أثر البيئة في تشكيل التراث المعماري الإستعماري (الكلونيالي) وكيفية الاستفادة منها في العمارة السودانية المعاصرة بالخرطوم

The impact of the environment on the formation of the colonial architectural heritage how to benefit from it in modern Sudanese architecture in Khartoum

الباحث/ موفق محمود موسى
ماجستير جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
Researcher. Mowfag Mahmoud Musa
Master's degree, Sudan University of Science and Technology
mowfag1973@yahoo.com

ملخص البحث:

يمثل التراث المعماري الهوية الحضارية لأي بلد حيث يعكس مدي تفكير الناس لكيفية عمل مبانيهم وبالتالي حلول وظيفية للمبنى من حيث التشكيل، البيئة، المجتمع، والثقافة، حيث يمكننا أن نستلهم تلك الأفكار والحلول ونطورها ونطبقاها بطريقة منسجمة ومواءمة للعمارة المعاصرة. ففي السودان تأخذ مدينة الخرطوم الإهتمام الأكبر بإعتبارها العاصمة التي بصمت عليها عمارة الإستعمار(الكلونيال). ومن ثم إتضحت على التراث المعماري (الكلونيالي) أفكار ثرة ساهمت في حلحلت كثير من المشاكل التي صاحبت تلك الحقبة من حيث المناخ والبيئية ومواد البناء وطرق البناء والتشكيل المعماري ووظائف المبنى حسب طبيعة المجتمع.

تراءات المشكلة في كيفية الاستفادة من تطبيق الحلول البيئية للتراث المعماري (الكلونيالي)، في العمارة المعاصرة بطريقة تخدم وتلائم الأغرض الوظيفية للمبنى.

لذا تهدف الدراسة الى الاستفادة من إيجابيات التراث المعماري (الكلونيالي) من جانب الأفكار والحلول البيئية وتلافي السلبيات في العمارة المعاصرة.

من خلال الدراسات السابقة وجدت مجموعة من الاستنتاجات تمثلت في العناصر التشكيلية للتراث المعماري ذات الأثر البيئي.

ومن ثم تم تقسيم الدراسة الى أربعة محاور رئيسية:

المحور الأول: يتضمن الإطار النظري للدراسة على المقدمة، التعريفات،الأهمية، أهداف الدراسة، المشكلة الماثلة والمنهجية المتبعة في الدراسة.

المحور الثاني: دراسة نظرية تحليلية من خلال التطرق للدراسات السابقة وصفاً للأفكار ولتحديد الحلول البيئية للتراث المعماري (الكلونيالي) في الخرطوم.

المحور الثالث: إتباع المنهج الوصفي الذي يتمثل في جمع المعلومات والصور لأمثلة من نماذج مختارة للتراث المعماري (الكلونيالي) مع تطبيق وتحقيق الأفكار والحلول البيئية في العمارة المعاصرة.

المحور الرابع: الوصول للنتائج المتعلقة بالدراسة ومعرفة مدى تطبيق والإستفادة من الأفكار والحلول البيئية.

خلصت الدراسة إلى وضع توصيات تساهم في تحسين تشكيل العمارة المعاصرة بأفكار وحلول بيئية مستلهمة ومستنبطة من التراث المعماري (الكلونيالي)، وتلافي مشكلات وسلبيات العمارة المعاصرة مستقبلاً.

الكلمات المفتاحية:
تراث،معماري، استعماري،تشكيل،معاصر.

Abstract

The architectural heritage represents the civilizational identity of any country, reflecting the extent to which people think about how their buildings work and thus functional solutions to the building in terms of composition, environment, society, and culture, where we can inspire, develop and apply these ideas and solutions in a harmonious and compatible manner to contemporary architecture. In the Sudan, the city of Khartoum takes the greatest interest as the capital city on which colonial architecture arose.

The problem is how to make use of the application of environmental solutions to the architectural heritage colonial, in contemporary architecture in a way that serves and fits the functional purposes of the building.

The aim of the study is to take advantage of the pros and cons of the clonal architectural heritage of environmental ideas and solutions in contemporary architecture.

From previous studies, a set of conclusions has been found in the formative elements of architectural heritage with environmental impact.

The study was then divided into four main axes:

First: The theoretical framework of the study includes the introduction, definitions, importance, objectives of the study, problem and methodology of the study.

Second: A theoretical and analytical study of previous studies describing ideas and identifying environmental solutions to the Colonial architectural heritage in Khartoum.

Third: To follow the descriptive approach of collecting information and images of examples from selected models of the clonal architectural heritage while applying and realizing environmental ideas and solutions in contemporary architecture.

Fourth: Access to the results of the study and knowledge of the application and use of environmental ideas and solutions.

The study concluded with recommendations that contribute to improving the composition of contemporary architecture with ideas and environmental solutions from the clonal architectural heritage and to avoiding future problems.

Keywords:

Heritage, Architecture, Colonial, Formation, Contemporary.

