المجلة الأردنية للفنون، مجلد 17، عدد2. 2024. 161- 183

دور التصميم البيئي في حماية المقتنيات الأثرية واستدامتها (متحف آثار السلط، بيت طوقان، كحالة دراسية)

سيف محمد عبيدات، قسم التصميم الداخلي، كلية العمارة والتصميم، جامعة فيلادلفيا، الأردن
ربى أسامة سعيسعة، قسم ادارة المصادر التراثية وصيانتها، كلية الاثار والسياحة، الجامعة الأردنية، الأردن
محمد محمود عبابنة، قسم التصميم الداخلي، كلية العمارة والتصميم، جامعة فيلادلفيا، الأردن
محمد عبد الكريم الترك، قسم التصميم الداخلي، كلية العمارة والتصميم، جامعة فيلادلفيا، الأردن

Received: 20/12/2022

Acceptance: 9/8/2023

Corresponding Author: sobeidat@philadelphia.edu.jo

Cited by: Jordan J. Arts, 17(2) (2024) 161-183

Doi: https://doi.org/10.47016/17.2.2

© 2024- جميع الحقوق محفوظة للمجلة الأردنية للفنون

الملخص

تعاني العديد من الأبنية التراثية المعاد استخدامها في العصر الحديث كمتاحف أثرية من عدم استخدام الطرق البيئية والمستدامة لحماية المقتنيات الأثرية في الفراغات الداخلية. جاء هذا البحث ليدرس أهمية التصميم البيئي وعناصره في تحقيق بيئة آمنة مستدامة للحفاظ على المقتنيات الأثرية في المباني التراثية. وللإجابة عن التساؤل الرئيس في البحث عن مدى تأثير ودور للتصميم البيئي في حماية المقتنيات الأثرية واستدامتها في الفراغات الداخلية، فقد أجرى الباحثون دراساتهم على حالة واقعية (بيت طوقان الكائن في مدينة السلط التاريخية وعلى الطرق المتبعة للمعروضات الأثرية بداخله)، إذ يعاني المتحف من استخدام طرق عرض بدائية قد تؤدي إلى تلف تلك المقتنيات عبر الزمن. يعد البحث خطوة مهمة لدراسة دور التصميم البيئي في الحفاظ على المباني الأثرية ومقتنياتها، وتقديم النصائح والإرشادات للتعامل مع الفراغات الداخلية الأثرية بأسلوب مستدام، وزيادة الوعي بأهمية دور التصميم البيئي في الحفاظ على المقتنيات الأثرية والحفاظ على المباني الأثرية وعرض مقتنياتها بأسلوب عصري مستدام مع مراعاة الجانبين الوظيفي والجمالي.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي، إذ أعد الباحثون استبانة وزعت على مجموعة من زوار بيت طوقان (متحف آثار السلط)، بالإضافة إلى زيارة ميدانية استكشافية تم من خلالها دراسة الفراغات الداخلية الخاصة ببيت طوقان وتحليلها للتأكد من مدى مواءمتها وتأثيرها على المقتنيات الأثرية المتواجدة في داخله.

جاءت نتائج البحث لتؤكد بأن: التصميم البيئي له دور مهم وفعال في تحقيق نظام تصميمي قائم على التنوع الوظيفي والجمالي داخل المباني الأثرية، وأن للتصميم البيئي أهمية ملموسة في توفير بيئة آمنة ومستدامة للمقتنيات الأثرية داخل المباني الأثرية، وأن للتصميم البيئي تأثير كبير في زيادة الوعي عند أفراد المجتمع بأهمية الحفاظ على المقتنيات الأثرية داخل المباني الأثرية، كما أن للتصميم البيئي دور ناجح في رفع مستويات السلوك الإيجابي عند الأفراد داخل المباني الأثرية، وأخيرا، فإن لعناصر التصميم البيئي دور في زيادة أداء وكفاءة وخدمات المباني الأثرية.

الكلمات المفتاحية: التصميم البيئي، المقتنيات الأثرية، الاستدامة، بيت طوقان، السلط.

The Role of Environmental Design in Preserving the Archaeological Artifacts and its Sustainability: As-Salt Archaeological Museum - Toukan House - as a Case Study

Saif Mohammad Obeidat, Department of Interior Design, Faculty of Architecture and Design, Philadelphia University, Jordan.
Ruba Osama Seiseh, Department of Cutural Resources Management and Conservation, Faculty of Archaeology and Tourism, University of Jordan, Jordan. (E-mail: ruba.seiseh@ju.edu.jo)
Mohammad Mahmoud Ababneh, Department of Interior Design, Faculty of Architecture and Design, Philadelphia University, Jordan. (E-mail: mababnah@philadelphia.edu.jo)
Mohammad Abdelkareem, Department of Interior Design, Faculty of Architecture and Design, Philadelphia University, Jordan. (E-mail: mohammdalturk@yahoo.com)

Abstract

This research examines the importance of environmental design and its components in achieving a safe and sustainable environment for

preserving archaeological holdings in archaeological buildings. Many of the heritage buildings repurposed in modern times as archaeological museums suffer from the lack of environmental and sustainable ways of protecting archaeological holdings in internal spaces. Researchers have conducted their studies on the House of Toucan in the historic city of Salt and on the ways of archaeological exhibits within it, where the museum suffers from the use of rudimentary exhibits that may damage those holdings over time. The main question comes to clarify the role of environmental design in protecting and upright holding in the internal branches. The research is an important step to study the role of the environmental design in preserving heritage building and their replicas and provide reform and guidance to deal with the interior heritage branches in a sustainable manner. The methodology used in this research is descriptive and analytical, in addition to an exploratory field visit, during which it was determined whether the internal void had an impact on the holdings inside it. The results of this research confirm that environmental design (1) has an important and effective role in achieving a design system based on functional and aesthetic diversity, (2) is vital in providing a safe and sustainable environment for archaeological holdings, (3) has a significant impact on raising awareness among community members of the importance of preserving heritage collectibles, (4) plays an important role in raising the levels of positive behavior among individuals, and, finally, (5) plays role in increasing the performance, efficiency and services of buildings.

Keywords: Environmental design, Heritage collections, Sustainability, Toukan House, As-Salt.

المقدمة

يلعب التصميم البيئي دور مهم في الحفاظ على المقتنيات الأثرية داخل المباني الأثرية، وينعكس ذلك على سلوك زوار تلك المباني. وقد أسهم التصميم البيئي في معالجة الفراغات الداخلية، والتأكيد على وظيفتها، بأسلوب جمالي يراعي التوازن بين الوظيفة والجمال في المباني الأثرية. ولطالما كان التراث العمراني والمقتنيات الأثرية ركيزة رئيسة من ركائز هوية الأمة الثقافية والعنوان الأبرز لاعتزازها بذاتها الحضارية في تاريخها وحاضرها. إن للمقتنيات الأثرية دورا مهما في تأريخ الحقب الزمنية والثقافات المتعاقبة للوقوف على حياة الإنسان على مر العصور، مما يتطلب الحفاظ على هذه المقتنيات وعرضها بأسلوب متحفي حديث لتبقى شاهدة على تاريخ الإنسان وثقافته مدى الحياة. إن مسؤولية الحفاظ على المباني والمقتنيات الأثرية مسؤولية إنسانية يتشاركها جميع أطياف المجتمع بشكل عام، وأصحاب الاختصاص بشكل خاص؛ كالمختصين في مجالات الحفاظ على الآثار وترميمها، والمختصين في مجال العمارة والتصميم.

وظهرت في السنوات القليلة الماضية العديد من التوجهات الفكرية الجديدة التي ارتبطت في مجال السياحة والبيئة. ولقد دعت الحاجة اليوم إلى ضرورة تطبيق التوجهات المختلفة في مجال التصميم البيئي على الأبنية الأثرية بغرض الحفاظ عليها وعلى مقتنياتها الأثرية، والحد من التلوث البيئي والبصري وتقليل تكاليف التشغيل من خلال الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، والتهوية الطبيعية، واستخدام المواد الصديقة للبيئة في الفراغات الداخلية والقابلة للتدوير. وتفتقر المباني الأثرية الأردنية اليوم إلى الاهتمام بالطابع البيئي المستدام للحفاظ على مقتنياتها الأثرية؛ مما انعكس سلبا على المقتنيات الأثرية وديمومتها. ومما دعا الباحثين إلى التطرق لهذه القضية الضرورية من خلال دراسة حالة متحف آثار السلط (بيت طوقان) تحقق من خلالها كل ما هو مناسب كتوفير فراغات داخلية صحية ومستدامه تحافظ على المبنى التراثي ومقتنياته الأثرية.

يعد متحف آثار السلط في بيت طوقان أحد المساكن التراثية المتواجدة في المدينة، ويعود البيت إلى

عائلة طوقان، وهي إحدى العائلات العريقة التي سكنت المدينة. وقد وقع الاختيار على البيت ليكون متحفا أثريا يعبر عن تاريخ المنطقة وآثارها عبر العصور؛ إلا أنه لم يتم مراعاة التوزيع الفراغي الخاص ليتلاءم مع وظيفة البناء التراثي الجديدة -المتحف- مما أظهر العديد من المشكلات التصميمية فيه والتي أثرت سلبا على حركة الزوار داخل المتحف. سواء في الانتقال الأفقي أو الرأسي بين فراغات المتحف، مما يتطلب دراسة وافية لإعادة تهيئة المكان ليتناسب مع الوظيفة الجديدة.

مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في السبل المتبعة لحماية المقتنيات الأثرية في الفراغات الداخلية لبيت طوقان من خلال التصميم البيئي المستدام، مما قد يؤدي إلى تلف تلك المقتنيات عبر الزمن. كما تواجه المباني الأثرية اليوم مشكلات عديدة تتراوح بين نقص المعرفة الفنية وعدم كفاية تطورها والحفاظ عليها وعلى مقتنياتها ذات القيمة، مما يؤثر سلبا على الموروث الثقافي الخاص بحضارتنا وقلة وعي أفراد المجتمع بإرثها التاريخي. وتعاني العديد من الأبنية الأثرية من سوء تنظيم مسارات حركة الزوار في فراغاتها الداخلية مما قد يؤثر سلبا على سلامة المقتنيات الأثرية وديمومتها. وتكمن مشكلة البحث في التعرف على واقع بيت طوقان التراثي في مدينة السلط في الأردن، ومدى ملاءمته ليكون متحفا أثريا يجمع بين الوظيفة والجمال، ويسهم تصميمه في حماية المقتنيات الأثرية واستدامتها.

أسئلة البحث

يأتي التساؤل الرئيس في معرفة هل هناك تأثير ودور للتصميم البيئي في حماية المقتنيات الأثرية واستدامتها في الفراغات الداخلية؟ أما الأسئلة الفرعية فهي:

1. ما هي الفوائد الناتجة عن استخدام التصميم البيئي لعرض المقتنيات الأثرية وحمايتها؟
2. كيف يمكن زيادة الوعي بالنسبة للمجتمع عن أهمية التصميم البيئي في حماية المقتنيات الأثرية؟
3. ما هي الآليات والمعايير والشروط الواجب اتباعها لتطبيق التصميم البيئي في حماية المقتنيات الأثرية؟

أهمية البحث

تمثلت أهمية هذا البحث في عدة جوانب مهمة تتمحور فيما يلي:

1. توفير معلومات عن أهمية دور التصميم البيئي في الحفاظ على المقتنيات الأثرية واستدامتها.
2. تقديم نصائح وإرشادات عن آلية توظيف التصميم البيئي في الحفاظ على المقتنيات الأثرية.
3. زيادة الوعي عند الأفراد بأهمية دور التصميم البيئي في الحفاظ على المقتنيات الأثرية.

أهداف البحث

بعد الاطلاع ودراسة المشكلات البحثية في هذا المجال الذي يتعلق بدور التصميم البيئي والحفاظ على المقتنيات الأثرية فقد تم وضع ثلاثة أهداف كما يأتي:

1. توظيف التصميم البيئي للحفاظ على المقتنيات الأثرية واستدامتها.
2. تحقيق أكبر قدر من عناصر التصميم البيئي وظيفيا وجماليا للوصول إلى بيئة آمنة للمقتنيات الأثرية.
3. إلقاء الضوء على دور المصمم الداخلي والمختصين بالترميم في معالجة الفراغات الداخلية بالأبنية الأثرية، وتهيئتها، وإعادة توظيفها لجعلها أكثر ملاءمة مع الوظائف المعاصرة مع الحفاظ على العناصر الزخرفية والمعمارية المرتبطة بها.

