

جودة البيئة الداخلية وأهميتها في تصميم المتاحف

Indoor Environmental Quality and its Importance in Designing Museums

د. طلعت حسني ابوالعدس
دكتورة في ترميم الآثار - علم المتاحف

ملخص البحث

يتحدث البحث عن أهمية دور جودة البيئة الداخلية في تصميم المتاحف. ان جودة البيئة الداخلية هي احدى عناصر التصميم المستدام وهو مؤشر عام لجودة الظروف البيئية والمناخية داخل المتحف، مما يحسن من البيئة المتحفية وظيفيا وجماليا، وهذا ينعكس ايجابيا على سلوك العاملين والزوار داخل المتاحف. تتلخص المشكلة البحثية في عدم تطبيق عناصر جودة البيئة الداخلية المستدامة بشكل صحيح، وهذا يؤثر سلبا على جودة وكفاءة وخدمات البيئات المتحفية، مما ينعكس على سلوك الافراد سلبا من ناحية الصحة والراحة والأمان والخصوصية والرفاهية داخل تلك البيئات. لذا وجد الباحث مسوغا منطقيا لمشكلة البحث التي تتلخص بالسؤال التالي: ما هو دور جوده البيئة الداخلية المستدامة في تصميم المتاحف وظيفيا وجماليا؟ وما هو تأثير ذلك على سلوك الافراد (الزوار والعاملين) داخل المتاحف؟ تمت مناقشة أهمية وأهداف البحث التي تتمحور في الكشف عن دور جودة البيئة الداخلية المستدامة في تقديم الحلول التصميمية الوظيفية والجمالية في حريزات البيئات المتحفية. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الذي يقوم على دراسة دور البيئة الداخلية المستدامة في تصميم المتاحف من خلال جمع المعلومات عن طريق الادب النظري والدراسات السابقة ودراسة حالات مشابهة، ومن ثم تحليلها للخروج بالنتائج والتوصيات. جاءت نتائج البحث لتؤكد على أهمية دور جودة البيئة الداخلية المستدامة في تصميم المتاحف وظيفيا وجماليا، وتأثير ذلك على سلوك الافراد داخل المتاحف، لما لها من تأثير ايجابي على سلوك الأفراد ويحقق كل من الراحة والصحة والأمان والخصوصية اثناء تواجدهم في تلك البيئات، كما اكدت النتائج على ان جودة البيئة الداخلية المستدامة يرفع من أداء وكفاءة وخدمات المتاحف بشكل عام.

الكلمات المفتاحية: جوده البيئة الداخلية - الاستدامة - المتاحف - سلوك الزوار.

Abstract

The research talks about the importance of the role of the quality of the internal environment in the design of museums. The quality of the internal environment is one of the elements of sustainable design and is a general indicator of the quality of the environmental and climatic conditions inside the museum, which improves the museum environment functionally and aesthetically, and this is positively reflected

on the behavior of workers and visitors inside the museums. The research problem is that the elements of sustainable internal environment quality are not applied correctly, and this negatively affects the quality, efficiency and services of museum environments, which is negatively reflected on the behavior of individuals in terms of health, comfort, safety, privacy and well-being within those environments. Therefore, the researcher found a logical justification for the research problem, which is summarized in the following question: What is the role of the quality of the sustainable internal environment in the functional and aesthetic design of museums? What is the impact of this on the behavior of individuals (visitors and employees) inside museums? The importance and objectives of the research, which centered on revealing the role of sustainable indoor environment quality in providing functional and aesthetic design solutions in museum environments, were discussed. The study followed the descriptive analytical approach, which is based on studying the role of the sustainable internal environment in the design of museums by collecting information through theoretical literature and previous studies and studying similar cases, and then analyzing them to come up with results and recommendations. The results of the research came to confirm the importance of the role of sustainable internal environment quality in designing museums functionally and aesthetically, and the impact of this on the behavior of individuals inside museums, because of its positive impact on the behavior of individuals and achieve comfort, health, safety and privacy while they are in those environments. The quality of the internal sustainable environment increases the performance, efficiency, and services of museums in general.

Keywords: Indoor environment quality - Sustainability - Museums - Visitor behavior.

مقدمة البحث

يعد المتحف من أهم المباني التاريخية والاثريّة والسياحية في الأردن، حيث يزور الأفراد المتاحف للاطلاع على المقتنيات الاثريّة التي تؤثّق الحقبات الزمنية المختلفة التي مرت على تاريخ الأردن. يعمل داخل المتاحف إداريين وعمال ويقضون داخل عملهم الساعات الطويلة في البيئات المتحفية

وتقديم خدماتهم للزوار اثناء تواجدهم فيها. إن الهدف من تصميم المتحف هو توفير بيئة ذات جودة عالية تساعد الزوار والعاملين على أداء نشاطاتهم جميعا بمستوى عال من الاداء التي تجعلهم قادرين على ممارسه الانشطة المختلفة داخل المتاح بسهولة ويسر. ان التصميم الداخلي المستدام للمتاحف هو الذي يهتم بدراسة الفراغ والحيز ووضع الحلول والتصورات التصميمية التي يمكن من خلالها استغلال هذا الفضاء بشكل أفضل مما يرفع من جودة البيئات المتحفية وظيفيا وجماليا. تكمن أهمية جودة البيئة الداخلية للمتاحف عند مراعاتها للتأثير النفسي على المستخدم، لذا فان جودة البيئة الداخلية هي احدى عناصر التصميم الداخلي المستدام وهو مؤشر عام لجودة الظروف البيئية داخل المتاحف مما ينعكس على سلوك الأفراد داخل تلك المباني. يهدف هذا البحث الى دراسة العلاقة التبادلية بين عناصر جودة البيئة الداخلية في التصميم الداخلي للمتاحف من حيث الإضاءة والتهوية والتخطيط الفراغي وأثرها على سلوك الافراد من ناحية الراحة والرفاهية والصحة والأمان والخصوصية وصولا الى تحسين أداة وكفاءة وخدمات المتاحف.

مشكلة البحث

يشرع القائمون على بناء المتاحف وتصميمها من الخارج والداخل دون مراعاة المعايير التصميمية الجيدة المفترض اتباعها فيها فيحدث الكثير من الأخطاء في التصميم الداخلي فلا تتحقق الناحية الوظيفية ولا الجمالية المنشودة. يمكن تلخيص مشكلة البحث في النقاط التالية:

- ١-ان عدم الاهتمام في جودة البيئة الداخلية سيؤثر سلبا على أداء وكفاءة وخدمات المتاحف.
- ٢-ان عدم الاهتمام بجودة البيئة الداخلية سينعكس على سلوك الأفراد الزوار او العاملين سلبا ولن يحقق لهم الراحة والرفاهية والصحة والأمان والخصوصية داخل المتاحف.
- ٣-ان عدم الاهتمام بجودة البيئة الداخلية سيؤثر سلبا على جودة وكفاءة وفاعلية التصميم الداخلي وظيفيا وجماليا داخل المتاحف.

أسئلة البحث

جاء التساؤل الرئيسي في هذا البحث لمعرفة ما هو دور جودة البيئة الداخلية المستدامة في تصميم المتاحف وظيفيا وجماليا؟ وما هو تأثير ذلك على سلوك الافراد (الزوار والعاملين) داخل تلك المتاحف؟ أما التساؤلات الفرعية للبحث فجاءت كما يلي:

١. كيف تؤثر جودة البيئة الداخلية في رفع اداء وكفاءة وخدمات المتاحف؟
٢. كيف تحسن جودة البيئة الداخلية من سلوك الأفراد الزوار أو العاملين داخل المتاحف؟

٣. كيف تنعكس جودة البيئة الداخلية على جودة وكفاءة التصميم الداخلي في المتاحف وظيفيا وجماليا؟

أهداف البحث

تتلخص أهداف هذا البحث في النقاط التالية:

١. معرفة ما هو دور جودة البيئة الداخلية وأهميتها في رفع أداة وكفاءة وخدمات البيئات المتحفية.
٢. دراسة تأثير جودة البيئة الداخلية على سلوك افراد العائلة وراحتهم ورفاهيتهم وصحتهم وامانهم وخصوصيتهم داخل البيئات المتحفية.
٣. الاطلاع على الارشادات الواجب اتباعها في تحسين جودة وفاعلية التصميم الداخلي للمتاحف وظيفيا وجماليا.
٤. دراسة العلاقة التبادلية بين عناصر جودة البيئة الداخلية في التصميم الداخلي للمتاحف من حيث الإضاءة والتهوية والتخطيط الفراغي.
٥. دراسة أثر جودة البيئة الداخلية في التصميم الداخلي للمتاحف على سلوك الافراد من ناحية الراحة والرفاهية والصحة والأمان والخصوصية وصولا الى تحسين أداة وكفاءة وخدمات المتاحف.
٦. استخلاص الارشادات الواجب اتباعها في تحسين جودة وفاعلية التصميم الداخلي للمتاحف وظيفيا وجماليا.

