مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة
(JAAUTH)
الموقع الإلكتروني: http://jaauth.journals.ekb.eg/

الاتجاهات الحديثة للتقنيات التكنولوجية في المتاحف الافتراضية ودورها في زيادة الجذب السياحي

نرمين الشحات نصر دينا عبد المجيد جمعة آمال فهمي عمر
قسم الدراسات السياحية– كلية السياحة والفنادق – جامعة قناة السويس

معلومات المقالة

الكلمات المفتاحية

المتاحف الافتراضية؛

التقنيات التكنولوجية؛

المتاحف المصرية؛

الجذب السياحي.

(JAAUTH)
المجلد ٢٦،
العدد ٢،
(يونيه ٢٠٢٤).
ص ١٧٩-٢٠٤

الملخص

مع تنوع المتاحف المصرية وثرائها بالمقتنيات الفريدة، أصبح من الضروري الاستفادة من المتاحف الافتراضية في جذب أكبر عدد من الزائرين، وذلك بهدف زيادة حركة السائحين. وفي هذا الإطار يتناول البحث دراسة الاتجاهات الحديثة للتقنيات التكنولوجية المستخدمة في المتاحف الافتراضية، مثل: تقنية الواقع المعزز، والواقع الافتراضي، ودور هذه التقنيات في تعزيز الزيارة الافتراضية، وتوليد رغبة لدى السائحين للسفر إلى مصر – كوجهة سياحية تنافسية – لزيارة المتاحف المصرية المتنوعة. وتهدف الدراسة إلى التعرف علي دور المتاحف الافتراضية في جذب السائحين إلى مصر كوجهة سياحية تنافسية، والدور الذي تقدمه التقنيات التكنولوجية الحديثة في تعزيز هذه الزيارة الافتراضية، وبالتالي توليد رغبة لدى السائحين لزيارة تلك المتاحف واقعيا. ولتحقيق هذه الأهداف استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وقد ضمت الباحثة قائمة استقصاء بلغ عددها ١٢٠ من خبراء السياحة والأثار. وتم تحليل الاستبانات باستخدام برنامج التحليل الاحصائي (SPSS v.26) لاستخراج التكرارات والمتوسطات الحسابية. وبينت الدراسة ان استخدام التقنيات التكنولوجية للمتاحف الافتراضية تساهم في تحسين الزيارة الافتراضية للمتاحف المصرية، وتعمل على جذب السائحين إلى مصر.

المقدمة

مع التطور التكنولوجي في كافة المجالات، أصبح لزاماً على المتاحف التطور في هذا الإطار لمواكبة التقنيات التكنولوجية الحديثة والاستفادة منها، ومن ثم ظهرت المتاحف الافتراضية لتصبح مكملاً للمتاحف التقليدية (جارحي، ٢٠٢٠). وقد تزايد جدوى المتاحف الافتراضية في استخدامها على نطاق واسع منذ تفشي جائحة (كوفيد– ١٩) في مختلف دول العالم، حيث أن استخدام تلك المتاحف يخلو من القيود المرتبطة بالمكان أو الزمان أو التكلفة (توفيق، ٢٠٢١).

وقد أشارت دراسة عاطف (٢٠٢٠) إلى أهمية المتاحف الافتراضية ودورها في تحفيز التسويق السياحي وجذب السائحين، كما أشارت دراسة عدنان (٢٠١٩) إلى خصائص ومميزات المتاحف الافتراضية ومنها الانتشار

الواسع، وسهولة إتاحتها للزائرين، وإمكانية تصميمها بتكلفة قليلة نسبياً، ولكن هذه الدراسات لم تتناول بصورة وافية دور التقنيات التكنولوجية الحديثة للمتاحف الافتراضية في زيادة الجذب السياحي، وانطلاقًا من تلك الفجوة البحثية ، تتبلور مشكلة الدراسة الحالية في تساؤل رئيسي:

– ما دور التقنيات التكنولوجية المستخدمة بالمتاحف الافتراضية في زيادة رغبة السائحين لزيارة تلك المتاحف الواقعية؟

وينبثق منه تساؤلات فرعية، على النحو التالي:

– ما نوعية التقنيات التكنولوجية المستخدمة بالمتاحف الافتراضية؟

– ما دور التقنيات التكنولوجية في التحليل البيئي لإمكانية توظفيها بالمتاحف الافتراضية؟

– ما الدور الحاسم لتحليل إمكانية توظيف التقنيات التكنولوجية في توليد رغبة السائحين لزيارة المتاحف الافتراضية لمصر؟

على هذا النحو، تساهم الدراسة الحالية في توفير رؤى قيمة لصناع القرار والأكاديميين بالجهات السياحية المعنية نحو تطبيق التقنيات التكنولوجية الحديثة بالمتاحف المصرية، كالواقع الافتراضي، الواقع المعزز، والهولوجرام. كما ستساعد نتائج الدراسة في تقديم توصيات ذات جدوى لوزارة السياحة والآثار، نحو تعظيم الاستفادة من المتاحف الافتراضية.

أهداف الدراسة

- تحديد الأساليب التكنولوجية الحديثة المستخدمة في المتاحف الافتراضية المصرية.
- استكشاف أثر المتاحف الافتراضية في اكتساب القدرة على تحقيق الإبداع في التجربة السياحية.
- التعرف على أثر إمكانية توظيف التقنيات التكنولوجية الحديثة في المتاحف التقليدية في زيادة رغبة السائحين لزيارة تلك المتاحف.

الإطار النظري

تعريف المتاحف الافتراضية

تعرف المتاحف الافتراضية بأنها بيئات الكترونية افتراضية عبر الشبكة العنكبوتية، تحاكي في تصميمها وتنظيمها بيئة المتاحف التقليدية، وتتسم باستدامتها وتخطيها لحدود المكان والزمان، حيث تشتمل على عدة مكونات رقمية، ثنائية وثلاثية الأبعاد، وتشمل الصور الرقمية، والفيديو، والنصوص، والصوت، والوثائق والبيانات التاريخية، والثقافية، والعلمية ويتفاعل معها الزائرون خلال الجولات الافتراضية بدرجات متفاوتة، ويمكن الوصول إليها في غرف مخصصة للجولات الافتراضية، أو المساعدات الرقمية الشخصية، أو على أجهزة الكمبيوتر الشخصية (عبد الوهاب، ٢٠٢٠).

ماهية التقنيات التكنولوجية المستخدمة في المتاحف الافتراضية

تعتبر التقنيات التكنولوجية الحديثة هي العامل الأساسي الذي تقوم عليه المتاحف الافتراضية، وكلما كانت هذه التقنيات أكثر تطورا ومواكبة للتقدم التكنولوجي كان المتحف أكثر إمتاعا وتفاعلية وبالتالي ينجح في جذب المزيد من السائحين الافتراضيين، وفيما يلي يتم تناول عرض لأهم هذه التقنيات مثل تقنية الواقع الافتراضي، والواقع المعزز، والنماذج متعددة الأبعاد، والهولوجرام، والميتافيرس (عاطف، ٢٠٢٢).

تقنية الواقع الافتراضي

تتعدد مصطلحات الواقع الافتراضي ومرادفاته حيث يعرفه مكليلان (Mclellan, 1994) بأنه " بيئة حاسوبية تفاعلية متعددة الاستخدام، يكون فيها السائح أكثر تفاعلية مع المحتوى، ويشارك مشاركة فعالة من خلال حرية التفاعل، والإبحار، والتجول. ويعتمد الواقع الافتراضي على بعض الأدوات مثل نظارات الواقع الافتراضي ووحدات الصوت لتشعر السائح الافتراضي بالانغماس والتفاعل مع البيئة الافتراضية (الأغا، ٢٠١٥). وقد بدأت تقنيات الواقع الافتراضي في جذب اهتمام المنظمات والجهات المعنية بالمتاحف، حيث يمكن باستخدام أجهزة ذات أسعار معقولة وبعض برامج التصوير الفوتوغرافي ان يتم توثيق المعروضات المتحفية وأنماط التراث المختلفة ونشرها وتمكين استكشافها والتفاعل معها باستخدام الواقع الافتراضي، كما يمكن من خلال تقنية الواقع الافتراضي عرض نماذج تخيلية توضح كيف عاش الناس في الحضارات القديمة، أو كيف كان شكل الديناصورات (Anton, 2018).

وقد تم الاعتماد على تقنية الواقع الافتراضي في عمل معرض افتراضي في المتحف المصري بالتحرير، وتضمن المعرض تطبيق تفاعلي في الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد لعرض التراث الثقافي المشترك بين مصر وإيطاليا، وقد تم تنظيم المعرض بالتعاون مع السفارة الإيطالية بالقاهرة، واستمتع زائري المعرض بزيارة بعض المعالم السياحية المصرية الشهيرة افتراضياً، والتمتع بجولة في بعض المدن الإيطالية كذلك، ولاقى المعرض إقبالاً من السائحين الذين أشادوا بالتجربة (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢٣).

تقنية الواقع المعزز

الواقع المعزز هو وسيلة تضاف فيها المعلومات الرقمية إلى العالم المادي، أي أنه تكنولوجيا تجمع بين العالم الحقيقي والعالم الافتراضي، فالواقع المعزز هو عرض مركب يدمج بين المشهد الحقيقي الذي يراه المستخدم والمشهد الظاهري الذي تم إنتاجه إلكترونيا بواسطة الحاسوب، والذي يعزز المشهد بمعلومات إضافية، فيشعر المستخدم أنه يتفاعل مع عالم حقيقي وليس ظاهري بهدف تحسين الإدراك الحسي للمستخدم (بومشطة، ٢٠٢٢). وتستخدم تقنية الواقع المعزز في المتاحف في توفير معلومات إضافية تكميلية للعروض واللوحات، حيث يتمكن الزوار من الإشارة بهواتفهم نحو الأعمال الفنية والقطع الأثرية المدعومة بتقنية الواقع المعزز ليتم عرض نصوص أو الاستماع لمرشدين افتراضيين أو عروض افتراضية أمامهم، وهذا يتيح للسائحين عدم الاعتماد على الجولات المصحوبة بمرشدين وتصميم زيارة شخصية تتفق مع اهتماماتهم (Evergine, 2022).

وقد أنتج مركز توثيق التراث الحضاري والطبيعي التابع لمكتبة الإسكندرية عدة تطبيقات تستخدم الواقع المعزز وتعمل على الهواتف الذكية بهدف إثراء المحتوى التراثي بأسلوب سهل وجذاب، ومن أبرز هذه التطبيقات تطبيق خاص ببردية يويا المعروضة في المتحف المصري والتي تتناول موضوع كتاب الموتى ويصل طولها ٢٠ متر، وتتميز بالرسومات التي تمثل موضوعات متعلقة بالديانة المصرية القديمة (مركز توثيق التراث، ٢٠٢١)، ويمكن من خلال التطبيق الإشارة لأي من الشخصيات الموجودة بالبردية فيقوم التطبيق بعرض اسمه ومعلومات عنه، وعند الإشارة إلى موضوع معين مثل محكمة الموتى يقوم التطبيق بالتعريف بها.

