التحليل الجغرافي للتراث العمراني وفقًا للعمارة الخضراء في مدينة سيوة بين الواقع والاستدامة

إعداد

د أحمد عبد الرحمن سيد عبد القادر

مدرس بقسم الجغرافيا - كلية الآداب – جامعة بني سويف

الإستشهاد المرجعى:

أحمد عبد الرحمن سيد عبد القادر (2024). التحليل الجغرافي للتراث العمراني وفقًا للعمارة الخضراء في مدينة سيوة بين الواقع والاستدامة- حولية كلية الآداب. جامعة بني سويف .- مج 13: ج3.- ص ص 741-794

المستخلص:

يمثل التراث العمراني أحد أهم ملامح الشخصية العمرانية لأي مدينة, حيث يعكس براعة القدماء في التعامل مع الظروف المحيطة من أجل تلبية احتياجاتهم دون التأثير على البيئة المحيطة, كما تُمثل العمارة الخضراء أحد المفاهيم المعمارية التي ظهرت بعد أزمة الطاقة في السبعينيات من القرن العشرين, حيث قام العديد من المعماريين والجهات العمرانية بالبحث عن عمارة جديدة تقوم على التوافق مع البيئة بهدف خفض استهلاك الطاقة للمباني وعدم التأثير على الأجيال القادمة, وذلك من خلال بلورة التصاميم المعمارية التي ركزت على دراسة التأثير البيئي طويل المدى أثناء تشغيل وصيانة المباني.

ويهدف البحث إلى التعرف على مدى تحقيق التراث العمراني لمفاهيم ومبادئ العمارة الخضراء في مدينة سيوة, ولتحقيق هدف البحث يتم دراسة وتحليل المعلومات عن مفاهيم ومبادئ العمارة الخضراء, وهو ما يشكل الجزء الأول من الدراسة, بينما يتم في الجزء الثاني من البحث التعرف على التراث العمراني لمدينة سيوة وذلك من خلال وصفها جغرافيًّا ومناخيًّا إلى جانب الوصف العمراني للمدينة, من حيث دراسة النسيج العمراني لمبانيها, فضلاً عن دراسة مواد البناء المستخدمة وأيضًا دراسة واجهات مباني المدينة, في حين يتم في الجزء الثالث من الدراسة تحليل أهم ملامح التراث العمراني من منظور مفاهيم العمارة الخضراء وتقييمه في مدينة سيوة, فضلاً عن معرفة كيفية الحفاظ على استدامة العمارة الخضراء بمنطقة الدراسة وهو ما يشكل الجزء الأخير من البحث.

وتعتمد منهجية البحث على دراسة وتحليل المعلومات عن مفاهيم ومبادئ العمارة الخضراء, وكذلك التعرف على التراث المعماري المتواجد في مدينة سيوة, ومن ثم تحليل أهم ملامح التراث العمراني من منظور مفاهيم ومبادئ العمارة الخضراء.

وفي النهاية يختتم البحث بالخاتمة والتي تشمل مجموعة من النتائج والتوصيات وذلك لتقييم الوضع الحالي للتراث العمراني بمدينة سيوة واستدامته في ظل مفاهيم ومعايير العمارة الخضراء.

الكلمات الدالة : التراث العمراني – العمارة الخضراء – سيوة – النسيج العمراني – الاستدامة.

مقدمة :

بدأ مفهوم العمارة الخضراء في الظهور بعد أزمة الطاقة في السبعينيات من القرن العشرين, حيث قام العديد من المعماريين والجهات العمرانية بالبحث عن عمارة جديدة تقوم على التوافق مع البيئة, وذلك بهدف خفض استهلاك الطاقة للمباني وعدم التأثير على ثروات الأجيال القادمة, مع تقليل تأثيرات الإنشاء والاستعمال على البيئة مع توافقها مع الطبيعة, وفي تلك الفترة قام بعض المعماريين ببلورة التصاميم المعمارية التي ركزت على دراسة التأثير البيئي طويل المدى وذلك أثناء تشغيل وصيانة المباني.

المدينة الخضراء هي مدينة مستدامة صديقة للبيئة, وتتوازن فيها الطاقة الإستيعابية للموارد والنظم البيئية المحلية, وذلك عن طريق رفع كفاءة استخدام الموارد وتحقيق الحد الأدنى

من المخرجات الملوثة, حتى يتسنى للنظام الإيكولوجي تجديد نفسه, ومنع التلوث بتقليل المخلفات التي يمكن للطبيعة استقبالها, كما تتميز المدينة الخضراء بأنها مدينة منخفضة أو صفرية انبعاث الكربون, وبالتالي تُسهم في تقليل إنتاج ثاني أكسيد الكربون والمركبات العضوية التي تؤدي إلى زيادة حدة التغيرات المناخية.

كما تهدف المدينة الخضراء إلى الحفاظ على البيئة الطبيعية المتاحة وزيادة المساحات الخضراء لتكون رئة ومتنفس للمناطق السكنية, فضلاً عن الوصول إلى مدن صديقة للبيئة لا تؤثر صحيًا على السكان, إلى جانب العمل داخل منظومة متكاملة بين الحكومات والأفراد للقضاء على الملوثات ويكون هدفها بيئة نظيفة, وأخيرا استغلال الموارد الطبيعية دون استنزافها مع استخدام الطاقة المتجددة بهدف الوصول إلى بيئة صحية.

تتميز مدينة سيوة بطابعها المعمارى البيئى والتراثى الفريد، حيث يتم الحفاظ على الطابع المعمارى القديم والفريد بها، وذلك ببناء المنازل والمنشآت العامة والخاصة، بما فى ذلك الفنادق والمنتجعات السياحية على نفس النسق والطابع المعماري، وذلك باستخدام مادة الطين الممزوج بالملح والذى يطلق عليه اسم الكرشيف(*) باللهجة السيوية، كما تميزت المدينة باستخدام هذه المادة في الكثير من مبانيها، وهذا ما حافظ على طابعها المعمارى والتراثي إلى حد ما.

(*) مادة للبناء مكونة بشكل أساسي من الطين الذي تتم معالجته مع الرمل والملح بعد تجفيفة بالشمس, مصدر هذا الملح هو البحيرات الملحية في سيوة, حيث استخدم أهل سيوة مادة البناء هذه كمادة أساسية في بناء البيوت جنبا إلى جنب مع الخشب وجذوع الأشجار للأسقف, وغالبا ما تكون مكونة من أشجار الزيتون وجذوع النخيل, كما يمكن صفها فوق بعضها لتكون في النهاية شكل للمبنى يكون أقرب للشكل العضوي, وهذه التقنية التي اعتمدها أهل سيوة تجعل المبنى مندمجا مع البيئة المتواجد فيها, وأيضا تحافظ على درجة الحرارة المناسبة في الشتاء والصيف أيضا, حيث تعمل عمل عازل للهواء الساخن والبارد, فضلاً عن كونها مادة تمنع انبعاث الكربون بعكس مادة الأسمنت حاليا الغير مناسبة للبيئة الصحراوية.

وتتشابه منازل مدينة سيوة من حيث الشكل والمواد المستخدمة ومعظمها من طابق واحد أو طابقين، وفى حالة إنشاء بعض المبانى بمواد البناء الحديثة يتم عمل واجهاتها على نفس النسق المعمارى بالمدينة وباستخدام مادة الكرشيف, مع الالتزام بنفس الارتفاعات, ويستخدم السيويون على مر مئات السنين هذه المادة فى البناء، ومازالوا يستخدمونها فى البناء حتى الآن، رغم تطور مواد البناء ومواد الطلاء، لكن الأهالى يفضلون الخامات البيئية، وهناك العديد من المنتجعات السياحية قد بنيت بنفس النمط بمدينة سيوة، وكذلك بعض المنشآت الحكومية بها مثل (فرع بنك القاهرة – متحف البيت السيوى – مركز سيوة للتوثيق الحضارى والطبيعى – المبنى الإدارى لمحمية سيوة الطبيعية) ملحق الصور رقم (1).

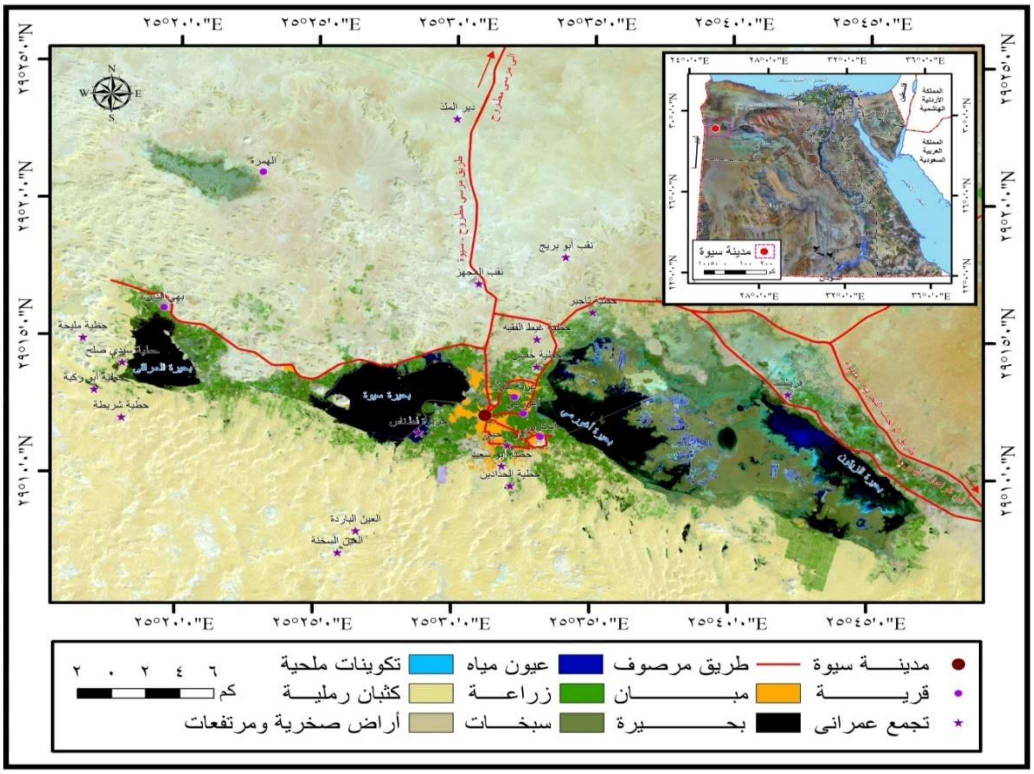
وتبعد مدينة سيوة بحوالي 306 كم إلى الجنوب الغربى من مدينة مرسى مطروح, وتربطها بالواحات البحرية والسلوم والفيوم مجموعة من الطرق الصحراوية, كما يربطها بمدينة مرسى مطروح طريق يعرف ب(درب المحصحص), وهو الطريق الذي سلكه الإسكندر الأكبر لزيارة معبد الوحى للأله آمون, ويربط سيوة بمنف طريق يمر عبر واحة أم الصغير ويخترق منخفض القطارة حتى يصل إلى وادى النطرون ومنه إلى منف, وهو الطريق الذي سلكه الإسكندر في رحلة عودته من سيوة إلى منف, وإذا كان من الصعب تحديد الاشتقاق اللغوي لكلمه (سيوة), ألا أنها تعد من البلاد القديمة, واسمها القديم (سنترية), ووردت في معجم البلدان سنترية وهي بلدة في غربي الفيوم, ولكن عرفت باسم سيوة من القرن العاشر الهجري, وكانت تسمى في عهد الفراعنة واحة آمون, لأن بها معبده القديم, كما ورد ذكرها في كتابات الرحالة اليونان والرومان على أنها (جوبتر– آمون), وعلى الجانب الاخر فقد ورد اسم (ثا) و(ثاى) أكثر من مرة على جدران معبد أم عبيده في أغورمى وفى مقبره (سى– آمون) بجبل الموتى, كما ورد هذا الاسم مرتبطًا بالألهين آمون رع وأوزيريس كالهين رئيسيين في المنطقة, وربما يشير هذا الاسم إلى الواحة أو إلى المدينة الرئيسية بها (محمد رمزي, 1994, ص ص 259 – 260).

وكانت زيارة الإسكندر الأكبر لواحة سيوة من أجل استشارة الوحي سببا رئيسيًّا في شهرتها, ففتحت الباب أمام البطالمة والرومان للأقبال عليها والحياة فيها, حيث شيدوا المعابد ونقروا المقابر وأقاموا المستوطنات السكنية والتحصينات, وتضم سيوة العديد من المناطق الأثرية مثل (المراقي – جبل الموتى – معبد الوحي).

وتقع مدينة سيوة وسط الواحة في الثلث الغربي من المنخفض, وتنتشر شرقها وغربها التجمعات والمناطق المكونة للواحة, وهي عبارة عن مجموعة من الحيطات (المناطق المزروعة) والقارات أو الجارات (التلال المرتفعة) والبحيرات والبرك, وتتبع مدينة سيوة خمس وحدات محلية قروية وهي (أبو شروف الكفراوي – أغورمي – أم الصغير) شرق المدينة, (المراقي – بهي الدين) غربها (وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية, 2013, ص 2), شكل رقمي (1) و (2).