فرضيات البحث

1. للتصميم البيئي دور مهم وفعال في حماية المقتنيات الأثرية داخل المباني الأثرية.
2. يرفع التصميم البيئي من مستويات الوعي والسلوك الإيجابي عند الأفراد في حماية المقتنيات الأثرية

واستدامتها.

3. توظيف عناصر التصميم البيئي يحقق بيئة آمنة ومستدامة للمقتنيات الأثرية.

مصطلحات البحث

التصميم الداخلي: هو فن معالجة الفراغات والمساحات الداخلية من خلال التنظيم والتخطيط من أجل توفير خدمات واحتياجات الأفراد داخل المبنى (عبيد، 2018).ويعرفه الباحثون إجرائيا بأنه معالجة الفضاءات الداخلية بعناصرها المكونة لها كالجدران، والأسقف، والارضيات، والفتحات الإنشائية، والأثاث، والإضاءة والتهوية من خلال تنظيمها وإعادة ترتيبها بما يخدم التوزيع الفراغي الملبي لاحتياجات الأفراد داخل المبنى.

الاستدامة: هي مصطلح ومفهوم بيئي يطلق على البيئة الحيوية المتنوعة، يعنى بالحفاظ على استمرارية الحياة اعتمادا على عدد من المصادر والموارد الطبيعية، وذلك من خلال الحفاظ على وجودها لأطول مده زمنية ممكنة، كما تعرف بأنها القدرة على الحفاظ على نوعيه الحياة وذلك من خلال التأقلم والانسجام مع البيئة من خلال استغلال الموارد الطبيعية لأطول مدة زمنية ممكنة (عطية وآخرون، 2021).

التصميم البيئي: يعرف التصميم البيئي على أنه عملية معالجة المعايير والأسس التصميمية السائدة في منطقة معينة، والمحيطة بأحد الفراغات الداخلية على اختلاف نوعها أو وظيفتها، والذي يهدف إلى خلق مساحات داخلية تهتم بالبيئة وتعزز من شأن الطبيعة داخلها، كما يهدف إلى خدمة العديد من المجالات؛ كالمجال الاقتصادي، والاجتماعي، والإنساني، والمجال الثقافي (درويش، 2014).

المقتنيات الأثرية: هي مجموعة من القطع المادية التي تحمل قيما إنسانية وتراثية ودينية وثقافية وتاريخية تمثل الأزمنة والعصور المختلفة، ويأتي التصنيف وفقا للمجموعات المتحفية الرئيسة الثلاثة (المستدامة)؛ وما يندرج تحت كل منها من تصنيفات فرعية تحدد وفق نطاق الاقتناء (قبوب، 2018).

الأثر: أي شيء منقول أو غير منقول أنشأه أو صنعه أو خطه أو نقشه أو بناه أو اكتشفه أو عدله إنسان قبل سنة 1750 ميلادية بما في ذلك المغاور والمنحوتات، والمسكوكات، والفخاريات، والمخطوطات، وسائر أنواع المصنوعات التي تدل على نشأة وتطور العلوم والفنون والصنائع والديانات والتقاليد الخاصة بالحضارات السابقة أو أي جزء أضيف إلى ذلك الشيء أو أعيد بناؤه بعد ذلك التاريخ (دائرة الآثار العامة، 1988).

حدود البحث

الحدود الزمانية والمكانية: أجريت الدراسة على بيت طوقان، متحف آثار السلط، في مدينة السلط الذي يعود تاريخ بنائه إلى عام 1900 م

الحد الموضوعي: دراسة دور التصميم البيئي في حماية المقتنيات الأثرية واستدامتها، والتركيز على عناصر التصميم البيئي كالتهوية والحرارة وأشعة الشمس في الحفاظ على تلك المقتنيات كبيئة آمنة لها.

الحد البشري: مجموعة من زوار بيت طوقان لتعبئة الاستبيان (120 شخصا)، ومجموعة من العاملين في بيت طوقان لإجراء المقابلات الشخصية معهم (10 أشخاص).

الدراسات السابقة

أظهرت نتائج بعض الدراسات السابقة أن التصميم الداخلي والعمارة يُعد تشكيلا فنيا ذا ثلاثة أبعاد، تربط بين مفهوم التشكيل والتصميم، ولا يمكن الفصل بينهما، فالتشكيل ملازم للتصميم الداخلي والعمارة منذ بداية مرحلة التصميم إلى نهايتها، إذ إن عملية التشكيل والتكوين في الحقيقية تبدأ منذ اللحظة الأولى التي يشرع فيها المصمم بالبدء بعملية التصميم (الفتني، 2021).

إن التصميم الداخلي يرتكز بشكل كبير على التعامل مع الوجود الإنساني وتلبية احتياجاته ومتطلباته المعنوية والمادية داخل الفراغ في المباني الأثرية، ويقوم على عده أمور، كدراسة البيئة المكانية، وتوظيف عناصر التصميم الداخلي المختلفة كالإضاءة، والأثاث، والتهوية، والتخطيط الفراغي، وغيرها من العناصر التصميمية التي تسهم في إنجاح الفراغ، ورفع فاعليته بشكل عام (عبيد، 2018).

لا تقتصر وظيفه التصميم الداخلي على توفير القيم الوظيفية وتحقيق المتطلبات المادية والجمالية، بل هناك اعتبار لضمان الراحة والصحة والأمان وجودة البيئة الداخلية داخل المنشأة، والتي تعد من أهم الدعامات التي يقوم التصميم الداخلي عليها، وتعمل على تحقيق أقصى درجة من الكفاءة والأداء المرجو من الفراغ الداخلي، حيث تتألف هذه العملية من تشكيلات مختلفة مكونة للفضاء المعماري، إذ يتم اللجوء إلى استخدام عناصر متعددة كالإضاءة والخامات والأثاث والتخطيط الفراغي وعناصر أخرى متممه لعملية التصميم الداخلي والتنظيم الفراغي، والتي تمتاز بكونها وحدة كاملة ومتماسكة ومنسجمة مع بعضها، تعزز من الكفاءة العامة للفراغ الداخلي وترفع من جودته الوظيفية والتصميمية بشكل كبير لخدمة الفضاء الداخلي من الناحية الجمالية، وتعزز من كفاءة عرض الأعمال الفنية والمقتنيات المعروضة فيه، وذلك من خلال الخروج بهيئة معمارية مُتْحفية تمتاز بأنها صديقة للبيئة ومدعمة لمجالات الحياة المختلفة، بالإضافة إلى دورها في تحفيز رؤية الأعمال الفنية وتأملها والاستمتاع بجماليتها، الأمر الذي يساهم في خدمة البيئة والإنسان على حد سواء، ودعم العديد من المجالات الاقتصادية والاجتماعية والإنسانية وغيرها من الأمور التي تشعر الفرد بالرفاهية والاستمتاع وتعزز من السلوك الإيجابي لديه (الفتني، 2021).

إن دراسة الفضاءات الداخلية للمباني الأثرية بما تحتويه من عناصر وأسس ومحددات من أهم الدراسات المعمارية لا سيما الحديثة منها، فهي تحاكي الإنسان في محاولة لتشكيل لغة مفهومة بين الإنسان وبين المحيط أو الحيز الذي يشغله، فالفضاء المعماري بتكوينه الفيزيائي وشكله الوظيفي ومظهره الجمالي هو الوعاء الذي تتفاعل فيه البشرية لتكوين الحضارة التي تعبر عن أسمى وأرقى ما أبدعته الإنسانية، والتي تساهم في نقل التراث الإنساني والثقافي والاجتماعي من جيل إلى جيل (عبد الحق، 2018).

إن المباني الأثرية أصبحت من الفراغات الداخلية التي تحمل في طياتها رسائل حضارية ووظائف متعددة تشمل المجالات العلمية والثقافية والتربوية والسلوكية والاجتماعية والاقتصادية وغيرها من المجالات التي تؤثر عموما على ردود فعل الفرد وسلوكه، ومع تطور العلم وتقدم العصر، أصبحت المباني الأثرية من أهم وأبرز العناصر المعمارية في القرنين العشرين والواحد والعشرين، وذلك نظرا لأن المصممين الداخليين والمهندسين المعماريين يجدون في المباني الأثرية فرصة كبيرة لإظهار رؤيتهم الفنية والتصميمية التي تتناسب بدورها مع الطراز المعماري المعروض السائد في المباني الأثرية، لذلك فإن دراسة التصميم الداخلي للمباني الأثرية وما يحتويه من عناصر ومكونات وعلاقاتها بالتطور التكنولوجي في التصميم الداخلي لهذه المباني الأثرية يعد من الأمور الهامة التي تساهم في رفع الكفاءة العامة وتحسين الجودة الوظيفية والجمالية التي تتحلى بها، إذ إن عناصر التصميم الداخلي المختلفة كالإضاءة والتخطيط الفراغي والأثاث على سبيل المثال، تعد من الأمور الهامة التي تحدد مدى فاعلية الفراغ الداخلي للمتحف، إذ تلعب الإضاءة مثلا دورا في إبراز الملامح والمعالم الخاصة بالمعروضات داخل المبنى التراثي، وذلك من خلال الاعتماد على تشكيل الأسقف والنوافذ والحوائط والفتحات التي تعمل بدورها على زيادة الكفاءة الوظيفية للمتحف، مع حفاظها على مستوى القيم الجمالية، كما وجد أن التخطيط الفراغي يعمل على تسهيل حركة الزوار ومنع انتشار الصدى، بالإضافة إلى دوره في إشعار الزوار بالإثارة وعدم الملل، لذلك فإن التصميم الداخلي وعناصره المختلفة تعلب دورا كبيرا في الحفاظ على كفاءة القيم الوظيفية والجمالية التي تتحلى بها المباني الأثرية، وبالتالي التأثير على سلوك الأفراد المتواجدين ضمن فراغاتها الداخلية، سواء أكان هذا التأثير بشكل مباشر

أو غير مباشر (محمد، 2020).

تعد المباني الأثرية من أهم المنشآت التي تختص بحفظ التراث الإنساني عكس هويه وثقافة الأفراد، كان لا بد من الاعتماد على التصميم الداخلي وعناصره المختلفة لإنجاح ودعم هذه الفراغات؛ إن الإضاءة على سبيل المثال، تعد من العناصر الهامة التي تؤثر على سيكولوجية الإنسان، وتعمل على إبراز جمالية المبنى التراثي والمعروضات، فضلا عن دورها في دعم الأداء الوظيفي، وذلك من خلال منح الأماكن المخصصة إضاءة كافية وجيدة للرؤية لا سيما على مستوى التشغيل، مما يوفر الراحة والرفاهية داخل الفراغ، كما وجد أن الأثاث يعد من العناصر الهامة المستخدمة في المباني الأثرية، فهو بمثابة الوسيط بين الفراغ ومستخدميه، وهو رابط في الشكل والمقياس بين الفراغ والإنسان، كما أن الأثاث يعتبر من العناصر الوظيفية والجمالية التي تعكي هوية المبنى التراثي وتبرز عناصره الجمالية (عبيد، 2018).

أن المباني الأثرية تحتاج إلى دراسة مبنية على التحليل العلمي والعملي الصحيح الذي يؤدي الغرض والهدف المستخدم من أجله المبنى التراثي، لذلك فان عملية الاستفادة من عناصر التصميم الداخلي في المباني الأثرية يعد من الأمور الهامة والضرورية التي تساهم في الحفاظ على كفاءة الفضاء الداخلي وتضمن صحة وراحة وأمان وخصوصية ورفاهية الأفراد المتواجدين ضمن حدوده الداخلية، لما لها من مدلول اتصالي للأفراد، فهي منشآت صممت خصيصا كي يكون لها تأثير جمالي وفني مباشر على الناظرين، حيث يمكن تحقيق ذلك من خلال العديد من الأمور، كاستغلال التخطيط الفراغي بأسلوب مناسب يضمن جودة الحركة والتنقل وعدم الازعاج أو الإعاقة الحركية، بالإضافة إلى دوره في ضمان عدم الملل أو إحداث مشكلات في الصوت كالصدى في حال تم التخطيط بأسلوب غير صحيح، كما أن الأثاث يلعب دورا هاما في الفراغات الداخلية للمباني الأثرية، إذ يساهم في الحفاظ على المقتنيات الأثرية ويعزز من جمالية المكان، عوضا عن دوره في دعم القيم الوظيفية ومنح الفراغ نوعا من الخصوصية التي تميزه عن غيره من المباني الأثرية الأخرى (Byers, 2008).

