



Vision for Developing Vaulting Systems: A Case Study of the Historic City of Jadu in the Nafusa Mountains

Nadia Khalifa Yousef Said

Department of Architectural and Civil Engineering, Construction Division, College of Science and
Technology Jadu, Jadu, Libya

رؤية لتطوير نظم الاقبية: حالة دراسية المدينة التاريخية جادو بجبل نفوسا

نادية خليفة يوسف سعيد

قسم الهندسة المدنية والمعمارية شعبة الانشاءات، كلية العلوم والتقنية، جادو، ليبيا

*Corresponding author: nadiaalhares446@gmail.com

Received: April 23, 2026

Accepted: July 01, 2026

Published: July 15, 2026

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms
and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract

This study examines the vault system, a significant element in the architectural and structural fields of applied engineering sciences since the dawn of architectural history across human civilizations. It explores the functions of vaults, the challenges they face despite their importance, and the challenges they encounter. This study delves into their remarkable identity as a defining feature of traditional and structural architecture, identifying obstacles that hinder their integration into contemporary architecture. It interprets the concept of the vault, known as "Kamour" in Amazigh, as a structural system and an active, interactive element. This system serves as a foundation for local architectural heritage and its ideal urban characteristics. The research problem lies in defining the general concept of vault systems and the theoretical framework for the study. This framework aims to guide the study towards practical application and the desired outcomes. The study examines the vault ("ikumar"), its adoption, and its integration into the evolution of architecture, building upon past experiences and future aspirations. The scientific issue is addressed through a partial study defining the vault throughout the history of architecture across civilizations and its concept the study of basements, from an architectural, structural, and climatic perspective, departs from traditional approaches. By examining existing models of basements within the study area and evaluating their architectural, climatic, and structural success, researchers will employ two methodologies: descriptive-historical and analytical.

Keywords: Basement, architecture, history of architecture, architectural style, traditional architecture.

المخلص:

تتناول الدراسة موضوع نظم الاقبية التي اكتسبت منذ نشأة التاريخ المعماري اهمية في المجالين المعماري والانشائي للعلوم التطبيقية الهندسية، وتم التطرق الى تاريخ الاقبية عبر الحضارات الانسانية، وتكمن اهمية دراسة نظم الاقبية في مسعى للاستفادة من تجربتها الموقفة لفرض هويتها المعمارية كسمة وطرز معماري للعمارة التراثية، الى جانب اهميتها الانشائية والوقوف عند العراقيل التي منعت هذا الكيان المميز حبيسا في الماضي ومنبoda في العمارة المعاصرة، تتناول الورقة دراسة لنظم الاقبية والوظائف التي اداها بكفاءة، ومعرفة التحديات التي احوالت دون استمراره رغم اهميته وتحليل لمفهوم القبو "كامور" كما يطلق عليه باللغة الأمازيغية كنظام انشائي وعنصر له كفاءة وفاعلية لتحقيق التوازن

المناخي وتراث معماري في العمارة المحلية و من الناحية الرمزية والسمات العمرانية، إشكالية البحث ستحدد في إتجاه عام يتمثل في تحديد المفهوم العام لنظم الاقبية و إتجاه بحثي يتمثل في صياغة الإطار النظري لموضوع الدراسة ليرتقي إلى حيز التطبيق، و تنطوي الدراسة على جملة من الأهداف التي بتحقيقها تتحقق النتائج المرجوة من خلال رؤية لتطوير الاقبية " إكومار" ورد اعتبارها وادماجها في العمارة المعاصرة بما يتوافق وتطلعات المستقبل من خلال مخرجات الدراسة بجملة من التوصيات، تم تناول الورقة العلمية من خلال المبحث الأول:- الدراسة النظرية وتتضمن التعريف بالاقبية عبر سلسلة تاريخ العمارة للحضارات ومفهوم الاقبية على الصعيد المعماري والانشائي والمناخي والمبحث الآخر الدراسة الميدانية:- بدراسة نماذج تاريخية تقتصر على منطقة الدراسة وتقييم مدى نجاحها معماريا ومناخيا وانشائيا، سيتم الاستعانة بمنهجين في البحث وصفي (تاريخي وتحليلي).

كلمات مفتاحية: القيو، العمارة، تاريخ العمارة، الطراز المعماري، العمارة التقليدية، التطوير.

مقدمة

تعد الاقبية من السمات المعمارية في اسقف منشآت العمارة التقليدية من خلال تنفيذها بتقنيات فطرية وتلقائية تلبية للإحتياجات الوظيفية والإجتماعية التي حققت توافقا بين المستعملين وبيئتهم السكنية التي اعتمد فيها الاجداد على المواد المحلية، ومن خلالها وجدت اشكال مثل القبو والقبة قالدعاء امكنهم بناء الاقبية دون شدة خشبية:(فتحى:1989، ص28) لنظم الاقبية عدة مفاهيم فالقبو عنصر هيكلي تسقيفي ومعماري مكور بانسيابية ويعني العقد الطويل او السقف المعقود او مايعرف بالعقد القنطري ويطلق عليه الايوان، وقد يطلق القبو على السرايب او المخازن ، اتسم القبو بعدة خصائص فكان سمة من سمات العمارة التراثية التي ارتبطت ظروف نشأتها بمنطقة جغرافية معينة و اكتسب منحى تطورها طابعه الديناميكي المميز من خلال استخدام المواد و الأساليب المحلية الى جانب كونه فراغ معماري متمثل في التخزين وسقف يؤدي وظيفة انشائية لنقل الاحمال من السقف وتوزيعها على العقود والاعمدة وتكمن اهمية دراسة نظم الاقبية في مسعى للاستفادة من تجربتها الموفقة لفرض هويتها المعمارية كسمة وطراز معماري الى جانب اهميتها الانشائية و المناخي.

