدر كبير من العمالة وتكون موفرة للطاقة ويمكن إعادة استخدامها وتدويرها ولا تسبب التلوث وتحافظ على اتزان البيئة ، تتكون مواد البناء الخضراء من مصادر متجددة. وتعتبر مسؤولة عن التاثير على مدى عمر المبنى.

مميزات مواد البناء المحلية (توفر مواد البناء المحلية مزايا عدة لكل من المالك وشاغلي المبنى):
انخفاض تكاليف الصيانة ،الحفاظ على الطاقة، توفير بيئة داخلية صحية وملائمة لشاغلى المبنى مما يساعد على تحسين إنتاجيتهم ، انخفاض التكاليف المرتبطة بتغيير تكوينات الفراغات، المرونة الأكبر في التصميم، لحد من التأثير السلبي للمبنى على البيئة المحيطة ويوضح شكل رقم (٢)نماذج من مواد البناء المحلية

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

شكل(٣) يوضح مواد البناء المحلية المستخدمة في تشييد المباني

[٢] مى وهبة محمد حسن،مواد البناء الخضراء نحو مبانى بيئية فى الصحراء،مجلة العمارة والفنون الإسلامية- عدد خاص(٢)، الموتمر الدولي السابع " التراث والسياحة والفنون بين الواقع والمأمول"،ابريل ٢٠٢١

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

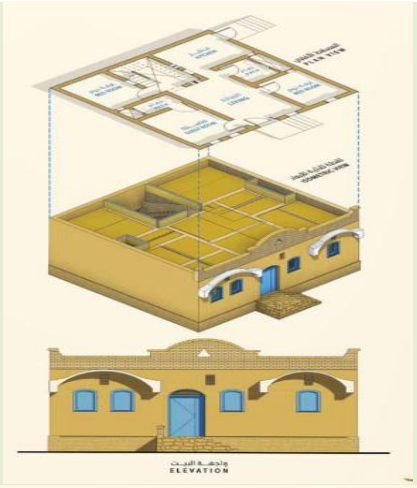
الدراسة التحليلية

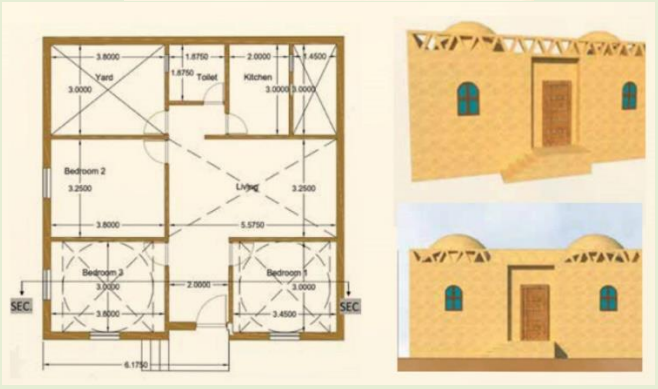
بيت الست سكينة (للمعمارى عادل فهمى)

اسم العمل :بيت الست سكينة		
تاريخ التصميم : ٢٠٢٠	**فريق العمل :**طلاب جامعة اكتوبر للعلوم الحديثة والاداب	**الموقع:**محافظة الفيوم /قرية موسى ميزار(قرية رقم١)
تحليل المشروع وفكرته	بيت الست سكينة يقع فى قرية موسى ميزار وهى قرية زراعية فقيرة تقع فى محافظة الفيوم وتبعد حوالى ١٣٠ كم من القاهرة وتبلغ مساحة المنزل حوالى ١٢٠م ووجد أن هذه القرية عانت منذ إنشاؤها من عدم وجود البنية التحتية المناسبة للصرف الصحى ومياه الشرب مما أدى لتدهور الوضع المعمارى والانشائى للمساكن عبر الزمن ليصل الى حالة سيئة جدا نظرا لوجود رشح من الصرف الصحى(كما هو موضح بالصورة التالية) مما أدى إلى تداعى الاساسات والحوائط والأسقف وهذا الوضع ماوجد عليه منزل الست سكينة لذا لزم التدخل والمشاركة بما يمكن تحسين الوضع. وقد وضع طلاب الجامعة إقتراح لاعادة البناء والتأهيل بعد الزيارة الميدانية والتى كانت فى ٢٠١٩/١٢/٤. **وقد تم عمل إستراتيجية عامة لتطوير القرية** وهى(استخدام وتأهيل الطاقات المحلية المتاحة بالقرية/إستخدام وتطوير المواد المحلية فى بناء المسكن عن طريق إنتاج طوب التربة المضغوط/إعادة تدوير مواد البناء الناتجة عن هدم المبانى كالأحجار/مراعاة العوامل المناخية وتأثيرها على الوحدة السكنية/ مراعاة النواحى الإقتصادية . **خطة العمل :-** تم عمل الاتصالات الرسمية بالجهات المعنية بالقرية /البدء فى تكوين مجموعات عمل من الطلبة لعمل المسح الميدانى الهندسى للوضع السكنى الحالى /البدء فى عمل استراتيجية المشاركة الشعبية من سكان القرية /التدريب العملى للكوادر المحلية /البدء فى عمل التصميمات الخاصة بالمسكن) تم عمل مقترحات تصميمية مختلفة وبناءا عليه تمت التعديلات حسب رغبة عائلة الست سكينة،وذلك ليحقق احتياجات أسرتها من (صالة معيشة،غرفتى نوم،حمام،مطبخ،،مضيفة بحمام خاص وسلم)	

