

الحفاظ على هوية عمارة وعمران الواحات البحرية المستدامة Preserving the identity of Architecture and Urban in the sustainable Bahariya oasis

الباحث/ أحمد محمد رفاعي على (معيد بمعهد الاهرامات العالي للهندسة والتكنولوجيا)
Researcher/Ahmed Mohammed Refay Ali (Teaching Assistant at the
High Pyramids Institute of Engineering and Technology)
ahmedmohamedrefay@yahoo.com

ملخص البحث

تعد عمارة وعمران المجتمعات الصحراوية في مصر والتي تتمثل بالواحات المصرية وخاصة الواحات البحرية، والتي تعد من اهم المناطق ذات التراث والموروث الثقافي المميز. حيث ارتبطت العمارة بالبيئة وشكلت نفسها للتأقلم في ظروف الصحراء القاسية وحققت استدامه منقطعة النظير بالعمارة والعمران. حيث احتوت البحرية على قرى تحتوي في طبيعتها على مفردات معمارية عديدة تشكلت عن طريق التعايش والتجارب المتكررة المترابطة بالجانب المعيشي والاقتصادي حتى أخرجت طراز معماري فريد متوازن في جميع عناصره، من القرى حتى الوصول للشوارع، ومن المنازل بأنواعها والفنادق والمساجد بالطرز المختلفة المتكونة عبر الأجيال والثقافات المتتالية، حتى وصلت الى عصرنا الحالي. حيث إثر الانفتاح الثقافي بالقرن الواحد والعشرين انتشار الانترنت ووسائل التواصل الاجتماعي التي جعلت العالم كله كأنه منطقة واحده بقرية صغيره، بالتالي أثر هذا الانفتاح على الموروث الثقافي الذي يميز هذه المناطق مما أدى الى إدخال أنماط عمرانية ومعمارية حديثة وغير مستدامه على البيئة التي تكلف الطاقة وتزيد الأعباء الاقتصادية من جانب وتضييع هوية العمران والعمارة الوحاتيه من جانب اخر. فقد استوجب ذلك دراستها وتحليلها ووضع خطة تدريجية لمقاومة التمدن الواقع على هذه المناطق، والواحات البحرية بوجه الخصوص. فيسعى البحث لإدراك مدى أهمية عمارة وعمران الواحات البحرية بطابعها وموروثها الثقافي المميز. فدراسة هذا العمران وعوامل تشكيله نظريا وبالتالي رصد التغيرات الواقعة على هذا الموروث جزء من واجبات البحث. حيث يعرض البحث الفرق بين الموروث الثقافي القديم للواحات عمرانيا ومعماريا والتغيرات الواقعة حاليا، فيوضح شكل العمران والعمارة بأنواعها المختلفة وفتراتها المتعاقبة كمدخل لحل المشكلة. فيخرج البحث بالخطوط العريضة الموجهة الى كل هيئة معنية بهذا الامر سواء كانت إدارية او تنفيذية بالتوصيات الواجب تطبيقها من خلال عرض وتحليل البحث.

architecture and urbanism in the desert communities in Egypt, which are represented by Egyptian oases, especially the Bahariya oases, which are among the most important areas with distinctive cultural heritage. The building was associated with the environment and formed itself to cope in the conditions of the harsh desert and achieved its unparalleled sustainability with architecture and urbanization. It contained many architectural vocabularies formed through coexistence and frequent experiences associated with the living and economic aspect until it produced a unique architectural style balanced with all elements of architecture and urbanization from villages to reaching the streets, and from

houses of all kinds, hotels and mosques of different models formed across successive generations and cultures, until they reached our present age. After the cultural openness of the 21st century, the Internet and social media spread, making the whole world as one place in a small village. as a result, Cultural legacy affected, which has led to the introduction of modern and unsustainable patterns on the environment 'that costs energy and increases economic burdens on the one hand and wastes the identity urbanism Al-Wahaty architecture on the other. This has necessitated their study and analysis and the development of a phased plan for resisting the urbanization of these areas, particularly maritime oases .The research seeks to recognize the importance of the architecture and the Bahariya oasis with its distinctive character and cultural legacy. The study of this urban and theoretically formative factors and consequently the monitoring of changes to this inheritance are part of the research's duties. The research presents the distinction between the ancient cultural heritage of the oases, both urban and architectural, and the changes currently occurring. It illustrates the shape of the building and architecture of its different types and its successive periods as an input to solving the problem. The research outlines each body concerned, whether administrative or executive, with recommendations to be applied by presenting and analyzing the research.

الكلمات المفتاحية

عمارة_الصحراء - الواحات_البحرية - لعمارة المستدامة - العمارة_التلقائية
Architecture_Desert - Bahariya_Oasis - Sustainable_Architecture -
Architecture_Automatic_natural

١ - مقدمة البحث

يتميز عمران وعمارته الواحات البحرية التلقائية بالاستدامة والتوافق مع البيئة الطبيعية حيث ترجمت هذا التميز الى تراث وموروث ثقافي بيئي مستدام. فانفرد هذا العمران بالمنازل الملتحمة والشبه ملتحمه ذات الافنية الداخلية والفتحات الصغيرة والحوائط السميكة... الخ. ومن منظور العمران ظهر النسيج المتضام مع الشوارع النصف مسقوفة مع توزيع متناسق للمسكن والدار والمساح المترابطة ترابط متناسق مع باقي المنازل الأخرى. واتسمت مفردات هذه العمارة بوجود العديد من العناصر التي تظهر الجانب المستنير للاستدامة والبناء الأخضر حيث حقق المسكن نسب عالية من شروط ومعايير الاستدامة من موارد واعاده تدوير ودائرة الحياة للمبنى، وظهرت بالمساجد بالطرز المختلفة المستدامة والتي هي مردود لحقب زمني مختلف للإسلام مرت على الواحات البحرية، ووجدت الفنادق بأنواعها المختلفة ولتفوقها بالاستدامة والطرز الواحاتي المميز. أما عن منازل الوقت الحالي (الحديثة) فتميزت بتمدنها وإدخال طرز عديده متداخله مختلفة بعيدة كل البعد عن الاستدامة والطابع العمراني والمعماري للواحات البحرية. ومن هنا ظهر دور البحث لإظهار اسباب ظهور هذه المباني بالنماذج الحية المرتبطة بالواقع، ووضع النتائج والتوصيات للحد من ظهور هذه الظاهرة والرجوع الى الطابع المميز للواحات البحرية.

١-١ مشكلة البحث

إن سمات عمارة وعمران الواحات البحرية التي عاشت على مر السنوات تؤكد استدامتها لما لها من طابع وموروث ثقافي، ادخل التمدن على أسلوب وأشكال العمارة والعمران واندثار الطابع للواحات البحرية تدريجياً عن طريق نقص توجيه وتنسيق تعامل السكان مع هذا الانفتاح الثقافي على المدينة.

٢-١ هدف البحث

إدراك ماهية عمارة وعمران الواحات البحرية ومدى أهميتها وتسلط الضوء على أسباب التمدن الحادث بها. مع إيضاح أسباب الحفاظ على هوية عمارة وعمران الواحات البحرية التلقائي المستدام حيث يؤخذ بالاعتبار: -

- أهمية دراسة العمارة والعمران.
- تعدد عناصر ومفردات هذه العمارة.
- التهديدات الواقعة على العمارة والعمران بالواحات البحرية.