الخلفية العلمية:

إشكالية البحث ستحدد في إتجاه عام يتمثل في تحديد المفهوم العام لنظم الاقبية وإتجاه بحثي، صياغة الإطار النظري لموضوع الدراسة ليرتقي إلى حيز التطبيق، وتنطوي الدراسة على جملة من الأهداف التي بتحقيقها تتحقق الجدوى من البحث. مشكلة الدراسة تتمثل مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

- نظم الاقبية كانت عشوائية أم تأسست على مبادئ ونتاج لتجارب عبر الأجيال؟
- لماذا لم يتم منح نظم الاقبية الاهمية لاستمرارها وانتقالها من الماضي الى الحاضر؟
- هل كان لنقص التوعية الثقافية والاكاديمية تأثير على غياب نظم الاقبية في العمارة المحلية المعاصرة؟
- ما اسباب نقص الدراسات والمراجع في مجال الدراسة؟

المساهمة العلمية المتوقعة:

الدراسة توثيق لأهمية نظم الاقبية. الدراسة بمثابة إضافة للدراسات السابقة في هذا المجال وامكانية تطويرها من خلال الرؤية المستقبلية للاستفادة من نظم الاقبية على الصعيد المعماري والانشائي المناخي.

أهداف البحث:

تهدف الدراسة إلى تطوير نظم الاقبية واحياءها من خلال التأكيد على أهمية نظم الاقبية معماريا وانشائيا ومناخيا. الاستفادة من التجربة التاريخية للاقبية وإتخاذ الخطوات الجادة لإمكانية تطبيقها. الاستفادة من التجارب الحديثة لإدماج نظم الاقبية في العمارة المعاصرة.

منهجية وإجراءات الدراسة:

سيتم الاستعانة بمنهجين في البحث (وصفي تاريخي وتحليلي) استخدام المنهج الوصفي التاريخي بالاعتماد على الشواهد الشفهية والشواهد المقروءة. المنهج التحليلي لنماذج تاريخية من الاقبية عبر التسلسل الحضاري لتاريخ العمارة ومنطقة الدراسة

التجهيزات المطلوبة:

سيتم الاعتماد على عدة تجهيزات حسب مراحل الدراسة وهي:

- كل ما يتعلق بموضوع الدراسة من مراجع ونشرات ودوريات ورسائل علمية سواء كانت ورقية أو الكترونية - المخططات التاريخية - المتعلقة بمنطقة الدراسة - الاستعانة بالتصوير الفوتوغرافي.

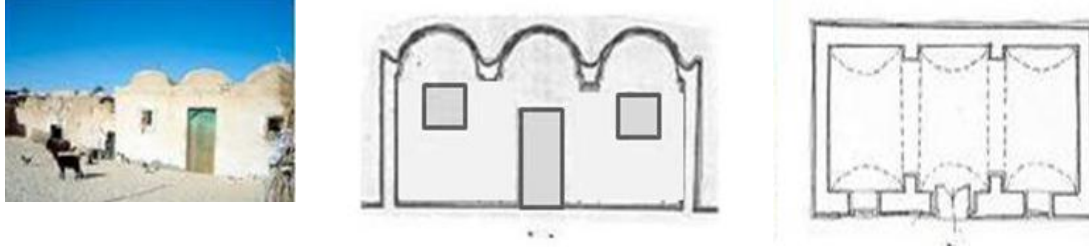
مجال الدراسة:

المجال المكاني: تتحدد منطقة الدراسة بمدينة جاد والواقعة على سلسلة جبال نفوسا الممتدة من الحدود التونسية غربا حتى مدينة الخمس شرقا.

المجال الزمني: زمن الدراسة محدد بالفترة الحالية استنادا على الوضع الحالي لمنطقة الدراسة. المجال البشري: الجهات التي يمكنها الاستفادة من موضوع الدراسة سواء كانوا فئات طبيعية الاعتبارية.

المبحث الاول (الدراسة النظرية)

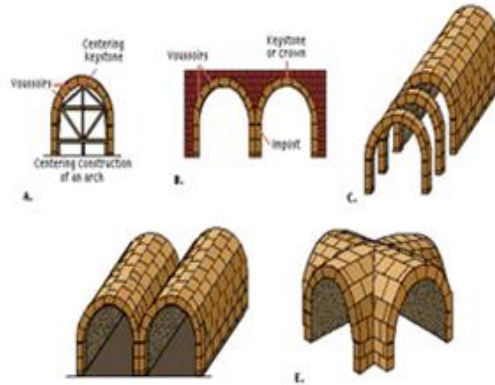
مفاهيم القبو تعددت مفاهيم ووظائف القبو في عدة توجهات معمارية وانشائية ومناخية.
أ. المفهوم المعماري للقبو: عنصر معماري مكون من مجموعة عقود. اجمع العماءان النموذج الاول للقب و يتمثل في حزم القصب التي تغرس في الارض ويأخذ القبو شكله من شكل العقد المكون لواجهته كما يبين (شكل 1)



شكل 1: تفاصيل القبو محمود قدورة رجاء طرابلسي دليل عمارة الجنوب التونسي ص 186-2007.