يتأثر الحفاظ على الأعمال الفنية الموجودة في المباني الأثرية بشدة بالتقلبات في درجات الحرارة والرطوبة النسبية على وجه الخصوص، وبالتالي، فإن من الأهمية ضمان استقرار الظروف الحرارية في المباني الأثرية، لا سيما داخل أثاث وقاعات العرض، إذ إن لجوء المصمم الداخلي إلى توفير نماذج محاكاة الحرارة الحرارية المتقدمة التي تمكنه من تحديد تقلبات درجة الحرارة والرطوبة النسبية للهواء داخل صناديق العرض والقاعات في المبنى التراثي يساهم في الحفاظ على جودة المقتنيات الأثرية وكفاءة الفراغ بشكل عام، وذلك من خلال عمليات الحفظ للمقتنيات في المبنى التراثي وحمايتها وتقليل تلفها وتدهورها، إذ تحمي حافظات العرض محتوياتها من التأثيرات البيئية، ولا سيما التغيرات في المناخ المحلي والتلوث الكيميائي (Ferreira et al, 2015).

تعتبر الاستدامة جزءا ضمنيا من مهمة المباني الأثرية، وذلك لدورها الفعال والهام في الحفاظ على البيئة ومصادرها المتعددة وتعزيز التراث الثقافي للمجتمعات وقيمته المعنوية، بالإضافة إلى دورها في المساهمة في الرفاه الثقافي والفكري للمجتمعات، كما يتعين على المباني الأثرية، حالها حال الفراغات والمنشئات الأخرى، أن تتخذ سلوكيات مستدامة في تكوينها الداخلي، مع وجوب الاهتمام بالقضايا البيئية والاجتماعية والاقتصادية، إذ تتعلق القضايا البيئية في الغالب بالتدابير التي تساعد في تقليل استهلاك الطاقة غير المتجددة، والالتزام بمعايير عالية للإضاءة والتحكم في التهوية والصحة والأمان، وذلك لضمان تحقيق ظروف أفضل، ورفع كفاءة حفظ المقتنيات الموجودة داخل المباني الأثرية، فعلى سبيل المثال، تلعب عناصر كدرجة الحرارة، والرطوبة، والتعرض للضوء، والعزل من العوامل الممرضة، وما إلى ذلك، دورا هاما في توفير الصحة والراحة والأمان والخصوصية والرفاهية للأفراد المتواجدين في الفراغات الداخلية للمباني الأثرية، والتي تعمل بدورها على رفع الجودة التصميمية للفراغ، وبالتالي التأثير على سلوك الأفراد بشكل إيجابي

وفعال (Cerquetti & Splendiani & Pencarelli, 2016).

تلعب الإضاءة دورا كبيرا في التأثير على الفضاءات الداخلية والحالة النفسية للزائرين، فهي قادرة على إعطاء التأثيرات الضوئية المناسبة الخاصة بالمعروضات بما يتماشى مع القطعة ويدعم جودتها الجمالية ويميزها عن غيرها، الأمر الذي يشعر الأفراد بالرفاهية والجمالية ويحسن من سلوكهم وردود فعلهم داخل المبنى التراثي (عبد الحق، 2018).

تساهم الإضاءة في لعب دور مزدوج يحظى باهمية كبيرة، وذلك من خلال الكشف عن الكائن نفسه (الوظيفة الفسيولوجية) ودعم القيم الجمالية، وبالتالي، فإنه يمكن للإضاءة مع الظروف البيئية الأخرى (مثل درجة الحرارة والرطوبة) تعديل خصائص الأشياء بشكل كبير طوال فترة عرضها، خاصة إذا تم تصميم ضوء المباني الأثرية لتلبية المتطلبات البصرية للزوار كجزء من راحتهم وتمتعهم بتجربة المشاهدة والتجول، مما يساهم في تحقيق راحة ورفاهية الزائرين تماما عندما يتم أخذ جميع الظروف البيئية بعين الاعتبار، إذ تعتبر الظروف البيئية في المباني الأثرية عنصرا أساسيا في إنشاء مساحة العرض المناسبة لكل من الزوار ومجموعة الأعمال الفنية أو القطع الأثرية التاريخية المعروضة فيه، كما تعتبر الإضاءة والرطوبة ودرجة حرارة الهواء والتلوث ضمن الظروف البيئية الرئيسية للمباني الأثرية والتي يجب التحكم بها ومراعاتها (Ajmat et al, 2011).

تتأثر المباني الأثرية بالعوامل والمؤثرات الطبيعية للبيئة الخارجية التي تحيط بالفراغات الداخلية للمباني الأثرية، ونظرا لأن المباني الأثرية تعد من الفراغات الداخلية التي تحتفظ بالتراث والمخزون الثقافي للدول، وتلعب دورا هاما في التأثير على الزوار المتواجدين ضمن حدوده وفراغاته الداخلية، كان لا بد من العمل على رفع الكفاءة والفاعلية المقدمة من قبل هذه المباني الأثرية وذلك من خلال استغلال عناصر التصميم الداخلي الأخضر وتوظيفها بأسلوب عصري يضمن الحفاظ على سلامة ومصادر البيئة الخارجية والداخلية، مما يؤثر على سلوك الأفراد إيجابيا في ذات الوقت، إذ تلعب الإضاءة الطبيعية على سبيل المثال، دورا هاما في المباني الأثرية، بما يحقق الوظيفة الرئيسية للمتحف سواء لدى المصممين الداخليين أو لدى الباحثين والزوار، إذ تساهم في إبراز القيم الجمالية ودعم القيم الوظيفية، فضلا عن دورها في توفير الراحة البصرية والرفاهية بشكل كبير، كما أن عنصر الأثاث يعد من العناصر الهامة التي تؤثر على جودة التصميم الداخلي للمباني الأثرية وكفاءة الخدمات المقدمة فيه، إذ إن المباني الأثرية تحتاج إلى أثاث خاص ونوعيه خاصة، وذلك لضمان عدم إزعاج الزوار بالنسبة لأماكن وضع الأثاث، والحفاظ على سلامتهم وراحتهم وصحتهم، بالإضافة إلى الدور الكبير الذي يلعبه الأثاث في الحفاظ على المقتنيات الأثرية، ودعم كفاءة القيم الوظيفية داخل المباني الأثرية ككل (Byers, 2008).

منهجية البحث

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي لجمع المعلومات من خلال الاستبيان والمقابلات الشخصية ودراسة حالة فقد تم توزيع استبيان على مجموعة من الأشخاص يتضمن البيانات والمعلومات العامة للاستبيان ومجموعة الأسئلة للأشخاص للإجابة عنها في البحث. أما المقابلات الشخصية فتمت مع المختصين ومحاورتهم بعدة أسئلة عن موضوع البحث. كما تم عمل دراسات سابقة وأبحاث ودراسة حالة لبيت طوقان. أخيرا، تم تحليل جميع المعلومات باستخدام عمليات التحليل الإحصائي والمقارنة والجداول واستخراج النتائج النهائية للبحث.

أدوات الدراسة:

أولا: الاستبيان

تم تصميم الاستبيان في هذه الدراسة ليشمل ستة أجزاء بعد أن تم عرضه على خمسة من المختصين الأكاديميين في مجال التصميم الداخلي ويحتوي الاستبيان على ما يلي: الجزء الأول عبارة عن استمارة المعلومات العامة للزوار وتشمل بيانات عن الجنس والعمر وعدد مرات الزيارة. الجزء الثاني ويتضمن أسئلة عن علاقة التصميم البيئي في الحفاظ على المقتنيات الأثرية. الجزء الثالث يدرس عناصر التصميم البيئي وأهميتها في تحسين جودة البيئة الداخلية للمقتنيات الأثرية. الجزء الرابع يضم أسئلة عن سلوك الأفراد أثناء تجوالهم لمشاهدة المقتنيات الأثرية. واخيرا الجزء الخامس ويضم أسئلة عن دور التصميم البيئي في تحسين بيئات عرض المقتنيات الأثرية وظيفيا وجماليا.

ثانيا: المقابلات الشخصية:

تم زيارة مجموعة من العاملين في بيت طوقان في السلط (10 اشخاص) ومحاورتهم ببعض الأسئلة عن مدى رضاهم عن البيئة الداخلية، وطرق العرض والتصميم البيئي فيه، ومدى تأثير ذلك على سلوكهم اليومي من حيث الراحة والرفاهية والأمان والصحة والخصوصية، ومدى تأثير هذه العناصر على أدائهم وانتاجيتهم وولائهم للمكان (بيت طوقان)، وما هي المواصفات التي يرغب بأن تتوفر داخل تلك الأماكن، وهل لها علاقة مباشره أو غير مباشره على تفاعلهم ورضاهم وخدمتهم للزوار.

ثالثا: دراسة الحالة:

في دراسة الحالة تم أخذ وكتابة وتدوين بعض الملاحظات المتعلقة بالمشاكل التصميمية كالتهوية والحرارة والرطوبة والتخطيط الفراغي وطرق العرض وملاءمة البيئة للمكان للحفاظ على المقتنيات الأثرية، وكذلك ملاءمتها لسلوك العاملين والزوار، والعناصر التصميمية كالألوان والخامات والإضاءة والأثاث الموزع والمستخدم في التصميم، والإيجابيات والسلبيات التصميمية في بيت طوقان، كما تم التقاط بعض الصور الفوتوغرافية للمكان، ورسم بعض الرسومات (Sketches) من أجل دراستها وتحليلها في النتائج النهائية.

جمع البيانات وتحليلها:

بعد جمع المعلومات من خلال الاستبيان المرفق وعمل المقابلات الشخصية مع الزوار والعاملين لمتحف آثار السلط وتدوين الملاحظات والتقاط الصور. تم تفريغ وترميز وتبويب البيانات تمهيدا لتحليلها إحصائيا. كذلك تم تحليل الملاحظات أثناء دراسة الحالة في جداول صممت من قبل الباحث، وتمت عملية تحليل النتائج من خلال تفريغ المعلومات في جداول إحصائية للخروج بالنتائج النهائية لهذا البحث.

تحليل نتائج البحث

أولا: تحليل نتائج الاستبيان:

جدول (1): المعلومات الشخصية للزوار:

الرقم	السؤال		18 فأقل	30-19	40-31	50-41	51 فأكبر
1	الجنس	ذكر	4	24	12	11	2
		أنثى	5	32	16	10	4
2	العمر		9	56	28	21	6
3	عدد مرات الزيارة		22	36	24	23	15

تحليل المعلومات الشخصية للزوار، (انظر جدول 1):

أولا: بعد الاطلاع على نتائج تحليل المعلومات الشخصية للزوار، وجد أن أعلى نسبة من الزائرين الذكور يبلغ عددهم (24) وهم من فئة الشباب من الذين تتراوح أعمارهم ما بين (19-30)، أما الإناث فقد وجد أن نسبة الإناث من فئة الشباب هي الأعلى زيارة بيت طوقان والتي تتراوح أعمارهم أيضا ما بين (19-

30) سنة، ووجد أن اقل نسبة زيارة لدى فئة الذكور كانت لكبار السن التي تبلغ اعمارهم (51 فأكبر)، أما الإناث، فقد وجد أن أقل نسبة زيارة لديهن هي أيضا لفئة كبيرات السن والتي تبلغ أعمارهن (51 فأكبر).

ثانيا: لوحظ بعد الاطلاع على نتائج البيانات الشخصية للزوار، أن فئة الشباب هي الأكثر تكرارا وزيارة للبيت طوقان، سواء أكانوا من الذكور أو الإناث، يليها الفئات العمرية الأصغر والتي تندرج تحت الأقل من ثمانية عشر عاما، وأخيرا، وجد أن أقل نسبة للزيارة هي لكبار السن التي تكون أعمارهم (51 فأكبر)، ومن كلا الجنسين.