٣-١ منهجية البحث

ركز البحث على دراسة عمارة وعمران الواحات البحرية والعوامل المؤثرة على التشكيل بها، ويتعرض البحث بالتحليل الميداني لدراسة عمارة الواحات البحرية بوضعها الراهن، مع دراسة تحليلية ميدانية لطرق وأساليب دخول التمدن الي هذه المنطقة بعرض نماذج من التصميمات الخاصة بالمساكن الحديثة، حيث اعتمدت الدراسة على مدي توافق عمارتها بيئياً وثقافياً واجتماعياً، وصولاً لمجموعة من التوصيات والنتائج للحفاظ على هوية العمارة المستدامة القائمة مع وضع القواعد والقوانين التي تحد من سلبيات التحضر.

٤-١ حدود البحث

يشمل البحث نطاق الواحات البحرية كاملاً. التي هي عبارة عن منخفض يتبع أدارياً محافظة الجيزة، يسمى مركز الواحات البحرية ويحتوي على العديد من القرى ويتوسطها مركز المدينة وهو الباويطي. وهي لا تتجزء الى قرى او مراكز فكلها مرتبطة برابط واحد. ينصف الواحات البحرية شارع رئيسي شريطي من بداية مدخل الواحة الشرقي إلى مخرجها الغربي، وتقع عليه كل قرى الواحة، ويشمل البحث هذه القرى.

٢- مقدمة عن الواحات البحرية وسماتها وامكانياتها

هي إحدى واحات مصر تقع على بعد ٣٦٥ كم جنوب غرب القاهرة، شمال محافظة الجديده وهي جزء من الصحراء الغربية، تحتوي على ٦ قرى أهمها الباويطي ومنطقة القصر، مناخها معتدل مشمس جاف شتاءً، وشديد الحرارة نهاراً صيفاً ومعتدل ليلاً، وتعتبر خزاناً ضخماً للمياه الجوفية قائماً في وسط الصحراء^١. وتعد القاعدة الاقتصادية الرئيسية بالواحات هي القاعدة الزراعية المتمثلة بزراعة وإنتاج أشجار النخيل^٢.

١-٢ سماتها

- مياهها المعدنية العلاجية، حيث تحتوي أكثر من ٤٠٠ عين للمياه المعدنية الكبرى العلاجية.
- جبالها السوداء، التي تحتوي أكبر احتياطي حديد في الشرق الأوسط، إضافة إلى إطلالتها الساحرة.
- آثارها التاريخية العظيمة. تكويناتها الرملية والجيولوجية الفريدة.
- أحافير الديناصورات التي تحويها والتي وُجدت بين العامين ١٩١١م وعام ٢٠٠٠م.

٢-٢ امكانياتها

- احتوائها على موروث ثقافي معماري وعمراني مميز شكل (١)
- تحتوى الواحات البحرية على العديد من المقاصد السياحية الاثرية والاستشفائية.
- تقع مباشرة على اكبر خزان مياة جوفية بالشرق الأوسط.

- بها مقومات طبيعية تساعد على الاستدامة سواء كانت بالطاقات المتجددة او المباني البيئية.



شكل (١) يوضح الطابع والموروث الثقافي المميز للواحات البحرية
المصدر: تصريف الباحث ٢٠٢٢/٧

٢- رصد المتغيرات على العمارة والعمران بالواحات البحرية

في الأونة الأخيرة اتجه السكان لبناء المساكن على عكس الطابع والموروث الثقافي الخاص بالواحات البحرية، ومع التقدم التكنولوجي وانفتاح العالم كإنه غرفة صغيرة، حدث تغير كبير في نمط العمارة الوحاتية المتميزة، وهي كالتالي^٣

١-٢ رصد المتغيرات على مستوى العمران

٢-٢ رصد المتغيرات على مستوى العمارة

٢-١-٢ متغيرات على مستوى القرية

تغير عمران القرى القديمة بالواحة إلى شكل مختلف، حيث تحولت الشوارع إلى شوارع مستقيمة ومقاطعة بميادين، ورسدت المنازل كالمكعبات التي لا تراعي التوجيه، او العلاقات الاجتماعية الخاصه بالموروث الثقافي لأهل الواحة كما في شكل رقم (٣)^٤



شكل رقم (٣) يوضح التغيرات على مستوى القرية.
المصدر: بتصريف الباحث ٢٠٢٢/١

١-١-٢ متغيرات على مستوى المدينة

تغير عمران المدينة القديمة بالواحة إلى شكل مختلف، حيث يحتوي على المناطق الخدمية الحكومية والخاصة بمكان منفصل عن المساكن، ظهور العمائر ذات الارتفاعات العالية على أبواب المدن الجديدة مثل البويطي والقصر كما في شكل رقم (٢).^٥



شكل رقم (٢) يوضح التغيرات على مستوى المدينة.
المصدر: بتصريف الباحث ٢٠٢٢/١

٢-٢-٢ متغيرات تحافظ على الاستدامة والهوية المعمارية والعمرانية

ويعد هذا القسم من الجوانب الإيجابية النادرة بالواحات البحرية بالوقت الحالي، حيث اتجه البعض من المهندسين

١-٢-٢ متغيرات على العمارة التلقائية

بالوقت الراهن لا يوجد ثقافة العمارة^١، حيث لا يوجد تخصص من منظور السكان للتصاميم المنازل، حيث يشرع المالك بأحضار عامل البناء

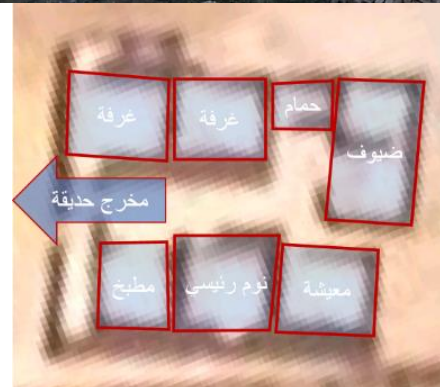
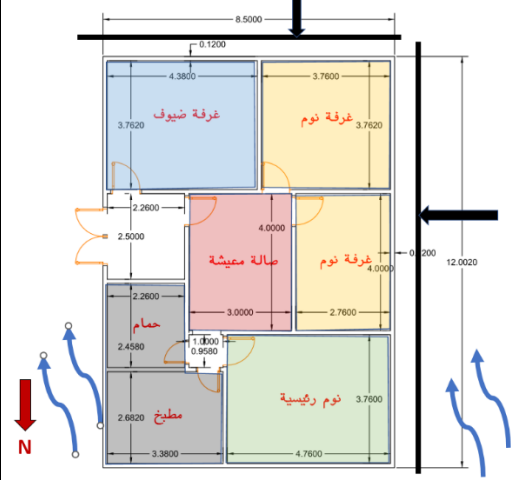
^١ (ثقافة العمارة) أي جعل كل شخص في تخصصه.

