توظيف تقنية الواقع المعزز مع التطبيقات الإلكترونية لحماية التراث والترويج للسياحة كأحد مخرجات المقررات العملية بقسم الطباعة والنشر والتغليف

Employing augmented reality technology with electronic applications to protect heritage and promote tourism as one of the outcomes of practical courses in the Department of Printing, Publishing and Packaging

أ.د/ منى مصطفى أبو طبل

أستاذ بقسم الطباعة والنشر والتغليف كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان - عميد كلية الفنون التطبيقية جامعة ٦ أكتوبر

Prof. Dr. Mona Mostafa Abu-Tabl

Professor at Faculty of Applied Arts – Printing, Publishing & Packaging Department, Helwan University, Dean of Faculty of Applied Arts - October 6 University

monaabutabl@yahoo.com

أ.د/ مروة إبراهيم سليمان النخيلى

أستاذ بقسم الطباعة والنشر والتغليف - كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

Prof. Dr. Marwa Ibrahim Soliman El-Nikhali

Professor at faculty of Applied Arts – Printing, publishing & packaging Department, Helwan University

marwaibrahim2078@gmail.com

م.م/ رانيا محمد محمود مصطفى

مدرس مساعد بقسم الجرافيك والوسائط المتعددة - الجامعة المصرية الصينية

Assist. Lect. Rania Mohamed Mahmoud

Assistant Lecturer at Faculty of Art and Design- Graphic & Multimedia Department- Egyptian Chinese University

rania.mohamed@ecu.edu.eg

ملخص البحث

إن التطور الهائل لتكنولوجيا المعلومات ووسائل الاتصال، والتعميم السريع للإنترنت وتقنيات النشر المختلفة، ساهم في مضاعفة المعرفة الإنسانية، وخاصة المعرفة العلمية والتكنولوجية. وهذا سمح بتطوير عملية الترويج السياحي. حيث أظهرت العديد من الدراسات ضرورة الاستخدام الفعال لتقنيات النشر الجديدة في صناعة السياحة، بما في ذلك تقنيات الواقع الافتراضي والمعزز، والذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، وتكنولوجيا النانو وغيرها، لما لها من مزايا وإيجابيات عديدة. تعد تقنية الواقع المعزز إحدى التقنيات الحديثة التي جذبت الكثير من الاهتمام في الآونة الأخيرة، وتعتمد فكرة عملها على الذكاء الاصطناعي لاستنتاج موضع الأشياء واتجاهها من خلال عدسات الكاميرا، وبالتالي إعطاء المشهد تأثيرًا افتراضياً معززاً وعناصر قادرة على تغيير تصور المستخدم للأشياء، سواء من خلال تزويده بالمعلومات والبيانات والإرشادات والتعليم والترويج والإعلان، أو حتى للترفيه والاستمتاع فقط، فللواقع المعزز العديد من التطبيقات في مختلف مجالات الحياة، بما في ذلك السياحة.

ولذلك نحاول من خلال هذه الدراسة تحديد دور تقنية الواقع المعزز كتقنية نشر جديدة في الحفاظ على التراث والترويج السياحي باستخدام النتائج الفعلية لمقررات الطباعة والنشر بكليات الفنون التطبيقية. إحدى مخرجات الدورة العملية للطباعة والنشر تتعلق بصناعة السياحة وتهدف إلى تعزيز التراث والحفاظ عليه من خلال تصميم تطبيقات تفاعلية باستخدام تقنية الواقع المعزز. تظهر النتائج أن استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز يمكن أن يمكّن الطلاب من الأنشطة الإبداعية وتساعدهم

أيضًا على ربط المقررات العملية بتراث الوطن. حيث أن أحد الأدوار المهمة للتعليم الجامعي هو خدمة المجتمع كما أوضح أن هناك علاقة إيجابية بين تطبيق التقنيات المعززة والعلاقات تفعيل التكنولوجيا والسياحة وتفعيل الترويج لها بشكل أكبر من خلال وسائل تفاعلية مبتكرة مما يساعد على تنشيط الحركة السياحية والحفاظ على التراث المصري.

الكلمات المفتاحية

تقنيات النشر المستحدثة - الواقع المعزز- الترويج السياحي- المخرجات العملية - مقررات الطباعة والنشر- الفنون التطبيقية.

Research Summary

The tremendous development of information and communication technology, and the rapid spread of the internet and various publishing technologies, have contributed to the expansion of human knowledge, particularly scientific and technological knowledge. This has enabled the development of tourism promotion. Numerous studies have demonstrated the need for the effective use of new publishing technologies in the tourism industry, including virtual and augmented reality, artificial intelligence, big data, the Internet of Things, cloud computing, nanotechnology, and others, due to their numerous advantages and benefits. Augmented reality is one of the modern technologies that has attracted considerable attention recently. Its working principle relies on artificial intelligence to infer the position and direction of objects through camera lenses, thus giving the scene an enhanced virtual effect and elements capable of altering the user's perception of things. This can be achieved by providing information, data, guidance, education, promotion, and advertising, or even for entertainment and enjoyment. Augmented reality has many applications in various areas of life, including tourism.

Thus, through this study, we attempt to determine the role of augmented reality as a new publishing technology in heritage preservation and tourism promotion, using actual results from printing and publishing courses at colleges of applied arts. One of the outcomes of the practical course in printing and publishing relates to the tourism industry and aims to promote and preserve heritage through the design of interactive applications using augmented reality technology. The results demonstrate that the use of augmented reality technology can empower students to engage in creative activities and also help them connect practical courses to their nation's heritage. One of the important roles of university education is community service. The results also demonstrate a positive relationship between the application of augmented technologies and the relationship between technology and tourism. This can be further enhanced through innovative interactive means, helping to stimulate tourism and preserve Egyptian heritage.

Keywords

Emerging publishing technologies - Augmented reality - Tourism promotion - Practical outcomes - Printing and publishing courses - Applied arts.