المقدمة:

يعتبر التراث عموماً هو المحدد لهوية الشعوب وثقافتها حيث يعكس مدى الحضارة الإنسانية بكل تفاصيلها الإجتماعية والثقافية، حيث يرفدنا التراث المعماري بأفكاره العميقة وحلوله وتعامله مع البيئية والمبنى، ويعتبر السودان غني بتراثة المعماري والعمراني ونخص بالذكر مباني عهد الإستعمار البريطاني (الكلونيالي)، حيث تأخذ مدينة الخرطوم الإهتمام الأكبر بإعتبارها العاصمة التي بصمت فيها العمارة (الكلونيالي)، على مدنها الثلاث (الخرطوم - أم درمان - بحري)، ومن ثم إتضحت على التراث المعماري (الكلونيالي) أفكار ثرة ساهمت في حلحلت كثير من المشاكل التي صاحبت تلك الحقبة

من حيث المناخ والبيئية ومواد البناء وطرق البناء والتشكيل المعماري ووظائف المبنى حسب طبيعة المجتمع، خلاف العمارة المعاصرة على الرغم من التطور والنهضة في مجال المعمار والإنشاء ظهرت كثير من السلبيات بيئياً وتشكلياً وإجتماعياً مما أدى الى بروز وتبني إتجاهات الإستدامة وهي في جوهرها أفكار نابعة من أفكار التراث المعماري.

"من الواضح أن البيئة والعمارة ترتبطان بعلاقة تبادلية، فالبيئة من ناحية تؤثر في العمارة وفي هيئتها الداخلية والخارجية وجميع تفاصيها المعمارية. والعمارة أيضاً تؤثر في البيئة سواء كانت طبيعية أو إجتماعية، فوضع المباني في المواقع المختلفة يؤثر على الخصائص المناخية لهذه المواقع، وكذلك تصميم المباني بكل تفاصيلها يؤثر في سلوكيات الإنسان والمجتمع المستخدم لها". (سالي عدنان ٢٠١٨).

عليه كان لابد من دراسات تفصيلية في التراث المعماري من النواحي التشكيلية والبيئية، لإستلهام أفكار وتبني حلول تساهم في تجنب سلبيات العمارة المعاصرة.

أهمية البحث:

تأتي أهمية هذا البحث في معرفة الموروث المعماري (الكلونيالي) بأفكاره التشكيلية وحلوله البيئية وأثره على التشكيل المعماري المعاصر، والفائدة من ذلك لتلبية الحاجة البيئية والتشكيلية للعمارة المعاصرة بأفكار نابعة من الموروث المعماري وفي توافق مع العمارة المعاصرة.

أهداف البحث:

1. معرفة الأفكار والحلول البيئية في التراث المعماري (الكلونيالي).
2. الإستفادة من تلك اللأفكار والحلول في العمارة المعاصرة.
3. إستنتاج إعتبارات لتصميم مباني متواءمة مع البيئة.

مشكلة البحث :

ظهرت المشكلة في إستخدام أفكار وأساليب تصميم معمارية مستجلبة أوالإنحياز والتبعية لأفكار معمارية من الطراز العالمي لا تلبي الإحتياجات البيئية والإجتماعية والوظيفية، مما إستوجب البحث في كيفية الاستفادة من تطبيق الأفكار والحلول البيئية للتراث المعماري (الكلونيالي)، في العمارة المعاصرة بطريقة تخدم وتلائم الأغرض الوظيفية للمبنى.

منهجية البحث:

- **المحور الأول**: يتضمن الإطار النظري للدراسة على المقدمة، التعريفات،الأهمية، أهداف الدراسة، المشكلة الماثلة والمنهجية المتبعة في الدراسة.
- **المحور الثاني**: دراسة نظرية تحليلية من خلال التطرق للدراسات السابقة وصفاً للأفكار ولتحديد الحلول البيئية للتراث المعماري (الكلونيالي) في الخرطوم.
- **المحور الثالث:** إتباع المنهج الوصفي الذي يتمثل في جمع المعلومات والصور لأمثلة من نماذج مختارة للتراث المعماري (الكلونيالي) مع تطبيق وتحقيق الأفكار والحلول البيئية في العمارة المعاصرة.
- **المحور الرابع:** الوصول للنتائج المتعلقة بالدراسة ومعرفة مدى تطبيق والإستفادة من الأفكار والحلول البيئية.

حدود أو منطقة البحث :

- مدينة الخرطوم (الخرطوم، أم درمان، بحري) منذ نشأة الخرطوم عام (١٨٩٩)م الى الوقت الحالي.

التعريفات:

- **التشكيل المعماري:**

هو عملية استخدام المفردات التشكيلية كعناصر أساسية قائمة على المبادئ والأسس التصميمية وتحويلها إلى كتل وفضاءات بنظام مفيد وظيفياً ومقبول ثقافياً، وهو عبارة عن صياغة المكونات المعمارية لإنتاج ملامح تشكيلية وعلاقات وظيفية جديدة مثلما ينحت الفنان الكتلة حيث أنه يخرج منها بأشكال ومساحات منتظمة لتخرج من الغموض والإبهام إلى أشكال ذات معان مميزة ، فالشكل المعبر لايبدو معبراً الاحين يقوم المصمم بتشكيل المادة من عمل معماري. (موفق وآخرون ٢٠١٨).