المعماريين بالوحدات إلى تصميمات هندسية حديثة وتحقق عناصر الاستدامة التلقائية القديمة المتأصلة بالمباني التراثية بالوحدات كما في شكل (٥). فروعيت العناصر الآتية: وجود فناء بمنصف المسكن للتهوية وتوزيع الفراغات. راعى التوجيه حيث وجه كل فراغات المسكن باتجاه الرياح المحببة سواء كانت على الشمال أو الشمال الغربى ووضع الحمامات المطبخ ناحية الجنوب. صمم المسكن على زوايا مائلة وقائمة ليعمل المسكن ككل كملقف للهواء، وتعمل النتوءات على خلق تيارات هواء بجوار فتحات التهوية لتدخل المسكن. راعى الخصوصية حيث جمع الغرف على رواق واحد ومنه الى الفناء، ووضع المنطقة الخاصة بالضيوف الرجالي والسيدات بأول المسكن بعيد عن الفراغات المعيشية ليراعى الخصوصية المتمثلة بالطابع والموروث الثقافي الخاص بالواحة.



شكل رقم (٥) يوضح نموذج حديث مصمم بطريقة حديثة تراعى الموروث الثقافي المستدام للوحدات البحرية. المصدر: بتصريف الباحث ٢٠٢٢/٧

ورسم المنزل صباحا على الأرض دون أي توجيه او معالجات، فينتج منزل مشوه وخارج عن الطابع ولا يراعى أي جوانب هندسية او معمارية كما في شكل (٤). وتظهر العيوب الآتية: في الغالب يتواجد ما يسمى صالة المعيشة بمنصف المسكن ولا تحتوي على أي تهوية. لا يراعى التوجيه بهذه المساكن، حيث يوجه المطبخ والحمام ناحية الشمال والغرف ناحية الجنوب. يتم عمل المسكن كوحدة مستطيلة لا تحتوي على أي كسرات او نتوءات تساعد على خلق تيار للهواء. لا تراعى أي خصوصية بتصميم الغرف فيتم عمل الأبواب على الصالة الرئيسية مباشرة.



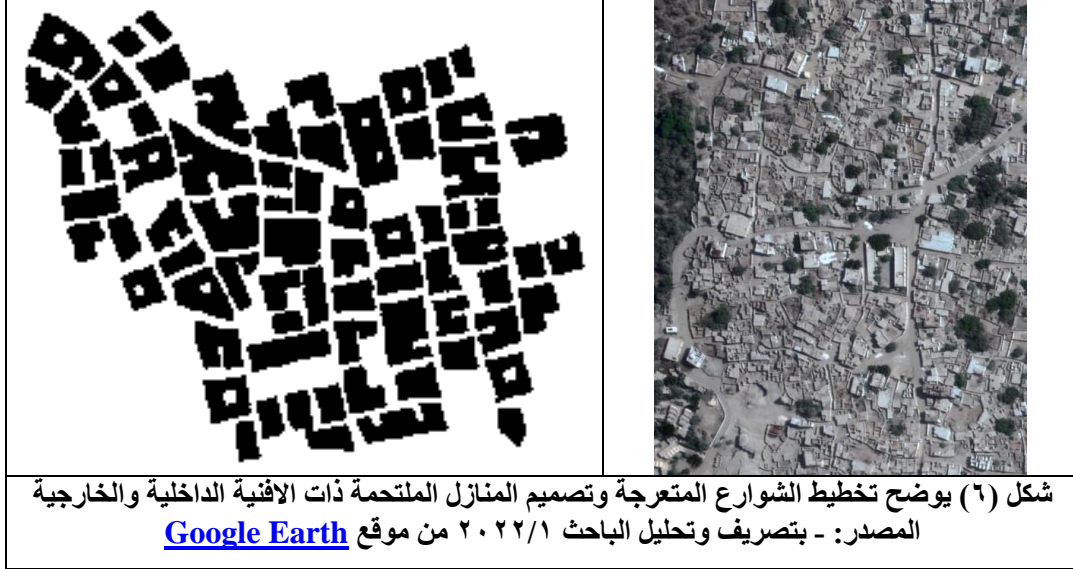
شكل رقم (٤) يوضح نموذج من المنازل السكان الحديثة.

المصدر: بتصريف الباحث ٢٠٢٢/٧

٣- رصد سمات العمارة والعمران بالوحدات البحرية وعناصر الاستدامة بها كمدخل للحل

٣-١ وصف لعمران الواحات البحرية التلقائي

يندرج عمران الواحات البحرية تحت عمران وعمارة الصحراء التلقائي، حيث أقيمت عناصره العمرانية والمعمارية بشكل تلقائي يوافق البيئة التي نشأ فيها، حيث اتسمت الشوارع والمسكن على حد سواء بالبساطة والقدرة الفطرية على التكيف بالصحراء عن طريق المعالجات المعمارية والعمرانية من تخطيط للشوارع وإقامة للمساكن^٨ كما في شكل (٦).



٣-١-١ تعريف عمران الواحات البحرية (العمران الوحاتي)

هو العمران التي يرتبط بالبيئة والثقافة السائدة، حيث يتم التفاعل بين البناء وشاغليه، ويحتوي على تناسق فطري نابع من البيئة الإنسانية، فالفرد وبيئته والعمران يعدا عنصر واحد بهذه المجتمعات الوحاتية^٩

٣-١-٢ تنوع محتويات واماكن عمران الواحات البحرية

تتكون الكتلة المبنية للعمارة الوحاتية "بالواحات البحرية"، بمجموعة من المباني الملتحمة أو الشبة ملتحمة بارتفاع طابق أو طابقين وتصل إلى ثلاثة طوابق أحيانا، وتتخلل هذه المباني الشوارع الضيقة والمتعرجة النهايات وبالكاد مسدودة، كما تتناثر بها الأفنية الداخلية المقفلة الجوانب، وترتبط هذه المباني من

حين لآخر في الطوابق العلوية وكأنها كتلة واحدة من المباني، ومسطحها في كثير من المناطق أكبر بكثير من مسطح الفراغات التي تتخللها سواء كانت هذه الفراغات أفنية داخلية أو شوارع وساحات خارجية.

المنازل (السكني)^{١٠}

<p>تقع الفنادق بالواحات البحرية بالقرب من التجمع السكني والمناطق الاثرية والسياحية، وبمسافة قريبة من الشارع الرئيسي ذات الامتداد الشريطي، وبالقرب أيضا من مزارع النخيل التي تتواجد بفرق منسوب عن الامتداد العمران، بحيث يحقق زاوية رؤية جيدة لتطل أيضا على مرتفعات الواحات البحرية المميزة.</p>		<p>١١ الفنادق</p> 
<p>يوجد نوعين من الطرز المميزة بالواحات وهي: الطرز الباويطي وتتمركز هذه المساجد بالواحة القديمة حيث تعد اول المساجد دخولا للواحة، وتوجد داخل التجمعات السكنية وتوول اليها الازقة والشوارع الصغيرة.</p>		<p>١٢ المساجد</p> 
<p>لا يتواجد هذا النوع من المساكن ضمن الحيز العمراني الرئيسي للواحة، لكن يوجد داخل مزارع النخيل (التخصيص)، ويوزع على أطراف كل مزرعة ليعي الساكن من درجات الحرارة المرتفعة يوميا والبرد القارص ليلا بالثناء اثناء جمع المحصول. حيث انه له استخدام يومي اثناء سقاية المحصول الرئيسي يوميا، وسنوي اثناء جمع المحصول لمدة ٣ أشهر من شهر يوليو إلى شهر أكتوبر، يقضي سكان الواحة هذه الفترة داخل هذه المنازل لحماية المحصول والاهتمام ورعاية ثروتهم الزراعية والحيوانية.</p>		<p>٢ المنازل الدائمة (منازل النخيل)</p> 

٢-٣ أهمية دراسة عمران الواحات (التلقائي)

تميزت أهمية العمارة الواحات بالانسجام الكامل مع العمارة التقليدية التي تعني التفاعل الكلي مع المجتمع الصحراوي، فهي تتضمن قيمة لا تتوافر في البناء من كل النواحي، والتوافق مع الطبيعة والاقتصاد في المواد، وترتبط ارتباطا وثيقا بالسياق الثقافي والاجتماعي والبيئي، فضلا عن الأحداث التاريخية، فقد جاء تصميم المسكن في المجتمع المحلي تعبيرا عن المعرفة المحلية في أذهان المجتمع عن كيفية بناء المسكن بما يتفق مع الظروف البيئية^{١٣}.

