تأثير المواد وتقنيات الإنشاء على الشكل في العمارة التقليدية لقرية (طرميسة) القديمة بجبل نفوسة

د. منى عبد السلام الشامس
عضو هيئة تدريس بكلية الفنون والاعلام / جامعة طرابلس
monaalshmis@yahoo.com

الملخص:

تتناول هذه الدراسة جدلية العلاقة بين مواد البناء وتقنيات الإنشاء من ناحية ومدى تأثيرها على خصائص الشكل المعماري للمباني التي تُشكل المدينة القديمة بقرية (طرميسة) بجبل (نفوسة) في ليبيا من ناحية أخرى، حيث لاحظت الباحثة من خلال زياراتها المتكررة لهذه القرية مدى روعة التفاصيل في تقنيات الإنشاء والمواد البيئية التي توافقت مع معتقدات وطرق وأساليب الحياة في هذا الكيان وموقعه المميز على قمة الجبل.

يؤثر الإنشاء على الشكل المعماري، فلكل مادة خصائص ومميزات تستوجب استعمالات معينة وتفرض نفسها على الشكل خاصة وأن هذه المواد قد فرضتها طبيعة الموقع والمكان، وإلى جانب طبيعة مواد البناء التي تؤثر بشكل مباشر على طرق وتقنيات التنفيذ فإن للبيئة والمحيط أثر كبير على ذلك حيث تلعب الظروف الطبيعية لهذه القرية دوراً كبيراً في تعامل الإنسان مع هذه المواد واستخدامه لها.

ABSTRACT:

This study deals with the dialectical relationship between building materials and construction techniques and their impact on the architectural characteristics of the buildings that form the ancient city of (Tarmisa) village in (Nafusa) mountain in Libya. And environmental materials that corresponded to the beliefs, methods and lifestyles of this entity and its privileged position on the top of the mountain.

The construction impacts on the architectural form. Each material has properties and characteristics that require certain uses and impose itself on the form especially since these materials are imposed by the nature of the location and the place. Besides the nature of the building materials that directly affect the methods and techniques of implementation, The natural nature of this village plays a major role in the treatment of humans and their use.

المقدمة:

العمارة هي أم الفنون وأكثرها إحتكاكاً بالإنسان، فالعمارة تحوي الحياة الإنسانية بمختلف صورها وتمثل العمارة التقليدية المحلية، ولتحليل تلك الأعمال ومكوناتها يمكن الرجوع إلى المستويات الهندسية لهذه الأعمال من (مواد بناء، تقنيات إنشاء، نسب فراغية، أشكال، كتل، ....الخ)، ودراسة تأثير كل من هذه المستويات على تشكيل الفراغ المعماري، وعلى علاقته بباقي الفراغات في الكتلة الواحدة أو علاقته بالفراغ العمراني المحيط.

يتحقق الشكل المعماري عن طريق توفير مواد البناء المناسبة وإستخدامها لتشكيل المنشأ في كتل متزنة ومنسّقة، هذا إلى جانب تدعيم الفراغ بالإنشاء الملائم وظيفياً وجمالياً لإقامة منظومة إنشائية متزنة تتميز بالكفاءة في تشكيل الفراغات.

سيكون هذا البحث محاولة لتحديد العلاقة ما بين المواد التي أستعملت في البناء وتقنيات الإنشاء والشكل المعماري في العمارة السكنية لقرية (طرميسة) الموجودة في جبل نفوسة، من خلال استكشاف بعض الخصائص التي تم استخدامها في تكوين وتشكيل الواجهات الداخلية والخارجية للمسكن التقليدي، وكذلك ارتباط هذه الخصائص بالمواد المكونة لها والتقنيات التي أستخدمت في إنشائها، للوصول إلى المنظومة المتكاملة للشكل في تلك الواجهات وصولاً إلى الاستنتاجات والتوصيات المرتبطة مع هذه الخصائص، وذلك لأن النتاج الإنساني يمكن أن يفيد في إعطاء حلول آتية ومستقبلية وإن كانت موجودة في عين المكان والزمان الحالي، وقد تم ذلك من خلال الزيارات الميدانية وتجميع المعلومات من السكان الأصلين للمنطقة، وأيضاً بالإعتماد على الطروحات والدراسات التي تناولت مفهوم الشكل وخصائصه في العمارة والتي سيتم الاشارة إليها في متن البحث. وبالتالي تكونت هيكلية البحث من الاجزاء التالية:

- المقدمة والإشكالية البحثية وما يتعلق بها من فرضيات وأهداف ومصطلحات والتعريف بمنطقة الدراسة.
- الإطار النظري متضمناً المفاهيم العامة والطروحات المتعلقة بكلا من: الشكل– المواد البنائية – تقنيات الإنشاء.
- الإطار العملي متضمناً إختيار العينات البحثية والإستقراء الميداني.
- النتائج والتوصيات.
- **التعريف بقرية (طرميسة):**

إحدى القرى الموجودة بجبل نفوسة، وهي سلسلة جبلية تقع في المنطقة الشمالية الغربية من ليبيا. تطل واجهة هذا الجبل شمالاً على سهل الجفارة وجنوباً على الحمادة الحمراء[1]، وبالتالي من أهم مناطق

هذه السلسلة: ترهونة، غريان، يفرن، جادو، الرجبان، الزنتان، كاباو، طرميسة، نالوت، تاغمة، الاصابعة، الرحبيات، ككلة، قصر الحاج، بدر، الجوش، تيجي، وتقع قرية طرميسة بالقرب من جادو، وهي قرية محصّنة حسب روايات ساكنيها بنيت على حافة الجبل، ويحيط بها منحدرات سحيقة بحيث يصعب مهاجمتها من الجهات الثلاث، ولإستكمال تحصينها عمد الأهالي إلى حفر خندق من الجهة الرابعة يمتد بين حافتي الجبل، مستخدمين القصبة (برج مربع الشكل) لمراقبة المنطقة الأضعف تحصيناً جهة الخندق، وبداخل القرية القديمة مجموعة من البيوت السكنية وبعض بيوت الحفر التى أُستخدمت للسكن في فترة أقدم، ومسجد ومعاصر للزيتون ومخبز.

من المميزات التخطيطية للقرية القديمة حسب وجهة نظر الباحثة: الوحدة و التوجه نحو الداخل، وعضوية النسيج العمراني وتوجه الأزقة نحو الداخل، أما الواجهات فقد أتسمت بالبساطة والإنغلاق على الخارج، و قد هجرت القرية من قبل سكانها في ستينيات القرن العشرين حيث شيدوا مباني حديثة إلى الجنوب منها مستمرة في الزيادة و التطور إلى اليوم.

- **المشكلة البحثية:**

بناءً على ما تقدم تم تحديد مشكلة البحث في التساؤل التالي:

ما هي طبيعة العلاقة بين مواد البناء وطرق الإنشاء وتكوين الشكل المعماري وخصائصه في مباني القرية السكنية التقليدية؟

- **فرضية البحث:**

تقوم الفرضية على أساس أن مواد البناء تلعب دوراً رئيسياً في تكوين الشكل، فمن خلاله ومن خلال التقنيات والأدوات المستعملة يتم التأثير على سمات الشكل المعماري للمبنى، حيث أن تكوين الشكل مهما كان بسيطاً يمثل أنواع التقنية المستعملة، ويعبّر عن طريقة الإنشاء، وكذلك يعتمد على الإمكانيات التي تقوم بتحويل الأفكار إلى مادة ملموسة ناقلة المعنى إلى الأخرين، وهنا تفترض الباحثة أن هذا ما يلبي المتطلبات الوظيفية والنفعية والجمالية والبيئية من خلال الشكل وفقاً لترتيب عناصر البناء.

- **أهداف البحث:**

يهدف البحث إلى ما يلي:

1. تسليط الضوء على جزء هام وأساسي من التراث العمراني الذي يزخر به وطننا، حيث تفتقر المكتبة الثقافية والمعمارية إلى هذا النوع من الدراسات.