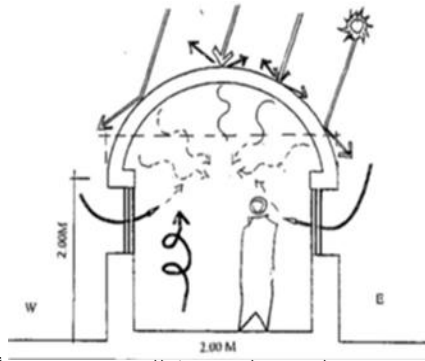
حظي القبو بمكانة معمارية لا يعتبره اهم سمات العمارة التقليدية: (الدباح: 2018، ص 9) لا سيما بعد زخرفتها.
ب. المفهوم الانشائي للقبو: تنقسم نظم انشاء المباني الى طرق تقليدية وطرق مميكنة وطرق سابقة التجهيزو تعد نظم الانشاءات التقليدية من اقدم النظم وتنقسم الى نظم خطية وغير خطية وتعد الاقبية من نظم الانشاءات غير خطية من انواع الاقبية قيو برميل – قيو متقاطع بفتحات متساوية – قيو متقاطع بفتحات غير متساوية: (قنبر: 2015 ، ص 122) كما يبين (شكل 2).

يعد القبو او الطاق عنصر هيكلي تسقيفي مكور انسيابي ويعني العقد الطويل او السقف المعقود، وفي العمل الانشائي يمكن تصور كتلة واحدة تعمل كالجسر بكفاءة ومقاومة عالية ولذا يغطي به الجحور الكبيرة في البناء، والقبو يستعمل لتغطية المساقط المستطيلة: (الموسوي: 2011 ، ص 18)، وكان الثقل للسقف يتوزع من القبو على الحوائط .



شكل 2: عبد المسيح عيسى تاريخ العمارة - 2019 ص 46.

ج. المفهوم المناخي للقبو: يعد القبو أكثر العناصر المكونة للغلاف الخارجي للمبنى تعرضا للظروف المناخية الخارجية، وله دور رئيسي في وقاية الفراغات الداخلية من البيئة الخارجية التي يجب الوصول فيها للراحة الحرارية للمستخدم، ويعتبر القبو من العناصر المعمارية المساهمة في تحسين الأداء الحراري داخل الفراغات المسقفة به أكثر من السطح المستوي للوصول للراحة الحرارية، وعليه فإن أغلب الأشعة الشمسية الساقطة على السطح الخارجي تنعكس وتنبعث كما يبين (شكل 3)؛ وأما الكميات القليلة المنتقلة كطاقة من قبل السطح الخارجي للسقف فإنها ستنقل بالتوصيل إلى الوجه الداخلي للسقف ثم تبقى في الجزء الأعلى من المبنى: (العزاوي: 2008، ص 94)، أما الحرارة المنتقلة بواسطة الحمل أي الهواء المقارب للسقف من الداخل فإنها أيضا تبقى في الأعلى حيث يعمل الشكل المقوس على تجميع الحرارة في القبو. ويمكن التخلص من الهواء الحار المتجمع في هذا المكان بواسطة التهوية الطبيعية خلال فتحات في القبو: (فارس: 2011، ص 13- 93) يعد القبو منظومة مناخية لكونه عنصر تبريد صيفا وعنصر تدفئة شتاء فالحرارة المكتسبة في النهار من الشمس يعمل القبو على المحافظة على هذه الكفاءة الحرارية.



شكل 3: نجلاء- محمودجدي، الكفاءة الحرارية للسقوف ذات الأقبية-200، ص68.

تاريخ تطور الاقبية

تكمن اهمية دراسة تاريخ العمارة لتوثيق الماضي ولوضع اهداف لنتائج المستقبل، فالمعاصرة تستلهم من الماضي وكل حركة احيائية ظهرت خلال الازمنة المعمارية المتواترة كانت التجربة العمرانية السابقة هي المرجعية الثقافية والعمرانية لأي بلد، ان دراسة تاريخ العمارة انما هو دراسة للعمارة من خلال التاريخ: (جريشة: 2105، ص73). شهد العالم اشراق الحضارات التي تأسست بتسلسل زمني وفيزيائي تطور وفق خلفيات ثقافية ومناخية ومادية ولم تنته وهنا تكمن اهمية دراسة تاريخ العمارة في انه علم من العلوم التي لا غنى عنها لمعرفة الحضارة الانسانية: (الشباب: 2011، ص67) ومع استقرار المجتمعات البشرية كان من الجلي رصد ظهور العمارة وتطور اساليبها ومن البديهي ان يكون للقبو حضور في هذا التسلسل لأهميته في تاريخ العمارة

أ. حضارة الرافدين (ميزوبوتاميا):

نشأت عمارة بلاد الرافدين في العراق الحالية منذ خمسة الاف سنة قبل الميلاد وتسلسلت عبر فترات تاريخية من السومرية ثم البابلية القديمة ثم الاشورية ثم البابلية الحديثة واجهت عمارة بلاد الرافدين نقصا في خام الخشب والحجارة ووفرة لمادة الطين وتم تصنيع الاجر العادي والمحروق، وبعد القبو سمة معمارية وعنصر انشائي للتسقيف باستخدام العقد العادي والعقد المتدرج: (عبد الجواد: 1969 ص155) ، استخدمت عمارة بلاد الرافدين العقود نصف دائرية في البناء لغرض التسقيف والعتبات فوق الفتحات كما بباب عشتار، ونقص مادة الخشب كان السبب الاساسي لاعتماد الاقبية البرميلية في التسقيف .