^٢ المنازل الدائمة (منازل النخيل) وهي عبارة عن منازل سكنية دائمة داخل مزارع النخيل تصنع من عنصرين اولهم الطوب اللبن لفرغ النوم والحمام وأجزاء من اسطبل الحيوانات والثاني جريد النخيل كما هو بالسعف الخاص به ويتم رصه بجوار بعضه ليصنع حائط مقاوم للحرارة ويستغل لصناعة فراغ الاعاشة او الجلوس.

٤- هوية عمارة وعمران الواحات البحرية المستدام

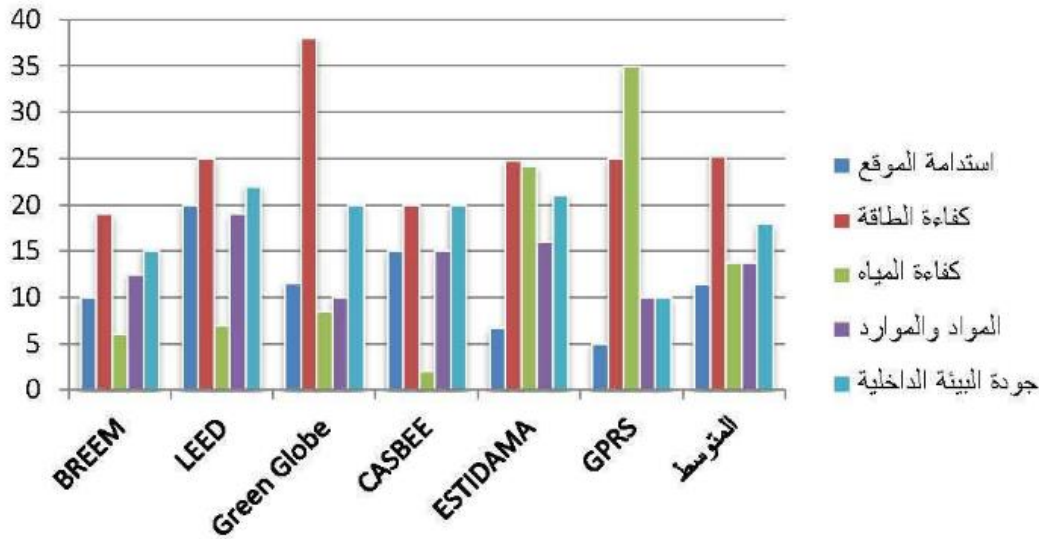
تميزت عمارة وعمران الواحات البحرية باستدامة ابعادها الاجتماعية والعمرانية والمعمارية، حيث أنهم مجتمعات لهم موروث ثقافي ثابت مميز، فمن خلال تعايشهم مع البيئة الصحراوية واستغلال الموارد الطبيعية المتاحة بها، فاستطاعوا عن طريق الاستعمال والتكيف مع هذه الموارد بتحقيق الاستدامة على كافة المستويات المعيشية، ونتج ذلك عن طبيعة البيئة الصحراوية القاسية الواقعة بها هذه المجتمعات^{١٤}.

٤-١ عناصر الاستدامة بالمجتمع الواحاتي

من خلال دراسة انظمة تقييم المباني المستدامة المختلفة فنتفق جميعها على توافر العديد من المعايير بالمبنى المستدام وهي كما موضح بجدول رقم (١) وشكل رقم (٧) مقارنة بين هذه الأنظمة. ومن خلال الدراسة الميدانية ونتائج الاستبيان فإن معايير لاستدامة هذه كمدخل لحل مستدام (الموقع العمراني، كفاءة الطاقة، كفاءة المياه، المواد والموارد، وجودة البيئة الداخلية) كلها معايير اثبتت استدامتها عن طريق بقائها وتحقيقها لراحة المستخدمين بالواحات البحرية. وذلك لمعرفة شكل ونوع الاستدامة بالواحات البحرية.

انظمة تقييم الاداء البيئي	استدامة الموقع	كفاءة الطاقة	كفاءة المياه	المواد والموارد	جودة البيئة الداخلية
BREEM	١٠%	١٩%	٦%	١٢.٥%	١٥%
LEED	٢٠%	٢٥%	٧%	١٩%	٢٢%
Green Globe	١١.٥%	٣٨%	٨.٥%	١٠%	٢٠%
CASBEE	١٥%	٢٠%	٢%	١٥%	٢٠%
ESTIDAMA	٦.٧%	٢٤.٨%	٢٤.٢%	١٦%	٢١%
GPRS	٥%	٢٥%	٣٥%	١٠%	١٠%
متوسط الأنظمة	١١.٥%	٢٥%	١٤%	١٤%	١٨%

جدول رقم (١) يوضح مقارنة بين الازان النسبية لمعايير التقييم ونسبتها بالأنظمة المختلفة.
المصدر: عبد السلام، وائل محمد ذكي، دور تطبيقات النانو تكنولوجي في العمارة لتحقيق مفاهيم الاستدامة، رسالة ماجستير، جامعة حلوان، ٢٠١٥، ص ١٩.



شكل رقم (٧) يوضح مقارنة بين الازان النسبية لمعايير التقييم ونسبتها.
المصدر: عبد السلام، وائل محمد ذكي، دور تطبيقات النانو تكنولوجي في العمارة لتحقيق مفاهيم الاستدامة، رسالة ماجستير، جامعة حلوان، ٢٠١٥، ص ١٩.

٤-١ الاستدامة على مستوى العمران

يعتبر عمران الواحة بنسيجه المتضام التقليدي أفضل مثال على تطبيق مفهوم مبادئ الاستدامة بالمجتمعات الصحراوية، ف جاء تخطيطها كمرحلة أساسية للتكيف مع البيئة، حيث استخدم النسيج المتضام للتلطيف وتخفيف من حدة درجات الحرارة العالية والإشعاع الشمسي والرياح المحملة بالأتربة،

اما تخطيط المسكن الواحاتي فوجد داخله أفنية بشكل عضوي متشابك وينحصر بينها الأزقة ومسارات الحركة الضيقة والمعرجة، التي تعمل كمنظم حراري.^{١٥}

٤-١-١ الاستدامة على مستوى المدينة

صممت الواحات البحرية تلقائياً على امتداد شريطي للشارع الرئيسي (مصر-الواحات)، ليقسم الواحة الى قسمين قسم يحتوي على المنازل والفنادق والمصالح الحكومية وغيرها من الاستخدامات اليومية، والصفة الأخرى تحتوي على القاعدة الأساسية للواحات وهي زراعة شجر النخيل^٢، ويحتوي علي مزارع نخيل بمسطحات شاسعة، تصل إلى ثلاث اضعاف ضفة المساكن، وبها منازل مستدامة تسمى المنازل البحرية (التخصيص) كما في شكل رقم (٨).¹⁶



شكل رقم (٨) يوضح انقسام تخطيط الواحات البحرية إلى ضفتين.
المصدر: من موقع Google Earth.