إشكالية البحث :

نتيجة للتقدم العلمي والتكنولوجي في الوقت الحالي, والذي أدى بدوره إلى وجود إهمال للتأثيرات البيئية الضارة على المدن, مما انعكس ذلك على بيئة المدن الطبيعية والعمرانية, مما ترتب عليه العديد من المشكلات, كما أن عدم تحقيق مبادئ الاستدامة في المدينة يؤدي إلى هدر الموارد وإيجاد مدينة غير صديقة للبيئة, وبالتالي جاء البحث ليتناول مجموعة مؤشرات وأسس عامة, وذلك من أجل التخطيط المستدام للتراث العمراني وفقًا للعمارة الخضراء بمدينة سيوة.

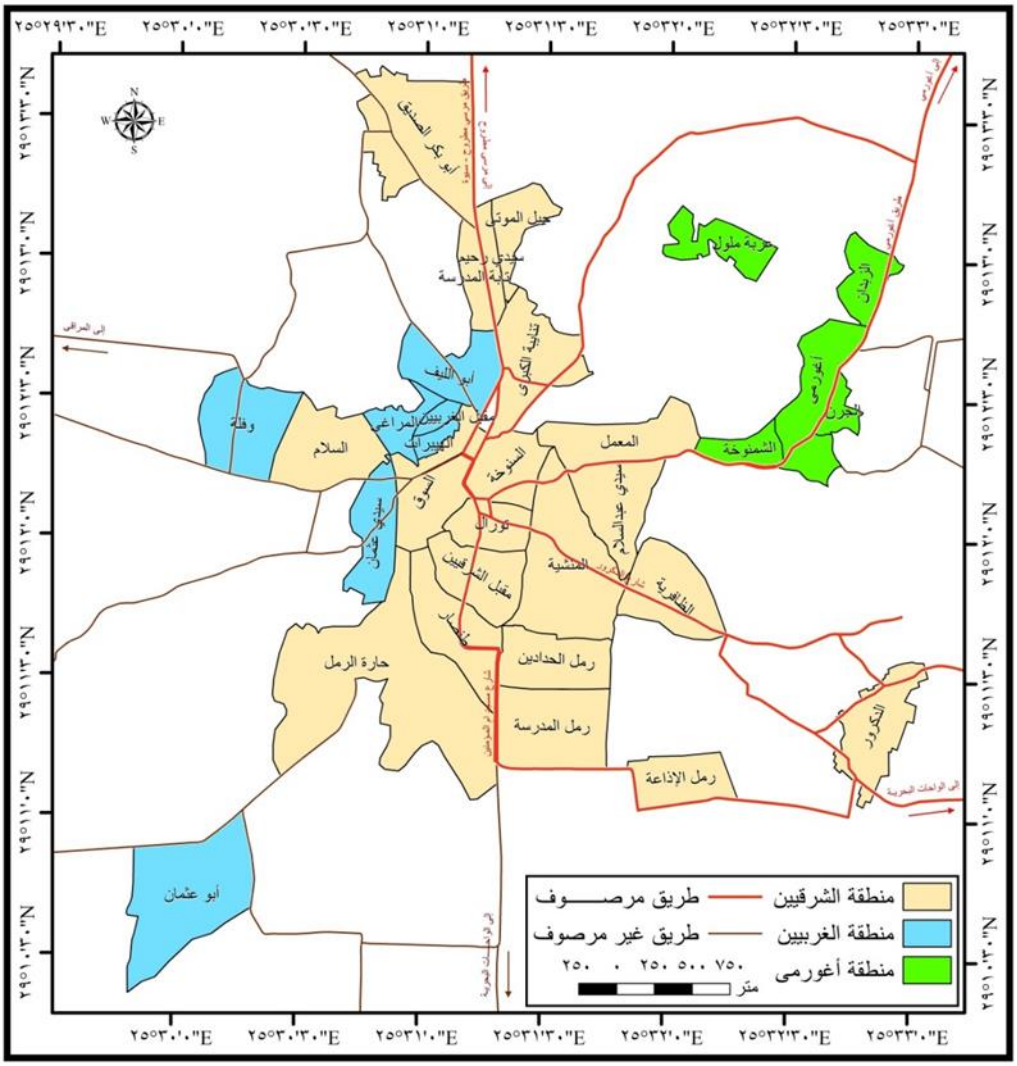


المصدر:

الهيئة المصرية العامة للمساحة، الخرائط الرقمية لمحافظة مطروح، مقياس 1 : 50.000، عام 2018.

- **جوجل إيرث (Google 2022).**
- **المرئية الفضائية (L1C_T35RLN_A035182_20220318T090650) من خلال الموقع (https://earthexplorer.usgs.gov/).**

شكل (1) الموقع الجغرافى لمدينة سيوة.



المصدر:

- الوحدة المحلية بمدينة سيوة, عام 2020.
- الدراسة الميدانية، يناير عام 2022.
- عمر محمد على محمد، الواقع الجغرافى لمدينة سيوة : دراسة تحليلية، سلسلة بحوث جغرافية, العدد (12), الجمعية الجغرافية المصرية, القاهرة، 2006، ص 4 (بتصرف).

شكل (2) الخريطة الإدارية لمدينة سيوة عام 2022م.

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مفهوم العمارة الخضراء وأسسها ومبادئها, وذلك من أجل الوصول إلى مباني معمارية معاصرة تحافظ على تراث البيئة التي نشأت بها, مع وضع الإنسان في مقدمة أولويات التصميم, فضلاً عن معرفة مدى تحقيق التراث العمراني في مدينة سيوة لمفاهيم ومبادئ العمارة الخضراء والتي تستهدف بدورها ما يلي:

- التغلب على أزمة الطاقة (باستخدام الطاقات المتجددة).
- الحد من التلوث البيئي (باستخدام المواد المعاد تدويرها وتصنيعها).
- توفير المياه (بإعادة تدويرها والاستفادة من مياه الأمطار).
- إيجاد بيئة مريحة ومناسبة للحياة (باستخدام مواد وخامات العزل المختلفة).
- توفير تدفئة وتهوية طبيعية (باستخدام طرق التدفئة الخضراء للهواء).

منهج الدراسة وأساليبها :

من أجل تحقيق هدف البحث سابق الذكر, تم إتباع مجموعة من المناهج؛ كان أهمها:

– **منهج التحليل المكاني:** ويستخدم في تفسير التنظيم المكاني للظاهرة الجغرافية, ومدى توافقها مع اللاندسكيب العمراني والبيئي لمدينة سيوة, حيث تم استخدامه في تحليل التراث العمراني بالمدينة, وذلك من خلال وصفها جغرافيًّا ومناخيًّا وعمرانيًّا.

– **المنهج السلوكي:** ويهتم بتفسير بعض الخصائص الاجتماعية والاقتصادية والعمرانية لسكان مدينة سيوة, وعلاقتهم بالمحيط السلوكي للمكان (فتحي محمد مصيلحي خطاب, 2003, ص 247).

– **المنهج التطبيقي النفعي:** حيث تم إتباعه في دراسة استدامة العمارة الخضراء بمدينة سيوة, في محاولة لوضع تصورات من أجل الحفاظ على التراث العمراني بالمدينة.

أما عن الأساليب التي اعتمدت عليها الدراسة فقد شملت:

- **الأسلوب الوصفي التحليلي:** وهو عبارة عن وصف الظاهرات المختلفة من حيث الشكل والخصائص والتوزيع, حيث يقوم هذا الأسلوب على دراسة الحالة أو الظاهرة ولكن بصورتها الحقيقية الموجودة في الواقع, ويهتم هذا الأسلوب بدراسة تلك الظاهرة دراسة دقيقة دون أي زيادة أو نقصان, ثم يعمل على توضيح خصائصها من ناحية الكيفية, أما من الناحية الكمية فإنه يصف الظاهرة وصفاً رقميًّا.

- **الأسلوب الكمي:** هو أحد الأساليب المتبعة في تحليل البيانات والمعلومات وتحويلها إلي صفة كمية وإحصائية بمنطقة الدراسة.

وسوف يتم تناول ومعالجة النقاط التالية بهذه الدراسة كالتالي:

- مفاهيم العمارة الخضراء.
- أسس التقييم الأخضر للعمارة.
- التراث العمراني في مدينة سيوة.
- تقييم عمران مدينة سيوة من منظور العمارة الخضراء.
- استدامة العمارة الخضراء بمدينة سيوة.

أولاً: مفاهيم العمارة الخضراء:

في أواخر القرن العشـــرين تحول الإخضـــرار من مجرد لون إلى ظاهرة بيئية حديثة, ومن مجرد مساحة من الأرض مكسوة بالنباتات إلى أنشطة تمارس ووظائف تؤدي, وأصبحت هذه الكلمة عندما تلحق بالعديد من المفردات تعطي مفهوما جديدا وتضـــفى عليها بعدا بيئيًا يحسن من سمعتها ويرفع من جودتها ويؤدي إلى استدامتها, فعندما أضيفت إلى الاقتصاد ظهر الاقتصاد الأخضر بدلاً من الأنشطة الاقتصادية التقليدية التي تستنزف الموارد والطاقات وتلوث البيئة, وأُضيفت إلى وسائل النقل فظهرت وسائل النقل الخضراء, التي تستخدم الطاقات النظيفة وتقلل من الانبعاثات الغازية بدلاً من وسائل النقل التقليدية التي تستخدم الوقود الحفري فتلوث البيئات وتستهلك الطاقات, وأضيفت إلى المباني والمنشآت فظهرت العمارة الخضراء التي تراعي العوامل البيئية وتســـتفيد منها لأقصـــى درجة ممكنة في أعمال الإنارة والتهوية الطبيعية, وفي اســـتخدام موارد الطاقة المتجددة, وفي الحد من اســـتهلاك المياه وإعادة تدوير المخلفات الســـائلة والنفايات, وبما أن المدينة تتكون من هذه العناصـــر وغيرها مجتمعة, وبما أنها تعاني من العديد من المشـــكلات البيئية, فإن الحل إذًا يكمن في تحويلها إلى المدينة الخضـــراء, ولكن الإشـــكالية تكمن في تحويل هذا المفهوم من فكر تخطيطي نظري إلى واقع عمراني معاش (عماد عثمان مصطفى محمد, إبريل 2016, ص 1).

تباينت آراء المهتمين والخبراء في مجال العمارة الخضراء في تعريف مصطلح العمارة الخضـــراء Green Architecture حســـب توجهاتهم واهتماماتهم, حيث ركز بعض الباحثين على مفهوم العمارة الخضراء كونها فلسفة تصميمية جديدة تتضمن المفاهيم والمبادئ والمحاور حيث ذكروا ما يلي:

- العمارة الخضـــراء فلســفة تصـــميمية جديدة, تأخذ في الحســبان التحكم في اســتهلاك الموارد ومخلفاتها المنبعثة خلال دورة حياة المبنى الكاملة, فهو المبنى المصــمم ذو المبادئ التي تحفظ الموارد وتقلل المخلفات وإنشاء البيئة الصحية للسكان.

- العمارة الخضـــراء منبثقة كفلســفة جديدة لتقليل التأثير الواســع لمرحلة حياة المباني في البيئة وصحة الإنسان, وذلك من خلال التشجيع لاستخدام مواد صديقة للبيئة, مع كفاءة استخدام المواد والموارد, إضافة إلى تحسين جودة البيئة الداخلية من أجل تحقيق الفوائد البيئية والاجتماعية و المالية, وتعتمد أيضا على محاور حفظ الطاقة والموارد والمياه والمواد, مع الاســتفادة من معطيات الموقع وموارده المتجددة, بهدف تقليل التأثيرات الســلبية على صــحة الإنسان والبيئة.

- معنى ذلك أن العمارة الخضـــراء فكر حديث في منهجية التصـــميم, تأخذ في الاعتبار التحكم في اســـتهلاك الطاقة والموارد والمياه, من أجل تقليل التأثيرات الســـلبية على راحة وصحة الإنسان والبيئة المحيطة.

أما الدارســـون أصـــحاب التوجهات البيئية قدموا تعاريف كأهداف ومبررات للعمارة الخضراء كالتالي:

- يعرف (**يحيي وزيري**) المصـــطلح بقوله أن العمارة الخضـــراء هي المباني الصـديقة للبيئة, كما أنها عملية تصـميم المباني بأسـلوب يحترم البيئة, مع الأخذ في الاعتبار التقليل من اسـتهلاك الطاقة والمواد والموارد, إلى جانب تقليل تأثيرات الإنشـاء والاسـتعمال في البيئة, مع التوافق مع الطبيعة.

- أما (**Ken Yeang**) فعرف العمارة الخضـــراء بأنها المباني المســـتجيبة للبيئة, لكونها تتبنى المقاربة الإيكولوجية للتصـــميم التي تؤكد على أهمية جعل البيئة المشـــيدة

هي جزءا من النظم الطبيعية للموقع وذلك بتبني الأهداف التصـــميمية التي تحاكي التكامل البيئي الذي يوازن بين مدخلاته ومخرجاته.

- أما (**Kibert**) فعرفها بأنها المباني العالية الأداء المصـــممة والمشـــيدة والمشـــغلة والمجددة والمهدمة, مع اســـتخدام المبادئ الإيكولوجية والاســـتخدام العالي الكفاءة للموارد, مثل الطاقة والمياه والأرض والمواد وتصـميم المواقع الخارجية لتعزيز صـحة السـكان, مع تقليل التأثير في البيئة خلال دورة حياتها الكاملة.

- **المجلس الأمريكي للبناء الأخضر (USGBC)** U.S Green Building Council يعرف المباني الخضـراء التي يتم تصـميمها وتشـييدها وتشـغيلها وصـيانتها وهدمها بأقل تأثير على الكون والبيئة الداخلية, مع كفاءة استخدام الطاقة والمواد البيئية.