2. دراسة الأبعاد الوظيفية والجمالية لنظم ومواد الإنشاء التقليدية في هذه القرية، وتأثيرها على النظام الشكلي رأسياً وأفقياً.
3. تحديد الخصائص الشكلية في تكوين الواجهات الداخلية للمساكن التقليدية في القرية.

- **منهجية البحث:**

إعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي من خلال التدرج من المدخل النظري إلى الملاحظة والقياس وتحليل العينات البحثية المنتقاة، والتي تشكّل الجانب التطبيقي الذي يدعم الطروحات والأفكار النظرية للبحث، وأعتمدت الباحثة في ذلك على:

1. المراجع والكتب والأبحاث المختلفة التي تناولت مفاهيم الموضوع.
2. المقابلات الشخصية مع ساكني القرية، ولن يتم ذكر أسمائهم بناءً على طلبهم.
3. العمل الميداني، والذي تضمن الزيارات الميدانية لموقع البحث، والتصوير، والرفع المعماري للعينات المدروسة.

- **المصطلحات البحثية:**

تم تعريف المصطلحات الخاصة بالبحث بشكل مفصل في الإطار النظري، إلّا أن الباحثة رأت أن هناك مصطلحات معمارية محلية سترد لاحقاً في المتن يستحسن أن يتم التعريف بها في هذا الجزء منها:

1. السُدّة: في المعجم الوسيط بضم السين باب الدار والسرير وجمعها سُدد[2]، وفي اللغة المعمارية المحلية تنطق (السْدّة) بتسكين السين، و هي مكان مرتفع في أحد جانبي الغرفة يستخدم للنوم، يوجد في أسفله فراغ يستخدم للتخزين، تبنى السْدّة بالحجارة ويتم تسقيفها بالأخشاب، ويوجد هذا التصميم محلياً في أكثر من منطقة في ليبيا.
2. الكوة: جمعها كوات، وتقصد بها الباحثة فراغ محفور في الحائط بشكل معين يستخدم للتخزين او وضع المصابيح وبرّادات المياه، وهي عبارة عن آنية فخارية تستخدم لوضع الماء.

أولاً: الإطار النظري:

لغرض الدخول في مجال البحث كان لآبد من تحديد ودراسة مفاهيم كلاً من الشكل، المواد، تقنيات الإنشاء، من خلال تحليل بعض الطروحات التي تناولت هذه المفاهيم كالآتي:

أولاً: مفهوم الشكل:

الشكل مجموعة خواص وصفات تتكون منها الأشياء، كما أنه يميز المظهر الخارجي ويحصره دون اللون، و الشكل ينظم ترتيب العلاقة بين أجزاء التصميم ويظهر أثر التنظيم والترتيب على بنيته وطرازه، وفلسفياً يتناول (أرسطو) هذا المفهوم في كون (الشكل مادة الشيء)، أي تجميع وترتيب أجزاء المادة التي تُصنع الشيء، كما عرّف (أفلاطون) الشكل بأنه الحقيقة الأبدية التي تظهر الأشياء على ما هي عليه، وقد إختلف الباحثون في تحديد مفهوم الشكل و إستطاعت الباحثة تجميع مجموعة من المفاهيم ألتي تناولتها الطروحات المختلفة على النحو التالي:

الشكل صفة تجريدية يتم إدراكها بالعقل عن طريق الحواس والجسم مادة ندركه مباشرة بالحواس ويكوّنان معاً وحدة متماسكة ومتكاملة، لذا قد يوصف الشكل أحيانا بأنه لا شكل له، وهذا لا يعني أن لا شكل له فكل شيء موجود له شكل وإنما يعني عدم فهمه وإدراكه أو إنه لا يدل على شيء ولا يؤثر في النفس ولا يصل إليها عاطفيا وفكرياً[3].

ترى (سوزان لانجر) أن الفن هو " إبداع أشكال قابلة للإدراك الحسي بحيث تكون معبرة عن الوجدان البشري، وعلى هذا فالفن يبدع شكلاً، وهذا الشكل لابد أن يكون معبراً، وما يعبر عنه هو الوجدان البشري"[4] وبهذا يصبح غرض الفن الأساسي عند (لانجر) هو إبداع الأشكال، وعند (سكوت) السبب الشكلي أساس فاعل في العملية التصميمية إلى جانب الأسباب الأخرى، وهي السبب الأول (الضرورة الإنسانية) والسبب المادي والسبب الفني[5]، وثمة شكل بالمعنى البنائي كما يرى (ريد) " وهو تناغم معين أو علاقة تناسبية للأجزاء مع الكل، وكل جزء مع الآخر يمكن تحليلها، وفي النهاية تحويلها إلى رقم، وتمة شكل بالمعنى الإدراكي الحسي هو شرط ضروري للتشخيص الإدراكي الحسي للمحتوى"[6]، و يؤكد (Angerer) أن العمارة الجيدة تبحث عن الأشكال الصحيحة لتحقيق الجمال والكفاءة إنشائياً لتأمين القوى والإستقرار، تم تبحث عن الأشكال الملائمة وظيفياً لتحقيق المنفعة[7].

أشار (Alexander) إلى أن الشكل يعتبر أقصى هدف للتصميم، والذي يتكون من الشكل التجريدي أو تمثيل بياني للعلاقات الفيزيائية التي تهدف إلى حل نظام صغير من القوى المتفاعلة أو المتضاربة[8]، أمّا (Ching) فقد وضع سبع خواص للشكل تتمثل في: الهيئة، القياس، اللون، الملمس، الوظيفة، التوجيه، طريقة توازن الشكل، والخواص السابقة نسبية تختلف حسب بعد الناظر وزاوية النظر والوسط المحيط، وذلك عن طريق الفراغات المحيطة به، ومن تم العوامل العاطفية، فالأشكال والتكوينات المعمارية والملامس والمواد والضلال والألوان هي عناصر تعبّر في الفضاء عن براعة المصمم، وبالنسبة

إلى علاقة المنشأ بالفضاء لتكوين كتلة واحدة فإن علاقات الكتل المختلفة والحركة بينها مع الفضاء هي ما يُكون عنصراً مهماً آخر يبرز الشكل المعماري[9].

عند (المقرم وآخرون) الشكل هو ترتيب العناصر الأساسية في حيز ما – و العناصر الأساسية للأشكال هي: (النقاط –الخطوط–المسطحات–والمجسمات) وقد تحتوى على معلّمات (Labels) إذا كانت ضرورية لإعطاء معلومات إضافية عن الأشكال والأوزان [10]، ويؤكد (Ponte) أن الشكل كيان مادي فيزيائي، وكيان معنوي وتجريدي في الوقت نفسه، وإنه يمتلك ما يُعرف بخصائص العلاقات، فإذا فهمنا العمارة كلغة فعناصرها هي مفردات يمكن ربطها بتكوين الجملة، وتشتمل هذه الخصائص على الكتلة، والفضاء، والخصائص ذات المستوى الإدراكي العميق كالتناسب، والتناظر، والتدرج، والتوازن، والهيمنة، والتكرار .....الخ، وإن هذه الخصائص بمفهومها الشامل هي نظام قائم على العلاقات (Relations) بين أجزاء المادة [11].