- **التراث المعماري:**

حسب تعريف الميثاق الأوروبي للتراث المعماري عام ١٩٧٥ لايقتصر على الآثارالمهمة فقط، ولكن يشمل أيضاً مجموعة المباني الأقل أهمية في المدن القديمة والقرى المميزة في بيئاتها الطبيعية وتلك التي هي من صنع الإنسان. (موفق وآخرون ٢٠١٨).

- **مفهوم البيئة:**

البيئة في المعجم الجغرافي الفرنسي (Pierre GEORG) لها مصطلحان متداخلان:

أولاً (Environment) وهو مجموعة الظروف أو المؤثرات الخارجية في حياة الكائنات بما فيها الإنسان، ثانياً (Ecologic) يعرف علم البيئة الحديث بأنها "الوسط أو المجال المكاني الذي يعيش فيه الإنسان، بما يضم من ظاهرات طبيعية وبشرية يتأثر بها ويؤثر فيها". (سالي عدنان٢٠١٨).

- **البيئية الطبيعية :**

هي عبارة عن العوامل التي لادخل للانسان في وجودها او إستخدامها ، وهي أحد عوامل الادراك والتحكم في طبيعة التشكيل ومن مظاهرها :(الصحراء ، البحار ، المناخ (كافة العوامل المناخية) ، التضاريس ، والمياة الجوفية والسطحية ، الغطاء النباتي ...الخ). (سالي عدنان ٢٠١٨).

- **التراث المعماري الإستعماي (الكلونيالي):**

هو مجموعة المباني التي تم بناءها في فترة الإستعمار الأجنبي لأي مدينة أو قرية وظلت باقبة ومتوارثة بتشكيلها المعني.

- **سمات التراث المعماري الإستعماي (الكلونيالي):**

1. التماثل والتناظر، وحدة التناسق والمادية، المعاني المرتبطة بالمقيلس، المعاني المرتيطة بالنمط، المعاني المرتبطة بالزكريات الجماعية، مواد وطريقة البناء، الأروقة المسقوفة والممرات المقنطرة. (سالي عدنان)

2. التحديات البيئية والمناخية التي واجهتها العمارة الإستعمارية وهي موضوع الدراسة: العزل الحراري والتبريد، صد الأتربة والوقاية من العواصف الترابية، كسر أشعة الشمس، التخطيط السليم المتوافق مع البيئة، مراعاة العوامل النفسية والإجتماعية، الجانب الجمالي، توفير الطاقة.

الدراسات السابقة:

1. وتوصل **Stephen Gardiner (١٩٧٦) في (Evolution Of The House)** إلى أن الانسان يبحث عن مستلزمات الراحة والحماية في مسكنه وتحقيق التوازن والتجانس بين ذاته والمسكن (تفاعل الإنسان مع البيئة حوله)، كما تطرق للتطور والتقدم في المسكن حسب متطلبات الإنسان.

2. وقد أشار **محمد إبراهيم أبوسليم (١٩٩١)** في كتابه **(تاريخ الخرطوم)** أن كتشنر قسم الخرطوم إلى قطاعات متعددة، تربط هذه القطاعات شوارع طولية وعرضية فضلاً عن شوارع (قطرية) من ركن الي ركن عند التقاء تلك الشوارع حيث تشكل متلقى دائري لثمانية شوارع، وتوصل إلى أن الهدف من إتساع الشوارع خلق ممرات واسعة للهواء تهيئة للجو، وظهر هذا الإتجاه في تخطيط المنازل في الحي الأوربي، إذ أحاطوا المنازل بالحدائق والفسحات.

3. وسعت **رحاب موسى محمد الأحمر (١٩٩٨) في** رسالة ماجستير في التخطيط العمراني إلى إلقاء الضوء على تأثير الإنسان على البيئة التي يعيش فيها وتأثيره بصورة واسعه في هذه المناطق فالإنسان يتأثر بالبيئة ويؤثر فيها وينتج من ذلك إستغلاله لكل موارده البيئة المتاحه بصورة عميقه حتى تخل بالتوازن البيئي.

4. وتعرض **يحيى وزيري (٢٠٠٢)** في كتابه **(تطبيقات على عمارة البيئة)** للتصميم الشمسي للفناء الداخلي على أثر الشمس، أساليب تحسين الأداء الحراري، العوامل المؤثرة على التظليل، الأبعاد الهندسية، التوجيه، أفكار لتبريد الفناء،التظليل، الترطيب، إستخدام أحواض الماء، وتوصل الى أن الفناء الداخلي أحد اهم الحلول المعمارية الهامة في مباني بلاد النوبة، ويمكن استخدام الفناء بين المباني او التجمعات السكانية والفراغات العامة مع وسائل التظليل المناسبة، اما بالنسبة لأختيار أماكن الفتحات فهي تختلف بإختلاف واجهات الفناء الدخلي وحسب تعرضها للشمس صيفاً وشتاء.