ب. الاقبية في الحضارة المصرية:

تتحدد خصائص العمارة المصرية بالصلابة المستوحاة من الطبيعة التي جعلت كل شي قاسيا، انشئت العمارة المصرية بنظام العمود والعتب وخاصة معابدها كما انها ذات سقوف مدرجة خالية من العقود، فقد كانت عمارة نصيبية اعتمدت العمود والعتبة: (رينسمان: 1967 ص25)، وبالتالي لم يكن القبو دارجا بقوة في العمارة المصرية، وبنيت هذه الاقبية بدون قالب خشبي.

ج. الاقبية في العمارة الاغريقية:

تعرف بلاد اليونان القديمة باسم هيلاسي وهي تشمل شبه جزيرة البلقان حديثا ومجموعة الجزر في بحر ايجا (البحر المتوسط) وقد أطلق اليونانيون على أنفسهم الهيلينيين، وبالنسبة للأسقف لم يكن القبو دارجا في العمارة الاغريقية.

د. الاقبية في العمارة الرومانية:

اشتهرت الحضارة الرومانية بالازدهار الاقتصادي خلال خمسة عشر قرنا، مرت الحضارة الرومانية بمراحل عبر القرون من المرحلة الملكية إلى الجمهورية ثم إلى مرحلة الإمبراطورية في القرن الثاني قبل الميلاد: (الغيسوي: 2023، ص22) ، ظهرت الاقبية الضخمة في عمارة الكنائس الرومانية، وعادة ما تغطي الممرات بالاقبية المتقاطعة، ولتوفر عنصر الحديد تمكن الرومان من انشاء اقبية منها القبو النصف الدائري والقبو المكون من قبتين نصف اسطوانيتين متقابلتين والقبو نصف الكروي والقبو المستمر، استخدمت الاقبية المتقاطعة لتركيز الاثقال في أركان الغرفة الاربعة واستحسن الرومان الشكل المعماري للقبولفخامته أكثر من ميزته الإنشائية ، استخدمت الاقبية في المسارح الرومانية .

هـ. عمارة العصور الوسطى

هذه المرحلة في تاريخ العمارة الاوربية تتسلسل من المسيحية المبكرة ثم البيزنطية، ثم الرومانسك ثم القوتيك بما يقارب الالف عام.

و. الاقبية في العمارة المسيحية:

نشأت الديانة المسيحية حوالي القرن الرابع الميلادي ولاقت معارضة بعدها تم الاعتراف بها تآثرت عمارة فجر المسيحية بالعمارة الرومانية استخدمت الاسقف الخشبية لتغطية صحن الكنيسة وذلك باستخدام ايسط الطرق الانشائية مثل تطبيق سقف الجملون الخشبي وتم استخدام القبو لتنفيذ أسقف جوانب الكنيسة لتسقيف المحراب : (سامح: 1982، ص10) انتشر في العمارة المسيحية العديد من النماذج للكنائس وأشهرها مايعرف بالبازيلكا الشرقية.

ي. الاقبية في العمارة البيزنطية:

تأسست بيزنطة في القرن الرابع وكانت وريثة لروما ويعد مسمى الحضارة البيزنطية من المسميات الحديثة فكلمة بيزنطا مرجعها الامبراطور قسطنطين عندما بنى عاصمته القسطنطينية امتازت العمارة البيزنطية بالخفة والتخطيط الحر، استخدمت الاقبية الحجرية بدلا من الاسقف الخشبية وكانت مغطاة بالموزاييك ولها وظيفة احتواء النوافذ الزجاجية: (النعمان: 2008، ص5) من اهم الامثلة المعمارية البيزنطية ايا صوفيا التي تضمن مفرداتها المعمارية استعمال صريح للاقبية.

ن. الاقبية في عمارة الرومانسك:

أطلق على عمارة العصور الوسطى عمارة الرومانسك، تعتبر إيطاليا هي مكان ظهوره أولاً ثم في فرنسا وألمانيا وإسبانيا وإنجلترا، العمارة الرومانسكية الأوروبية كانت نتاج العمارة الرومانية أخذت هذه التسمية لأنها متشابهة مع العمارة الرومانية الكلاسيكية ، امتازت بوضوح المساقط والواجهات، وتقسيم الأروقة بانتظام، يعد القبو من اهم مفردات عمارة الرومانسك التي امتازت بكثرة استعمال الاقبية المتنوعة واستخدامها لأسقف الكنائس بدلا من الاسقف الخشبية التي أكلتها النيران وقد أمكن بناؤها بسهولة من الحجر مع ربطه بالمونة .

ل. الاقبية في العمارة القوطية:

ازدهرت في غربي أوروبا في الفترة الممتدة ما بين منتصف القرن الثاني عشر والقرن الخامس عشر الميلاديين ، الأقبية المضلعة كانت ضمن أهم الخصائص التي تميزت بها العمارة القوطية وهناك مظهر آخر للطراز القوطي هو العقود المدببة والاستعاضة عن أجزاء كبيرة من الجدران بنوافذ ذات زجاج ملون، وكان لمعظم الكنائس دعائم طائفة، تم استعمال الأقبية للأسقف في الكنائس القوطية ، كان ذلك ضرورياً لصعوبة تسقيف الكنائس ذات البحور الطويلة بالأسقف الخشبية، تم تسقيف الكنائس بالأقبية المستمرة وتمت تغطيتها من الخارج بالخشب أو القرميد، من عيوب القبو المستمر ضغطه على الحوائط ، مما يمنع من عمل فتحات في منسوب مرتفع من الحائط ، لذلك تم إنشاء القبو المتقاطع لحل المشكلة .