أهمية البحث

يمكن تلخيص اهمية البحث في النقاط التالية:

١. تقديم بعض الاقتراحات والحلول التصميمية المستدامة الواجب على المصممين اتباعها من أجل تحسن جودة البيئة الداخلية في المتاحف.
٢. تقديم نصائح لتحسين جودة البيئة الداخلية في المتاحف من أجل رفع سلوك الأفراد الزوار والعاملين إيجابيا.
٣. تقديم نصائح وارشادات للمصممين الداخليين الواجب عليهم اتباعها في تصميم البيئات الداخلية للمتاحف من أجل تحسين جودة وفاعلية التصميم الداخلي للمتاحف وظيفيا وجماليا.

مصطلحات البحث

أولاً: جودة البيئة الداخلية

الجودة في اللغة: مصدر جَادَ، عرف بجودة صناعته وبتقانه وطبيعتها الجيدة.
جودة البيئة الداخلية بحثياً: هي احدى عناصر التصميم الداخلي المستدام وهي مجموعة عناصر التصميم الداخلي التي تؤثر على سلوك أفراد العائلة في البيئات المتحفية الداخلية.

ثانياً: السلوك

السلوك في اللغة: إنَّ كلمة السوك هي اسم صريح من الجذر الثلاثي سَلَكَ، إذ يُقال سلك فلان طريقاً، أمشي فيه.

السلوك اصطلاحاً: فهو يمثّل سيرة الإنسان في حياته ومذهبه وميوله واتجاهاته وكذلك طبيعة أخلاقه، فيقال في تعريف الشخص أنّه حسن السلوك أو سيء السلوك، لذا فهو عبارة عن أي نشاط يومي سواء كان بدنياً، أو ذهنيّاً، أو اجتماعياً أو انفعالياً يصدر من الشخص الحيّ نتيجة تفاعلاته عبر علاقة دينامية تجمع بينته المحيطة به.

السلوك بحثياً: والأفعال والأنشطة المتعددة التي يقوم بها الافراد داخل المتاحف وذلك لكي يتكيف مع متطلبات البيئة والحياة المحيطة به براحة ويسر ورفاهية وأمان.

ثالثاً: التصميم الداخلي المستدام

التصميم لغة: تدل على اصرار الفعل لشي ما يفعله لرغبة ملحه فيقرر تنفيذه، صمم في السير وغيره اي مضي ثم يشرع في التنفيذ وبتلك الفعلة نفذ ارادته

التصميم اصطلاحاً: هو عمليه التكوين والابتكار، أي جمع عناصر من البيئة ووضعها في تكوين معين لإعطاء شيء له وظيفة ومدلول. والتصميم بمعنى ادق هو العملية التخطيطية لشكل شيء ما بطريقة هادفة مرضية تشبع حاجة الانسان نفعياً وجمالياً في ان واحد، وهو تخطيط مسبق لتكوين وبناء فني.

التصميم الداخلي المستدام بحثياً: هو الذي يهتم بدراسة الفراغ والحيز ووضع الحلول والتصورات المستدامة التي يمكن من خلالها استغلال هذا الفضاء استغلال جيداً من أجل أداء الوصول الى جمالية ووظيفية عالية.

رابعاً: المتحف

المتحف لغة: هو المكان الذي تتجمع فيه التحف والأشياء النادرة والثرينة وتزايد قيمته كلما مر الزمن عليه.

المتحف بحثياً: هو أي مقر دائم من أجل خدمة المجتمع وتطويره، مفتوح للعامه، ويقوم بجمع، وحفظ، وبحث، وتواصل وعرض التراث الإنساني وتطوره، لأغراض التعليم، والدراسة والترفيه

حدود البحث

أولاً: الحد الزمني: اجريت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني في ٢٠٢١/٢٠٢٢.

ثانياً: الحد المكاني: تقتصر الدراسة على مجموعة عشوائية من المتاحف ودراستها وتحليلها كحالات مشابهة.

ثالثاً: الحد الموضوعي: دراسة دور جوده البيئة الداخلية وظيفيا وجماليا في المتاحف وأثرها على أداء وكفاءة المتاحف انعكاسها على سلوك الأفراد فيها.

فرضيات البحث

١. ترفع جودة البيئة الداخلية من أداء وكفاءة وخدمات المتاحف.
٢. تحسن جودة البيئة الداخلية من سلوك الافراد ايجابيا في المتاحف.
٣. تنعكس جودة البيئة الداخلية على جودة وكفاءة التصميم الداخلي وظيفيا وجماليا في المتاحف.

الادب النظري

أولاً: مفهوم المتاحف:

المتحف عمل علمي وفني له طبيعة خاصة يجمع بين علوم كثيرة، بالإضافة الى ابداع الفنانين التشكيليين والتطبيقيين، فالمتحف الناجح هو الذي يقوم على استخدام الأسس الفنية الصحيحة في الفن التشكيلي والتطبيقي ويعرض اعماله على قواعد العلوم المتخصصة بأسلوب نفسي اجتماعي، لان الوظيفة الأولى لمنظم المتحف هي ان يفهم بوضوح الفكرة التي يعرضها، ثم يترجمها الى اشكال مرتبه يعرضها على الجمهور بطريقه تحقق هدفه.

وتعتبر المتاحف من الفراغات الداخلية المعدة كمقر دائم لخدمة المجتمعات وتطويرها في مختلف المجالات، حيث انها صممت للعامة وتتم داخلها عمليات جمع وحفظ وعرض المقتنيات والتراث الإنساني لمختلف الحضارات وعلى امتداد الأزمنة والعصور، كما ان المتاحف تعتبر من الفضاءات الداخلية التي اعدت لأهداف متعددة كالدراسة والتعليم والترفيه ودعم الاقتصاد وغيرها من الامور التي تعود بالمنفعة على الانسان بشكل عام. تم تصنيف المتاحف على انها مؤسسات غير ربحية تهدف الى قيادة الفرد نحو التطور والتنمية والارتقاء بالمجتمع، أي انها ليست فراغات معدة للمنفعة

الشخصية، بل هي مؤسسة خدمية يتمحور هدفها ودورها حول المساهمة في تطوير وتنمية المجتمعات وخدمة الإنسان، الأمر الذي ساهم في تطوير العديد من المحاور، كالمحاور الثقافية والفكرية بشكل كبير، بالإضافة الى دعمها للنواحي الاجتماعية والاخلاقية والصحية والاقتصادية والانسانية، وذلك من خلال دورها الذي يتمثل بالقيام بالعديد من الوظائف التي تتيحها الفراغات الداخلية لهذه المتاحف والتي تؤثر على الإنسانية بشكل إيجابي، بالإضافة الى السعي نحو تحقيق الأهداف التعليمية والدراسية والترفيهية للإنسان والمجتمع، كما تم تقديم المتاحف على جميع الأمور والتقنيات ذات القيمة والأهمية العلمية، وذلك عن طريق عرضها وجعلها متاحة للجمهور من خلال المعارض والفراغات الداخلية التي تتكون من عناصر متعددة، والتي تكون إما ثابتة أو مؤقتة أو متغيرة. كما تتمحور المهمة الرئيسية للعديد من المتاحف حول القيام باقتناء عرض أو مجموعة من الأغراض التي تخدم البشرية وتطور من العلم بشكل عام، (راشد، ٢٠٢١). وبناء على ذلك فإن هنالك العديد من العوامل التي تلعب دوراً في تحديد نوعيه المتاحف وكفاءة الخدمات المقدمة فيها (ما هي تلك العوامل مثل المبني وملحقاته - نوع العرض وطريقته - الإضاءة - وسائل العرض). بالإضافة الى التعرض الى - دراسة التشكيل البصري للموقع: يعتبر التشكيل البصري عنصراً بارزاً في تصميم الموقع ويشمل: معالجة الموقع - دراسة العلاقات البصرية بين المباني والفراغات - اثاث الموقع.