المقدمة

يتميز الواقع الافتراضي بقدرته على توفير حالة من الانغماس في الحياة تعزل السائح عن الواقع والعالم، فهو يوفر تجربة حقيقية يمكنها حماية المعالم السياحية والمواقع التراثية مع السماح بزيارة بعض الأماكن، خاصة تلك التي تتمتع بمكانة مميزة

وغير مناسبة لبيئة تجمع الحشود. (٧) ليس هناك شك في أن الواقع الافتراضي له استخدامات عديدة في صناعة السياحة. لذلك يجب على الباحثين والخبراء في مجال السياحة أن يدركوا أهمية تكنولوجيا الواقع الافتراضي والازدهار الهائل الذي ستجلبه لصناعة السياحة، ويجب أن يكونوا قادرين على مواجهة كافة التحديات والاستفادة من الفرص التي توفرها هذه التكنولوجيا. (٨)

يمكن لتكنولوجيا الواقع الافتراضي أن تحفز السياحة من خلال محاكاة مناطق الجذب السياحي وتسويقها، وبالتالي اكتساب ميزة تنافسية ومنع تدهور الأماكن الحقيقية، حيث أن طريقة التعامل مع الواقع الافتراضي ليست محددة مسبقًا، ولكنها تحدث بشكل متزامن مع التفاعل بين الفرد والكمبيوتر. تتيح تقنية الواقع الافتراضي للسائح التجول في الموقع السياحي ويمكنه اختيار المسار بنفسه، ويمكنه أيضاً أن يطرق الأبواب أو يعبر الشارع وغيرها من الأحداث التي قد تحدث في الواقع. (٣) ومن هذا المنطلق ظهرت العديد من التطبيقات التي تدعو إلى الترويج السياحي، لذلك نحاول من خلال هذه الدراسة توظيف تقنية الواقع المعزز مع التطبيقات الإلكترونية لحماية التراث والترويج للسياحة وزيادة الوعى بالأماكن التراثية السياحية المستخدمة فى تصميم العملات المحلية المصرية.

مشكلة البحث

يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

1. كيف يمكن توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز بشكل فعال من خلال التطبيقات الإلكترونية كأحد المخرجات العملية لمقررات الطباعة والنشر بكليات الفنون التطبيقية؟
2. ما هي بعض الفرص التي يمكن أن توفرها المخرجات العملية لمقررات الطباعة والنشر من خلال تكنولوجيا الواقع المعزز للحفاظ على التراث المصري والترويج السياحي؟
3. ما هي التحديات والصعوبات التي تواجه استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز من خلال التطبيقات الإلكترونية لحماية التراث المصري والترويج للسياحة؟

أهداف البحث

يهدف البحث إلى تحقيق ما يلى:

1. توظيف تقنية الواقع المعزز مع التطبيقات الإلكترونية - كأحد المخرجات العملية لأحد مقررات تخصص الطباعة والنشر بكليات الفنون التطبيقية - بشكل فعال في تصميم تطبيقات إلكترونية تستخدم لحماية التراث المصرى والترويج للسياحة.
2. تحديد أهم الفرص المتاحة لتوظيف تقنية الواقع المعزز في تصميم تطبيقات إلكترونية تستخدم لحماية التراث المصرى والترويج للسياحة وأهم التحديات والصعوبات التى تواجه هذا التوظيف.
3. تقديم مجموعة من التوصيات للتغلب على صعوبة توظيف هذه التطبيقات محليا.
4. تحديد مدى فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تصميم تطبيقات إلكترونية تستخدم لحماية التراث المصرى والترويج للسياحة.

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث فيما يلى:

1. تسليط الضوء على أهمية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز لحماية التراث المصري والترويج السياحي.
2. ربط المخرجات العملية لأحد مقررات تخصص الطباعة والنشر بكليات الفنون التطبيقية بتكنولوجيا الواقع المعزز بهدف حماية التراث المصري والترويج للسياحة.
3. التأكيد على خدمة المجتمع كأحد أهداف العملية التعليمية في الجامعات المصرية.

فروض البحث

يفترض البحث أنه :

1. يمكن توظيف تقنية الواقع المعزز مع التطبيقات الإلكترونية – مخرج تعليمى عملى لأحد مقررات تخصص الطباعة والنشر بكليات الفنون التطبيقية - بشكل فعال في تصميم تطبيقات إلكترونية تستخدم لحماية التراث المصرى والترويج للسياحة.
2. هناك مجموعة من الفرص متاحة لتوظيف تقنية الواقع المعزز في تصميم تطبيقات إلكترونية تستخدم لحماية التراث المصرى والترويج للسياحة .
3. يواجه توظيف تقنية الواقع المعزز مع التطبيقات الإلكترونية لحماية التراث المصرى والترويج للسياحة بعض التحديات والصعوبات.
4. توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تصميم تطبيقات إلكترونية تستخدم لحماية التراث المصرى والترويج للسياحة قد يكون فعال .

حدود البحث

1. الحدود الموضوعية: توظيف تقنية الواقع المعزز مع تطبيق هاتف محمول إلكتروني لحماية التراث المصرى والترويج للسياحى من خلال مخرج تعليمى عملى لمقرر تصميم الوسائط المتعددة وصفحات الويب بقسم الطباعة والنشر والتغليف بكليات الفنون التطبيقية.
2. الحدود الزمانية: خلال العام الجامعى ٢٠٢٣ - ٢٠٢٤.
3. الحدود المكانية: جمهورية مصر العربية.

منهجية البحث

استخدم الباحثون **المنهج الوصفي** لدراسة مفهوم تقنيات النشر المستحدثة، ومفهوم وأنواع تقنيات الواقع المعزز وتطبيقها في منظومة الترويج السياحي للمواقع التراثية المصرية وأهمية دور تقنيات الواقع المعزز في المنظومة السياحية. وقاموا بتحديد أهم الصعوبات والتحديات التي قد تواجه تطبيق تكنولوجيا الواقع المعزز في النظم السياحية وأهمية دور تكنولوجيا الواقع المعزز في النظم السياحية.

ثم أجروا **دراسة تحليلية** لنماذج من تطبيقات الواقع المعزز المستخدمة في مجال الترويج السياحي. ثم أجريت **دراسة تجريبية** لتصميم تطبيق إلكتروني باستخدام تقنية الواقع المعزز كأحد المخرجات العملية لمقرر "ال تصميم الوسائط المتعددة وصفحات الويب Multimedia & website Design " ، حيث تم استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز لتصميم تطبيق

إلكتروني للهواتف المحمولة يربط بين تصميم المطبوعات المؤمنة والتراث الثقافي المصري للترويج للسياحة. تمت دراسة العملات المصرية من مختلف الفئات للتعرف على عناصر التراث الثقافي المصري المستخدمة في تصميماتها، وتم تصميم فيديو إرشادي لعرض المعالم الفرعونية الموجودة على العملات المصرية للترويج السياحي.