تقنية نمذجة معلومات البناء

تعتبر تقنية نمذجة معلومات البناء BIM (Building Information Modeling) أحد مراحل تطور النماذج ثلاثية الأبعاد، وهي تصميم رقمي ثلاثي الأبعاد لمبني ما بتفاصيله وعناصره المعمارية والإنشائية في شكل نموذج متكامل به معلومات للتخصصات المختلفة (شمس الدين، ٢٠٢٣)، وهذه التقنية شاع استخدامها في الهندسة المعمارية لتصميم المباني المختلفة، ولكنها استخدمت على نطاق واسع في عملية التوثيق في مجال الآثار في عمل تصميم يمثل مباني أثرية مندثرة، أو يستكمل مباني تهدمت بعض أجزائها، كذلك استخدمت هذه التقنية في تصميم الجولات الافتراضية للمتاحف، وذلك من خلال تصميم مبنى المتحف وغرف العرض المختلفة بداخله.

تقنية الهولوجرام (تقنية التصوير التجسيمى)

يرجع مصطلح الهولوجرام (Hologram) إلى كلمة يونانية مكونة من مقطعين، الأولى وهي "Holo " تعنى الكامل، و الثانية "gram" وتعنى الرسالة، أي أن الكلمة تعنى الرسالة الكاملة أو الصورة الكاملة. ويمكن تعريف الهولوجرام بأنه تكوين صورة مجسمة لتظهر داخل الفراغ بصورة دقيقة جدا، ومن الممكن أن يضاف لها عنصر الحركة، ويتم ذلك بواسطة تقنيات الحاسب الآلي في غرفة مظلمة (إبراهيم، ٢٠٢٠). ويعرف أيضا بأنه صورة ثلاثية الأبعاد يتم تشكيلها عن طريق تدخل أشعة ضوئية من الليزر أو أي مصدر متماسك للضوء داخل الفراغ (حسين، ٢٠٢١). وتقوم فكرة استخدام تقنية "الهولوجرام" في المتاحف بصورة أساسية على إظهار وعرض المقتنيات الأثرية، بحيث يتمكن الزوار من استكشاف المواقع القديمة والمباني التاريخية والسفر إليها عبر المكان والزمان، وزيارتها والتعرف عليها وعلى خصائصها دون مغادرة مبنى المتحف. ومن أمثلة تطبيق هذه التقنية في المتاحف المصرية هو نموذج قناع توت عنخ آمون في المتحف المصري بالقاهرة والذي صممه مركز توثيق التراث الحضاري التابع لمكتبة الإسكندرية وتم وضعه في مكان القناع الأصلي أثناء نقله إلى معمل الترميم (مركز توثيق التراث، ٢٠١٥). وهذه التقنية يمكن استغلالها عند اقامة معارض في دول أجنبية عن الآثار المصرية لعمل نماذج افتراضية لبعض الآثار المصرية القديمة بدلا من نقلها خارج البلاد.

تقنية الميتافيرس

يعرف ميتافيرس بشكل مختصر بأنه صناعة مساحات افتراضية مشتركة، بحيث يمكن لأكثر من فرد أن يتفاعلوا معا عبر صور رمزية رقمية في بيئة متعددة الأبعاد. حيث يتفاعل البشر كشخصيات خيالية مع بعضهم البعض، ومع برمجيات في عالم افتراضي مشابه للعالم الحقيقي (شيحي، ٢٠٢٢). وقد تم تطبيق هذه التقنية في عدد من المتاحف العالمية ومنها متحف المتروبوليتان في الولايات المتحدة الأمريكية. حيث يمكن لمجموعة من الأصدقاء أن يتجولوا معا في المتحف ويتفاعلوا مع مقتنياته، ويمكنهم التحدث والتفاعل مع أشخاص آخرين داخل المتحف الافتراضي (Metmuseum, 2023).

المتاحف الافتراضية ودورها في جذب السائحين

يعتبر تعدد المتاحف المصرية وتنوعها وثرائها بمقتنيات فريدة ميزة تنافسية، يمكن استغلالها للترويج السياحي لمصر وجذب السائحين، حيث بلغ عدد المتاحف المصرية ٧٨ متحف (الجهاز المركزي للتعبة العامة والاحصاء، ٢٠٢١) ، ومن ثم يجب العمل على إطلاق المتاحف الافتراضية لعدد أكبر من المتاحف المصرية، وكذلك تطوير التقنيات التكنولوجية المستخدمة في المتاحف الافتراضية المصرية، لتكون أكثر فاعلية في جذب السائحين (حدادة، ٢٠١٩). وتسمح الجولات الافتراضية للزائرين بزيارة المتحف افتراضيا قبل التجربة الفعلية – وهي زيارة المتحف الواقعي في الوجهة السياحية – وتقدم لهم تجربة محاكاة تتسم بالتفاعلية، مما يؤدي إلى تحسين الصورة الذهنية لديهم، وبالتالي تتولد لديهم رغبة في زيارة المتحف الواقعي، ومشاهدة مقتنياته على أرض الواقع. فالمتاحف الافتراضية ليست بديلا لزيارة المتاحف التقليدية، ولكنها أداة فعالة للترويج لها وجذب المزيد من السائحين (Calderín et all., 2023).

وتتميز المتاحف الافتراضية بعدة خصائص تجعلها وسيلة فعالة في الترويج السياحي وجذب المزيد من السائحين، منها الانتشار الواسع، حيث أنه يمكن لمستخدمي الانترنت من كافة أنحاء العالمي الدخول للمتحف الافتراضي والتجول فيه وعرض مقتنياته، دون التقيد بحدود المكان والزمان (جارحي، ٢٠٢٠)، ومما يؤكد الانتشار الواسع للمتاحف الافتراضية أنها تكون متاحة لفئات اقتصادية مختلفة، ومتاحة للكثير من المهتمين بالمتاحف ممن يصعب قيامهم برحلات سياحية مثل ذوي الاحتياجات الخاصة (Braden, 2016). كما أن المتاحف الافتراضية تلقى إقبالا كبيرا من الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة، نظرا لأنها تقدم أنشطة تعليمية مبتكرة، وتتسم بسهولة الوصول والتفاعلية مما يجعل عملية التعلم أكثر متعة، بالإضافة لإمكانية البحث عن المعلومات بسهولة ويسر (Richardson, 2020).

وقد أدركت العديد من المتاحف العالمية أهمية الزيارات الافتراضية في الترويج للمتاحف خاصة بعد جائحة (كوفيد– ١٩)، ومنها متحف اللوفر في فرنسا حيث بلغ عدد الزيارات الافتراضية نحو ١٠.٥ مليون خلال شهرين (Ledsom, 2020). كما حرصت وزارة السياحة والآثار المصرية على اتاحة الجولات الافتراضية لعدد من المتاحف المصرية خلال عام ٢٠٢٠م، ومنها المتحف المصري بالتحرير، والمتحف القبطي، والمتحف الحيواني الموجود بحديقة الحيوان بالجيزة، ومتحف الفن الإسلامي (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢٠)، وهذه

الجولات الافتراضية تساهم في الترويج للمتاحف المصرية وتحسين الصورة الذهنية لدى السائحين عن مصر، وبالتالي تساهم في اختيار مصر كوجهة سياحية عند اتخاذ القرار السياحي (عاطف، ٢٠٢٢).

التقنيات التكنولوجية في المتاحف الافتراضية كأداة لزيادة الجذب السياحي

إن الطفرة التكنولوجية التي شهدها العالم في السنوات الأخيرة أثرت على مختلف القطاعات، ومما لا شك به أن استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة في المتاحف الافتراضية، يساهم بشكل كبير في تقديم عرض أكثر فاعلية وإثارة للسائحين. ويمكن للتقنيات التكنولوجية الحديثة ان تخلق جسر تواصل يساهم في عملية نقل المعرفة بطرق مستحدثة تعمل على جذب السائحين (khawan, 2021). وبالنظر إلى المتاحف المصرية فإن الاعتماد على التقنيات التكنولوجية الحديثة للمتاحف الافتراضية يساعد في جذب السائحين وبالتالي تنشيط الحركة السياحية، ومن أهم هذه التقنيات تقنية الواقع الافتراضي، والتي تعمل على نقل وعي الإنسان إلى بيئة افتراضية للمتحف، تقوم على أساس المحاكاة ليشعر الفرد وكأنه يتجول في المتحف ويتفاعل معه. وتطبيق هذه التقنية يساهم بشكل كبير في زيادة أعداد السائحين الوافدين إلى مصر كوجهة سياحية (سلامة، ٢٠١٩). ويمكن استغلال الواقع الافتراضي في توفير طرق جديدة تفاعلية لعرض المقتنيات الأثرية بصورة سهلة وممتعة، مما يؤدي لجذب اهتمام السائحين بالحضارة المصرية، مثل التجربة التي أتاحها متحف (دي يونغ) في سان فرانسيسكو، لاستخدام الواقع الافتراضي في زيارة الآثار المصرية، مع إضافة بعض التأثيرات والفيديوهات التخيلية، لتشعر الزائر الافتراضي وكأنه عاد بالزمن إلى زمن قدماء المصريين (Cowan, 2022).

وتعمل التقنيات التكنولوجية كلوحات العرض المتحفية التفاعلية، وتقنية الهولوجرام، والواقع المعزز على توفير تجربة مرئية وصوتية للسائحين، داخل المتاحف المصرية، وذلك من خلال الأجهزة المادية والبرامج المدمجة، ولا تقتصر فوائد اعتماد تلك التقنيات على الحفاظ على المقتنيات المتحفية وحفظها رقمياً، بل يمتد تأثيرها إلى السائح، من خلال تحسين تجربة السائح، وزيادة رضاؤه (Chen, 2024). كما يمكن استغلال هذه التقنيات كأداة تسويقية تساعد في جذب أكبر عدد من السائحين (مندور، ٢٠٢٣).