ثالثا: وجد أن عدد مرات الزيارة لبيت طوقان هي الأعلى من قبل فئة الشباب من كلا الجنسين، والتي بلغت (36) زيارة، يليها الفئات التي تتراوح أعمارهم ما بين (31-40) بعدد زيارات (24)، ثم الفئات التي تتراوح أعمارهم ما بين (41-50) بعدد زيارات (23) زيارة، يتبعها فئة الأطفال والتي تتراوح أعمارهم (18 وأقل) بعدد زيارات (22) زيارة، أخيرا، جاءت فئة كبار السن والتي تتراوح أعمارهم ما بين (51 فأكبر) بعدد زيارات تقدر ب (15) زيارة.

جدول (2): علاقة التصميم البيئي في الحفاظ على المقتنيات الأثرية:

الرقم	السؤال	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1	يلعب التصميم البيئي دورا في الحفاظ على المقتنيات الأثرية من التلف، وذلك بفعل توظيف عناصر التصميم البيئي المختلفة.	35	65	12	2	6
2	يساهم التصميم البيئي في الحفاظ على كفاءة الفراغ الداخلي المباني الأثرية، والذي يؤثر بدوره على جودة المقتنيات الأثرية.	22	73	15	7	3
3	يلعب توجيه التصميم البيئي في المباني الأثرية إلى خلق العديد من الحلول التصميمية التي من شأنها تحسين جودة حفظ المقتنيات الأثرية، والتي ترفع بدورها من كفاءة الفراغ بشكل عام.	33	68	9	6	4
4	إن توظيف التصميم البيئي في المباني الأثرية يعمل على دمج القيم الوظيفية والجمالية معا، والتي من شأنها ضمان جودة حفظ المقتنيات الأثرية بشكل كبير.	25	79	10	3	3
5	ان توظيف التصميم البيئي في المباني الأثرية يساهم في جذب انتباه الأفراد إلى المقتنيات الأثرية، مما يمنحها قيما جمالية تحافظ على معناها الثقافي والتاريخي والإنساني.	36	58	15	8	3

تحليل علاقة التصميم البيئي في الحفاظ على المقتنيات الأثرية، (انظر جدول 2):

أولا: وجد (100) شخصا من خلال إجابتهم على الاستبيان المقدم لهم أن التصميم البيئي يلعب دورا في الحفاظ على المقتنيات الأثرية من التلف، وذلك بفعل عناصر التصميم البيئي المختلفة، مما يعطينا نسبة أكيدة بمقدار (83.3%).

ثانيا: أكد (95) شخصا من خلال إجابتهم على الاستبيان المقدم لهم أن التصميم البيئي يساهم في الحفاظ على كفاءة الفراغ الداخلي للمباني الأثرية بشكل كبير، والذي يؤثر بدوره على جودة المقتنيات الأثرية وكفاءة حفظها، مما يعطينا نسبة مقدارها (79.1%).

ثالثا: رأى (101) من الأشخاص من خلال إجابتهم على الاستبيان المقدم لهم أن توجيه التصميم البيئي وتقنياته المتعددة في المباني الأثرية يساهم في خلق العديد من الحلول التصميمية التي من شأنها تحسين جودة حفظ المقتنيات الأثرية، والتي ترفع بدورها من كفاءة الفراغ بشكل عام، مما يؤثر إيجابيا على الفضاء الداخلي، والذي يعطينا نتيجة أكيدة بنسبة (84.1%).

رابعا: من خلال الإجابة على السؤال الرابع من الاستبيان، وجد (104) من الأشخاص أن توظيف التصميم البيئي في المباني الأثرية يعمل على دمج القيم الوظيفية والجمالية معا بأسلوب علمي وعملي من شأنه ضمان جودة حفظ المقتنيات الأثرية بشكل كبير في المباني الأثرية، مما يعطينا نتيجة أكيدة بنسبة (86.6%).

خامسا: بعد الاطلاع على نتائج الإجابة على الاستبيان، وجد أن (94) من الأشخاص يرون أن توظيف

التصميم البيئي في المباني الأثرية يساهم في جذب انتباه الأفراد إلى المقتنيات الأثرية بشكل كبير، مما يمنحها قيما جمالية تحافظ على معناها الثقافي والتاريخي والإنساني، والذي يعطينا نتيجة أكيدة بنسبة (78.3%).

جدول (3): عناصر التصميم البيئي وجودة البيئة الداخلية للمقتنيات الأثرية:

الرقم	السؤال	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1	تلعب الإضاءة دورا هاما في ضمان الحفاظ على المقتنيات الأثرية في المباني الأثرية، وذلك نظرا لأن المقتنيات تحتاج نوع خاص من الإضاءة لضمان جودة المشاهدة والحفاظ على المعروضات من التلف.	47	69	10	2	2
2	يعد الأثاث من العناصر الهامة التي تساهم في الحفاظ على المقتنيات الأثرية، فهي الوسيط بين المقتنيات والأفراد، إذ تساهم في ضمان حفظ المقتنيات ومنعها من التلف.	53	49	8	4	6
3	تساهم التهوية في الحفاظ على المقتنيات الأثرية، فالتهوية الجيدة والمناسبة تمنع تلف المقتنيات خاصة مع مرور الوقت وتغير الظروف بشكل مستمر.	29	82	7	2	0
4	تؤثر درجة الحرارة على المقتنيات الأثرية بشكل كبير، لذلك فإن ضمان ضبط درجات الحرارة داخل المباني الأثرية يعمل على الحفاظ عليها من التلف بفعل العوامل المحيطة.	47	67	4	2	1
5	إن التخطيط الفراغي الجيد لمكونات المباني الأثرية وتحديد اتجاهات الفراغات الداخلية يساهم بشكل كبير في الحفاظ على المقتنيات الأثرية.	31	59	15	12	3

تحليل عناصر التصميم البيئي وجودة البيئة الداخلية للمقتنيات الأثرية، (انظر جدول 3):

أولا: وجد (114) شخصا من خلال إجابتهم على الاستبيان المقدم لهم أن الإضاءة المستخدمة في المباني الأثرية تلعب دورا هاما في ضمان الحفاظ على المقتنيات الأثرية بشكل كبير، وذلك نظرا لأن المقتنيات تحتاج نوعا خاصا من الإضاءة لضمان جودة المشاهدة والحفاظ على المعروضات من التلف، مما يعطينا نسبة أكيدة بمقدار (95%).

ثانيا: أكد (102) شخصا من خلال إجابتهم على الاستبيان المقدم لهم أن الأثاث يعد من العناصر المهمه التي تسهم في الحفاظ على المقتنيات الأثرية في المباني الأثرية، فهي الوسيط الذي يربط بين المقتنيات والأفراد، إذ يساهم في ضمان حفظ المقتنيات ومنعها من التلف، وهذا ما أكده الاستبيان بنسبة مقدارها (85%).

ثالثا: رأى (111) من الأشخاص من خلال إجابتهم على الاستبيان المقدم لهم أن التهوية الجيدة في المباني الأثرية تساهم بشكل كبير وفعال في الحفاظ على المقتنيات الأثرية، فالتهوية المناسبة تمنع تلف المقتنيات الأثرية خاصة مع مرور الوقت وتغير الظروف المحيطة بالفراغ بشكل متواصل ومستمر، والذي يعطينا نتيجة أكيدة بنسبة (92.5%).

رابعا: من خلال الإجابة على السؤال الرابع من الاستبيان، وجد (113) من الأشخاص أن درجة الحرارة تعد من العناصر المهمة التي تؤثر على المقتنيات الأثرية بشكل كبير، لذلك فإن ضمان قيام المصمم الداخلي بضبط درجات الحرارة داخل المباني الأثرية يعمل على الحفاظ على هذه المقتنيات من التلف بفعل العوامل المحيطة، مما يعطينا نتيجة أكيدة بنسبة (94.1%).

خامسا: بعد الاطلاع على نتائج الإجابة على الاستبيان، وجد أن (90) من الأشخاص يؤكدون على أن التخطيط الفراغي الجيد لمكونات المباني الأثرية وتحديد اتجاهات الفراغات الداخلية يسهم بشكل كبير في الحفاظ على المقتنيات الأثرية من التلف والدمار، مما يعطينا نتيجة أكيدة بنسبة (75%).

جدول (4): سلوك الأفراد اثناء مشاهدة المقتنيات الاثرية

رقم	السؤال	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1	يلعب التصميم البيئي دورا كبيرا في رفع مستوى الصحة التي يشعر بها الأفراد أثناء التواجد داخل المبنى التراثي، وذلك من خلال توفير الجودة الداخلية التي تنعكس عليهم بشكل إيجابي.	38	70	10	1	1
2	يساهم التصميم البيئي في توفير الراحة الجسدية والبصرية في المباني الأثرية، مما يعمل بدوره على ضمان راحتهم ككل، والتأثير على سلوكهم بشكل ايجابي.	54	60	3	1	2
3	يتميز التصميم البيئي وعناصره بتوفير الامان النفسي والجسدي للأفراد، وذلك بفضل الخصائص التي يتمتع بها.	39	71	9	5	6
4	ان استغلال التصميم البيئي في المباني الأثرية يمنح الأفراد شعورا بالخصوصية اثناء مشاهدة المقتنيات الاثرية والتواجد داخل المباني الأثرية.	30	69	10	10	1
5	ان توظيف التصميم البيئي في المباني الأثرية يساهم في خلق اجواء من الرفاهية داخل الفراغات المبنية، وذلك بفعل الخصائص التي يتمتع بها التصميم البيئي.	24	79	10	4	3

تحليل سلوك الأفراد أثناء مشاهدة المقتنيات الأثرية، (انظر جدول 4):

أولا: وجد (108) شخصا من خلال إجابتهم على الاستبيان المقدم لهم أن التصميم البيئي يلعب دورا كبيرا في رفع مستوى الصحة التي يشعر بها الأفراد أثناء التواجد داخل المبنى التراثي، من خلال توفير الجودة الداخلية التي تنعكس عليهم بشكل إيجابي، مما يعطينا نسبة أكيدة بمقدار (90%).

ثانيا: أكد (114) شخصا من خلال إجابتهم على الاستبيان المقدم لهم أن التصميم البيئي يساهم في توفير الراحة الجسدية والبصرية في المباني الأثرية، مما يعمل بدوره على ضمان راحتهم ككل، والتأثير على سلوكهم بشكل إيجابي، وهذا ما أكده الاستبيان بنسبة مقدارها (95%).

ثالثا: رأى (100) من الأشخاص من خلال إجابتهم على الاستبيان المقدم لهم أن التصميم البيئي وعناصره المختلفة يتميز بتوفير الأمان النفسي والجسدي للأفراد، وذلك بفضل الخصائص التي يتمتع بها، والذي يعطينا نتيجة أكيدة بنسبة (83.3%).

رابعا: من خلال الإجابة على السؤال الرابع من الاستبيان، وجد (99) من الأشخاص أن استغلال التصميم البيئي في المباني الأثرية يمنح الأفراد شعورا بالخصوصية أثناء مشاهدة المقتنيات الأثرية والتواجد داخل المباني الأثرية، مما يعطينا نتيجة أكيدة بنسبة (82.5%).

خامسا: بعد الاطلاع على نتائج الإجابة على الاستبيان، وجد أن (103) من الأشخاص أن توظيف التصميم البيئي في المباني الأثرية يسهم في خلق أجواء من الرفاهية داخل الفراغات المبنية، وذلك بفعل الخصائص التي يتمتع بها التصميم البيئي، مما يعطينا نتيجة أكيدة بنسبة (85.8%).