أولاً: الإطار النظرى للبحث:

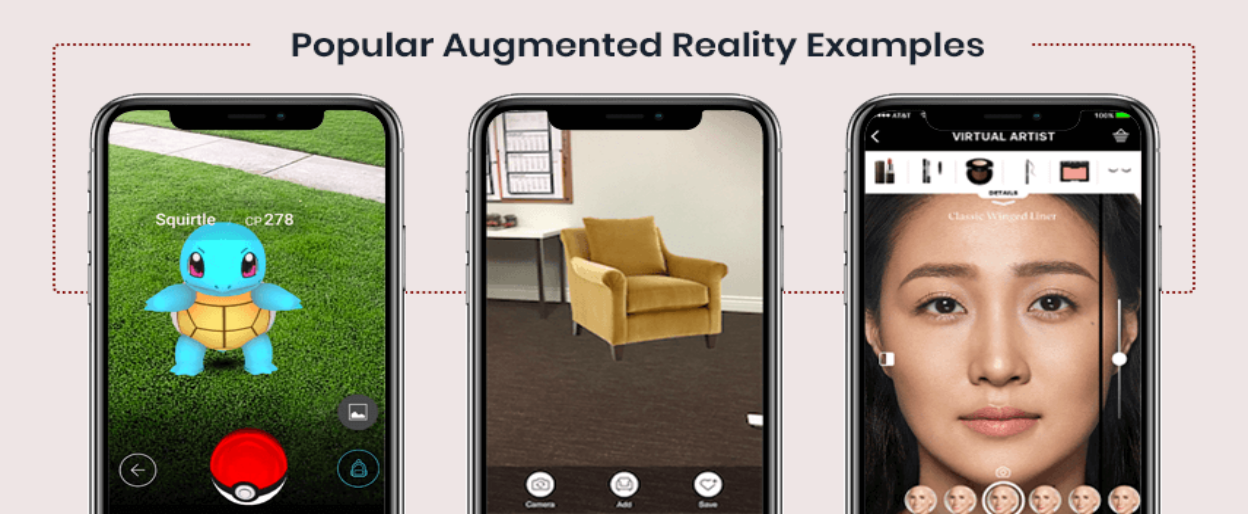
1. مفهوم تقنيات النشر المستحدثة:

تعددت تعريفات التكنولوجيا الحديثة في مجال التربية والتعليم، فقد تم تعريفها بأنها وسيلة لنقل العلوم والمعارف والمهارات. كما تم تعريفها على أنها وسيلة لتطوير المنهج العلمي وطريقة لتوظيف البرامج التكنولوجية في التعليم، بهدف تعزيز فاعلية العملية التعليمية ومناقشتها من خلال إعادة تخطيط وتنظيم وتنفيذ وتقييم المخرجات التعليمية. وفي الآونة الأخيرة، تم تعريفه بأنه مجموعة من المعلومات والأنشطة المتعلقة بإنتاج ومعالجة وتخزين ونقل ومعالجة ونشر وتحليل المعلومات التي توفرها وسائل الاتصال الحديثة. (٥) تعتبر تقنية الواقع المعزز من أهم تقنيات النشر التي يمكن أن ترتقي بالوسائل التعليمية إلى آفاق جديدة. وتتميز تقنية الواقع المعزز بالعديد من المزايا: فهي تحافظ على تركيز التلاميذ من خلال تقديم عروض مشوقة وجذابة للمعلومات eye-catching presentations ، وتعكس تحصيل التلاميذ للمعلومات من خلال تمكينهم من المشاركة الفعالة فيما يشاهدونه، وتتيح للتلاميذ زيارة أماكن مختلفة ومعامل مختلفة فيما يعد استخدام بيئات التعلم الافتراضية طفرة حقيقية في مجال التعليم وخاصة في تطوير وسائل التعليم التقليدية، لأنها تتيح للطلاب استخدامها افتراضياً. (٤)

2. أنواع الواقع المعزز: (٦)

يمكن تعريف الواقع المعزز بأنه نظام يشير إلى مزيج بسيط من البيئات الحقيقية والافتراضية، فعند النظر إلى الواقع الحقيقي والتقاط المشهد بالكاميرا، تضيف تقنية الواقع المعزز معلومات إلكترونية إلى تلك الصورة الواقعية، مما يؤدي إلى زيادتها؛ وأصل كلمة augment مشتقة من الكلمة اللاتينية augere، وتعني الزيادة. وتُعرف أيضًا بأنها دمج الواقع الافتراضي بالعالم الحقيقي من خلال أجهزة إلكترونية تعرض محتوى رقمي مثل الصور ومقاطع الفيديو والأشكال ثلاثية الأبعاد والمواقع الإلكترونية. (٧) من التعريفات السابقة، عرّف الباحثون الواقع المعزز بأنه مشهد واقعي يتم تعزيزه بإضافة أو إزالة عناصر افتراضية مولدة رقميًا (صوت، صور ثنائية وثلاثية الأبعاد، وسائط متعددة) بطريقة الطبقات، والتي يتم دمجها مع المشهد مع الحفاظ على إحساس المستخدم بأنه في بيئة واقعية، حيث يتم تعريفه على أنه نظام تفاعلي يحدث في الوقت الحقيقي.

ومن أمثلة تطبيقات الواقع المعزز لعبة بوكيمون غو واستخدام مرشحات الوجه على إنستغرام. يتمثل الفرق الأساسي بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي في أن الواقع الافتراضي ينقل المستخدم إلى العالم الرقمي، بينما ينقل الواقع المعزز المعلومات الرقمية إلى العالم الحقيقي، كما هو موضح في الشكل (١).



شكل (١) أمثلة لتطبيقات الواقع الافتراضى

فإن تقنية تراكب المعلومات ليست جديدة وهي موجودة منذ سنوات عديدة، ولكن الفرق الرئيسي في الواقع المعزز هو كمية المعلومات التي يمكن استخراجها من العالم الحقيقي. وباعتبارها ابتكار برمجي يعتمد بشكل كبير على التعلم الآلي والرؤية الحاسوبية بدلاً من الأجهزة القديمة، فإن الواقع المعزز هو القدرة على البرمجة لاستخراج البيانات من المعلومات المرئية للعالم الحقيقي، فالغرض الرئيسي من الواقع المعزز هو تزويد المستخدم بالمعلومات التي يحتاجها، على سبيل المثال تصور كيف سيبدو المنتج في المكان الذي سيوضع فيه قبل الشراء.

