Cybrarians Journal
E-ISSN 1687-2215

العدد 74، ديسمبر 2024
DOI: 10.70000/cj.2024.74.567

بحوث – المراجعة العلمية

تطور المتاحف الافتراضية وصولا للمتحف الذكي: دراسة نظرية

مروة محمد عبد المجيد خليل
مدير إدارة النشر الإلكتروني بالوسائط التكنولوجية والتحول الرقمي، وزارة الثقافة ، مصر
باحثة دكتوراه، قسم المكتبات والمعلومات، جامعة القاهرة، مصر
marwadesign25@gmail.com

حقوق النشر (c) 2024، مروة محمد عبد المجيد خليل

هذا العمل متاح وفقا لترخيص المشاع الإبداعي 4.0 ترخيص دولي

مستخلص

تركز الدراسة على أهم مستحدثات التطبيقات الافتراضية، وأجهزة الواقع الافتراضي لعرض المعلومات المتحفية من خلال استعراض التطورات التكنولوجية المتلاحقة والتي تأثرت بها المتاحف الافتراضية وصولا للمتحف الذكي، والاهتمام بالتقنيات الحديثة والأجهزة التي سترتبط بمستقبل المتحف الذكي وبخاصة الاتصالات، والذكاء الاصطناعي وميتافيرس، وإنترنت الـ لاشئ (internet of nothing) ودمج التقنيات الافتراضية، مع الاهتمام بعرض مكتبات اهتمت بالمتاحف الافتراضية على سبيل المثال وليس الحصر، للتأكيد على أهمية المعلومات المتحفية عبر المحتوى الافتراضي للمتاحف بالمكتبات.

الكلمات المفتاحية

المتاحف الافتراضية، إنترنت الـ لاشئ، تقنية الواقع الافتراضي، الذكاء الاصطناعي

الدراسات السابقة:

يمكن تناول أهم الدراسات العربية والأجنبية التي اهتمت بموضوع الدراسة مرتبة من الأقدم للأحدث على النحو التالي:

تناول (**زكريا،2015**) موضوع المتاحف كمؤسسات معلومات تشارك كل من دور المكتبات والأرشيفات في حفظ التراث الإنساني، مع التركيز على تطبيقات تقنيات المعلومات في المتاحف الافتراضية العربية، ودورها في إتاحة المعلومات المتحفية، وأهمية الإنترنت لتلك المؤسسات لتعزز حفظ التراث الإنساني وإتاحته للمستفيدين، واستخدمت الدراسة المنهج الميداني، على عينة قدرها ٣٩ موقعا متحفيا، وتوصلت الدراسة أن كل متاحف العينة بنسبة (100%) تتضمن صورا للقطع الأثرية، وموقعها ونصوصا شارحة، وتقنيات الوسائط المتعددة استخدمت بنسبة (56.4%)، والإتاحة الافتراضية للمجموعات بنسبة (35.9%)، كما تباينت آليات إتاحة المعلومات المتحفية، والوصف المادي للقطع المعروضة بنسبة (76.9%)، أما العرض التفاعلي للمعلومات، فهو أقل نسبة، وهي (33.3%).

واهتمت دراسة **(دنيا،2021)** بتقنية الواقع المعزز واستخدامها في المتاحف لتعزز تجربة زائري المتاحف، واعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة وتطبيق التقنية على عينة من مجموعات المتحف التعليمي لكلية الآداب جامعة طنطا باستخدام تطبيق Zapper للواقع المعزز، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: كلما زاد دمج تقنية الواقع المعزز في خدمات المتاحف، كلما زادت القيم التعليمية والتاريخية والمعرفية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية، وزاد رضا الزائرين، والهواتف الذكية هي منصة الواقع المعزز المفضلة بالمتاحف، لسهولة التنفيذ والتكاليف المنخفضة والموثوقية والقدرة على تشغيل تطبيقات الواقع المعزز ذات الكفاءة.

كما تناولت دراسة **(الرياني،2021)** أسس العرض المتحفي، وأساليب العرض لتطبيق الواقع الافتراضي، والاستفادة من أسس الواقع الافتراضي؛ لتطوير العروض المتحفية للقطع الأثرية الغارقة بميناء الإسكندرية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التاريخي، لتصميم نموذج افتراضي عبر الإنترنت، واستخدمت أداة الاستبيان، وأكدت نتائج الدراسة على توجيه نظر المسؤولين لأهمية تطوير العروض المتحفية للتراث الثقافي المغمور باستخدام المتحف الافتراضي؛ وذلك لإتاحة رؤية هذا التراث للجميع، وليس للمتخصصين فقط.