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)





تحليل الفكر والفلسفة القائم عليها المنزل :-

- ان تكون جميع المواصفات صديقة للبيئة.
- كل المواد يمكن اعادة تشغيلها.
- الاعتماد الكلى على الطاقات البشرية المحلية.
- مشاركة مجتمعية – مشاركة شعبية
- الجدوى الاقتصادية.
- استخدام التقنيات المتوافقة فى المبانى الغير مرتفعة.
- تدريب العمالة المحلية على استخدام المواد الطبيعية (الطفلة).
- التصميم نوع من احياء العمارة المحلية.
- ملاقف الهواء – الحوائط السميكة (الطوب الطفلى)
- تطوير الاسقف باستخدام الفولت المتطور (القبو المتطور) واستخدام نفس المادة فى بناء الحوائط و الاسقف. (الحوائط حاملة و الاسقف فولتات كتالونية لا تتشبع بثانى اكسيد الكربون).

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

- حل مشاكل القرى.
- التصميم موجه للقرى و ليس المدن.
- الفكر و الفلسفة تؤهل للبناء حتى ٤ طوابق.
- مبانى ذات افنية داخلية.

- الاهتمام بدمج المواد العازلة فى البناء.
- التكنولوجيا و التكاليف المطلوبة للمبانى المرتفعة غير متوفرة فى القرى.
- عمل قواعد نظرية لاعادة احياء مبانى الطين.
- أهمية الناحية الاقتصادية – أهمية الناحية المناخية – أهمية العودة للطبيعة
- واثبات انه لابد من الخروج من العمارة الاسمنتية حيث ان العمارة الاسمنتية سبب تلوث ٧,٢ % من اجمالى التلوث الموجود فى العالم [١٤]. الاسمنت يشع ثانى اكسيد الكربون فى حين ان الطين يمتص ثانى اكسيد الكربون (CO_2).

مراحل البناء

مراحل بناء منزل الست سكينة.

و تتلخص مراحل البناء كما ذكر عادل فهمى [١٣] فى النقاط التالية

١. **<u>المشاركة المجتمعية :</u>** و تعد واحدة من اهم المراحل لخلق عمارة انسانية مطابقة للعادات و التقاليد المصرية الريفية.المجتمع الريفى كان يتسأل كيف يتم بناء مساكن حديثة من مادة الطين وهو ما ثبت بعد ذلك فى النماذج البنائية التى تم انشائها.

٢. **<u>البحث عن الخامات و المواد المحلية (local material) لاستخدامها فى البناء:</u>** و هو ما يعنى استحدام الطفلة كمادة اساسية و هى الطفلة الصحراوية [٥] desert clay)) حيث يمنع استخدام الطين الزراعى و ذلك للحفاظ على كفاءة الاراضى الزراعية. حيث ان الناس انصرفت عن الطفلة و زاد اهتمامها بالاسمنت.

٣. **<u>تصنيع الطوب الطفلى:</u>** بعد الاستقرار على استخدام الطفلة الصحراوية تم تحليلها و معرفة مكوناتها و البدء فى تصنيع الطوب الطفلى الغير محروق عن طريق ماكينة كبس يدوية لكى يتم كبس الطوب و حيث كان شعارهم فى بناء بيت الست سكينة فى هذة الفترة (٢٠٢٠ هنرجع للطين) حيث ان جزء كبير من المجتمع كان يثيره الفضول لان يعرف اسرار هذه المادة و تم البدء فى التدريب العملى و اشترك فيه الشباب فى انتاج و تصنيع ٤٠ الف طوبة و كانت مرحلة

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

رائعة.