س. القبو في العمارة الاسلامية:

اتسمت العمارة الاسلامية في مهدها الاول بالبساطة والاعتدال وتيسير اداء المسلم في عمران المدينة، انها عمارة الفرد في الداخل وعمارة الجماعة في الخارج بقدر ما احترمت خصوصية الانسان من خلال الافنية الداخلية والمداخل المنكسرة، والانضباط في تصميم فتحات الابواب والشبابيك ، كانت عمارة التضامن والتكافل من خلال الساحات في الاسواق والمساجد ومسطبات الجلوس، كان النمط الغالب على العمارة الاسلامية البساطة واستخدام التين وجريد النخيل وكانت الاسقف في غالبها مقامة على اعمدة من جدوع النخيل: (دجاج: 2018، ص22)، استخدمت الاقبية في القصور خاصة في العصر الاموي ومنها قصير عمرة الذي شيد في بادية الاردن الذي كان عنصر القبو واضحا. كما انتشر القبو المعروف بالابوان وهو فراغ معماري لآباب له أي انه قاعة مسقوفة مقدمها على بهو بعقد نصف دائري مدبب، كما انتشر استخدام الاقبية في العمارة الليبية التراثية في المباني الدينية والسكنية.

ص. القبو في عمارة عصر النهضة:

ظهرت عمارة عصر النهضة مع منتصف القرن الخامس عشر حتى منتصف القرن السابع عشر وانتشرت في مختلف الدول الأوروبية، في القرن السابع عشر ظهر وجه جديد لعصر النهضة ويسمى طراز الباروك ظهر في الفترة 1700-1750 ، ومعنى التسمية هو الغير منتظم أو غريب الشكل ، حيث ابتداء من إيطاليا أولا من توجهاته لم تعد العمارة فن الإنشاء وإنما فن التعبير والتكوين امتازت المساقط الافقية ببساطتها، وكانت القصور مكونة من فناء داخلي ومحاط بممر من البوائك المسقوفة باقبية يعلوها شرفات: (جوثمان: 2003 ص369)، من الاشكال المستحدثة هي التكنة المربعة لحمل الاقبية: (عبد الجواد: 2014 ص155)، من امثلة المباني التي استخدمت الاقبية قصر فرساي وقصر فاريتس واستخدم فيه القبوفي ممر العربات.

ض. القبو في العمارة الحديثة:

شكل عصر الصناعة منعطفا حادا في مفهوم الفراغ المعماري الداخلي والتطور في مجالات الحياة الثقافية والاجتماعية والصناعية التي شهدها، وبذلك دخلت مواد بناء جديدة مثل الفولاذ والبلورو، كان للقبو حضور بحلة جديدة كما في القصر البلوري حيث تم تنفيذ قبو من الزجاج ومبنى نوتردام لي رينسي للمعماري اوسكار نيما، استخدم فيها نيما اسقف من الخرسانة المعروفة بالاقبية البارولية التي تنوزع فيها الاحمال بالتساوي، مساحة قشرة القبو تم توزيع الاقبية بمساحات متفاوتة، واستخدمت الاقبية في مشاريع المعماري حسن فتحي اهم رواد العمارة الحديثة

الدراسات السابقة:

أ. الدراسة الاولى عنوان الدراسة - خصوصيات عمارة الجنوب التونسي مقدم الدراسة- محمود قدورة - رجاء طرا بلسي تاريخ الدراسة - 2003 المجال الجغرافي للدراسة الجمهورية التونسية - مدن الجنوب التونسي ، تطرقت الدراسة الى حصر قصور تخزين الغلال التي استخدمت فيها الاقبية للتسقيف لميزتها المناخية في التبريد ، وتهدف الدراسة إلى إقامة مرجع معلومات خاص بالخصائص المعمارية والعمرانية بمنطقة الدراسة ومنها الاقبية من خلال معرفة مواد البناء والتقنيات المستعملة في إقامة هذه المباني والموارد البشرية والمعرفية ذات الصلة، من اجراءات الدراسة وضع كشف لخصوصيات معمار الجنوب التونسي وتم تحديد منهجية الدراسة المنهج الاستقرائي ومختلف عمليات المسح المعماري .

اسباب الدراسة مساعدة المصممين للتطلع الى عمارة جديدة متجذرة في محيطها الثقافي، وكانت توصيات الدراسة المحافظة على المواقع والمعالم الأثرية، البحث عن طرق واشكال اخرى لمباني تستطيع المجانسة بين القديم والجديد والتشجيع على استعمال المواد والتقنيات القديمة لمحاسنها الإنشائية والمناخية والجمالية، تضمنت الدراسة نماذج من المباني القديمة والحديثة استخدم فيها تقنية التسقيف بالاقبية و الاطلاع على عينات من الاقبية المستخدمة في منطقة الدراسة، اهمية الدراسة الاستفادة من توصيات الدراسة في الجزء المتعلق بنظم الاقبية و التسقيف بالاقبية بتقنيات حديثة الى جانب الاستفادة من الدراسة كمرجعية للجزء النظري.

