النتائج والتوصيات

تمهيد:

إن مفاهيم الاستدامة تمثل الحل النموذجي لمعالجه الكثير من المشاكل المعاصرة، ومصر بعد ثوره 25 يناير 2011 تواجهها الكثير من التحديات لتحقيق نهضة حضارية شامله، مثل زيادة عدد السكان وقله الموارد وارتفاع الطلب على الغذاء والمياه والسكن والتعليم والنقل والكهرباء والخدمات الأخرى، مع وجود تقصير هائل في إدارة الموارد، وبالتالي فان حسن وجوده إدارة موارد البلاد يشكل الركيزة الأساسية للنهضة، وبذلك يمثل مفهوم التنمية المستدامة إطار عام لمعالجه المشاكل المحلية، كما يمثل مفهوم العمارة الخضراء إطارا لإدارة ومعالجه مشاكل البناء في مصر.

والمحصلة النهائية لدراسة العمارة الخضراء تؤكد قيمه وأهميه قواعد ومفردات العمارة المحلية المتوارثة من تراكم الخبرات المصرية القديمة، والتي نجحت في تقديم معالجات متوازنة لأغلب مشاكل التصميم الحديث، وهذه المعالجات بحاجه إلى التطوير والإبداع حتى تتناسب مع الاحتياجات المعاصرة، وبالتالي يمكن القول انه لتحقيق اغلب أهداف ومفهوم العمارة الخضراء يجب تحقيق التكامل بين الإطراف الثلاثة: معالجات العمارة المحلية، مع استخدام الأنظمة الحديثة والتكنولوجية لإدارة المباني، مع مواد البناء الحديثة الخضراء.

كما اثبتت الدراسة أن مراعاة خصوصية المكان وإدماج البعد المحلي بالاضافه إلى دراسة وتحليل انظمه التقييم العالمية تعتبر ضرورة عند محاوله استنباط دليل استرشادي لتقييم المباني الخضراء، للوصول إلى منهج ودليل استرشادي لمعالجه مشاكل البناء المصري بشكل عام، والمنتجعات السياحية بشكل خاص.

1. نتائج دراسة نظام الهرم الأخضر:

- يعد النظام المصري نسخه مطوره من نظام LEEDالأمريكي، رغم الفارق الشديد بين البلدين في الناحية الاقتصادية والتكنولوجية واختلاف المشاكل الاجتماعية والنوعية بين البلدين، بالإضافة إلى انه بذلك يحصل على مميزات النظام ولكنه ربما يحصل كذلك على عيوبه.
- لا يوجد مشاركه من القطاع الخاص ولا منظمات المجتمع المدني، كما أن مشاركه القطاع العام متواضعة واكتفت بطرح مسوده المشروع دون إضافة وسائل دعم من قوانين أو تشريعات أو دعاية أو تسويق، وبالتالي فان فرصه تحقيق مفاهيم العمارة الخضراء ضعيفة إذا لم تتضافر الجهود لإنجاحها.
- لم يتم إجراء نقاش أو حوار مجتمعي حول الموضوع، ما عدا ندوه مناقشه مسوده المشروع والتي حضرها بعض المتخصصين وأساتذة بعض الجامعات المصرية.
- لم يتم الاستفادة من تراكم خبرات العمارة المصرية والعربية القديمة في إيجاد حلول ومعالجات لمشاكل المناخ.
- لم يتم معالجه المشاكل المعروفة في المجتمع المصري مثل ضعف الإدارةوالذي يمثل القاسم المشترك في كل المشاكل المصرية في العصر الراهن، وضرورة توعيه للجمهور، وتدريب العاملين في المجال، كما لا يوجد تواصل مع المجتمع المحلي.

