المجلة الدولية للهندسة وتقنية المعلومات
journal homepage:www.ijeit.misuratau.edu.ly

التراث والمعمار المستدام "غريان كحالة دراسة"

محمود عبد الكريم مفتاح قريو
جامعة مصراتة ، قسم الهندسة المعمارية والتخطيط
العمراني ، مصراتة، ليبيا
m.girrieow@eng.misuratau.edu.ly

الملخص ـــ **تزخر ليبيا بألوان شتى من العمارة المحلية حسب الموقع والمناخ السائد وهو ما يميز المناطق عن بعضها البعض، ولعل عمارة بيوت الحفر بجبل نفوسه هي أحد هذه الأصناف التي تطرقت إليها الورقة حيث سيقوم الباحث بتسليط الضوء على هذا التراث المستدام كبيئة معمارية تعبر عن طبيعة المكان بإعتباره من أهم ركائز التنمية المستدامة. وتكمن إشكالية البحث في عدم الإهتمام بعمارة بيوت الحفر نظراً لما تتميز به من خصائص بيئية مقاومة للظروف والعوامل المناخية. كما تهدف الورقة للتعرف على هذا النوع من المعمار وخصائصه البيئية. بالإضافة إلى دوره في التنمية المستدامة. وتوثيقه كتراث معماري مستدام، إلى جانب المساهمة في نشر المعرفة لإحياء التراث الذي يعبر عن الهوية المحلية. ولتحقيق أهداف البحث فإن المنهج الذي أتبعه الباحث هو المنهج الوصفي من خلال دراسة وجمع البيانات ذات العلاقة بالإضافة إلى المنهج التحليلي لتحليل هذه المعلومات وعمل إستمارة الإستبيان التي تم توزيعها على المبحوثين. حيث أمكن التوصل إلى جملة من النتائج أهمها نقص الوعي الثقافي بمفهوم العمارة المستدامة، إلى جانب إستفادة أهالي المنطقة من الموارد الطبيعية المتاحة، كما تميزت عمارة بيوت الحفر بوجود الفناء الداخلي الذي ساهم في توفير الراحة الحرارية. بالإضافة إلى تأثير العولمة والتحضر على عادات مستخدمي هذه البيوت. إلى جانب تدني القيمة التراثية نتيجة إهمال الدولة لها ولبنيتها التحتية. وفي الختام خلص الباحث إلى بعض التوصيات العامة منها على سبيل المثال لا الحصر ضرورة نشر الوعي الثقافي من أجل الحفاظ على الهوية والتراث المعماري المستدام، إعادة تأهيل وتطوير بيوت الحفر وربط نسيجها العمراني بالبيئة المحيطة، الإستفادة من المقومات الطبيعية وإعادة تدويرها، توثيق بيوت الحفر وتسجيلها في قائمة التراث العالمي، ترميم هذه البيوت والإهتمام بالبنية التحتية لها بإعتبارها جزء لا يتجزأ من التراث المعماري والعمراني للمدينة، الإستفادة من الدراسات السابقة في تطبيق مفهوم التراث والمعمار السياحي المستدام.**

الكلمات المفتاحية: **التراث، المعمار المستدام، المعمار المحلي، عمارة بيوت الحفر، غريان.**

1. مقدمة

لجأ الإنسان قديمًا إلى الكهوف الطبيعية كملجأ ومأوى له تحميه وتقيه من تقلبات وظروف المناخ بالإضافة إلى عوامل الأمن والأمان. وليبيا كغيرها من الدول التي تتمتع بإرث تاريخي ومعمار محلي مستدام يفوق الخيال، ولعل عمارة بيوت الحفر من بين هذه الموروثات التي انتشرت على نطاق واسع في مدن وقرى جبل نفوسه عامةً ومدينة غريان خاصةً حيث أن ظهور هذا النوع من بيوت الحفر في هذه المنطقة كان لمقاومة الظروف والعوامل المناخية القاسية آنذاك. حيث كان الطقس في تلك المنطقة يميل إلى إنخفاض كبير في درجات الحرارة في فصل الشتاء يقابله إرتفاع كبير في درجات الحرارة العالية في فصل الصيف، وكذلك لغرض توفير الحماية والعزل الحراري لهذه البيوت على مدار العام.

استلمت الورقة بالكامل في 24 اكتوبر 2021 وروجعت في 7 نوفمبر 2021
وقبلت للنشر في 7 نوفمبر 2021،

ونشرت ومتاحة على الشبكة العنكبوتية في 21 نوفمبر 2021.

2. إشكالية البحث

تكمن إشكالية البحث في إهمال هذا النوع من التراث وعدم الإهتمام به فعمارة بيوت الحفر تعتبر معمار مستدام نظراً لما تتميز به من خصائص مستدامة في مقاومة الظروف والعوامل المناخية صيفًا وشتاءًا. حيث صيغت إشكالية البحث في التساؤلات التالية:

- لماذا بيوت الحفر؟
- ما هي المقومات التي تمتلكها بيوت الحفر كمعمار مستدام؟

3. أهداف البحث

- التعرف على عمارة بيوت الحفر في ليبيا من حيث الفراغات المعمارية المكونة لها وخصائصها البيئية.
- دراسة التراث والمعمار المحلي لبيوت الحفر ودورها في التنمية المستدامة.
- العمل على توثيق وإحياء بيوت الحفر كموروث وتراث معماري مستدام.
- المساهمة في نشر المعرفة وإحياء التراث الذي يعبر عن الهوية المحلية والعمارة الخضراء.

4. أهمية البحث

يأمل الباحث أن يوفر هذا البحث المعلومات والبيانات اللازمة عن التراث المعماري المستدام والحفاظ عليه من خلال دراسة بيوت الحفر في غريان، حيث أن هذه الدراسة يمكن أن تكون مصدراً هاماً للدارسين بشكل عام والباحثين في هذا المجال بشكل خاص.

5. حدود البحث

- الحد الموضوعي: يتمثل موضوع الدراسة حول التراث والمعمار المستدام.
- الحد المكاني: يتمثل مكان الدراسة في بيوت الحفر بمدينة غريان بمنطقة جبل نفوسه.
- الحد الزماني: يتمثل زمن الدراسة حول المعلومات والدراسات المتوفرة حتى عام 2021 م.

6. منهجية البحث

لتحقيق أهداف البحث فإن المنهج الذي أتبعه الباحث في هذه الدراسة يتمثل في محورين أساسيين هما:

- المحور الأول: وهو المنهج الوصفي أو الإطار النظري للبحث وذلك من خلال دراسة مفاهيم التراث والإستدامة وكذلك الخلفية التاريخية لبيوت الحفر من خلال جمع البيانات والمعلومات ذات العلاقة بالدراسة وتسليط الضوء على المزايا والعيوب والإستفادة منها في تطوير التراث المستدام.
- المحور الثاني: وهو يتمثل في المنهج التحليلي أو الإطار العملي من خلال الدراسة الميدانية لمنطقة الدراسة وذلك من خلال المسح الميداني وعمل إستمارة إستبانة لتحليل وتقييم الوضع الراهن إلى

جانب استخلاص النتائج ومن تم الوصول إلى بعض التوصيات العامة التي تخدم البحث.

7. الدراسات السابقة

7.1. الدراسة الأولى: (سمية شاكري، معيزة عيسى، 2017) بعنوان إستدامة التراث العمراني، وهو عبارة عن بحث منشور في مجلة التراث العلمي العربي، حيث تناول البحث التنمية العمرانية، على أنها أداة الحفاظ على التراث العمراني بعد حل المشاكل والعقبات التي تعترضها من خلال احترام التصاميم وإعادة الترميم عن طريق تظافر وتكاثف الجهود المحلية والدولية المتمثلة في الدعم المجتمعي وتوعية الجمهور وكذلك الآليات والاتفاقيات الدولية لتحقيق إستدامة التراث العمراني [1].