ثانياً: التصميم الداخلي المستدام (sustainable interior design):

يعبر التصميم الداخلي المستدام عن منظومة متكاملة من العناصر والنظم التصميمية المتعددة التي ترتبط مع بعضها البعض بشكل كبير ومع وسائل وطرق تكنولوجية حديثة وتقليدية في ذات الوقت، وذلك بهدف الحفاظ على البيئة ومصادرنا الطبيعية وعدم استنزافها وتوفير الصحة والراحة والامان للأفراد المستخدمين لها، بالإضافة الى توفير الطاقة والتكاليف الاقتصادية وتكاليف التشغيل في الوقت نفسه، وتقليل التلوث والاضرار العائدة على البيئة والانسان من خلال اللجوء الى استخدام عناصر ومواد صديقة للبيئة، وبالتالي فان التصميم الداخلي المستدام هو عبارة عن ذلك التصميم الذي يعد وفق مفاهيم ومبادئ الاستدامة، بحيث يكون نابغاً من بيئته ومتوافقاً ومنسجماً معها ومستفيداً من مصادرها ومواردها وامكانياتها ومحافظاً عليها، لذلك فان لجوء المصممين الداخليين الى توظيف خصائص العمارة والتصميم المستدام في المعالجات التصميمية للفراغات الداخلية في المتاحف يعد من الامور والاهتمامات الحديثة التي تتوجه نحو زيادة قدرة التصميم الداخلي على موازنة العوامل والظروف البيئية، وذلك من خلال اللجوء الى استغلال عناصر الطبيعة ودمجها مع

التصميم الداخلي بهدف تحقيق التعايش البيئي والايجابي وتوفير الصحة والراحة والامان والخصوصية والرفاهية للمستخدمين (المستفيدين المتواجدين) فى قاعات العرض بالمتاحف ضمن الفراغات الداخلية للمتاحف، كما ان اللجوء الى استغلال التصميم الداخلي المستدام ينتج عنه مجموعه من الابعاد التنموية التي تعمل بدورها على تحقيق العديد من الرؤى واحداث التناغم البيئي والاجتماعي والاقتصادي، الذي يوفر على البيئة والانسان والفراغ على حد سواء، حيث ان التصميم الداخلي المستدام يهدف الى توفير سبل العيش والراحة والامان التي تقلل بدورها من استنزاف الموارد غير المتجددة وتعمل على التأثير ايجابيا على سلوك الانسان اثناء تواجده داخل الفراغ المغلق (الحوثي، ٢٠١٨).

ثالثاً: تأثير التصميم الداخلي المستدام على جودة البيئة الداخلية للمتاحف:

يعتمد تصميم المتاحف القائمة على التصميم الداخلي المستدام على مجموعة من الاعتبارات التصميمية المرتبطة بالعمارة البيئية، إذ يجب على المصمم الداخلي مراعاة هذه الاعتبارات التي تدعم كفاءة الفراغ الداخلي وتحافظ على جودته الجمالية ككل، عوضاً عن دورها في ضمان الحفاظ على البيئة ومصادرها والتأثير ايجابيا على صحة وراحة وامان وخصوصية ورفاهية الانسان، اذ يعتمد التصميم الداخلي المستدام على احترام البيئة والموارد الثقافية مع التقليل من المؤثرات السلبية، كما ان استخدام الموارد البيئية الملائمة للاحتياجات الوظيفية وضمان استراتيجيات ادخار الطاقة، وعدم استغلال عناصر ضاره بالبيئة يساهم في الحفاظ على صحة الانسان ويضمن عدم استنزاف الموارد الطبيعية ويحافظ عليها للأجيال القادمة، مما يتماشى مع الهدف والغاية من انشاء المتاحف، الا وهو حفظ المقتنيات والتراث والثقافة الانسانية للأجيال المتعاقبة، كما ان اللجوء الى استغلال التصميم الداخلي المستدام وعناصره المتعددة وتوظيفها في المتاحف من خلال جعل هذه المتاحف معتمده بشكل كبير على التهوية والاضاءة الطبيعية مع الحد قدر الامكان من التهوية والاضاءة الصناعية، يساهم في ضبط درجات الحرارة والرطوبة داخل الفراغات المغلقة في المتاحف، ويوفر مزيداً من الشعور بالراحة والصحة والامان في الفضاء الداخلي، كما يعد التوجه نحو توظيف مفهوم التصميم الداخلي المستدام في المعالجات التصميمية للفراغات الداخلية في المتاحف امراً غاية في الاهمية لدعم الأنشطة الوظيفية المختلفة داخل الفراغات المغلقة لهذه المتاحف، وذلك من خلال زيادة قدرة التصميم الداخلي وعناصره المختلفة كالأثاث على موائمة الظروف البيئية والطبيعية المحيطة بالفراغ وتوجيهها نحو دعم القيم الوظيفية وجذب الزوار الى فراغات المتحف، وذلك عن طريق تطويع الاساليب التصميمية التي تراعي مبادئ واسس ومعايير الاستدامة، التي تؤثر بدورها على كفاءة الفراغ الداخلي ككل وعلى جودته التصميمية بشكل كبير، والتي تلعب دوراً في التأثير

على سلوك الافراد المتواجدين ضمن حدود المتحف الداخلية، من خلال تأثيرها على مستوى الصحة والراحة والأمان والخصوصية والرفاهية التي يشعرون بها (الفجال والدسوقي، ٢٠٠٢).

الدراسات السابقة

الدراسة الاولى: قامت الباحثة عبير الفتني بإجراء هذه الدراسة البحثية عام (٢٠٢١)، تحت عنوان: **"مفهوم الاستدامة والتوليف التجميعي في المشغولة الفنية لإثراء الأبعاد الجمالية والشكلية للهوية المعمارية للمتحف المستدام"**. حيث وجدت الباحثة أن التصميم الداخلي والعمارة هي عبارة عن تشكيل فني ذو ثلاثة أبعاد، تربط بين مفهوم التشكيل والتصميم، فلا يمكن الفصل بينهما، فالتشكيل ملازم للتصميم الداخلي والعمارة منذ بداية مرحلة التصميم الى نهايتها، إذ أن عملية التشكيل والتكوين في الحقيقية تبدأ منذ اللحظة الأولى التي يشرع فيها المصمم في البدء بعملية التصميم، حيث تتألف هذه العملية من تشكيلات مختلفة مكونة للفضاء المعماري، إذ يتم اللجوء الى استخدام عناصر متعددة كالإضاءة والخامات والأثاث والتخطيط الفراغي وعناصر اخرى متممه لعملية التصميم الداخلي والتنظيم الفراغي، والتي تمتاز بكونها وحدة كاملة ومتماسكة ومنسجمة مع بعضها البعض تعزز من الكفاءة العامة للفراغ الداخلي وترفع من جودته الوظيفية والتصميمية بشكل كبير، والتي تصب بدورها في خدمة الفضاء الداخلي من الناحية الجمالية وتعزز من كفاءة عرض الاعمال الفنية والمقتنيات المعروضة فيه، وذلك من خلال الخروج بهيئة معمارية متحفية تمتاز بانها صديقة للبيئة ومدعمة لمجالات الحياة المختلفة، بالإضافة الى دورها في تحفيز رؤية الأعمال الفنية وتأملها والاستمتاع بجماليتها، الأمر الذي يساهم في خدمة البيئة والانسان على حد سواء، ودعم العديد من المجالات الاقتصادية والاجتماعية والإنسانية وغيرها من الأمور التي تشعر الفرد بالرفاهية والاستمتاع وتعزز من السلوك الإيجابي لديه.

جاءت ابرز النتائج النهائية لهذه الدراسة البحثية كما يلي:

١. ان تحقيق الاستدامة في الفراغات الداخلية للمتاحف يعد من الأهداف الهامة التي يطمح العالم الى تحقيقها، وذلك من خلال التوجه الى استغلال بعض عناصر التصميم الداخلي للاستفادة من الطاقة الطبيعية وخصائصها في دعم كفاءة الأداء المقدم من قبل المتحف.
٢. ان التوجيه العالمي في مجال الابداع والتصميم المستدام يتوجه نحو الاستفادة من العناصر التصميمية واعادة توجيهها بما يخدم الإنسان والبيئة على حد سواء، مما يؤثر على سلوك الأفراد ويضمن شعورهم بالصحة والراحة والأمان والخصوصية والرفاهية.

٣. ان الهيئة المعمارية للمتاحف المستدامة تتسم بكونها تشكياً ابداعياً يحمل معاني جمالية ترتبط بالفن المعاصر، بالإضافة الى حفاظها على البيئة من خلال كافة التقنيات والاساليب المستخدمة فيها.

الدراسة الثانية: قامت الباحثة مي محمد بإجراء هذه الدراسة البحثية عام (٢٠٢٠)، تحت عنوان: **"دور التصميم الداخلي في تطوير متاحف الأحياء المائية"**، حيث وجدت الباحثة أن المتاحف 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 عموماً على رذات فعل الفراد وسلوكه، ومع تطور العلم وتقدم العصر، أصبحت المتاحف من أهم وأبرز العناصر المعمارية في القرنين العشرين والواحد والعشرين، وذلك نظراً لأن المصممين الداخليين والمهندسين المعماريين يجدون في المتاحف فرصة كبيرة نحو اظهار رؤيتهم الفنية والتصميمية، التي تتناسب بدورها مع الطراز المعماري المعروف السائد في المتاحف، لذلك فإن دراسة التصميم الداخلي للمتاحف وما يحتويه من عناصر ومكونات وعلاقتها بالتطور التكنولوجي في التصميم الداخلي لهذه المتاحف يعد من الأمور الهامة التي تساهم في رفع الكفاءة العامة وتحسين الجودة الوظيفية والجمالية التي تتحلى بها، إذ وجدت الباحثة أن عناصر التصميم الداخلي المختلفة كالإضاءة والتخطيط الفراغي والأثاث على سبيل المثال، تعد من الأمور الهامة التي تحدد مدى فاعلية الفراغ الداخلي للمتحف، حيث تلعب الإضاءة مثلاً دوراً في إبراز الملامح والمعالم الخاصة بالمعروضات داخل المتحف، وذلك من خلال الاعتماد على تشكيل الاسقف 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 الى دوره في اشعار الزوار بالإثارة وعدم الملل، لذلك فقد وجدت الباحثة أن التصميم الداخلي وعناصره المختلفة تلعب دوراً كبيراً في الحفاظ على كفاءة القيم الوظيفية والجمالية التي تتحلى بها المتاحف، وبالتالي التأثير على سلوك الأفراد المتواجدين ضمن فراغاتها الداخلية، سواء أكان هذا التأثير بشكل مباشر أو غير مباشر.