- ويؤكد (**Gerry Yudelson**) التعريفات ســابقة الذكر من خلال تعريف شــامل للعمارة الخضــراء على أنها (المباني عالية الأداء التي تراعي تقليل تأثيراتها في البيئة وصــحة الإنســان, كما يصــمم المبنى الأخضــر لاســتخدام أقل طاقة ومياه وتقليل تأثير دورة المواد المستخدمة , ويوفر أفضل سبل لتطوير الموقع والتصميم والإنشاء والتشغيل والصيانة والهدم, مع إعادة الاستخدامات الممكنة للمواد.

- ومن التعريفات السابقة يمكن وضع تعريف إجرائي لمصطلح العمارة الخضراء (هي عمارة تصــمم ضــمن فكر شــمولي لتكون المباني ذات الأداء العالي في تحقيق الراحة لســكانها, مع تكاملها مع البيئة المحيطة خلال دورة حياة المبنى, وتضــمن التقليل من الآثار السلبية على البيئة).

كما تعتبر العمارة الخضـــراء أو المباني الصـــديقة للبيئة أحد الاتجاهات الحديثة في الفكر المعماري, والذي يهتم بالعلاقة بين المباني والبيئة, وهناك العديد من المفاهيم والتعريفات التي وضعت في هذا المجال ومنها:

- (Ken Yeang) يرى أن العمارة الخضـراء أو المسـتديمة يجب أن تقابل احتياجات الحاضر دون إغفال حق الأجيال القادمة لمقابلة احتياجاتهم أيضا.

- ويرى (William Reed) أن المباني الخضـراء ما هي إلا مباني تصـمم وتنفذ وتتم إدارتها بأسـلوب يضـع البيئة في اعتباره, ويرى أيضـا أن أحد اهتمامات المباني الخضراء يظهر في تقليل تأثير المبنى على البيئة, إلى جانب تقليل تكاليف إنشائه وتشغيله.

- ترى (Deborah K. Dietsh) أن العمارة الخضـراء الحقيقية ما هي إلا مدخل للتصـميم, يهتم بالعلاقة المتداخلة بين المباني والمواد المسـتخدمة فيها وما يحيط بها, وكذلك نظم إدارتها, ولتحقيق ذلك يجب الأخذ في الاعتبار بعض العوامل مثل توجيه الموقع واستهلاك الطاقة الناتجة من المواد.

- ذكر (Douglas Rollard) بأن التصميم الأخضر في العمارة ينبغي أن يعمل على إيجاد حلول تؤدي إلى التقليل من اسـتهلاك الطاقة, وتعمل في الوقت نفسـه على زيادة كفاءة المباني والنظم الداخلية بها.

- كما عرف (Brenda and Robert Vale) المدخل الأخضـر للبيئة المبنية على أنه مدخل شـمولي لتصـميم المباني, حيث إن كل الموارد في صـورة المواد أو الطاقات يجب أخذها في الاعتبار عند تصميم المباني.

ومن خلال جميع المفاهيم والآراء السـابقة, يتضـح أن العمارة الخضـراء هي فكرة صـورها متعددة, ولكنها تتفق في أنها منظومة عالية الكفاءة وتتوافق مع محيطها الحيوي بأقل أضـرار جانبية, حيث إن الدعوة إلى العمارة الخضـراء هي دعوة إلى التعامل مع البيئة بشـكل أفضـل, ويمكن القول بأن العمارة الخضـراء هي العمارة المتوائمة مع البيئة المحيطة بها,

وتتكامل مع كل محدداتها, وتسد نقصها أو تصلح عيبها, أو تستفيد من ظواهر هذا المحيط ومصادره ولا تضر البيئة بنفاياتها مع توافقها مع الطبيعة.

ثانيا: أسس التقييم الأخضر للعمارة:

تتمثل الأسس التي يعتمد عليها في تقييم العمارة الخضراء, وذلك في النقاط التالية.

1. احترام خصائص الموقع:

يهدف هذا الأساس هو عدم الإخلال بالأرض التي سوف يقام عليها المبنى, أي أن هذا الأساس يركز على عدم إحداث تغييرات جوهرية في معالم الموقع, ومن وجهة نظر مثالية ونموذجية أن المبنى إذا تم إزالته أو تحريكه من موقعه, فإن الموقع يعود كسابق حالته قبل أن يتم بناء المبنى, إضافة إلى عدم الإخلال بخصائص الأرض الطبيعية بيئيًّا واجتماعيًّا, مع ضرورة الحفاظ على المناطق الخضراء الطبيعية, فضلاً عن ضرورة وضع مخطط واضح لحماية النباتات والأشجار أثناء إنشاء المبنى.

كما يدعو هذا الأساس إلى التخطيط والتصميم المرتبط بالبيئة المحيطة, وذلك من خلال ضرورة ربط التخطيط والتصميم الخاص بالمباني في الموقع المقام عليه بالمنطقة وبالطقس, وذلك مع زيادة الاهتمام بالجانب البيئي للموقع, هذا مع توفير وسائل إعادة تدوير المخلفات, كما يجب مراعاة تجانس العلاقة بين شكل المبنى والطبيعة المحيطة, كما أن بداية أي تخطيط مستدام يجب أن يبدأ بدراسة المكان, فإن الأهتمام بأبعاد المكان المختلفة يمكّن من العيش فيه دون تدميره, ويساعد ذلك في التخطيط المناسب كالتوجيه والحفاظ على البيئة الطبيعية وتوافقها مع التصميم, من أجل الوصول إلى التكامل بين المباني وبيئتها المحيطة والاتصال بالطبيعة, وهذا الاتصال يمنح الحياة للمباني, كما يعمل على دمجها وتعايشها مع

البيئة (الوليد خالد عبداللطيف البعاج, 2008, ص ص 13 – 14). وكذلك تدعو العمارة الخضراء إلى حماية الموقع وذلك من خلال:

- حماية أجزاء ومكونات الموقع من أشـــجار ونباتات, بحيث تكون جزءا من التخطيط والتصميم.
- تقليل تأثير المباني الجديدة على الموقع قدر المستطاع.
- التأكيد على التخلص من نفايات الإنشاء بشكل سليم.

2. تقليل استهلاك الطاقة:

يجب أن يصمم ويشيد المبنى بأسلوب يتم فيه تقليل الاحتياج للوقود الحفري والاعتماد بصورة أكبر على الطاقات الطبيعية, وذلك عن طرق:

- تصميم حراري محكم لتقليل استخدام أجهزة معالجة الهواء.
- الاقتصـــاد في تزويد المبنى بالأجهزة الرفاهية والاســتعاضـــة عنها بوســائل طبيعية, حيث تجاهلت كثير من المباني المعاصــرة المناخ وعوامله, فهيمنت القشــرة الخارجية على مبانيها, خاصـــة في المباني التجارية والمكتبية والمحكمة الاغلاق, والتي تعتمد على التكييف, حيث يمكن ان تستهلك أكثر من 70% من الطاقة وفي هذا هدر للطاقة.

3. التلائم مع البيئة المناخية:

يجب أن يتكيف المبنى مع المناخ وعناصـــره المختلفة, ففي اللحظة التي ينتهي فيها البناء يصـبح جزءا من البيئة, ويصـبح معرضـا لنفس تأثيرات الشـمس أو الأمطار أو الرياح كأي شـــئ آخر متواجد في البيئة, بحيث يســتطيع المبنى أن يواجه الضـــغوط والمشــكلات المناخية, وفي الوقت نفسـه يستعمل المبنى جميع الموارد المناخية والطبيعية المتاحة من أجل راحة الإنسان داخل المبنى, لذا فيمكن أن يطلق على هذا المبنى بأنه متوازن مناخيًّا.

كما أن مشكلة التحكم المناخي, وإيجاد جو مناسب لحياة الإنسان قديمة الإنسانية نفسها, لذا فقد حرص الإنسان على أن يتضمن بناءه للماؤى عنصرين رئيسين هما (الحماية من المناخ – محاولة إيجاد جو داخلي ملائم لراحته), لذا فقد اضطر السكان في المناطق الحارة الجافة والدافئة الرطبة إلى استنباط وسائل لتبريد مساكنهم باستخدام مصادر الطاقة والظواهر الفيزيائية الطبيعيتين, وتبين أن هذه الحلول عموما أكثر انسجاما مع وظائف جسم الإنسان, من الوسائل الحديثة التي تعمل بالطاقة الكهربائية كأجهزة التبريد وتكييف الهواء.

4. اقتصادية استخدام الموارد:

يحث هذا الأساس المخططين والمصممين على مراعاة التقليل من استخدام الموارد الجديدة في المباني الجديدة, كما يدعوهم إلى تخطيط المدن وتصميم مبانيها وإنشائها بأسلوب يجعلها هي نفسها أو بعض عناصرها في نهاية العمر الأفتراضي لهذه المباني مصدرا وموردا للمباني الأُخرى, فقلة الموارد على مستوى العالم لإنشاء مباني الأجيال القادمة خاصة مع الزيادات السكانية المتوقعة يدعو العاملين في مجال التخطيط والبناء والتشييد للأهتمام بتطبيق هذا المبدأ بأساليب وأفكار مختلفة ومبتكرة, حيث إن هناك طريقة مهمة أُخرى للتقليل من استخدام الموارد والمواد الجديدة, وتتمثل في إعادة تدوير المواد والفضلات وبقايا المباني القديمة (الوليد خالد عبداللطيف البعاج, مرجع سبق ذكره, ص 13).

وتمثل الموارد الاقتصادية كل ما يمكن استخراجه من الموارد الطبيعية وطاقة الرياح والمياه, ومع التطور الفكري للتعامل مع البيئة أصبح هناك اتجاها للحفاظ على المحيط الحيوي للبيئة الطبيعية, بحيث يتم التعامل مع معظم الموارد بصورة أكثر اقتصادية, وذلك من خلال إعادة الاستخدام بواسطة عمليات التدوير المختلفة, وعلى سبيل المثال من الممكن عمل شبكة تنقية للمياه المستعملة بهدف إعادة استخدامها مرة أُخرى في أغراض الغسيل أو ري النباتات وغيرها من الأنشطة الأخرى المختلفة.

5. تقليل النفايات والملوثات:

وذلك من خلال التقليل من النفايات المختلفة بجميع أنواعها, مثل النفايات العضوية أو نفايات مياه الصرف الصحي, وذلك من خلال القضاء عليها أو إعادة استخدامها مرة أُخرى.

6. استخدام مواد البناء المحلية:

يجب العمل على استخدام المواد المتوافرة في البيئة المحلية, مع تقليل الإهدار وإساءة الاستخدام, وذلك عن طريق استخدام مواد البناء المحلية, مع اختيار الأنسب من مواد البناء بعد دراسة خصائصها الميكانيكية والبيئية والاقتصادية, إلى جانب الترشيد في عملية الاستخدام.

ثالثًا: التراث العمراني في مدينة سيوة:

تَمثل مدينة سيوة أحد الأمثلة للعمارة التراثية, والتي مازالت تحتفظ بخصائصها وحالتها, مما يجعلها مثالاً جيدا لدراسة الكيفية التي تعامل بها القدماء مع العمران في ظل البيئة المحلية للمكان.

1. وصف مدينة سيوة:

سوف يتم تناول وصف منطقة الدراسة, وذلك من أجل تحديد موقعها الجغرافي وبيئتها المناخية كالتالي.

أ. الوصف الجغرافي للمدينة:

تقع مدينة سيوة عند التقاء دائرة عرض 12َ 29 [5] شمالاً مع خط طول 31َ 25 [5] شرقاً, وتشغل مساحتها الإجمالية نحو 198كم2 بينما تبلغ المساحة العمرانية بالمدينة

6,3كم2 طبقًا للخريطة الإدارية لمدينة سيوة عام 2022م, كما تقع مدينة سيوة (17 – 20 متر) تحت مستوى سطح البحر.

كما تَعتبر سيوة أبعد المراكز العمرانية والإدارية داخل محافظة مطروح, حيث تبعد عن مدينة مرسى مطروح عاصمة المحافظة بمسافة 306كم من ناحية الجنوب الغربي, وبمسافة 307كم عن السلوم, وبمسافة 130كم عن واحة جغبوب الليبية, في حين تبعد 350كم عن الواحات البحرية, في حين تبعد عن مدينة الإسكندرية بمسافة 593كم, أما بعدها عن مدينة القاهرة فيصل إلى 752كم, وأخيرا تبعد عن غرب وادي النيل بمسافة 600كم (أحمد سامي مرسي النجار, 2008, ص1).

وتَعتبر تربة سيوة موضعية غير منقولة, وهي مشتقة من صخورها المحلية أسفلها, لذلك تسود التربة الجيرية والرملية والتي تصل نسبتها 55% من إجمالي مساحتها, ثم نسبة قليلة من التربة الطميية والطينية والتي تبلغ نسبتها حوالي 9,5% من إجمالي مساحة سيوة, ولعل مما تَجدر الإشارة إليه أن طمي سيوة يختلف عن طمي وادي النيل, حيث إنه غير متجدد وغير قابل للتجديد, وهذا لا ينفي أنها تربة جيدة, وربما أقل تماسكًا ولزوجة, ولذلك فهي تربة تصلح للعديد من المحاصيل الأساسية, فضلاً عن جودتها للمزروعات البستانية كالنخيل والزيتون, كما أن الموارد المائية في سيوة مصدرها طبقة الخزان الجوفي النوبي, والتي يرجع عمرها لنحو 30 – 40 ألف سنة (وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية, ص ص 13 – 14).