7.2. الدراسة الثانية: (رولا نتيفة، محمد منون، ديمة قاسم، 2014) بعنوان العودة إلى التراث في العمارة العربية المعاصرة في ظل الإستدامة، وهو بحث منشور في مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، حيث تناول البحث تأثر بعض الأبنية بالتراث تزامناً مع ظهور مفهوم الإستدامة ومقوماتها البيئية والإجتماعية والإقتصادية وتأثيرها على الشكل المعماري، وقد أعتمد البحث في منهجيته على الوصف النظري والتحليلي من أجل العودة للتراث في ظل مفهوم الإستدامة [2].

7.3. الدراسة الثالثة: (وائل عبد الجليل مقبل، عزت عبد الغني مرغني، شوكت محمد لطفي القاضي، 2007) بعنوان التراث العمراني في ضوء مفاهيم العمارة الخضراء، وهو بحث منشور في مجلة العلوم الهندسية بجامعة أسيوط. حيث تناول البحث التراث العمراني في ظل العمارة الخضراء بعد ظهور أزمة الطاقة والبحث عن حلول معمارية وجذرية لحل هذه الإشكالية حيث أعتمد البحث في منهجيته على وصف العمارة الخضراء وتحليل التراث المعماري لمدينة صنعاء القديمة [3].

ومن خلال الإطلاع على الدراسات السابقة لاحظ الباحث أن أغلب هذه الدراسات أستخدم فيها المنهج الوصفي التحليلي من خلال وصفها للتراث والمعمار وتحليلها لمناطق الدراسة، وقد أستفاد منها الباحث في كتابة الإطار النظري لبحثه. وأن هذه الدراسة اختلفت عن سابقاتها بإعتبارها من أوائل الدراسات التي ناقشت التراث المعماري لبيوت الحفر وعلاقتها بالاستدامة.

8. الإطار النظري

8.1. مفاهيم ومصطلحات

8.1.1. مفهوم التراث: يعتبر التراث المعماري من أهم مظاهر التطور الإنساني عبر التاريخ. ولقد تأثرت البيئة العمرانية بإحتياجات ومتطلبات كل مرحلة من هذه المراحل. حيث يعتبر التراث المعماري في الماضي جزءاً من الحياة اليومية للإنسان وله قيمة تاريخية تفوق القيمة الإقتصادية نظرا لما للقيم التاريخية من أهمية في حياة الشعوب والأمم من خلال الترابط بين الماضي والحاضر وتعتبر مباني التراث من أهم مظاهر الثقافة والحضارة التي يسعى الكثيرون لمشاهدتها وزيارتها.

8.1.2. التصميم العمراني المستدام: يعرف بأنه التصميم أو الإستخدام الأمثل للموارد الطبيعية الذي يسهم بشكل كبير في كفاءة إستخدام الطاقة وتحسين جودة البيئة [4].

8.1.3. التراث العمراني: هو كل ما شيده الإنسان من مدن وقرى وأحياء ومباني وحدائق ذات قيمة أثرية أو عمرانية أو إقتصادية أو تاريخية أو علمية أو ثقافية [5].

8.1.4. المباني التراثية: وهي تشمل المباني ذات الأهمية التاريخية والأثرية والفنية والعلمية والإجتماعية بما فيها الزخارف والأثاث الثابت والبيئة المرتبطة بها [6].

8.1.5. مواقع التراث العمراني: وهي المباني المرتبطة ببيئة طبيعية متميزة عن طبيعتها أو من صنع الإنسان [5].

8.1.6. الأحياء والمدن التاريخية: وهي الكيان المعماري المتجانس أو المستقل أو المتكامل ضمن حدود متعارف عليها أو داخل أسوار تحيط بها وتشمل المساكن والمدارس والمساجد والأسواق والشوارع والحدائق وكافة المعالم والشواهد والآثار داخل الأحياء والمدن القديمة مما مضى على إنشائها مائة عام فأكثر، أو التي شهدت حدثًا تاريخيًا هامًا ولو لم تمض عليها هذه المدة [7].

8.1.7. مناطق التراث العمراني: وهي تشمل المدن والقرى والأحياء التي لها قيمة وأهمية تاريخية وأثرية وفنية وعلمية واجتماعية من نسيج عمراني وساحات عامة وطرق وشوارع ... الخ [8].

8.2. مفهوم الإستدامة

عرفت التنمية المستدامة بأنها التنمية التي تفي وتلبي إحتياجات المجتمع الحاضر دون المساس بمتطلبات الأجيال القادمة في تلبية إحتياجاتهم [4].

وللاستدامة ثلاثة أبعاد أو محاور رئيسية (شكل 1) وهي كالتالي:

Environmentالمحور البيئي:

Societyالمحور الإجتماعي:

Economyالمحور الإقتصادي:

شكل 1. أبعاد الإستدامة [9]

8.3. مباديء وأهداف الإستدامة في بيوت الحفر

هي عبارة عن أسس تمثل وجهة نظر بعض من أهل الإختصاص وهذه الأسس متقاربة ومتداخلة فيما بينها تمثل بعض الحلول والمقترحات أثناء تصميم المباني ويمكن إيجازها فيما يلي:

8.3.1. إستدامة الموقع العام: يقصد باستدامة الموقع هي دعوة لاحترام الموقع من قبل المصممين من خلال عمل تصاميم تساهم بشكل كبير في الحفاظ على هذه المواقع بأقل تغييرات ممكنة فعند هدم أو إزالة أي مبنى لا يتأثر الموقع ويعود إلى سابق عهده، وهذا المبدأ يمكن استنتاجه من بيوت الحفر فعند الحفر يمكن الإستفادة من الأتربة الناتجة وعند يراد التخلص منها يتم ردمها بالأتربة ولا تتبقى منها عوادم أو مخلفات [10]. وعادةً ما يتم توجيه المبنى نحو الجنوب الشرقي أو الشمال الغربي سيقلل من وطأة الظروف والعوامل المناخية ويقلل من إستهلاك الطاقة داخل البيت [11]. بالإضافة أن الموقع له خاصية تفاعله مع البيئة من خلال إستخدام المواد الطبيعية المتوفرة بالبيئة وعدم وجود مخلفات أثناء الإنشاء وإن وجدت يمكن تدويرها وإعادة إستخدامها مرة أخرى [12]. كما أن أحد خصائصه مدى ملائمة المبنى لتضاريس الموقع من خلال توفر المسطحات الخضراء ووفرة الغطاء النباتي.

8.3.2. كفاءة التصميم المعماري: عادةً ما يكون التصميم الأمثل للبيت مقاوم للظروف المناخية، ويكتفي باستهلاك الحد الأدنى من الطاقة، ويتميز هذا التصميم بتحقيق الراحة الحرارية داخل المبنى، ويقوم بتوفير الإضاءة الطبيعية من خلال الفناء الداخلي، وله قابلية التوسع المستقبلي. وبيوت الحفر تعتبر من البيوت التي أستخدمت فيه عناصر معمارية خضراء أو مستدامة، حيث أستخدمت فيها بعض المواد الطبيعية المتوفرة بالبيئة كالأخشاب والأفنية الداخلية التي توفر التهوية والإضاءة الطبيعية نهاراً وتلطيف درجات الحرارة وتخزين الهواء البارد ليلاً [10].