الدراسة الميدانية

منهج ومجتمع الدراسة

يتألف مجتمع الدراسة من الخبراء السياحيين، حيث تم انتقاء (١٢٠) خبيرًا سياحيًا ذات صلة بالقطاعين السياحي والأثري على مستوى جمهورية مصر العربية بشكل قصدي على أن يتوافر فيهم بعض الشروط لكي يتم تقديمهم كعينة بحثية للدراسة الميدانية: أ) أن يكون حاصل على مؤهل جامعي، ب) أن يكون لديه خبرة مهنية تزيد عن خمس سنوات في قطاع السياحة والآثار، نظرا لأن هذه الفئة هي الأكثر معرفة بالمتاحف المصرية، والأكثر تفاعلا مع السائحين مما يؤدي إلى معرفتهم بسلوكيات السائحين ورغباتهم، ومدى تأثير التقنيات التكنولوجية الحديثة في المتاحف الافتراضية على زيادة رغبة السائحين لزيارة المتاحف بمصر.

فروض الدراسة

H1: تؤثر الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية إيجابيًا ومعنويًا في زيادة رغبة السائحين لزيارة المتاحف بمصر.

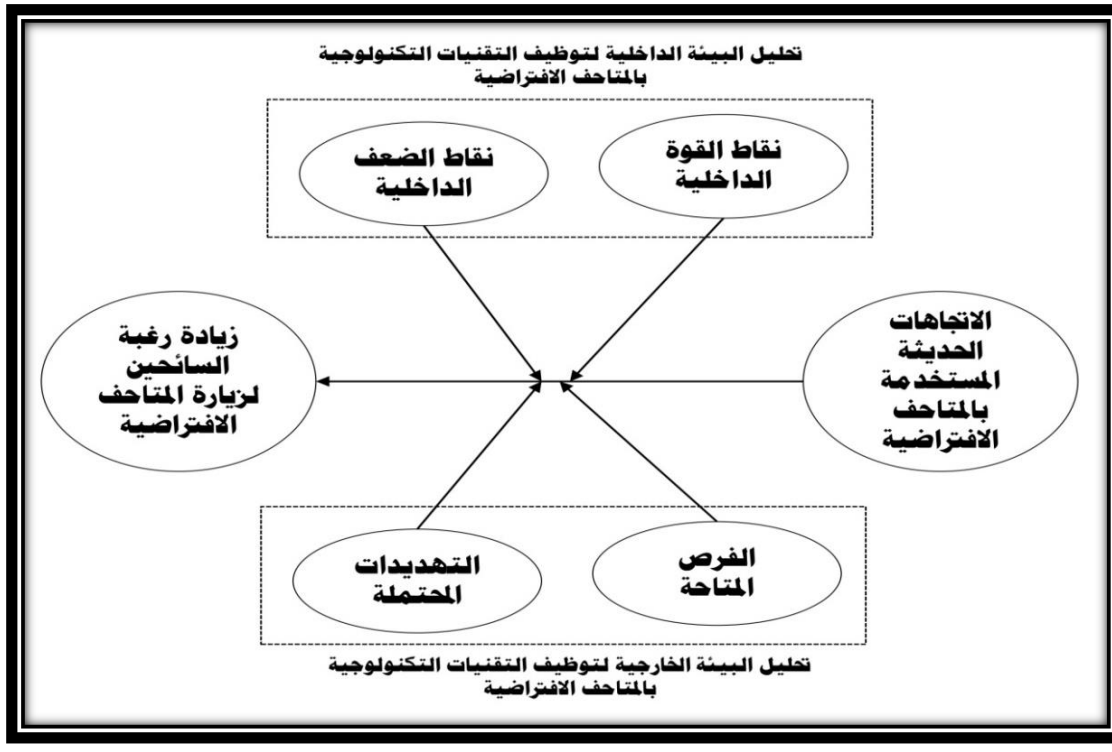
H2: تعزز نقاط القوة الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية العلاقة بين الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية وزيادة رغبة السائحين لزيارة المتاحف بمصر.

H3: تقلل نقاط الضعف الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية العلاقة بين الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية وزيادة رغبة السائحين لزيارة المتاحف بمصر.

H4: تعزز الفرص الخارجية المتاحة لتوظيف التقنيات التكنولوجية العلاقة بين الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية وزيادة رغبة السائحين لزيارة المتاحف بمصر.

H5: تقلل التهديدات الخارجية المحتملة لتوظيف التقنيات التكنولوجية العلاقة بين الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية وزيادة رغبة السائحين لزيارة المتاحف بمصر.

بناءً على ذلك؛ يتضمن النموذج البحثي ثلاثة متغيرات رئيسية: المتغير المستقل (الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية)، المتغير التابع (زيادة رغبة السائحين في زيارة المتاحف الافتراضية) والمتغير المُعدل (التحليل البيئي لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية) كما موضح بشكل (١).



شكل (١) نموذج الدراسة المقترح

أداة ومصادر الدراسة

تم استخدام استمارة الاستبيان، تم استخدام أسلوب ليكرت الخماسي ووضع خمس عبارات لقياس الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية، والتي تم الحصول عليها من الدراسات السابقة (جارحي، ٢٠٢٠) ، (زيود، ٢٠٢١). كما تم الاعتماد على خمس عبارات تم الحصول عليهم من الدراسات السابقة (عاطف، ٢٠٢٢) (عدنان، ٢٠١٩) لقياس زيادة رغبة السائحين لزيارة المتاحف الافتراضية. لقياس التحليل الاستراتيجي لإمكانية توظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية، تم استخدام تحليل SWOT القائم على البيئة الداخلية والخارجية. في هذا السياق، تم استخدام ثمان عبارات لقياس تحليل البيئة الداخلية لإمكانية توظيف تلك التقنيات، خمس منها لنقاط القوة وثلاث آخرين لنقاط الضعف، تم الحصول عليها من الدراسات السابقة (توفيق، ٢٠٢١) بالمثل، تم استخدام ست عبارات تم الحصول عليها من الدراسات السابقة (عبد الحميد، ٢٠٢٢) لقياس تحليل البيئة الخارجية لإمكانية توظيف تلك التقنيات، وذلك بثلاث عبارات لكل من الفرص المتاحة والتهديدات المحتملة. تم توظيف مقياس ليكرت الخماسي لتقييم استجابات الخبراء السياحيين لجميع المقاييس ما بين ٥ = أوافق بشدة و ١ = لا أوافق بشدة.

جمع البيانات

تم إجراء دراسة استطلاعية على عينة محدودة من الخبراء السياحيين بلغت ٣٠ خبيرًا سياحيًا لاستطلاع آراءهم ووجهات نظرهم عن محتوى الاستبيان، ومن ثم استجاب منهم ١٩ فقط منهم. في هذا الصدد، أكدوا هؤلاء الخبراء على مدى فهمهم لمحتوى كل عبارة، ولكن طلبوا توضيح مبسط للعبارات المتعلقة بالاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية، ومن ثم تم اتباع ملاحظاتهم القيمة قبل إجراء جمع البيانات الفعلي من العينة الرئيسية.

تأسيسًا على ذلك، تم جمع البيانات الفعلية من ٧ فبراير ٢٠٢٤ حتى ٧ مارس ٢٠٢٤. تم توزيع ١٢٠ استمارة على الخبراء السياحيين، وتم الحصول على ٨٨ استمارة بمعدل استجابة وصل إلى ٧٣.٣%. بعد فرز جميع الاستجابات، تم الكشف عن وجود ١٣ استمارة غير صالحة للتحليل الإحصائي لعدم اكتمال أغلب عباراتها وكذلك وجود بها قيم متطرفة بعد اختبارها باستخدام برنامج SPSS v.26. بناءً على ذلك، ، بلغ حجم العينة النهائي ٧٥ استمارة صالحة في الدراسة الحالية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة

لتحديد العوامل الرئيسية المتضمنة في الاستبيان، تم استخدام التحليل العاملي الاستكشافي باستخدام برنامج SPSS v.26، وذلك لفحص مدى تشبع العبارات المستخدمة على عوامل مختلفة نظرًا لأن الباحثة قد حصلت على تلك العبارات من دراسات سابقة عديدة، وتم إعادة هيكلتها وتقنينها لغويًا لكى تتوافق مع طبيعة الدراسة الحالية (Kyriazos, 2018). كما تحليل البيانات الوصفية للخبراء السياحيين من حيث نسب وتكرارات هؤلاء الخبراء كأفراد للعينة ومدى استجاباتهم على كل محور من محاور الاستبيان بشكلٍ منفصلٍ، وكذلك مدى ارتباط

كل عبارة بالمتغير بالمنتمية إليه (Cai et al., 2021). من ناحية أخرى، تم الاعتماد على برنامج Adanco v.2.2 لتقييم نموذجي القياس (الصدق التقاربي، التميزي والاتساق الداخلي) والهيكلي (اختبار معاملات المسار، تحليل التأثير المُعدل واختبار مدى جودة ملائمة النموذج البحثي) باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية القائمة على المربعات الجزئية الصغرىSEM .

في هذا الصدد، تم استخدام هذه النمذجة (Becker et al., 2023; Manley et al., 2021; Ringle et al., 2023) ؛ نظرًا لكونها أ) تعمل على تقييم مدى ارتباط العبارات بمتغيراتها في آن واحد من الناحية التمييزية عن غيرها من المتغيرات الأخرى، ب) تستخدم مع أحجام العينة الصغيرة التي لا تتخطى ١٠٠ حالة، ج) تساعد في تفسير العلاقات المعقدة بين المتغيرات حالة تواجد متغيرات وسيطة أو مُعدلة بين المتغيرات المستقلة والتابعة، ود) تساهم في تقييم تشبعات العوامل المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي بشكل أكثر دقة تحت مسمى التحليل التوكيدي المركب.