3. تقنية الواقع المعزز والمنظومة السياحية:

ونظرًا لأن الجيل الجديد من المسافرين هم من المستخدمين الذين يستخدمون هواتفهم الذكية للوصول إلى المنصات الاجتماعية وممارسة الألعاب والتواصل مع الأصدقاء والأقارب، يتم تطبيق تقنية الواقع المعزز كتجربة تفاعلية ومتقدمة تقنياً، حيث يمكن استخدام تقنية الواقع المعزز بطرق مختلفة في السياحة والسفر.

تسمح تقنية الواقع المعزز للمستخدمين برؤية الأماكن المختلفة بشكل أكثر واقعية ووضوحاً، ويمكن استخدام هذه التقنية **في المجالات التالية** (١)

أ. تقديم جولات افتراضية تعرض المعالم السياحية والمواقع التاريخية، مما يتيح للمستخدمين فرصة اكتشاف هذه المواقع بطريقة مباشرة وواقعية، بغض النظر عن موقعهم الجغرافي.

ب. توفير معلومات تفصيلية إضافية باستخدام تقنية الواقع المعزز (AR)، والتي يمكن أن تزود المسافرين بمعلومات محددة عن مواقع السفر والفنادق والمطاعم والمعالم السياحية عند الحاجة إليها.

ج. توجيه المسافرين إلى مناطق الانتظار والمداخل في المطارات ومحطات القطارات.

د. الترويج للخدمات المتعلقة بالسفر والتجارب السياحية، مثل الترفيه والتسوق والتعليم والثقافة.

هـ. توفير مشاهدات ثابتة للمساعدة في اتخاذ القرار يمكن للمستخدمين استخدام تقنية الواقع المعزز لمعاينة الفنادق والغرف على شاشات تفاعلية قبل الحجز والدفع، مما يجعل عملية الحجز أسهل وأكثر دقة.

4. أهمية توظيف تقنية الواقع المعزز فى المنظومة السياحية

تلعب تقنيات النشر المستحدثة وخاصة الواقع المعزز دوراً مهماً في تنشيط السياحة. وذلك لأن الواقع المعزز يحاكي الواقع بشكل ثلاثي الأبعاد، حيث يمكن للسائح من خلاله زيارة المعالم السياحية من مكان تواجده والتنقل بينها.

ومن أهم فوائد تقنية الواقع المعزز في قطاع السياحة أنها تساعد على تعزيز التجربة السياحية من خلال تمكين السائح من التفاعل مع الوجهات السياحية بطرق جديدة والوصول إلى المعلومات بسهولة ودقة. علاوة على ذلك، يمكن للسياح استخدام هذه التكنولوجيا لطلب المساعدة وتلقي التوجيهات عندما يحتاجون إلى المساعدة، مما يساعد العاملين في القطاع على تقديم خدمة عملاء ممتازة وفعالة. تشمل بعض أهم أدوار تكنولوجيا الواقع المعزز في تحسين التجربة السياحية ما يلي:

١. توفير معلومات إضافية عن الوجهات السياحية وتاريخها وأهميتها.

٢. المساعدة على تحسين التفاعل مع المعالم السياحية وتحفيز الاستكشاف والتعلم بطريقة تفاعلية، حيث يمكن للسائح التفاعل معها بطرق جديدة وممتعة.

٣. من حيث التفاعل مع المعلم السياحي بطريقة جديدة وممتعة، مما يحسن الدقة والتفاصيل ويساعد على تحفيز الاستكشاف والتعلم بطريقة تفاعلية.

٤. تحسين إمكانية الوصول حتى يتسنى للسياح ذوي الإعاقة الحصول على تجربة سياحية ممتعة وغنية بالمعلومات.

٥. تحسين الخدمات السياحية لتوفير تجربة سياحية غير تقليدية وممتعة.

٦- تحسين التسويق السياحي، حيث توفر معلومات إضافية عن الوجهات السياحية ويمكن استخدامها لجذب المزيد من السياح.

كما يحسن الواقع المعزز من تجربة السياحة من خلال توفير تجارب سياحية ممتعة ومثيرة للاهتمام، وتحسين الوصول إلى المعلومات والخدمات السياحية، وتعزيز التفاعل والتعلم، وتحسين التفاعل بين السياح والوجهات السياحية.

5. صعوبات وتحديات تطبيق تقنية الواقع المعزز فى المنظومة السياحية:

من المعروف أن إدخال التقنيات الحديثة قد أحدثت تغييرات وتطورات كبيرة في مختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية بسبب انتقال المعلومات بشكل هائل للأفراد، ويعد قطاع السياحة من أهم وأبرز الجوانب التي لا تغيب عن استخدام التكنولوجيا الحديثة. إلا أن هناك بعض العقبات والتحديات التي تعيق استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز على نطاق واسع في المنظومة السياحية وتشمل:(٢)

أ. على المستوى التنظيمي، سواء المؤسسات أو الأفراد، الحاجة إلى بنية تحتية قوية مثل شبكات الاتصال والإنترنت والبرمجيات وتكنولوجيا المعلومات؛ وعلى المستوى الفردي، الحاجة إلى شبكة إنترنت قوية ودائمة؛ والمعرفة الكافية باللغة واستخدام التطبيق المطلوب، وبالتالي قصره على أشخاص معينين.

ب. مخاطبة الحواس السمعية والبصرية واللمسية فقط، حيث يتم عزل جميع حواس الإنسان عن التأثر.

ج. يمكن أن يكون للاستخدام المفرط لبرامج الواقع الافتراضي تأثير سلبي على الصحة النفسية والعقلية للأفراد، حيث أنهم ينغمسون تماماً في عالم مختلف دون وجود أحد حولهم.

د. قد يكون للاستخدام المنتظم لهذه التطبيقات تأثير اجتماعي سلبي لأنها تجربة شخصية ويمكن أن تؤدي إلى العزلة عن المجموعة والتوحد.