8.3.3. كفاءة إستخدام الطاقة: ويقصد بالكفاءة هو الإعتماد على الطاقة الطبيعية والتقليل قدر الإمكان من الوقود الإحفوري ويمكن ملاحظة ذلك

فيمن سكنوا الكهوف الموجهة لإتجاه الجنوب لدخول أشعة الشمس والإستفادة من دفئها بدلاً من توجيهها نحو الشمال في المناخ المعتدل [10].

ووجود الفناء الداخلي له تأثير إيجابي على الحصول على الإضاءة الطبيعية الناتجة من دخول أشعة الشمس وكذلك الحصول على التهوية الطبيعية مما يخفض من درجات الحرارة داخل الدواميس ويساعد على الراحة الحرارية ويقلل من إستهلاك الطاقة داخل فراغات بيوت الحفر [11]. وتستخدم المسطحات الخضراء في فناء البيت لكي تعمل على تلطيف درجات الحرارة وتقلل من إستهلاك الطاقة كما أنها تعمل على توفير الظلال على جدران الغرف. يتمثل ذلك في إستخدام الموارد الطبيعية ومعالجتها واستهلاكها بطرق فعالة ومستدامة وسليمة بيئياً وبالتالي الحفاظ على الإقتصاد المستدام لتحقيق التنمية المستدامة من خلال دور المجتمع المحلي في تعزيز السياحة المستدامة. ويكون ذلك من خلال إضاءة المبنى بواسطة الإضاءة الطبيعية الداخلة من الفناء الداخلي عن طريق أشعة الشمس المباشرة نهاراً. أما ليلاً تكون من خلال الإضاءة الصناعية الغير ملوثة والمتمثلة في المصابيح الزيتية [12].

4.3.8. التوافق مع البيئة المناخية: يقصد بالتوافق مع البيئة هو إيجاد فراغ داخلي محمي من المناخ الخارجي كالشمس والأمطار والرياح وفي المقابل إستخدام جميع الإمكانيات والموارد الطبيعية المتاحة من أجل تحقيق الراحة الحرارية داخل المبنى من حيث الحماية والعزل الحراري للبيت على مدار العام وفي العمارة المحلية يقوم الفناء الداخلي بعملية تخزين الهواء البارد ليلاً للتغلب على درجات الحرارة العالية صيفاً [12]. حيث يطلق عليه فيما بعد بأنه متوازن مناخياً [10]. ونظراً لأهمية التهوية الطبيعية في بيوت الحفر وللتقليل من درجات الحرارة وامتصاص الرطوبة فقد أعتمدت هذه البيوت على الفناء الوسطي فهو الفناء المركزي الذي يقوم بهذه المهمة وهو يعتبر المتنفس والشريان الرئيسي للتهوية داخل هذه البيوت.

5.3.8. الإقتصاد الأمثل للموارد: ويقصد بهذا المبدأ إعادة إستخدام مواد بناء والعناصر الإنشائية للمباني القديمة أو إعادة تدوير المواد وبقايا المباني مما يقلل من إستخدام الأيدي العاملة ويقلل من إستهلاك الطاقة ويقلل من التلوث [10]. وعادةً ما تستخدم مواد بناء صديقة للبيئة وسهل التخلص منها ولها خاصية العزل الحراري ويمكن إعادة تدويرها كالأتربة والحجارة. وقد أعتمد البناء المشيد تحت الأرض لمقاومة الظروف المناخية القاسية، وهي عبارة عن فناء وسطي ثم تحفر حوله الدواميس أو الغرف مع مراعاة أن هذه البيوت المشيدة تحت سطح الأرض تعتمد على نوع التربة ومستوى المياة الجوفية للإستفادة منها في التبريد والتدفئة [13]. أما قطع الأثاث والأبواب فهي مصنوعة من جذوع الأشجار.

6.3.8. التقليل من النفايات والملوثات: عادةً ما تستخدم مواد بناء محلية تتمثل في المواد التي تستخدم مصادر الأرض بكفاءة ومتوافقة مع البيئة المحلية [14].. بالإضافة إلى أن هذه المواد تكون من مواد بناء صحية وغير ملوثة وغير ضارة بالبيئة وذات ألوان مناسبة للجدران والحوائط والأثاث الداخلي كالجبس أو الجير، أو من مواد بناء طبيعية أو معمرة ذات مصدر متجدد ومستدام كالأخشاب.

7.3.8. جودة الهواء وكفاءة البيئة الصحية الداخلية: جودة الهواء تعني أن تكون البيئة الداخلية ذات هواء نظيف وغير ملوث وقابل للتجديد لكي نضمن الحفاظ على صحة مستعملي هذه الفراغات المغلقة ومساعدتهم في زيادة النشاط والحفاظ على بقاء المبنى صالحاً للإستخدام بشكل آمن وصحي. وعادةً ما تستخدم المسطحات الخضراء في التقليل من الضوضاء والضجيج وتساعد في عملية البناء الضوئي فهي تمتص ثاني أكسيد الكربون وتعطي الأكسجين. بالإضافة إلى إستخدام الأفنية الداخلية لغرض الخصوصية وتوفير الإضاءة والتهوية الطبيعية.

8.3.8. كفاءة إستخدام المياة: عادةً ما يتم تجميع مياة الأمطار بالنسبة لبيوت الحفر وتخزينها في حفرة في كل مدخل بيت بحيث يمكن الإستفادة منها في الشرب وري المزروعات. أما من الخارج فيمكن حمايتها من السيول عن طريق إستخدام مخلفات الحفر في بناء حزام حاجز حول الفناء لمنع دخول مياة الأمطار للبيت.

9.3.8. احترام المستعملين: يقصد بهذا المبدأ تقليل الأعمال الخطرة والغير آمنة بمعنى أن تكون المواد أو التشطيبات المستخدمة في المباني آمنة بدرجة كبيرة وغير خطرة على الأيدي العاملة أو مستخدمي المبنى مستقبلاً، ومقاومة الكوارث البيئية كالزلازل والأعاصير، وبيوت الحفر تعتبر آمنة على مستخدمي هذه البيوت [10].

4.8. الأخطار التي تواجه الحفاظ على التراث المعماري

1.4.8. الكثافة السكانية: زيادة الكثافة السكانية تؤثر سلباً على التراث المعماري والعمراني وتساعد بشكل كبير في زيادة الطلب على المنتجات والإستهلاك المفرط للطاقة بالإضافة إلى التدهور البيئي وإنتشار البطالة والجريمة والفقر والمرض.

2.4.8. التطور العمراني: يؤدي التطور العمراني إلى الزحف على الأراضي الزراعية الأمر الذي سيساعد على إنتشار الكتل الخرسانية والبناء العشوائي وزيادة حركة مرور العربات وبالتالي سيؤدي ذلك إلى إنتشار التلوث على الصحة والحياة البرية والنظام الإيكولوجي بصفة عامة، وقد يقضي التطور العمراني على العديد من الأبنية التراثية والتاريخية.

3.4.8. الترميم العشوائي: صيانة المباني التراثية سيؤدي إلى بقائها والمحافظة عليها من التلف والإنهيار وإطالة عمرها واستمرارية وجودها والنقيض من ذلك وهو الترميم العشوائي سيؤدي إلى إنهيار وضياع هذه القيم التاريخية والهوية المحلية وما تحتويه من قيم ثقافية وجمالية.

4.4.8. الوعي الثقافي: التراث المعماري والعمراني يمثلان واجهة الصدارة في بعض البلدان نظراً لما تحمله من قيم ثقافية وتاريخية وعدم الوعي الثقافي بأهمية هذا التراث سيؤدي إلى ضياعه جيلاً بعد جيل الأمر الذي سيساهم في سرقته وتخريبه من قبل البعض.