وينتمي سكان سيوة الأصليون إلى قبائل الأمازيغ الإفريقية, التي تستوطن بلاد شمال أفريقيا, حيث يشكلون نحو إحدى عشرة قبيلة, ولكل قبيلة شيخ وعوائل وأفراد, وتتمسك تلك القبائل بعادتها وتقاليدها الموروثة, حتى في السياسة كانت لهم سياستهم السنوسية الخاصة

إلى أن جاء محمد علي في العصر الحديث, حيث أرسل حملة عسكرية لفرض النفوذ المصري عليها وأخضعها إليه.

ويوضـــح **الجدول التالي رقم (1)** التطور العددي لســكان مدينة ســيوة ومعدل نموهم السنوي وذلك خلال الفترة (1986 – 2017م), وهو ما تم تمثيله بيانيًّا في **الشكل رقم (3).**

جدول (1) تطور عدد سكان مدينة سيوة ومعدل نموهم السنوي خلال الفترة (1986 – 2017م

التعداد	عدد السكان	الزيادة السكانية في الفترة التعدادية		معدل النمو السكاني السنوي(♦)%
		عدد	%	
1986	7299	–	–	–
1996	9756	2457	33.7	2.9
2006	16056	6300	64.6	5
2017	20360	4304	26.8	2.1

.المصدر : الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان والظروف السكنية, محافظة مطروح, سـنوات (1986– 1996– 2006– 2017م), صـفحات متعددة, والنسـب من حسـاب الباحث.

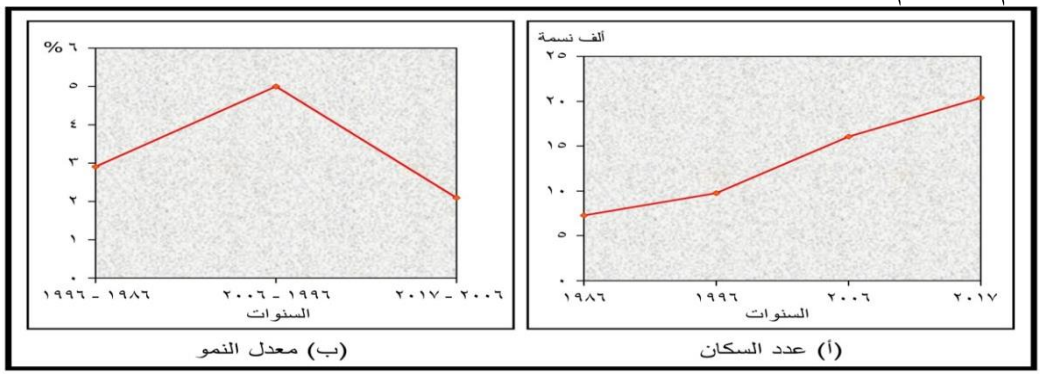
(♦) تم حساب معدل النمو السكاني السنوي باستخدام المعادلة التالية: ر = (لوك2 – لوك1) ÷ (ن × هـ) × 100.

حيث إن: ر = معدل النمو السـنوي، ك2 = عدد السـكان في التعداد الثاني، ك1 = عدد السـكان في التعداد الأول، ن = الفترة الزمنية الفاصلة بين التعدادين، هـــ = رقم ثابت مقداره (0.4343) وتضرب قيمة (ر) في 100، وبذلك نحصل على معدل النمو السنوي في المائة.

للاسـتزادة انظر: فتحي محمد أبو عيانة، مدخل إلى التحليل الإحصـائي في الجغرافيا البشـرية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1987، ص ص 238 – 239.

ويستنتج من الجدول السابق والشكل رقم (3) ما يلي:

تزايد عدد سكان مدينة سيوة من 7299 نسمة في عام 1986م إلى 9756 نسمة في عام 1996م, وذلك بمعدل نمو سكاني سنوي قُدر بنحو 2,9% خلال الفترة التعدادية (1986 – 1996م), في حين تزايد عدد سكان المدينة إلى 16056 نسمة في عام 2006م وبمعدل نمو سنوي مرتفعا نوعا ما, حيث سجل 5% خلال الفترة التعدادية (1996 – 2006م), ويعزى ذلك إلى عامل الهجرة من الأقاليم المجاورة طلبا للعمل في مجال السياحة, إلى جانب العمل بمزارع النخيل والزيتون بالمدينة, وأخيرا بلغ عدد السكان بمدينة سيوة في تعداد عام 2017م نحو 20360 نسمة وهو ما يشكل 7,6% من جملة حضر محافظة مطروح والبالغ عددهم نحو 267,078 نسمة خلال العام نفسه, وبمعدل نمو سكاني سنوي منخفض نوعا ما عن الفترة التعدادية السابقة, حيث سجل 2,1% خلال الفترة التعدادية الأخيرة (2006 – 2017م), وقد يرجع ذلك إلى الهجرة العائدة من المدينة إلى الأقاليم المجاورة طلبا للعمل وخاصة مدينة مرسى مطروح, ويمكن ملاحظة أن نسبة الزيادة الكلية في عدد سكان مدينة سيوة قد بلغت 178,9% خلال الفترة التعدادية (1986 – 2017م), كما أن نسبة سكان مدينة سيوة تشكل 72,5% من جملة سكان واحة سيوة والبالغة 28088 نسمة عام 2017م.



شكل (3) تطور عدد سكان مدينة سيوة ومعدل نموهم السنوي خلال الفترة (1986 – 2017م).

وتعد صورة توزيع السكان في سيوة انعكاسا حقيقيًّا لظروف البيئة الطبيعية ومدى وفرة مياه جيدة عذبة للري ووجود أراضي قابلة للزراعة, حيث يتركز السكان بالمدينة فوق رقاع غير متصلة من الأراضي الزراعية تسمي (الحطايا) (فايز محمد العيسوي, 15 – 16 إبريل 1998, ص ص 18 – 22).

- **كما تعكس الخصائص السكانية** بمدينة سيوة بعض الملامح العامة للسكان, وذلك على النحو التالي:

– بلغت نسبة الذكور بمدينة سيوة نحو 53,8% عام 2017م في مقابل 46,2% للإناث, ويرجع ذلك إلى الهجرة الوافدة للمدينة وخاصة من الذكور, وقد جاءت الفئة العمرية المتوسطة (15 – 60 سنة) في الصدارة وبنسبة 47,4% بين فئات العمر الرئيسية بمدينة سيوة, في حين جاءت فئة صغار السن (أقل من 15 سنة) في المرتبة الثانية وبنسبة 44,2%, وأخيرا جاءت فئة كبار السن (60 سنة فأكثر) في المرتبة الأخيرة وبنسبة بلغت 8,4% فقط عام 2017م.

– أوضحت دراسة الحالة التعليمية للسكان (10 سنوات فأكثر), أن نسبة الأمية سجلت 14,5% من جملة السكان بمدينة سيوة عام 2017م, كما بلغت نسبة الملمون بالقراءة والكتابة نحو 13,2% داخل المدينة خلال العام نفسه.

– تبين من دراسة الحالة الزواجية للسكان (18 سنة فأكثر), أن نسبة السكان المتزوجين بمدينة سيوة عام 2017م قد بلغت نحو 68,2%, في مقابل 27,5% للسكان الذين لم يسبق لهم الزواج, كما سجل متوسط حجم الأسرة بالمدينة 5,4 فرد/ أسرة خلال العام نفسه.

– بلغت نسبة الأسر المشتركة بالشبكة العامة للصرف الصحي بمدينة سيوة نحو 0,9% فقط من إجمالي عدد الأسر بالمدينة عام 2017م, في حين ارتفعت نسبة الأسر التي تستخدم الترنشات كبديل لشبكة الصرف الصحي بالمدينة 97,5% خلال العام نفسه.

ب. الوصف المناخي للمدينة.

تتفاوت درجات الحرارة في منطقة الصحراء الغربية بصفة عامة وفي سيوة بصفة خاصة خلال فصول السنة وعلى مدار أشهرها, حيث تصل إلى أدنى درجاتها في شهر يناير حيث تقترب من الصفر صعوداً أو هبوطًا, ثم تبدأ في الارتفاع خلال أشهر فصل الربيع حتى تصل إلى حدها الأقصى في فصل الصيف وخصوصا خلال شهري يوليو وأغسطس حيث تصل إلى حوالي 45[5]م.

أما بالنسبة للضغط الجوي فله أهمية كبيرة في أثره على حركة الرياح وسرعتها, وبالتالي على الأمطار, ووجود الهواء الساخن الخفيف المنخفض الضغط والهواء البارد المرتفع يؤدي إلى حركة أفقية في الهواء من الضغط المرتفع إلى الضغط المنخفض, أما الرياح في مدينة سيوة أغلبها شمالية في شهري يوليو وأغسطس, وشرقية وجنوبية شرقية وجنوبية في أشهر مارس وإبريل ومايو, أما الرياح الجنوبية الغربية والغربية فأغلبها في أشهر ديسمبر ويناير وفبراير, أما الشمالية الغربية فأغلبها في شهري يوليو وأغسطس, وتتعرض المدينة لرياح الخماسين التي تهب من الجهات الصحراوية الجنوبية على شمال مصر, وتأتي على طول الصحراء الليبية محملة بالرمال وهواؤها شديد الحرارة, حيث تهب في شهري إبريل ومايو وقد تهب في شهر ديسمبر, لذا فإن المناخ القاري الصحراوي يسود مدينة سيوة، فهي شديدة الحرارة صيفًا، أما في الشتاء فدافئ نهارا شديد البرودة ليلاً.

ويتبع منخفض سيوة النطاق المناخي الصحراوي الحار الجاف, الذي يتميز بالمدى الحراري السنوي واليومي الكبير, والرياح السائدة هي الرياح الشمالية الغربية, تليها الرياح

الشمالية الشرقية, وتصل الرطوبة النسبية أعلى قيمة لها في شهور الشتاء, في حن تصل أدنى قيمة لها في شهور الصيف, ويتسم سقوط الأمطار بالندرة, حيث لا يتعدى متوسط كمية الأمطار الساقطة سنويًا (9,5مم), كما يتميز المنخفض بأن الأمطار تسقط عليه في صورة أطار شديدة, فتحدث سيولاً فجائية وأحياناً تفوق الكمية الساقطة في يوم واحد أضعاف الكمية السنوية (أحمد سامي مرسي النجار, مرجع سبق ذكره, ص 3).

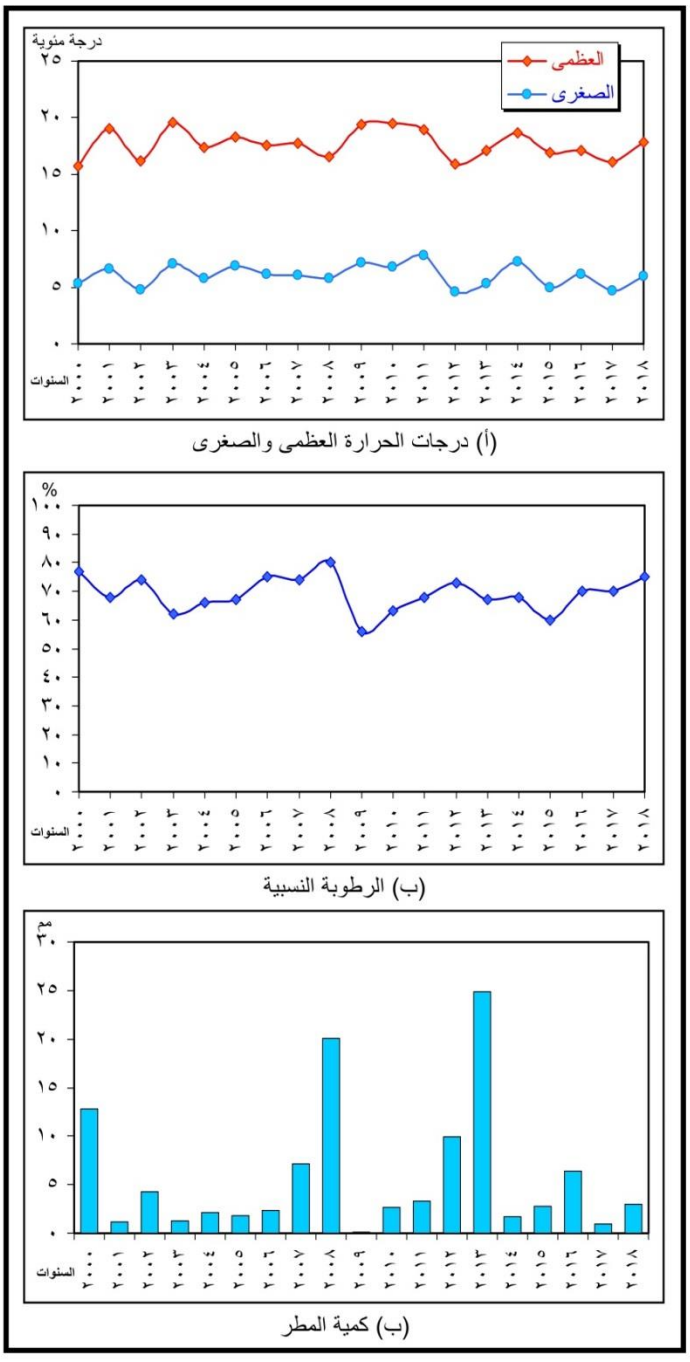
ويمكن التعرف على المتوسط السنوي للعناصر المناخية (درجات الحرارة العظمى والصغرى – الرطوبة النسبية – كمية الأمطار) في مدينة سيوة خلال الفترة (2000 – 2018م), وذلك من خلال **الجدول رقم (2) والشكل رقم (4), ويستنتج منهما مايلي.**

بلغ المتوسط السنوي لدرجات الحرارة العظمى نحو 17,7^{5}م في مدينة سيوة خلال الفترة (2000 – 2018م), في حين سجل المتوسط السنوي لدرجات الحرارة الصغرى 6,1^{5}م في المدينة خلال الفترة نفسها, مما يعني أن المدى الحراري السنوي قد سجل 11,6^{5}م في مدينة سيوة خلال الفترة نفسها, ولعل مما تجدر الإشارة إليه أن أعلى درجات الحرارة العظمى في مدينة سيوة قد سجلت (19,6 – 19,5 – 19,4^{5}م) وذلك خلال أعوام 2003 – 2008 – 2009م على الترتيب, وفي المقابل سجلت أدنى درجة حرارة عظمى في المدينة في عام 2012م وبمقدار 15,9^{5}م خلال الفترة (2000– 2018م).