أمّا مفهوم الباحث الاجرائي بشأن الشكل فإنه هيئة ذات معالم بنائية متناغمة ومتناسقة ومنتظمة لعلاقات تربط أجزائها وتميل إلى معنى بإدراكها حسياً، وسيتم تناول هذه العلاقات بالتفصيل في الجزء الاتي:

– الخصائص الشكلية التي يستند عليها التكوين المعماري بشكل عام:

تمّ تعريف الشكل فيما سبق على أنه (كل وأجزاء) وعلاقات بين تلك الاجزاء مع بعضها ومع الكل، وفي ما يلي استعراض لأهم الخصائص التي يستند عليها الشكل المعماري بشكل عام والتي إعتمدت عليها الباحثة في التحليل:

الخاصية	التعريف	الأنواع	
التوازن (Balance)	يعرّف التوازن في العمارة بأنه إيجاد علاقة ترابط بين الكتلة البنائية والفضاء لتشكيل نمط أو نظام متوازن تتناسق أجزاءه في ما بينها بحيث أن إضافة أو حذف أي جزء يعمل على إختلال مقياس ذلك النظام المتزن، إذ أنه مرتبط بالتشكيل الإنشائي من ناحية، وبطبيعة العلاقات الوظيفية بين المكونات الرئيسية والفرعية للتشكيل من ناحية أخرى[12]. فهو من القيم الشكلية الجمالية، ولا يُفرض على التصميم بل هو نتيجة طبيعية للتصميم السليم لأنه تعبير عن الهيكل البنائي لهذا التشكيل.	أنواع التوازن	توازن مستقر.
			توازن لا مستقر (ديناميكي).
		طبيعة التوازن	توازن شعاعي.
			توازن محوري.
		شكل التوازن	توازن شكلي.
			توازن لا شكلي.
التكرار (Repetition)	التكرار خاصية مهمة في تكوين البنية الشكلية وإستخدامه في تكوين أنساق متشابهة لتشكيل جزء معين من التكوين أو التكوين ككل، أمّا بالنسبة إلى كيفية تحقيق خاصية التكرار في التكوين	نوع التكرار	التكرار الشمولي (تام)
			التكرار المختلف (غير تام)

	المعماري فقد ظهرت في أساليب متنوعة من خلال عناصر معمارية مثل تقسيمات الفتحات (الأبواب والشبابيك) وتكرارها أو من خلال التراكيب الزخرفية التي تتكرر بشكل سلاسل مترتبة هندسياً لتقوم بتكوين إنطباع واضح على تشكيل أبعاد أجزاء التكوين الكلي[13].	طبيعة التكرار	التكرار الخطي (المستقر).
			التكرار المنحني (الديناميكي).
		شكل التكرار	التكرار المستمر (المتناوب).
			التكرار المتقطع (المتغير).
التناسب (Proportion)	يُعرف (March) النسبة بأنها علاقة بين كيانين، وقد تكون العلاقة بين نسبتين او أكثر[14]، وتشير الباحثة (قبيل المالكي) إلى مفهوم التناسب على أنه طبيعة العلاقة الحسية الناتجة عن ترابط مكونات الشكل بكلياته وأجزائه، وهو ظاهرة واضحة في الطبيعة والكون والعمارة[15]، وقد ذكر (Ching) أن التناسب يشير إلى تساوي النسب وإلى العلاقة بين جزء وأجزاء أو بين الأجزاء والكل، كما ذكر أن التناسب ثلاثة أنماط وهي: التناسب الحسابي، والتناسب الهندسي، والتناسب التوافقي[16].	نوع التناسب	تناسب متوازن (المستقر).
			تناسب غير متوازن (الديناميكي)
		طبيعة التناسب	تناسب تناظري (منتظم)
			تناسب غير تناظري (غير منتظم)
		شكل التناسب	_
المقياس (Scale)	عدّ (Ching) خاصية المقياس خاصية نسبية، فهي من جهة ترتبط بخاصية التناسب لإقترانها بالأبعاد الهندسية للفضاء، ومن جهة أخرى ترتبط بأبعاد الإنسان، فالتناسب والحجم خصائص شكلية تقترن بالأبعاد الهندسية فقط لا غير مما يجعل المقياس الإنساني خاصية نسبية (Relative Property) [17]. فالمقياس خاصية تنظم العلاقة بين حجم الفضاء أو شكله مع حجم آخر، لأن تحديد المقياس يعتمد على أسلوبين هما: المقياس العام حيث يقاس حجم الفضاء نسبة إلى حجم فضاء آخر، وبالمقياس الإنساني حيث يشير إلى إدراك الإنسان لحجم الفضاء أو الكتلة مقارنة بحجم الإنسان.	نوع المقياس	مقياس مستقر (ثابت).
			مقياس غير مستقر (متغير).
		طبيعة المقياس	مقياس ذو طبيعة إنسانية.
			مقياس متحقق من خلال الكتل.
		شكل المقياس	مقياس متحقق من خلال الشكل.
			مقياس متحقق من خلال العناصر.

جدول رقم (1) الخصائص الشكلية ألتي يستند عليها التصميم المعماري وأنواعها[18].

- **العناصر الأساسية لتكوين الأشكال (Basic Elements for Formulation Shapes):**

تبدأ جميع الأشكال بتحريك نقطة في إتجاه معين، حيث ينتج من حركتها الخط ومنه يحدث الشكل، فإذا تحرك الخط لعمل سطح فسوف يتم الحصول على شكل له بعدين (Two Dimensions) يسمى المستوى، وفي حالة الحركة من السطح إلى الفراغ فإنه يحدث إرتفاعاً في الشكل أو تجسيم ينتج عنه ثلاث أبعاد (Three Dimensions) ويسمى في هذه الحالة الحجم [19] أو الكتلة، وبالتالي فإن أساسيات وصف الشكل المعماري تتكون من:

1. النقطة Point (Dott).
2. الخط Line.
3. المستوى Plane (2 Dimensions).
4. الحجم Volume (3 Dimensions).

- إدراك الشكل:

إن الشكل هو أول مستوى من مستويات الإدراك البصري، وإدراكه يعتمد على (الشكل والخلفية- الحواف والحدود الخارجية -التركيب والتجميع) وفيما يلي بعض التفصيل لكل هذه المفاهيم:

1- الشكل والخلفية:

يحتاج الإنسان لإدراك شكل أي جسم إلى تميزه من خلفيته، ففي حالة تباين الخلفية مع الجسم تظهر وتتضح ملامح الجسم وبالتالي يسهل على المشاهد إدراكه والعكس الصحيح.

2- الحواف والحدود الخارجية للشكل:

كلما كانت الحدود بسيطة كلما سهل التعرف على الشكل المرئي وبذلك إدراكه، بينما إذا أختفت الحدود الأصلية للشكل نتيجة لضعف تأثيرها على الخلفية كلما كان من الصعب على الذهن إدراك هذا الشكل[20].

3- الترتيب والتجميع:

أغلب الأشكال المركبة تنتج عن تكوين وتجميع لمجموعة من الأشكال البسيطة ولإدراك الشكل يقوم الذهن عادة بعملية تفسير وتحليل الأشكال المركبة إلى مكوناتها الأصلية البسيطة تم يعود إلى تجميعها مرة أخرى لتكون الشكل المركب في أذهانهم[21].

ثانياً: مفهوم المواد وتقنيات البناء:

يمثل البناء الجانب المادي في العمارة الذي ينقل الفكر المعماري إلى حالة التحقق، ويتكون البناء من مواد بناء وطريقة إنشاء حيث يكونان معاً وحدة واحدة[22]، أمّا المواد فهي جمع مادة، وهي كل جسم ذو إمتداد ووزن ويشغل حيزاً من الفراغ، ويقال مادة الشيء أي أُوصوله وعناصره التي منها يتكون[23]، فمواد البناء تشمل كل ما إستخدمه الإنسان في إقامة المباني المتنوعة، وتشمل المواد الطبيعة كالحجر والتراب والأخشاب، والمواد الصناعية كالإسمنت والزجاج والبلاستيك، أمّا الأسلوب أو التقنية فيمثل هذا المفهوم كيفية معينة لتحقيق عمل معين، وأسلوب البناء هو الطريقة والكيفية المتبعة المتعارف عليها منذ القدم في منطقة معينة أو عند شعب معين، والتي إكتسبت خصائص ومميزات معينة، وتتعرض للتحسين

والتطور، وبالتالي يتضح لنا أن مفهوم أساليب البناء مفهوم واسع يشمل كل ما يتعلق بالبناء بدايةً من التخطيط وإختيار مواد البناء إلى مختلف التقنيات المتبعة في الإنشاء والتي تتجلى من خلال خصائص المنجز وصفاته ومن خلال كيفيات الإنجاز.