5.4.8. الحصر والتوثيق: تعتبر أحدى الخطوات الأولية الهامة التي تتطلبها عمليات الحفاظ والترميم لهذه البيوت والحفاظ عليها من التلف والهدم والإنهيار [15]. وبيوت الحفر كغيرها من المباني التراثية لم يتم حصرها وتوثيقها بشكل صحيح من قبل الجهات المعنية بالدولة الليبية.

5.8. المشاكل التي تعاني منها عمارة بيوت الحفر

1.5.8. مظاهر التحديث: إن إستخدام مواد بناء حديثة في صيانة البيوت وترميمها وإدخال تقنية التكنولوجيا في خدمات الكهرباء والاتصالات قد تتغير معها الأنماط التقليدية لبيوت الحفر الأمر الذي يتسبب في فقدان هوية هذه البيوت وطابعها المعماري التراثي وقد يسهم أيضاً في التشوه البصري للمباني التاريخية.

2.5.8. مظاهر الإهمال: لم تقم الدولة أو أي من الجهات المعنية بأي أعمال لصيانة هذا التراث المعماري أو مساعدة أصحاب هذه البيوت في تكاليف الصيانة سواءًا لإستخدامها لغرض السكن أو لأغراض سياحية الأمر الذي ينذر بخرابها وتشويه نمطها المعماري.

3.5.8. مظاهر التعدي: ظهور التقنية الحديثة كان له صدى كبير لدى أصحاب هذه البيوت السكنية حيث قام البعض بتغيير نشاطها والبعض الآخر قام بردمها وغيرهم جعلوها مكباً للقمامة (شكل 2) وآخرين استخدموها كحظائر للماشية تستغل في فصل الشتاء وكمخزن لأعلافها [16].

شكل 2. مظاهر التعدي على بيوت الحفر

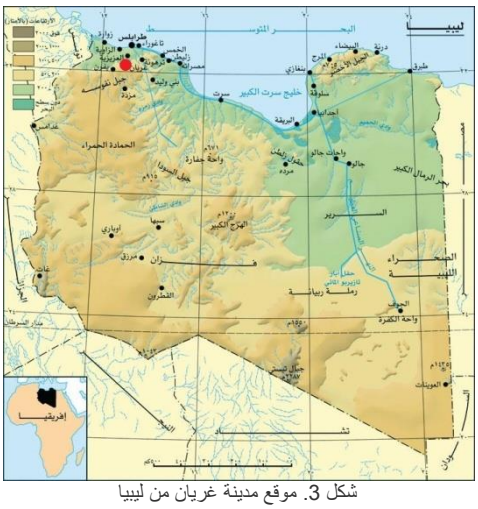
6.8. الإستدامة وعمارة بيوت الحفر

ظهر مفهوم الإستدامة في عمارة بيوت الحفر قديماً وذلك حسب شكل البيوت المستخدمة والبيئة المحيطة بها، حيث أستخدم مستعملي هذه البيوت مصطلح الإستدامة بشكل عفوي وتلقائي من خلال تفاعلهم مع البيئة واستغلالهم للموارد الطبيعية المتمثلة في مواد البناء المحلية والتي أشارت إليها بعض الدراسات والبحوث حيث أشادت إلى عمق أصالتها وأهميتها على مدى عقود من الزمن. حيث ساهمت بشكل كبير في الحد من التلوث والإستهلاك الأمثل للموارد والمحافظة على البيئة وصحة الإنسان [13]. تعتبر بيوت الحفر في غريان جزء لا يتجزأ من النسيج الحضري للمدينة وساهمت بشك كبير في تحقيق أبعاد الإستدامة الثلاثة البيئية والإجتماعية والإقتصادية. حيث صممت هذه البيوت على هيئة فراغات معمارية لكي تكون متوافقة بيئياً تساهم في الحد من تأثير الظروف البيئية القاسية للمناخ السائد في المنطقة، بالإضافة إلى الخصوصية وتحقيق الراحة الحرارية من خلال الاعتدال في درجات الحرارة، ووجود الفناء الوسطي الذي يلعب دوراً مهماً في التهوية والإضاءة الطبيعية وتلطيف درجات الحرارة من خلال الأشجار والنباتات المزروعة بداخله، كما يعمل على تصريف مياة الأمطار. ولقد أستعمل سكان المنطقة هذه البيوت لفترات طويلة من الزمن وهي لا تستحق لا لتدفئة شتاء ولا لوسائل تبريد أو تكييف صيفاً، فيمكن إستعمال الأغطية صيفاً بالرغم من وصول درجات الحرارة الخارجية فوق (40) درجة، كما يمكن النوم فيها بدون أغطية شتاء عندما تصل الحرارة الخارجية تحت الصفر، وهى تصلح لحفظ الحبوب والأطعمة بحالة سليمة لفترات طويلة.

9. منطقة الدراسة (غريان)

تعتبر بيوت الحفر في غريان أحد المباني المعمارية التراثية في ليبيا والتي أنشأها سكان المدينة لمجابهة الظروف المناخية القاسية ولتحقيق الأمن والأمان، وعلى الرغم من الإهمال والتعديات إلا أن بعض هذه البيوت لازال قائماً إلى حد الآن ويعتبر مثال جيد لدراسة هذا البحث.

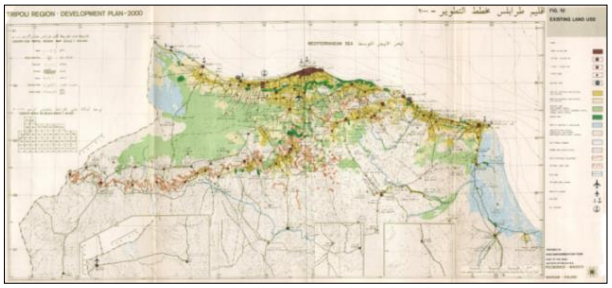
غريان: هي إحدى المدن الليبية التي تقع على إمتداد الحافة الشمالية الغربية لجبل نفوسه وهي عبارة عن سلسلة جبال متوسطة الإرتفاع تقع شمال غرب ليبيا وهي تمتد من الشرق إلى الغرب ما بين السهل الغربي ومنطقة شبه الصحراء، تمتد حوالي 400 كم، وتبعد غريان عن جنوب طرابلس 75 كم (شكل 3).



شكل 3. موقع مدينة غريان من ليبيا

وهي إحدى أهم مدن الرئيسية بجبل نفوسه (شكل 4)، يحدها من الشرق ترهونة وبني وليد، وغرباً يفرن، وشمالاً النواحي الأربعة، ومزدة من الجنوب [17]. يبلغ عدد سكانها 161408 نسمة وفقا لإحصائيات سنة 2000 م، وتبلغ مساحتها (4660) كم 2. وتبعد عن شاطئ البحر المتوسط مسافة 100 كم وترتفع بمقدار 700 م عن مستوى سطح البحر، مناخها بارد جدًا وتتساقط فيها الثلوج أثناء فصل الشتاء وخاصة مع هبوب الرياح الغربية والشمالية على المرتفعات، تشتهر مدينة غريان بصناعة الفخار بسبب وفرة المادة الخام (الطين) وتطورت بشكل لا يؤثر على البيئة. مدينة قديمة نشأت حول إحدى القلاع الرومانية للخط الروماني الجنوبي للدفاع عن المدن الرومانية الساحلية الثلاث. اشتهرت قديماً ببيوت الحفر، وتعتبر من أهم معالم المدينة والتي أشتق منها إسم غريان.