جاءت ابرز النتائج النهائية لهذه الدراسة البحثية كما يلي:

١. إن مراعاة مسارات الحركة والتخطيط الفراغي داخل المتاحف وقاعات عرض الآثار يساعد بشكل فعال في انجاح العملية التصميمية والحفاظ على جودتها بشكل عام.

٢. ان التصميم الجيد لقاعات عرض المتاحف يعتمد بشكل كبير على العديد من الأساليب والمعايير التصميمية الداخلية التي يجب مراعاتها والاهتمام بها، وذلك لتأثيرها الكبير على سلوك الأفراد وردات فعلهم.

٣. تلعب الإضاءة بكافة أنواعها خاصة الطبيعية منها دوراً في إبراز جمالية الفراغ الداخلي للمتحف والمعروضات المطروحة فيه، وذلك من خلال تركيزها على هذه المعروضات وخلق نوع من الابهار المرئي الذي يشعر الفرد بالرفاهية والخصوصية العالية.

الدراسة الثالثة: قامت الباحثة حنان عبيد بإجراء هذه الدراسة البحثية عام (٢٠١٨)، تحت عنوان: **"اعتبارات صحية وأمنية في تصميم المتاحف"**، حيث وجدت الباحثة أن التصميم الداخلي يرتكز بشكل كبير على التعامل مع الوجود الإنساني وتلبية احتياجاته ومتطلباته المعنوية والمادية داخل الفراغ المبني للمتاحف، والذي يقوم على عدة أمور، كدراسة البيئة المكانية وتوظيف عناصر التصميم الداخلي المختلفة كالإضاءة والأثاث والتهوية والتخطيط الفراغي، وغيرها من العناصر التصميمية التي تساهم في انجاح الفراغ ورفع فاعليته بشكل عام، ونظراً لأن التصميم الداخلي لا تقتصر وظيفته على توفير القيم الوظيفية وتحقيق المتطلبات المادية والجمالية، بل هناك اعتبار لضمان الراحة والصحة والامان وجودة البيئة الداخلية داخل المنشأة، والتي تعد من أهم الدعامات التي يقوم التصميم الداخلي عليها، والتي تعمل على تحقيق اقصى درجة من الكفاءة والاداء المرجو من الفراغ الداخلي، ونظراً لأن المتاحف تعد من أهم المنشآت التي تختص بحفظ التراث الانساني عكس هويه وثقافة الأفراد، كان لا بد من الاعتماد على التصميم الداخلي وعناصره المختلفة لانجاح ودعم هذه الفراغات، حيث وجدت الباحثة أن الإضاءة على سبيل المثال، تعد من العناصر الهامة التي تؤثر على سيكولوجية الإنسان، وتعمل على إبراز جمالية المتحف والمعروضات، فضلاً 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 المتاحف، فهو بمثابة الوسيط بين الفراغ ومستخدميه، وهو رابط في الشكل والمقياس بين الفراغ والإنسان، كما أن الأثاث يعتبر من العناصر الوظيفية والجمالية التي تعكس هويه المتحف وتبرز عناصره الجمالية.

جاءت أبرز النتائج النهائية لهذه الدراسة البحثية كما يلي:

١. إن جودة الفراغ الداخلي تعد من أهم العناصر الأولية التي تشير الى مدى الكفاءة والراحة التي يشعر بها الأفراد المتواجدين داخل الفضاءات المعمارية، حيث أن نجاح البيئة

الداخلية يمكن تحقيقه من خلال استخدام مفاهيم التصميم الأخضر كالتحكم في درجة الحرارة والرطوبة والتهوية والإضاءة.

٢. إن التهوية الجيدة تعتبر من أهم الأمور التي تساهم في لفت انتباه الأفراد أثناء تواجدهم داخل الفراغ المبني، وذلك لتأثيرها الكبير على صحتهم وراحتهم ورفاهيتهم بشكل كبير، لذلك فإن التهوية الجيدة تعمل على تحسين مستويات الصحة ومقدار الانتاجية لدى الأفراد، وبالتالي التأثير على سلوكه بشكل إيجابي.

٣. يساهم توفير الإضاءة الطبيعية داخل فراغات المتاحف في ربط الفرد بالأماكن الخضراء والبيئة الخارجية، إذ إن لضوء النهار ارتباطاً وثيقاً بالصحة العامة، لذلك فإن عنصر الإضاءة يعد من الأمور الهامة التي تضمن جودة البيئة الداخلية في المتاحف، والتي تنعكس بدورها على كفاءة الفراغ الداخلي ككل.

الدراسة الرابعة: قام كل من الباحثون (Mara Cerquetti & Tonino Pencarelli & Simone Splendiani) بإجراء هذه الدراسة البحثية عام (٢٠١٦)، تحت عنوان: "الإدارة المستدامة للمتاحف: منظور إيطالي"، حيث وجد الباحثون بأن الاستدامة هي جزء ضمني من مهمة المتاحف، وذلك لدورها الفعال والهام في الحفاظ على البيئة ومصادرنا المتعددة وتعزيز التراث الثقافي للمجتمعات وقيمه المعنوية، بالإضافة الى دورها في المساهمة في الرفاه الثقافي والفكري للمجتمعات، كما يتعين على المتاحف حالها حال الفراغات والمنشآت الاخرى، 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 والامان، وذلك لضمان تحقيق ظروف أفضل، ورفع كفاءة حفظ المقتنيات الموجودة داخل المتاحف، فعلى سبيل المثال، تلعب عناصر كدرجة الحرارة، والرطوبة، والتعرض للضوء، والعزل من العوامل الممرضة، وما إلى ذلك، دوراً هاماً في توفير الصحة والراحة والأمان والخصوصية والرفاهية للأفراد المتواجدين في الفراغات الداخلية للمتاحف، والتي تعمل بدورها على رفع الجودة التصميمية للفراغ، وبالتالي التأثير على سلوك الأفراد بشكل إيجابي وفعال.

جاءت أبرز النتائج النهائية لهذه الدراسة البحثية كما يلي:

١. تكون سياسات المتاحف مستدامة إذا كانت تخلق قيمة اجتماعية وثقافية واقتصادية طويلة الأمد تهدف للحفاظ على التراث الثقافي وتحسين جودة الخدمة المقدمة للأفراد سواء أكان ذلك بشكل مباشر أو غير مباشر.
٢. إن التصميم الداخلي للمتاحف المبني وفق مراجع فكرية مستدامة يؤدي العديد من الوظائف بأبعادها الانسانية والبيئية والنفعية، والتي تلعب دوراً في الحفاظ على الإنسان والبيئة، والتي تؤثر بدورها على سلوك الأفراد بشكل إيجابي.
٣. من أهم شروط التصميم الداخلي للمتاحف هو تحقيق الانسجام والألفة بين المكونات البيئية والانسانية والاجتماعية لشاغلي الفضاء المعماري من جهة، والبيئة المعمارية من جهة أخرى.

الدراسة الخامسة: قام الباحثان علا هاشم وسلافة داوود بإجراء هذه الدراسة البحثية عام (٢٠١٣)، تحت عنوان: **"الرؤية المعاصرة في التصميم الداخلي للمتحف السعودي"**، حيث وجدت الباحثان أن المتاحف تحتاج الى دراسة مبنية على التحليل العلمي والعملية الصحيح الذي يؤدي الغرض والهدف المقام من أجله المتحف، لذلم فان عملية الاستفادة من عناصر التصميم الداخلي في المتاحف يعد من الأمور الهامة والضرورية التي تساهم في الحفاظ على كفاءة الفضاء الداخلي وتضمن صحة وراحة وامان وخصوصية ورفاهية الافراد المتواجدين ضمن حدوده الداخلية، لما لها من مدلول اتصالي للأفراد وعان في نفوسهم، فهي منشآت صممت خصيصا لكي 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 الاعاقة الحركية، بالإضافة الى دوره في ضمان عدم الملل او احداث مشكلات في الصوت كالصدى في حال تم التخطيط بأسلوب غير صحيح، كما وجدت الباحثة ان الاثاث يلعب دورا هاما في الفراغات الداخلية للمتاحف، اذ يساهم في الحفاظ على المقتنيات الأثرية ويعزز من جمالية المكان، عوضاً عن دوره في دعم القيم الوظيفية ومنح الفراغ نوعا من الخصوصية التي تميزه عن غيره من المتاحف الأخرى، كما تلعب الاضاءة دوراً كبيراً في التأثير على الفضاءات الداخلية والحالة النفسية للزائرين، فهي قادرة على اعطاء التأثيرات الضوئية المناسبة الخاصة بالمعروضات بما يتماشى مع القطعة ويدعم جودتها الجمالية ويميزها عن غيرها، الامر الذي يشعر الافراد بالرفاهية والجمالية ويحسن من سلوكهم وردات فعلهم داخل المتحف.