٤-١-٢ الاستدامة على مستوى القرية

انشقت شوارع ثانوية من طرق (مصر-الواحات) لتنتشئ قري تلقائية منقسمة إلى ضفتين ايضاً أحدهما سكني والأخرى مزارع نخيل على امتداد الشريطي فرعي، وبعضها اشعاعي على تلال ومحاطه بمزارع النخيل كما في شكل رقم (٩)، لأغراض دفاعية قديمة، وصممت القرية عمرانياً على أن تكون مجمعة وملتحمة للعائلات المتقاربة بالنسب بجوار بعضها البعض كما في شكل رقم (١٠)، وعلى الأطراف تقع منازل ملحقة بحديقة فاكهة مخصصة لترفيه هذه العائلات، وخصصت الأطراف المترامية للأغراب الذين يأتون للعمل او بغرض الاستيطان كما في شكل رقم (١٠).^{١٧}

ادي هذا التخطيط العمراني إلى استدامة شبه متكاملة، وذلك بسبب توافق هذا التصميم مع الموروث الثقافي المتوارث بالواحات البحرية على مر العصور.



شكل رقم (١٠) يوضح تمركز العائلات بالقرية

شكل رقم (٩) يوضح القرية الاشعاعية على التلال

المصدر: بتصريف الباحث ٢٠٢٢/١

المصدر: بتصريف الباحث ٢٠٢٢/١

٤-١-٣ الاستدامة على مستوى الطرق

اهتم الواحي القديم بمعالجات الشوارع لتحقيق الاستدامة للمنازل، من حيث العرض - الشكل - الطول - التوجيه وتغير الاتجاه فهذا يمثل تكيف مع البيئة ذات النسيج المتضام فيؤدي الي التخفيف من المؤثرات المناخية القاسية، وبالتالي تخفيف الاحمال الحرارية الواقعة على الأبنية كما في شكلي (١١) و (١٢).^{١٨}



شكل رقم (١٢) يوضح شكل الشوارع الممرات والازقة داخل القرية. المصدر: من تصوير الباحث ٢٠٢٢/١

شكل رقم (١١) يوضح الاستدامة على مستوى الازقة والممرات بين المنازل. المصدر: من تصريف الباحث ٢٠٢٢/١
٢-٤ الاستدامة على مستوى العمارة
١-٢-٤ الاستدامة بالموارد:-

من خلال توافر الموارد المحلية الأساسية المستدامة، وأيضاً توفير العمالة المحلية الفنية المدربة، مما يساعد على توفير الطاقة المستهلكة في عمليات النقل والبناء وطرق استخراج الطاقة الأساسية وتكاليف استخدام العمالة بالمشاركة، حيث أستخدم أهالي الواحة هذه الموارد في بناء مساكنهم، مثل الحجر الرملي، الحجر الجيري، والصخور البازلتية، والطوب اللين، بالإضافة إلى مادة الكرشيف، وهي من المواد البيئية المحلية، واستعملت الأخشاب الشديدة الصلابة في تشييد الأسقف والأبواب مثل جزوع النجيل أو الأشجار المنتشرة في الواحة كما في شكل رقم (١٣)^{١٩}.



شكل رقم (١٣) يوضح استخدام العديد من الموارد المحلية المستدامة. المصدر: تصوير الباحث ٢٠٢٢/١

٢-٢-٤ الاستدامة الشمسية

تستخدم الطاقة الشمسية المستدامة بالواحاحات على نطاق واسع وخاصة بالفترة الأخيرة، حيث تستخدم لاستخراج المياه من باطن الأرض بالظلمبات الغاطسة، وذلك لري المحاصيل وأشجار النخيل ومياه الشرب، واستخراج المياه الكبريتية الساخنة لغرض السياحة الاستشفائية، وتستخدم أيضاً في أناره المنازل ليلاً كما في شكل رقم (١٤)^{٢٠}.

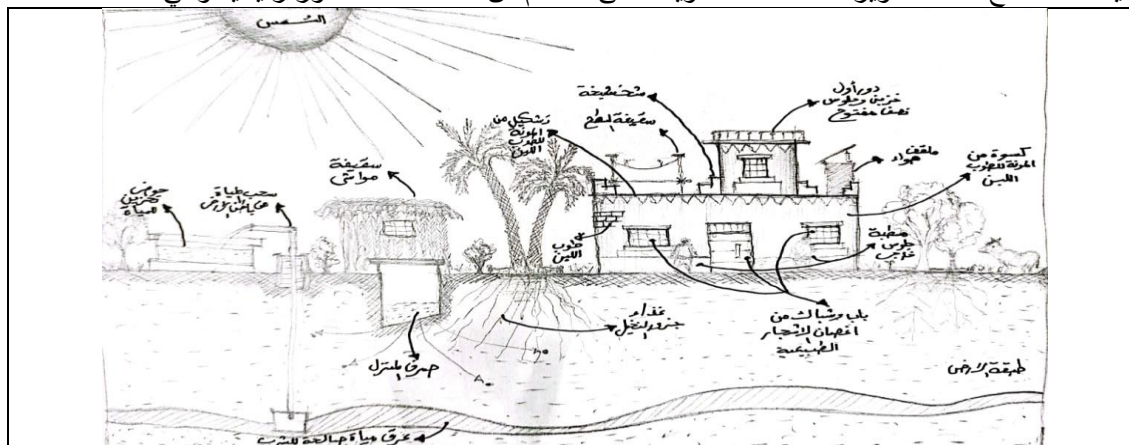




شكل رقم (١٤) يوضح استخدام الطاقة الشمسية في استخراج المياه لري المحاصيل والسياحة الاستشفائية.
المصدر: تصوير الباحث ٢٠٢٢/١

٤-٢-٣ الاستدامة بإعادة التدوير

يأخذ مصطلح إعادة التدوير للمخلفات العضوية منحى مستدام من خلال ثلاث محاور رئيسية وهي:



شكل رقم (١٥) يوضح طرق إعادة التدوير المستدام بالواحة المصدر: - بتصريف الباحث ٢٠٢٢/١