واهتمت دراسة (**Passebois & Euzéby,2021**) بموضوع المتاحف الهجينة في سياق تسويق المتاحف نظرا لأن فرنسا تهتم بالتراث الثقافي، والنظم البيئية والأحداث التاريخية، واستخدمت الدراسة المنهج النوعي الذي يعتمد على منهجية دراسة الحالة لمتاحف فرنسية وهي: (Cité du Vin - متحف النبيذ في بوردو - Cité de l'Océan - متحف في بياريتز)، واهتمت نتائج الدراسة بالتحليل من زاويتين: المنظور الإداري، ومنظور الخدمة المقدمة للزوار، من خلال تحليل تجارب الزوار، وتوصلت الدراسة إلى أهمية المتاحف

DOI: 10.70000/cj.2024.74.567

المختلطة لتزويد الزائرين بقيمة ترفيهية وتعليمية، والحاجة إلى أبحاث في مجال التسويق للمتاحف المختلطة أو الهجينة.

وأكد (**الشريف،2022**) على أهمية تقنية الواقع الافتراضي في منظومة الحفاظ على التراث المعماري الداخلي، واستدامته إذا تعرض للتلف أو للاندثار، من خلال المنهج الوصفي والتحليلي، واهتم بالعمارة الداخلية الأثرية للهرم الأكبر والتي يصعب الوصول إليه في الواقع، وتكمن المشكلة البحثية في الحاجة إلى وسائل عرض حديثة، لعرض العمارة الداخلية الأثرية لتعزيز الموروث الثقافي للمنافسة عالميا في ظل التطور التكنولوجي، والوصول إلى أفضل نتيجة لتعزيز السياحة والتواصل الفكري بين شعوب العالم.

كما اهتمت دراسة (**Arayaphan & Sirasakmol & Nadee & Puritat,2022**). بتناول تأثير الواقع الافتراضي لحفظ المحتوى الرقمي في المتاحف، مع الاهتمام بدراسة كفاءة التعلم، والدافع في سياق المكتبات وعلم المعلومات، لطلاب الجامعة الذين لم يدرسوا محتوى الحفظ الرقمي في المتاحف، واستخدمت الدراسة منهج دراسة الحالة لتطبيق واقع افتراضي يتضمن النسيج القديم في متحف وينغ يونغ، بالإضافة إلى استخدام المنهج شبه التجريبي، وتوصلت الدراسة إلى أهمية تقنية الواقع الافتراضي كمادة لدعم التعلم وللعمل في المستقبل، مما يحسن مشاركة الطلاب في الفصول الدراسية، وأكدت الدارسة على أهمية دورات الواقع الافتراضي في سياق علم المكتبات والمعلومات في المتاحف.

وأكدت دراسة (**Bao & Zhang,2022**) التحليلية على أهمية الدمج بين الذكاء الاصطناعي، وتصميم بيئة الواقع الافتراضي للمتاحف الرقمية، لمعالجة الصور وطرح هيكل نظام للتصميم العام، واقترحت الدراسة تطوير نظام البرامج والأجهزة لمعالجة الصور، واختيار مصدر الضوء وتركيبه في النظام، كما اهتمت بمتطلبات النظام من حيث التصميم، لتصميم بيئة الواقع الافتراضي لجعلها تستند إلى أساليب مميزة مختلفة للنمذجة، وتوصلت الدراسة إلى أهمية الخوارزمية لإنشاء مشاهد ديناميكية بسيطة، والتي يمكن أن تخلق تأثيرات رسوم متحركة واضحة وحيوية، بحيث يتمتع المشاهد بمحاكاة جيدة.

كما أكدت دراسة (**Sargsyan,2022**) على أهمية دمج الواقع المعزز والواقع الافتراضي كتقنيات حديثة، فالواقع الافتراضي يسمح للفرد بالانغماس في العوالم الافتراضية، بينما الواقع المعزز يدمج بين العالم الافتراضي والواقعي من خلال جهاز الرؤية، واهتمت الدراسة بالدمج بين تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي وعلاقتها بالمتاحف، وأهميتها لمجال المتاحف والزوار، وبخاصة استدامة المتاحف، واستخدمت الدراسة منهج دراسة الحالة لمتنزه موندفيل الأثري، والهدف منه استكشاف آثار تجارب متحف الواقع المعزز والواقع الافتراضي على تجارب الزوار التعليمية والترفيهية والجمالية والترفيهية، وتوضح الدراسة إمكانية تطبيق استخدام كاميرا وسماعة رأس بتقنية الواقع المعزز لتحليل تجربة زوار المتحف، كبديل لسماعات الرأس المتخصصة بتتبع العين التقليدية باهظة الثمن.