جاءت ابرز النتائج النهائية لهذه الدراسة البحثية كما يلي:

١. تلعب الإضاءة دوراً فعالاً في انجاح الفراغ الداخلي للمتاحف وابرار جمالية المقتنيات المعروضة فيه، فهي تساهم في جذب عين الناظر وتركزها على القطعة المطلوبة، مما يدعم من العرض والوظيفة من انشاء المتاحف ككل.
٢. تؤثر قطع الأثاث بشكل كبير على جمالية ووظيفة الفراغات الداخلية للمتاحف، اذ ان استغلال قطع الأثاث بأسلوب غير مناسب قد يقلل من الكفاءة العامة للمتحف ويولد ردات فعل سلبية اتجاه المقتنيات المعروضة ويسبب نوعاً من التششت البصري لدى الزوار.
٣. يلعب التخطيط الفراغي دوراً كبيراً في جعل الحركة انسيابية وسهلة داخل الفراغات الداخلية للمتاحف، فكلما كان التخطيط الفراغي مبني على التحليل الصحيح والمناسب للقيم الوظيفية، كلما رفع من مستويات الامان والراحة التي يشعر بها الفرد اثناء التواجد داخل الفراغات الداخلية للمتحف.

الدراسة السادسة: قام الباحث (Rachel Byers) بإجراء هذه الدراسة البحثية عام (٢٠٠٨)، تحت عنوان: **"المتاحف الخضراء والمعارض الخضراء: توصيل الاستدامة من خلال المحتوى والتصميم"**، حيث وجد الباحث بأن المتاحف تتأثر بالعوامل والمؤثرات الطبيعية للبيئة الخارجية التي تحيط بالفراغات الداخلية للمتاحف، ونظراً لأن المتاحف تعد من الفراغات الداخلية التي تحتفظ بالتراث والمخزون الثقافي للدولة، وتلعب دوراً هاماً في التأثير على الزوار المتواجدين ضمن حدوده وفراغاته الداخلية، كان لا بد من العمل على رفع الكفاءة والفاعلية المقدمة من قبل هذه المتاحف وذلك من خلال استغلال عناصر التصميم الداخلي الأخضر وتوظيفها بأسلوب عصري يضمن الحفاظ على سلامة ومصادر البيئة الخارجية والداخلية، مما يؤثر على سلوك الأفراد ايجابياً في ذات الوقت، اذ تلعب الاضاءة الطبيعية على سبيل المثال، دوراً هاماً في المتاحف، بما يحقق الوظيفة الرئيسية للمتحف سواء لدى المصممين الداخليين أو لدى الباحثين والزوار، إذ تساهم في ابراز القيم الجمالية ودعم القيم الوظيفية، فضلاً عن دورها في توفير الراحة البصرية والرفاهية بشكل كبير، كما وجد الباحث ان عنصر الاثاث يعد من العناصر الهامة التي تؤثر على جودة التصميم الداخلي للمتاحف وكفاءة الخدمات المقدمة فيه، اذ ان المتاحف تحتاج الى اثاث خاص ونوعيه خاصة، وذلك لضمان عدم ازعاج الزوار بالنسبة لاماكن وضع الأثاث، والحفاظ على سلامتهم وراحتهم وصحتهم، بالإضافة الى الدور الكبير الذي يلعبه الأثاث في الحفاظ على المقتنيات الأثرية، ودعم كفاءة القيم الوظيفية داخل المتاحف ككل.

جاءت ابرز النتائج النهائية لهذه الدراسة البحثية كما يلي:

١. ان الاضاءة تعد من العوامل الهامة التي تدعم القيم الوظيفية في المتاحف، وذلك من خلال تمكين عملية الرؤية، مما يوفر الراحة البصرية وعدم الازعاج المرئي ويعزز من الجودة الجمالية على حد سواء.
٢. ان استخدام الاثاث المناسب داخل فراغات المتاحف يساهم في الحفاظ على المقتنيات المعروضة فيه، عوضاً عن دورها في ابراز جمالية الفراغ، كونها من العناصر المتممة للعمارة والتصميم الداخلي.
٣. تساهم السيطرة على درجات الحرارة والرطوبة والتهوية من خلال توظيف عناصر وتقنيات التصميم الداخلي المختلفة في الحد من نسبة الملوثات الداخلية والخارجية في المتاحف، والتي تؤثر بدورها على مستويات الصحة والراحة والأمان والخصوصية والرفاهية التي يشعر بها الزوار.

منهجية البحث

المنهج البحثي: اتبع البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي لدراسة تصميم البيئات المتحفية من خلال دمج عناصر التصميم الداخلي المستدام فيها، وذلك عن طريق جمع بعض المعلومات من خلال الإطار النظري والدراسات السابقة والحالات الدراسية المشابهة وتحليلها خروجاً بالنتائج النهائية لهذا البحث.

مجتمع الدراسة: تم دراسة (٣) من المتاحف إقليمياً ودولياً، متحف التصميم في لندن، متحف قطر الوطني، ومتحف فيلدن فاوولز للسكك الحديدية في مدينة يورك.

عينات الدراسة: تم تحليل مجموعة من الدراسات السابقة التي تتعلق بموضوع الدراسة، كما تم تحليل مجموعة من الحالات الدراسية المشابهة للمتاحف كمتحف التصميم في لندن، متحف قطر الوطني، ومتحف فيلدن فاوولز للسكك الحديدية في مدينة يورك.

أدوات الدراسة:

أولاً: الدراسات السابقة:

ثانياً: الحالات الدراسية المشابهة: من خلال الحالات الدراسية المشابهة لبعض المتاحف الإقليمية والدولية والتي تضمنت متحف التصميم في لندن، متحف قطر الوطني، ومتحف فيلدن فاوولز للسكك الحديدية في مدينة يورك، تم دراسة وتحليل وتدوين بعض الملاحظات المتعلقة في مدى ملائمة جودة البيئة الداخلية من خلال عناصر التصميم الداخلي المستدام للمتاحف ومدى تأثيرها على سلوك

الأفراد راحتهم ورفاهيتهم وصحتهم وامانهم وخصوصيتهم داخل المتاحف، وتدوين الايجابيات والسلبيات التصميمية في تلك المتاحف.

جمع البيانات وتحليلها:

أولاً: اسلوب جمع البيانات:

تمت عملية جمع المعلومات في هذا البحث عن طريق:

١. دراسة وتحليل مجموعة من الحالات الدراسية المشابهة للمتاحف لمعرفة أهمية جودة البيئة الداخلية وظيفيا وجماليا في المتاحف وأثرها على أداء وكفاءة وخدمات المتاحف وتأثيرها على سلوك الزوار والعاملين داخل تلك المباني.
٢. دراسة وتحليل مجموعة من الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة لمعرفة رأي الباحثين في أهمية جودة البيئة الداخلية للمتاحف وانعكاس ذلك على سلوك الأفراد فيها.

ثانياً: أسلوب تحليل البيانات:

تم تفرغ وترميز المعلومات من الدراسات السابقة والحالات الدراسية المشابهة عن طريق تفرغها وترميزها وتبويبها في جداول صممت من قبل الباحث للخروج بالنتائج النهائية لهذا البحث.
دقة وصحة وثبات ادوات جمع المعلومات:

تحليل الحالات المشابهة

الحالة الأولى: (LONDON'S DESIGN MUSEUM):

تم تصميمه في الأصل من قبل المهندسين المعماريين روبرت ماثيو، جونسون مارشال، وتم الانتهاء منه في عام ١٩٦٢، وفي ٢٤ نوفمبر، افتتح متحف التصميم في لندن أبوابه من جديد من خلال تقديم تصميم أنيق وعصري مستدام، والذي يشبه المبنى جوهرة زبرجد من الخارج، يغطي المبنى ألواح زجاجية زرقاء اللون تعكس الحديقة الخلفية والمناظر الطبيعية المحيطة بالمتحف، ويعلوها سقف خرساني متموج وسقف نحاسي، كما تمت استعادة المظهر الخارجي المميز وإعادة بنائه للحفاظ على مظهره الأصلي، كما تم العمل على العديد من الحلول والاستثناءات التصميمية الهامة التي تجعل المتحف يتميز بالاستدامة، وأحد هذه الحلول يتجسد من خلال تكوين جدار من الطوب الذي كان يستخدم لدعم الواجهة الزجاجية، وقد تم تجريده للسماح للضوء الطبيعي بالولوج الى انحاء المتحف، والتأثير على مستويات الراحة الجسدية والنفسية والبصرية التي يشعر بها الأفراد (انظر الصورة: ١، ٢).