ج- استدامة مخلفات النخيل	ب- استدامة المياه	أ- الاستدامة بمخلفات المنازل (العضوية)
 <p>يتم استخدام مخلفات النخيل في صناعة الاعمدة والعوارض والحيال التي تستخدم لتثبيت الاسقف، واحماء النيران بالمنازل البحرية (التخصيص)، وعمل الاسوار، وصناعة الأثاث، وغيرها من المنتجات المستدامة كما في شكل رقم (١٥).</p>	 <p>يتم حفر الآبار حتى الوصول الي العروق الدائمة للمياه داخل باطن الأرض لاستخراجها عن طريق طلمبات الرفع او فوران المياه ببعض المناطق البكر، وذلك لاستخدامها للشرب وري المحاصيل الزراعية والسياحة الاستشفائية كما في شكل رقم (١٥).</p>	 <p>توضع المخلفات العضوية للحيوانات وأيضا البشرية في آبار عريضة (ترنش) ولا تكون مكمسية بأي كسوات عازلة فتسرب إلى باطن الأرض ليتم امتصاص العناصر العضوية المفيدة للنباتات عن طريق امتداد جزور النخيل في حيز البئر، ويستخدم بالمنازل البحرية (التخصيص) لصناعة غاز الميثان لنفس البئر لإشعال النيران كما في شكل رقم (١٥).</p>

٥- عمارة الواحات البحرية

١-٥ المسكن

١-١-٥ المنازل

عبارة عن نوعين من المنازل النوع الأول وهو عبارة عن نواة بصورة حوش او دار يتجمع حوله العديد من الغرف لجميع افراد الاسرة مثل منزل الحاجه نعيمة شكل رقم (١٦) (١١)، والنوع الثاني يحتوي على فناء داخلي مكشوف مربع أو مستطيل، ويحتوي على تعدد الأبنية الداخلية التي تحيط بها الغرف، وتجمع عناصر الخدمات على فناء مكشوف يحيط به، وهذا الفناء في الجزء الخلفي للمنزل أو أحد جوانبه، وغالبا ما يتكون المسكن من

طابق أو طابقين وهذا النموذج يتكرر في تصميمي المباني السكنية الصغيرة أو الكبيرة على السواء، ويتكون المسكن من (الاستقبال-الضيوف-المعيشة-الخدمات-غرف النوم) ٢٢.



شكل رقم (١٦) مسقط افقي لمنزل الحاجة نعيمة كنموذج للمنازل ذات النواة الواحدة، مرفق موقع للمنزل على خريطة جوجل إيرث.

المصدر: بتصريف الباحث ٢٠٢٢/١ بالاستناد إلى: محسوب، صبري محمد حمد " واحات الصحراء الغربية في مصر: دراسات في البيئة والتنمية، (ط١) القاهرة الدار العالمية للنشر والتوزيع - ٢٠١٠. ٥-١-٢ المنازل البحرية

لا يتواجد هذا النوع من المساكن ضمن الحيز العمراني الرئيسي للواحة، ويتكون من حظيرة للحيوانات بنيت من طوب الكرشيف مع الحجر والطوب اللبن ملحق بها غرفة نوم وحمام صغير ومطبخ وسقيفة من جريد وجزوع النخيل شبيهة مفتوحة، ويعد هذا المنزل مستدام ولا يتم هدمه مع مرور الزمن، بل يتم تجديده من موارد مزارع النخيل والسبخات المطل عليها كما في شكل رقم (١٧) ٢٣.



شكل (١٧) يوضح شكل المنازل البحرية (التخصيص).
المصدر: تصوير الباحث ٢٠٢٢/١

٥-٢ الفنادق

تعد الفنادق بالواحات البحرية مثالا للاستدامة البيئية بالصحراء، حيث عبرت بمبانيها ذات القباب والقبوات بالطوب اللبن والكرشيف والحجر الرملي، وتغطياتها من جزوع وجريد النخيل، ومطلاتها على مزارع النخيل، عن الواحة القديمة المستدامة عمرانيا وثقافيا وبيئيا كما في شكل رقم (١٨) ٢٤.



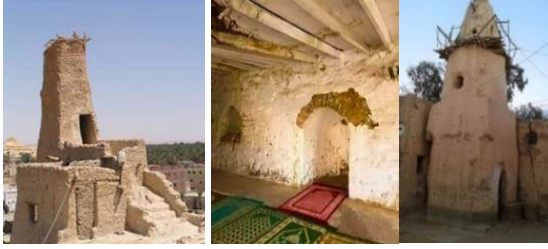
شكل (١٨) يوضح شكل نموذج لفندق البايويطي الواحات البحرية (فندق الحاج محمود فتحي)
المصدر: تصوير ورسم الباحث ٢٠٢٢/١

٥-٣ المساجد

يرجع انقسام طرز المساجد بالواحة إلى اختلاف وقت دخول الدعاة بها حيث تجمع الواحات البحرية نوعين رئيسيين وهما كتالي:

<p>٥-٣-٢ طراز المساجد على الطريقة السنوسية (هي تطور للطراز البايويطي)</p> <p>من ثم الداعي الامام السنوسي الذي تتميز مساجده بالبساطة والاعتدال التام واتباع السنة النبوية وهذا ما</p>	<p>٥-٣-١ طراز المساجد على الطريقة البايويطية (يحتوي على مقام بكل مسجد)</p> <p>دخل الامام البايويطي الى الواحات البحرية فأنشاء المساجد التي تحتوي على الأضرحة،</p>
--	---

عليه اهل الواحة الان، حيث انتشرت هذه المساجد بأطراف الواحة بالبداية، انتشرت في ربوع الواحات بعد ذلك كما في الشكل (٢٠) ٢٦.



شكل (٢٠) يوضح شكل المساجد التي تأخذ مذهب الامام السنوسي
المصدر: تصوير الباحث ٢٠٢٢/١

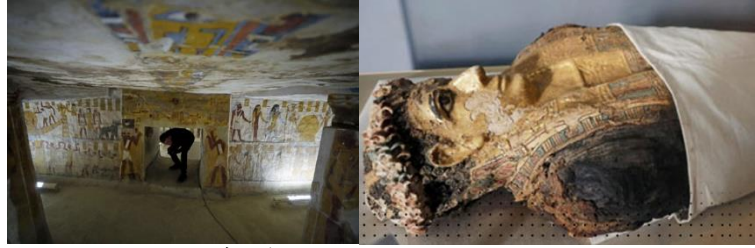
وتتمركز اغلب هذه المساجد بالمنطقة السكنية القديمة للواحة، حيث ينتهي لها الشوارع الضيقة والازقة، وتكون عبارة عن نقطة تجمع للسكان وأماكن جلوس للرجال ليلا كما في الشكل (١٩) ٢٥.



شكل (١٩) يوضح شكل المساجد التي تأخذ مذهب الامام الباويطي
المصدر: تصوير الباحث ٢٠٢٢/١

٤-٥ المتاحف

يوجد الكثير من المقاصد السياحية والثقافية التي ترجمت لمتاحف بالواحة لحفظها، فيوجد متحف وادي الموميوات الذهبية (ذات اقنعة ذهبية) ومقبرة حاكم الواحات، ومعبد الاسكندر الأكبر ويقع بالشمال الغربي لقرية القصر كما في شكل (٢١).