بسبب التعداد الكبير لمواد البناء يمكن تقسيمها إلى مجموعات رئيسية أمّا بحسب طبيعتها، أو بحسب مجال الإستعمال، وعلى هذا الأساس قام (Grillo) بتقسيمها إلى خمسة أنواع مؤكداً أن لكل منها إمكاناته الإنشائية وتأثيراته المعمارية الخاصة به، وهذه المواد هي المواد الصخرية (الأحجار بأنواعها، التراب، الرمل)، والمواد العضوية (الخشب، القش) والمواد المعدنية (الحديد، الألومنيوم)، والمواد الصناعية المركبة (الزجاج، البلاستيك)، والمواد المختلطة (كالخرسانة)[24]، واذا كان هذا التقسيم ينطبق إلى حد بعيد مع الحالة المعاصرة، لهذا نحن نتبنى تصنيفاً آخر أكثر واقعية بالنسبة للمواد المستعملة قديماً بتصنيفها إلى مواد حجرية، مواد ترابية (طين)، مواد نباتية، معادن ومواد أخرى، وسيتم التطرق إليها كالتالي:

- **الحجارة :**

تمثل الحجارة القطع المختلفة الأحجام والأشكال الناتجة عن تكسير الصخور المكونة لقشرة الأرض الخارجية، وتتضح أهميتها كمادة للبناء من خلال الشواهد التاريخية، فهي من أقدم المواد إستخداما وأكثرها مقاومة بمرور الزمن[25]، ويمكن تقسيمها كالتالي:

1. الحجارة الجيرية: تتركب من كربونات الكالسيوم، و قد توجد أحيانا نقية أو مختلطة مع بعض الحبيبات المعدنية الأخرى و أنواع الحجارة الجيرية هي:

- **الحجر الجيري العادي:** يوجد على هيئة طبقات تكون أحياناً ذات سمك كبير منفصل بعضها عن بعض بمستويات طبقية، و قد يكون لونها ضاربا للزرقة الخفيفة[26]، و تكون لينة و هشة، يتم تهشيمها إلى قطع صغيرة وتحرق لعمل الجير، وقد أستعمل هذا النوع من الحجارة في أعمال البناء في قرية (طرميسة).

- **الحجر القوقعي:** يتميز بالصلابة التي تميزه عن الحجر الجيري العادي.

- **الحجر الدولومي:** وهو حجر جيري يحتوي على المنجنيز (مادة كيمائية) بالإضافة إلى كربونات الكالسيوم.

2. الحجارة الرملية: تتكون من ذرات من الكوارتز والفلسبار (من معادن السليكا التي تدخل في تكوين الرمل) متجمعة مع بعضها البعض بفعل الحرارة والضغط بالإضافة إلى بعض الأملاح ، ويقاوم هذا النوع من الحجار التأثيرات الجوية لدرجة كبيرة، كما أنها تقاوم التغيير الفجائي في درجات الحرارة و البرودة[27].

- **التربة:**

تعتبر التربة من أقدم مواد البناء التي عرفها الإنسان، وهي تلك الطبقة القشرية من الأرض التي تكونت نتيجة لتفتيت الصخور بسبب العوامل الطبيعية بالإضافة إلى تحلل المواد العضوية، وأهم أساس لإستخدامها على شكل عجينة من الطين تحضر بخلط التربة المناسبة بالماء[28].

- **الأخشاب والمواد النباتية :**

من أقدم المواد التي عرفها الانسان – أيضا– لانتشارها الطبيعي على سطح الارض وقد إستعمل الإنسان الأول الخشب في صورته الطبيعية في عمل دعامات لمسكنه على شكل جذوع كاملة أو أنصاف جذوع بعد تهذيبها، والخشب يصنف إلى مجموعتين: الأخشاب اللينة والأخشاب الصلبة[29].

- **البياض :**

يعد البياض (مادة تستخدم لطلاء الجدران والأسقف) من أقدم المواد المخلوطة التي عرفها الإنسان، حيث إستخدامها في تغطية المباني الحجرية كوسيلة لحمايتها وتجميلها، ويعتمد البياض الذي يستخدم في التغطية في تكوينه على الجبس، أمّا عن الملمس فغالبا ما يظهر ناعماً أملس[30].

ثانياً: الإطار الميداني (العملي):

بعد أن تم صياغة الإطار النظري لمفهوم الشكل وتحديد أهم المفردات والخصائص الخاصة به والتعرف على مفهومي مواد وطرق الإنشاء سيتم في هذا الجزء التعرف على أساليب وتقنيات البناء من ناحية الكيفية والطرق المتبعة في إنجاز الأشكال المعمارية في العمارة التقليدية لقرية (طرميسة) وتشمل الجدران، الفتحات، التسقيف وما يتعلق به كالقباب والأقبية وغير ذلك، حيث تتجلى هذه الكيفيات في خصائصها ومميزاتها الشكلية والتكوينية والوظيفية من خلال وصف العينات المدروسة، وبهذا تحدد الباحثة إجمالاً الإطار العملي في ثلاث مستويات متدرجة هي:

1– مستوى مواد البناء وإختيارها وكيفية تحضيرها وأهم خصائصها وطرق إستعمالها.

2– مستوى طرق إنجاز العناصر المعمارية الشكلية في المباني والتقنيات المتبعة في ذلك.

3– مستوى الأشكال وخصائصها المعمارية ويشمل ذلك الدراسة الوصفية لخصائص المخططات الأفقية والرأسية لعينات الدراسة وأهم العناصر المشكّلة لها.

وقد تم تحديد عينة الدراسة وأسلوب التطبيق بإختيار نمط بنائي معين يتوافق مع المحدّثات التالية:

1– القيمة الوظيفية والمعمارية للمبنى.

2- رفع وقياس العينات المدروسة ورسم المخططات الأفقية والرأسية لها بإستخدام برنامج (Auto CAD).
3- ضرورة توفر أكثر من نموذج بكافة تفاصيله، ولنفس النوع الوظيفي بحيث تكون العينة قائمة بشكل كامل أو جزئي.

- **العينات البحثية:**

تم إختيار العينات الدراسية بشكل يخدم مجال الدراسة إذ روعي في إختيارها نفس النوع الوظيفي (مباني سكنية) وأن يكون الفراغ قائم بشكل كلي أو جزئي للتعرف على الخصائص الشكلية، وكذلك وجود تأثير ظاهر لمواد ونظم الإنشاء على تركيب الفراغات وأشكالها، في سبيل دراسة هذه المواد والنظم والخروج بنتائج يمكن أن تُبنى عليها توصيات عامة يُستفاد منها.

ونظراً للوضع المتهالك الذي تشهده القرية القديمة (محل الدراسة) وخاصة في الجزء السكني تم إختيار ثلاث حالات دراسية سكنية ذات قيمة معمارية تمكننا من تحقيق إجراءات البحث، وبدراسة العينات لمحاولة معرفة المواد التي أستخدمت في بنائها والوصول إلى تقنيات الإنشاء التي أقيمت بها تم التوصل إلى أن جميع العينات قد أستخدمت فيها نفس المواد وتقنيات الإنشاء، كما تشابهت العينات الثلاث في التركيب المعماري العام مع إختلاف بسيط في بعض التفاصيل التي سيتم الإشارة اليها في حينها، هذا ولصعوبة دراسة الخصائص الشكلية لكل الفراغات في العينات المدروسة نظراً لعاملي الزمن وحجم البحث حيث تستوجب الدراسة وقتا أطول من الذي أنجزت فيه وحجماً أكبر، وخاصة في الجانب الميداني المتعلق بالرفع والقياس و تخيل وضعية الأجزاء المنهارة من المبنى والرجوع إلى سكان العينة لوصفها، عليه تم إختيار فراغ واحد من ضمن فراغات العينة توفرت فيه معظم الشروط المطلوبة، وسيتضمن التحليل كلاً من: المسقط الأفقي لهذا الفراغ – الواجهات الداخلية له (واجهتان) – الواجهة الرئيسية للعينة.