٤. **ازالة المبنى القديم المتداعى :** تم ازالة المبنى القديم مع اعادة استخدام الاحجار المستخدمة مسبقا فى المبنى القديم و اعادة استخدام مواد البناء المستخرجة من الهدم و اهمها الحجر الطبيعى الذى تم اعادة استخدامه و هذة الخطوة ادهشت المجتمع.

٥. **تدريب العمالة المحلية على استخدام الطوب الطفلى المضغوط** :حيث ان العمالة كانت ترى ان مادة الطوب الطفلى تعيد الانسان للوراء و الجدير بالذكر انهم كانوا رافضين و بعد ذلك بدأو فى تحبيذ استخدام الطوب الطفلى و استمروا فى البناء و بدأو اتخاذ نفس النهج فى بناء المنازل لاحقا.

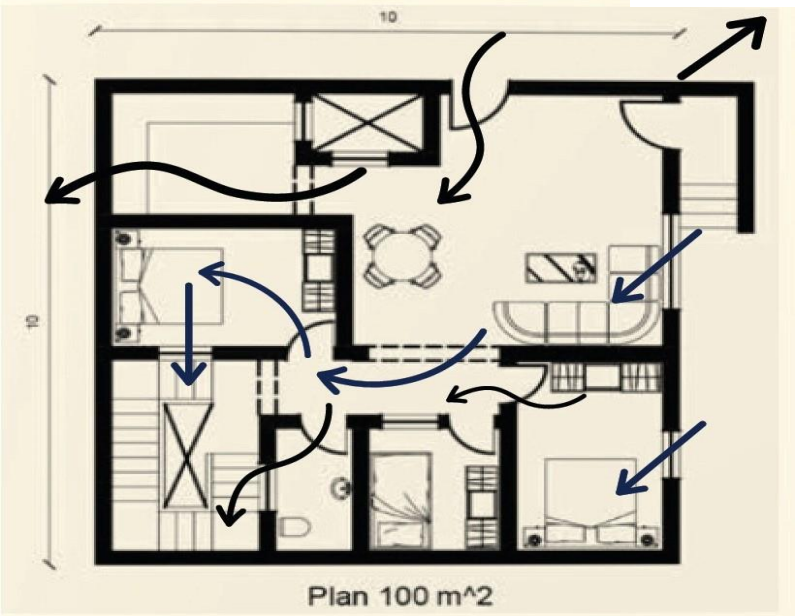
٦. **تطوير مادة الطفلة :** بغرض مقاومة النواحى المناخية تم تطوير الطفلة عن طريق اضافة مادة الجير لتقويتها و يعتبر الجير مادة طبيعية و بذلك تم تطوير الفكر القديم و عمل اختبارات معملية و بذلك يتكون الطوب فى صورته النهائية من طفلة و جير و رمل و كلها مواد طبيعية لا تسبب تلوث البيئة.

٧. **بناء الحوائط :** كانت مرحلة سهلة لكن عند مرحلة القبوات فى الاسقف كان يلزم الاستعانة باحد البنائين المحترفين (مثل البنائين الذين قامو ببناء مساكن النوبة) و ذلك لتعليم و تدريب البنايين المحليين.

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

اتجاه الشمال



المسقط الأفقى لمنزل الست سكينة موضحا عليه اتجاه الشمال وتوجيه المبنى وبناءا عليه تم تصنيف الفراغات طبقا لتوجيه المبنى ،وبناءا عليه تم وضع الحمام جنوب شرق.

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

النتائج

هناك علاقة وثيقة وناجحة بين التصميم الداخلى و الخارجى متضمنا توظيف العناصر البيئية المحلية و ندرة الموارد المتاحة للسكان. يعد توظيف العناصر البيئية المحلية سببا جوهريا لتحقيق الاستدامة و الاستفادة التامة من جميع العناصر المتاحة. تتميز عناصر التصميم الداخلى المستخدمة فى بناء منزل الست سكينة بالبساطة و الوضوح و اظهرت تكاملا واضحا فى توظيف العناصر البيئية المحلية وطبيعتها المناخية. اظهر التوظيف المتكامل للنظريات و العناصر تحقيق راحة وظيفية واشباعا للرغبات الروحية المتوائمة مع الثقافة و الهوية الاجتماعية لسكان القرية. وتبلورت نتيجه البحث في التأكيد على وجود فبسفة و اسلوب ايجابى و مؤشر واضح للخصائص العضوية و التناسب و التناسق مع البيئة المحيطة.يعد من اهم نتائج التنفيذ الفعلى لبناء المنزل ما يلى