ثانياً: الإطار التحليلي للبحث

يتناول هذا الجزء دراسة تحليلية للعديد من نماذج تطبيقات الواقع المعزز المستخدمة في مجال الترويج السياحي العالمي، حيث تعد السياحة من أهم القطاعات الاقتصادية في العالم لأنها توفر فرص عمل ودخل للعديد من الدول، ويعد الواقع المعزز أحد التقنيات الحديثة التي تساهم في تطوير قطاع السياحة وتحسين الخدمات المقدمة للزوار والسياح. وتعتمد تقنية الواقع المعزز المطبقة في قطاع السياحة على استخدام الأجهزة الذكية من كاميرات وشاشات وبرمجيات خاصة لعرض الواقع المعزز، وتستخدم تطبيقات الواقع المعزز تقنيات مختلفة لتحقيق الأهداف المرجوة. وفيما يلي تحليل لأهم التقنيات والتطبيقات المستخدمة في الواقع المعزز، كما هو موضح في الجدول (١).

جدول (١) : تحليل لأهم التقنيات والتطبيقات المستخدمة في الواقع المعزز

م	التقنية أوالتطبيق	الرمز	الهدف من التطبيق	آلية عمل التطبيق
١	تقنية تحديد المواقع العالمية (GPS)، مثل تطبيق Spotted by Locals city guides		تُستخدم التقنية لتحديد موقع المستخدم والمعالم السياحية وعرض الواقع المعزز بدقة على الجهاز	تتمثل الميزات الرئيسية للتطبيق، بالإضافة إلى أنه يعمل بدون اتصال بالإنترنت، في إمكانية إضافة مواقعك الخاصة، مثل الفنادق، والقدرة على عرض المواقع القريبة والتنقل دون اتصال بالإنترنت، والقدرة على حفظ المواقع المفضلة وعرضها على الخريطة، بالإضافة إلى إمكانية استخدامه على أي نوع من الأجهزة كما يمكن استخدام التطبيق على جميع أنواع الأجهزة.
٢	تقنية الواقع المعزز المستندة إلى العلامات، مثل تطبيق "الخرائط السياحية Tourist Map"		تستفيد هذه التقنية من اللافتات الرقمية في مناطق الجذب السياحي وتستخدم كاميرا الجهاز الذكي للتعرف على هذه اللافتات وعرض الواقع المعزز المرتبط بها، وذلك باستخدام الواقع المعزز لإنشاء خرائط تفاعلية وأدلة إرشادية لمساعدة المسافرين	وهو عبارة عن تطبيق لخريطة سياحية تفاعلية تظهر على خرائط جوجل، وتغطي جميع البلدان السياحية حول العالم، وتعرض الصور التوضيحية المميزة للوجهات السياحية وتظهر عروض الفنادق في المدن السياحية.

			على التنقل في الأماكن غير المألوفة بسهولة.	
٣	تقنية التعرف على الصورة		تُستخدم هذه التقنية لتحليل الصور التي التقطها المستخدم والتعرف على العناصر الموجودة في الصورة وإضافة العناصر الرقمية ذات الصلة، حيث يمكن استخدام الواقع المعزز لتعزيز تجربة زيارة المتاحف وصالات العرض من خلال توفير معلومات إضافية حول المعروضات واللوحات والمنحوتات التي التقطها المستخدم أثناء زيارته.	وهو تطبيق للهاتف المحمول مصمم لمساعدة المستخدمين على استكشاف المتاحف القيمة في تركيا. وهو يجمع العشرات من المتاحف المختلفة على نفس المنصة ويهدف إلى تزويد المستخدم بنظرة شاملة عن التاريخ والثقافة والفن والعلوم وغيرها من مجالات المتاحف إلى جانب الفرص التي توفرها التكنولوجيا الحديثة.
٤	الجولات الافتراضية، مثل تطبيق "Paris virtual visit"		يمكن استخدام الواقع المعزز لإنشاء جولات افتراضية لمعالم سياحية شهيرة، مما يسمح للمسافرين باستكشاف هذه المعالم السياحية دون التواجد فعلياً هناك.	يمكن القيام بجولة افتراضية في مدينة باريس بفرنسا لاكتشاف جميع الأماكن الشهيرة من خلال مناظر بانورامية وشوارع واقعية.

ثالثاً: الإطار التطبيقي

وكأحد المخرجات العملية لمقرر " تصميم الوسائط المتعددة وصفحات الويب Multimedia & website Design "، تم إجراء دراسة تجريبية لتصميم تطبيق إلكتروني باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز. حيث تم استخدام تقنية الواقع المعزز لتصميم تطبيق إلكتروني للهواتف المحمولة يربط تصميم المواد المطبوعة المؤمنة بالتراث الثقافي المصري بهدف الترويج للسياحة. تمت دراسة العملات المصرية من مختلف الفئات للتعرف على عناصر التراث الثقافي المصري المستخدمة في تصميماتها، وتم تصميم فيديو إرشادي للتعريف بالمعالم السياحية الفرعونية الموجودة على العملات المصرية بغرض الترويج السياحي.

ثم تم اختبار التطبيق الإلكتروني المصمم على عينة عشوائية من ١٠ مستخدمين للعملات المصرية لتحديد مدى فعاليته وكفاءته.

- **خطوات إجراء الدراسة التجريبية:**

1. **الدراسة المسحية :**

تم إجراء دراسة مسحية للعملات المصرية مختلفة الفئات لتحديد عناصر التراث الحضارى المصرى المستخدمة فى تصميمها من أماكن سياحية فرعونية وإسلامية، وقطع ورموز أثرية وتراثية. ونتائجها موضحة فى جدول رقم (٢).