جدول (5): دور التصميم البيئي وظيفيا وجماليا في بيئات عرض المقتنيات الأثرية:

رقم	السؤال	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1	يلعب التصميم البيئي دورا في تأمين الراحة الجسدية والنفسية والحرارية في الفراغ الداخلي للمباني الأثرية، مما يساهم في دعم القيم الوظيفية التي يتحلى بها المبنى التراثي بشكل كبير.	39	65	10	4	2
2	يلعب التصميم البيئي دورا في رفع جودة الفراغ الداخلي للمباني الأثرية، وذلك من خلال توفير الراحة الوظيفية إلى تشير إلى مدى كفاءة المساحات الداخلية للمباني الأثرية.	22	79	11	3	4
3	يركز التصميم البيئي في المباني الأثرية على ربط الأفراد بالأماكن الخضراء والمحيط الخارجي، الامر الذي يرفع من السلوك الايجابي لديهم ويحافظ على القيم الجمالية بشكل كبير.	32	73	9	1	5
4	وجد أن المؤثرات التي يتيحها التصميم البيئي تعمل على منح الراحة للأفراد ورفع الكفاءة للفراغ، مما يجعله مقصدا للكثير من الزوار، والذي يضمن بدوره جودة القيم الوظيفية والجمالية.	61	39	15	1	4
5	يعمل التصميم البيئي على ضمان جودة المقتنيات الأثرية وحفظها من التلف، الامر الذي يمنحه المزيد من القيم الوظيفية والجمالية، ويعزز من السلوك الايجابي داخل الفراغ.	43	68	7	2	0

تحليل دور التصميم البيئي وظيفيا وجماليا في بيئات عرض المقتنيات الأثرية، (انظر جدول 5):

أولا: وجد (104) شخصا من خلال إجابتهم على الاستبيان المقدم لهم أن التصميم البيئي يلعب دورا في تأمين الراحة الجسدية والنفسية والحرارية في الفراغ الداخلي للمباني الأثرية، مما يساهم في دعم القيم

الوظيفية التي يتحلى بها المبنى التراثي بشكل كبير، مما يعطينا نسبة أكيدة بمقدار (86.6%).

ثانيا: أكد (101) شخصا من خلال إجابتهم على الاستبيان المقدم لهم أن التصميم البيئي يلعب دورا في رفع جودة الفراغ الداخلي للمباني الأثرية، وذلك من خلال توفير الراحة الوظيفية التى تشير إلى مدى كفاءة المساحات الداخلية للمباني الأثرية، وهذا ما أكده الاستبيان بنسبة مقدارها (84.1%).

ثالثا: رأى (105) من الأشخاص من خلال إجابتهم على الاستبيان المقدم لهم أن التصميم البيئي يركز على ربط الأفراد بالأماكن الخضراء والمحيط الخارجي بالمباني الأثرية، الأمر الذي يرفع من السلوك الايجابي لديهم ويحافظ على القيم الجمالية بشكل كبير، والذي يعطينا نتيجة أكيدة بنسبة (87.5%).

رابعا: من خلال الإجابة على السؤال الرابع من الاستبيان، وجد (100) من الأشخاص أن المؤثرات التي يتيحها التصميم البيئي تعمل على منح الراحة للأفراد ورفع الكفاءة للفراغ، مما يجعله مقصدا للكثير من الزوار، والذي يضمن بدوره جودة القيم الوظيفية والجمالية، مما يعطينا نتيجة أكيدة بنسبة (83.3%).

خامسا: بعد الاطلاع على نتائج الإجابة على الاستبيان، وجد أن (111) من الأشخاص أن التصميم البيئي يعمل على ضمان جودة المقتنيات الأثرية وحفظها من التلف، الأمر الذي يمنحه المزيد من القيم الوظيفية والجمالية، ويعزز من السلوك الإيجابي داخل الفراغ، مما يعطينا نتيجة أكيدة بنسبة (92.5%).

ثانيا: تحليل نتائج المقابلات الشخصية:

جدول (6): تحليل نتائج المقابلات الشخصية:

الرقم	السؤال	نعم	لا	لا اعرف	النسبة المئوية	ملاحظات
1	برأيك، هل للتصميم البيئي علاقة في الحفاظ على المقتنيات الاثرية؟ وضح ذلك.	8	1	1	%80	يلعب التصميم البيئي دورا هاما في الحفاظ على المقتنيات الأثرية، وذلك من خلال العناصر التي يوفرها داخل المبنى التراثي
2	برأيك، هل هناك علاقة للتصميم البيئي في الحفاظ على جودة الفراغ الداخلي؟ وضح ذلك.	7	1	2	%70	للتصميم البيئي دورا فاعلا في رفع جودة وكفاءة وأداء الفراغ الداخلي واستدامته
3	برأيك، هل لعناصر التصميم البيئي دورا في تحسين جودة البيئة الداخلية للمقتنيات الاثرية؟ وضح ذلك.	8	1	1	%80	تلعب عناصر التصميم البيئي دورا في الحفاظ على البيئة الداخلية للمباني الأثرية ككل، وعلى جودة وكفاءة الخدمات المقدمة فيها بكل تأكيد.
4	برأيك، هل للتصميم البيئي أثرا على سلوك الأفراد اثناء مشاهدة المقتنيات الأثرية؟ كيف ذلك.	9	0	1	%90	بالتأكيد، يؤثر التصميم البيئي على سلوك الأفراد، وذلك من خلال التأثير على صحتهم وراحتهم وامانهم وخصوصيتهم، ورفاهيتهم.
5	برأيك، هل للتصميم البيئي دورا وظيفيا وجماليا في بيئات عرض المقتنيات الأثرية؟ كيف ذلك.	6	2	2	%60	نعم، يعزز التصميم البيئي من كفاءة القيم الوظيفية والجمالية التي يتحلى بها الفراغ الداخلي للمباني الأثرية، وبالتالي التأثير على جودة عرض المقتنيات الأثرية ككل.

تحليل نتائج المقابلات الشخصية، (انظر جدول 6):

أولا: وجد (8) من الأشخاص أن التصميم البيئي له علاقة وثيقة في الحفاظ على المقتنيات الأثرية المعروضة داخل المباني الأثرية، وذلك من خلال الخصائص والمزايا التي يحملها، والتي تساهم بدورها في الحفاظ على البيئة الداخلية ككل، وعلى جودة المقتنيات الأثرية من خلال منعها من التلف، بالإضافة إلى تأثيرها على فاعلية الخدمات المقدمة داخل الفراغ، وهذا ما أكدت عليه المقابلات الشخصية، مما يعطينا نسبة مقدارها (80%).

ثانيا: رأى (7) من الأشخاص، أن هنالك علاقة متبادلة تربط ما بين التصميم البيئي وإمكانية الحفاظ على جودة الفراغ الداخلي للمباني الأثرية، فالتصميم البيئي بما يحمله من خصائص وميزات يساهم في ضمان الحفاظ على جودة الفراغ والبيئة الداخلية والخارجية المحيطة به، إذ يساهم في ربط الفراغ الداخلي بالبيئة بأسلوب علمي وعملي من شأنه تعزيز الفاعلية العامة التي يتحلى بها الفراغ، مما يعطينا نسبة مقدارها (70%).

ثالثا: من خلال إجراء المقابلات الشخصية، وجد (8) من الأشخاص أن لعناصر التصميم البيئي دورا في تحسين جودة البيئة الداخلية للمقتنيات الأثرية، وذلك بفعل الخصائص والميزات التي تتمتع بها هذه العناصر؛ مثل (الإضاءة والأثاث والتهوية والحرارة والتخطيط الفراغي)، إذ تعمل هذه العناصر على منع تلف المقتنيات الأثرية، عوضا عن دورها في رفع كفاءة الفراغ الداخلي للمباني الأثرية بشكل عام، وهذا ما أكدت عليه نتائج المقابلات الشخصية بنسبة (80%).

رابعا: بعد إجراء المقابلات الشخصية، وجد (9) من الأشخاص أن للتصميم البيئي أثر على سلوك الأفراد المتواجدين داخل المباني الأثرية خاصة أثناء مشاهدة المقتنيات الأثرية المعروضة ضمن حدوده الداخلية، فهي تساهم في التأثير على صحتهم وراحتهم وأمانهم وخصوصيتهم ورفاهيتهم بشكل كبير، مما يؤثر بدوره على سلوكهم بشكل إيجابي، وهذا ما أكدت عليه نسبة المقابلات الشخصية بمقدار (90%).

خامسا: وجد الباحث من خلال إجراء المقابلات الشخصية أن (6) من الأشخاص يرون أن للتصميم البيئي دورا في التأثير على القيم الوظيفية والجمالية التي تتحلى بها المباني الأثرية بشكل عام، وعلى بيئات عرض المقتنيات الأثرية بشكل خاص، إذ تعزز من فاعلية هذه القيم بشكل كبير وتمنحها طابعا وظيفيا وجماليا خاصا من شأنه التأثير على مستوى الكفاءة ككل، وهذا ما أكدت عليه نتائج المقابلات الشخصية بنسبة (60%).

أهمية التصميم البيئي للحفاظ على القطع الأثرية:

إن التصميم البيئي للمباني التراثية مهم جدا للحفاظ على القطع الأثرية المعروضة فيها، إلا أن هناك العديد من العوامل التي يجب تجنبها لإيجاد بيئة آمنة في الأماكن المغلقة التي تحتوي على قطع أثرية، ومن أهم العوامل درجات الحرارة العالية التي تساعد على تلف القطع الأثرية، إذ يمكن أن تؤدي التغيرات المفاجأة في درجات الحرارة إلى التمدد والتقلص مما يؤدي إلى تشقق أو انكماش القطع الأثرية. كما تلعب الرطوبة دورا مهما في ضمان البيئة الآمنة داخل المناطق المغلقة التي تعرض بها القطع الأثرية كالمتاحف والمباني التراثية، فالرطوبة الزائدة يمكن أن تعزز نمو العفن والطحالب والبكتيريا والأشنات، كما أنها تساعد على التآكل مما يؤدي إلى إتلاف القطع الأثرية، لذا من المهم جدا الحفاظ على مستوى رطوبة نسبية مناسبة داخل قاعت المتحف. كما أن اختيار مصادر الضوء داخل قاعات المتاحف يتم وفقا لعاملين أساسين، الأول: أن يكون الضوء كافيا لإظهار ما تتمتع به القطع الأثرية المعروضة من قيم تاريخية أو أثرية أو فنية، كما أنه يظهر جمالية القطع المعروضة، والثاني ألا يكون الضوء سببا فى تلف هذه القطع. حيث أن التعرض المباشر لأشعة الشمس ولمصادر الضوء التي تحتوي على الأشعة فوق البنفسجية يسبب تلف المواد الأثرية وخاصة العضوية منها، إذ إنها تؤدي إلى بهتانها وتغير لونها، لذا يجب أن نتحاشى كل أنواع الأشعة فوق البنفسجية في المتاحف أو الأماكن المغلقة التي تُعرض فيها القطع الأثرية. كما تعد الحشرات والآفات والزواحف والقوارض من العوامل الطبيعية الضارة بالقطع الأثرية، إذ إنها تُلحق ضررا كبيرا بالقطع الأثرية.

كذلك الملوثات المحمولة في الهواء كالغبار بكافة أنواعه، أو التلوث بالمركبات العضوية المتطايرة (volatile organic compounds (VOCs)) مثل الفورمالديهايد (Formaldehyde)، التلوين (Toluene)، البنزين المتطاير (Benzene)، والأستون (Acetone) وهي مواد متطايرة (درجة غليانها منخفضة أقل من درجة حرارة الغرفة) حيث أنها تؤدي إلى تكوين مواد كيميائية على القطع الأثرية مما يؤدي إلى تلفها كتداخل ألوان القطع الأثرية أو تغييرها أو بهتانها.

أما بالنسبة للتهوية الطبيعية، فوجود الباب الرئيسي لمبنى طوقان مباشرة على الشارع يسمح بدخول الهواء غير النقي من البيئة الخارجية. فكثرة السيارات في الشارع الموجود به المبنى يزيد من الغازات الضارة المنبعثة من عوادم السيارات التي تؤثر سلبا على القطع الأثرية المعروضة داخل المبنى. إن الغازات الضارة

التي تخرج من عوادم السيارات وتفاعلها مع الرطوبة الزائدة يؤدي إلى إنتاج الأحماض غير العضوية التي تسبب تلف المواد الأثرية. ومن أهم هذه الغازات أول أكسيد الكربون (Co)، وثاني أكسيد الكبريت (CO_2)، وثاني أكسيد النيتروجين (No2)، وكبريتيد الهيدروجين (H_2S). فمثلا يؤدي تفاعل ثاني أكسيد النيتروجين مع رطوبة الجو الزائدة إلى إنتاج حمض ضار جدا على القطع الأثرية وهو حمض النيتريك (HNO_3)، وهو عامل مؤكسد قوي يتفاعل بشدة مع العديد من المواد العضوية وقد يكون هذا التفاعل متفجِرا. وكل هذه النتواتج الكيميائية تساهم في تلوث البيئة المتحفية ويمكن أن تؤدي إلى تدهور نوعية الهواء داخل المتحف مما يؤدي إلى تلف القطع الأثرية المعروضة به.