شكل (٢١) يوضح متاحف وادي الموميوات الذهبية السياحي بالواحات
المصدر: تصوير الباحث ٢٠٢٢/١

٦- استبيان يوضح مدى إدراك قاطني الواحات البحرية لأهمية الموروث الثقافي

تم عمل نموذج استبيان (مغلق - مفتوح) على عينة عددها ١٢٧ مواطن من فئات عمرية واجتماعية مختلفة منهم ٣٢ مواطن مترددين على الواحات، يوضح مدى إدراك سكان الواحات البحرية لأهمية الموروث الثقافي، ومدى الحاجة لتحقيق عناصر الاستدامة ونتائجه كانت كالتالي:
أ- ماذا تعرف عن الموروث الثقافي؟

٤٠٪ غير مهتم	٢٠٪ إجابة نموذجية	٤٠٪ إجابة مع مقترح
--------------	-------------------	--------------------

ب- ما هي المشكلات البيئية التي تواجهك بمسكنك بالواحات البحرية بالوقت الراهن؟

٨٥٪ ارتفاع درجات الحرارة	١٠٪ شكل المسكن	٥٪ المساكن جيدة
--------------------------	----------------	-----------------

ج- كيف يمكن الحفاظ على الموروث الثقافي بالوقت الراهن من وجهة نظرك؟ تلخصت النسبة الأعلى للإجابات التالية:

٥٥٪ استخدام الطوب اللبن في المباني بدلا من الطوب الأبيض (البلوك) مع اضافة مواد لتغير خصائصه ليقاوم عوامل الزمن والامطار.
--

٥٪ عدم البناء بالامتداد الرأسي بالهيكل الخرسانية الضخمة لأنه يشوه الواحات ويضر بتراتها.

١٥٪ عدم استخدام الاسقف الخرسانية، وإن استخدمت تعالج بالعزل بالموارد الطبيعية المتاحة بالواحات البحرية.

٢٥٪ تصميم المباني الحديثة بإشراف هندسي من الوحدة المحلية ليتوافق مع الطابع والموروث الثقافي مع وضع خطة لإحلال المباني المخالفة للطابع السائد القائمة بالفعل.

د- ما أفضل الطاقات المتجددة التي يمكن استخدامها بالواحات البحرية؟

٣٥٪ الطاقة الشمسية	٢٤٪ إعادة تدوير المخلفات (العضوية وللنخيل)	٢٧٪ الموارد الطبيعية
--------------------	--	----------------------

١٠٪ طاقة الرياح	٣٪ طاقة باطن الارض	١٪ تدوير المياه
-----------------	--------------------	-----------------

ه- هل يمكن استخدام الطاقات المتجددة بالواحات البحرية؟ وكيف يمكن توسيع دائرة استخدام هذه الطاقات؟

٩٠٪ نعم بالتأكيد	٤٪ لا يمكن	٦٪ غير مهتم
------------------	------------	-------------

٦٤٪ عن طريق دعم الدولة لتكلفة الطاقة الشمسية نظرا لارتفاع أسعارها، ليتم استخدامها بالزراعة واستخراج

المياه من باطن الأرض، واستخدامها بالمتطلبات المعيشية بالمسكن.
٢٢٪ زيادة التوعية باستخدام غاز الميثان الناتج عن تخمير مخلفات النخيل والمواشي للاستخدام اليومي، كما موجود بنماذج واقعية متوفرة بقرية القصعة والحيز، فيعتمد السكان على الإشعال بهذه الطريقة اعتماد كامل.
١٤٪ وضع طواحين هوائية على حدود الواحات بالكامل على مساحة ٦٠٠٠ كيلومتر أسفل الجبال المحيطة بالواحة، لأنها مناطق ذات ارتفاعات مختلفة تعمل على خلق فروق كبيرة بالضغط مما يولد سرعة عالية طبيعية للرياح بهذه المناطق.

رابط استمارة الاستبيان على شبكة المعلومات الدولية لموقع kobo toolbox [kobo toolbox](http://kobotoolbox.org) [مدى إدراك قاطني الواحات البحرية لأهمية الموروث الثقافي](http://kobotoolbox.org) (kobotoolbox.org)

٧- النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج

العناصر الأكثر فاعلية بالواحات البحرية

أ- عمران الواحات البحرية الثقافي، تكون ذلك نتيجة

- العادات والتقاليد الثقافية والاجتماعية: حيث أن لكل مجتمع موروثه الثقافي الخاص به، والذي قام ونشأ عليه فترجم بتغيرات على العمارة والعمران.
- المستوى الاقتصادي: حيثما يكون المستوى الاقتصادي متقارب بمجتمع ما، لوجود قاعدة اقتصادية رئيسية واحدة (زراعة النخيل)، يعطيها ميزة الابداع بالعلاقات بين المنازل والشوارع، والتميز بالربط بين العمارة والعمران نتيجة لتقارب المستوى (الاقتصادي بالتالي الاجتماعي) للسكان.
- الموارد الاجتماعية: من واقع العيش بالمناطق الصحراوية طور السكان طرق وأساليب فنية لإدارة الموارد، والتغلب على الظروف القاسية لموقعهم.

ب- استدامة عمران الواحات البحرية

اتساق متباين بين النسيج والطابع، حيث انه مترابط ومتناغم مع البيئة الطبيعية والمناخية، طبقاً لنمط الحياة الاجتماعية، فانسجت المدينة باستدامتها في موقعها وتوزيع القرى المستدامة حولها.

ج- استدامة عمارة الواحات البحرية

استخدم أهالي الواحة مواد طبيعية من بيئتهم، فاستخدموا الأحجار والطين والكرشيف وخشب جزوع النخيل وجريدة وغيرها من المواد المحلية، في إنشاء عمارة فريدة تحميهم من العوامل القاسية بالصحراء، ومتكيفة معها بشكل مستدام.

د- متغيرات علي عمران الواحات البحرية وذلك على

- مستوى العمران: غيرت التكنولوجيا الحديثة معالم العمران بالواحة، حيث تغيرت الشوارع من ازقة وممرات صغيرة تحمي المنازل من العوامل المناخية، وتحافظ على العلاقات، الى مسارات كبيرة تنتهي بميادين، وارتفعت المباني بالخرسانات كمياني دخيلة على الواحة.
- مستوى العمارة: تغيرت تصاميم المباني، حيث استخدم أنواع دخيلة من الطوب غيرت ملامح المباني بالواحات. ادخلت الحرارة وقلت المعالجات وكثرت الانبعاثات نتيجة استخدام الطاقة، وفككت العائلات، فأصبح المنزل والسكن الواحي وحيدا منفردا يواجه عوامل الصحراء القاسية.

العناصر التي تحتاج دعم من الدولة لتحقيقها بالواحات البحرية

- اتساق النظام العمراني الموافق للطابع والموروث الثقافي على المستوى العمراني والمعماري.
- تعدد اشكال الدعم الاستدامة للعديد من العناصر سواء على المستوى المادي او الثقافي وهي كالتالي:

استدامة الموارد	استدامة الطاقة الشمسية
استدامة وإدارة المخلفات (العضوية وللنخيل)	استدامة المياه

ثانياً: التوصيات

أ- على مستوى الأفراد

- زيادة الوعي لدى السكان بأهمية الموروث الثقافي والطابع العمراني للواحات البحرية، عن طريق تواجد مراكز الأبحاث المعنية.
- توجيه الدور الاقتصادي للمستثمرين لتطوير واعاده التأصيل لعمارة المجتمع الواحاتي، عن طريق الاستثمارات المباشرة والغير مباشرة.