جدول (٢) تحليل مكونات تصميم العملات المصرية من عناصر التراث والسياحة المصرية

فئة العملة	الصورة وتوصيف الأثر والمعلم السياحى بوجهى العملة	
	وجه فرعونى	وجه إسلامى
٢٥ قرش	نسر صلاح الدين الأيوبي	مسجد السيدة عائشة بالقاهرة
٥٠ قرش	الملك رمسيس الثانى بالمتحف المصرى الكبير	الجامع الأزهر الشريف بالقاهرة
١٠٠ قرش (١جنية)	معبد أبو سمبل بالأقصر	مسجد السلطان قايتباي بالقاهرة
٥ جنية	الآله حابي الموجود بمعبد ابو سمبل	جامع ابن طولون بالقاهرة

١٠ جنية		
	تمثال الملك خفرع والآله حورس	مسجد الرفاعي بالقاهرة
٢٠ جنية		
	الملك رمسيس على العجلة الحربية	مسجد محمد علي بالقاهرة
٥٠ جنية		
	معبد إدفو بالأقصر	مسجد أبو حربية بالقاهرة
١٠٠ جنية		
	أبو الهول بالجيزة	مسجد السلطان حسن بالقاهرة
٢٠٠ جنية		
	تمثال الكاتب الجالس بالمتحف المصرى	مسجد قاني باي الرماح بالقاهرة

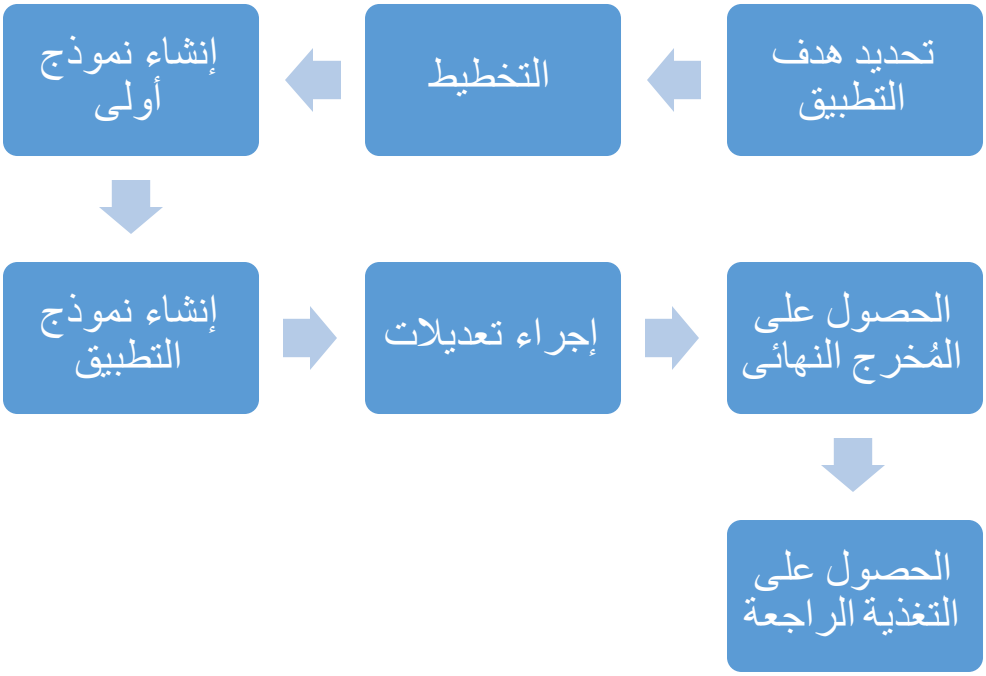
2. تصميم التطبيق الإلكترونى للهاتف المحمول

تم تصميم نموذج لتطبيق إلكتروني للهاتف المحمول باستخدام تطبيق Artivive - شكل (٢) - الذى يعتمد على تقنية الواقع المعزز، وذلك من خلال الخطوات التالية:

شكل (٢) ايقونة تطبيق Artivive

١- تحديد الهدف من التطبيق، وهو الحصول على تجربة الواقع المعزز، حيث يتم الدمج بين الواقع الحقيقي وإظهار بعض البيانات والمعلومات بغرض الترويج لسياحى والحفاظ على التراث.

٢- تحديد مخطط التطبيق - شكل (٣)-



شكل تخطيطي (٣) مخطط التطبيق

٣- تصميم التطبيق، تتميز واجهة تطبيق **Artivive** بالبساطة والسهولة فى التعامل حيث يستمتع المستخدم بتجربة الواقع المعزز بمجرد فتح البرنامج وعمل مسح للعملة.

٤- رفع المحتوى، حيث يتم رفع محتوى الواقع المعزز الذى تم تصميمه على الموقع الخاص بالتطبيق ومن ثم الربط بين العملة محل الاختبار وبين فيديو الواقع المعزز الخاص بها.

٥- مرحلة التجربة والتغذية الراجعة Testing& feedback، حيث يتم طرح التطبيق للمستخدم وأخذ مختلف الآراء لإجراء التعديلات.

3. تصميم الفيديوهات الإرشادية التعريفية

1. تم تصميم مجموعة من الفيديوهات الإرشادية التعريفية عن أهم المعالم السياحية الفرعونية الموجودة على العملات المصرية بغرض الترويج السياحي لها، ليتم دمجهم مع تطبيق الهاتف المحمول المصمم بالأعتماد على تقنية الواقع المعزز.
2. تم تصميم عدد (٤) فيديوهات تعريفية للمعالم السياحية، بمعدل (٢) فيديو لكل فئة من فئات العملة، حيث يكون لكل وجه للعملة فيديو تعريفي خاص بالمكان الأثرى أو المعلم الموجود عليه.
3. يتضمن الفيديو توضيح أهم المعلومات الخاصة بالأماكن السياحية المستخدمة فى التصميم من حيث اسم المكان/ التمثال وتاريخه وماهية المادة المصنوع منها، وذلك بغرض الترويج السياحى للمنظومة السياحية بأسلوب ال2D لوضوح وسهولة فكرته.

4. إختبار مدى فاعلية التطبيق الإلكترونى

1. تم إختبار مدى فاعلية التطبيق الإلكترونى المصمم على عينة تجريبية عمدية من الجمهور المصرى المستخدم للعملة قوامها ٢٠ مبحوث لتحديد مدى فاعلية وكفاءة التطبيق.
2. من خلال نشر لينك التطبيق الإلكترونى على وسائل التواصل الإجتماعى لعينة عمدية من الجمهور ودعوتهم لتجريبه وإبداء الرأى في مدى فاعليته.
3. قياس رأى أفراد العينة بعد إستخدامهم للتطبيق من خلال استبيان بسيط، تضمن الأسئلة التالية، جدول (٣).

جدول (٣) قياس رأى أفراد العينة بعد إستخدامهم للتطبيق من خلال استبيان

السؤال	الإستجابة		
	نعم	إلى حد ما	لا
1. هل وجدت صعوبة في تحميل التطبيق من خلال متجر التطبيقات؟			
2. هل وجدت صعوبة في استخدام التطبيق بعد التحميل؟			
3. قيم تجربتك في مشاهدة الفيديوهات التعريفية			
4. هل ترى أن استخدام أن توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تصميم تطبيقات إلكترونية تستخدم لحماية التراث المصرى والترويج للسياحة قد يكون فعال في حماية التراث المصرى والترويج للسياحة؟			

- تحليل نتائج الأستبيان .