وصف خصائص المشاركين

يتضح من جدول ١ أن الخصائص الديموغرافية المشاركين (N = 75) تمثلت في إجمالي التكرارات والنسب المئوية لها على النحو التالي:

جدول (١) خصائص المشاركين

الخصائص	الفئة	النسبة	التكرارات	الخصائص	الفئة	النسبة	التكرارات
النوع الاجتماعي	ذكر	53.3	40	المؤهل العلمي	بكالوريوس	10.7	8
	أنثى	46.7	35		ماجستير	32	24
الفئة العمرية	من ٢٥ إلى ٣٥	21.3	16		دكتوراه	57.3	43
	من ٣٥ إلى أقل من ٤٥	44	33	سنوات الخبرة	أقل من ١٠	20	15
					من ١٠ إلى أقل من ١٥	21.3	16
	٤٥ فأكثر	34.7	٢٦		من ١٥ إلى أقل من ٢٠	14.7	11
					٢٠ فأكثر	44	33
التخصص المهني	القطاع السياحي	32	24				
	القطاع الأثري	34.7	26				
	قطاع الإرشاد السياحي	33.3	25				

يكشف جدول (١) عن أن المشاركين من فئة الذكور (٥٣.٣%)، بينما المشاركين من فئة الإناث (٤٦.٧%)، وبينت نتائج جدول ١ أن غالبية المشاركين (٤٤%) تراوحت أعمارهم ما بين ٣٥ حتى أقل من ٤٥ عام، مما يشير إلى تجاوبهم مع موضوع الدراسة وإدراكهم لأهميته. فيما يتعلق بالتخصص المهني للمشاركين، كان هناك ٣٤.٧% ممن يعملون ضمن القطاع الأثري، يليهم ٣٣.٣% ممن يعملون بقطاع الإرشاد السياحي، وأخيرًا ٣٢% ممن يتبعوا القطاع السياحي. تكشف هذه النتيجة عن وجود تنوع في تخصصات المشاركين مما يفيد في تقييم محاور الدراسة من جوانب مختلفة، ويتم مراعاة آراء كل من الأثريين والمرشدين السياحيين وخبراء

القطاع السياحي. هناك أيضًا أكثر من نصف المشاركين (٥٧.٣%) لديهم درجات علمية عالية "حصولهم على درجة دكتوراه الفلسفة"، وهذا ما يؤكد على أن المشاركين لديهم خبرة علمية كبيرة وبالتالي كانت اجابتهم مبنية على فهم متعمق لموضوع الدراسة . وفيما يتعلق بسنوات الخبرة، كان هناك ٤٤% من المشاركين لديهم سنوات خبرة تخطت العشرون عامًا، مما يشير إلى معرفتهم بالمتاحف المصرية وواقع العمل في القطاع السياحي المصري.

التحليل العاملي الاستكشافي

يركز هذا الإجراء الإحصائي على تحديد الأبعاد التي يفترض أنها ترتبط بشكلٍ ملحوظٍ بالمتغيرات المذكورة في نموذج الدراسة. لضمان أن العوامل مرتبطة، يجب أن تتشبع العبارات بنسبة ٣٠% بمتغيرٍ معينٍ أكثر من المتغيرات الأخرى (Hair et al., 2020). كما يمكن ضمان أن التحليل العاملي موثوقًا حال ظهور قيمة المعنوية أقل من ٠.٠٥ باستخدام نتائج اختبار Bartlett. على هذا النحو، تعتبر مستويات التباين المقدرة بين العوامل المرصودة فيما بينهم ذات الصلة بالجذر الكامن للتباين أحد أهم مؤشرات توافق تحليل العوامل مع البيانات، والتي يجب أن تتخطى نسبتها ٥٠%؛ للتأكيد على القوة الإحصائية لمخرجات التحليل العاملي الاستكشافي، وإثبات الصدق البنائي للنموذج البحثي.

تؤكد نتائج جدول (٢) على وجود ٢٤ عبارة تم تحديد مدى تشبعها بعوامل جديدة من عدمه، حيث تشبعت جميع العبارات تشبعت على ستة عوامل رئيسية: العامل الأول (زيادة رغبة السائحين لزيارة المتاحف الافتراضية بخمس عبارات)، العامل الثاني (الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية)، العامل الثالث (نقاط القوة الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية بخمس عبارات)، العامل الرابع (التهديدات الخارجية المحتملة لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية بثلاث عبارات)، العامل الخامس (الفرص الخارجية المتاحة لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية بثلاث عبارات) والعامل السادس (نقاط الضعف الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية بثلاث عبارات). كما فسرت جميع العوامل في 78.03%، مما يشير إلى أن نموذج الدراسة يتمتع بصدق بنائي ممتاز.

جدول (٢) نتائج التحليل العاملي الاستكشافي

كود العبارة	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع	العامل الخامس	العامل السادس
اتجاهات١	.154	**.794**	.052	.003	.047	-.052
اتجاهات٢	.021	**.860**	-.006	-.083	-.111	-.012
اتجاهات٣	-.064	**.843**	-.167	.138	-.025	.054
اتجاهات٤	-.057	**.850**	-.019	.124	.067	.081
اتجاهات٥	.146	**.907**	-.043	.129	-.067	.050
زيادة١	**.836**	.043	.002	.044	-.059	-.164
زيادة٢	**.909**	.009	.028	.004	-.060	.034
زيادة٣	**.938**	.030	.056	.022	-.086	-.023
زيادة٤	**.921**	.098	.023	-.025	-.016	-.103
زيادة٥	**.907**	.020	-.010	.061	-.022	-.109

قوة١	.099	-.047	**.849**	-.038	.129	-.055
قوة٢	.030	-.025	**.846**	-.106	-.027	-.187
قوة٣	-.109	-.018	**.743**	.051	.015	-.059
قوة٤	.034	-.150	**.810**	-.024	-.017	.012
قوة٥	.050	.074	**.779**	-.009	-.055	.036
ضعف١	-.106	.049	-.070	.143	.093	**.819**
ضعف٢	-.151	.145	-.135	.068	.058	**.874**
ضعف٣	-.053	-.078	-.013	.004	.015	**.850**
فرص١	-.013	.016	.093	.101	**.877**	.005
فرص٢	-.059	-.066	-.032	.017	**.925**	.076
فرص٣	-.139	-.022	-.031	-.081	**.903**	.086
تهديدات١	.045	.149	-.040	**.888**	-.026	.009
تهديدات٢	-.027	.043	-.051	**.944**	.014	.096
تهديدات٣	.076	.059	-.007	**.909**	.055	.110
الجذر الكامن	%78.03		Kaiser-Meyer-Olkin		.889	

تقييم نموذج القياس

باستخدام قيم الموثوقية المركبة لعبارات كل متغير وتقدير متوسطات التباين المستخرج كما يشار إليها في جدول (٣)، تبين أن النموذج البحثي يتمتع بصدق تقاربي ممتاز، وذلك وفقًا للنتائج الواردة كما يلي:

جدول (٣) نتائج تقييم الصدق التقاربي

المتغيرات	كود العبارة	تشبُع العبارة	الموثوقية المركبة	متوسط التباين المُستخرج
الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية	اتجاهات١	.924	.909	.648
	اتجاهات٢	.814		
	اتجاهات٣	.767		
	اتجاهات٤	.774		
	اتجاهات٥	.908		
زيادة رغبة السائحين في زيارة المتاحف الافتراضية	زيادة١	.865	.947	.826
	زيادة٢	.893		
	زيادة٣	.937		
	زيادة٤	.933		
	زيادة٥	.915		
نقاط القوة الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف	قوة١	.907	.868	.640
	قوة٢	.730		
	قوة٣	*.351*		
	قوة٤	.775		
	قوة٥	.786		
نقاط الضعف الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف	ضعف١	.863	.831	.746
	ضعف٢	.929		
	ضعف٣	.794		
الفرص الخارجية المتاحة	فرص١	.805	.893	.809

لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف	فرص٢	.926		
	فرص٣	.960		
التهديدات الخارجية المحتملة لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف	تهديدات١	.714	.913	.639
	تهديدات٢	.790		
	تهديدات٣	.777		

أسفرت نتائج جدول (٣) أن قيم تشبع العبارات ومؤشرات الموثوقية المركبة قد تجاوزت قيمة ٠.٧٠، وقيم متوسط التباين المستخرج تجاوزت قيمة ٠.٥٠. من ناحية أخرى، تم استخدام الصدق التمييزي كأداةٍ جوهريةٍ لتقييم نموذج القياس إلى جانب مخرجات الصدق التقاربي، حيث يركز على الاختبار الإحصائي على مدى اختلاف متغير ما مفاهيميًا وإحصائيًا، عن المتغيرات الأخرى في إطار مفاهيمي واحد (Hair et al., 2020). فيما يتعلق بـ PLS-SEM، يتم تقييم الصدق التمييزي من خلال نسبة Heterotrait-Monotrait (HTMT)، والتي تمثل مدى اختلاف العبارات التي تقيس كل متغير عن تلك التي تقيس متغير آخر. بالنظر لجدول (٤)، يتم عرض نتائج الصدق التمييزي كما يلي:

جدول (٤) نتائج الصدق التمييزي

المتغيرات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)
١. الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية						
٢. زيادة رغبة السائحين في زيارة المتاحف الافتراضية	0.096					
٣. نقاط القوة الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف	0.098	0.056				
٤. نقاط الضعف الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف	0.086	0.223	0.178			
٥. الفرص الخارجية المتاحة لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف	0.053	0.147	0.019	0.152		
٦. التهديدات الخارجية المحتملة لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف	0.184	0.056	0.084	0.186	0.032	

أكدت نتائج جدول (٤) على أن قيم HTMT لم تتجاوز قيمة ٠.٨٥، مما يؤكد أن النموذج البحثي يتمتع بصدق تمييزي قوي.

مؤشرات الإحصاء الوصفي

تم استخدام مقاييس النزعة المركزية (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري ومعامل الإلتواء) للإشارة إلى مدى انتشار البيانات حول خط الانتشار، بما يؤكد توزيع توزيعًا طبيعيًا على النحو التالي:

جدول (٥) نتائج مؤشرات الإحصاء الوصفي للاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية

م	العبارات	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مُعامل الإلتواء
1	يهتم السائحين بزيارة المتاحف المصرية عبر تقنية الواقع الافتراضي	4	3.80	1.065	.772
2	يساهم تطبيق النماذج ثلاثية الأبعاد للمتاحف الافتراضية في توليد رغبة فعلية لزيارة المتاحف الواقعية	1	3.93	1.018	.437
3	تسمح التقنيات التكنولوجية بسهولة التجول في المتحف الافتراضي واكتساب السائحين خبرات جديدة	3	3.89	1.098	.782
٤	تتيح التقنيات المتحفية الحديثة للسائحين الافتراضيين أن يتفاعل مع المعروضات المتحفية بصورة جيدة	5	3.65	1.121	.175
٥	يمكن للمتاحف الافتراضية أن تنقل للسائحين معلومات قيمة بصورة مشوقة دون التقيد بحدود الزمان والمكان	2	3.92	1.313	.527
المتوسط العام			**3.84**	**.965**	**.973**

تؤكد نتائج جدول (٥) على وجود مستوى مرتفع من إدراك الخبراء السياحيين لعبارات الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية، مع انحصار قيم الالتواء ±٢، بما يؤكد اعتدالية البيانات الموزعة (M = 3.84; SD = .065; SKW = .973). بشكل أكثر تحديدًا، أثبتت نتائج جدول (٥) أن آراء الخبراء السياحيين تركزت بشكل ملحوظ لصالح العبارة الثانية، والتي احتلت المرتبة الأولى بين متوسطات الاستجابات (M = 3.93; SD = 1.018; SKW = .437)، وتنص على (يساهم تطبيق النماذج متعددة الأبعاد للمتاحف الافتراضية في توليد رغبة فعلية لزيارة المتاحف الواقعية). من ناحية أخرى، أسفرت نتائج جدول (٥) عن وجود انخفاض ملحوظ لتمركز آراء الخبراء السياحيين لصالح العبارة الرابعة، والتي احتلت المرتبة الأخيرة بين متوسطات الاستجابات (M = 3.65; SD = 1.121; SKW = .527)، وتنص على (تتيح التقنيات المتحفية الحديثة للسائحين الافتراضيين أن يتفاعل مع المعروضات المتحفية بصورة جيدة).