2. توصيات لتطوير نظام الهرم الأخضر:

يعد نظام الهرم المصري خطوه أولى لتحقيق مفاهيم العمارة الخضراء في مصر، ويمكن استخدامه كبداية مع دراسة تنفيذ التوصيات التالية:

- ضرورة تطوير نظام الهرم المصري من خلال دراسة أكثر من نظام عالمي، وذلك لتلافي عيوب نظام LEEDمع الحصول على اغلب مميزات الأنظمة الأخرى.
- ضرورة إجراء دراسات موسعه بواسطة الجهات المختصة لرفع الواقع والمشاكل المحلية والآثار البيئية للمباني ودراسة الظروف المناخية للمنطقة، ومن ثم إدماجها في دراسة الأنظمة العالمية لاستنباط نظام محلى يتوافق مع خصوصية المكان في مصر.
- من الواضح من تحليل العمارة المصرية القديمة نجاحها في البناء بطريقه تقلل التأثيرات المناخية الناتجة عن الطبيعة الصحراوية للمكان، وتحقق راحة المستخدمين، مع تخفيف الضغط على الموارد البيئية، وهذا ما يعد

المقصد الرئيسي لمفهوم العمارة الخضراء، لذلك لا بد من إدماجها في النظام المحلي الجديد لتحقيق الشخصية المصرية في تطبيق مفاهيم العمارة الخضراء، مع ملاحظه ضرورة تطوير عناصر ومفردات ومعالجات العمارة المصرية (التصميم، التوجيه، الغلاف الخارجي، الافنيه، الاحواش، الملاقف، الشخشيخه، أبراج التبريد...) بما يتناسب مع الاحتياجات الحالية والظروف البيئية المعاصرة.

- ضرورة تضافر الجهود واشتراك شرائح المجتمع المؤثرة لتحقيق المفهوم الأخضر، فالقطاع العام يقوم بسن القوانين والتشريعات وتقديم التسهيلات والإعفاءات الضريبية مع إمكانية إعطاء مميزات وقروض لبناء المباني الخضراء، والقطاع الخاص ينتج مواد ومنتجات والصناعة اللازمة لتطبيق هذه المفاهيم، مع تسهيل ونشر استخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة التي تعمل على قياس وترشيد استهلاك المواد والمصادر والتحكم في الطاقة والنظم الصناعية للمبنى، ثم تقوم منظمات المجتمع المدني ومراكز البحوث بتقديم الدعم الفني والأبحاث لتقييم أداء النظام وتقديم توصيات بكيفية تطويره، كما تقدم مؤسسات وجمعيات وهيئات تنظم استخدام المواد والمنتجات المحلية، وتعطي شهادات للمنتجات والمواد تثبت أنها خضراء متوافقة مع البيئة، مما يسهل تطبيق الفكرة، كما يقوم الإعلام بدوره في توعيه الجمهور ونشر وتسويق الفكرة، وبذلك تتكامل المؤسسات وشرائح المجتمع لتحقيق مفهوم العمارة الخضراء.
- ضرورة إضافة نقاط لمعالجه المشاكل التي يتميز بها المجتمع المصري، خاصة في المشاريع الكبرى، مثل جوده الإدارة البيئية للمبنى من بداية التصميم حتى التنفيذ والإشغال والصيانة، وضرورة وجود برامج توعيه للجمهور ونشر الفكر البيئي حتى يقبل الفكرة، فالجمهور إذا لم يفهم الفكرة ويقتنع بها لن ينفذها وقد يعاديها، وكذلك وضع برامج لتدريب العاملين على تطبيق وأهميه المفهوم الأخضر، وذلك من أول مراحل التصميم والتنفيذ بتدريب صغار المهندسين والمقاولين، وحتى مراحل التشغيل والإدارة، بتدريب مستمر لجميع العاملين والموظفين وفق الحاجة، مع وضرورة تحقيق التواصل مع المجتمع المحلي.
- ضرورة إجراء دراسة موسعه وخطاب مجتمعي حول الموضوع لإثراء الفكرة وتطوير النظام، وإشراك عناصر المجتمع الأساسية (القطاع العام والخاص ومنظمات المجتمع المدني) بالإضافة إلى المتخصصين والمهندسين والشركات الكبرى، وكذلك فان إشراك المجتمع سيجعله حريصا على تحقيق الفكرة، كما يعد هذا الحوار نوع من التسويق ونشر المفهوم.
- اجراء حوار ودراسة حول كيفيه تحقيق الهوية والشخصية المصرية والطابع المعماري المحلي في نظام التقييم المحلي.