❖ **وقد تمت تجارب الإستخدام كما يلى:**

التجربة الأولى: العملة فئة (١ جنية)

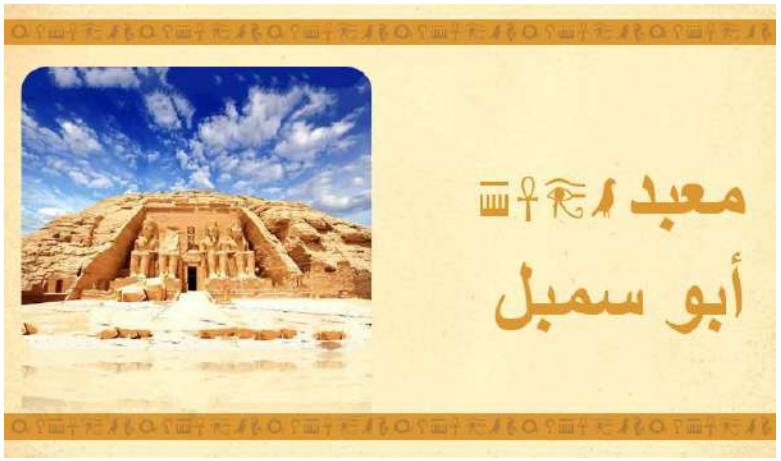
1. **الأدوات المستخدمة:**
   1. عملة فئة (١) جنية.
   2. تطبيق **Artivive**
   3. فيديو تم تصميمه سابقاً للتجربة.
2. **الغرض من التجربة:**

- التعريف بمعبد أبو سمبل الموجود بالأقصر وتاريخه باستخدام تقنية الواقع المعزز.

3. مراحل أو خطوات التنفيذ:

1. يتم تحميل التطبيق المصمم من على المتجر google app/ apple store .
2. يتم فتح التطبيق وعمل مسح للوجه الفرعونى للعملة فئة (١) جنية، شكل (٤)
3. من خلال الأتصال بالأنترنت يظهر الفيديو التعريفى السابق تصميمه، شكل (٥).
4. ويظهر ذلك فى شكل (٦) الذى يوضح العملة بعد عملية المسح بالبرنامج.

شكل (٤) الوجه الفرعونى للعملة فئة ١٠٠ قرش (١ جنية)



شكل (٥) الفيديو التعريفي لمعبد أبو سمبل

شكل (٦) شكل التجربة

التجربة الثانية: العملة فئة (٢٠٠ جنية)

١. الأدوات المستخدمة:

1. عملة فئة (٢٠٠) جنية.
2. تطبيق **Artivive**
3. فيديو تم تصميمه سابقاً للتجربة.

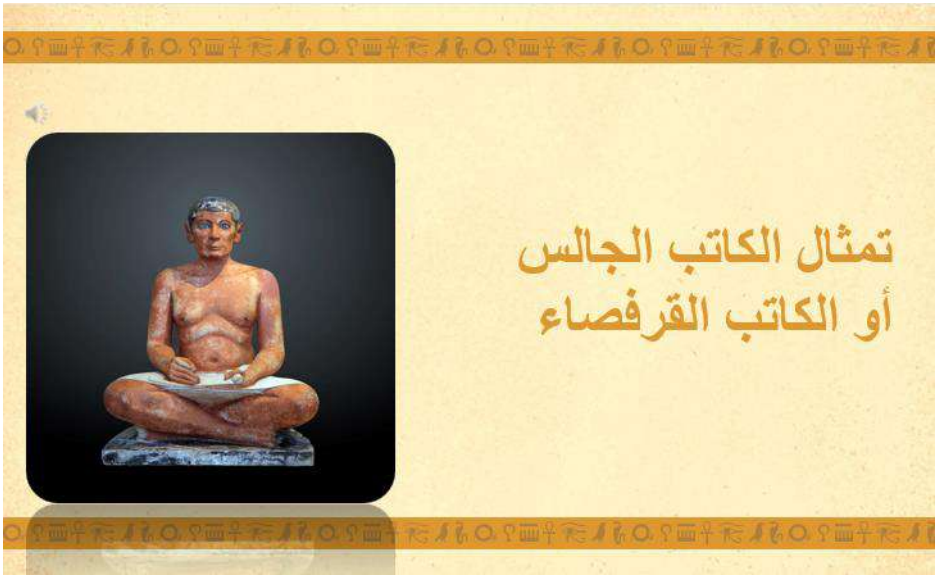
٢. الغرض من التجربة:

- التعريف بمعبد أبو سمبل الموجود بالأقصر وتاريخه.

٣. مراحل أو خطوات التنفيذ:

1. يتم تحميل التطبيق المصمم من على المتجر google app/ apple store .
2. يتم فتح التطبيق وعمل مسح للوجه الفرعونى للعملة فئة (٢٠٠) جنية، شكل (٧)
3. من خلال الأتصال بالأنترنت يظهر الفيديو التعريفى السابق تصميمه، شكل (٨).
4. ويظهر ذلك فى شكل (٩) الذى يوضح العملة بعد عملية المسح بالبرنامج.

شكل (٧) الوجة الفرعونى للعملة فئة ٢٠٠ جنية



شكل (٨) بداية الفيديو التعريفي بالخاص بتمثال الكاتب الجالس

شكل (٩) شكل التجربة

النتائج:

بناء على ما تم دراسته بالبحث توصل الباحثون إلى النتائج التالية:

1. من الممكن توظيف تقنية الواقع المعزز بشكل فعال في تصميم تطبيقات إلكترونية تستخدم لحماية التراث المصرى والترويج للسياحة، وذلك من خلال المخرجات العملية لأحد مقررات تخصص الطباعة والنشر بكليات الفنون التطبيقية .
2. هناك مجموعة من الفرص المتاحة لتوظيف تقنية الواقع المعزز في تصميم تطبيقات إلكترونية تستخدم لحماية التراث المصرى والترويج للسياحة تتمثل فيما يلى:
   - عمل متاحف افتراضية مما يوفر الكثير من الوقت والجهد والتكلفة.
   - المساهمة فى نشر وعى وثقافة الهوية المصرية والترويج للسياحة وتعزيز الروابط بين المواطنين والدولة.
3. يواجه توظيف تقنية الواقع المعزز مع التطبيقات الإلكترونية لحماية التراث المصرى والترويج للسياحة بعض التحديات والصعوبات تتمثل فيما يلى:
   - التكلفة، نظرًا لأن التكنولوجيا لا تزال في طور التطوير، فقد تكون مكلفًة لاستخدامها في الحياة اليومية.
   - التحميل الزائد على شبكات الاتصال والانترنت والذى يتعلق بالبنية التحتية للدولة.
   - فيما يتعلق بتجربة المستخدم، قد يكون استخدام الواقع المعزز اجتماعيًا غير مناسب في بعض المواقف.
   - قد يكون من الصعب التحكم به إذا لم يتم تقنين استخدامه فى المنظومة السياحية من قبل الدولة.
4. من خلال تحليل نتيجة الأستبيان على العينة التجريبية للتطبيق وجد أن:
   - لم يجد أى من أفراد عينة البحث صعوبة في تحميل التطبيق من خلال متجر التطبيقات.
   - لم يجد أى من أفراد عينة البحث صعوبة في استخدام التطبيق بعد التحميل من متجر التطبيقات.
   - وجد أفراد العينة أن تجربة مشاهدة الفيديوهات تجربة شيقة وممتعة.
   - وجد أفراد العينة أن توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تصميم تطبيقات إلكترونية تستخدم لحماية التراث المصرى والترويج للسياحة قد يكون فعال في حماية التراث المصرى والترويج للسياحة.
   - وجد أفراد أن استخدام تقنية الواقع المعزز يزيد من مدي معرفة وارتباط الأفراد بالعملة المحلية والتراث الحضارى للدولة، كما أنه يساهم فى تطوير المنظومة السياحية.

التوصيات:

بناء على النتائج التي توصل التي توصل الدارس إلى يوصي بما يلي:

1. يجب الاستفادة من نتائج هذه الدراسة في تطوير طرق الترويج السياحى.
2. لتحقيق تجربة سياحية شاملة يجب تحقيق التكامل بين تقنية الواقع المعزز وتقنية الواقع الافتراضي.
3. دعم البحث والتطوير المستمر في مجال التصميم للمنظومة السياحية باستخدام تقنية الواقع المعزز.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

1. أسماء سعيد سلامة ومروة على عبد الوهاب، دور الواقع الافتراضي في تنشيط الحركة السياحية إلى مصر، مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة، المجلد ١٧، العدد ٢، ٢٠١٩، ص١٣٥-١٤٦.

   ١. ' asma' saeid salamat wamarwat ealaa eabd alwahaab, dawr alwaqie alaiftiradii fi tanshit alharakat alsiyahiat 'iilaa masr, majalat aitihad aljamieat alearabiat lilsiyahat waldiyafati, almujalad 17, aleadad 2, 2019, sa135-146.

2. عفاف القدو، فرح عبد االمير، فرح رافد (٢٠١٦) المرأة في ظل بيئة الواقع االفتراضي ، مجلة كلية التربية للبنات، جامعة بغداد، المجلد،٢٧ العدد،٤ العراق.

   ٢. eafaf alqudu, farah eabd aalimir, farah rafd (2016) almura'at fay zal bayyit alwaqe aalifatradyi , mujalat kilit altarbit lilbinati, jamieat baghdad, almujaladi,27 aleudadu,4 aleiraqu.

3. محمد خميس، الواقع االفتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد ٢٥، العدد٢، ٢٠١٥م.

   ٣. muhamad khamys, alwaqe aalfatraduy watiknulujia alwaqe almaeziz watiknulujia alwaqe almukhalwta, aljameit almusriat litiknulujia altaelimi, almujalad 25, aleudadu2, 2015m.

4. مصطفى أمين صوفى، استخدام تقنيات الواقع المعزز لابتكار وسيلة تعليمية تفاعلية، ، دكتوراه، ٢٠١٩

   ١. mustafaa 'amin sufaa, astikhdam tiqniaat alwaqie almueaziz liaibtikar wasilat taelimiat tafaeuliatin, , dukturah, 2019

5. نرجس قاسم مرزوق العليان، استخدام التقنية الحديثة فى العملية التعليمية، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، شباط، ٢٠١٩

   ١. narjis qasim marzuq aleilyan, aistikhdam altaqniat alhadithat faa aleamaliat altaelimiati, majalat kuliyat altarbiat al'asasiat lileulum altarbawiat wal'iinsaniati, jamieat babl, shbat, 2019

6. هناء رزق محمد، تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها فى عمليتي التعليم والتعلم، مجلة دراسات فى التعليم الجامعى، العدد السادس والثلاثون، ٢٠١٧.

   ٦. hana' rizq muhamad, tiqniat alwaqie almueazaz watatbiqatuha faa eamaliatay altaelim waltaealumi, majalat dirasat faa altaelim aljamaeaa, aleadad alsaadis walthalathuna, 2017.

7. وداد بنت عبدالله عبدالعزيز الشثرى، ريم بنت عبدالمحسن بن محمد العبيكان، أثر التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسى لطلبات المرحلة الثانوية فى مقرر الحاسب، مصر، جامعة الملك سعود، مجلة العلوم التربوية/ مج ٢٤، ع٤، أكتوبر، ٢٠١٦م.
8. هشام جعفر، الواقع االفتراضي وأثـ ره في إدراك أألحكام الفقهية، ندوة أهمية اعتبار السياق في المجاالت التشريعية وصلته بسالمة العمل باألحكام، الرابطة المحمدية للعلماء بالمغرب، الرباط، ٢٠٠٧م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

9. EL-Sherbiny, A. (2010) Second life versus Illusion and Reality: A psychological Reading of Edward Albee's who I5 Afraid of virgina Woolf, faculty of Education mansora university, Journal of faculty of Education, Vol.2,Issue.74.
10. Hazem Mohamed Farrag , Augmented Reality in Tourist Guidance, Annals of Arts, Ain Shams, Volume (49) January-March 2021 issue

ثالثاً: المواقع الأجنبية:

11. https://opentripmap.com/en/
12. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.virtualmuseum.museum&hl=ar&gl=US
13. https://www.360cities.net/es/image/virtual-tour-in-paris-france-the-world
14. https://www.spottedbylocals.com/