جدول (2) المتوسط السنوي للعناصر المناخية في مدينة سيوة خلال الفترة (2000 – 2018م).

السنة	متوسط درجات الحرارة العظمى / درجة مئوية (سنويًا)	متوسط درجات الحرارة الصغرى / درجة مئوية(سنويًا)	متوسط الرطوبة النسبية / %(سنويًا)	كمية المطر مم / يوم
2000	15.7	5.3	77	12.8
2001	19.0	6.6	68	1.2
2002	16.2	4.8	74	4.3
2003	19.6	7.1	62	1.3
2004	17.4	5.8	66	2.1
2005	18.3	6.9	67	1.8
2006	17.6	6.2	75	2.3
2007	17.7	6.1	74	7.1
2008	16.5	5.8	80	20.1
2009	19.4	7.2	56	0.1
2010	19.5	6.8	63	2.7
2011	18.9	7.8	68	3.3
2012	15.9	4.6	73	9.9
2013	17.1	5.3	67	24.9
2014	18.7	7.3	68	1.7
2015	16.9	5.0	60	2.8
2016	17.1	6.2	70	6.4
2017	16.1	4.7	70	1.0
2018	17.8	6.0	75	3.0
المتوسط	17.7	6.1	69.1	5.7

المصدر: الهيئة العامة للأرصاد الجوية, سجلات المناخ بمحطة سيوة, بيانات غير منشورة للفترة (2000 – 2018م), والمتوسطات من حساب الباحث.



شكل (4) المتوسط السنوي للعناصر المناخية في مدينة سيوة خلال الفترة (2000 – 2018م)

- سجل المتوسط السنوي لمعدلات الرطوبة النسبية في مدينة سيوة للفترة (2000 – 2018م) نحو 69,1%, وقد بلغ أعلى معدل لها في عامي 2008 و 2000م وبمعدل 80 – 77% للعامين السابقين على التوالي, وعلى الجانب الآخر بلغ أدنى معدل للرطوبة النسبية بمنطقة الدراسة خلال الفترة نفسها نحو 56% فقط وذلك عام 2009م.

- يتسم منخفض سيوة بندرة الأمطار بصفة عامة, فهي تكاد تكون منعدمة, حيث سجل المتوسط السنوي لسقوط الأمطار على مدينة سيوة خلال الفترة (2000 – 2018م) نحو 5,7 مم, ويمكن ملاحظة أن أعلى كمية سنوية لتساقط الأمطار على مدينة سيوة قد سجلت 24,9 – 20,1 – 12,8مم وذلك خلال أعوام 2013 – 2008 – 2000م على التوالي, في حين سجلت أدنى كمية لتساقط المطر على منطقة الدراسة خلال الفترة نفسها نحو 0,1مم فقط وذلك في عام 2009م . وبسبب ندرة الأمطار في سيوة نجد أن المباني لا تأخذ في الاعتبار ظاهرة سقوط المطر أو إجراء معالجات خاصة بالأمطار, كما أن ليس للمطر أدنى أهمية في الحياة الاقتصادية بسبب ندرته أو انعدامه على السطح, وبالتالي يسهم بنسبة ضئيلة في تغذية الخزانات الجوفية (أحمد سامي مرسي النجار, مرجع سبق ذكره, ص 61).

- ويعتبر عدم فصلية المطر هو السمة السائدة لتساقط الأمطار في الصحاري التي تضم منطقة الدراسة, لكن بشكل عام يسقط جزء منها في فصل الشتاء في شكل عدة مجموعات من الأيام المطيرة, ويسقط الجزء الآخر خلال الفترات الانتقالية في الخريف والربيع, وهو يمثل الجزء الأكبر في كثير من الأحيان, ولكن يتجلى أثره في أنه يصبح أحد عوامل الخطورة على الأنشطة البشرية في حالة الهطول الشديد المفاجئ, مما يترتب عليه جريان سيلي طارئ قد يسبب كوارث تهدد المباني والحقول والطرق والمنشآت (محمد شوفين محمد, 2010, ص ص 111 – 113).

2. الوصف العمراني لمدينة سيوة:

بدأت نواة مدينة سيوة في المنطقة القديمة الأثرية والتي يطلق عليها (شالي), والتي تقع على ربوة عالية ومساكنها من طبقات قليلة الفتحات, وتبدو كتلة بناء واحدة وبلغت مساحتها عام 1976م نحو 74,6 فدان, في حين سجل عدد سكانها 5738 نسمة, ويعد النشاط الزراعي أهم الأنشطة بمدينة سيوة ويتم ري أراضيها من المياه الجوفية, حتى بدأت تنشأ التجمعات الجديدة حول مدينة سيوة على المناطق الصحراوية بعيدا عن الأراضي الزراعية, إلا أن وصلت مساحة الكتلة العمرنية بالمدينة نحو 1312,2 فدان عام 2009م, وعدد سكانها 20,000 نسمة خلال العام نفسه (وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية, مرجع سبق ذكره, ص 14), حتى وصلت المساحة العمرانية بمدينة سيوة عام 2022م نحو 26,465 فدان أي بما يعادل (6,3 كم2).

وتعتبر (الحطية) هي الوحدة العمرانية بواحة سيوة والتي قد تتطور إلى قرية مع استقرار عمليات الزراعة وتطورها, وتضم واحة سيوة (مركز سيوة) بالإضافة إلى المدينة خمس قرى رئيسية وهي أغورمي وأبو شروف الكفراوي وأم الصغير شرق المدينة, وقرى المراقي وبهي الدين غرب المدينة, علاوة على العديد من التجمعات الثانوية التابعة, ومما لا شك فيه أن السيطرة العمرانية لمدينة سيوة والتي تتوسط الواحة تقريبا تعد من أبرز ملامح التوزيع العام لهيكل استخدامات أراضي الواحة, ومن تحليل العلاقات المكانية بين قرى الواحة ومدينة سيوة, يتضح أن أكثر التجمعات علاقة مع المدينة هي أغورمي ثم المراقي وبعدها بهي الدين, وتليها أبو شروف الكفراوي وأخيرا أم الصغير نظرا لقله عدد سكانها, إلى جانب بعدها عن مدينة سيوة بنحو 130 كم (وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية, مرجع سبق ذكره, ص 17).

وفي الفترة الأخيرة ارتفع منسوب المياه السطحية في مدينة سيوة, مما أدى إلى التأثير السلبي على المباني التاريخية القديمة بها, ولذلك لم ينجح إلا المباني التي اتخذت من

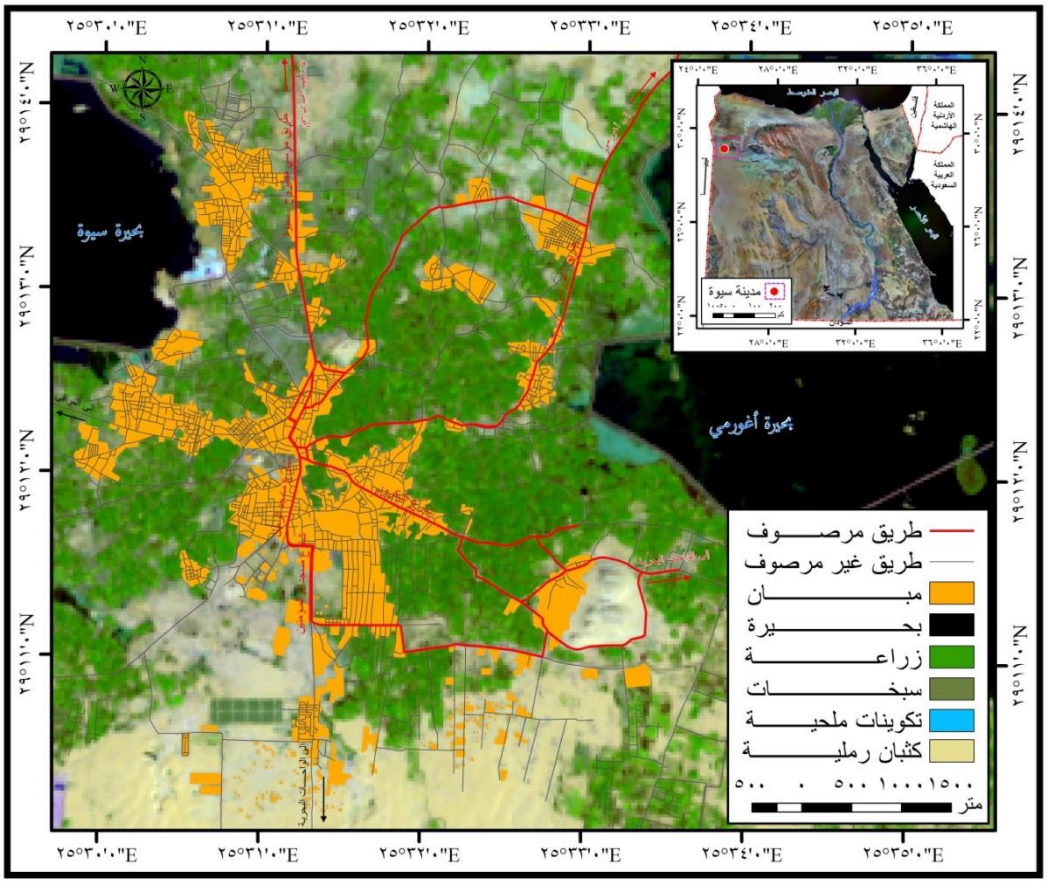
الأرضية الصخرية والمرتفعة أساسا لها, لذا فقد ساعدت في منع الرطوبة والمياه السطحية في الوصول إليها.

سوف يتم في النقاط التالية تناول الوصف العمراني لمدينة سيوة, وذلك من حيث دراسة النسيج العمراني للمدينة, إلى جانب أسلوب ومواد البناء المتبع في مبانيها, وأخيرا عرض لواجهات مباني مدينة سيوة التراثية.

أ. النسيج العمراني للمدينة:

تعد مدينة سيوة من المراكز العمرانية والتراثية التي تأثرت في نموها العمراني بخصائص الموقع والموضع, والظروف السياسية والعسكرية التي مرت بها مع نهاية الستينات من القرن العشرين, وهو ما يعني ان أي تخطيط متبع لابد وأن يضع في الاعتبار مثل هذه الأمور (عمر محمد على محمد، مرجع سبق ذكره, ص 123).

وتتميز مدينة سيوة بوجود عمران شالي القديم في مركزها, والذي يعتبر المحور الرئيسي للحركة بها, ثم يمتد النسيج العمراني للمدينة القديمة بعد ذلك بنظام الطرق والشوارع والتي تتشعب من نواة مدينة سيوة, وذلك في صورة أشكال عمرانية تراثية قديمة ومعظمها من مادة الكرشيف, لكي تتلائم مع الظروف المناخية السائدة بالمنخفض **شكل رقم (5)**.



المصـــدر: – الهيئة المصـــرية العامة للمســـاحة، الخرائط الرقمية لمحافظة مطروح، مقياس 1 : 50.000، عام 2018.

– جوجل إيرث (Google 2022).

– المرئية الفضائية (L1C_T35RLN_A035182_20220318T090650) من خلال الموقع (https://earthexplorer.usgs.gov/).

شكل (5) عمران مدينة سيوة عام 2022م.

وتعد الكثبان الرملية محدداً قوياً للنمو العمراني بمدينة سيوة, وخاصة في اتجاه الشرق واتجاه الغرب, حيث توجد بعض التجمعات العمرانية في خط طولي يتجه من الشـــمال إلى الجنوب, محاصـــرا بقطاعين من الكثبان الرملية تأخذ حركتها في الاتجاه من الشـــمال إلى الجنوب, وذات عروض مختلفة قد تصل إلى أكثر من خمسة كيلومترات فأكثر.