فهي عبارة عن حفر كبيرة يطلق عليها "غزران"، تحول الاسم فيما بعد إلى "غريان". أتخذها الغرابنة لمقاومة الظروف المناخية وخصوصًا في فصل الشتاء، فهي تؤمن لهم الدفء شتاءاً والبرودة صيفاً وتعد هذه البيوت من أهم معالم المدينة وهي عبارة عن حفر تطورت فيما بعد لتصبح منازل متكاملة لتلبية متطلبات العيش ويسمح فيها بممارسة كل الأنشطة المعيشية، وتحتوي على غرف للنوم وأخرى للطبخ والخزن وأخرى للضيوف. وهي بيوت صديقة للبيئة (مستدامة)، حيث أنها قليلة الإستهلاك للطاقة فهي مكيفة طبيعياً (دافئة شتاءاً باردة صيفاً)، كما أنها توفر ما يعرف بالراحة المناخية التى يشعر بها الداخل إلى البيت، وتعتبر قليلة الإستهلاك للخشب فهي لا تحتاج إلى أثاث لأن كل الأثاث منحوت في الجدران.


شكل 4. موقع غريان من جبل نفوسه [18]

10. الخلفية التاريخية لبيوت الحفر

بيوت الحفر تمثل مرحلة من مراحل تطور البيوت في منطقة جبل نفوسه بدأت بالكهف، ثم الكيب وهو عمل خندق في منطقة سهلة الحفر تغطى ببقايا النباتات ثم تطور الخندق إلى فصيل أو بيوت الحفر.

يعود تاريخ بيوت الحفر إلى أكثر من 1000 عام وهي عبارة عن كهوف متطورة تحتوى على دواميس يشعر فيها الإنسان براحة مناخية تختلف عن درجة حرارة الجو الخارجي. سكنها الليبيون قديماً وحفروا بيوتاً تحت الأرض عرفت عندهم بالخنادق (شكل 5). حيث كانوا يقومون بالحفر من (8 – 10) م تحت الأرض، ثم يقومون بتفريع مساحة الغرف من التراب وتترك الجدران والتي يصل إرتفاعها ما بين (4-3) أمتار ويتراوح عرضها مابين (0.75 – 1.00) متر، تتراوح مساحة الغرف من (10- 15) م2 وقد تصل إلى (20) م2 ويصل إرتفاعها إلى (3) م، ويوجد بهذه الغرف كافة أمور المعيشة للأسرة. وعادةً تكون أبوابها على شكل أقواس ويوجد في الغرفة الواحدة مكان الاستراحة وآخر للأكل ومكان للخزن والمياة وآخر للملابس. ويتكون البيت من فناء واسع في منتصفه تطل عليه الغرف من أجل التهوية والإضاءة [19]. وتصل مساحة هذا الفناء إلى أكثر من (30) م2 وبه مصاطب للجلوس. وتعتبر هذه البيوت مكيفة طول العام حيث أن درجة حرارتها تتراوح ما بين (23-20) درجة مئوية، لذلك تتميز بيوت غريان بأنها تكون أقل حرارة في الصيف وأدفأ في الشتاء من البيوت العادية [20]. وهذه البيوت عادةً تسكنها مجموعة من الأسر تتراوح من (6 - 8) عائلات.

شكل 5. بيوت الحفر بجبل نفوسه [21]

1.10. أهم العناصر والفراغات المعمارية المكونة لبيوت الحفر

الأرض وينحدر نحو السقيفة وصولاً إلى الفناء المركزي وعادةً ما يكون للبيت مدخل له باب رئيسي مصنوع من الخشب وله قفل ومفتاح طويل مميز وتغطى بداية المدخل ببعض أغصان الشجر (شكل 6).

2.1.10. السقيفة: هي فراغ معماري على شكل خندق مائل بزاوية (45) درجة لكي يصل إلى سطح الأرض ويصل إرتفاعه إلى (4) م يربط بين المدخل الرئيسي والفناء الداخلي وعادةً ما يكون لها شكل منحني للتقليل من دخول الرياح والتيارات الهوائية (شكل 7).

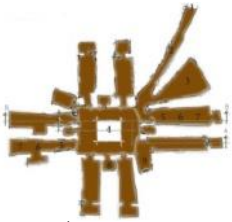
شكل 6. المدخل الرئيسي [22]

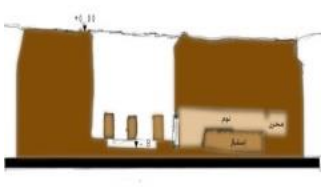
شكل 7. السقيفة [22]

3.1.10. الحانية: هو عبارة عن فراغ معماري يكون محفوراً في البيت يربط بين السقيفة والفناء الداخلي وعادةً تكون بأبعاد (3*3) م وبنفس إرتفاع السقيفة تقريباً بها مساطب للجلوس والغرض منها وضع الحيوانات وحمايتها من العوامل والظروف المناخية.

4.1.10. الفناء الداخلي: هو فراغ معماري يتوسط البيت وهو أول جزء يتم حفره من البيت وهي الفراغ الذي تفتح فيه جميع الغرف ويسمى وسط البيت، ويتم الوصول إليه من خلال باقي الفراغات المعمارية (الدواميس) (شكل 8)، ويعطي البيت الخصوصية اللازمة ويقوم بتوفير الإضاءة والتهوية الطبيعية [2]. ويحمي البيت من العوامل المناخية من خلال تخزين الهواء البارد ليلاً لمجابهة درجات الحرارة العالية نهارًا ويعمل على تجديد الهواء وترطيبه داخل الغرف. وبه مصاطب لغرض الجلوس عليها في الصباح أو المساء [12]. ويكون عادةً بأبعاد مربعة أو مستطيلة في بعض الأحيان يبدأ بأبعاد (8*8) م، كحد أدنى، وقد يصل إلى (10*15) م، وبعمق ما بين (8 - 10) م، (شكل 10،9) يوضحان مخطط أفقي وقطاع رأسي في بيت الحفر. وعادةً ما يتم إستخدام الأشجار والمسطحات المائية في الفناء الداخلي لغرض توفير الظلال والتقليل من انعكاس أشعة الشمس المباشرة على الجدران الداخلية للفناء مما تساعد الفناء في تنظيم درجات الحرارة وتجعل منه مخزناً للهواء البارد في المناطق الحارة [23].

شكل 8. الفناء الداخلي [24]


شكل 9.مخطط أفقي للبيت [21]


شكل 10. قطاع رأسي للبيت [21]

5.1.10. الدواميس: وهي عبارة عن فراغات معمارية غير منتظمة الشكل أشبه ما تكون بفراغات المعيشة منسوبها عادةً منخفض عن منسوب الفناء الداخلي. يتم حفرها حول الفناء، تبدأ بالباب بعرض (1) م تم تتوسع بعرض (4) م، وتمتد بعمق قد يصل إلى (10) م وتكون منخفضة عن الفناء بمقدار (0.3 - 6.0) م، تحتوي جدران هذه الغرف على فتحات لحفظ الأشياء وتطلى جدرانها من الداخل بالجبس (شكل 11).

6.1.10. غرفة النوم: هي فراغ معماري عادةً ما تستخدم للنوم والمعيشة حيث تقسم كل غرفة إلى فراغين من خلال سقف وسطي يسمى السدة يتم عمله بجذوع أشجار الزيتون فالعلوي يستخدم للنوم والسفلى يستخدم للأكل والجلوس (شكل 12). حيث يستخدم السلم للصعود إلى فضاء النوم والذي هو بعرض من (2 - 3) م، وطول قد يصل إلى (3) م، عادة أما الإرتفاع يكون بحدود (2.5) م.

شكل 11. الداموس [22]

شكل 12. غرف النوم [21]

7.1.10. المطبخ: هو فراغ معماري صغير مجاور لسقيفة المنزل وأحياناً يكون مقسم إلى جزئين يستخدم الأول لطهي الطعام والآخر لتجهيز وحفظ الأطعمة (شكل 13).