صورة (١): توضح استغلال الاضاءة الطبيعية في الاسقف المكونة للمتحف

Retrieved from (www.uk.abetlaminati.com) in 13 of May 2022



صورة (٢): توضح الكيفية التي صمم السقف من خلالها

Retrieved from (www.s30964.com) in 13 of May 2022 <http://www.s30964.pcdn.com/>

كما جاء التغيير الأكثر وضوحاً في تصميم الفراغ الداخلي للمتحف هو ان التصميم في الاصل كان مظلماً وكئيبيًا، والذي تم تجديده من قبل المصمم المعماري البريطاني جون باوسون JOHN (PAWSON)، والذي عمل على استبدال المنصة الرخامية المرتفعة التي جعلت مساحة المتحف ميتة في قلب المبنى، وعمل بدالها على تصميم ردهة جيدة التهوية مغطاة بألواح من خشب البلوط، والتي منحت الفراغ الداخلي جودة وظيفية وجمالية عالية حسنت من فاعلية المتحف وشكلت نوع من الابهار المرئي الذي خلق شعوراً بالرفاهية والخصوصية لدى الزوار (انظر الصور: ٣، ٤).



صورة(٣): توضح خشب البلوط المستخدم في الردهة
Retrieved from (www.hillgatepr.com) in 13 of May 2022



صورة (٤): توضح الردهة والتهوية الجيدة داخلها
Retrieved from (www.s.yimg.com) in 13 of May 2022

الحالة الثانية: (متحف قطر الوطني):

حاز متحف قطر الوطني على جائزة التفاحة الخضراء الدولية للمباني الجميلة لعام ٢٠٢٢، إذ استوحى المتحف تكويناته الداخلية من الكريستال الطبيعي، ويُعرف باسم وردة الصحراء، وهو من تصميم المهندس المعماري جان نوفيل الحائز على جائزة بريتزكر، وقد بُني متحف قطر الوطني حول القصر القديم للشيخ عبدالله بن جاسم آل ثاني، ويجسّد المتحف تراث قطر ويحتفي في الوقت نفسه بمستقبلها، ويمتد على مساحة ٤٣٠٥٠٠ قدم مربعة، وقد حصل المتحف على هذه الجائزة ضمن فئة المباني العامة لاتباعه أفضل الممارسات في مجال الاستدامة، ابتداءً من التخطيط والتصميم إلى إدارة عمليات البناء، كما تجدر الإشارة إلى أن متحف قطر الوطني قد نال منذ افتتاحه

عام ٢٠١٩، العديد من جوائز الاستدامة، ليصبح أول متحفٍ وطني في العالم يحصل على كل من شهادة الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة (LEED) ، وشهادة أربع نجوم من نظام تقييم الاستدامة العالمي (انظر صورة: 5).



صورة (5): توضح الشكل العام للمتحف

Retrieved from (www.alkhaleejonline.com) in 13 of June 2022

يلعب تصميم متحف قطر الوطني المميّز على شكل وردة الصحراء دوراً مهماً في ضمان بقاء المتحف مبرداً بشكل كامل ومُستداماً، ويتميّز التصميم الداخلي باحتوائه على تقنية العزل الحراري التي تساعد في الحد من تسرّب وانتقال الحرارة من خارج المبنى إلى داخله صيفاً، ومن داخله إلى خارجه شتاءً، بينما توفرّ الواجهة العلوية، التي تمثّل بتلات وردة الصحراء، بعض الظل الذي يحمي غالبية المبنى من أشعة الشمس المباشرة، مما يقلّل عدد ساعات تشغيل أجهزة التكييف، وبالتالي تقليل الاستهلاك في الطاقة الكهربائية (انظر صورة: ٦).



صورة (٦): توضح التصميم الداخلي للمتحف

Retrieved from (www.shade.com) in 14 of June 2022

وانطلاقاً من حرص متاحف قطر على تصميم المباني وفقاً لمعايير البناء المستدام، تتوزع في محيط المتحف العديد من مسارات الدراجات الهوائية، وممرات المشاة، وعدد من محطات المترو لضمان سهولة التنقل من وإلى المتحف، إضافة إلى حافلات كهربائية تنقل الزوّار إلى مدخل المتحف بحيث تعمل هذه التقنية على التقليل من الغازات الدفيئة وتلوث الهواء (انظر صورة: ٧).



صورة (٧): توضح مسارات الحركة داخل المتحف
Retrieved from (www.shade.com) in 14 of June 2022

الحالة الثالثة: (feilden fowles railway museum):

يورك سنترال هو مشروع لتحويل الأراضي غير المستخدمة في وسط مدينة يورك إلى أحياء سكنية، ومساحات ثقافية. المشروع عبارة عن شراكة تعاونية بين (Homes England) و (Network Rail) ومجلس مدينة يورك والمتحف الوطني للسكك الحديدية. إن الفراغ الداخلي لهذا المتحف يعتبر كمبنى مركزي مبدع للمتحف الوطني للسكك الحديدية في يورك، والذي يمتاز التخطيط الفراغي فيه عن غيره من المتاحف الأخرى من خلال تكوين مساحات رائعة للترحيب والوصول والعرض بالإضافة إلى تحسين اتصال الموقع ووضوحه بالنسبة للأفراد، مما يولد سهولة في الحركة لدى الزوار، والذي سيمنحهم تجربة خاصة وفريدة عن زيارتهم للمتاحف الأخرى، كما يعكس التصميم الداخلي للمتحف روح العمارة العظيمة للسكك الحديدية في القرن التاسع عشر، مما يولد مساحات مبهجة ذات خصوصية ورفاهية عالية، كما يعتمد التصميم على فلسفة الفريق ذات التقنية المنخفضة، مما يقلل بشكل كبير من الاعتماد على مصادر الطاقة والمواد غير الصديقة للبيئة كالخرسانة والفولاذ، والذي يساهم بدوره في خفض نسبة الكربون المتجسد من خلال هيكل إطار خشبي مصنوع بشكل جميل وجذاب للعين، إذ يعمل الجمع بين مبادئ التصميم المستدام والأنظمة النشطة على تقليل البصمة الكربونية التشغيلية على مستوى الموقع بنسبة ٨٠٪، مما يساهم في التأثير على صحة وراحة وأمان وخصوصية ورفاهية الزوار بشكل إيجابي (انظر صورة: ٨).



صورة (٨): توضح السقف الخشبي للمتحف

Retrieved from (www.railadvent.com) in 14 of June 2022

وفي قلب التصميم تكمن الاستدامة، مع مبادئ ومواد التصميم الصديقة للبيئة والتي تتماشى مع التصميم الداخلي المستدام، من خلال استغلال الاضاءة الطبيعية من خلال الاسقف وجعلها بمثابة العنصر الوظيفي والجمالي في ذات الوقت، اذ تساهم الاضاءة الطبيعية بالتأثير ايجابيا على الفضاء الداخلي للمتحف ككل، وعلى الحالة النفسية والجسدية للأفراد والزوار بشكل خاص (انظر صورة:

(٩).



صورة (٩): يوضح استغلال الاضاءة الطبيعية في المتحف

Retrieved from (www.yorkmix.com) in 14 of June 2022

نتائج البحث النهائية

جدول (١): تحليل النتائج النهائية للبحث:

الرقم	النتيجة	الدراسات السابقة	الحالات الدراسية المشابهة
١	تلعب جودة البيئة الداخلية دورا هاما في تصميم المتاحف	%85	%٩٥
٢	تؤثر جودة البيئة الداخلية ايجابيا على سلوك الزوار والعاملين داخل المتاحف	%٩٢	%٨٧
٣	ينعكس دور جودة البيئة الداخلية على أداء وكفاءة وخدمات المتاحف	%٨8	%٩١
٤	تؤثر جودة البيئة الداخلية على جودة وفاعلية التصميم الداخلي وظيفيا في المتاحف	%90	%٩٣
٥	تؤثر جودة البيئة الداخلية على جودة وفاعلية التصميم الداخلي جماليا في المتاحف	%٩٢	%٩٢
٦	تؤثر جودة البيئة الداخلية على راحة الأفراد داخل المتاحف	%91	%95
٧	تؤثر جودة البيئة الداخلية على رفاهية الأفراد داخل المتاحف	%84	%90
٨	تؤثر جودة البيئة الداخلية على صحة الأفراد داخل المتاحف	%76	%85
٩	تؤثر جودة البيئة الداخلية على امان الأفراد داخل المتاحف	%77	%75
١٠	تؤثر جودة البيئة الداخلية على خصوصية الأفراد داخل المتاحف	%85	%90

تحليل النتائج النهائية للبحث، (انظر جدول ١):

النتيجة الأولى: تلعب جودة البيئة الداخلية دورا هاما في تصميم المتاحف، نلاحظ من الجدول ان الدراسات السابقة أثبتت ذلك بنسبة ٨٥ %، بينما الحالات المشابهة أكدت على هذه النتيجة بنسبة ٩٥ %.