والجدول التالي يبين أسماء العينات والمالك لها، والترميز الذي وضعته الباحثة للإشارة إليها لآحقاً ضمن التحليل:

الترقيم	ترميز العينة	المالك	التركيب الفراغي
عينة رقم (1)	(A)	أبناء إمحمد الأطرش (عياد، سعيد، موسى)	المنزل قائم بشكل جزئي ويتكون من: فناء صغير – عدد 3 غرف بالطابق الأرضي أحداهما متهالكة وأخرى مغلقة من قبل المالك والأخيرة بوضع جيد (العينة) – غرفتان بالطابق الأول قائمة بشكل جزئي– باقي أجزاء المنزل متهالكة.
عينة رقم (2)	(B)	أبناء أحمد الأطرش.	المنزل قائم بشكل شبه كلي مع وجود أثر لإصلاحات ويتكون من: فناء كبير – 4 غرف قائمة بشكل كلي وجدت امام اثنتين منها فراغ صغير مسقوف، و واحدة فقد احتوت على عنصر السدة وتم اختيارها

			كعينة – فراغ متهالك موجود في الفناء يبدو وكأن به امتداد ليكون طابق أول ربما يكون مخزنا.
عينة رقم (3)	(C)	سعيد موسى.	المنزل قائم بشكل جزئي على حافة الجبل ويتكون من: فناء غير منتظم – 3 غرف قائمة بشكل جزئي إحداهما على حافة الجبل وهي الوحيدة التي احتوت على عنصر السدة (العينة) – يبدو أن هناك غرفة علوية في الطابق الأول متهالكة .

جدول رقم (2) تعريف بالعينات البحثية [31].

- **الوصف المعماري للعينات البحثية:**

لقد كان لطبيعة القرية الجبلية والظروف المناخية والإحتياطات الأمنية والإستراتيجية تأثيراً مباشراً على مباني القرية، وإنعكس ذلك على تخطيطيها وأشكالها بحيث تميزت بالخصوصية والبساطة، وذلك نظراً لوعورة المنطقة التي شيدت عليها وصعوبة تضاريسها، وأيضا محدودية أنواع مواد البناء المتوفرة.

من خلال دراسة العينات البحثية وسؤال المصادر التي أعتمدت عليها الباحثة من سكان القرية تبين أن الوصف المعماري لعينات الدراسة يكاد يكون واحداً سواء من ناحية المواد، أو طرق الإنشاء، أو الأشكال، و بالتالي تم تحليل العينات المدروسة بشكل عام على النحو التالي:

- تكونت العينات الدراسية من نظام فراغي موحد يتكون من فناء مفتوح يفتقر إلى الإنتظام في الشكل معظم الأحوال، تحاط به أكثر من غرفة حسب أفراد العائلة، فوفق التركيبة الإجتماعية للقرية كان البيت يضم كل أفراد العائلة، (مثلا الأب والأبناء أو الأخوة وهكذا)، و أختلف تصميم هذه الغرف على النحو التالي:

1. غُرف بسيطة عبارة عن فراغ مستطيل بدون سدّة له فتحة تقود إلى الفناء.
2. غُرف تقسم إلى جزئيين: جزء يستخدم للمعيشة، والجزء الثاني يحتوي على سدّة عالية في أحد جانبي الغرفة تستخدم للنوم، وحجيرات أسفل منها للتخزين، وقد يلحق به مساحة خارجية أمام الغرفة الأصلية تستعمل كمطبخ ومخزن للحطب (العينة (B))، ويأخذ سقف السدة عادة الشكل المقبب، وتزين حوائطها وسقفها بالزخارف المنفذة على طبقة جصية تمثل الملاط الذي يتم وضعه على جدران الغرفة بالكامل لتعطيها شكلاً أملس، كما توجد كوات على الجانبين تستخدم لوضع المصابيح وما شابه.
3. غرف تحتوي على منسوب عند الجانبين بإرتفاع ما بين (20–30) سم، وتفتح فيها غرف أخرى قد تكون واحدة أو أكثر، تستخدم هذه الحجرات كمخزن لصاحب الغرفة ويمكن التعرف على شكلها من

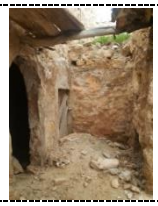
خلال الرسم المرفق ضمن العينة (A)، وقد كان لهذه الغرف فتحتين على الفناء بنفس التصميم يبدو أن أحداها أستخدمت كباب، أمّا الأخرى فربما كانت نافذة.

- بشكل عام وجدت على معظم حوائط تلك الغرف كوات تستخدم للتخزين أو وضع المصابيح وبرّادات المياه متخذة أشكالاً وأبعاداً مختلفة، منها المربع والمستطيل ومنها ما يزين بقوس ويزخرف باطن القوس بالزخارف الجصية كتلك الموجودة في سقف السدّة، كما وجدت في العينة (B) و العينة (C) كوة كبيرة في الجدار تمتد إلى الأرض في الحائط القريب من السدّة جهة الباب.
- ترواح عرض هذه الغرف بين (1.9 – 2.20) متراً وطولها ما بين (3 – 5) أمتار، وإرتفاع أسقفها ما بين (2.2– 3.0) متراً.
- وجود غرفة علوية أو أكثر تستخدم عادة كمخزن، وقد تتكون هذه الغرفة من جزئيين علوي وسفلي، وقد يكون لها فتحة في أحد اركان احدى غرف البيت أو تفتح في الفناء، ويستخدم الجزء العلوي منها في تخزين الحبوب وما شابهها ولها باب يصعد إليه بدرج، وقد يتم تسقيفها بقبو نصف برميلي وأحيانا أخرى بسقف مسطح، أما جزؤها السفلي فيستخدم لتخزين الزيتون وما شابه، وتنخفض أرضيتها لتوفير إرتفاع مناسب للحركة.
- لجميع غرف العينات أبواب مصنوعة من أخشاب الزيتون أو النخيل تقود إلى فناء المنزل يبلغ إرتفاعها ما بين (1.60–1.9) متراً وقد يقل عن ذلك، وعرضها ما بين (0.8 – 0.9) متراً، وتصنع من قطع الأخشاب أو أغصان الزيتون وجذوع النخيل، وتعمل لها اقفال من الحديد بتصميم مربع. والملاحظ أن لهذه الأبواب في الجهة الداخلية للغرفة قوس يزين أعلى الباب بإرتفاع ما بين (30– 50) سم.
- النوافذ في جميع العينات إن وجدت فهي عبارة عن فتحات للتهوية مساحتها قد لا تتجاوز (30 × 40) سم، وقد تكون أصغر من ذلك (10× 20).
- أمّا المداخل الرئيسية ففي جميع العينات كانت تفتح مباشرة على الفناء ولم يلاحظ وجود أي غرفة للضيوف تفتح في هذا الفراغ، وتم التأكد من بعض المصادر الشفوية بأن هذه البيوت لم تكن تحتوي على الفراغ المخصص للضيوف والمعروف لدينا بـ (المربوعة)، حتى في حال وجود غرفة تفتح في المدخل فقد تم التأكد من أنها كانت مجرد حجرة عادية لأحد أفراد العائلة.
- لم تلاحظ الباحثة ما يشير إلى وجود فراغي المطبخ أو الحمام في العينات المدروسة، وبسؤال مالك إحدى العينات فقد أشار إلى وجود مكان يستخدم للطبخ أحيانا، و في أكثر الأحيان وعند وجود أكثر

من عائلة في نفس البيت يتم إستخدام الفراغات الموجودة أمام الغرف للطبخ، وأيضاً قد يوجد فراغ الحمام بشكل مقتضب في بعض العينات المطلة على الجبل لسهولة تصريف المخلفات.

- كانت الأسقف في العينات أسقف مستوية لها ميول بسيط لتسهيل عملية صرف مياه الأمطار، وقد تكون مقبّبة في الجزء الذي يعلو السدّة، وبعض الغرف العلوية التي استخدمت للتخزين.