3. النتائج:

كمحصلة لهذه الدراسة يمكن استخلاص النتائج التالية:

- لا يوجد في مصر تنظيم حقيقي لأعمال البناء وفق مفهوم الاستدامة أو العمارة الخضراء، ولكن يوجد بعض قوانين البيئة والاكواد الخاصة بالتخصصات الهندسية التي تمثل إطار عام للحد من الآثار البيئية للمباني، وهي بالطبع غير كافيه.
- يوجد قصور كبير لدى الجهات العامة والحكومية والخاصة وحتى المتخصصين في نشر وتطبيق مفهوم العمارة الخضراء في مصر.
- تعاني مصر من الاستهلاك المفرط في الموارد وخاصة المياه والطاقة، خاصة في المشاريع الكبيرة مثل المنتجعات السياحية، مما يضيف بعدا قوميا على ضرورة الاستعانة بمفاهيم الاستدامة لمعالجه هذه المشاكل.
- على الرغم من تنامي حجم البناء والتوسع في المناطق السياحية، وتلبيه لتزايد احتياجات التنمية السياحية، ومع الانتشار العشوائي للمنتجعات والقرى السياحية، فانه لا يوجد تنظيم حقيقي لتوفير وترشيد استهلاك الموارد، ولا قوانين كافيه لحماية البيئة والموارد الطبيعية.
- تعتبر المنتجعات السياحية من أكثر المشاريع التي تحتاج إلى أن يتم تصميمها وإدارتها وتشغيلها وفق مفاهيم العمارة الخضراء، نظرا لأنها لتحقيق الرفاهية والراحة لعملائها تعمل على مدار اليوم وتستهلك قدرا كبيرا من الطاقة والمياه، كما تستعمل وسائل تكنولوجية متطورة في التشغيل، كما تحتاج دائما إلى الحفاظ على مستوى عالي من جوده البيئة الداخلية.
- ترفع مفاهيم الاستدامة من مستوى الأمان والبهجة في المنتجعات السياحية، مما يحقق أداء عالي وجوده اكبر في إدارة المشروع.
- أن المعالجات التي تقدمها العمارة الخضراء قد ترفع من تكلفه تنفيذ المشروع، ولكن يتم تعويض هذه التكاليف أثناء عمليه التشغيل والصيانة، بالإضافة إلى رفع كفائه المشروع.

4. التوصيات:

- أهميه تطبيق مفهوم الاستدامة كركيزة أساسيه في الفكر المعماري والعمراني للقرن 21.
- تطبيق مبادئ المباني الفائقة الجودة للتحكم في الكفاءةالاقتصادية والبيئية للمبنى، وذلك عن طريق استخدام النظم الحديثة في التصميم والتنفيذ والتشغيل، واستخدام انظمه التحكم الاليكترونية والبرامج الرقمية.
- الابتعاد عن استخدام الطاقة الناتجة من المصادر المسببة للاحتباس الحراري والاستعانة بالطاقة المتجددة لتحقيق العمارة الخضراء، خاصة مع وجود امكانيات هائلة للطاقة المتجددة في مصر مثل الطاقة الشمسية والرياح.
- ضرورة تطوير نظام الهرم المصري الأخضر، وذلك بتشكيل هيئه موسعه من الوزارات والهيئات ومنظمات المجتمع المدني، وإشراك الجمهور والمتخصصين والمهندسين، حتى يمكن الوصول إلى نظام وطني لتقييم المباني الخضراء.
- ضرورة سن الأنظمة والتشريعات واللوائح التي تضمن حماية البيئة من التأثيرات البيئية السلبية الناجمة عن المشروعات الإنشائية في مصر، مع الاهتمام بتطبيق القوانين البيئية الموجودة.
- تبني ممارسات وتطبيقات العمارة الخضراء والمباني المستدامة في كود البناء المصري، وتشجيع المكاتب الهندسية والاستشارية المصممة والمشرفة وشركات المقاولات المنفذة على تبني هذا المسار أثناء عمليات التصميم والإشراف والتنفيذ.
- ضرورة سن القوانين التي تحقق مفاهيم العمارة الخضراء بشكل عام وتنظيم استهلاك الطاقة في المباني بشكل خاص، وتحد من الآثار السلبية للمباني على البيئة، وذلك كضرورة لاستخراج ترخيصات المشاريع العمرانية الكبيرة.
- ضرورة إنشاء مؤسسات مصريه تنظم استهلاك الموارد والمصادر والمواد، بحيث تصدر شهادات بان هذه المواد مستدامة.
- ضرورة دعم صناعه محليه العمارة الخضراء، من منتجات ومواد وخلايا شمسيه ونحو ذلك، مع التسهيل والتشجيع على الاستعانه بالخبرات الأجنبية.
- ضرورة التسويق والترويج لهذا التوجه والإشادة بالإنجازات البيئية في هذا المجال، وتعزيز حالة الوعي العام بمميزات المباني الخضراء.
- ضرورة تطوير منظومة التعليم عامه والهندسي خاصة لنشر والتوعية بمفهوم الاستدامة.
- العناية بالجوانب التثقيفية والتوعوية لجميع الأطرف في الصناعة الإنشائية، حيث انه مهما كانت القوانين والضوابط فانه يبقى تحقيق المفهوم الأخضر مرتبطا بدرجه الوعي والتنفيذ الطوعي للشركات وحتى المواطن العادي.
- العمل على تقديم محفزات ومميزات خاصة من الحكومة لتنشيط المفهوم الأخضر، مثل دعوه الحكومة إلى تقديم مميزات ضريبية أو دعم مالي أو فني.
- الدعوة إلى دمج موضوع الاستدامة وحماية البيئة في التخطيط والتصميم والتنفيذ للمشاريع الإنشائية الكبرى في مصر.
- تشجيع الشركات الإنشائية المنفذة على التاهل في انظمه الجودة الخاصة بنظم الإدارة البيئية للمشروعات.
- الاهتمام بتحفيز وتدريب العاملين في الشركات الإنشائية بمختلف مستوياتهم وتعريفهم على أنظمة الإدارة البيئية.
- العمل على إعداد خطه إعلاميه متكاملة طويلة الأمد يمكن أن تكون 20 سنه لنشر الوعي البيئي، وغرس المفهوم الأخضر بكل مميزاته وفوائده لدى المواطن، يمكن أن يتم تمويلها من الجهات الكثيرة التي تتبنى نشر الوعي في الدول النامية.

5. توصيات خاصة بالمنتجعات السياحية الخضراء:

- ضرورة تطوير وسائل التصميم التقليدية للمنتجعات السياحية واعتماد مفاهيم العمارة الخضراء كمدخل رئيسي للتصميم.
- استنباط دليل استرشادي لتصميم وتقييم المنتجعات السياحية الخضراء، للمساعدة في مرحله التصميم ولتقييم المبنى بعد التنفيذ.
- ضرورة الاستفادة من المعالجات القديمة في تصميم المنتجعات السياحية، والتي أثبتت نجاح عالي في معالجه الظروف البيئية المحلية، مع تطويرها بما يتناسب مع الاحتياجات المحلية.

- إدخال الأنظمة التكنولوجية الحديثة خاصة في تشغيل وإدارة وصيانة المنتجعات السياحية، للتحكم في جوده أداء المبنى، وإجراء قياس دائم ودوري لمستويات استهلاك الطاقة والمياه، ومعدلات التلوث وقيمه الانبعاثات الضارة من المواد المختلفة، للتحقق من وجودها في المستويات المطلوبة.
- ضرورة اختيار موقع المشروع وفق مفهوم الموقع المستدام، مع إيجاد دور فعال لأجهزه الدولة والرقابة للتحقق من ذلك كضرورة لإصدار التراخيص اللازمة للتنفيذ.
- ضرورة وضع نظام لتحفيز المنتجعات السياحية القائمة على توفيق وتعديل أوضاعها بما يتناسب مع مفاهيم العمارة الخضراء.
- الدعوة لتشجيع العمارة الايكولوجية والبيولوجية خاصة في المنتجعات السياحية، خاصة لفوائدها الكبيرة في جذب شرائح كبيرة من السائحين الذين يقدرون البيئة النظيفة، مع الحفاظ على البيئة الطبيعية.