النتيجة الثانية: تؤثر جودة البيئة الداخلية ايجابيا على سلوك الزوار والعاملين داخل المتاحف، نلاحظ من الجدول ان الدراسات السابقة أثبتت ذلك بنسبة ٩٢ %، بينما الحالات المشابهة أكدت على هذه النتيجة بنسبة ٨٧ %.

النتيجة الثالثة: ينعكس دور جودة البيئة الداخلية على أداء وكفاءة وخدمات المتاحف، نلاحظ من الجدول ان الدراسات السابقة أثبتت ذلك بنسبة ٨٨ %، بينما الحالات المشابهة أكدت على هذه النتيجة بنسبة ٩١ %.

النتيجة الرابعة: تؤثر جودة البيئة الداخلية على جودة وفاعلية التصميم الداخلي وظيفيا في المتاحف، نلاحظ من الجدول ان الدراسات السابقة أثبتت ذلك بنسبة ٩٠ %، بينما الحالات المشابهة أكدت على هذه النتيجة بنسبة ٩٣ %.

النتيجة الخامسة: تؤثر جودة البيئة الداخلية على جودة وفاعلية التصميم الداخلي جماليا في المتاحف، نلاحظ من الجدول ان الدراسات السابقة أثبتت ذلك بنسبة ٩٠ %، بينما الحالات المشابهة أكدت على هذه النتيجة بنسبة ٩٣ %.

النتيجة السادسة: تؤثر جودة البيئة الداخلية على راحة الأفراد داخل المتاحف، نلاحظ من الجدول ان الدراسات السابقة أثبتت ذلك بنسبة ٩١ %، بينما الحالات المشابهة أكدت على هذه النتيجة بنسبة ٩٥ %.

النتيجة السابعة: تؤثر جودة البيئة الداخلية على رفاهية الأفراد داخل المتاحف، نلاحظ من الجدول ان الدراسات السابقة أثبتت ذلك بنسبة ٨٤ %، بينما الحالات المشابهة أكدت على هذه النتيجة بنسبة ٩٠ %.

النتيجة الثامنة: تؤثر جودة البيئة الداخلية على صحة الأفراد داخل المتاحف، نلاحظ من الجدول ان الدراسات السابقة أثبتت ذلك بنسبة ٧٧ %، بينما الحالات المشابهة أكدت على هذه النتيجة بنسبة ٧٥ %.

النتيجة التاسعة: تؤثر جودة البيئة الداخلية على امان الأفراد داخل المتاحف، نلاحظ من الجدول ان الدراسات السابقة أثبتت ذلك بنسبة ٨٥ %، بينما الحالات المشابهة أكدت على هذه النتيجة بنسبة ٩٥ %.

النتيجة العاشرة: تؤثر جودة البيئة الداخلية على خصوصية الأفراد داخل المتاحف، نلاحظ من الجدول ان الدراسات السابقة أثبتت ذلك بنسبة ٨٥ %، بينما الحالات المشابهة أكدت على هذه النتيجة بنسبة ٩٠ %.

ويمكن توضيح وصياغة النتائج النهائية لهذا البحث حسب رأي الباحث كما يلي:

١- النتيجة الأولى: تلعب جودة البيئة الداخلية دورا هاما في تصميم المتاحف

من وجهة نظر الباحث، تؤكد بأن جودة البيئة الداخلية المدروسة بشكل صحيح تؤثر تأثيرا كبيرا على الزوار والعاملين داخل البيئات المتحفية لذا يجب الاهتمام بجودة البيئة الداخلية للمتاحف ليسهل على الأفراد ممارسة جميع الأنشطة بسهولة ويسر.



صورة (١٠): توضح أثر جودة البيئة الداخلية

Retrieved from (www.designtellers.com) in 14 of June 2022

النتيجة الثانية: تؤثر جودة البيئة الداخلية ايجابيا على سلوك الزوار والعاملين داخل المتاحف

يؤكد الباحث بأن جودة البيئة الداخلية المدروسة بشكل صحيح تؤثر تأثيرا ايجابيا على الزوار والعاملين داخل البيئات المتحفية، لذا فإن التطبيق الصحيح لعناصر التصميم المستدام يجب أن يراعي ويلبي كل احتياجات الأفراد ورغبتهم مما يجعلهم قادرين على ممارسة اعمالهم بكل سهولة ويسر فيزيد ذلك من مستويات السلوك النفسي والجسدي عندهم.



صورة (١١): توضح أثر جودة البيئة الداخلية

Retrieved from (www.pbs.twimg.com) in 14 of June 2022

٢- النتيجة الثالثة: ينعكس دور جودة البيئة الداخلية على أداء وكفاءة وخدمات المتاحف من وجهة نظر الباحث، ان جودة البيئة الداخلية من العناصر المهمة التي يجب دراستها وتطبيقها بشكل صحيح ومدروس لان نجاح تطبيقها بالشكل الصحيح ينعكس على أداء وكفاءة وخدمات المتاحف بشكل عام.



صورة (12): توضح أثر جودة البيئة الداخلية

Retrieved from (www.lh3.googleusercontent.com) in 14 of June 2022

٣- النتيجة الرابعة: تؤثر جودة البيئة الداخلية على جودة وفاعلية التصميم الداخلي وظيفيا في المتاحف

من وجه نظر الباحث، فان جودة البيئة الداخلية تؤثر تأثيرا كبيرا على جودة وفاعلية التصميم المستدام وظيفيا، لذا فان تحقيق جودة بيئة داخلية صحيحة يعزز من الأداء الوظيفي لمتاحف مما يجعلها قادرة على تلبية احتياجات الأفراد كافة.



صورة (13): توضح أثر جودة البيئة الداخلية

Retrieved from (www.cdn1-m.alittihad.com) in 14 of June 2022

٤- النتيجة الخامسة: تؤثر جودة البيئة الداخلية على جودة وفاعلية التصميم الداخلي جماليا في المتاحف

من وجه نظر الباحث، ان تحقيق جودة بيئية داخلية صحيحة وبشكل مدروس يرفع من جودة وفعالية التصميم الداخلي جماليا في المتاحف، والذي بدوره يلبي احتياجات الأفراد مما يجعلهم قادرين على ممارسة نشاطاتهم المختلفة داخل المتاحف بكل راحة وسهولة وبالتالي عدم وجود توتر أو قلق داخل تلك البيئات.



صورة (14): توضح أثر جودة البيئة الداخلية
Retrieved from (www.hisour.com) in 14 of June 2022

٥- النتيجة السادسة: تؤثر جودة البيئة الداخلية على راحة الأفراد داخل المتاحف

من وجه نظر الباحث، ان تحقيق وتوظيف جودة بيئية داخلية صحيحة وبشكل مدروس يزيد من مستويات الراحة لدى الأفراد لان جوده البيئة الداخلية تحقق احتياجات الأفراد كافة وتسهل على الأفراد ممارسة كافة أنشطتهم اليومية مما يزيد الشعور بالراحة التامة بشكل كبير.



صورة (15): توضح أثر جودة البيئة الداخلية
Retrieved from (www.lh3.googleusercontent.com) in 14 of June 2022

٦- النتيجة السابعة: تؤثر جودة البيئة الداخلية على رفاهية الأفراد داخل المتاحف

من وجه نظر الباحث، ان جودة البيئة الداخلية ينعكس على رفاهية الأفراد في المتاحف، لذا فان تطبيق جودة بيئية داخلية بطريقة صحيحة يحسن من مستويات الرفاهية لدى الأفراد مما يجعلهم قادرين على ممارسة كافة أنشطتهم اليومية بمستويات رفاهية عالية.



صورة (16): توضح أثر جودة البيئة الداخلية

Retrieved from (www.viewsaudi.com) in 14 of June 2022

٧- النتيجة الثامنة: تؤثر جودة البيئة الداخلية على صحة الأفراد داخل المتاحف

من وجه نظر الباحث، ان تحقيق جودة بيئية داخلية بطريقة صحيحة والتي تحقق كافة احتياجات الافراد التي تسهل عليهم القيام بكافة أنشطتهم دون معوقات فيزيد من مستويات الصحة لدى افراد العائلة مما يقلل من اصابتهم بالمرض او التعب.