و الجدول التالي يوضح بعض العناصر المعمارية التي تم شرحها سابقا للتوضيح:

العنصر المعماري	الوصف	العينة	العنصر المعماري	الوصف	العينة
	واجهة خارجية	(A)		جزء من الفناء الداخلي	(B)
	فراغ يستخدم في التخزين داخل احدى العينات مع المنسوب في الغرفة.	(A)		مدخل أحد الفراغات المستخدمة في التخزين داخل إحدى العينات	(A)
	الفراغ الذي يتقدم بعض الغرف ويستخدم كمطبخ لصاحب الغرفة.	(A)		الفراغ أمام أحد العينات المدروسة.	(B)
	فراغ السدة في إحد العينات المدروسة كانت واجهة السدة مغلقة يتم الوصول اليها بفتحة.	(B)		فراغ السدة في عينة أخرى تبدو مفتوحة على الفراغ لاحظ فراغ التخزين أسفل السدة.	(C)
	الكوة التي تعلو فتحة الباب بشكل مقبب	(A)		الكوة التي تعلو فتحة الباب بشكل مقبب	(B)
	شكل فتحة باب الغرفة من الخارج.	(C)		أشكال الكوات على أحد الحوائط .	(C)

	شكل اخر للكوات على الحائط.	(C)		الكوات في فراغ السدة	(C)
	شكل باب الخشب في إحدى العينات.	(B)		الحركة المفصلية للباب	(A)
	شكل إحدى الفتحات الخارجية.	(B)		مدخل رئيسي لإحدى العينات	(B)

جدول رقم (3) لتوضيح شكل بعض العناصر المعمارية في العينات البحثية[32].

- مواد البناء التي أستخدمت في عينات البحث:

معظم المواد التي أستخدمت في بناء العينات هي مواد محلية متوفرة في المنطقة نفسها، ويمكن إجمالها في الأنواع التالية:

1. **الأحجار الكلسية:** هي أحجار رسوبية أستعملت بأشكالها غير المنتظمة في أغلب الأحيان في بناء الأساسات والحوائط ومعظم العناصر الإنشائية الأخرى المكونة للمباني كالأعمدة، كما أستخدمت للحصول على الجبس المحلي (إيمشم) باللغة الأمازيغية، ويحضّر الجبس بحرق الأحجار الكلسية في افران خاصة، ويطحن ومن تم يستخدم في تحضير المونة الجبسية التي تستخدم كمونة رابطة للحجارة في الحوائط وأعمال اللياسة وبناء الأقواس والأقبية.
2. **المونة الطينية:** تتكون من التربة الطينية مخلوطة بالماء وأستعملت في بناء الأسقف، وكطبقة لياسة داخلية في الغرف.
3. **البياض:** أستخدم الجبس كبياض في أغلب العينات، كما استخدمت مادة الجير كبياض في بعض الفراغات، وأستخدمت طبقة جصية من الجير والرمل وكسر الحجر ممزوجة بمواد لاحمة تعمل على منع البياض من التشقق في الأسقف التي طبقت عليها الزخارف كسقف السدة وبعض الكوات الحائطية.

4. **الأخشاب:** وهي إمّا أن تكون عبارة عن جذوع النخيل القصير أو جذوع أشجار الزيتون وأغصانه وتستخدم في بناء الأسقف المستوية، وفي صناعة الأبواب وحتى الأقفال.

- تقنيات وطرق الإنشاء المستخدمة في عينات البحث:

يرى (وجيه وعادل) إن التقنيات وطرق الإنشاء التي أستخدمت في تشييد معظم المباني والقرى في جبل (نفوسة) واحدة تقريبا[33]، وبدراسة العينات البحثية تم الوصول إلى التقنيات التالية:

- **تشييد الحوائط والأساسات:** تحفر الأساسات بعمق يتراوح بين (70 – 80) سم وبعرض في حدود (50– 70) سم وتملأ بالحجارة حتى الوصول إلى سطح الأرض ثم تبنى فوقها الحوائط بالحجارة المدكوكة التي تلصق مع بعضها بالمونة الجبسية بحيث يكون عرض هذه الحوائط أقل قليلا من عرض الأساسات أي أنها تتراوح بين (30 – 70) سم، وقد يزداد هذا السمك في بعض المباني ليصل إلى المتر، ويتم تهذيب الحجارة المستخدمة في عملية البناء وخاصة الوجه الذي يكون إلى داخل المبنى، ومن تم تمليس الحائط بطبقة من المونة المتكونة من الطين أو الجبس، وعند الوصول إلى منسوب الباب او النافذة في حال وجودها تبنى عتبة الباب أو النافذة بوضع دعامة قد تكون خشبية أو حجرية في بعض الأحيان، ثم يكمل بناء الحوائط حتى الوصول إلى سقف الغرفة.

أما العتبة السفلية للباب فتتم (لياستها) بالجبس لحمايتها من البري (التفتت)، ويوضع بين العتبتين مفصل لتثبيت الباب ولقد لوحظ إستخدام الحوائط الجانبية الداعمة في الحوائط ذات الإرتفاع الكبير نسبياً.

شكل رقم (1) حائط خارجي في أحد العينات. المصدر(تصوير الباحثة)	شكل رقم (2) حائط داخلي في أحد العينات. المصدر (تصوير الباحثة)

- **الأسقف:** تبني الأسقف بإستخدام أغصان الزيتون التي توضع متقاربة مع بعضها بأقصى قدر ممكن ثم تفرش فوقها حجارة صغيرة لملء الفراغات، وبالتالي منع التربة الطينية من السقوط إلى داخل الغرف، ثم توضع طبقة من التربة الطينية الرطبة التي تضرب بمضارب خاصة لتثبيتها، ومن تم ترش

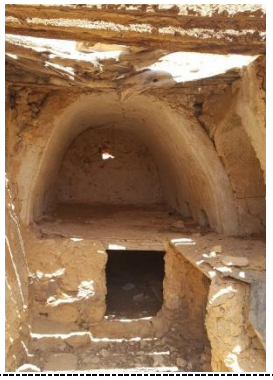
بالماء في حالة جفافها وتسمي هذه العملية (التسبيط)، وتوفر هذه الطبقة ميولاً مناسبة لتصريف مياه الأمطار، أما في حال إستخدام جذوع النخيل، فتتبع الطريقة نفسها مع عدم الحاجة إلى إستخدام كميات كبيرة من الحجارة الصغيرة لأن جذوع النخيل تقسم طولياً ثم توضع بحيث يكون الوجه المستوى لها من ناحية الغرفة، وبعد ذلك توزع التربة الطينية بالطريقة نفسها لتوفير ميولٍ مناسبةٍ لتصريف مياه الأمطار، وتجدر الإشارة إلى أنه تم إستخدام أغصان الزيتون وجذوع النخيل بشكل مشترك في بعض الأسقف.

شكل رقم (3) إستخدام أغصان وجذوع الزيتون في التسقيف. (المصدر: من تصوير الباحثة)	شكل رقم (4) إستخدام جذوع النخيل في التسقيف. (المصدر: من تصوير الباحثة)	شكل رقم (5) إستخدام أنواع مختلطة من جذوع الأشجار في السقف. (المصدر: من تصوير الباحثة)

- **الأعمدة:** أستخدمت الأعمدة لحمل بعض الأسقف التي كانت موجودة بالفناء الخارجي لعمل بحور تستخدم للتظليل، وربما لدعم الفراغات في الطابق الأول، وتكونت من قطع الحجارة الكبيرة بوضعها بشكل أفقي على بعضها البعض وتثبيتها بالمونة الجبسية، وأتخذت الأعمدة أشكالاً غير منتظمة، تميل لأن تكون مربعة المقطع بأبعاد لم تزد عن (50*50).

شكل رقم (6) شكل الأعمدة في العينة (A). (المصدر: من تصوير الباحثة)	شكل رقم (7) شكل أعمدة أستخدمت في العينة (c). (المصدر: من تصوير الباحثة)

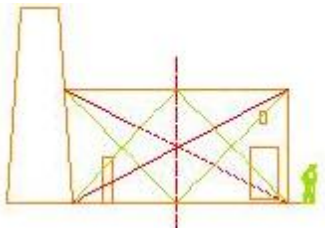
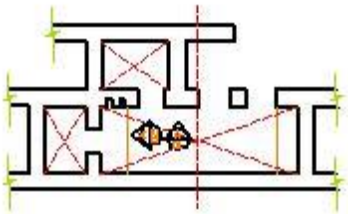
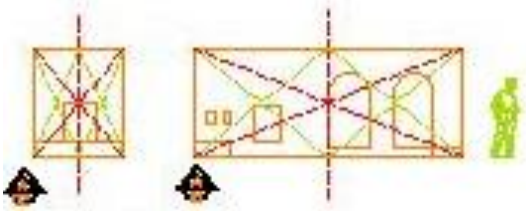
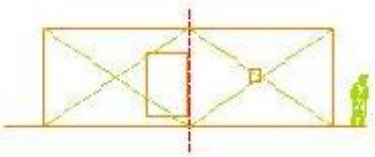
- **الأقبية:** تبني بالحجارة الصغيرة وذلك بترتيبها بصورة طولية على شكل أنصاف دوائر والإرتفاع بجوانبها إلى الأعلى إلى أن تغلق الفتحة، ثم تليس بمونة الجبس.