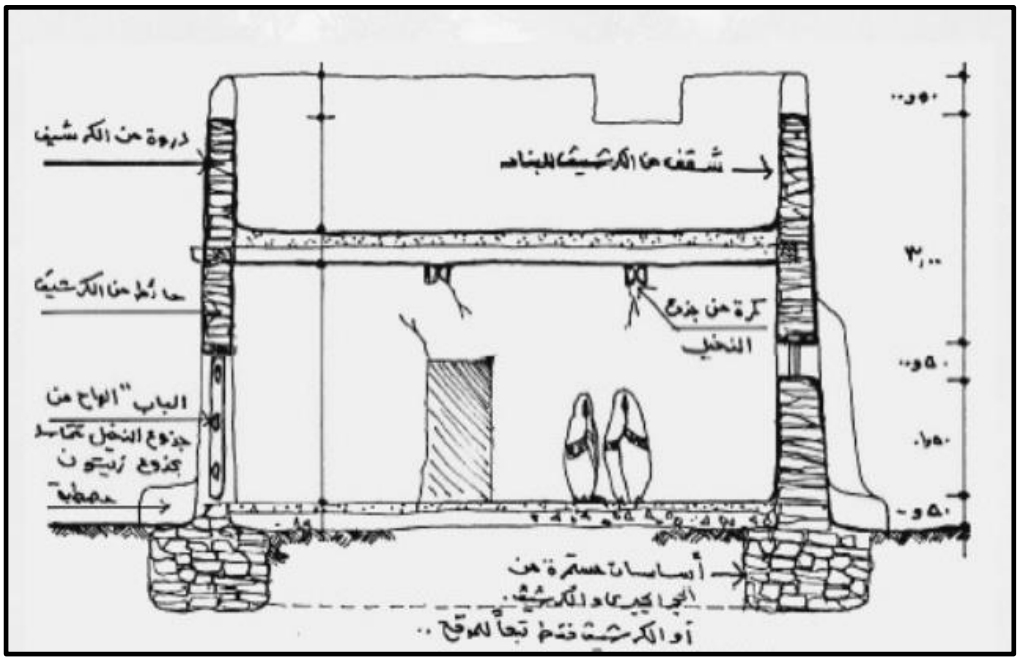
وتتمثل الخطة البنائية لمدينة سيوة في مزيج لعدد من الخطط العمرانية المتباينة, حيث تميل خطة البناء داخل الكتلة القديمة إلى الخطة الدائرية التقليدية القديمة, وهي تتميز بنواة وقلب واضح يتعرف عليه من خلال الربوة العالية المتمثلة في مرتعات شالي والتي نمت عليها الكتلة السكنية, حيث نشأت حولها النواة القديمة للمدينة, وأن كانت تختلف عن كونها لا تأخذ الاستدارة التقليدية حول القلب العمراني, بل تلتزم بالانتشار العشوائي في شكل كتل متناثرة طولياً لتحقيق قدر من الحماية بعيداً عن مخاطر الطبيعة, ويرجع ذلك بالضـــرورة إلى وجود العوائق الطبيعية التي تحيط بالمدينة من جميع الجهات سواء كثبان رملية وبحيرات وسبخات, والتي تعد من العوامل الرئيسية في تحويل خطة البناء في جميع مراحل النمو العمراني للمدينة إلى الشكل الشريطي غير المنتظم (عمر محمد على محمد، مرجع سبق ذكره, ص ص 51 – 52).

ب. أسلوب ومواد البناء:

اعتاد أهل مدينة ســـيوة منذ القدم على بناء منازلهم مســـتخدمين مادة بناء أولية مستخرجة من البيئة المحلية يطلق عليها كما ذكر (كرشيف), وهي مادة بناء ينفرد بها أهل ســـيوة, والكرشـــيف عبارة عن طبقة من الحجارة الملحية توجد في التربة القريبة من مناطق البحيرات شبة الملحية, أو الملاحات التي كونت من الآف السنين طبقة ملحية متحجرة, ويتم تثبيت هذه الأحجار الملحية ببعضـــها البعض باســـتخدام نوع من الطين المخمر يطلق عليه (طفلة أو طين).

وبعد الانتهاء من البناء يتم تسقيف المنزل باستخدام (جزوع النخيل), وهذه المرحلة هي الأكثر تكلفة, حيث إن المنزل الواحد يحتاج إلى جزوع نحو 60 نخلة, أما الطلاء النهائي يتم عن طريق مادة يطلق عليها (الدابيت), وهي عبارة عن مادة بيضاء يتم طلاء الجدار بها ليأخذ الشكل النهائي, حيث تسهم طريقة البناء هذه في الاحتفاظ بدرجة حرارة معتدلة داخل المنزل, حيث يحتفظ المنزل برطوبة الجو أثناء الصيف والدفء خلال فصل الشتاء, كما يضمن هذا الأسلوب في البناء امتزاج وانسجام شكل المباني مع البيئة المحلية, فسمك الحوائط يكون ما بين 60 – 80 سم **شكل رقم (6),** ويقل هذا السمك في الأدوار العليا حيث يكون ما بين 30 – 40 سم, أما النوافذ فهي عبارة عن فتحات صغيرة جدا في سقف الغرف, وذلك من أجل البقاء على الجو داخل الغرف في حالة رطوبة دائما (ريهام كامل الخضراوي, 2012, ص ص 140 – 141).

كما أن الناظر لعمارة سيوة الحالية سيلاحظ التطور المتواجد في مبانيها, حيث نجد بعضها استخدم مادة الأسمنت الدخيلة على عمارة المدينة, ولكن ليس في جميع المباني, حيث إن هناك العديد من الأمثلة للمباني الحالية والتي اعتمدت على نفس العناصر التصميمية التي اشتهرت بها عمارة سيوة التقليدية ومنها:



المصدر: ديالا عطيات, ميزات العمارة الطينية وفرص تطبيقها, عمارة واحة سيوة أنموذجا, المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات, العدد الثالث, ديسمبر, 2017, ص 9.

شكل (6) قطاع في مسكن سيوي مكون من الكُرشيف وجزوع النخيل.

- **(فندق إدرار إملال)** والتي تعني الجبل الأبيض باللغة الأصلية لأهل سيوة, وذلك بسبب موقعه على سفح تل أبيض ويطل على بحيرة سيوة, ويعتمد هذا المبنى على الطبيعة المحيطة بكل ما فيه, فمثلاً نجده لا يعمل بالكهرباء بل يستخدم المصابيح والشموع للإضاءة والفحم للتدفئة, فضلاً عن التهوية الطبيعية, وحتى نظام الصرف الصحي فيه يعمل على نظام خزان ذاتي الترسيب عبر أنابيب تم ثقبها في الأراضي الرطبة المزروع فيها نبات البردي, أما بالنسبة للشكل العام للمبنى الخارجي فتم تصميمه ليجاري المناظر الطبيعية للمنطقة المحيطة بدون إحداث اي تغيير على البيئة المحلية **صورة رقم (1).**

صورة (1) فندق إدرار إملال بمدينة سيوة.

(فندق البابنشال) وهو مثال آخر لمنتجع تراثي صديق للبيئة, يحتوي على 11 غرفة ويقع في محيط قلعة شالي صورة رقم (2).

صورة (2) فندق البابنشال بمدينة سيوة.

ج. وجهات المباني:

تتميز واجهات المباني في مدينة سيوة بالعديد من العناصر التشكيلية في المباني التراثية القديمة بها, حيث تم استغلال مواد البناء المحلية بكفاءة وذلك من أجل إظهار الشكل المميز لمبانيها, حيث تم تحديد مناسيب الأدوار لكي تتلائم مع بعضها البعض, أما بالنسبة لفتحات الشبابيك فقد تم وضعها لكي تتوافق مع البيئة المناخية السائدة بالمدينة, حيث نجدها

صــغيرة الحجم في الأســفل وأكثر انفتاح في الأدوار العليا حتى تصــل في الدور الأخير إلى حجم كبير يساعد في إطلالة وتهوية أفضل **صور رقم (3 – 4 – 5).**

صورة (3) واجهات المباني بمدينة سيوة.

صورة (4) واجهات المباني بمدينة سيوة.

صورة (5) واجهات المباني بمدينة سيوة.

رابعا: تقييم عمران مدينة سيوة من منظور العمارة الخضراء:

تَعتبر مدينة سـيوة من المناطق الغنية بالمقومات السـياحية المتميزة, حيث تمثل تراث ثقافي وعمراني يعبر عن هوية أهلها وثقافتهم المتميزة, بالإضـــافة إلى وجود التراث الطبيعي المتمثل في التنوع البيولوجي في محمية سيوة الطبيعية . كما أن المباني السكنية معظمها من الحوائط الحاملة, أما القديم منها مبني من الطوب اللبن أو الطين وله أســقف خشــبية, بينما الحديث منها مبني بالطوب وله أســقف خرســانية, في حين أن مباني الخدمات والمرافق فهي مباني ذات هيكل خرساني (وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية, مرجع سبق ذكره, ص 17).

وقد تم إهمال البناء بمواد البناء المحلية والمتوافقة مع البيئة (مادة الكَرشـــيف) في مدينة سـيوة والاتجاه إلى البناء بالنظام الحديث (الخرسـانة المسـلحة), مما أدى إلى الزحف العشوائي للمباني الحديثة بمدينة سيوة وهذا خطر يهدد سيوة بالكامل **صورة رقم (6)**, وقد أدى

ذلك إلى تشويه الطابع المعماري المميز بالمدينة, وظهر هذا نتيجة لغياب الوعي العام بأهمية الحفاظ على التراث العمراني السيوي والمتفرد في عمارته, ولهذه الأسباب تقوم الجمعيات الأهلية في سيوة بدور كبير في المحافظة على التراث المعماري والثقافي السيوي, إلى جانب التنمية السياحية المستدامة والحفاظ على البيئة الطبيعية, ولكن هذه المجهودات تعتبر محدودة نظرا لقلة مصادر التمويل المتاحة وغياب الدور الحكومي.

صورة (6) إحلال المباني الخرسانية الحديثة بدلاً من مادة الكُرشيف التراثية بمدينة سيوة.

ويوجد في مدينة سيوة مشروع عالمي للتنمية المستدامة, وهو مشروع إدرار إملال, حيث تم اختياره كأحد أفضل النماذج العالمية في مشروعات البيئة والتنمية المتواصلة من جانب مؤتمر قمة الأرض الذي عقد في جوهانسبرج, وقد حقق المشروع الاستدامة وذلك عن طريق استخدام العمالة المحلية فقط, والبناء بمواد البيئة المحلية, إلى جانب إحياء الحرف التقليدية (ريهام كامل الخضراوي, مرجع سبق ذكره, ص 195).

ولكن برغم نجاح مشروع إدرار إملال فإنه لا يمكن تعميمه على مدينة سيوة, حيث لا يمكن الاعتماد على القطاع الخاص في تنمية سيوة سياحيًّا بدون وجود ضوابط وشروط تحكم عملية التنمية في مدينة سيوة, مع الاستفادة من الدور القوي لمؤسسات المجتمع المدني في المدينة وإشراكهم في عملية الحفاظ على التراث العمراني والتنمية مما يحقق الاستدامة.

ولقد اعتاد سكان مدينة سيوة منذ القدم على بناء مبانيهم مستخدمين مادة بناء أولية مستخرجة من البيئة المحلية يطلق عليها كما ذُكر (كَرشيف), ولكن توجد بعض مشكلات البناء باستخدام مواد البناء المحلية بهذه المادة كالتالي (ريهام كامل الخضراوي, مرجع سبق ذكره, ص 195):

- عدم توافر طبقة الكَرشيف في التربة بشكل كبير حاليا, فضلاً عن الأخطار المترتبة على تجريف التربة الزراعية, لأن الطين الذي يستخدم في البناء ينتج عن تجريف التربة الزراعية والقانون يجرم ذلك.

- عدم رغبة المزارعين في تعرض مزارعهم لإزالة النخيل منها, وذلك حفاظًا على الغطاء الأخضر فيها.

- الكَرشيف كان لا يستخدم في سيوة القديمة إلا في أرضية صخرية ومرتفعة, وذلك بقصد منع الرطوبة والمياه السطحية من الوصول إليه, ولكن في الفترات الأخيرة امتدت المباني في مدينة سيوة في كل مكان وعلى أي أرض سواء المتشبعة بالمياه الجوفية أو غيرها, وكان ذلك في البداية لا يمثل مشكلة ولكن بعد ذيادة الآبار المحفورة ودخول شبكة المياه لكثير من المناطق السكنية ارتفع منسوب المياه السطحية في كافة أنحاء المدينة, مما أثر تأثيرا مباشرا على مبانيها, وذلك بذوبان أحجار الكَرشيف المكونة لأساسيات الجدران, مما أدى إلى تعرض المباني بمدينة سيوة للأنهيار **صورة رقم (7)**.

صورة (7) انهيار المباني المستخدمة لمادة الكُرشيف التراثية بمدينة سيوة.

- البناء بالكُرشـــيف يتطلب أعمال صـــيانة مســـتمرة, وفي النهاية تكون التكلفة الإجمالية للمبنى تكاد تكون متساوية مع النظام الحديث (الخرساني) أو يفوقه في التكاليف, فضلاً عن أن المباني الخرسانية الحديثة اكثر نظافة وموائمة مع الأجهزة الإلكترونية الحديثة.

- خوف الأهالي من حدوث أمطار غزيرة قد تؤدي إلى ذوبان أحجار الكُرشـيف مثلما حدث عام 1919م.