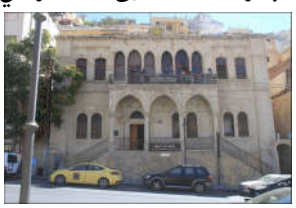
ثالثا: تحليل نتائج دراسة الحالة: بيت طوقان في السلط:

يقع متحف آثار السلط في المركز التجاري الجديد الموجود بالمدينة، ويعود المبنى إلى عائلة طوقان حيث قام السيد علاء الدين طوقان ببناء البيت قبل ما يزيد عن مئة عام. وقد شيد البيت على مرحلتين: حيث جاءت المرحلة الأولى خلال سنوات (1900-1905م)، وفيها بني الطابق الأرضي فوق قبو صغير بمستوى الشارع وكان يستخدم للتخزين، أما المرحلة الثانية فقد جاءت بعد أن استقرت المرحلة الأولى لخمسة سنوات وكانت من عام (1910-1915م) حيث شيد الطابق الأول فوق الطابق الأرضي، وذلك في أواخر الفترة العثمانية في المنطقة.

يعد بيت طوقان -متحف آثار السلط- من أهم المباني الأثرية في المنطقة، حيث يعكس فترة ازدهار المدينة في أواخر القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين. ولقد أعيد تأهيل المتحف في عام 2007 م من خلال التعاون بين السفارة الهولندية ودائرة الآثار ومؤسسة إعمار السلط. ويعرض المتحف العديد من القطع الأثرية المكتشفة في المنطقة، وبلغ عدد القطع الأثرية المتواجدة بالمتحف حوالي (1007) قطعة معروضة منها (266) قطعه أثرية من فخار وزجاج وصوان، وحجر ومعدن ومسكوكات وفسيفساء.

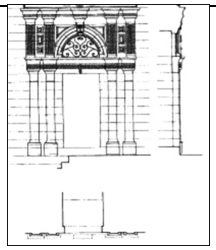
الوصف المعماري لبيت طوقان:

يعد بيت طوقان -متحف آثار السلط- من الأمثلة السكنية الرائعة المتواجدة في مدينة السلط القديمة، يعكس أصالة المدينة وهويتها. بنيت جدران بيت طوقان من الحجر الجيري المحلي المستخرج من جبال السلط، حاله كحال كل بيوت مدينة السلط القديمة مما أعطاها طابعها الخاص ولونها الجذاب المائل للأصفر وتبلغ سماكة الجدران في الطابق الأرضي 60 سم، أما سماكة الجدران في الطابق الأول فتبلغ 30 سم ما عدا الواجهة الرئيسة للطابق فهي بنفس سماكة جدران الطابق الأرضي (As Salt Greater Municipality ,2016).

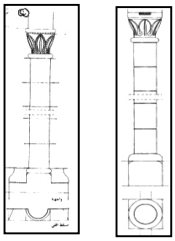


صورة (1): توضح الواجهة الرئيسية لبيت طوقان، متحف آثار السلط من تصوير الباحثين 18 Oct 2022

وتتميز الواجهة الرئيسة بحجارتها المزخرفة وبأقواسها المخموسة التي صنعت من الحجر المخصوص، ويتقدم المدخل الرئيس ثلاثة أقواس كبيرة يصل ارتفاعها إلى ارتفاع الطابق وتتواجد أعلى أعمدة حجرية منحوتة على الطراز البيزنطي، أعطت المدخل الرئيس أهمية كبيرة وصممت لتستطيع حمل الشرفة العلوية. ويحيط بالمدخل عمودان من كل جانب ملتصقان بالجدار لغاية جمالية وليست إنشائية.



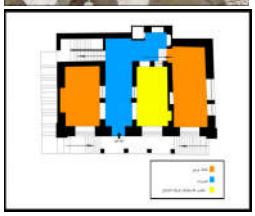
صورة (2): توضح تفصيلة المدخل الرئيسي لبيت طوقان / متحف آثار السلط (As Salt Greater Municipality ,2016)



صورة (3): توضح تفصيلة لعمود متصل بالجدار (أ) وعامود منفصل عن الجدار(ب) في الواجهة الرئيسية لبيت طوقان / متحف آثار السلط As Salt Greater Municipality (،2016)

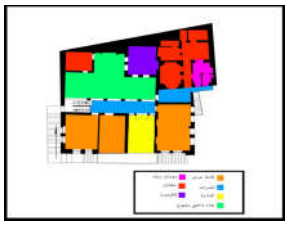
ونلاحظ من خلال الصور السابقة للواجهة الأمامية بأن جميع نوافذ الطابق الأرضي ذات أقواس مخموسة، وتجتمع كل نافذتين بقوس مدبب خارجي من الحجر، وقد تكررت النوافذ بشكل منتظم حيث تتوسط كل قاعة من القاعات الداخلية نافذة كبيرة ذات قوس دائري يتوسطه تاج مميز غني بتفاصيل زخرفية رائعة. أما الطابق الأول فاعتمد المعمار في تصميم فتحاته على النوافذ الوترية في أطراف الواجهة الأمامية أما في المنتصف فتتوسط الواجهة نوافذ وأبواب تطل على الشرفة الخارجية، حيث يتواجد في القاعات الوسطية نافذتان ذاتا أقواس دائرية يتوسطهما باب ذو قوس دائري يعلو أقواس النوافذ قليلا.

صورة (4): توضح تفصيلة النوافذ العلوية المطلة على الشرفة في الواجهة الرئيسة لمتحف آثار السلط في بيت طوقان. من تصوير الباحثين 11 Oct 2022



صورة (5): توضح مخطط التوزيع الفراغي للطابق الأرضي لبيت طوقان، متحف آثار السلط من تصوير الباحثين 11 Oct 2022

أما الفراغات الداخلية فيتكون المنزل من عشرة غرف موزعة على طابقين، حيث يحتوي الطابق الأرضي على ثلاثة غرف أما الطابق الثاني فيحتوي على سبعة غرف كما هو موضح في (الصورة: 6،5).



صورة (6): توضح مخطط التوزيع الفراغي للطابق الأول لبيت طوقان، متحف آثار السلط من عمل الباحثين Oct 2022

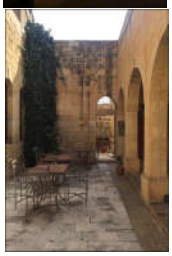
التحليل الفراغي لبيت طوقان وقياس مدى توافقه مع التصميم البيئي:

1. التهوية الطبيعية:

بني بيت طوقان بأسلوب الحامل والمحمول، وهي طريقة بناء تقليدية تعود للعصر البيزنطي، وتشتهر بها

المدن العربية القديمة في بلاد الشام. وتمتاز هذه الطريقة بأسقفها الداخلية ذات القبوات المتقاطعة المحمولة على الجدران الحاملة ولا يقل ارتفاعها عن (5)م من أرضية المبنى، وهو ما يسمح بتبديل الهواء الطبيعي بشكل مستمر. ولا تخلو الغرف الداخلية من النوافذ الكبيرة والفتحات العلوية على الواجهة الأمامية للمبنى وهو ما يساعد على تبديل الهواء الطبيعي باستمرار، بالإضافة إلى وجود فناء داخلي، الأمر الذي يعزز من جودة الهواء الداخلي، ويخلق نوعا من الراحة النفسية، عوضا عن توفير الأمان والصحة للأفراد. وتعد عملية التهوية الطبيعية داخل فراغات بيت طوقان ناجحة ولا تحتاج إلى تهوية صناعية على الأقل في أغلب أيام السنة، وهو ما يقلل استهلاك الطاقة وتقليل نسبة الكربون في الغلاف الجوي، ليتوافق المبنى مع التصميم البيئي في جانب التهوية.

صورة (7): توضح الأسقف الداخلية في الطابق الأرضي وفتحات النوافذ المرتفعة لبيت طوقان / متحف آثار السلط لتعمل على تبديل الهواء الطبيعي من تصوير الباحثين 11 Oct 2022



صورة (8): توضح الفناء الداخلي المتواجد في الطابق الأول لبيت طوقان / متحف آثار السلط لتعمل على تبديل الهواء الطبيعي باستمرار في الفراغات الداخلية المتواجدة بالطابق من تصوير الباحثين 11 Oct 2022

2. الإضاءة الطبيعية:

لقد ساهمت النوافذ المرتفعة والكبيرة في السماح بدخول الإضاءة الطبيعية إلى كافة أرجاء الفراغات الداخلية للمبنى التراثي في ساعات النهار؛ مما يمنحه طابعا مستداما يدعم القيم الجمالية ويعززها. لأن استغلال الضوء الطبيعي لإنارة الفراغات الداخلية يعمل على الحفاظ على البيئة من خلال استغلال الموارد الطبيعية التي تؤثر على الزائرين وسلوكهم أثناء تواجدهم في المبنى التراثي.

صورة (9): توضح استغلال الإضاءة الطبيعية داخل بيت طوقان من تصوير الباحثين 11 Oct 2022

ويحتوي بيت طوقان -متحف آثار السلط- على فتحات علوية متواجدة أعلى بعض الجدران، تسمح هذه الفتحات بدخول الضوء للفراغات الداخلية؛ لاستغلال الضوء الطبيعي في العمارة العربية. وتعمل الفتحات العلوية في الجدران على انتشار الضوء الطبيعي في الفضاءات الداخلية مع الحفاظ على الحرارة الداخلية، وهو ما يحقق أحد أهم مبادئ العمارة والتصميم البيئي في البيت التراثي.

صورة (10): توضح استغلال الإضاءة الطبيعية داخل بيت طوقان من خلال الفتحات العلوية من تصوير الباحثين 11 Oct 2022

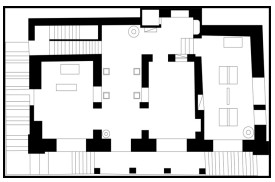
3. العزل الحراري والحفاظ على الحرارة:

إن طريقة البناء المتبعة في بيت طوقان -متحف آثار السلط- تساعد في الحفاظ على درجات الحرارة خاصة في الطابق الأرضي ويأتي ذلك نتيجة سماكة الجدران التي تبلغ

60سم، والمشيدة من الحجر الكلسي التي يسمح بالحفاظ على الحرارة الداخلية وإبقائها معتدلة صيفا وشتاء مما يقلل تكلفة استهلاك الطاقة.

صورة (11): توضح سماكة الجدران الخارجية للطابق الأرضي لبيت طوقان من تصوير الباحثين 11 Oct 2022

ويعمل الرواق المتواجد في الطابق الأول بين الفناء الداخلي والفراغات الداخلية على تلطيف الجو وتهيئة الزائر إلى حرارة الحيز الداخلي لبيت طوقان وهي إحدى وسائل التكييف الحراري المتبعة في المنطقة قديما.



صورة (12): توضح الرواق الموجود أمام الفراغات الداخلية للطابق الأول والمطل على الفناء الداخلي Retrieved from (http://www.visitas-salt.com) in 11 of June 2022

4. الخامات المستخدمة في البناء:

اعتمد المعمار في بناء البيت على الخامات المحلية المتواجدة في محافظة البلقاء ومدينة نابلس كالحجر الكلسي المصفر المتواجد في جبال السلط، وبلاط الموزاييك المعروف باسم (البلاط النابلسي)، كما تم صناعة النوافذ والأبواب من الخشب الطبيعي. ويعد استخدام الخامات الطبيعية المحلية جزءا مهما من التصميم المستدام لأن هذه المواد طبيعية بالكامل وغير معالجة كيميائيا.