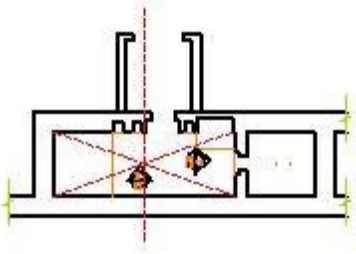
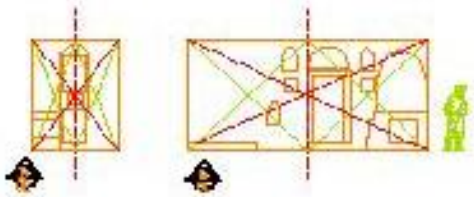
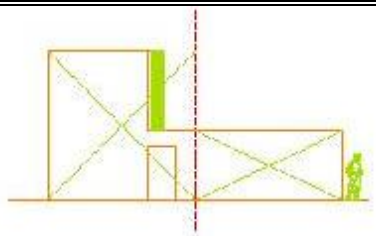
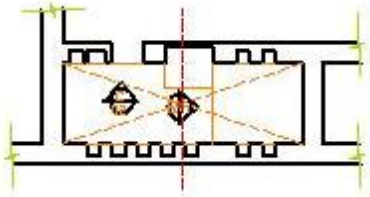
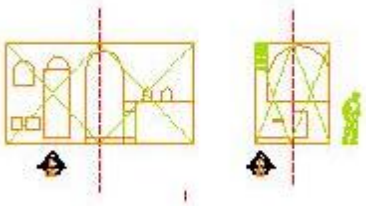
	
شكل رقم (8) شكل السقف المقبب في السدة من الداخل. (المصدر: من تصوير الباحثة)	شكل رقم (9) شكل السقف المقبب من الخارج في أحد الفراغات العلوية التي أستخدمت قديما كمخازن للمؤنة. (المصدر: من تصوير الباحثة)

- **العلاقة بين التقنيات و مواد الإنشاء والشكل في العمارة:**

مما سبق يتضح لنا أن طبيعة المواد المحلية المستخدمة وخصائصها الإنشائية قد شكلت البدايات الأولى للأشكال المعمارية، حيث كانت هذه الأشكال تتماشى مع طبيعة المادة، وهذا يعني بأن الشكل كان يتبع الخصائص الطبيعية الظاهرة للمادة، ولأن المواد التقليدية في القرية كانت محدودة فقد أعطت أشكالاً مألوفة وبسيطة ومتميزة، ونلاحظ ذلك من خلال الأشكال الهندسية الغير منتظمة التي أنتجتها هذه العمارة، كنتاج لطبيعة الحجر والأغصان والجذوع الغير مستوية عادة حتى وأن حاولوا تهذيبها، فالتقنيات أيضاً كانت بسيطة، كذلك من خلال بحور الأسقف التي لم يزد عرضها عن عرض جذوع النخيل والزيتون التي أستخدمت في تسقيفها والتي لم يتجاوز طولها المترين في أفضل الأحوال، وبالتالي أعطت الفراغات أشكالاً مستطيلة دائما، ومع ذلك لم تخلو هذه الفراغات من الجماليات التي حاول المعماري إن صح القول أو البنّاء توفيرها لتكون غايةً أو فقط لضرورة وظيفية.

للمواد دور في تكوين وخصائص الشكل كانت التقنيات المستخدمة والتي تم الحديث عنها سابقاً مسؤولة عن جميع الخصائص الشكلية لتلك العناصر كالتناسب والمقياس والتنظيم والتوازن والتوزيع الفضائي، وسيتضح ذلك من خلال التحليل الشكلي للعناصر المعمارية للعينات المدروسة حسب الجداول التالية:

العينة (A)			
النوع	الرسم المعماري	التحليل	
واجهة خارجية		التوازن	توازن غير متناظر من خلال عدم وجود عنصر مركزي
		التكرار	التكرار المنحني (ديناميكي) من خلال إستخدام كثر من نوع للعناصر
		التناسب	تناسب غير متوازن (ديناميكي) .
		المقياس	مقياس ذات صفة إنسانية من خلال إدراك حجم الكتلة الكلية وتفاصيلها.
المسقط الافقي		التوازن	توازان شكلي من خلال هيمنة شكل متوازن.
		التكرار	تكرار متقطع (متغير) من خلل إستخدام التغير بالإتجاه للعناصر.
		التناسب	تناسب مستقر غير تناضري من خلال إستخدام منظومة متغيرة.
		المقياس	مقياس متحقق من خلال التدرج في أحجام العناصر.
واجهات داخلية		التوازن	توازن مستقر في الواجهة الثانية من خلال وجود عنصر مركزي، مع وجود توازن غير مستقر في الواجهة الأولى.
		التكرار	تكرار متقطع من خلال إستخدام متنوع للعناصر.
		التناسب	تناسب مستقر نوعا ما.
		المقياس	مقياس غير مستقر من خلال التغير في حجم العناصر.
العينة (B)			
الواجهة الخارجية		التوازن	توازن غير متناظر من خلال عدم تساوي توزيع العناصر.
		التكرار	تكرار مختلف غير تام من خلال استخدام متنوع ومختلف للعناصر.
		التناسب	تناسب متوازن مستقر من خلال استخدام تناسب متساوي.
		المقياس	مقياس مستقر نوعا ما.

المسقط الافقي		التوازن	توازن مستقر من خلال وجود عنصر مركزي.
		التكرار	تكرار مستقر من خلال إستخدام خط من العناصر.
		التناسب	مقياس غير مستقر من خلال التغير بحجم العناصر مع بعضها.
		المقياس	مقياس متحقق من خلال العناصر.
واجهات داخلية		التوازن	توازن غير مستقر من خلال عدم وجود عنصر مركزي واختلاف حجوم العناصر.
		التكرار	تكرار متقطع (متغير) من خلال إستخدام إنقطاع لترتيب العناصر.
		التناسب	تناسب غير متوازن (ديناميكي).
		المقياس	مقياس ذو صفة إنسانية من خلال الحجم الكلي للكتلة وتفاصيلها.
العينة (C)			
الواجهة الخارجية		التوازن	توازن غير متناظر.
		التكرار	تكرار متقطع من خلال التغير بالاتجاه للعناصر
		التناسب	تناسب غير متوازن.
		المقياس	مقياس متحقق من خلال الكتل.
المسقط الافقي		التوازن	توازن مستقر ثابت من خلال توزيع الكوات.
		التكرار	تكرار مستمر من خلال إستخدام التغير الشكلي للعناصر.
		التناسب	تناسب متوازن(مستقر) من خلال إستخدام المنظومة الهندسية.
		المقياس	مقياس متحقق من خلال العناصر.
واجهات داخلية		التوازن	توازن غير مستقر من خلال إختلاف حجوم العناصر وتوزيعها.
		التكرار	تكرار متقطع (متغير) من خلال إستخدام متنوع ومختلف للعناصر.
		التناسب	تناسب غير تناظري.
		المقياس	مقياس ذو صفة إنسانية من خلال الحجم الكلي للكتلة وتفاصيلها.

جدول رقم (4) نتائج التحليل الشكلي للعينات البحثية[34].