8.1.10. المخزن: عادةً يقع المحزن في الطابق العلوي من الداموس (شكل 14). وهو مقسم إلى عدة فراغات يصل إليه من خلال درجات حجرية تكون منحوتة أو على شكل أوتاد خشبية متبثة في الجدران الخالية من الغرف بإرتفاع قد يصل إلى (6) متر وتوضع فيه الحبوب من خلال إسطوانة عمودية محفورة في الأرض، بقطر (20) سم، ولضمان خزن الحبوب لمدة أطول يتم وضعها في حفرة بعمق (5) م، تسمى بالمطمور ويتم إغلاقها بإحكام.

شكل 13. المطبخ

شكل 14. المخزن

9.1.10. بيت الدرج: هو عبارة عن حفرة في منتصف إرتفاع حائط البيت وبها فتحة تربطها بسطح الأرض أعلى البيت.

10.1.10. الحفير: وهو عبارة عن حفرة تكون بعمق (0.3 - 0.5) م، في منتصف الفناء الداخلي، يتم بواسطتها تصريف مياة الأمطار والتخلص منها (شكل 15).

11.1.10. الوني: وهو عبارة عن حاجز صغير من التراب يلتف حول حافة الفناء الداخلي من الخارج وفي أعلى البيت لغرض حماية بيت الحفر من السيول والأمطار شكل 16).

12.1.10. الحزام: هو عبارة عن بروز لحاجز صخري عادةً يترك في منتصف الحائط أثناء الحفر يعمل كمظلة لحماية ومنع انسياب مياة الأمطار من نزولها على أبوب ومداخل الغرف.

شكل 15. الحفير

شكل 16. الوني

2.10. مميزات بيوت الحفر

تميزت عمارة بيوت الحفر التقليدية بخصائص ومميزات مكنتها من التغلب على الظروف المناخية القاسية وهي كالتالي:

- تعتمد على الهواء الطبيعي فبيوت الحفر أشبه ما تكون بالبيوت المكيفة طبيعياً صيفاً وشتاءاً، ودرجة الحرارة فيها تتراوح ما ما بين (20–23) درجة مئوية.
- تتميز بالعزل الصوتي [25]. وذلك نظرًا لوجود الفناء الداخلي وسمك الجدران الفاصلة بين الدواميس حيث تعمل صخور الجدران على عزل البيت عن الحرارة الخارجية.
- تتميز بيوت الحفر بالعزل الحراري وذلك نظرًا لوجود الفناء الداخلي حيث أن درجة الحرارة الداخلية تمتاز بالاعتدال على مدار السنة فهي باردة صيفًا ودافئة شتاءًا.
- تتميز هذه البيوت بالعزل الصوتي لأن سماكة الصخور تعمل على عزل البيت عن المؤثرات الخارجية.
- تتميز بالإقتصاد في إستخدام المواد الطبيعية الموجودة في البيئة المحيطة ويتمثل ذلك في صناعة الأبواب ونحت الأثاث في الصخر وإنشاء أسقف المداخل الرئيسية.
- تتميز بتوفير الطاقة والتقليل من إستهلاك الإضاءة والتدفئة [25]. فهي تعتمد على الإضاءة الطبيعية نهارًا من خلال أشعة الشمس وإستخدام المصابيح ليلاً.
- تتميز بإستخدام بقايا الأتربة والحجارة الناتجة من الحفر في عمليات الردم وأعمال أخرى.
- تتميز بوجود الأشجار والنباتات داخل الفناء الداخلي لغرض التظليل وتلطيف درجة الحرارة وامتصاص ثاني أكسيد الكربون وإعطاء الأكسجين من خلال عملية البناء الضوئي.
- تتميز هذه البيوت بحماية مستعمليها من الأخطار البشرية والكوارث الطبيعية كالرياح والعواصف وإنسجامها مع البيئة المحيطة [26].

3.10. عيوب بيوت الحفر

- غياب التوثيق المعماري لبيوت الحفر الأمر الذي أدي إلى تلاشي واختفاء الكثير منها.
- عدم توفر الخبرات الفنية والأيدي العاملة اللازمة لصيانة وترميم مثل هذه البيوت.
- تحتاج إلى وقت وجهد كبير في تكلفتها وإنشائها قد تصل إلى 20 % عن غيرها [25].
- عمقها محدود نظرًا لحاجتها إلى ضوء الشمس المباشر كما أنها تحتاج إلى إضاءة صناعية بعد غروب الشمس [25].
- تحتاج إلى دقة وجودة عالية في التنفيذ لتجنب الرطوبة ورشح مياة الأمطار [25].
- عدم التقيد بإستخدام المواد الخاصة بالمعالجات لغرض صيانة وترميم هذه البيوت.

11. الإطار التطبيقي

1.11. عينة الدراسة

أعتمد الباحث في دراسته على المنهج الوصفي التحليلي من خلال إستمارة الإستبانة التي صممت لهذا الغرض، وذلك للتعرف على وصف معمار بيوت الحفر وتراثها المستدام في مدينة غريان الليبية وكذلك لمعرفة الوعي الثقافي بأهمية هذا التراث، حيث تم استطلاع وأخذ أراء بعض السواح وأهالي المدينة وذلك بأخذ (75) إستبانة تمثل عينة مجتمع الدراسة. ولغرض التحقق من صدق أداة الدراسة تم عرض الإستبيان على مجموعة من المختصين في هذا المجال لمعرفة آرائهم حول الإستبيان من حيث صياغة الأسئلة وشموليتها وتمثيلها لمحاور الإستبيان وملائمتها للبحث الحالي، أما عن ثبات أداة الدراسة فقد تم إعادة أجزاء من الإستبيان وكامل الإستبيان وأعطى نفس النتائج في كل مرة.

2.11. مناقشة الإستبيان

من خلال ما تم عرضه من معلومات يتضح أهمية بيوت الحفر لما لها من أهمية كبرى في التراث المستدام من حيث التغلب على الظروف الأمنية والمناخية القاسية ولكنها للأسف لم تستغل الإستغلال الأمثل. ولغرض المساعدة في تحقيق هدف البحث تم تصميم إستمارة إستبانة لغرض جمع البيانات والمعلومات، حيث صممت الإستبانة من (8) أسئلة موضوعية صيغت على هيئة أسئلة مغلقة بحيث يقوم المبحوث بالإجابة على أحد الخيارات المقيدة والمعطاة من خلال الخيارات التالية (نعم – إلى حد ما – لا) وقد وزعت هذه الإستبانة على (75) عينة شملت الأشخاص الذين أبدوا مشاركتهم في الإستبيان لمعرفة بيوت الحفر واستطلاع الآراء حولها وذلك من بداية يوليو 2021م إلى نهاية شهر سبتمبر 2021 م، وكان تحليل الإستبيان على النحو التالي:

1.2.11. السؤال الأول: المتعلق بالوعي الثقافي بمفهوم العمارة المستدامة أو العمارة الخضراء؟ حيث من خلال (شكل 17) فإن الذين كانت لديهم معرفة بمفهوم العمارة المستدامة أو العمارة الخضراء كانت نسبتهم بسيطة وصلت إلى (34%)، بينما الذين كانت إجاباتهم إلى حدٍ ما فكانت نسبتهم هي الأقل تأثيراً حيث بلغت (13%) فقط، أما من أجابوا بلا فكانوا هم الأكثر تأثيراً حيث كانت نسبتهم (53%).