- استخدام وتأهيل العناصر البشرية المحلية المتاحة بالقرية بغرض تتطويرهم ودمجهم فى اعمال الانشاءات و تخفيف الاثار السلبية للبطالة.
- إستخدام وتطوير مواد البناء المتاحة بالقرية فى بناء المسكن عن طريق إنتاج طوب التربة المضغوط وهو ما ادى الى تشجيع السكان لاستخدامه فى بناء منازلهم فيما بعد .
- إعادة تدوير مواد البناء الناتجة عن هدم المبانى كالأحجار لتخفيض تكلفة البناء وتقليل التلوث الناتج عن مخلفات الهدم .
- مراعاة العوامل المناخية الخاصة بالقرية من حركة الرياح واتجاهات شروق وغروب الشمس وتأثيرها على الوحدة السكنية.
- مراعاة النواحى الإقتصادية بتكامل عناصر التشييد باقل تكلفة و كذلك تكاليف التشغيل والاستخدام من مصروفات طاقة وصيانة .
- تعد استراتيجية المشاركة الشعبية من سكان القرية احد اهم النتائج بعد الانتهاء من البناء ونشر الوعى الفكرى بانماط البناء المستدامة
- التدريب العملى المستدام للكوادر المحلية وتوراثها وتطويرها علميا و عمليا.

التوصيات

مما لا يدعومجالا للشك ان عناصر الفكر و الفلسفة التى تم تنفيذها على ارض الواقع قد حققت نجاحا اقتصاديا و اجتماعيا وبيئيا وهو ما يحفز المصمم الداخلى الهادف الى نجاح المسكن القائم بتصميمه الى اتخاذ ما يلى من توصيات كمنهج و فكر واعد وجدير بالتنفيذ لتطوير البيئة و السكان بمثل تلك المناطق القرية.

- توجيه نظريات و نتائج التصميم والتنفيذ الفعلى الخاص بمنزل الست سكينة لتصميم القرى و ليس المدن وهو ما يمكن للبناء حتى ٤ طوابق.
- استخدام المواد العازلة فى البناء ونواتج الهدم قدر الامكان مع عمل افنية داخلية تسمح بحركة الهواء داخل المنزل.
- اعادة احياء مبانى الطين وخفض التكاليف المطلوبة للبناء و خفض استهلاك المنزل للطاقة.
- البعد عن العمارة الاسمنتية المسببة للتلوث واشعاعات ثانى اكسيد الكربون وهو ما تستهدفه الاتفاقيات الدولية و مؤتمرات المناخ .
- تبنى خلق عمارة انسانية تحافظ على العادات و التقاليد المصرية الريفية
- تحقيق الاجابة على تساؤلات المجتمع الريفى عن طريق بناء مساكن حديثة من مادة الطين وهو ما حققته النماذج البنائية التى تم انشائها.

الخلاصة

بعد الانتهاء من البناء فى منزل الست سكينة تبين بالدليل القاطع للمجتمع المحلى الفرق فى التكلفة بين السقف الخرسانى و القبو حيث ان القبو ارخص بنسبة ٦٠ % و بذلك يعد المبنى متلائم homogenic building حيث ان المونة و المحارة و الطوب من نفس المادة لبناء الحوائط و الارضيات و الاسقف. البيوت الطينية تتنفس مثل الانسان تعطى الاكسجين و تاخذ ثانى اكسيد الكربون و تعمل على المعادلة بين درجات الحرارة و الرطوبة.(No cement no cry) حيث ان مبانى الاسمنت غير ملائمة للجو وتتطلب البيوت الاسمنتية استخدام اجهزة تكييف الهواء و التى تعمل بالفريون و الكهرباء مما لها من تأثير ضار جدا للبيئة بسبب غازات الفريون بانواعها. الانسان مخلوق من الطين و عندما يسكن منزل من الطين يحدث تناغم بيئى و حياتى مع المنزل داخل الاطار الانسانى.

المراجع

١) رهام إيهاب خليل :التصميم الداخلي المستدام بتطبيق نظام تقييم LEED، رسالة ماجستير غير منشورة، بقسم التصميم الداخلي والأثاث، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، 2016 م، ص. 13
٢) ايمان فايز ماهر – مدى توافق معايير الاستدامة على واحة غدامس – كتطبيق لعمارة الصحراء بليبيا – مجلة العلوم الهندسية – جامعة اسيوط – ٢٠١٨.