جدول (٦) نتائج مؤشرات الإحصاء الوصفي لزيادة رغبة السائحين في زيارة المتاحف الافتراضية

م	العبارات	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مُعامل الإلتواء
1	تؤثر زيارة المتاحف الافتراضية قبل زيارتها فعليًا على اتخاذ القرار السياحي	3	3.73	1.166	-.560
2	تسهم الزيارات الافتراضية للمتاحف المصرية في الترويج لها خلال الأزمات الاقتصادية الراهنة	1	3.91	1.265	.080
3	تساعد المتاحف الافتراضية في تحقيق انتشار أكبر للوجهة السياحية والتعريف بها في جميع أنحاء العالم	2	3.87	1.234	.217
٤	تساعد المتاحف الافتراضية السائحين في تكوين تصورٍ مسبقٍ عن الوجهة السياحية وتنظيم خط سير رحلاتهم	4	3.69	1.273	-.131
٥	تعتبر المتاحف الافتراضية خيارًا اقتصاديًا يناسب فئات مختلفة من المجتمع	5	3.68	1.307	.167
المتوسط العام			**3.78**	**1.136**	**.126**

تؤكد نتائج جدول (٦) على وجود مستوى مرتفع من إدراك الخبراء السياحيين لعبارات زيادة رغبة السائحين في زيارة المتاحف الافتراضية، مع انحصار قيم الالتواء ±٢، بما يؤكد اعتدالية البيانات الموزعة (M

.126 = SKW ;1.136 = SD ;3.78 =)). بشكل أكثر تحديدًا، أثبتت نتائج جدول (٦) أن آراء الخبراء السياحيين تركزت بشكل ملحوظ لصالح العبارة الثانية، والتي احتلت المرتبة الأولى بين متوسطات الاستجابات (M = 3.87; SD = 1.234; SKW = .080)، وتنص على (تسهم الزيارات الافتراضية للمتاحف المصرية في الترويج لها خلال الأزمات الاقتصادية الراهنة). من ناحية أخرى، أسفرت نتائج جدول (٦) عن وجود انخفاض ملحوظ لتمركز آراء الخبراء السياحيين لصالح العبارة الخامسة، والتي احتلت المرتبة الأخيرة بين متوسطات الاستجابات (M = 3.68; SD = 1.307; SKW = .167)، وتنص على (تعتبر المتاحف الافتراضية خيارًا اقتصاديًا يناسب فئات مختلفة من المجتمع).

جدول (٧) نتائج مؤشرات الإحصاء الوصفي لنقاط القوة الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية

م	العبارات	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مُعامل الإلتواء
1	توفر الامكانيات التي تسهل تطبيق مثل هذه التقنيات للزيارات الافتراضية	4	3.64	1.048	.385
2	توافر الخبراء الآثاريين متعددي اللغات	1	4.07	1.189	.450
3	توافر المتخصصين في تطبيق التقنيات التكنولوجية	3	3.76	1.038	-.371
٤	تعدد نوعيات المتاحف في مصر من إسلامية وقبطية	2	4.05	1.051	1.437
٥	جاهزية البنية التحتية التكنولوجية للتطبيق الفعلي	5	3.44	1.017	-.174
المتوسط العام			**3.79**	**.867**	**1.581**

تؤكد نتائج جدول (٧) على وجود مستوى مرتفع من إدراك الخبراء السياحيين لعبارات نقاط القوة الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية، مع انحصار قيم الالتواء ±٢، بما يؤكد اعتدالية البيانات الموزعة (M = 3.79; SD = .867; SKW = 1.581). بشكل أكثر تحديدًا، أثبتت نتائج جدول (٧) أن آراء الخبراء السياحيين تركزت بشكل ملحوظ لصالح العبارة الثانية، والتي احتلت المرتبة الأولى بين متوسطات الاستجابات (M = 4.07; SD = 1.189; SKW = .450)،)، وتنص على (توافر الخبراء الأثريين متعددي اللغات). من ناحية أخرى، أسفرت نتائج جدول (٧) عن وجود انخفاض ملحوظ لتمركز آراء الخبراء السياحيين لصالح العبارة الخامسة، والتي احتلت المرتبة الأخيرة بين متوسطات الاستجابات (M = 3.44; SD = 1.017; SKW = -.174)، وتنص على (جاهزية البنية التحتية التكنولوجية للتطبيق الفعلي).

جدول (٨) نتائج مؤشرات الإحصاء الوصفي لنقاط الضعف الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية

م	العبارات	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مُعامل الإلتواء
1	الاحتياج المتزايد لحملات تسويقية للمتاحف الافتراضية	3	2.07	1.189	.766
2	ضعف الموارد المالية لدى الجهات السياحية المعنية	2	2.20	1.139	1.180
3	قصور تطبيق التقنيات التكنولوجية بالمواقع الإلكترونية ذات الصلة بالجهات السياحية المعنية	1	2.21	1.166	.129
المتوسط العام			**2.16**	**1.007**	**1.910**

تؤكد نتائج جدول (٨) على وجود مستوى جيد من إدراك الخبراء السياحيين لعبارات نقاط الضعف الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية، مع انحصار قيم الالتواء ±٢، بما يؤكد اعتدالية البيانات الموزعة (M = 2.16; SD = 1.007; SKW = 1.910). بشكل أكثر تحديدًا، أثبتت نتائج جدول (٨) أن آراء الخبراء السياحيين تركزت بشكل ملحوظ لصالح العبارة الثانية، والتي احتلت المرتبة الأولى بين متوسطات الاستجابات (M = 2.21; SD = 1.166; SKW = .129)، وتنص على (قصور تطبيق التقنيات التكنولوجية بالمواقع الإلكترونية ذات الصلة بالجهات السياحية المعنية). من ناحية أخرى، أسفرت نتائج جدول (٨) عن وجود انخفاض ملحوظ لتمركز آراء الخبراء السياحيين لصالح العبارة الثالثة، والتي احتلت المرتبة الأخيرة بين متوسطات الاستجابات (M = 2.07; SD = 1.189; SKW = .766)، وتنص على (الاحتياج المتزايد لحملات تسويقية للمتاحف الافتراضية).

جدول (٩) نتائج مؤشرات الإحصاء الوصفي للفرص الخارجية المتاحة لتوظيف التقنيات التكنولوجية

م	العبارات	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مُعامل الإلتواء
1	اتجاه دول العالم نحو الرقمنة والتقنيات التكنولوجية في الزيارات الافتراضية	2	4.07	1.018	2.020
2	موقع مصر الجغرافي استراتيجيًا وسياحيًا	1	4.23	1.008	1.005
3	الاستقرار السياسي في الوقت الراهن	3	3.85	.982	2.030
المتوسط العام			**4.05**	**.910**	**2.093**

تؤكد نتائج جدول (٩) على وجود مستوى مرتفع من إدراك الخبراء السياحيين للفرص الخارجية المتاحة لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية، مع انحصار قيم الالتواء ±٢، بما يؤكد اعتدالية البيانات الموزعة (M = 4.05; SD = .910; SKW = 2.093). بشكل أكثر تحديدًا، أثبتت نتائج جدول (٩) أن آراء الخبراء السياحيين تركزت بشكل ملحوظ لصالح العبارة الثانية، والتي احتلت المرتبة الأولى بين متوسطات الاستجابات (M = 4.23; SD = 1.008; SKW = 1.005)، وتنص على (موقع مصر الجغرافي المتميز استراتيجيًا وسياحيًا). من ناحية أخرى، أسفرت نتائج جدول (٩) عن وجود انخفاض ملحوظ لتمركز آراء الخبراء السياحيين لصالح العبارة الثالثة، والتي احتلت المرتبة الأخيرة بين متوسطات الاستجابات (M = 3.85; SD = .982; SKW = 2.030)، وتنص على (الاستقرار السياسي في الوقت الراهن) .

جدول (١٠) نتائج مؤشرات الإحصاء الوصفي للتهديدات الخارجية المحتملة لتوظيف التقنيات التكنولوجية

م	العبارات	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مُعامل الإلتواء
1	التنافسية بعض الدول المتقدمة في مجال السياحة الافتراضية	2	2.35	1.133	.133
2	فقدان شريحة كبيرة من السائحين المفضلين للزيارات التقليدية	1	2.37	1.373	-.739
3	منافسة شرسة بين المتاحف العالمية والمتاحف المصرية	3	2.33	1.339	-.887
المتوسط العام			**2.35**	**1.185**	**-.546**

تؤكد نتائج جدول (١٠) على وجود مستوى مرتفع من إدراك الخبراء السياحيين لمستوى التهديدات المحتملة لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية، مع انحصار قيم الالتواء ±٢، بما يؤكد اعتدالية البيانات الموزعة (M = 2.35; SD = 1.185; SKW = -.546). بشكل أكثر تحديدًا، أثبتت نتائج جدول (١٠) أن آراء الخبراء السياحيين تركزت بشكل ملحوظ لصالح العبارة الثانية، والتي احتلت المرتبة الأولى بين متوسطات الاستجابات (M = 2.37; SD = 1.373; SKW = -.739)، وتنص على (فقدان شريحة كبيرة من السائحين المفضلين للزيارات التقليدية). من ناحية أخرى، أسفرت نتائج جدول (١٠) عن وجود انخفاض ملحوظ لتمركز آراء الخبراء السياحيين لصالح العبارة الثالثة، والتي احتلت المرتبة الأخيرة بين متوسطات الاستجابات (M = 2.33; SD = 1.339; SKW = -.887)، وتنص على (منافسة شرسة بين المتاحف العالمية والمتاحف المصرية).

تقييم النموذج الهيكلي

يبين جدول (١١) قيم المعامل القياسي "بيتا" الذي يهدف لتحديد مدى مساهمة المتغيرات المستقلة في تفسير المتغيرات التابعة، وكذلك قيم t التي يجب ألا تتجاوز قيمتها عن ١.٩٦، ودلالتها الإحصائية (التي تفي بمعدل ٠.٠٥ كأقل نسبة محتملة) لقبول الفروض المقترحة بالنموذج البحثي. بالإضافة إلى ذلك، تم استخدام فاصل الثقة لإثبات مدى معنوية الفروض المقترحة والتي يجب ألا يمر الصفر بين حدودها العليا والدنيا. كما تم توظيف نهج المرحلتين لتقدير التأثير المُعدل للتحليل الاستراتيجي ذات الصلة بتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية، وذلك من خلال الاعتماد على أربعة أبعاد رئيسية: نقاط القوة الداخلية، نقاط الضعف الداخلية، الفرص الخارجية المتاحة والتهديدات الخارجية المحتملة بما موضحًا بجدول ١٢.