5. وذكر **أمين عفيفي (٢٠١٣)** في بحث ماجستير **(العمارة المتوافقة بيئياً كمدخل للحفاظ على المباني ذات القيمة التراثية)** أن توافق العمارة يعني تعاملها مع غيرها وكأنها نظام شامل، فالعمارة وحدة متكاملة مع الأنظمة الأخرى أما التوافق مع البيئة فقد عرفه د .نوبي محمد حسن أستاذ العمارة وعلوم البناء بكلية العمارة والتخطيط بجامعة الملك سعود بأنه: " مدى نجاح المبنى في تحقيق احتياجات مستعمليه المتعلقة بالمناخ، بالإضافة إلى انسجام المبنى مع الموقع المحيط به"

6. وإستنتجت **سالي عدنان (٢٠١٨)** من بحث ماجستير **(سمات الإستدامة في مباني الخرطوم في العهد الإستعماري)** أن عمارة الإستعمار قدمت معالجات بيئية ذكية أسهمت إلى حد كبير في خلق توافق بين المبنى و البيئية المحيطة، ومن تلك المعالجات توجيه المبنى، تطبيق طبوغرافية الأرض واستخدام الأفنية الداخلية، العرائش، المشربيات، العناية بأشكال وحجم النوافذ، الحوائط السميكة، والإعتماد على المواد المحلية كالطين والخشب وإستغلال العناصر النباتية في المحيط البيئي.

7. وتوصل **موفق وآخرون (٢٠١٨)** من خلال بحثهم **(أثر التشكيل في التراث المعماري - دراسة حالة ولاية الخرطوم)** الى مجموعة من العوامل التي تؤثر على التشكيل هي الاجتماعي ، الثقافي، البيئي، الاقتصادي، التكنولجي وأن تأثير العامل البيئي متمثل في (المشربيات،البرندات،الألوان الفاتحة،الأقواس للفتحات الكبيرة، مادة البناء، الأسقف والسقف المخروطي) ذو تأثير إيجابي على التشكيل المعماري.

والإستفادة من الدراسات السابقة تمثلت في الإستنتاجات الأتية:

أن العوامل البيئية (الأشعاع الشمسي، درجة الحرارة، الرياح، الأمطار، الأتربة، النباتات، طبيعة الأرض وطبغرافيتها، والحشرات) في منطقة مدينة الخرطوم ذات المناخ الحار الجاف وللوصول إلى الراحة الحرارية لمستخدمي المباني كان لابد من التفكير في كيفية عزل الحرارة والتبريد وصد الأتربة والوقاية من أشعة الشمس والحشرات وتوفير الطاقة أدت الي

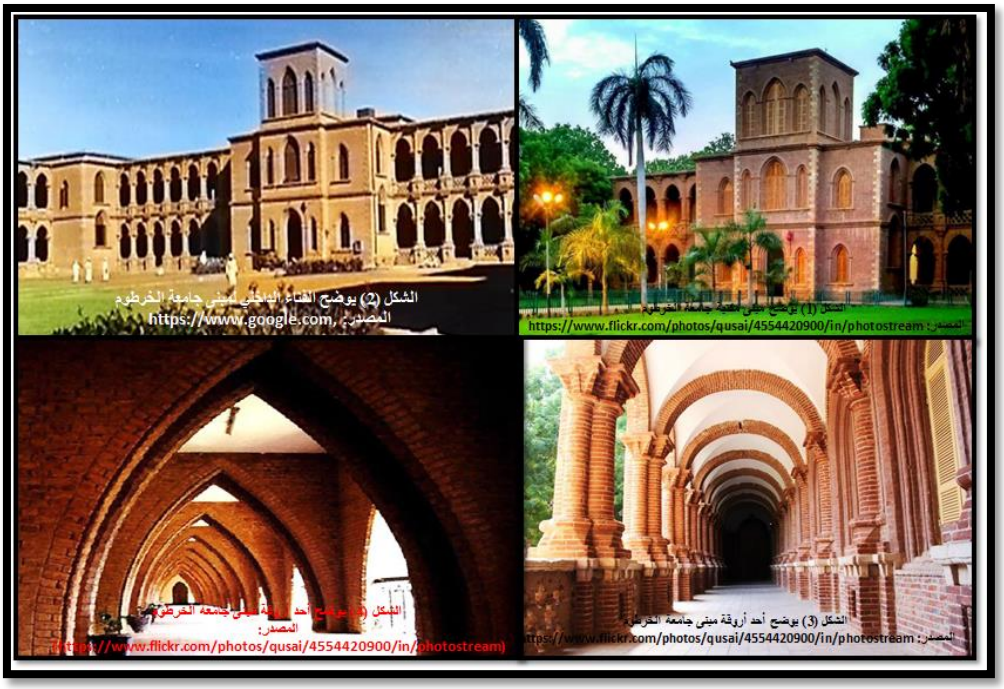
توصل المستعمر لعمل حلول تشكيلية لعمارة المنطقة لتفادي التأثيرات السالبة لتلك العوامل البيئية. **تمثلت في عناصر التشكيل ذات الأثر البيئي وهي كالتالي:**