ب. الدراسة الثانية -عنوان الدراسة - عمارة من أجل الناس - مقدم الدراسة - جيمس ستيل- ترجمة - عمرو رءوف- تاريخ الدراسة - 2008، تتضمن الدراسة نقد وتحليل الاعمال الكاملة للمعماري حسن فتحي من خلال توثيق اعماله التي تهدف الى تمكن الفقراء في الريف من الحصول على مسكن صحي رخيص، اسباب اختيار الدراسة - التعريف بالمعماري حسن فتحي بتوجهاته المعمارية وكيفية تعامله مع العمارة المحلية واحترامه لمادة الطين، اشارت الدراسة الى تحليل لأعمال حسن فتحي التي كان من توجهاتها القيم الإنسانية في العمارة و النظرة الشاملة و التكنولوجيا المتوافقة مع العمارة والبناء التعاوني. منهجية الدراسة - المنهج التحليلي الوصفي - الزيارة الميدانية لمنطقة الدراسة - خلفية الدراسة - اشارت الدراسة الى التقنية المستخدمة في بناء الاقبية وامكانية انشاءها دون شدات خشبية، وبحث في اسباب فشل محاولته لبناء اقبية دون شدات رغم نجاح الاجداد في ذلك، من توصيات الدراسة الاستفادة من تجربة المعماري حسن فتحي وتطبيقها في المجتمع المصري والدعوة الى عمارة الطين. الاستفادة من الدراسة تضمنت المراحل التي استخدم حسن فتحي نظم الاقبية لإنشاء مشاريعه بالاستعانة بالعمالة المحلية، والتعرف على القبو الثانوي والتي تكمن اهميته في امكانية انشاء ارضية مسطحة وهذه معلومة لم يتم الاطلاع عليها في المراجع السابقة، بالإشارة الى الدراسة الحالية اهمية القبو لا تقتصر على اهميته الوظيفية بل لقيمه الرمزية مما يدعم الدراسة الحالية، الى جانب استكمال ما بدأه المفكر المعماري حسن فتحي في البحث عن السبل لحل اشكالية الهوية الثقافية للعمارة.

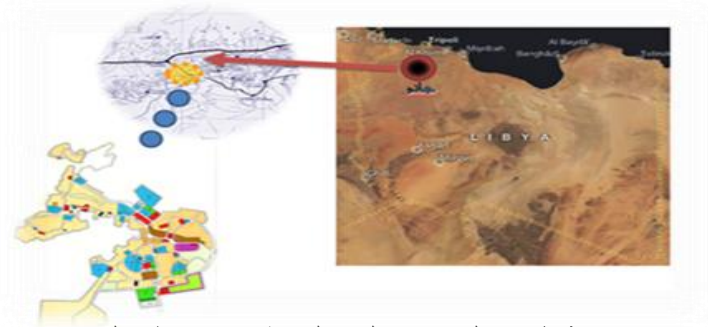
ج. الدراسة الثالثة - عنوان الدراسة - Improving the Thermal Performance of the Form Elements of the Vault in the Hot Desert Regions of Egypt.

مقدم الدراسة Medhat M. Osman -Abdel Monteieb M. Aly -Mona M. Hashem تاريخ الدراسة 2022 المجال الجغرافي جمهورية مصر- منطقة اسوان كحالة دراسية - هدف الدراسة تحقيق الاستدامة الخاصة بترشيد استهلاك الطاقة من خلال الاقبية، فرضية الدراسة - تغير العناصر التشكيلية للقبو يؤدي الى تحسين الاداء الحراري، الخلفية العلمية - اهمية الاسقف في الاداء الحراري للمباني، منهجية البحث: المنهج الاستقرائي والرصد الميداني للأقبية في مصر، والمنهج التطبيقي التحليلي باستخدام دراسة تطبيقية ببرنامج محاكاة لعناصر القبو، التوجه نحو استخدام مفردات العمارة التقليدية في المناطق ذات المناخ الحار الصحراوي مثل التسقيف بالقبو للوصول للراحة الحرارية داخل الفراغات، تم استخدام القبو المنفرج حيث أنه الشكل الأفضل بين الأشكال المشهورة من حيث الراحة الحرارية داخل الفراغ المسقوف بالقبو بالمناطق الحارة الصحراوية. استخدام نسبة 1:3 عند بناء القبو، الاستفادة من الدراسة - توفر دراسة علمية وبيانات كمية عن الاداء الحراري للقبو وجه المقارنة - تركزت الدراسة على الاداء الحراري للقبو ولم تتطرق بتفصيل لسمات القبو المعمارية والثقافية.

المبحث الثاني الدراسة الميدانية.

خلفية تاريخية عن مدينة جادو.

تقع مدينة جادو بليبيا بجبل نفوسا الممتد من امسلاتة الى وسط جنوب تونس واستوطن السكان جبل نفوسا قبل العصور الوسطى: (كوردي: 2008، ص24)، وبشكل عام تميزت مدن جبل نفوسا بكثرة معاصر الزيتون وتعد مدينة جادو العاصمة التجارية في العصور الوسطى باعتبارها محطة من المحطات المهمة على بعض الطرق الرئيسية مثل الطريق الذي يبدأ واحة غات في غرب فزان ثم يتجه شمالا إلى غدامس، وكذلك الطريق الذي يصل بين نالوت ومدينة طرابلس. تتبع جادو المذهب الاباضي الذي دخل الى ليبيا اواخر النصف الاول من القرن الاول الهجري وكان له تأثير على النهضة العمرانية، ومسكن جادو في جملتها مساكن صغيرة موزعة على ثلاث مستويات متباينة الارتفاع على جانب واد جوانبه شديدة الإنحدار وتبدو فيها طبقات الصخور الجيرية الكرياتية واضحة، ويوجد بالوادي العين التي تعتمد عليه المدينة للحصول على مياه الشرب ويعتمد سكان جادو على زراعة أشجار الزيتون ويرجع بعضها إلى عهد الفينيقيين والرومان: (شرف: 1962، ص462)، كما يبين (الشكل 4) الوضع الاقليمي لمدينة جادو، وتضم جادو المركز قرى تتبع حدودها الادارية وهي شكشوك وإقناون وتموكت ومزو وجماري وتندباس و وفات و رقرق و كلها مازالت تحافظ على مبانيها التاريخية مع تفاوت في سلامة المباني من الناحية الانشائية. تتحدد منطقة الدراسة من حيث الموقع بالمدينة التاريخية لجادو والمركز، وهي تنقسم الى ثلاث احياء وهي تركين ومقبل وأمبحر وهي متقاربة حيث يسهل التنقل بينها كما يبين (شكل 5) وقد ظلت اهله بالسكان حتى منتصف ثمانينيات القرن الماضي حين بدأت الدولة بانشاء الاسكان العام ومنح القروض السكنية.