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

٣) منى عبد السلام الشامس - كلية الفنون والاعلام - جامعة طرابلس - الاستدامة في العمارة السكنية على مستوى التصميم الداخلي - مجلة كلية الفنون والإعلام – السنة 6-العدد 11- يناير ٢٠٢١ – مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة مصراته Faculty of Arts and Media Journal (Online ISSN 2523-272X).
٤) إيمان محمد محمد - دور العمارة البيئية المستدامة في التصميم الداخلي للمنتجعات السياحية - مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية – عدد ١٢ - الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية - ٢٠١٨
٥) د احمد هلال محمد – النموذج الامثل لعمارة الصحراء – بحث منشور – قسم العمارة – جامعة اسيوط – مصر
٦) د سلمى ابراهيم دويدار – المعالجات المناخية و الاحتياجات البيئية فى المناطق الحارة – المؤتمر الدولى الثانى للتنمية و البيئة فى الوطن العربى – اسيوط – ٢٣ – ٢٥ مارس ٢٠٠٤
٧) د سعيد عبد الرحيم سعيد بن عوف – العناصر المناخية والتصميم المعمارى – النشر العلمى – جامعة الملك سعود – الرياض – المملكة العربية السعودية.
٨) د سميرة جمال جميل – المعالجات العمرانية و المعمارية للمعطيات البيئية و المناخية – مجلة العلوم الهندسية – جامعة اسيوط – ٢٠٠٧
٩) بكر هاشم بيومى – امام على عبد الله – التحكم فى عمران المدن الصحراوية المصرية – مجلة التخطيط العمرانى – كلية الهندسة – جامعة الازهر - ٢٠١١
١٠) خالد عبد الرسول - المنازل البيئية" ترحب براغبى الجمال: لا تحتاج إلى تكييف.. وتكلفة المنزل ٨٥ ألف جنيه- الخميس ١٠ أكتوبر ٢٠١٩ - https://www.elwatannews.com/news/details/4372327
١١) د /ياسر علي معبد فرغلي - د /أحمد اسماعيل أحمد عواد - عايدة أسعد محمد عيسى " مفهوم الاستدامة كمرجعية فكرية لأعمال كريم رشيد(دراسة حالة منزل كومب) " – مجلة الفنون و العلوم التطبيقية – كلية الفنون التطبيقية – جامعة دمياط - المجلد السادس العدد الثاني ابريل ٢٠١٩
١٢) رحاب عبد الفتاح نصير – "اثر الاستدامة و التقنية المتطورة فى التصميم الداخلى و الاثاث للمنشآت المؤقتة" – مجلة الفنون و العلوم التطبيقية – كلية الفنون التطبيقية – جامعة دمياط - المجلد الرابع العدد الثالث يوليو ٢٠١٧.
١٣) https://adelfahmyadobe.com/publications/
١٤) هبة الله أنور حماد عين شمس معهد الدراسات والبحوث البيئية الاقتصاد والقانون والتنمية الإدارية البيئية الماجستير ٢٠٠٦ - دراسة كمية للآثار الاقتصادية والبيئية لصناعة الأسمنت في جمهورية مصر العربية

Abstract

The interior design is based on a set of basic theories required to achieve a space with suitable quality. This research aims to achieve an interior design that is ensuring compatibility between the intellectual logic and the practical aspect, taking into consideration the rates of energy consumption from an economic point of view, as well as creating an indoor environment that is psychologically and environmentally comfortable. The characteristics of local environment have been studied to adapt them functionally and aesthetically to achieve better interior design. Natural lighting is one of the most important elements that must be relied upon to rationalize energy.

Natural ventilation is one of the most important factors influencing environmental healthy interior design. Choosing appropriate openings design creates successful solutions to take advantage of natural ventilation and cold winds and reduce the use of adaptation to achieve the highest functional and economic rates in societies. Local building materials provide several advantages for the occupants (including low maintenance costs, energy conservation, and providing a healthy indoor environment suitable for the occupants which helps to improve their productivity, low costs associated with changing interior configurations, Greater design flexibility, to reduce the negative impact of the building on the surrounding environment.

The above-mentioned factors in building (**lady Sukina**) house are available as a model that achieves appropriate rates of environmental, economic and social sustainability. The difference in cost between concrete ceiling and vault is clear as the vault is 60% cheaper based on actual operational cost

Keywords: sustainability – local building materials – vault roofs – lady sukaina house