1. توجيه المبنى. للتحكم في تهوية وتظليل المبنى.
2. شكل السقف. للحماية من أشعة الشمس وتقليل أنتقال الحرارة وكذلك الأمطار والأتربة.
3. الفناء الداخلي. يعمل على تظليل أجزاء المبنى خلال اليوم وتبريد الهواء والعمل على تدفقة بطريقة مناسبة.
4. مواد البناء. العزل الحراي والديمومة
5. الألوان. تشتيت أشعة الشمس المساهمة في أضاءة طبيعية جيدة.
6. سماكة الجدران. تعمل على عزل الحرارة.
7. فتحات التهوية. دراسة أماكن ومقاسات وأشكال الفتحات للتحكم في دخول وخروج الهواء والتقليل من الأشعاع الشمسي وإنتقال الحرارة والحماية من الأتربة والحشرات.
8. الأروقة المسقوفة والبرندات. تستخدم للتظليل وإنسياب الهواء.
9. المشربيات. تستخدم للتظليل والترطيب.
10. العرائش. تستخدم للتظليل والتهوية.
11. أرتفاع الطابق. تستخدم التهوية.
12. العناصر النباتية والتشجير. تستخدم للتظليل والترطيب.
13. العناصر المائية.تستخدم للتبريد والترطيب.
14. الشوارع العريضة في المدن. للتهوية.
15. الميادين والساحات. للتهوية وتخفيف الغبار والترطيب.

دراسة تطبيق وتحقيق للحلول البيئية في التراث المعماري الأستعماري (الكلونيالي):

تم إختيار نماذج مختلفة الوظائف من مباني الإستعمار وصفاً للحلول البئية المطبقة عليها متمثلة في عناصر التشكيل ذات الأثر البيئي.

- **جامعة الخرطوم (كلية غردون التزكارية سابقاً):** تقع في الخرطوم شمال (الإستعمارية) شارع النيل، وضع حجر الأساس عام (١٨٩٩)م وتم افتتاح المبنى (١٩٠٢)م، وتم التعامل مع العامل البيئي من خلال توجيه المبنى جنوباً وشمالاً، استخدم الفناء الداخلي، الرواق المسقوف بأشكال مختلفة، مواد بناء محلية وبيئية (الطوب الأحمر) الظاهر في الواجهات وهو سمة المباني الإدارية والتعليمية البريطانية والجدران سميكة، ارتفاع عالي للطابق، التشجير، اللون الأبيض داخلياً، وشبابيك الشيش،كما توضح الأشكال (١،٢،٣،٤) أدناه.



الأشكال (١،٢،٣،٤) جامعة الخرطوم

- **كلية الآداب جامعة النيلين (جامعة القاهرة فرع الخرطوم سابقاً):** تقع في الخرطوم شمال (الإستعمارية) شارع الجمهورية (١٩٥٥)م، حيث كان التعامل مع العامل البيئي بتوجيه المبنى جنوباً وشمالاً، استخدم الفناء الداخلي، الرواق المسقوف بأشكال مختلفة، مواد بناء محلية وبيئية (الحجر الرملي) الظاهر في الواجهات وهو سمة المباني المصرية في السودان والجدران سميكة، ارتفاع عالي للطابق، التشجير، اللون الأبيض داخلياً، وشبابيك الشيش، كما توضح الأشكال (٥،٦،٧،٨،٩،١٠) أدناه.

الأشكال (٥،٦،٧،٨،٩،١٠) جامعة النيلين

- **القصر الجمهوري (الرئاسي):** يقع في الخرطوم شمال (الإستعمارية) شارع النيل تم بناءه على مراحل في العهد التركي (١٨٢١-١٨٨٥)م ثم تم هدمة خلال الدولة المهدية وإعاد بناءه الإنجليز عام (١٩٠٠)م، وتمثلت معالجة العامل البيئي في توجيه المبنى جنوباً وشمالاً، استخدم الفناء الداخلي، البرندات، مواد بناء محلية وبيئية (الطوب الأحمر) مع البياض وزوايا المبنى حجرية وجدران سميكة، ارتفاع عالي للطابق، التشجير، اللون الأبيض داخلياً وخارجياً، وشبابيك الشيش، شرفات في الواجهة الشمالية المطلة على النيل الأزرق، كما موضح في الأشكال (١٥،١٤،١٣،١٢،١١) أدناه.

الأشكال (١٥،١٤،١٣،١٢،١١) القصر الجمهوري (الرناسي)

- **الفندق الكبير:** يقع في الخرطوم شمال (الإستعمارية) شارع النيل شيد في العام (١٩٠٢)م، تمت االتعامل مع العامل البيئي من خلال توجيه المبنى جنوباً وشمالاً، استخدم الفناء الداخلي، السقف المائل من القرميد (المارسليا)، الرواق المسقوف، مواد بناء محلية وبيئية (الطوب الأحمر) مع البياض سمة المباني السكنية البريطانية والجدران سميكة، ارتفاع عالي للطابق، التشجير، اللون الأبيض داخلياً وخارجياً مع لمسات بالون البني، وشبابيك الشيش، عنصر مائي (المسبح)، تراس مطل على النيل الأزرق في الواجهة الشمالية، كما موضح في الأشكال (٢٣،٢٢،٢١،٢٠،١٩،١٨،١٧،١٦) أدناه.