صورة (17): توضح أثر جودة البيئة الداخلية

Retrieved from (www.i0.wp.com/static.dw.com) in 14 of June 2022

٨- النتيجة التاسعة: تؤثر جودة البيئة الداخلية على امان الأفراد داخل المتاحف

من وجه نظر الباحث، فان جودة البيئة الداخلية المطبقة بطريقة صحيحة ومن خلال عناصر التصميم الداخلي فإنها تزيد من امان الأفراد مما يزيد شعورهم بالاستقرار والطمأنينة أثناء ممارسة نشاطاتهم بسهولة ويسر داخل المتاحف.



صورة (18): توضح أثر جودة البيئة الداخلية

Retrieved from (www.lh3.googleusercontent.com) in 14 of June 2022

٩- النتيجة العاشرة: تؤثر جودة البيئة الداخلية على خصوصية الأفراد داخل المتاحف من وجه نظر الباحث فان الاهتمام بجودة التصميم الداخلي يجعل الأفراد يولون كل الاهتمام لتلك البيئات المتحفية ويحبون قضاء أوقاتهم فيها بشكل أكبر فيزيد لديهم حس الولاء والاهتمام مما ينكس على خصوصيتهم واستقلاليتهم داخل المتاحف.



صورة (19): توضح أثر جودة البيئة الداخلية

Retrieved from (www.static.actu.com) in 14 of June 2022

الخاتمة

جاء هذا البحث لدراسة دور جودة البيئة الداخلية وتأثيرها على سلوك الأفراد داخل المتاحف واطهرت النتائج أن جودة البيئة الداخلية في البيئات المتحفية تؤثر تأثيرا ايجابيا على سلوك الأفراد

مما يحسن من راحتهم ورفاهيتهم وصحتهم وامانهم وخصوصيتهم داخل تلك المباني. كذلك تلعب جودة البيئة الداخلية المدروسة دورا هاما في تحسين أداء وكفاءة وخدمات البيئات المتحفية وذلك من خلال توظيف عناصر التصميم الداخلي المستدام حيث يحسن من جودة وفاعلية التصميم الداخلي وظيفيا وجماليا، ويحسن من رضا الأفراد عنها بشكل كبير مما ينعكس ذلك على سلوكهم وينمي عندهم الولاء والانتماء للمتاحف.

التوصيات:

أولا: يوصي الباحث بالتوسع في موضوع هذا البحث بشكل أعمق وواوسع وأن يتم عمل دراسات قائمة على توزيع استبيانات بشكل موسع ليشمل فئة أكبر من المجتمع الأردني لمعرفة دور جودة البيئة الداخلية للمتاحف وأثرها على سلوكهم أثناء تواجدهم فيها.

ثانيا: يوصي الباحث بزيادة توعية المصممين الداخليين لأهمية دور جودة البيئة الداخلية في التصميم الداخلي للمتاحف من أجل تحسين أداء وكفاءة وخدمات المتاحف بشكل أكبر وواوسع.

ثالثا: يوصي الباحث بضرورة تطبيق معايير وأسس التصميم الداخلي المستدام بشكل أكبر لضمان الوصول الى بيئات متحفية ذات كفاءة وظيفية وجمالية تحسن من دور المتاحف في نشر الثقافة والحضارة بين افراد المجتمع.

المراجع

أولا: المراجع باللغة العربية:

١. الحوتي، إيمان. (٢٠١٨). دور العمارة البيئية المستدامة في التصميم الداخلي للمنتجات السياحية. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ١٢(٢): ٤٧-٣٥.
٢. الفتني، عيبر. (٢٠٢١). مفهوم الاستدامة والتوليف التجمياعي في المشغولة الفنية لإثراء الأبعاد الجمالية والشكلية للهوية المعمارية للمتحف المستدام. المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ٢٠(١٠): ٢٧١-٢٩٩.
٣. الفجال، أحمد والدسوقي، عاطف. (٢٠٠٢). 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.
٤. راشد، محمد. (٢٠٢١). أنواع المتاحف ومعايير تصنيفها. مجلة الاتحاد العام للآثاربيين العرب. ٢٢(١): ٧٣٥-٧٦٩، مصر.

٥. عبيد، حنان. (٢٠١٨). اعتبارات صحية وأمنية في تصميم المتاحف. مجلة العمارة والفنون. ١١(٢): ٢١٩-٢٥٦. مصر.
٦. محمد، مي. (٢٠٢٠). دور التصميم الداخلي في تطوير متاحف الأحياء المائية. مجلة علوم التصميم والفنون التطبيقية، ١(١): ١٧٠ - ١٧٧، مصر.
٧. هاشم، علا وداوود، سلافا. (٢٠١٣). الرؤية المعاصرة في التصميم الداخلي للمتحف السعودي. مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة أم القرى، ٣٢(٩): ٢٨٤-٣٠١، المملكة العربية السعودية.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية:

1. Byers, Rachel. (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 Masters of Science in Arts Management, University of Oregon.
2. Pencarelli & Cerquetti & Splendiani. (2016). the Sustainable Management of Museums: an Italian Perspective.

ثالثاً: المواقع الإلكترونية:

1. Retrieved from (<https://uk.abetlaminati.com/app/uploads/2018/04/London-Design-Museum-5.jpg>) in 13 of May 2022.
2. Retrieved from (<https://s30964.pcdn.co/introspective-magazine/wp-content/uploads/2016/11/GGARDNER-1151.jpg>) in 13 of May 2022.
3. Retrieved from (<https://www.hillgatepr.co.uk/app/uploads/2019/09/Design-Museum-534x800.jpg>) in 13 of May 2022.
4. Retrieved from (<https://s.yimg.com/uu/api/res/1.2/NW8Q.6EnGeGaTBYuApqQPA--~B/aD02ODI7dz0xMDI0O2FwcGlkPXI0YWNoeW9u/http://media.zenfs.com/en-us/News/afp.com/e13b79147179e72ab1d18f6716c36fae117fd6cc.jpg>) in 13 of May 2022.
5. Retrieved from (<https://alkhaleejonline.net/sites/default/files/2022-03/%D9%85%D8%AA%D8%AD%D9%81.jpg>) in 13 of June 2022.
6. Retrieved from (<http://shade.ms/wp-content/uploads/2020/06/fb3bf6e8e7e852bff60b8c7efcdb185f.jpg>) in 14 of June 2022.

7. Retrieved from (<http://shade.ms/wp-content/uploads/2020/06/1905-National-Museum-of-Qatar-Doha-Ateliers-Jean-Nouvel-09.jpg>) in 14 of June 2022.
8. Retrieved from (<https://www.railadvent.co.uk/wp-content/uploads/2021/10/Central-Hall-interior-Feilden-Fowles-press-size.jpg>) in 14 of June 2022.
9. Retrieved from (<https://yorkmix.com/wp-content/uploads/2022/01/national-railway-museum-nrm-york-new-design-balcony-972x1000.jpg>) in 14 of June 2022.
10. Retrieved from (https://designtellers.it/wp-content/uploads/2020/05/PAWSON_01.jpg) in 14 of June 2022.
11. Retrieved from (https://pbs.twimg.com/media/CT6R6HPXAAAx_c?format=jpg&name=large) in 14 of June 2022.
12. Retrieved from (https://lh3.googleusercontent.com/vLQeirQr2hN_vUkonKO_e6_ySZ_A16XUF37MQV4d-gWX7bm4XCEDpTBJdlwqpOruYpUE2w=s128) in 14 of June 2022.
13. Retrieved from (<https://cdn1-m.alitihad.ae/store/archive/image/2021/8/4/8c7e6cf3-20af-4901-a1d3-b2e52cf2e7be.jpg?width=1000>) in 14 of June 2022.
14. Retrieved from (<https://www.hisour.com/wp-content/uploads/2019/12/Science-and-Technology-in-the-Edo-Period-Japan-National-Museum-of-Nature-and-Science.jpg>) in 14 of June 2022.
15. Retrieved from (<https://lh3.googleusercontent.com/ExE5kuQisihMLf3yZZs9G64BU7hzYmhUpGoYHNoG3My6o-zPg7BdG0gFRj7bKpPZOiiv=s155>) in 14 of June 2022.
16. Retrieved from (<https://www.viewsaudi.com/ar/wp-content/uploads/2022/06/%D9%85%D8%AA%D8%A7%D8%AD%D9%81-%D8%AC%D8%AF%D8%A9-%D8%B1.jpg>) in 14 of June 2022.
17. Retrieved from (https://i0.wp.com/static.dw.com/image/17351537_303.jpg?resize=700%2C394&ssl=1) in 14 of June 2022.
18. Retrieved from (<https://lh3.googleusercontent.com/ANwnanU8puV8mvKNgU21GGVn5HHT-w4UUBvsAZrHxVLOR3MNeSH5Yt0IRmFSQCzvwhPDxQ=s131>) in 14 of June 2022.
19. Retrieved from (https://static.actu.fr/uploads/2019/05/AdobeStock_23250976.jpeg) in 14 of June 2022.