- يتضـح مما سـبق أن البناء باسـتخدام الكُرشـيف له محددات, ويمكن أن ينتج عنه بعض المشـكلات, ولذا لابد من الأخذ ومعالجة هذه المشـكلات حتى لا تفقد سـيوة تراثها العمراني القديم, وتتحول مبانيها إلى مباني حديثة مسـتخدمة الطوب والأسـمنت المسـلح, مما يؤدي بدوره إلى تشويه الطابع العمراني لمدينة سيوة.

خامسا: استدامة العمارة الخضراء بمدينة سيوة:

تَعد العمارة الخضراء أحد الاتجاهات الحديثة للفكر الخطيطي والتصميمي, والذي يهتم بالعلاقة بين المباني والبيئة سواء كانت طبيعية أو مصنوعة, كما أن العمارة الخضراء هي عملية تضمن للمباني أن تَخطط وتَصمم بأسلوب يحترم البيئة, مع الأخذ في الحسبان تقليل استهلاك الطاقة والمواد والموارد, إلى جانب تقليل تأثير الإنشاءات على البيئة وتعظيم الأنسجام مع الطبيعة.

ويقصد بالعمارة المستدامة تخطيط وتصميم المباني بحيث تعمل على تحسين البيئة ولمدة زمنية طويلة, بدلاً من استهلاك الطاقة أو استنزاف الموارد, وذلك يضمن إنشاء مباني ليس لها تأثيرات سلبية على البيئة, بحيث تَسهم في إيجاد بيئة صحية لمعيشة االسكان, ومن ثم يحفزهم لأداء أفضل لوظائفهم.

أما العمارة الخضراء المستدامة فهي تَعد أحد أهم الاتجاهات الحديثة, والتي تدعو لإرساء دعائم فكر تخطيطي وتصميمي وبيئي جديد, وذلك بصورة أكثر عمقًا وفهما وارتباطًا بالطبيعة وبالأنظمة البيئية ككل, معنى ذلك أن العمارة الخضراء كفكر تخطيطي وتصميمي وبيئي جديد يهدف لتلافي المشكلات البيئية (الوليد خالد عبداللطيف البعاج, مرجع سبق ذكره, ص ص 3 – 5).

إذًا فإن مصطلح العمارة الخضراء والعمارة المستدامة ليست إلا مصطلحات مختلفة لمفهوم واحد يقصد به عملية التصميم مع الطبيعة, وأن يتم هذا التصميم بطرق مسئولة بيئيًّا, حيث إن للعمارة دور في بقاء الأنظمة العالمية اللازمة للحياة على كوكب الأرض, وذلك نتيجة لدورها المركزي داخل مكونات البيئة بما فيها من عمارة وتخطيط وتصميم داخلي وخارجي (مي أسامة أحمد مصطفى وآخرون, إبريل 2016).

1. المعايير العمرانية لتحقيق العمارة الخضراء المستدامة:

تتمثل معايير تخطيط وتصميم المباني الصديقة للبيئة, والتي يمكن من خلال تطبيقها الوصول إلى تحقيق العمارة الخضراء والمدن المستدامة في التالي (الوليد خالد عبداللطيف البعاج, مرجع سبق ذكره, ص ص 31 – 34):

أ. استخدام الطاقة الطبيعية:

حيث يظهر تأثير العوامل المناخية سواء في المناطق الباردة أو الحارة على الإنسان والبئية المبنية, لذا فيمكن استخدام الطاقة الطبيعية من أجل التبريد أو التدفئة حسب المنطقة المناخية, من أجل توفير الراحة الحرارية داخل المباني.

ب. استخدام مواد البناء الصديقة للبيئة:

لكي تكون مواد البناء صديقة للبيئة يجب ان يتوافر فيها شرطان أساسيان.

- ألا تكون من المواد عالية الاستهلاك للطاقة سواء في مرحلة التصنيع أو التركيب أو حتى الصيانة.

- ألا تسهم في زيادة التلوث الداخلى للمباني, وغالبا ما تكون مواد بناء طبيعية واستبعاد المواد التي لها تأثير ضار على الصحة أو على البيئة, مع محاولة البحث عن بدائل لها.

ج. الحفاظ على الماء داخل المباني:

حيث إن الماء لا يقتصر استخدامه فقط في المباني من أجل عمليات الشرب والأغراض المنزلية فقط, ولكن الماء يستخدم أيضا في ري الحدائق وعمليات تجميل المباني وغيرها من الأغراض الأُخرى.

د. الإضاءة داخل المباني:

تَعد الشمس هي المصدر الأساسي للضوء الطبيعي على الكرة الأرضية, كما أن الضوء ينتشر على هيئة موجات, وأن عملية الرؤية تستهلك ربع الطاقة الكلية اللازمة للجسم في حالة الإضاءة الصحية, وأن أي نقص في هذه الإضاءة معناه استنزاف الطاقة من الجسم لتعويض هذا النقص, ويمكن توفير الإضاءة داخل المباني بطريقتين أساسيتين.

- عن طريق الإضاءة الطبيعية القادمة من الشمس.
- عن طريق الإضاءة الصناعية.

2. الحفاظ على التراث العمراني بمدينة سيوة:

كانت مدينة سيوة مأهولة بالسكان في وقت ما ثم أصبحت مهجورة في وقت من الأوقات, وكان هدف الجودة البيئية الدولية Environmental Quality International (EQI) هو إعادة تأسيس وهيكلة هذه المنازل المهجورة التي تستخدم نفس النوع التقليدي, من حيث تقنيات وموارد البناء التي تم بناؤها في البداية, وهذه الطرق تم تطبيقها في بناء (فندق إدرار إملال – شالي لودج – مركز الزيتون – الأسطبل – ورش العمل الحرفي النسائية), وذلك من أجل الحد من أي آثار ضارة على البيئة والحفاظ على الطابع التاريخي لمدينة سيوة, ويكون ذلك بترتيب معين للأبواب والنوافذ وبذلك تلغي الحاجة إلى التكييف وطرق التهوية غير الطبيعية (Tarek Hatem, , p., 14) **صورة رقم (8)**.

صورة (8) الاعتماد على التهوية والإضاءة الطبيعية بأحد فنادق مدينة سيوة.

والتنمية المستدامة ليست مفهوما جديدا, وأنما أحدث تعبيرا عن سلوكيات طويلة المدى, حيث تنطوي على علاقة السكان مع البيئة, ومسؤولية الجيل الحالي تجاه الأجيال القادمة, ولكي يكون المجتمع مستداما حقاً, يجب أن يتبنى نهج ثلاثي الأبعاد وهو تنميته (بيئيًّا – اجتماعيًّا ثقافيًّا – اقتصاديًّا), ويجب مراعاة هذه الأبعاد ليس فقط على المدى القصير, ولكن أيضا على المدى الطويل, وكان بسبب عزلة مدينة سيوة الجغرافية لا توجد خطط لتطويرها لفترات طويلة, ومع ذلك في العشر سنوات الماضية, وخاصة بعد ربط الطريق الجديد مع مدينة مرسى مطروح والساحل الشمالي, كان هناك بعض الدراسات الحكومية وكذلك المبادرات الخاصة, وذلك من أجل استغلال الإمكانات الاقتصادية لواحة سيوة بصفة عامة, وكان أبرزها مشروع (إدرار إملال) وذلك بهدف استغلال التمور والزيتون والسياحة البيئية بسيوة (Nermin Mokhtar Farrag, January 2016, p., 2008).

كما يتكون نموذج استدامة المناطق الحضرية من مكونات ثلاثة, أولها تدعمه الاستدامة البيئية والتي ترتبط بالمحافظة على البيئة لصالح المستقبل للأجيال القادمة, وثانيها الاستدامة الاقتصادية والتي تتطلب تطبيق المتطلبات الصارمة على عمليات الإنتاج الصناعي

وذلك من أجل تحقيق الكفاءة الاقتصادية للسكان, وثالثها يعتمد على الاستدامة الاجتماعية بهدف تحقيق التنمية المجتمعية (Igor Pryadko, 2018, p., 3).

ومن أجل استدامة الطاقة المتجددة بمدينة سيوة, أطلقت الجودة البيئية الدولية (EQI) **بالشراكة مع مؤسسة التمويل الدولية** (IFC) مشروع تجريبي لتعزيز الوعي بخفض استهلاك الطاقة وتعزيز اعتماد الزراعة العضوية, وذلك من خلال استخدام الأسمدة العضوية التي تنتجها الكائنات الحيوية (Tarek Hatem, Op Cit., p., 8).

تناولت هذه الدراسة **التحليل الجغرافي للتراث العمراني وفقًا للعمارة الخضراء في مدينة سيوة بين الواقع والاستدامة**, وقد جاءت في خمسة نقاط أساسية, تسبقها مقدمة وتعقبها الخاتمة والتي شملت مجموعة من النتائج والتوصيات التي يمكن عرضها فيما يلي:

أولاً: النتائج:

- تباين آراء المهتمين والخبراء في مجال العمارة الخضراء في تعريف مصطلح العمارة الخضراء **Green Architecture** حسب توجهاتهم واهتماماتهم, حيث ركز بعض الباحثين على مفهوم العمارة الخضراء كونها فلسفة تصميمية جديدة تتضمن المفاهيم والمبادئ والمحاور, والبعض الآخر أصحاب التوجهات البيئية قدموا تعاريف كأهداف ومبررات للعمارة الخضراء, وهناك أيضا من قال أن العمارة الخضراء أو المباني الصديقة للبيئة أحد الاتجاهات الحديثة في الفكر المعماري, والذي يهتم بالعلاقة بين المباني والبيئة, لذا فإن العمارة الخضراء هي فكرة صورها متعددة, ولكنها تتفق في أنها منظومة عالية الكفاءة وتتوافق مع محيطها الحيوي بأقل أضرار جانبية.
- وتتعدد الأسس التي يتم الاعتماد عليها في التقييم الأخضر للعمارة, وتتمثل أهمها في احترام خصائص الموقع, إلى جانب العمل على تقليل استهلاك الطاقة لمبانيها, فضلاً عن تلائمها مع البيئة المناخية لموقعها الجغرافي, إضافة إلى العمل على التقليل من

استخدام الموارد لندرتها وعدم تجديدها, مع التقليل من النفايات والملوثات الضارة للبيئة, وأخيرا استخدام مواد البناء المحلية والمحيطة بيئتها, وذلك من أجل تحقيق الجانب التطبيقي للعمارة الخضراء وهو أن تصبح مباني المدينة صديقة للبيئة.

- تمثل مدينة سيوة أحد أمثلة العمارة التراثية, والتي مازالت تحتفظ بخصائصها وحالتها التراثية, والتي تقع عند التقاء دائرة عرض 12َ 29 5 شمالاً مع خط طول 31َ 25 5 شرقاً, وتشغل مساحتها الإجمالية نحو 198كم2 بينما تبلغ المساحة العمرانية بالمدينة 6,3كم2, كما تقع مدينة سيوة (17 – 20 متر) تحت مستوى سطح البحر.
- بلغ عدد سكان مدينة سيوة نحو 7299 نسمة في عام 1986م, في حين بلغ عدد سكانها في تعداد عام 2017م نحو 20360 نسمة وهو ما يشكل 7,6% من جملة حضر محافظة مطروح والبالغة نحو 267,078 نسمة خلال العام نفسه, ويمكن ملاحظة أن نسبة الزيادة الكلية في عدد سكان مدينة سيوة قد بلغت 178,9% خلال الفترة التعدادية (1986 – 2017م), كما أن نسبة سكانها تشكل 72,5% من جملة سكان واحة سيوة والبالغة 28088 نسمة عام 2017م.
- تبين من دراسة التركيب النوعي والعمري لسكان مدينة سيوة عام 2017م أن نسبة الذكور سجلت 53,8% في مقابل 46,2% للإناث, وأوضحت دراسة الحالة التعليمية للسكان (10 سنوات فأكثر), أن نسبة الأمية سجلت 14,5% من جملة السكان بمدينة سيوة عام 2017م, واستخلص من دراسة الحالة الزواجية للسكان (18 سنة فأكثر), أن نسبة السكان المتزوجين بمدينة سيوة عام 2017م قد بلغت نحو 68,2%, في مقابل 27,5% للسكان الذين لم يسبق لهم الزواج, كما سجل متوسط حجم الأسرة بالمدينة 5,4 فرد/ أسرة خلال العام نفسه, وأخيرا بلغت نسبة الأسر المشتركة بالشبكة العامة للصرف الصحي بمدينة سيوة نحو 0,9% فقط من إجمالي عدد الأسر بالمدينة عام 2017م.