6. توصيات خاصة بمحافظه سيناء:

- الاهتمام بالحفاظ على الطابع البيئي لمصر عموما وشبه جزيرة سيناء خصوصا، وعدم تغيير خصائص التربة، أو تغيير التضاريس وشكل الشواطئ، أو عمليات الهدم والردم والإزالة، مع الابتعاد عن الإفراط في الزراعات بالقرب من الشواطئ للحفاظ عل طبيعه ونوعيه مياه قاع الخليج.
- الحرص على عدم تجاوز الأنشطة الترفيهية عند الشعاب المرجانية للقدرة الاستيعابية للبيئة .
- التأكيد على ضرورة احترام قانون عدم البناء أو الزراعة في حرم الشاطئ بعمق 200 م.
- وضع تصور متكامل للحماية من أخطار الفيضانات اعتمادًا على تفادي الفيضانات، علاوة على التحكم فيها.
- تنظيم أسلوب جمع والتخلص من القمامة وإزالة الركام الناتج من عمليات الإنشاء في المحافظة، سواء في المدن أو المنتجعات السياحية أو في المناطق البدوية.
- دراسة توصيل شبكه لمياه الشرب من مياه النيل إلى محافظه سيناء كسائر محافظات الجمهوريه، مع تحسين الجودة وتطوير وصيانة شبكة المياه في الشبكة الحالية من أجل تقليل الاعتماد على المياه المعلبة باهظة الثمن.
- معالجة قضية آبار المياه العسرة في بعض المناطق القروية.
- إقامة السدود لإعادة شحن مياه الآبار في المناطق المناسبة .
- ضرورة وضع خطه متكاملة لمعالجه مياه الصرف الصحي في المنطقة، لضمان التخلص من مياه الصرف والمياه المعالجة على النحو الملائم، وتجنب تلويث المياه الجوفية والمياه الساحلية، كما تشمل توفير حلول قليلة التكاليف للصرف الصحي في المناطق الريفية.
- معالجة خزانات التحلل، بما في ذلك وسائل وتكاليف تفريغها وصيانتها وطفح الخزانات في المناطق الصخرية.

7. توصيات لتطوير وتحقيق العماره الخضراء في مصر :

- تأسيس هيئه من الوزارات والهيئات المتخصصه المعنيه لرفع واقع الحاله المصريه بمنتهى الدقه ، من ناحيه مشاكل البناء وتأثيرها على البيئه والمشاكل البيئيه لتكشكل الخلفيه النظريه لتطوير نظام محلي لتقييم المباني الخضراء .
- ضبط الاستيراد وسن القوانين التي تنظم استيراد المنتجات الخشراء .
- انشاء هيئات تعطي شهادات معتمده لانواع الخشب المستورد .
- انشاء هيئات تعطي شهادات تثبت انها منتجات خضراء .
- انشاء هيئات تعطي شهاده بان المعدات خضراء للاجهزه مثل التكييف والتبريد والتسخين والاجهزه واللمبات مثل ختم نجمه الطاقه ...
- انشاء مؤسسات تعطي شهاده تقييم لمبنى اخضر .
- انشاء هيئات دعم فني للعماره الخضراء .
- انشاء شركات بيئيه مصريه لتحقيق الاداره البيئيه للمشاريع الكبيره .
- يجب وضع خطه إدارة نوعيه الهواء ، أثناء التشييد ، وقبل إشغال المبنى .
- يجب ان يتم تقديم دراسه عن تأثير إنشاء الموقع على البيئه والحياه الطبيعيه كجزء من شروط إصدار الترخيص بتنفيذ المشروع .