شكل 4: الوضع الإقليمي لمدينة جادو، تنظيم الباحث -2013



شكل 5: حي تركين حي امقبل حي امبحر.

من خلال الزيارة الميدانية لمنطقة الدراسة تبين وجود اقبية بانماط متعددة واسلوب بناءها كما يبين (شكل 6) والاطلاع على مواد البناء المستخدمة كما يبين (شكل 7) وانتهاءات الاقبية من الداخل والخارج كما يبين (شكل 8) و(شكل 9).



شكل 6: نماذج للأقبية بمنطقة الدراسة توثيق الباحث سنة - 2024.



شكل 7: المواد البناء المستخدمة توثيق الباحث سنة 2024.



شكل 8: الإنهاءات للأقبية من الداخل توثيق الباحث سنة-2024



شكل 9: الإنهاءات للأقبية من الخارج توثيق الباحث سنة 2024

تم توثيق الحالة الانشائية القائمة حالياً كما يبين (شكل 10) وتوثيق اشكال النوافذ بالاقبية كما يبين (شكل 11) بالإضافة الى وجود تقسيمات باقبية اخرى كما يبين (شكل 12) وجود نقوش للاقبية من الداخل كما يبين (شكل 13) مع ملاحظة مقصورات ببعض المنازل يتم الصعود اليها عن طريق سلالم حجرية بمنسوب لا يتجاوز 1.25 كما يبين (شكل 14).



شكل 10: الحالة الانشائية القائمة حالياً توثيق الباحث سنة 2024



شكل 11: النوافذ في الاقبية بمنطقة الدراسة توثيق الباحث سنة 2024



شكل 12: وجود تقسيمات داخل الاقبية بمنطقة الدراسة توثيق الباحث سنة 2024



شكل 13: الزخارف والنقوش على الاقبية من الداخل توثيق الباحث سنة 2024



شكل 14: مقصورات ببعض المنازل المنازل بمنطقة الدراسة توثيق الباحث سنة 2024

لوحظ وجود مباني مسقوفة بالاقبية في الدور العلوي كما يبين (شكل 15) ومباني مسقوفة باسطح مستوية وباقبية كما يبين (شكل 16) مع ملاحظة وجود ابنية بدون اقبية كما يبين (شكل 17).



شكل 15: مباني مسقوفة بالاقبية في الدور العلوي توثيق الباحث - سنة 2024



شكل 16: وجود منازل بأسقف مشتركة من الاقبية والاسطح المستوية توثيق الباحث سنة 2024



شكل 17: وجود منازل بدون اقبية بمنطقة الدراسة توثيق الباحثة سنة-2024

نتائج الدراسة

- من خلال الدراسة الميدانية وتوثيق منطقة الدراسة واجراء بعض المقابلات الشخصية لمن عاصروا الفترة الزمنية للدراسة خلصت الدراسة إلى
- وجود الاقبية بمنطقة الدراسة من نوع اقبية العهود الاولى والمتمثلة في القبو البرميلي البسيط،
- عدم وجود أي نوع اخر من الاقبية التي تم دراستها بالجزء النظري،
- توفر الاقبية ذات الطابع التخزيني وكان يتم انشاؤها في الدور العلوي وتقسيمها من الداخل الى ما يعرف في اللغة المحلية الامازيغية (بتميدال)،
- وجود نقوش بالجدران الداخلية للاقبية وتواجدها كان في غرف النوم كنوع من الديكور الداخلي.
- من خلال الدراسة الميدانية ثبت وجود نظام التسقيف بالاقبية في المباني بكافة تصنيفاتها السكنية والدينية والمخازن، كما تم الاشارة بالدراسة النظرية. الا انه لم تتواجد مساجد باقبية لهدمها وانشاء مساجد جديدة باسقف مستوية.
- نوع الاقبية المستخدمة من النمط البرميلي وهو من اقبية العهود الاولى وهو ابسط انواع الاقبية.
- استخدمت مواد البناء الدارجة في العمارة التراثية وهي الاقبية المرفوعة على حوائط حاملة حجرية وتنفيذ القبو بالجبس المحروق، وانهاء جدرانه بالجبس والطين باستخدام طريقة "ميلف" الدارجة في العمارة الامازيغية المحلية، مع تخلل النقوش في جدران اقبية مقصورات النوم.
- تم استخدام تقسيمات في المخازن مع عدم الاهتمام بالنقوش لطبيعته القبو الوظيفية المقتصرة على التخزين.
- استخدام الاقبية في مقصورات النوم بالمنازل وهي ما يعرف باللغة الامازيغية المحلية (سُدت) بمنسوب لا يتجاوز متر ونصف مع اضافة النقوش والزخارف على الجدران الداخلية كنوع من التصميم الداخلي عكس اقبية التخزين.
- تنوعت اشكال النقوش اسوة بكافة الحضارات لتوثيق التاريخ المعماري والحضاري، وجدت النقوش التي تعكس الهوية الثقافية لمنطقة الدراسة مثل بعض الزخارف كالمعين المنقوت وبعض الكتابات واشكال بعض الحيوانات وكان لكل شكل دلالة الرمزية المتوارثة عبر الاجيال مثل جلب الحظ والخير او طرد الارواح
- وجود فروقات في التعامل مع القبو حسب الاستخدام السكني او الديني او التخزين، ففي حين يتم الاهتمام بقبو غرف النوم باضفاء النقوش والدقة في الانهاءات تم اهمال اقبية التخزين وجعل وظيفتها مقتصرة على التخزين فقط .
- من خلال توثيق المباني بنفس منطقة الدراسة تم ملاحظة مباني باقبية ومباني باسقف مشتركة بسقف مسطح وقبو، ومباني تم التخلي فيها عن الاقبية وهذا الاختلاف ما هو الا تدرج تاريخي للنهضة الصناعية التي دخل فيها استخدام الاسمنت لتسقيف المباني وهنا بدأ التخلي التدريجي عن القبو.