كما استعرضت دراسة (**Van Nguyen et al.,2022**) أهمية دمج الواقع الافتراضي والواقع المعزز كاتجاهات تقنية حديثة؛ يمكن دراستها، واستخدامها كتطور تكنولوجي رقمي حديث في مجالات متنوعة كالتراث الرقمي، والسياحة الرقمية والمتاحف، واستخدمت الدراسة منهج دراسة الحالة لتطبيق تم بناؤه من خلال

DOI: 10.70000/cj.2024.74.567

الدمج بين تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز، لتصور متحف افتراضي، وتوصلت الدراسة إلى طريقة مقترحة جديدة لإعادة بناء الكائنات ثلاثية الأبعاد للتراث الثقافي الملموس في البيئة الافتراضية، بناءً على مزيج من النمذجه الهندسية، ورسومات الكمبيوتر وتقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز، وأكدت الدراسة أنه يمكن استخدام نفس النهج المقترح؛ لبناء تطبيقات في مجالات أخرى مثل: صناعة الألعاب ثلاثية الأبعاد أو السياحة الرقمية.

وأكد (**الحمراوي،2023**) أن التعلم من خلال التحول الرقمي الافتراضي هو المستقبل، وهدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية المتحف الافتراضي المشتمل على مكتبة؛ لتنمية معرفة معلمة الروضة ببعض المهارات الرقمية والاتجاه نحوها في ضوء الرؤية الإستراتيجية للتعليم بمصر 2030؛ واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وعينة الدراسة عددها (40) معلمة رياض أطفال من إدارة بندر دمنهور التعليمية بمحافظة البحيرة، وأدوات الدراسة تتمثل في اختبار لقياس التعلم واستبيان، وتوصل البحث إلى وجود فروق في كل من الجانبين: المعرفي والأدائي بعد تطبيق المتحف الافتراضي المشتمل على مكتبة في المهارات الرقمية والاتجاه نحوها؛ وفي ضوء النتائج يوصي البحث بعقد ورش ودورات تدريبية للمعلمات عن توظيف المهارات الرقمية في التعليم، واستخدام المتاحف الافتراضية في الروضات.

وهدفت دراسة (**Anastasovitis & Roumeliotis,2023**) لقياس رضا وقابلية استخدام تطبيقات افتراضية لقطع أثرية ثلاثية الأبعاد بالمتحف، من خلال مشروع لتحويل ملفات الصور التي تم مسحها في شكل ثنائي الأبعاد إلى أشكال ثلاثية الأبعاد، تتوافر بها الدقة والوضوح، لإعادة بناء القطع الأثرية بطرق رقمية في المختبر باستخدام تكنولوجية رقمية حديثة، واستخدمت الدراسة منهج دراسة الحالة، ونتائج الدراسة تؤكد أن التقييم الكمي الذي أجراه على عينة مكونة من 62 متطوعًا في المختبر على رضا عينة الدراسة، وقابلية الاستخدام؛ نظرا لدقة الكيانات ثلاثية الأبعاد بالتطبيق الافتراضي للمتحف.

وأكدت دراسة حالة (**Banfi et al.,2023**) على أهمية الرقمنة لمتحف النازيونالي بروما باستخدام الواقع الافتراضي والواقع المعزز، لقد مكنت التقنيات الافتراضية من رقمنة القطع الأثرية، وبناء أشكال جديدة من الجوالات الافتراضية للمتاحف والأماكن الأثرية التي تضم مجموعات أثرية، وأكدت نتائج الدراسة على أهمية التطبيقات الافتراضية لأنها قادرة على توصيل المحتوى بشكل مبتكر، واهتمت الدراسة بوضع الأساس لتطوير جوالات المتحف الافتراضي، واقترحت الدراسة منصة ويب لواحد من أهم المواقع التاريخية في روما القديمة.

يتضح من الدراسات السابقة العربية والأجنبية أنها تتفق مع موضوع الدراسة حول المتاحف الهجينة وأهمية التقنيات الافتراضية والرقمنة للمعلومات المتحفية، ولكنها تختلف في عدم تناول الدراسات السابقة لأهم التجارب لمكتبات اهتمت بالمتاحف الافتراضية، واستعراض تطور المتاحف الافتراضية وصولا للمتحف الذكي وارتباطه بما يعرف بإنترنت الا لاشئ Internet of No Things والذي سيرتبط بتقنية الاتصالات المتطورة (6G)، وهي حقبة ما بعد الهواتف الذكية.

DOI: 10.70000/cj.2024.74.567