- كما تتفاوت درجات الحرارة في منطقة الصحراء الغربية بصفة عامة وفي سيوة بصفة خاصة خلال فصول السنة وعلى مدار أشهرها, حيث بلغ المتوسط السنوي لدرجات الحرارة العظمى نحو 17,7°م في مدينة سيوة خلال الفترة (2000 – 2018م), في حين سجل المتوسط السنوي لدرجات الحرارة الصغرى 6,1°م في المدينة خلال الفترة نفسها, أما المتوسط السنوي لمعدلات الرطوبة النسبية في مدينة سيوة نحو 69,1%, كما يتسم منخفض سيوة بندرة الأمطار بصفة عامة, فهي تكاد تكون منعدمة, حيث سجل المتوسط السنوي لسقوط الأمطار على مدينة سيوة خلال الفترة (2000 – 2018م) نحو 5,7 مم.
- تتميز مدينة سيوة بوجود عمران شالي القديم في مركزها, والذي يعتبر المحور الرئيسي للحركة بالمدينة, ثم يمتد النسيج العمراني للمدينة القديمة بعد ذلك بنظام الطرق والشوارع والتي تتشعب من نواة مدينة سيوة, وذلك في صورة أشكال عمرانية تراثية قديمة ومعظمها من مادة الكَرشيف, لكي تتلائم مع الظروف المناخية السائدة بالمنخفض, كما تتمثل الخطة البنائية لمدينة سيوة في مزيج لعدد من الخطط العمرانية المتباينة, حيث تميل خطة البناء داخل الكتلة القديمة إلى الخطة الدائرية التقليدية القديمة, وهي تتميز بنواة وقلب واضح يتعرف عليه من خلال الربوة العالية المتمثلة في مرتفعات شالي والتي نمت عليها الكتلة السكنية.
- كما اعتاد أهل مدينة سيوة منذ القدم على بناء منازلهم مستخدمين مادة بناء أولية مستخرجة من البيئة المحلية يطلق عليها (كَرشيف), وهي مادة بناء ينفرد بها أهل سيوة, في حين تتميز واجهات المباني في مدينة سيوة بالعديد من العناصر التشكيلية في المباني التراثية القديمة بها, حيث تم استغلال مواد البناء المحلية بكفاءة وذلك من أجل إظهار الشكل المميز لمبانيها.
- كما استنتج من هذه الدراسة أنه في بعض الأحيان تم إهمال البناء بمواد البناء المحلية والمتوافقة مع البيئة (مادة الكَرشيف) بمدينة سيوة, والاتجاه إلى البناء

بالخرسانة المسلحة, وهذا خطر يهددها ويعمل على ضياع هوية التراث العمراني بالمدينة, وظهر هذا نتيجة لغياب الوعي العام بأهمية الحفاظ على التراث العمراني السيوي والمتفرد في عمارته.

- يتواجد في مدينة سيوة مشروع عالمي للتنمية المستدامة, وهو مشروع إدرار إملال, حيث تم اختياره كأحد أفضل النماذج العالمية في مشروعات البيئة والتنمية المتواصلة من جانب مؤتمر قمة الأرض الذي عقد في جوهانسبرج.
- وفي نهاية الدراسة تم التطرق لدراسة استدامة العمارة الخضراء بمدينة سيوة, وذلك من حيث دراسة المعايير العمرانية بهدف تحقيق العمارة الخضراء المستدامة بصفة عامة, ثم دراسة كيفية الحفاظ على التراث العمراني السيوي وفقاً للعمارة الخضراء بصفة خاصة.

ثانيا: التوصيات:

- استخدام مواد البناء المحلية متجددة المصادر , ومنع استخدام الخامات الضارة للبيئة, فضلاً عن استغلال العمالة المحلية والتي تتمتع بتراث وخبرة محلية وتصميمية وتنفيذية كبيرة.

- تشجيع الحفاظ على التراث العمراني بمدينة سيوة, وذلك من خلال المسابقات المعمارية, ورصد جوائز للمشروعات التي تتبع أساليب ناجحة في الحفاظ على هذا التراث سواء لمناطق تراثية بها أو لمشروعات جديدة.

- إنشاء جمعيات أهلية للحفاظ على التراث العمراني بالمدينة, حيث تكون مهمتها توعية الأفراد بأهمية التراث العمراني, مع توفير مصادر تمويل مشروعات الحفاظ عليه.

- مشـــاركة المجتمعات المحلية والقطاع الخاص والمدني والقائمين على حماية الطبيعـة والثقـافـات والمنـاطق الأثريـة, وذلـك من أجـل الحفـاظ على التراث العمراني الفريـد بالمدينة.

- لابد من تضــافر الجهود في سـبيل الحفاظ على التراث العمراني القيم بمدينة سـيوة, والذي يمدنا بالكثير من الأفكار والمبادئ والعادات القديمة من جانب, إلى جانب توفير البيئة السكنية الصحية للسكان من جانب آخر.

- محاولة عمل بعض المعالجات المعمارية, والتي تُســـاعد على التقليل من اسـتهلاك الطاقة بمدينة سـيوة, مثل عمل مبردات طبيعية في المباني الحديثة, وذلك من أجل الترشيد من استهلاك الطاقة.

- يفضــل دراســة حركة الهواء بمدينة سـيوة, لكي يتم توجيه المباني والشــوارع بشكل يساعد على استخدام نظام تهوية طبيعية للبيئة العمرانية بالمدينة.

- اســـتخدام مصـــادر الطاقة المتجددة كلما أمكن ذلك, وذلك من أجل توفير الطاقة الكهربائية والتدفئة والتبريد, مع استخدام طرق وأساليب نظيفة في توليد الطاقة, كالطاقة الشــمســية وطاقة الرياح, مع العمل على تقليل اســتهلاك الطاقة, وذلك من خلال اســتخدام الإضـــاءة والتهوية الطبيعية, فضـــلاً عن اســتخدام الجدران الســميكة والمواد العزلة للحرارة والرطوبة.

- العمل على اسـتخدام وسـائل التظليل المختلفة بمدينة سـيوة, وذلك من أجل حماية المباني من الأشعة الشمسية, إلى جانب استخدام النباتات والمزروعات التي تتماشى مع البيئة الطبيعية والمحلية بالمدينة, حيث إنها تقع في منطقة مناخية صحراوية حارة.

- توفير خدمة الصـرف الصـحي لجميع سكان مدينة سيوة, مع تحسين الوضـع البيئي من خلال القضاء على استخدام الترنشات كمصدر للصرف الصحي بالمدينة.

- العمل على سن وتفعيل القوانين والتشريعات التي من شأنها المحافظة على الهوية العمرانية التراثية بمدينة سيوة, مع تحقيق انسجام النسيج العمراني بها حتى يمكن الاستفادة منها بوصفها منطقة جذب سياحي, وذلك من خلال تحديد استخدامات الأراضي, مع استبعاد الاستخدامات غير المناسبة منها, فضلاً عن وضع آليات لعمليات الاحلال والتجديد أو الصيانة والترميم, إلى جانب تحديد الكثافة البنائية والسكانية وارتفاعات المباني, حتى لا تتعرض المباني التراثية بمنطقة الدراسة إلى منافسة المباني المستحدثة.

الملاحق:

ملحق (1) الصور الفوتوغرافية

صورة (1) استخدام مادة الكُرشيف في بناء فرع بنك القاهرة بمدينة سيوة.

صورة (2) استخدام مادة الكُرشيف في بناء مركز سيوة للتوثيق الحضاري والطبيعي

صورة (3) استخدام مادة الكُرشيف في بناء متحف البيت السيوي.

المصادر والمراجع :

- المصادر والمراجع باللغة العربية.

أولاً: المصادر.

١. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصـــاء، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان والظروف السكنية, محافظة مطروح, سنوات (1986- 1996- 2006- 2017).

٢. الهيئة العامة للأرصـاد الجوية, سـجلات المناخ بمحطة سـيوة, بيانات غير منشورة, 2018.

٣. الهيئة المصرية العامة للمساحة، الخرائط الرقمية لمحافظة مطروح، مقياس 1 : 50.000، عام 2018.

٤. وزارة الإسـكان والمرافق والتنمية العمرانية, اسـتراتيجية التنمية الشـاملة لواحة سيوة, المجلد الأول, الهيئة العامة للتخطيط العمراني, القاهرة, 2005.

٥. وزارة الإســكان والمرافق والتنمية العمرانية, المخطط الاســتراتيجي العام والتفصـيلي لمدينة سـيوة – محافظة مطروح, المنظور التنموي للمدينة, الهيئة العامة للتخطيط العمراني, القاهرة, يناير 2013.

ثانيا: المراجع:

١. أحمد سـامي مرسـي النجار, التغيرات البيئية في منخفض سـيوة : دراسـة تطبيقية باسـتخدام نظم المعلومات الجغرافية, رسـالة ماجسـتير غير منشـورة, كلية الآداب, جامعة الزقازيق, 2008.

٢. ديالا عطيات, ميزات العمارة الطينية وفرص تطبيقها, عمارة واحة سـيوة أنموذجا, المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات, العدد الثالث, ديسمبر, 2017.

٣. ريهام كامل الخضراوي, الحفاظ على التراث العمراني لتحقيق التنمية السياحية المستدامة من خلال مؤسسات المجتمع المدني : دراسة حالة واحة سيوة, رسالة ماجستير غير منشورة, كلية الهندسة, جامعة عين شمس, 2012.

٤. عماد عثمان مصـــطفى محمد, المدينة المعلوماتية : الواقع العمراني الملائم للمدن الخضــراء المســتدامة بيئيًا, مؤتمر التحديات البيئية وأثرها في التنمية الحضــرية للمدن والمناطق, منظمة المدن العربية, المعهد العربي لإنماء المدن, المملكة المغربية, إبريل 2016.

٥. عمر محمد على محمد، الواقع الجغرافى لمدينة ســيوة : دراســة تحليلية، سلسلة بحوث جغرافية, العدد (12), الجمعية الجغرافية المصرية, القاهرة، 2006.

٦. فايز محمد العيسـوي, دراسـة ديموغرافية لواحة سـيوة : رؤية مسـتقبلية, نحو خريطة جديدة للمعمور المصري, الجمعية الجغرافية المصرية, 15 – 16 إبريل 1998.

٧. فتحي محمد أبو عيانة، مدخل إلى التحليل الإحصـائي في الجغرافيا البشرية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1987.

٨. فتحي محمد مصـــيلحي خطاب, مناهج البحث الجغرافي, الطبعة الثالثة, مطابع جامعة المنوفية, 2003.

٩. محمد رمزي, محمد رمزي, القاموس الجغرافي للبلاد المصـرية من عهد قدماء المصريين إلى سنة 1945, الجزء الرابع, الهيئة المصرية العامة للكتاب, القاهرة, 1994.

10. محمد شـوفين محمد, المناخ وأثره على الأنشـطة البشـرية في واحات صـحراء مصر الغربية, دراسة في المناخ التطبيقي, رسالة ماجستير غير منشورة, كلية الآداب, جامعة سوهاج, 2010.

11. مي أسـامة أحمد مصـطفى وآخرون, تقييم تجربة العمارة المسـتدامة في مصـر , مجلة قطاع الهندسة, جامعة الأزهر , إبريل 2016.

12. الوليد خالد عبداللطيف البعاج, الرؤيا المعاصرة لتخطيط المدن في ضوء مفهوم العمارة الخضراء المستدامة : دراسة تحليلية ميدانية في شارع الجزائر – مدينة البصرة, رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة بغداد, 2008.

13. يحيي حسن وزيري, التصميم المعماري الصديق للبيئة : نحو عمارة خضراء, الطبعة الأولى, مكتبة مدبولي, القاهرة, 2003.

ثانيا: المراجع باللغة غير العربية.

1. Igor Pryadko, Urban Development : Russian and International Experience, Yaroslavskoye. Moscow, Russia, 2018.

2. Kibert, Charles, J., Green Buildings: on over view of Progress, 2004.

3. Nermin Mokhtar Farrag, Harmonization between architectural development and heritage in Siwa Oasis – Egypt, Article in Journal of Engineering and Applied Sciences, January 2016.

4. Osman Attmann, Green Architecture ; Overview, Advanced Technologies and materials, 2010.

5. Tarek Hatem, Siwa Sustainable Development Initivative, (UNDP) United Nations Development Programme, The American University in Cairo, September 2007.

6. Yudelson, Jerry, The Green Building revolution Island press, International and Pan–American, Foreword by S . Richard Fedrizzi, USA, 2008.

ثالثًا: مواقع شبكات الأنترنت:

https://www.mlzamty.com/siwa-oasis-

- https://elwatan140.com

https://earthexplorer.usgs.gov

Geographical analysis of urban heritage according to green architecture in the city of Siwa between reality and sustainability

ABSTRACT:

Urban heritage represents one of the most important features of the urban character of any city, as it reflects the ingenuity of the ancients in dealing with the surrounding conditions in order to meet their needs without affecting the surrounding environment, and green architecture is one of the architectural concepts that emerged after the energy crisis in the seventies of the twentieth century, where he Many architects and urban entities are searching for a new building based on compatibility with the environment with the aim of reducing energy consumption of buildings and not affecting future generations, by developing architectural designs that focused on studying the long-term environmental impact during operation and maintenance of For buildings.

The research aims to identify the extent to which the urban heritage achieves the concepts and principles of green architecture in Siwa city. Siwa through its geographical and climatic description in addition to the urban description of the city, In terms of studying the urban fabric of its buildings, as well as the study of the building materials used and also the study of the facades of the city's buildings, while in the third part of the study the most important features of urban heritage are analyzed from a conceptual perspective Green architecture and its evaluation in Siwa city, as well as knowing how to maintain the sustainability of green architecture in the study area, which constitutes the last part of the research.

The research methodology depends on the study and analysis of information on the concepts and principles of green architecture, as well as the identification of the architectural heritage in Siwa city, and then analyzing the most important features of urban heritage from the perspective of the concepts and principles of green architecture.

Finally, the research concludes with a conclusion, which includes a set of results and recommendations, in order to assess the current status of urban heritage in Siwa and its sustainability in light of the concepts and standards of green architecture.

Descriptors: urban heritage - green architecture - Siwa - urban fabric – sustainability

.

Geographical analysis of urban heritage according to green architecture in the city of Siwa between reality and sustainability

By

Dr. Ahmed Abdel Rahman Sayed Abdel Kader

Lecture- Department of geography

Faculty of Arts- Beni Suef University