توصيات الدراسة:

توصيات عامة.

- رد الاعتبار للهوية المعمارية المحلية وادراجها ضمن مواصفات مشاريع الاسكان.
- تحديد الاسباب الفعلية التي تسبب في استبعاد القبو من تصاميم المباني الحديثة ومعالجتها.
- تطوير الدعم الثقافي لادراك اهمية القبو باعتباره من اعرق سمات العمارة المحلية.
- اتخاذ الاجراءات لنقل مزايا القبو من الماضي الى تطلعات المستقبل.
- تحمل الجهات الاعتبارية المختصة مسؤوليتها لحماية الموروث الثقافي المعماري.
- تفعيل كافة القوانين التي تمنح الصلاحيات للمعماريين لحماية الموروث المعماري واتاحة الفرص لابتكار تصاميم مستوحاة من فلسفة الطراز المعماري المحلي باعتباره مخزون للقيم الاجتماعية والعمرانية.
- رفع القدرة المهنية وإتاحة سبل التكامل والتعاون بين المختصين في المجال المعماري والتاريخي لتحقيق أفضل النتائج.

- تحقيق مدخلات الدراسة النظرية والميدانية الى حيز التطبيق من خلال تأهيل كوادر تقنية وتدريبها لتنفيذ نظم الاقبية في المباني الحديثة لاستعادة مكانة القبو التاريخية والمعمارية والبيئية.

توصيات اكااديمية.

- ادراج الموروث المعماري في المقررات الاكاديمية.
- مساندة المختصين في المجال العمراني للتطلع الى عمارة جديدة متجذرة في محيطها الثقافي.
- ادراج القبو ضمن الخطط الدراسية في قسم العمارة كجزء من تاريخ العمارة المعيارى.
- نشر التوعية للتعريف بأهمية القبو في الماضي والحاضر والمستقبل من خلال المؤتمرات وورش العمل.
- الاستفادة من التجارب السابقة في مجال الدراسات الاكاديمية لإدماج نظم الاقبية في العمارة المعاصرة.

قائمة المراجع:

1. فتحي حسن 1989: عمارة الفقراء، القاهرة: الجامعة الأمريكية في القاهرة؛ نترجم بالإنجليزي.
2. الدباج عيسى 2018: العبيدي ستار، العناصر المعمارية ودورها الجمالي والمعماري في العصر العباسي، مؤتمر الفن والتكنولوجيا جامعة الكوفة.
3. قنبر أسامة 2015: نظم تغطية الاسقف، طنطا ، جامعة طنطا.
4. الموسوي هاشم 2011: العمارة وحلقات تطورها عبر التاريخ، عمان، دار دجلة.
5. العزاوي عبد ال ستار 2008: مزايا العقد والقبو في العمارة العربية في العراق، مؤتمر، دار المنظومة.
6. فارس قبيلة 2011: تاريخ العمارة عبر العصور، دار المناهج للنشر والتوزيع.
7. جريشة هشام 2015: فقراء العمارة ، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
8. الشيايب عاطف 2011: تاريخ وآثار الرومان، عمان، مكتبة المبتدين.
9. عبد الجواد توفيق 1969: تاريخ العمارة الاوربية والاسلامية، المطبعة الفنية الحديثة.
10. رينسمان ستيفن 1967: الحضارة البيزنطية، الهيئة المصرية للكتاب.
11. العيسوي أسامة عبد الحليم 2023: تاريخ العمارة (العمارة الرومانسيكية)، عزة، الجامعة الاسلامية .
12. سامح كمال الدين 1982: العمارة في صدر الاسلام، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب.
13. النعمان سالم 2008: خصائص التنظيم الفضائي للقصور الاسلامية، الموصل، جامعة الموصل.
14. دباج عبد الكريم، ستار العبيدي 2018: العناصر المعمارية ودورها الوظيفي والجمالي، مؤتمر الفن والتكنولوجيا.
15. رفائيل جثمان 2003: العمارة المدجنة، المجلس الأعلى للثقافة.
16. عبد الجواد توفيق 2014: تاريخ العمارة والفنون في العصور الاولى، الانجلو المصرية .
17. كوردي محمود حسين 2008: الحياة العلمية في جبل نفوسا، بنغازي، دار الكتب الوطنية بنغازي.
18. شرف عز الدين 1962: جغرافية ليبيا، جامعة القاهرة.
19. Mona M. 2022: Hashem, improving the Thermal Performance of the Form Elements of the Vault in the Hot Desert Regions of Egypt.
20. Fathy H. 1989: Architecture for the Poor: An Experiment in Rural Egypt, The American University in Cairo Press.