الأشكال (٢٣،٢٢،٢١،٢٠،١٩،١٨،١٧،١٦) الفندق الكبير

- **مجمع اللغة العربية (منزل سكني كلونيالي سابقاً):** يقع في الخرطوم شمال (الإستعمارية) شارع الجمهورية تم إنشاءه عام (١٩٠٧)م، ومعالجات العامل البيئي تمثلت في توجيه المبنى جنوباً وشمالاً، استخدم الساحات النباتية، السقف المائل من القرميد (المارسليا)، البرندات، مواد بناء محلية وبيئية (الطوب الأحمر) مع البياض سمة المباني السكنية البريطانية والجدران سميكة، ارتفاع عالي للطابق، التشجير، اللون الأبيض داخلياً وخارجياً اللون الأصفر الفاتح، وشبابيك الشيش، فتحات تهوية علوية، كما موضح في الأشكال (٢٤،٢٥،٢٦،٢٧،٢٨،٢٩،٣٠) أدناه.

الأشكال (٢٤،٢٥،٢٦،٢٧،٢٨،٢٩،٣٠) مجمع اللغة العربية

- **مباني صحية في عهد الإستعمار:** تقع في الخرطوم شمال (الإستعمارية) شارع الطابية (١٩٢٩) وهي مبنى مجلس التخصصات الطبية ومبنى مستشفى الخرطوم ومبنى كلية الطب جامعة الخرطوم (كلية الطبية كتشنر سابقاً)، حيث تم فيها استخدام غالبية عناصر التشكيل ذات الأثر البيئي من توجيه للمبنى جنوباً وشمالاً، استخدم الفناء الداخلي والساحات النباتية، السقف المائل من القرميد (المارسليا) وسقف القبة في كلية الطب، الرواق المسقوف، مواد بناء محلية وبيئية (الطوب الأحمر) والحجر الرمليو الجدران سميكة، ارتفاع عالي للطابق، التشجير، اللون الأبيض داخلياً، وشبابيك الشيش،فتحات تهوية علوية، كما موضح في الأشكال (٣١،٣٢،٣٣،٣٤،٣٥،٣٦) أدناه.

الأشكال (٣١،٣٢،٣٣،٣٤،٣٥،٣٦) مباني ذات وظيفة صحية

- **مجلس بلدية أمدرمان:** يقع في أمدرمان شارع العرضة (١٩٥٤)م ، وتمت معالجة العامل البيئي بتوجيه المبنى جنوباً وشمالاً، استخدم الفناء الداخلي، سقف القبة في برج الساعة، الرواق المسقوف، مواد بناء محلية وبيئية (الطوب الأحمر) الظاهر في واجهات المبنى سمة المباني الإدارية البريطانية والجدران سميكة ، ارتفاع عالي للطابق، التشجير والنباتات، اللون الأبيض داخلياً، وشبابيك الشيش، المشربية، كما موضح في الأشكال (٣٧،٣٨،٣٩،٤٠) أدناه.

الأشكال (٣٧،٣٨،٣٩،٤٠) مجلس بلدية أمدرمان

- **مبنيي وزارة المالية، والبريد والبرق:** يقعان في الخرطوم شمال (الإستعمارية) شارع الجامعة وكان إنشائهما معاً عام (١٩٠١)م، وتمثلت المعالجات البيئية في توجيه المبنى جنوباً وشمالاً، استخدم الفناء الداخلي، السقف المائل من القرميد (المارسليا)، الرواق المسقوف، مواد بناء محلية وبيئية (الطوب الأحمر) مع البياض سمة المباني السكنية البريطانية والجدران سميكة ، والحجر الرملي والشرفات في مبنى البريد والبرق، ارتفاع عالي للطابق، التشجيرو النباتات، اللون الأبيض داخلياً، وشبابيك الشيش، كما موضح في الأشكال (٤٥،٤٤،٤٣،٤٢،٤١) أدناه.

الأشكال (٤٥،٤٤،٤٣،٤٢،٤١) مبنيي وزارة المالية والبريد وابرق

- **دور العبادة:** تقع في الخرطوم شمال (الإستعمارية) (١٩٥٦-١٨٩٩) وهي جامع الخرطوم الكبير في السوق العربي ومسجد أرباب العقائد (الملك فاروق سابقاً) في شارع الجمهورية ومتحف القصر (كنيسة القصر) في شارع الجامعة، وكان معالجة العامل البيئي بتوجيه المبنى توافقي بيئي وظيفي، استخدم الساحات، السقف المائل من القرميد (المارسليا) في الكنيستين ومداخل مسجد أرباب العقائد، مواد بناء محلية وبيئية (الطوب الأحمر) والحجر الرملي والجدران سميكة، ارتفاع عالي جداً للطابق، التشجير، اللون الأبيض داخلياً، شبابيك الشيش، المشربية في مسجد أرباب العقائد، كما موضح في الأشكال (٤٩،٤٨،٤٧،٤٦) أدناه.