في هذا السياق، ذكر Memon et al. (2019) أن التأثير المُعدل يمثل الحالة التي تتحكم فيها قيم متغير ثالث في العلاقة بين متغيرين أحدهما مستقل والآخر تابع، بدلاً من أن تكون حالة ثابتة. يتم تغيير العلاقة بين المتغيرين، سواء من حيث القوة أو الاتجاه (Khan et al., 2024; Shoukat et al., 2024). في البداية، يتم حساب درجات المتغير الكامنة وتوظيفه لنهج مكون من مرحلتين، ومن ثم يتم ضرب درجات بناء المتغير المستقل في المتغير المُعدل وفقًا للعناصر المقترحة لبناء مصطلح التفاعل بينهما (Selem et al., 2023). في الانحدار المتعدد على درجات المتغير التابع "زيادة رغبة السائحين في زيارة المتاحف الافتراضية"، يتم استخدام مصطلح التفاعل هذا ودرجات المتغير الكامن لكل من الاتجاهات الحديثة المستخدمة وعناصر التحليل الاستراتيجي لتوظيف الاتجاهات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية (Salem et al., 2023).

جدول (١١) نتائج اختبار معاملات المسار

	المسار	قيمة β	قيمة T	المعنوية	فاصل الثقة	
					الحدود الدنيا	الحدود العليا
H1	الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية ← زيادة رغبة السائحين في زيارة المتاحف الافتراضية	.564***	15.907	.000	.343	.769
المرحلة الثانية	نقاط القوة الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية ← زيادة رغبة السائحين في زيارة المتاحف الافتراضية	.308**	13.803	.002	.217	.561
	نقاط الضعف الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية ← زيادة رغبة السائحين في زيارة المتاحف الافتراضية	-.197**	7.412	.009	-.456	-.121
	الفرص الخارجية المتاحة لتوظيف التقنيات التكنولوجية ← زيادة رغبة السائحين في زيارة المتاحف الافتراضية	.295**	10.431	.004	.175	.472
	التهديدات الخارجية المحتملة لتوظيف التقنيات التكنولوجية ← زيادة رغبة السائحين في زيارة المتاحف الافتراضية	-.276**	8.665	.008	-.466	-.174
H2	نقاط القوة الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية x الاتجاهات الحديثة المستخدمة ← زيادة رغبة السائحين في زيارة المتاحف الافتراضية	.223*	4.227	.019	.154	.399
H3	نقاط الضعف الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية x الاتجاهات الحديثة المستخدمة ← زيادة رغبة السائحين في زيارة المتاحف الافتراضية	-.156*	3.327	.033	-.366	-.085
H4	الفرص الخارجية المتاحة لتوظيف التقنيات التكنولوجية x الاتجاهات الحديثة المستخدمة ← زيادة رغبة السائحين في زيارة المتاحف الافتراضية	.177*	3.669	.028	.096	.392
H5	التهديدات الخارجية المحتملة لتوظيف التقنيات التكنولوجية x الاتجاهات الحديثة المستخدمة ← زيادة رغبة السائحين في زيارة المتاحف الافتراضية	-.135*	2.368	.045	-.319	-.076

كشفت نتائج جدول (١١) أن الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية أثرت إيجابيًا ومعنويًا في زيادة رغبة السائحين لزيارة تلك المتاحف ([β = .564; t = 15.907; p < .001; CI = [.343, .769])، مما يثبت صحة الفرض الأول H1. كما بينت نتائج المرحلة الثانية لكل متغير مستقل في المتغير التابع في حالة وجود المتغير المُعدل عن علاقات معنوية تؤكد القدرة التنبؤية لعناصر التحليل الاستراتيجي لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية في العلاقة بين الاتجاهات الحديثة المستخدمة وزيادة رغبة السائحين في الزيارة الفعلية. بشكل أكثر تحديدًا، بينت النتائج أن زيادة رغبة السائحين في الزيارة الفعلية تأثرت إيجابيًا بكل من نقاط القوة الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية (β = .308; t = 13.803; p < .01; CI = [.217,

β = .295; t = 10.431; p <) والفرص الخارجية المتاحة لتوظيف تلك التقنيات بالمتاحف الافتراضية [.561
.(.01; CI = [.175, .472]

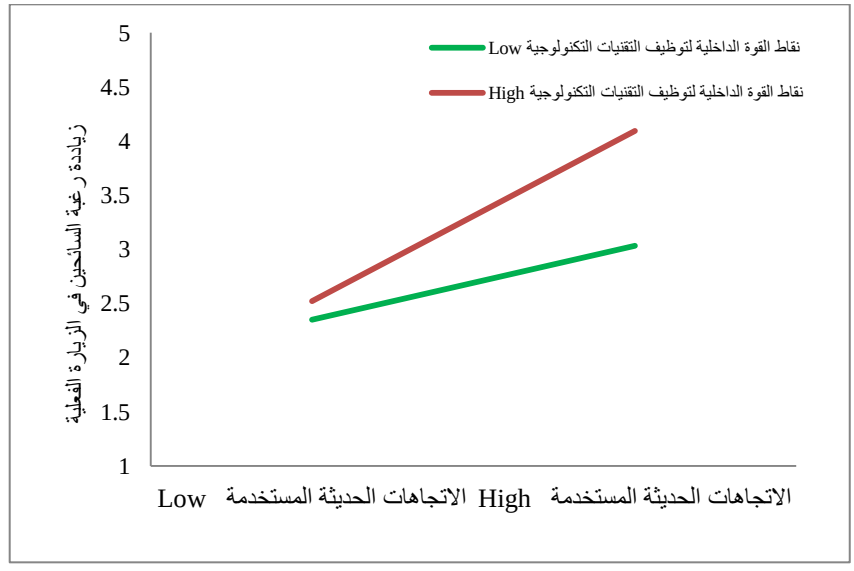
على نقيض ذلك، بينت النتائج أن زيادة رغبة السائحين في الزيارة الفعلية تأثرت سلبيًا بكل من نقاط الضعف الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية ([β = -.197; t = 7.412; p < .01; CI = [-.456, -.121) والتهديدات الخارجية المحتملة لتوظيف تلك التقنيات بالمتاحف الافتراضية (β = -.174; t = 8.665; p < .01; CI = [-.466, -.174]). بناءً على ذلك، كشفت نتائج جدول ١٢ عن التأثير الإيجابي لمصطلح التفاعل "الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية x نقاط القوة الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية" في زيادة رغبة السائحين في الزيارة الفعلية لتلك المتاحف (β = .223; t = 4.227; p < .05; CI = [.154, .399])، بما يدعم الفرض الثاني H2. تشير النتيجة السابقة إلى أن نقاط القوة الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية قد عززت العلاقة الإيجابية بين الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية وزيادة رغبة السائحين في الزيارة الفعلية لتلك المتاحف.

من ناحية أخرى، بينت نتائج جدول (١١) أن هناك تأثيرًا سلبيًا ملحوظًا لمصطلح التفاعل "الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية x نقاط الضعف الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية" في زيادة رغبة السائحين في الزيارة الفعلية لتلك المتاحف ([β = -.156; t = 3.327; p < .05; CI = [-.366, -.085)، بما يدعم الفرض الثالث H3. تشير النتيجة السابقة إلى أن نقاط الضعف الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية قد اضعفت العلاقة السلبية بين الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية وزيادة رغبة السائحين في الزيارة الفعلية لتلك المتاحف.

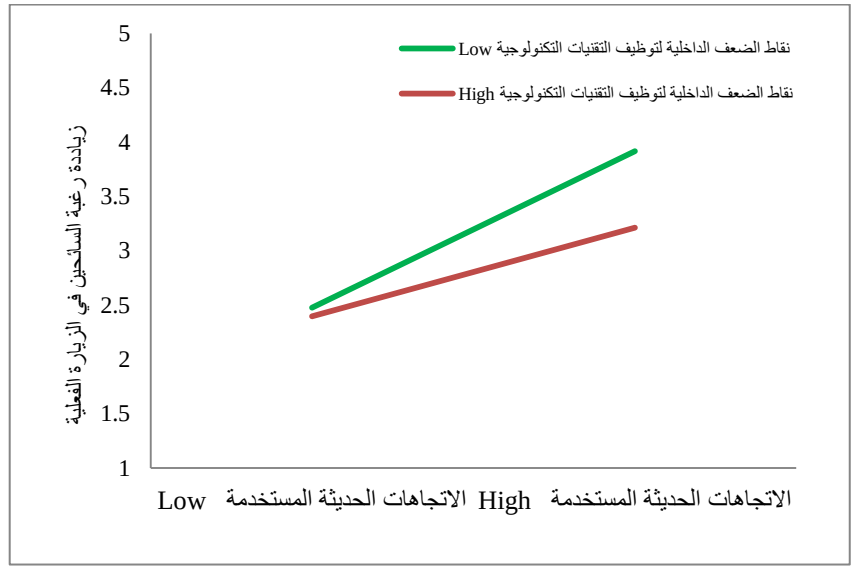
على غرار ذلك، كشفت نتائج جدول (١١) عن التأثير الإيجابي لمصطلح التفاعل "الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية x الفرص الخارجية المتاحة لتوظيف التقنيات التكنولوجية" في زيادة رغبة السائحين في الزيارة الفعلية لتلك المتاحف ([β = .177; t = 3.669; p < .05; CI = [.096, .392)، بما يدعم الفرض الرابع H4. تشير النتيجة السابقة إلى أن الفرص الخارجية المتاحة لتوظيف التقنيات التكنولوجية قد عززت العلاقة الإيجابية بين الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية وزيادة رغبة السائحين في الزيارة الفعلية لتلك المتاحف.

من منظور آخر، اثبتت نتائج جدول (١١) أن هناك تأثيرًا سلبيًا ملحوظًا لمصطلح التفاعل "الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية x التهديدات الخارجية المحتملة لتوظيف التقنيات التكنولوجية" في زيادة رغبة السائحين في الزيارة الفعلية لتلك المتاحف (β = -.135; t = 2.368; p < .05; CI = [-.319, -.076])، بما يدعم الفرض الخامس H5. تشير النتيجة السابقة إلى أن التهديدات الخارجية المحتملة لتوظيف التقنيات التكنولوجية قد اضعفت العلاقة السلبية بين الاتجاهات الحديثة المستخدمة بالمتاحف الافتراضية وزيادة رغبة السائحين في الزيارة الفعلية لتلك المتاحف.