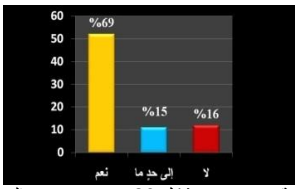
2.2.11. السؤال الثاني: المتعلق بمقومات العمارة المستدامة وهل هي متوفرة في بيوت الحفر؟ فمن خلال (شكل 18) يتضح أن أغلب عينة الإستبيان كانت تؤكد توفر المقومات حيث كانت نسبتهم (48%) وهي الأعلى تأثيراً، بينما الذين كانت إجاباتهم إلى حدٍ ما فكانت نسبتهم هي الأقل حيث بلغت (22%)، أما الذين أقروا بالنفي فقد بلغت نسبتهم (30%).

شكل 17. مفهوم العمارة المستدامة

شكل 18. مقومات العمارة المستدامة

3.2.11. السؤال الثالث: المتعلق بالغرض التي أنشئت من أجله بيوت الحفر؟ فلقد أظهرت نتائج الإستبيان والموضحة بالرسم البياني (شكل 19) أن مقاومة الظروف المناخية القاسية وتوفير الأمن والأمان كان هو السبب الرئيسي وراء تصميم هذه البيوت، حيث من أجابوا بنعم كانت نسبتهم هي الأعلى حيث بلغت (69%)، بينما من كانت إجاباتهم إلى حدٍ ما فكانت نسبتهم متقاربة مع من قالوا لا حيث بلغت (15%)، أما من كانت إجابتهم بلا فقد كانت نسبتهم بسيطة هي الأخرى حيث بلغت (16%).

4.2.11. السؤال الرابع: الذي يتعلق بوجهة نظر المبحوثين في بيوت الحفر على أنها مباني مستدامة؟ فلقد كانت نتائج الإستبيان الموضحة في (شكل 20) حيث أن من أجاب بنعم كانت نسبتهم هي الأعلى حيث بلغت (59%)، بينما من كانت إجابتهم إلى حدٍ ما فقد كانت نسبتهم (24%)، أما الذين كانت إجابتهم بلا فكانت نسبتهم (17%) فقط وهي الأقل تأثيراً من بين النسب.



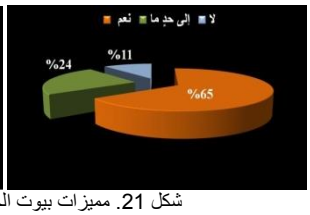
شكل 19. مقاومة الظروف المناخية

شكل 20. تصنيف بيوت الحفر

5.2.11. السؤال الخامس: المتعلق بالراحة الحرارية وهل هي من مميزات بيوت الحفر؟ فمن خلال نتائج الرسم البياني (شكل 21) يتضح أن من كانت إجاباتهم بنعم كانت نسبتهم هي الأعلى تأثيراً حيث بلغت (49%)، بينما من كانت إجاباتهم إلى حدٍ ما فكانت نسبتهم (19%)، بينما من كانت إجابتهم بلا فقد بلغت نسبتهم (32%) وهي الأقل.

6.2.11. السؤال السادس: الذي يتعلق بالفناء الداخلي بإعتباره أهم العناصر المعمارية التي تميزت بها بيوت الحفر؟ فإن نتائج الإستبيان من خلال الرسم البياني (شكل 22) يتضح أن من كانت إجاباتهم بنعم كانت نسبتهم هي الأعلى حيث بلغت (65%)، يليها من كانت إجاباتهم إلى حدٍ ما فقد كانت نسبتهم (24%)، أما من أجابوا بلا فكانت نسبتهم لا تذكر فهي الأقل تأثيراً من بين النسب حيث بلغت (11%) فقط.

شكل 21. مميزات بيوت الحفر

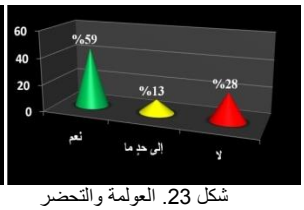


شكل 22. الفناء الداخلي

7.2.11. السؤال السابع: الذي يتعلق بالعولمة والتحضر وتأثيرها على مستخدمي بيوت الحفر؟ فإنه من خلال الرسم البياني (شكل 23) يتضح أن من كانت إجاباتهم بنعم فقد كانت نسبتهم هي الأعلى حيث بلغت (63%)، أما من كانت إجاباتهم إلى حدٍ ما فكانت نسبتهم هي الأقل حيث بلغت (16%)، بينما من كانت إجابتهم بالنفي فقد بلغت نسبتهم (21%).

8.2.11. السؤال الثامن: المتعلق بمسئولية الدولة والمواطن عن إهمال التراث المعماري لبيوت الحفر؟ فمن خلال الرسم البياني (شكل 24) يتضح بأن من كانت إجاباتهم بنعم كانت هي النسبة الأعلى تأثيراً حيث بلغت (59%)، بينما من كانت إجاباتهم إلى حدٍ ما فكانت نسبتهم هي الأضعف من بين النسب حيث بلغت (13%) فقط، بينما من كانت إجابتهم بلا فكانت النسبة (28%)، وقد قام الباحث بتلخيص محاور أسئلة الإستبيان ونسب أجوبة المبحوثين كما في (جدول 1).

شكل 24. التراث المعماري لبيوت الحفر



شكل 23. العولمة والتحضر

جدول 1. محاور أسئلة الإستبيان ونسب أجوبة المبحوثين (من عمل الباحث)

ت	محاور الإستبيان	نسب الأجوبة (%)		
		نعم	إلى حد ما	لا
01	مفهوم العمارة المستدامة أو العمارة الخضراء	% 34	% 13	% 53
02	مقومات العمارة المستدامة	% 48	% 22	% 30
03	مقاومة الظروف المناخية	% 69	% 15	% 16
04	تصنيف بيوت الحفر	% 59	% 24	% 17
05	مميزات بيوت الحفر	% 49	% 19	% 32
06	الفناء الداخلي	% 65	% 24	% 11
07	العولمة والتحضر	% 63	% 16	% 21
08	التراث المعماري لبيوت الحفر	% 59	% 13	% 28

12. النتائج

من خلال دراسة أهداف ومحاور البحث أمكن التوصل إلى النتائج التالية:

- نقص الوعي الثقافي بمفهوم العمارة المستدامة أو العمارة الخضراء أدي إلى عدم الارتقاء بالتنمية السياحية المستدامة في ليبيا.
- الظروف المناخية والبيئية السائدة في المنطقة ساهمت بشكل كبير في الإستفادة من المقومات والموارد الطبيعية المتاحة.
- بيوت الحفر في غريان تعتبر من المباني والطرز المعمارية التي تميزت بوجود الفناء الداخلي والراحة الحرارية داخلها صيفاً وشتاءًا.
- التراث المعماري هو أحد أهم ركائز التنمية المستدامة رغم العولمة والتحضر التي أثرت على عادات وتقاليد مستخدمي هذه البيوت.
- إهمال الدولة للتراث المعماري والبنية التحتية لهذه البيوت وعدم مقدرة ساكنيها على الحفاظ عليها ساهم كليهما في تدني القيمة التراثية والسياحية لهذه المباني.