ب- على مستوى المصممين والمخططين

- التأكيد على معرفة المصممين باحتواء الواحات البحرية على كميات هائلة من الموارد الطبيعية يؤهلها لتكون عمارة تلقائيه مستدامه والشروع بالتطبيق على جميع العناصر بعمران الواحات البحرية.
- وضع برامج للحفاظ على التراث الواحاتي بمعايير واسس تصميميه يعمل عليها كل من له الصلة بتنفيذ هذه المعايير للمحافظة على المباني وحماية البيئة بالواحات البحرية.

- تأكيد اهتمام المصممين بالواحاحات بالمبادئ والاستراتيجيات والمعايير للبيوت التي تم استخدام المعالجات البيئية فيها والتي تكيفت مع البيئة الطبيعية سالفاً، والعمل بالمستقبل على نفس المعايير.
- التوازن بين تطبيق العمارة الوحاتيه بالمباني والتطور الحادث في العمارة العالمية.

ج- على مستوى التعليم

- التأكيد على احتواء الواحات البحرية على كميات هائلة من الموارد الطبيعية يؤهلها لتكون عمارة تلقائيه مستدامه رائده كوحاحات انتاجيه وسياحيه بالصحراء الغربية ذات طابع وموروث ثقافي مميز، وإضافتها كعناصر تدرس للأجيال القادمة من سكان الواحات.
- التأكيد لسكان الواحات أن العملية التخطيطية والتصميمية خاصة بالوحدة المحلية وتحت اشراف المهندسين والمصممين.
- ارتباط مفهوم التصميم البيئي في التعليم، باستغلال الطاقة الذاتية وتقليل الاعتماد على الطاقة السلبية (passive energy) على مصادر الطاقة المعروفة لأسباب اقتصاديه وبيئية وصحية والتوجيه الى مصادر الطاقة المتجددة، من خلال استخدام مكونات البيئة الطبيعية والجغرافية.

د- على مستوى الدولة

- زيادة الاهتمام بالموارد البشرية مما تحويه على مهارات وفنيات وتقنيات معمارية مستدامه متوارثه.
- التأكيد على دور الاعلام والمنظمات التعليمية والتوعوية لرفع هذه الأنواع من العمارة لتنميتها سياحيا واقتصاديا.
- الاهتمام بالمناطق الأثرية ذات الطابع ووضعها تحت السلطات المعنية الرقابية وإدارتها سياحيا.
- وضع برامج للحفاظ على التراث الواحاتي من قبل هيئة الاثار.
- مقاومة التمدن الحادث والمتغير على عمران و عمارة الواحات البحرية، من خلال هيئه المجتمعات العمرانية لتنظيم العمليات التخطيطية والبنائية.
- وضع تراخيص من قبل صناع القرار تحجم من توجه الأهالي الى البناء بأنفسهم عن طريق ادخال أنماط معمارية مستحدثه لا تنتمي للواحات أو غيرها.
- على الدولة فرض ارتباط مفهوم التصميم البيئي باستغلال الطاقة الذاتية وتقليل الاعتماد على الطاقة السلبية (passive energy) على مصادر الطاقة المعروفة لأسباب اقتصاديه وبيئية وصحية والتوجيه الى مصادر الطاقة المتجددة، من خلال استخدام مكونات البيئة الطبيعية والجغرافية، وتطبيقه على كل الجهات الإدارية والتنفيذية المعنية بهذا القرار.

١ الإدارة العامة للسياحة (٢٠٢٢/١/١١)، "السياحة في الجيزة- الواحات البحرية"، محافظة الجيزة وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، اطلع عليه بتاريخ ٢٠٢٢/٧/٢١.

٢ الهيئة العامة للاستعلامات (٢٠٢١/٠٢/١٦)، "محمية الواحات البحرية"، الهيئة العامة للاستعلامات، اطلع عليه بتاريخ ٢٠٢٢/٧/٢١.

٣ علية حسن حسين، " التراث الثقافي والتماusk الاجتماعي في الواحات المصرية"، المجلة العلمية الفنون الشعبية العدد 127-128، محدث ديسمبر ٢٠٢١ – يناير ٢٠٢٢، ص ١٠.

٤ مرجع رقم (٣) ص ١٠.

٥ مرجع رقم (٣) ص ١٢.

٦ مرجع رقم (٣) ص ١١-١٢.

٧ مرجع رقم (٣) ص ١٣.

٨ مرجع رقم (٣) ص ١٢-١٣.

٩ مرجع رقم (٣) ص ١٠-١١.

١٠ شكري، هناء محمود، "العمارة التلقائية في الواحات البحرية - قرية القصر التراثية التوافق والاستدامة"، ملتقى التراث العمراني الوطني الثالث - المدينة المنورة، الهيئة العامة للسياحة والآثار - السعودية، ٢٠١٣.

١١ صقر، مجدي شفيق السيد، "أنماط المسكن الريفي في منطقة الواحات البحرية. دراسة جغرافية"، مجلة كلية الآداب - جامعة المنصورة - العدد ٤٩ - محدث يناير ٢٠١٩.

١٢ رزق، حمد، صبري عبد الله، " أنماط البناء المناسب للبيئة الصحراوية "، جامعة عجمان للعلوم التكنولوجية - ٢٠١٨.

13 Gissen, David, (2003), Big & Green: toward Sustainable Architecture in the 21st Century, Princeton Architectural, New York, USA.

14 Al-Zubeidi, Maha S. (September 2002) Mass-effect Passive Cooling: An Environmental Friend Technology, Towards Better Built Environment: Innovation, Sustainability and Technology. Monash Univ. Australia.

١٥ محسوب، صبري محمد حمد، "واحات الصحراء الغربية في مصر: دراسات في البيئة والتنمية، (ط٣) القاهرة الدار العالمية للنشر والتوزيع - ٢٠١٧.

16 مرجع رقم (١٥).

17 مرجع رقم (١٥).

- ١٨ راشد، أحمد عبيد، المشكلات البيئية في دولة الإمارات العربية المتحدة، المجلد ٢/٤١، ج 3، ندوة الثقافة والعلوم، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٠٣.
- ١٩ مرجع رقم (٣) ص ١٣.
- ٢٠ مرجع رقم (٣) ص ١١-١٢.
- ٢١ مرجع رقم (١٥).
- ٢٢ مرجع رقم (١٥).
- ٢٣ صقر، مجدي شفيق السيد، "أنماط المسكن الريفي في منطقة الواحات البحرية. دراسة جغرافية". مجلة كلية الآداب - جامعة المنصورة - العدد ٧٤ - يناير ٢٠١٨.
- ٢٤ عادل طارق كمال الدين. أثر البيئة المناخية على التخطيط العمراني وحيز العمارة الداخلية بالمدن الجديدة في صعيد مصر. المؤتمر المعماري الثاني، الخبرات العلمية والتطبيقية للتنمية العمرانية في صعيد مصر، قسم العمارة، كلية الهندسة، جامعة أسيوط ٥،٧ ديسمبر ١٩٩٥م.
- ٢٥ هناء محمود فكري، العمارة التلقائية في الواحات البحرية - قرية القصر التراثية - التوافق والاستدامة، ملتقى التراث العمراني الوطني الثالث بالمدينة المنورة، الهيئة العامة للسياحة والآثار السعودية، ٢٠١٣.
- ٢٦ مرجع رقم (٢٥).