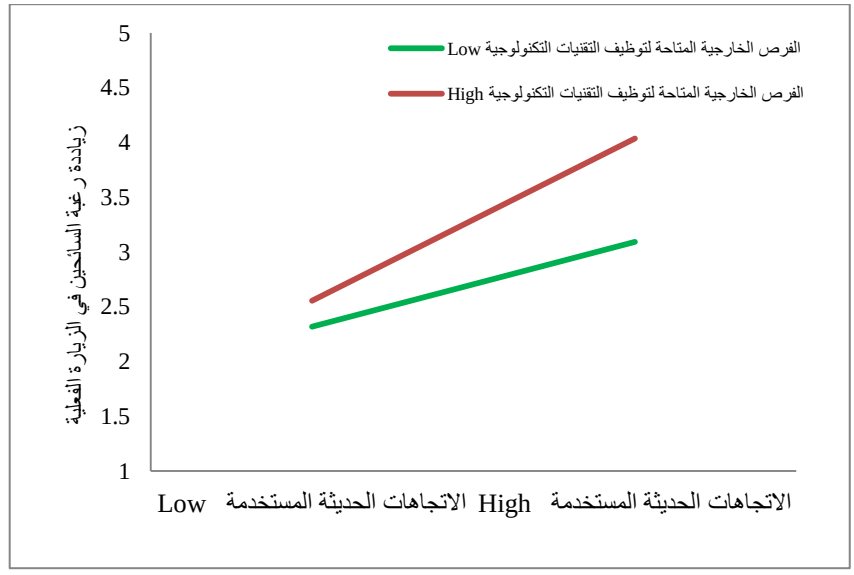
لتأكيد التأثير المُعدل لعناصر التحليل الاستراتيجي ذات الصلة بتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية، تم توظيف منحدرات التفاعل ذات المستوى العالي والمنخفض لفحص مدى تأثير المتغير المُعدل في المتغير المستقل الذي من شأنه التأثير في نهاية المطاف بالمتغير التابع. على هذا النحو، بينت نتائج شكل (٢-٥) أن عناصر التحليل الاستراتيجي (نقاط القوة والفرص المتاحة) قد عززت التأثير المحتمل للاتجاهات الحديثة المستخدمة في زيادة رغبة السائحين في الزيارة الفعلية، بينما خفضت عناصر التحليل الاستراتيجي المتبقية (نقاط الضعف والتهديدات المحتملة) التأثير المحتمل للاتجاهات الحديثة المستخدمة في زيادة رغبة السائحين في الزيارة الفعلية.



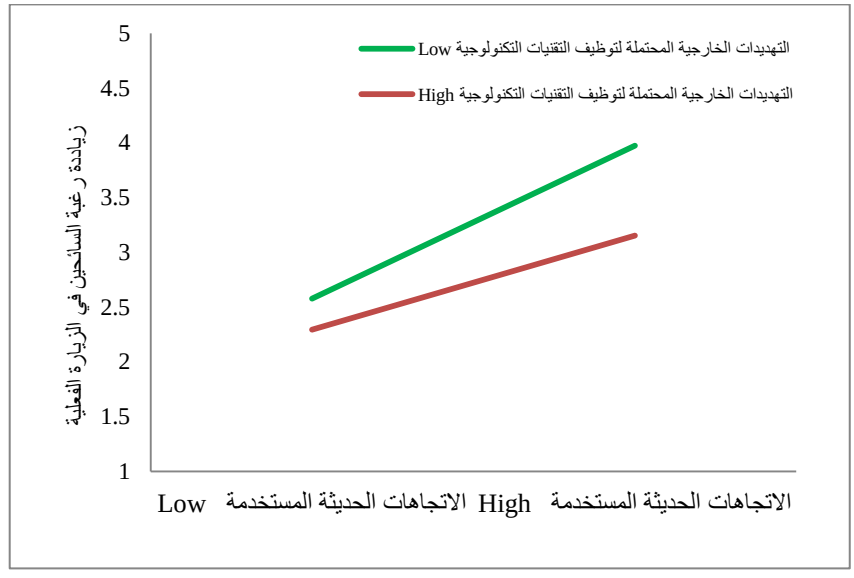
شكل (٢) التأثير المُعدل لنقاط القوة الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية



شكل (٣) التأثير المُعدل لنقاط الضعف الداخلية لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية



شكل (٤) التأثير المُعدل للفرص الخارجية المتاحة لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية



شكل (٥) التأثير المُعدل للتهديدات الخارجية المحتملة لتوظيف التقنيات التكنولوجية بالمتاحف الافتراضية

النتائج

أوضحت نتائج الدراسة وجود دور فعال للتقنيات التكنولوجية الحديثة في تعزيز المتاحف الافتراضية المصرية، وأنه كلما كانت التقنيات التكنولوجية أكثر تطورا ومواكبة للتقدم التكنولوجي كانت الزيارة أكثر إمتاعا وفاعلية في جذب السائحين، ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه دراسة (Anton, 2018) من أن التقنيات التكنولوجية المستخدمة في المتاحف تساهم في زيادة عدد السائحين وخاصة من الشباب الأكثر انفتاحا على

استخدام الوسائل التكنولوجية، كما توصلت الدراسة إلى وجود اهتمام متزايد من السائحين بالزيارات الافتراضية، خاصة مع اتجاه العالم نحو الرقمنة والتسهيلات التي أتاحتها التكنولوجيا الحديثة، وهو ما أكده (Calderín et al., 2023) حيث أشار إلى أن تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز تحظى باهتمام كبير من السائحين والمهتمين بزيارة المتاحف.

كما بينت الدراسة تمتع للمتاحف الافتراضية بعدة خصائص تساعد في عملية الجذب السياحي، مثل الانتشار الواسع، وسهولة الدخول إليها والتجول بحرية والتفاعل مع المعروضات بسهولة ويسر، كما أنها يمكن أن تنقل للسائحين معلومات قيمة بصورة ممتعة دون التقيد بحدود الزمان والمكان، وتعتبر خيار اقتصادي يناسب فئات مختلفة من المجتمع. وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه (زيود، ٢٠٢١) من تعدد الخصائص المميزة للمتاحف الافتراضية. وتوصلت الدراسة إلى أن المتاحف الافتراضية مكملة للمتاحف التقليدية وليست بديلا عنها، فالمتاحف تحتاج الحملات التسويقية، والوسائل الدعائية المختلفة والتي يمكن اعتبار المتاحف الافتراضية واحدة منها، وتختلف الدراسة في ذلك مع ما ذهب إليه (Lee et al., 2020) من أن الزيارات الافتراضية يمكن أن تحل محل الزيارات الفعلية.

التوصيات

١. إعداد لجنة من المختصين لبحث آلية توظيف التقنيات التكنولوجية (كالهولوجرام والنماذج متعددة الابعاد والميتافيرس) في المتاحف المصرية لتحقيق الفائدة المرجوة منه.

٢. الاستفادة من التقنيات الحديثة في عمل المزيد من المتاحف الافتراضية، خاصة وأن مصر تتمتع بتنوع الآثار والمتاحف التي تتعلق بعصور وحضارات مختلفة. ويجب الاستعانة بالتجارب الناجحة للمتاحف العالمية، وفي هذا الإطار توصي الدراسة بتطبيق المزيد من التجارب في مجال الواقع المعزز مثل تجربة عرض بعض نماذج للقطع الشهيرة في الشوارع الرئيسية من خلال مسح الكود الخاص بها بالهواتف المحمولة، وكذلك تجربة عرض مجسم الحيوانات عند تسليط الهاتف المحمول على الهياكل العظمية الخاصة بها، حيث يمكن تطبيقها في المتحف الحيواني بالجيزة، ومتحف الحفريات في الفيوم.

٣. عمل حملات تسويقية للترويج للمتاحف الافتراضية المصرية في مختلف وسائل الإعلام ووسائل التواصل الاجتماعي.

٤. تطوير رؤية حقيقة حول كيفية الاستفادة من المزايا التنافسية للعالم الافتراضي في تسويق المنتج السياحي بجودة عالية بما ينعكس على تزايد أعداد السائحين القادمين.

٥. كما توصي الدراسة بتشجيع الوكالات السياحية والمؤسسات الفندقية لتبني التقنيات التكنولوجية للقدرة على دخول عالم الميتافيرس وابتكار منتج سياحي ينافس المقاصد الأخرى. والتأكيد على ضرورة توفير الكفاءات البشرية المتخصصة في مجال التكنولوجيا للتأقلم مع تكنولوجيا الميتافيرس والواقع الافتراضي بكفاءة وفاعلية.

المراجع العربية

- إبراهيم، ثروت (٢٠٢٠). مفهوم الهولوجرام كأحد تقنيات الواقع الافتراضي في العرض المسرحي، مجلة بحوث في التربية والفنون، مج ٢٠، ع ٢.
- الأغا، منى مروان خليل (٢٠١٥). فاعلية تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية في الجامعة الإسلامية- غزة.
- بومشطة، نوال (٢٠٢٢). توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في إنتاج التقارير الإخبارية عبر القنوات الفضائية العربية، مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي، مج ٩، ع ٣.
- توفيق، مالك (٢٠٢١). استراتيجية المتاحف للحفاظ على جمهورها في ظل أزمة فيروس كورونا، مجلة المعيار، مجلد ٢٥، ع ٥٣.
- توفيق، منال اسماعيل وآخرون (٢٠١٧). المتاحف ودورها في نشر الثقافة السياحية وجذب السائحين إلى مصر، المجلة الدولية للتراث والسياحة والضيافة، مج ١١، ع ٢، ص ص ١٤١- ١٦٩.
- جارحي، محمود مرسي وآخرون (٢٠٢٠). المتحف الافتراضي كوسيط لحفظ التراث والترويج السياحي في الأحساء، المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل، عدد خاص: الأحساء عاصمة السياحة العربية.
- حسين، أشرف وآخرون(٢٠٢١). تأثير البيئة التفاعلية باستخدام تقنية الهولوجرام على تنمية النمو الإدراكي و المعرفي للطفل، مجلة التراث والتصميم، مج ١، ع ٤، ص ص ١- ١٧.
- حدادة، علي (٢٠١٩). الدور المتجدد للسياحة في التنمية الاقتصادية العربية، اتحاد الغرف العربية، دائرة البحوث الاقتصادية.
- زيود، محمد منير أحمد (٢٠٢١). أثر استخدام تقنية المتاحف الافتراضية في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير التأمّلي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث التاريخ في محافظة جنين، رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس، كلية الدارسات العليا بجامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- سلامة، أسماء وآخرون (٢٠١٩). دور الواقع الافتراضي في تنشيط الحركة السياحية إلى مصر، مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة، مج ١٧، ع ٢، ص ص ١٣٥- ١٤٦.
- شمس الدين، هند (٢٠٢٣). دور نمذجة معلومات البناء (BIM) في تحقيق استدامة التراث المعماري، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، مج ٨، ع ٨، ص ص ١٤٧- ١٥٩.
- شيحي، هشام (٢٠٢٢). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المؤسسة الاقتصادية، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، جامعة محمد البشير، الجزائر.
- عاطف، علياء (٢٠٢٢). المتاحف الافتراضية ما بين التسويق الرقمي ورقمنة التراث، مجلة السياحة والفنادق والتراث، مج ٥، ع ٣، ص ص ٢٣٥- ٢٥٤.