13. التوصيات

حسب ما توصل إليه الباحث من نتائج فإن الدراسة الحالية اقتصرت على دراسة التراث والمعمار المستدام في بيوت الحفر بمنطقة غريان، كما يوصي الباحث بالتوسع في الإستدامة العمرانية في الدراسات القادمة مع الأخذ في الإعتبار التوصيات التالية:

- نشر الوعي الثقافي والمجتمعي ودوره في الحفاظ على الهوية والتراث المعماري المستدام.
- إعادة تأهيل وتطوير عمارة بيوت الحفر وربط نسيجها العمراني بالبيئة المحيطة وإستغلال هذه الإمكانيات في تصميم البيوت المعاصرة بالمدينة.
- الإستفادة من المقومات والموارد الطبيعية كالطاقة الشمسية ومواد البناء المحلية وإعادة تدوير مخلفاتها والعمل على تطويرها لتعزيز مباديء العمارة المستدامة.
- تشجيع العمارة المستدامة وتطبيق مفاهيمها في ليبيا وذلك من خلال إدماج النظريات الحديثة للمعمار المستدام لمواكبة التطور المعماري.
- توثيق بيوت الحفر والحفاظ عليها وإدراجها من قبل الجهات المعنية وتسجيلها في قائمة التراث العالمي لمنظمة اليونيسكو بإعتبارها إرث تاريخي يعبر عن الهوية والعمارة المحلية.
- أن تقوم الجهات ذات الإختصاص بإدراج عمارة بيوت الحفر من ضمن الأماكن السياحة بالدولة الليبية والعمل على تشجيع السواح المحليين والأجانب على زيارتها وتشجيع الإستثمار السياحي بالمواقع والأبنية التراثية القديمة.
- معالجة كل التشوهات والمخالفات التي طرأت على هذه المباني من خلال تأهيل الكوادر العاملة في هذا المجال وألا تتم أي تعديلات مستقبًلا إلا بموافقة مكاتب مصلحة الآثار بالبلديات.
- أن تقوم الجهات المعنية بالدولة ذات العلاقة بترميم وصيانة مباني بيوت الحفر والإهتمام بالبنية التحتية لها والمتمثلة في الماء والكهرباء والصرف الصحي بإعتبارها جزء لا يتجزأ من التراث المعماري والعمراني للمدينة.
- الإستفادة من الخبرات والدراسات السابقة الإقليمية والعالمية في تطبيق مفهوم التنمية السياحية المستدامة وعلاقتها بالتراث المعماري المستدام ومحاولة تطبيقها على التراث المحلي.
- تشجيع الأبحاث والقيام بمزيد من الدراسات والبحوث التي تتناول التراث وعلاقته بالتنمية المستدامة والعمل على إدراجه من ضمن المناهج التعليمية في أقسام العمارة والتخطيط العمراني في الجامعات الليبية.

المراجع

[1] سمية شاكري، معيزة عيسى (2017)، إستدامة التراث العمراني، مجلة التراث العلمي العربي، العدد الأول.

[2] رولا نتيفة، محمد منون، ديمة قاسم (2014)، العودة إلى التراث في العمارة العربية المعاصرة في ظل الإستدامة، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلد (36)، العدد (3)، ص 376- 379.

[3] وائل عبد الجليل مقبل، عزت عبد الغني مرغني، شوكت محمد لطفي القاضي (2007)، التراث العمراني في ضوء مفاهيم العمارة الخضراء، مجلة العلوم الهندسية، جامعة أسيوط.

[4] أحمد سلامة محيسن، سمر يوسف إسماعيل (2012)، دراسة مدى تحقيق عناصر الإستدامة في التصميم العمراني لمدارس وكالة غوث اللاجئين بقطاع غزة، المؤتمر الدولي الهندسي الرابع – نحو هندسة القرن الواحد والعشرين، غزة، فلسطين، ص 3- 4.

[5] هدى عزاز (2018)، الحماية القانونية الدولية للتراث العمراني، مجلة العلوم القانونية والسياسية، جامعة العربي التبسي، تبسة، الجزائر، العدد 17، ص 116.

[6] ميثاق المحافظة على التراث العمراني في الدول العربية وتنميته، ص 4.

[7] قانون رقم (3) لعام 1994 م لحماية الآثار والمتاحف والمدن القديم والمباني التاريخية في ليبيا.

[8] ملوكة برورة، أميرة بحري، التنمية المستدامة في مناطق التراث العمراني، (عرض تجربة تونس ورصد الواقع في الجزائر)، مجلة العلوم الإنسانية والإجتماعية، الملتقى الدولي تحولات المدينة الصحراوية، ص 218.

[9] لورانس الطحان (2014)، تطبيق معايير العمارة الخضراء على الأبنية القائمة من عام 1950 إلى عام 1970م، حالة دراسية (شارع بغداد)، رسالة ماجستير، قسم علوم البناء والتنفيذ، كلية الهندسة المعمارية، جامعة دمشق، ص10، 14.

[10] يحيي وزيري (2003)، التصميم المعماري الصديق للبيئة نحو عمارة خضراء، مكتبة مدبولي، القاهرة، الطبعة الأولى، ص 79، 83، 86، 90، 94.

[11] هاشم عبود الموسوي، معزز ياسين سعود، عمر أرشد الحافظ (2017)، عوامل تحسين كفاءة المباني في إستخدام الطاقة، مجلة جامعة جيهان، أربيل العلمية، المجلد 1، العدد 2، ص، 139-141.

[12] محمد هيثم بصيص (2014)، مباديء العمارة الخضراء وعناصر العمارة التقليدية، ورشة عمل، قسم التصميم المعماري، كلية الهندسة المعمارية، جامعة تشرين.

[13] مها صباح سلمان الزبيدي، بهجت رشاد شاهين، مباديء الإستدامة في العمارة التقليدية وفق المنظور الإسلامي، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة بغداد، ص. 80، 89.

[14] بان علي عبود، عمار عبد العظيم شكر(2016)، مواد وتقنيات البناء المستدامة في العراق، مجلة المخطط والتنمية، العدد، (33)، ص، 137.

[15] خالد صلاح سعيد عبد المجيد، توثيق التراث العمراني بإستخدام تقنيات الواقع الإفتراضي – الفرص والتحديات، كلية العمارة والتخطيط ، جامعة الملك سعود، السعودية، مجلة الهندسة بجامعة الأزهر.

[16] ليلى صالح علي المنتصر (2019)، محاور النمو العمراني لمحلة تغسات ببلدية غريان- ليبيا (من سنة 1980م حتى سنة 2018م)، دراسة في جغرافية المدن، مجلة البحث العلمي في الآداب، الجزء الثامن، العدد (20)، ص 120.
[17] العربي البهلول الزروق الأسود، غريان في العهد العثماني 1551-1911م، دراسة في الأوضاع السياسية والإدارية والإقتصادية والثقافية، دار الكتب الوطنية، ص، 21.
[18] إقليم طرابلس مخطط التطور 2000، بولسيرفيس، وارسو، بولندا.
[19] محمد القذافي مسعود (2016)، "حوش الحفر" في ليبيا خيال معماري في باطن الأرض، صحيفة العرب، السنة 38، العدد 10281.
[20] عبد العزيز طريح شرف (1971)، جغرافية ليبيا، الطبعة الثانية، منشأة المعارف، الإسكندرية، ص 254.
[21] قناة غريان الفضائية.
[22] محمد عقيل الخطيب (2010)، أنماط البيوت التقليدية في ليبيا، بيوت الحفر بغريان، مدونة الميراث.-https://mirathlibya.blogspot.com/2010/07/blog-post_29.html
[23] يحيي وزيري (2002)، تطبيقات على عمارة البيئة، التصميم الشمسي للفناء الداخلي (تطبيقات على القاهرة وتوشكي)، مكتبة مدبولي، القاهرة، الطبعة الأولى. ص 32.
[24] سعيد علي حامد (2015)، بيوت الحفر (الدواميس) في جبل نفوسه، https://mirathlibya.blogspot.com/2015/. مدونة الميراث
[25] ثامر محمد ألموسي (27/26 هـ)، المباني المطمورة، قسم عمارة وعلوم بناء، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود.
[26] جون ديبورا (2005)، ترجمة عبد الله زارو، جغرافيا جبل نفوسة، دراسة ميدانية في الجغرافيا الطبيعية والبشرية، الجزء الثاني، مؤسسة تاوالت الثقافية. ص 212.