صورة (13): توضح أرضيات الفراغات الداخلية لبيت طوقان من بلاط المزايكو من تصوير الباحثين 11 Oct 2022

5. الأثاث المستخدم:

إن الأثاث المتواجد في بيت طوقان -متحف آثار السلط- اعتمد على الصناعة المحلية والخامات الطبيعية كالخشب والحديد والزجاج وهو ما يعزز الحفاظ على البيئة وجودة الفراغات الداخلية للبيت. ويدعم الاقتصاد الوطني من خلال توفير فرص عمل للحرفيين المحليين لإنتاج قطع ذات طابع محلي خاص يعبر عن هويتنا. وتعد وحدات العرض المحلية الصنع جيدة إلى حد ما للحفاظ على المقتنيات الأثرية وديمومتها من خلال تأمين الرطوبة والحرارة المناسبة لهذه المقتنيات مما يحميها من التلف.

صورة (14): توضح الأثاث المحلي الصنع من الخامات الطبيعية في بيت طوقان من تصوير الباحثين2022 Oct 11

بعد استعراض أهم العناصر المعمارية والتصميمية للبيت التراثي التي تتوافق مع التصميم البيئي للحفاظ على المقتنيات الأثرية في داخله. لا بد من استعرض أهم المشكلات التصميمية التي تؤثر على مدى توافق الفراغات الداخلية مع الوظيفة المستجدة للبيت التراثي (المتحف الأثري) والتصميم البيئي، ويمكن توضيحها فيما يلي:

1. الإضاءة الصناعية:

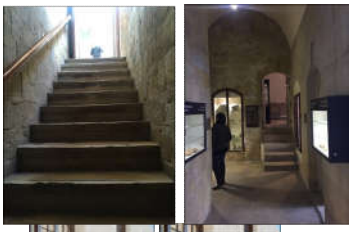
يعتمد البيت التراثي -متحف آثار السلط- على الإنارة الصناعية الموجهة على المعروضات، إلا أن الإنارة المستخدمة ذات شدة ضعيفة وغير مدروسة من الناحية التصميمية، كما أن البيت يفتقد للإنارة العامة في الممرات العامة والموزعات صورة (15). أما بالنسبة لمدى توافقها مع عناصر التصميم البيئي فهي غير متوافقة نظرا لاستخدام مصابيح الهالوجين، إذ تعد هذه المصابيح ذات عمر افتراضي قصير. ولمصابيح الهالوجين سلبيات عديدة منها ظاهرة التسويد الناتجة عن احتراق الهالوجين المتواجد في المصباح تظهر طبقة سوداء على الزجاجة. ويفضل وضع إنارة صناعية ثنائية الانبعاث LED ذات عمر افتراضي كبير كما أنها غير ضارة على المعروضات والزوار. كما يمكن الاعتماد على أنابيب الإضاءة الهجينة التي تعتمد على تخزين الأشعة الشمسية في أنابيب خاصة وتحويلها إلى طاقة ضوئية لاستخدامها في الإضاءة الصناعية أثناء الليل كما هو في (الصورة:16).

صورة (15): توضح توزيع الإنارة الصناعية داخل بيت طوقان من تصوير الباحثين 11 Oct 2022

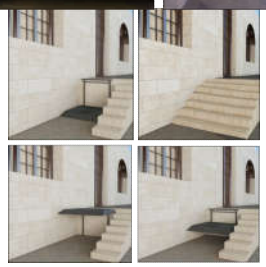
صورة (16): توضح أنابيب الإنارة الهجينة المقترحة لبيت طوقان - متحف آثار السلط. أنبوب-ضوئي https://www.wikiwand.com/ar/

2. التوزيع الفراغي:

يفتقر متحف آثار السلط ببيت طوقان إلى مراعاة ذوي الاحتياجات الخاصة أو عربات الأطفال وهو ما يؤثر سلبا على أعداد الزوار خلال السنة، وبالتالي يقل العائد المادي الناتج عن زيارة المتحف كما توضح الصورة (17). ويمكن الاعتماد على منصات الرفع الهيدروليكي لتمكين ذوي الاحتياجات الخاصة من زيارة المتحف دون التأثير على عناصر البيت المعمارية والزخرفية ذات القيمة التاريخية ويقدم الباحثون مقترحا تصميميا يفي بالغرض كما هو مرفق في (الصورة:18).



صورة (17): توضح سوء الممرات داخل متحف آثار السلط في بيت طوقان من تصوير الباحثين 11 Oct 2022



صورة (18): توضح سوء ممرات الحركة ووسائل التنقل الرأسي والأفقي في بيت طوقان من تصميم الباحثين 11 Oct 2022

3. طرق العرض المتحفي:

يعتمد متحف آثار السلط على تقنيات العرض التقليدية للحفاظ على المقتنيات الأثرية، وهي متوافقة مع

التصميم البيئي لأنها مصنعة من خامات محلية الصنع وتحافظ على مستوى الحرارة والرطوبة المطلوبة لديمومة القطع الأثرية؛ إلا أن العديد من القطع الأثرية متواجدة في قاعات العرض دون وضعها في خزائن العرض الخاصة مما يعرضها للعديد من المخاطر كالعبث بها من قبل الزوار أو تعرضها للعوامل الجوية التي تؤدي إلى الإضرار بها (صورة:19) وهو ما يتطلب عمل وحدات عرض أخرى تتناسب مع طبيعة هذه القطع وتتوافق مع التصميم البيئي بالبيت التراثي (صورة:20).

صورة (19): توضح العديد من القطع الأثرية المعروضة بشكل سيء ودون حماية في بيت طوقان من تصوير الباحثين 11 Oct 2022

صورة (20): توضح وحدات عرض خاصة بالمقتنيات الأثرية لحمايتها من العبث والحفاظ عليها من العوامل الجوية في بيت طوقان من تصميم الباحثين 11 Oct 2022

تحليل نتائج دراسة الحالة:

جدول (7): تحليل نتائج دراسة الحالة:

رقم	العنصر	السلبيات	الايجابيات	رأي الباحث
1	الوظيفة	بسيطة نوعا ما	أدت الغرض من انشائها	على الرغم من قدم التصميم، إلا أنه حافظ على الطابع الخاص وحقق الوظيفة المطلوبة.
2	الجمالية	البرود في التصميم	نقل جمالية التراث الثقافي إلى داخل بيت طوقان	على الرغم من أن التصميم تقليدي، إلا أنه تميز بالخصوصية والجمالية التي يحملها التراث الثقافي الأردني.
3	الإضاءة	توزيع الإضاءة الصناعية بأسلوب يقلل من جمالية المعروضات	استغلال الإضاءة الطبيعية	على الرغم من استغلال الإضاءة داخل الفراغ، إلا أنها بحاجة إلى دراسة أدق لرفع القيم الوظيفية والجمالية التي يتحلى بها الفراغ.
4	التهوية	الاعتماد على التهوية من خلال النوافذ فقط	استغلال التهوية الطبيعية	نظرا لقدم التصميم، إلا أنه تم استغلال التهوية الطبيعية في المبنى التراثي.
5	الرطوبة	اقتصار التصميم على الطرق التقليدية لحفظ الرطوبة	اللجوء إلى الطرق الصديقة للبيئة في الحفاظ على الرطوبة المطلوبة	وجد أن الحفاظ على الرطوبة يحتاج إلى المزيد من الدراسة والتحليل.
6	التخطيط الفراغي	يحتاج إلى المزيد من التخطيط	ربط الطبيعة بالفراغ الداخلي	تميز الفراغ الداخلي بأنه صديق للبيئة.
7	الأثاث	موحد بشكل كبير	صديق للبيئة، صناعة محلية	حافظ الأثاث على معايير التصميم البيئي، وذلك من خلال كيفية صناعته والمواد المستخدمة فيه.
8	طرق العرض	تحتاج إلى توزيع بشكل أفضل	صديقة للبيئة	على الرغم من ان وحدات وطرق العرض صديقة للبيئة، إلا أنها تحتاج إلى المزيد من الدراسة.
9	الألوان	موحده، مما قلل من الجمالية	تميل إلى الطبيعة، مما يعطيها طابعا مستداما	تحتاج إلى دراسة بشكل أكبر.
10	الخامات	عدم التنوع في استغلال الخامات	خامات محلية وصديقة للبيئة	تميزت بالاستدامة ومحاكاة الطابع المحلي والتراث الأردني.

تحليل نتائج دراسة الحالة وسلوك الأفراد أثناء مشاهدة المقتنيات الأثرية، (انظر جدول 7):

أولا: وجد أن بيت طوقان حقق الوظيفة المطلوبة منه على الرغم من قدم التصميم وطرق عرض المقتنيات الأثرية فيه، عوضا عن أن التصميم صديق للبيئة وغير مستنزف لمصادرها ومواردها بشكل عام، الأمر الذي يعكس جودة وكفاءة الفراغ الداخلي ككل، والذي يؤثر بدوره على سلوك الأفراد بشكل إيجابي أثناء التواجد داخل المبنى التراثي ومشاهدتهم للمقتنيات الأثرية المعروضة.

ثانيا: تميز بيت طوقان بجمالية خاصة نابعة من التراث الأردني، سواء أكان ذلك في الأثاث أو الخامات أو

التخطيط الفراغي، إذ عزز ذلك من مستويات الخصوصية التي يتمتع بها البيت، وجعله يحاكي التراث الاجتماعي والثقافي، عوضا عن حفاظه على التصميم البيئي ومصادره المتعددة.

ثالثا: تعد الإضاءة من العناصر الهامة التي تؤثر على الحالة النفسية للأفراد، لذلك فقد تم اللجوء إلى استغلال الإضاءة الصناعية والطبيعية في المبنى التراثي، فالإضاءة الطبيعية على وجه التحديد تتميز بخصائص متعددة تؤثر على سلوك الأفراد وتحافظ على البيئة وتقلل من التكاليف الاقتصادية المترتبة على توظيف الإضاءة الصناعية بكثرة.

رابعا: تم العمل على استغلال التهوية الطبيعية في بيت طوقان، وذلك من خلال توظيف النوافذ الكبيرة والعالية، مما يسمح للهواء بالتجدد بشكل متواصل ومستمر، مما يحسن من سلوك الأفراد ويضمن توفير الصحة والراحة والأمان والخصوصية لهم.

خامسا: حافظ بيت طوقان على مستويات الرطوبة بشكل جيد، مما ضمن عدم إزعاج الأفراد وتلف المقتنيات الأثرية المعروضة، إذ إن الرطوبة تعد من العوامل الهامة والرئيسة التي ينظر لها الأفراد عند الدخول إلى الفراغات الداخلية للمباني الأثرية.

سادسا: تم ربط الفراغ الداخلي لبيت طوقان بعدد من الأفنية الداخلية، الأمر الذي منحها طابعا مستداما ووفر مستويات من الصحة والراحة والأمان والخصوصية والرفاهية، والذي عزز بدوره من السلوك الإيجابي لدى الأفراد.

سابعا: تميز الأثاث بأنه صديق للبيئة من ناحية الخامات والمواد المستخدمة فيه، بالإضافة إلى أنه صناعة محليه، مما قلل من التكاليف الاقتصادية ورفع من جودة الفراغ الداخلي، والذي يؤثر بشكل أكيد على سلوك الأفراد وراحتهم أثناء مشاهدتهم للمقتنيات الأثرية.

ثامنا: تميزت طرق العرض بالتسلسل والمرونة والانسيابية، حيث تم ترتيب وحدات العرض بأسلوب جيد يحاكي الفترات الزمنية للقطع والمقتنيات الأثرية، بالإضافة إلى وضع وحدات العرض بأسلوب يضمن تكافؤ عناصر التصميم الأخرى معها، الأمر الذي منحها طابعا جماليا عزز من السلوك الإيجابي للزوار في المبنى التراثي.

تاسعا: تم اللجوء إلى استغلال الألوان الترابية الأقرب إلى الطبيعة، الأمر الذي منح الفراغ طابعا مستداما خاصا، إذ إن الألوان الترابية تتميز بخصائص عدة كالراحة البصرية والنفسية، عوضا عن أنها آمنه للعين وصحية، الأمر الذي يؤثر على سلوك وراحة وصحة وأمان الأفراد بشكل كبير.

عاشرا: وجد أن الخامات المستخدمة في الفراغ الداخلي لبيت طوقان هي خامات محلية وصديقة للبيئة، الأمر الذي قلل من التكاليف الاقتصادية وعزز من السلوك الإيجابي لدى الأفراد، وذلك بفضل الخصائص الفريدة التي يحملها التصميم البيئي.