الأشكال (٤٦،٤٧،٤٨،٤٩) دور العبادة

- **مجموعة متنوعة لمباني عهد الإستعمار:** تقع في مناطق مختلفة في العاصمة (الخرطوم، بحري، أمدرمان) (١٨٩٩-١٩٥٦) وهي بنك السودان القديم بالخرطوم شارع الجامعة، قاعة الإمتحانات جامعة الخرطوم شارع النيل، الهلال الأحمر بالخرطوم شارع الجمهورية، منزل المفتش برمبل بأمدرمان شارع الموردة، منزل سلاطين باشا (دار حزب الأمة حالياً) بإمدرمان شارع الموردة والنادي السوداني بالخرطوم شارع الجمهورية، وكانت المعالجات البيئية من خلال توجيه المبنى جنوباً وشمالاً، استخدم الساحات، السقف المائل من القرميد (المارسليا) ومائل خشبي في قاعة الإمتحانات، الرواق المسقوف والبرندات، مواد بناء محلية وبيئية (الطوب الأحمر) والحجر الرملي وجدران سميكة، ارتفاع عالي للطابق، التشجير والنباتات، اللون الأبيض، وشبابيك الشيش، كما موضح في الأشكال (٥٠،٥١،٥٢،٥٣،٥٤،٥٥،٥٦،٥٧،٥٨) أدناه.

الأشكال (٥٠،٥١،٥٢،٥٣،٥٤،٥٥،٥٦،٥٧،٥٨) مجموعة متنوعة لمباني عهد الإستعمار

دراسة مدى تطبيق و استخدام الحلول البيئية لتراث المعماري الأستعماري (الكلونيالي) في العمارة المعاصرة:

تنقسم الى قسمين:

1. تم إختيار نماذج مختلفة الوظائف من مباني العمارة المعاصرة في مناطق في العاصمة (الخرطوم، بحري، أمدرمان) (١٩٩٠-٢٠٢٢)م، التي استخدم في تصميمها عناصر تشكيل التراث المعماري الكلونيالي ذات الأثر البيئي. حيث التوافق مع البيئة يعطي نتائج تصميمية جيدة كما في الأشكال (٥٩،٦٠،٦١،٦٢،٦٣،٦٤،٦٥،٦٦،٦٧،٦٨،٦٩،٧٠،٧١،٧٢،٧٣،٧٤) أدناه:

الأشكال (٥٩،٦٠،٦١،٦٢،٦٣،٦٤،٦٥،٦٦،٦٧،٦٨،٦٩،٧٠،٧١،٧٢،٧٣،٧٤) مباني العمارة المعاصرةإستخدم فيها عناصر تشكيل من التراث المعماري الكلونيالي

2. تم إختيار نماذج مختلفة الوظائف من مباني العمارة المعاصرة في مناطق في العاصمة (الخرطوم، بحري، أمدرمان) (١٩٩٠-٢٠٢٢)م، والتي لم يستخدم في تصميمها عناصر تشكيل التراث المعماري الكلونيالي ذات الأثر البيئي. حيث استخدمت واجهات زجاجية ومعدنية مبالغ فيها وغير مبررة، أواستخدمت مواد بناء محلية مع الواجهات الزجاجية بتصميم غير مدروس تعطي نتائج ليست مقبولة بيئياً وغير مرضية تصميمياً كما في الأشكال (٧٥،٧٦،٧٧،٧٨،٧٩،٨٠،٨١،٨٢،٨٣،٨٤،٨٥،٨٦،٨٧،٨٨) أدناه:

الأشكال (٧٥،٧٦،٧٧،٧٨،٧٩،٨٠،٨١،٨٢،٨٣،٨٤،٨٥،٨٦،٨٧،٨٨) مباني العمارة المعاصرة لم يستخدم فيها عناصر تشكيل من التراث المعماري الكلونيالي

الخلاصة والتوصيات :

الخلاصة: بعد الدراسة التحليلية والتطبيقية لعناصر التشكيل ذات الأثر البيئي في التراث المعماري الكلونيالي والعمارة المعاصرة في حدود منطقة الدراسة ذات المناخ الحار الجاف (الصحراوي وشبه الصحروي) توصلت الدراسة للنتائج التالية:

- أن عمارة الإستعمار توائمت مع مناخ المنطقة حيث تم تصميم مباني تلك الحقبة بتوافق تام مع بيئة المنطقة يلبي الراحة الحرارية لمستخدميها.
- لقد حققت مباني التراث المعماري الكلونيالي معايير التصميم المستدام الصديق للبيئة من حيث الديمومة واستخدام مواد المنطقة المحلية وعمل المعالجات البيئية المناسبة بافكار عديدة وإستصحبت معها بعض الأفكار من العمارة الأسلامية والمحلية وتمت مرعاة الناحية الإجتماعية.
- حققت عناصر التشكيل ذات الأثر البيئي في عمارة الإستعمار إعتبارات للنواحي الجمالية بطريقة واضحة بالإضافة لوظيفتها البئية بحيث لا يمكن أغفالها في التشكيل المعماري.
- بالإمكان الإستفادة من إستخدام عناصر التشكيل ذات الأثر البيئي في العمارة المعاصر بطريقة منسجمة وخلق توافق تام مع البيئة.
- إن استخدام عناصر التشكيل ذات الأثر البيئي بطريقة غير مدروسة أو مبتورة يؤدي الي نتائج تصميمية وتشكيلية سيئة وغير مقبولة.