- **مناقشة النتائج:**

إعتمد تصميم الشكل في العينات المدروسة سواء في الواجهات أو المساقط على مجموعة من الخصائص الشكلية شملت (التوازن – التكرار– التناسب–المقياس) وقد تميزت هذه المفردات بالتالي:

1. التوازن: تميزت المساقط الأفقية بتوازن مستقر نوعاً ما من خلال الإستقرار في الشكل الهندسي للفراغ، أما الواجهات الداخلية فقد تميزت بتوازن غير مستقر أو متقطع بسبب إختلاف أشكال العناصر وحجومها وموقعها، كما تميزت الواجهات الخارجية بتوازن غير متناظر من خلال عدم وجود محور واضح للواجهة.
2. التكرار: إعتمدت كل العينات على التكرار الشمولي التام المعتمد على الطبيعة الديناميكية المتنوعة وذلك لتحقيق إيقاع متنوع ذو صفة حركية لكسر الملل والرتابة، وقد تحقق ذلك من خلال إستخدام صفوف الكوات الحائطية والإنقطاع بدخول أحجام أخرى لها أو دخول عناصر أخرى على الجدار.
3. التناسب: إستخدمت النسب المستطيلة بشكل واضح في عموم تصميم المساقط والواجهات والأشكال والعناصر المكونة لها، وقد كان للمواد تأثير مباشر على إختيار الشكل وخاصة في التسقيف كما اوضحنا سابقا.
4. المقياس: تميز المقياس في جميع العينات بالإستقرار نوعا ما من خلال إستخدام أبعاد وقياسات متناغمة مع بعضها، كما نستشعر المقياس الإنساني في عموم التصميم وأن تأثر أحياناً بطبيعة المواد المستخدمة وطرق إنشائها.

- **نتائج البحث:**

خلص البحث إلى النتائج التالية:

1. السمات الشكلية تعبر عن نوع المواد أو التقنية المستخدمة في إنتاج الأشكال، كما إن أساليب البناء عادة ما تلبي المتطلبات الوظيفية والنفعية والجمالية والبيئية من خلال الشكل، ووفقاً لترتيب عناصر البناء التي تحدده – **إذاً التقنيات تخلق الشكل.**
2. إتسمت الخصائص الشكلية للتكوين المعماري على مستوى المساقط الأفقية والواجهات الداخلية والخارجية للمسكن التقليدي في قرية (طرميسة) بالوحدة، حيث كان نظام هذه الخصائص نظاماً موحداً حقق بمجموعة الخطوط الأساسية المنظمة للشكل العام.
3. بالرغم من إختلاف المخططات المعمارية في العمارة التقليدية في مساحتها وأشكالها إلّا إنها تتوحد من خلال نظم وتقنيات الإنشاء وإستخدام المواد.

4. في الإطار النظري قاعدة بيانات يمكن الاستفادة منها والإعتماد عليها في تحليل الخصائص الشكلية لنماذج أخرى وعلى أكثر من مستوى.
5. تعد القرية القديمة بـ (طرميسة) مجالاً واسعاً للبحث والتقصي والإكتشاف معمارياً وأثرياً.

- **توصيات البحث:**

1. تعزيز المحاولات البحثية وخصوصاً الميدانية التي تبحث عن الهوية المعمارية المحلية.
2. الإستفادة من نتائج البحث كقاعدة يستفيد منها المعمارين والمصممين في محاولاتهم الباحثة عن التواصل مع الموروث المحلي، وخاصة في ما يتعلق بالشكل الفيزيائي المرئي كونه عنصراً مهما من عناصر العمارة.
3. الإستفادة من التراث المحلي لغرض الوصول لنتائج قد يستفاد منها في تطوير العمارة الحديثة.
4. زيادة التعريف بالمناطق التاريخية التي تعكس أهميتها الحضارية وذلك لغرض تشجيع السياحة الداخلية.

المراجع:

[1]. محمد سالم المقيد. بعض الأثار الإسلامية بجبل نفوسة في ليبيا. رسالة دكتوراة منشورة. مدرسة الدراسات الشرقية والافريقية/ جامعة لندن. ص 14.

[2]. شعبان عطية، و وآخرون. (2004). المعجم الوسيط . القاهرة: مجمع اللغة العربية ومكتبة الشروق الدولية. ص 423.

[3]. عبدالرحيم سالم. (1993م). دراسات في الشكل والتطور المعماري . اربد: جامعة العلوم والثكنولوجيا الأردنية.

[4]. حكيم راضي. (1986). فلسفة الفن عند سوزان لانجر (المجلد ط1). بغداد: دار الشئون الثقافية العامة. ص 12.

[5]. روبرت جيلان سكوت. (1986). أسس التصميم. القاهرة: دار النهضة. ص 8.

[6]. هربرت ريد. (1993). حاضر الفن. بغداد: دار الحرية للطباعة. ص 89.

[7]. منورة الشابندر. (2004م). أثر الثكنولوجيا على العمارة العراقية المعاصرة (رسالة ماجستير). العراق: الجامعة الثكنولوجية.

[8]. Mahrouk, Abdel Rhman, Physical planning system and physical spatial structure of human settlements, PHD, Glasgow university of Glasgow, 1995.

[9]. F Ching .(1996) .Architecture:Form,Space And Order .Van Nostrand Reihold Company.

[10]. أسماء محمد حسين المقرم، و وأخرون. (2014م). دور قواعد الشكل في تحليل التكوين المعماري (دراسة في القصور العربية الإسلامية). بغداد، العراق: المجلة العراقية لهندسة العمارة . المجلد 29 العدد (3-4).

[11]. Juan Ponte .(1980) .Notes On The Theory Of Meaning In The Design . NewYork: John And Willey .p. 28.

[12]. R Trancik .(1986) .Finding lost space .printed in the USA. P. 106.

[13] . Nikos Salingaros .(2000) .Hierarchical Cooperation In Architecture,and The Mathematical Necessity Fo Ornament .Journal Of Architectural and Planing Research. P. 7.

[14] . Lionel March .(1998) .Architectonics Of Humanism – Essays On Number In Architecture .Britain: Academy Editions. P.58.

[15]. قبيلة فارس المالكي. (1996). التناسب والمنظومات التناسبية في العمارة العربية الإسلامية – دراسة تحليلية للعمارة العباسية في العراق من منتصف القرن الثامن الميلادي إلى منتصف القرن الثالث عشر – أطروحة دكتوراة . كلية الهندسة – جامعة بغداد. ص1.

[16] . F Ching .(1996) .Architecture:Form,Space And Order .Van Nostrand Reihold Company.

[17] . Ibid.

[18]. تصميم الجدول من الباحثة.

[19] . Christopher Alexander .(1964) .Notes on the Synthesis of form . President and Fallus of Harverd Collage. P. 22.

[20] . William Dember و ،Jemes Jinkins .(1973) .General Psychology .Prentice – Hall Ins. P.217.

[21] . Ibid. P.224.

[22]. محمد نوبي. (2001). نظريات عمارة. أسيوط: مطبعة أوفست الحديثة. ص 95.

[23]. شعبان عطية، و وآخرون. (2004). المعجم الوسيط (المجلد 4). القاهرة: مجمع اللغة العربية ومكتبة الشروق الدولية. ص858.

[24] . P J Grillo .(1975) .Form, Funchion, and design .New York: Dover publications. P. 53.

[25]. علي أحمد رأفت. (2009م). الإبداع الفني في العمارة (ج2) (المجلد ط2). الجيزة: مركز أبحاث إنتركونسلت. ص248– 249 .

[26]. يونس الشلوي. (2014). البتاء بالحجارة وطرقه في العمارة الأثرية. تم الإسترداد من http://www.tawalt.com/?p=4037.

[27]. المرجع السابق.

[28]. مبارك قبابلة. (2010). تطور مواد وأساليب البناء في العمارة الصحراوية. بسكرة، الجزائر: كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية. ص 29.

[29]. علي أحمد رأفت. (2009م). الإبداع الفني في العمارة (ج2) (المجلد ط2). الجيزة: مركز أبحاث إنتركونسلت. ص 250.

[30]. المرجع السابق . ص 254.

[31]. تصميم الجدول من الباحثة.

[32]. تصميم الجدول والوصف وتصوير الصور من الباحثة

[33]. عبد السلام باش إمام وجيه، و عبد الرحمن بعره عادل. (2008). المدن والقرى التاريخية بالجبل الغربي. تم الإسترداد من http://mirathlibya.blogspot.com/2008/10/blog-post_7051.html

[34]. تصميم الجدول والرسومات الهندسية من الباحثة.