- عبد الحميد، ميادة (٢٠٢٢) التقنيات الحديثة في المتاحف ودورها في تعزيز الخبرة الثقافية لدى السائح بمصر، المجلة الدولية للسياحة والآثار والضيافة، ع ٢، مج ٢، يوليو ٢٠٢٢، ص ص ١٤٢- ١٥٠.
- عبد الوهاب، سلوى حشمت (٢٠٢٠). فاعلية بيئة الكترونية تشاركية متمايزة قائمة على التقنيات التحفيزية في تنمية مهارات انتاج المتاحف الافتراضية والطموح الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٣٠، ع ٨ ، ص ص ١١٧- ١٩٤.
- عدنان، وعد (٢٠١٩). المتاحف الافتراضية المميزات و الخصائص، مجلة الأكاديمي، العدد ٩٢، ص ص ١٠٣- ١١٦.
- مجيطنة، وفاء (٢٠١٩). المتاحف والتنمية المستدامة، مجلة المفكر، جامعة الجزائر، ع ٦، ص ص ١٩٥- ٢١٢.
- مندور، شمس حسن (٢٠٢٣). دور تطبيق تقنية الهولوجرام كأداة تسويقية للمواقع الأثرية المصرية بالبورصات السياحية العالمية، مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة، مج ٢٤، ع ١، ص ص ٤٠٦- ٤٣٥.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء (٢٠٢١). عدد المتاحف، https://www.capmas.gov.eg/Pages/IndicatorsPage.aspx?Ind_id=1057 تم الرجوع إليه في ٣ يونيو ٢٠٢٤.
- الموقع الرسمي للهيئة المصرية للاستعلامات (٢٠٢٣)، المتحف المصري ينظم معرضاً افتراضياً بين مصر وإيطاليا https://www.sis.gov.eg/Story/252919/المتحف-المصري-ينظم-معرضاً-افتراضياً-بين-مصر-و إيطاليا?lang=ar تم الرجوع إليه في ٢٥ ديسمبر ٢٠٢٣.
- الموقع الرسمي للهيئة المصرية للاستعلامات (٢٠٢٠)، جولات افتراضية حول المواقع الاثرية https://www.sis.gov.eg/Story/201681?lang=ar تم الرجوع إليه في ١٦ مايو ٢٠٢٤.
- مركز توثيق التراث الحضاري والطبيعي بمكتبة الاسكندرية (٢٠٢١)، تقنية الواقع المعزز https://www.cultnat.org/IT_TechnologyDetails/4/%D9%88%D8%A7%D9%82%D8%B9_%D9%85%D8%B9%D8%B2%D8%B2_-_Augmented_Reality تم الرجوع إليه في ٦ يناير ٢٠٢٤.
- مركز توثيق التراث الحضاري والطبيعي بمكتبة الاسكندرية (٢٠١٥)، هولوجرام توت عنخ آمون https://cultnat.org/IT_TechnologyDetails/15/%D8%B9%D8%B1%D8%B6_%D8%AB%D9%84%D8%A7%D8%AB%D9%8A_%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%A8%D8%B9%D8%A7%D8%AF_%D8%A7%D9%84%D9%87%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D8%B1%D8%A7%D9%85_-_3D_Display-Hologram تم الرجوع إليه في ٧ يناير ٢٠٢٤.

المراجع الإنجليزية

- Anton, Mihaela, Gabriela Nicolae, et all, (2018). Virtual museums - technologies, opportunities and perspectives, *Romanian Journal of Human-Computer Interaction*, 11(2), 127-144.
- Becker, J. M., Cheah, J. H., Gholamzade, R., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2023). PLS-SEM's most wanted guidance. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, *35*(1), 321-346.
- Braden, Caroline (2016). Welcoming All Visitors: Museums, Accessibility, and Visitors with Disabilities, *University of Michigan, Working Papers in Museum Studies*, 12, 1-14.
- Cai, S., Zhou, J., & Pan, J. (2021). Estimating the sample mean and standard deviation from order statistics and sample size in meta-analysis. *Statistical Methods in Medical Research*, *30*(12), 2701-2719.
- Calderín, L. R., et all, (2023). Immersive experiences as a resource for promoting museum tourism in the Z and millennials generations. *Journal of Destination Marketing & Management.* 29, 100795.
- Chen, Yuangao, et all, (2024). Why people use augmented reality in heritage museums: a socio-technical perspective, *Heritage Science Journal*, 12(1), 108-120.
- Hair, J. F., Howard, M. C., & Nitzl, C. (2020). Assessing measurement model quality in PLS-SEM using confirmatory composite analysis. *Journal of Business Research*, *109*, 101-110.
- IBM Corp. (2020). IBM SPSS Statistics for Windows (Version 26.0) [Computer software]. IBM Corp.
- Khan, M. A., Rathore, K., Zubair, S. S., Mukaram, A. T., & Selem, K. M. (2024). Encouraging SMEs performance through entrepreneurial intentions, competencies, and leadership: serial mediation model. *European Business Review*, *36*(2), 271-289.
- Khawan, Salim (2021). Using the Technology in Museums Environments, *SSRN Electronic Journal*, Available at https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3782237 Retrieved on May 2024.
- Kyriazos, T. A. (2018). Applied psychometrics: Sample size and sample power considerations in factor analysis (EFA, CFA) and SEM in general. *Psychology*, *9*(8), 2207.
- Lee, H., Jung, T. H., tom Dieck, M. C., & Chung, N. (2020). Experiencing immersive virtual reality in museums. *Information and Management*, 57(5), 103229.
- Manley, S. C., Hair, J. F., Williams, R. I., & McDowell, W. C. (2021). Essential new PLS-SEM analysis methods for your entrepreneurship analytical toolbox. *International Entrepreneurship and Management Journal*, *17*, 1805-1825.
- Mclellan, Hilary (1994). "Virtual Reality and Multiple Intelligences :potentials for Higher Education" ,*Journal of Computing in Higher Education*, 5(2), 33-66.

- Memon, M. A., Cheah, J. H., Ramayah, T., Ting, H., Chuah, F., & Cham, T. H. (2019). Moderation analysis: Issues and guidelines. *Journal of Applied Structural Equation Modeling, 3*(1), 1-11.
- Ringle, C. M., Sarstedt, M., Sinkovics, N., & Sinkovics, R. R. (2023). A perspective on using partial least squares structural equation modelling in data articles. *Data in Brief, 48*, 109074.
- Salem, M. H., Selem, K. M., Khalid, R., Raza, M., & Valeri, M. (2023). Humorous leadership, upward voice and resistance to change in the hotel context: from affective events theory perspective. *European Business Review, 35*(5), 737-762.
- Selem, K. M., Ahmad, M. S., Belwal, R., & AlKayid, K. (2023). Fear of COVID-19, hotel employee outcomes and workplace health and safety management practices: Evidence from Sharm El-Sheikh, Egypt. *Tourism and Hospitality Research, 23*(4), 594-609.
- Shoukat, M. H., Selem, K. M., & Cao, D. (2024). How do corporate social responsibility initiatives enhance sustainability performance? Evidence from tobacco firms. *Environment, Development and Sustainability*, 1-29.
- Cowan, Reed (2022). VR tech brings ancient art of Egypt to life in San Francisco, CBS News, https://www.cbsnews.com/sanfrancisco/video/vr-tech-brings-ancient-art-of-egypt-to-life-in-san-francisco/ Retrieved on 6 June 2024.
- Ledsom, Alex (2020). How The Louvre Had 10 Million Online Visitors In Just Two Months, Forbes, https://www.forbes.com/sites/alexledsom/2020/06/07/how-the-louvre-had-10-million-online-visitors-in-just-two-months/ Retrieved on 7 May 2024.
- Metropolitan Museum (2023). Visit The Met, Enter the Metaverse: Introducing Replica. https://www.metmuseum.org/perspectives/articles/2023/8/met-metaverse-replica Retrieved on 22 December 2023.
- Evergine (2022) Augmented reality in museums: advantages and uses, https://evergine.com/augmented-reality-museums/. Retrieved on 7 January 2024.
- Richardson, Jim (2020) Innovating with digital to find new revenue stream for Museums, MuseumNext, https://www.museumnext.com/article/innovating-with-digital-to-find-new-revenue-stream-for-museums Retrieved on 4 June 2024.
- The Museum of Flight (2020). Virtual Museum Tours, https://www.museumofflight.org/visit/tours-and-experiences/virtual-tours Retrieved on 25 May 2024.

Journal of Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality (JAAUTH)

journal homepage: http://jaauth.journals.ekb.eg/

Recent Trends of Technological Techniques in Virtual Museums and their Role in Attracting Tourists

Nermin EL Shahat Nasr Dina Abd Elmajeed Gomaa Amal Fahmy Omar

Tourism Studies Department- Faculty of Tourism and Hotels- Suez Canal University.

ARTICLE INFO

Keywords:

Virtual museums; Technological technologies; Egyptian museums; Attracting tourists.

(JAAUTH)

Vol. 26, No. 2,

(Jun 2024).

PP.179 -204.

ABSTRACT

With the diversity of Egyptian museums and their richness in unique collections, it has become necessary to benefit from virtual museums to attract more tourists. In this context, the research examines the modern trends of technological techniques used in virtual museums, and their role in generating desire among tourists to visit Egyptian museums realistically. The study aims to identify the role of virtual museums, reveal the services that the virtual museum provides to tourists, and determine the role of technology used in the virtual museum. To achieve these goals, the study used the descriptive analytical approach, The study sample was a random sample of 120 experts from the Ministry of Tourism and Antiquities. The questionnaires were analyzed using the statistical analysis program (SPSS v.26) to extract frequencies and arithmetic averages. The study showed that the technological techniques present in virtual museums contribute to improving the virtual visit to Egyptian museums and attract tourists to visit Egypt.