- العمارة المعاصر لم تأتي بحلول بيئية تراعي مناخ المنطقة بالرغم من التطور في أدوات وأساليب العمارة من حيث التصميم والتنفيذ مما يؤدي إلى إستهلاك كبير للطاقة، ومن ناحية أخرى تعتبر الطاقة الحل الرئيس للعمارة المعاصر للمشاكل البيئية.

التوصيات:

- اسنلهام الحلول التصميمية البيئية من الأفكار التصميمية للتراث المعماري عموماً والكلونيالي خصوصاً.
- استخدام عناصر التشكيل المعماري ذات الأثر البيئي من التراث المعماري الكلونيالي في العمارة المعاصرة.
- تطبيق وممارسة مبادئ الإستدامة والعمارة الصديقة للبيئة في العمارة المعاصرة.
- مرعاة التوافق والإنسجام عند استخدام عناصر التشكيل ذات الأثر البيئي من التراث المعماري الكلونيالي في العمارة المعاصرة لعمل منتوج معماري جيد من كل النواحي.

المراجع :

المراجع العربية :

1. الأحمر، رحاب موسي. ١٩٩٨. رسالة ماجستير في التخطيط العمراني، الخرطوم: جامعة امدرمان الاسلامية.
١al'ahmaru, rahab musi. 1998. risalat majistir fi altakhtit aleumrani, alkhartum: jamieat amdirman alaslamiati.
2. عدنان ،سالي. ٢٠١٨. سمات الإستدامة في مباني الخرطوم في العهد الإستعماري، الخرطوم: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
٢eadnan ,saly. 2018. simat al'iistidamat fi mabani alkhartum fi aleahd al'iistiemari, alkhartum: jamieat alsuwdan lileulum waltiknulujya.
3. عفيفي أ.م. ٢٠١٣. العمارة المتوافقة بيئياً كمدخل للحفاظ على المباني ذات القيمة التراثية، القاهرة: جامعة عين شمس.
٣efifi 'a.mi. 2013. aleimarat almutawafiqat byyyaan kamadkhal lilhifaz ealaa almabani dhat alqimat alturathiati, alqahirati: jamieat eayn shams.
4. أبوسليم ،محمد إبراهيم. ١٩٩١. تاريخ الخرطوم، لبنان: دار الجيل بيروت.
' ٤abuslim ,muhamad 'iibrahim. 1991. tarikh alkhartum, lubnan: dar aljil bayrut.
5. موفق وآخرون. ٢٠١٨. أثر التشكيل في التراث المعماري دراسة حالة ولاية الخرطوم، الجزائر: مجلة آفاق المعرفة.
٥muafaq wakhrun. 2018. 'athar altashkil fi alturath almiemarii dirasat halat wilayat alkhartum, aljazayar: majalat afaq almaerifati.
6. وزيري ،يحي. ٢٠٠٢. تطبيقات على عمارة البيئة. التصميم الشمسي للفناء الداخلي (دراسات على القاهرة وتوشكي)، القاهرة: مكتبة مدبولي.
٦wziri ,yhi. 2002. tatbiqat ealaa eimarat albiyati. altasmim alshamsiu lilfana' aldaakhilii (dirasat ealaa alqahirat watushki), alqahirata: maktabat madbuli.

المراجع الإجنبية:

1. Gardiner Stephen,1976, (Evolution Of The House), London: Harper Collins distribution services.
2. Yasmin Osman, 2016. the impact of sustainable passive cooling in housing (case study: greater Khartoum (architect Osman elkhair own house), Khartoum :Sudan University
3. The European charter of the architectural heritage, 1975.www.unesco.org.

المواقع الألكترونية :

1- Sudan Archive/Durham (Ref. SAD_786-004-012
2- https://www.flickr.com/photos/qusai/4554420900/in/photostream
3- https://www.flickr.com/photos/qusai/4554420900/in/photostream
4- Collection: G.B Bridgman , 20165.1.5 Examples of some
5- https://www.google.com
6- www.suna news.com http/

المصادر :

1- أرشيف الإدارة الهندسية جامعة النيلين (فرع القاهرة سابقاً).
2- أرشيف الإدارة الهندسية القصر الجمهوري .
3- أرشيف مجمع اللغة العربية.
4- أرشيف السودان / دورام .
5- د. هاشم خليفة.