نتائج البحث النهائية

أولا: للتصميم البيئي دور مهم وفعال في تحقيق نظام تصميمي قائم على التنوع الوظيفي والجمالي داخل المباني الأثرية.

ثانيا: للتصميم البيئي أهمية ملموسة في توفير بيئة آمنة ومستدامة للمقتنيات الأثرية داخل المباني الأثرية.

ثالثا: للتصميم البيئي تأثير كبير في زيادة الوعي عند أفراد المجتمع بأهمية الحفاظ على المقتنيات الأثرية داخل المباني الأثرية.

رابعا: للتصميم البيئي دور مهم في رفع مستويات السلوك الإيجابي عند الأفراد داخل المباني الأثرية.

خامسا: لعناصر التصميم البيئي دور في زيادة أداء وكفاءة وخدمات المباني الأثرية وظيفيا وجماليا.

التوصيات

على المصممين الداخليين والمعماريين والمستثمرين مراعاة المتطلبات التالية لتحقيق مبنى تراثي مستدام:

1. ضرورة عرض القطع الأثرية بشكل علمي ومدروس لتجنب ازدحامها واحتكاكها ببعضها، ولكي لا يؤثر على جمالية القطع الاثرية عند رؤيتها من قبل المشاهد.
2. توفير التدابير الأمنية الكافية لحماية القطع الأثرية من العبث والسرقة والحرائق وغيرها، سواء بتوفير أجهزة أمنية للمراقبة، وكذلك تدريب أشخاص لحماية هذه القطع.
3. إعادة تأهيل المباني التراثية واستخدامها بعد ترميمها وصيانتها، وإعطاؤها وظائف جديدة تتلاءم مع نسيجها العمراني، وقيمها وأصالتها كتحويلها مثلا إلى متاحف مما يضمن بقاءها واستدامتها. كما أن إعادة تأهيل هذه المباني يساهم في بعث الحياة فيها من جديد، والاستفادة منها في زيادة الدخل الاقتصادي وتحسين المستوى المعيشي للمجتمع المحلي.
4. زيادة الوعي عند أفراد المجتمع المحلي من خلال تقديم معلومات عن أهمية دور التصميم البيئي في الحفاظ على المقتنيات الأثرية واستدامتها داخل المباني الأثرية. بالاضافة إلى زيادة وعي زوار المتحف في طريقة تعاملهم مع المكان والقطع الأثرية المعروضة للحفاظ عليها من التلف.
5. دراسة البيئة الداخلية للمباني الأثرية وتلبية احتياجاتها ومتطلباتها المعنوية والمادية من خلال دمج التصميم البيئي بالتصميم الداخلي لها. والعمل على توزيع فراغي جديد كما تم اقتراحه في الحالة الدراسية بحيث تراعي مسارات حركة الزوار داخل البيت التراثي.
6. دراسة البيئة المحيطة بالبيت التراثي ومحاولة إيجاد طرق بديلة للوصول للمكان.
7. مراعاة وضع الممرات لذوي الاحتياجات الخاصة وتهيئتها لتسهيل انتقالهم من فراغ إلى آخر سواء بشكل أفقي أو رأسي في متحف آثار السلط في بيت طوقان.
8. استخدام تقنيات إضاءة تتناسب مع نوع القطع الأثرية المعروضة داخل المتحف الأثري للحفاظ على ديمومتها ومنعها من التلف.
9. ضرورة الحفاظ على مستوى رطوبة نسبية مناسبة داخل المتحف عن طريق استخدام مواد تقلل الرطوبة داخل خزائن العرض مثل حبيبات سيلكا جيل (Silica gel)، ووضع أجهزة قياس معدل الرطوبة والحرارة داخل خزائن العرض للتأكد من توفير جو ملائم لاستدامة القطع الأثرية في داخلها. واستخدام أجهزة لقياس الأشعة فوق البنفسجية داخل قاعات المتحف مثل جهاز (UV Radiation Meter).
10. التحكم بالضوء الداخل للمتحف بحيث يمكن وضع ستائر لحجب الضوء المنبعث من أشعة الشمس مثل ستائر اللوفر (Louvre blinds) للتحكم في الضوء النافذ المنبعث من فتحات التهوية والنوافذ.
11. استخدام أجهزة خاصة لمراقبة جودة الهواء ومعدل الأتربة في الهواء الطبيعي مثل جهاز (Air Quality Monitor) و (DustBug).

الخاتمة:

يلعب التصميم البيئي دور هام في الحفاظ على المقتنيات الأثرية داخل المباني الأثرية، ويعمل التصميم البيئي على تقليل المخاطر البيئية التي تؤثر على المقتنيات الأثرية داخل المبنى الأثري مثل التغيرات المناخية والرطوبة والحشرات مع الأخذ بعين الاعتبار التوازن بين الوظيفة والجمال في المباني الأثرية. إن مسؤولية الحفاظ على المباني والمقتنيات الأثرية مسؤولية إنسانية يتشاركها جميع أطياف المجتمع بشكل عام، وأصحاب الاختصاص بشكل خاص كالمختصين في مجالات الحفاظ على الآثار وترميمها والمختصين في

مجال العمارة والتصميم. ولقد دعت الحاجة اليوم إلى ضرورة تطبيق التوجهات المختلفة في مجال التصميم البيئي على الأبنية الأثرية بغرض الحفاظ عليها وعلى مقتنياتها الأثرية، وتفتقر المباني الأثرية الأردنية اليوم إلى الاهتمام بالطابع البيئي المستدام للحفاظ على مقتنياتها الأثرية مما انعكس سلبا على المقتنيات الأثرية وديمومتها. مما دعا الباحثين إلى ضرورة التطرق لهذه القضية من خلال دراسة حالة متحف آثار السلط (بيت طوقان) تحقق من خلالها كل ما هو مناسب كتوفير فراغات داخلية صحية ومستدامه تحافظ على المبنى التراثي ومقتنياته الأثرية.

يعيب المتحف الحالي وجود فراغات غير مستغلة بشكل فعال وغير متداخلة بشكل جمالي مع العناصر الأثرية. كما أنه يفتقر إلى التصميم البيئي المستدام الذي يساهم في الحفاظ على المقتنيات الأثرية وديمومتها.

من الواضح أن هذه المشكلات تتطلب اتخاذ إجراءات لتطبيق التوجهات المختلفة في مجال التصميم البيئي. يجب أن يتم توفير فراغات داخلية صحية ومستدامة تحافظ على المبنى التراثي ومقتنياته الأثرية. يمكن تحقيق ذلك من خلال تصميم فراغات توفر التهوية الطبيعية واستخدام مواد صديقة للبيئة وقابلة للتدوير.

بيت طوقان يعتبر من المساكن التراثية الهامة في السلط، وبالتالي يجب أخذ طابعه البيئي المستدام في الاعتبار عند تحويله إلى متحف أثري. ويجب توزيع الفراغات الداخلية بشكل يعكس وظيفة المبنى كمتحف ويحافظ على جماله التراثي.

لذلك، ينبغي أن يشارك جميع أطياف المجتمع في مسؤولية الحفاظ على المباني والمقتنيات الأثرية، بما في ذلك الخبراء في مجالات الحفاظ على الآثار وترميمها والمعماريين والمصممين. ويجب أيضا تطبيق التوجهات العصرية في مجال التصميم البيئي، بما في ذلك استخدام مصادر الطاقة المتجددة والتقليل من التلوث البيئي والبصري في المبنى وتقليل تكاليف التشغيل.

بالتالي، يجب أن نضع في الاعتبار أن الحفاظ على المقتنيات الأثرية وعرضها بأسلوب متحفي حديث يسهم في استمرارية تاريخ الإنسان وثقافته. ويجب على المتحفيين والباحثين الاهتمام بتطبيق التصميم البيئي والبنية التحتية المستدامة في المباني الأثرية لضمان ديمومتها وتوفير تجربة ممتعة للزائرين وتعزيز التوازن بين الوظيفة والجمال في هذه المباني الثقافية الهامة.

قائمة المصادر والمراجع: Sources & References

1. الحوتي، إيمان. (2018). *دور العمارة البيئية المستدامة في التصميم الداخلي للمنتجعات السياحية*. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، 12(2): 35-47.
2. درويش، علا. (2014). التصميم البيئي وأثره في التنمية المستدامة. *المجلة العلمية لجمعية امسيا*، 4(13): 378-395.
3. راشد، محمد. (2021). أنواع المتاحف ومعايير تصنيفها. *مجلة الاتحاد العام للآثاريين العرب*، 22(1): 735-769.
4. عبد الحق، هند. (2018). إعادة التصميم الداخلي للمتاحف الأثرية. *مجلة بحوث التربية النوعية*، 9(32): 284-301.
5. عبيد، حنان. (2018). اعتبارات صحية وأمنية في تصميم المتاحف. *مجلة العمارة والفنون*، 11(2): 219-256.
6. عطية، سامح وعبد الرحمن، سعيد وابراهيم، مها. (2020). الفراغ الداخلي بمناطق الإقامة في الفنادق العائمة طبقا لمعايير الأمن والسلامة العالمية. *مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية*، 5(23): 70-91.
7. عطية، عزه وحسين، منى والشاعر، نها. (2021). المتحف المصري الكبير وتأثيره على الاستدامة. *المجلة الدولية للدراسات السياحية والفندقية*، 1(2): 13-24.
8. عمر، أحمد. (2022). مشاكل العرض المبنى التراثي ي وأثرها على أداء المتحف تطبيقا على متحف الإسماعيلية. *مجلة الفنون والعلوم الإنسانية*، 5(9): 7-19.
9. الفتني، عبير. (2021). مفهوم الاستدامة والتوليف التجميعي في المشغولة الفنية لإثراء الأبعاد الجمالية والشكلية للهوية المعمارية للمتحف المستدام. *المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، 20(10): 271-299.

10. قبوب، سليم. (2018). دور المباني الأثرية المتخصصة في حفظ وعرض المقتنيات الاثرية - متحف العملة بتونس أنموذجا. *مجلة البحوث والدراسات*، 15(2): 559-576.

11. محمد، مي. (2020). دور التصميم الداخلي في تطوير متاحف الأحياء المائية. *مجلة علوم التصميم والفنون التطبيقية*، 1(1): 170 – 177.

12. هاشم، علا وداوود، سلافا. (2013). الرؤية المعاصرة في التصميم الداخلي للمتحف السعودي. *مجلة بحوث التربية النوعية*، 32(9): 284-301.

13. عدلان، جلال. (2020). الإضاءة الطبيعية كعنصر تصميمي المتاحف: *دراسة حالة متحف تيمقاد*. رسالة ماجستير غير منشورة لنيل درجة الماجستير في الهندسة المعمارية، كلية العلوم والتكنولوجيا، قسم الهندسة المعمارية، جامعة العربي التبسي، الجزائر.

14. الفجال، أحمد والدسوقي، عاطف. (2002). *العلاقة التكاملية بين مصادر الطاقة الطبيعية والتوافق البيئي في المنتجعات السياحية*. رسالة غير منشورة لنيل درجة الدكتوراة في التصميم المعماري، كلية الهندسة، قسم العمارة، جامعة عين شمس، القاهرة.

15. دائرة الآثار العامة. (1988). القانون رقم 21 المنشور بعدد الجريدة الرسمية رقم 3540.

16. Ajmat, R., Sandoval, J., Sema, F. & O'Donell, B. (2011). *lighting design in museums: exhibition vs. preservation*. WIT Transactions on the Built Environment, 118(10): 195-206.

17. Ferreiraa, C., Freitasa, V. & Ramosa, N. (2015). *Influence of Hygroscopic Materials in the Stabilization of Relative Humidity Inside Museum Display Cases*. Energy Procedia, 78(15): 1275-1280.

18. Pencarelli. T., Cerquetti, M. & Splendiani, S. (2016). *The Sustainable Management of Museums: An Italian Perspective*. Tourism and Hospitality Management, 22(1): 29-46.

19. Architectural Heritage in As- Salt City, Jordan. As Salt Greater Municipality, As Salt City Development Project unit ,2016.

20. Byers, R. (2008). *Green museums & green exhibits: Communicating sustainability through content and design*. Presented to the Arts Administration program of the University of Oregon in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Master of Science in Arts Management, University of Oregon