• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

توظيف الواقع المُعَزَّز في عرض الاثار داخل المتحف العراقي

م.م. لمى عادل جاسم[١], م.د.مروه محمد قاسم[٢]

[١]كلية الفنون التطبيقية، جامعة اوروك,بغداد ,العراق

lamushadile@gmail.com

[٢] قسم التصميم الداخلي,كلية الفنون الجميلة ,جامعة البيان,بغداد ,العراق

marwa.m@albayan.edu.iq

المستخلص

أتاحت تقنية الواقع المعزز الجمع بين بيئة حقيقة وأخرى افتراضية باستخدام معلومات وصور ثابتة ومتحركة ومجسمة، فهي تعطي امكانية دمج الواقع الحقيقي مع الافتراضي الرقمي، ويتم ذلك عن طريق أنواع مختلفة من الأجهزة سواء كانت محمولة كالهاتف الذكي أو الأجهزة التي يتم ارتداؤها مثل النظارات والعدسات اللاصقة فجميع هذه الأجهزة تستخدم نظام التتبع الذي يوفر دقة بالإسقاط لعرض المعلومات في المكان المناسب وتقوم الكاميرا بالتقاط الواقع فيتم معالجته لعرض المجسمات الرقمية و دمجها في شاشة العرض وذلك باختلاف طرائق العرض إذ تعد مدخل لدمج الواقع مع الافتراض وذلك باستخدام تطبيقات برمجية.

الكلمات المفتاحية: الواقع المعزز, العلامة , التقنية .

تاريخ الاستلام: ٢٤ /٢٠٢٥/٨ تاريخ القبول: ٣٠ / ٨ /٢٠٢٥ تاريخ النشر: كانون الالأول/٢٠٢٥

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

Using augmented reality in displaying artifacts within the Iraqi Museum

Lama Adel Jassim[1], Dr. Marwa Mohammed Qasim[2]

[1]College of Applied Arts, Uruk University, Baghdad, Iraq .

lamushadile@gmail.com

[2]Al-Bayan University, College of Fine Arts, Department of Interior Design, Baghdad, Iraq

marwa.m@albayan.edu.iq

Abstract

Augmented reality technology has made it possible to combine real and virtual environments using static, moving, and three-dimensional information and images. It offers the possibility of merging real reality with digital virtual reality. This is accomplished through various types of devices, whether portable, such as smartphones, or wearable devices, such as glasses and contact lenses. All of these devices use a tracking system that provides projection accuracy to display information in the appropriate location. The camera captures the reality, which is then processed to display digital objects and merge them onto the display screen. This is achieved through various display methods, providing an entry point for merging reality with virtual reality using software applications.

Keywords: Augmented Reality, Brand, Technology.

Received: 24 / 8 /2025 Accepted: 30 / 8 /2025 Published: December /2025

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

المقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم

١ – ١ – مشكلة البحث:

اصبح بمقدورنا مشاهدة تقنية الواقع المعزّز في عدة مجالات قد طغت في انتشارها على الواقع الافتراضي نظرًا لتفوقها على نظيرتها في مرونة تطبيقها على أرض الواقع وسهولة توفيرها للجميع، فلا يحتاج المستخدم الى نظارات عالية التكلفة لتحظى بتجربة الواقع المعزّز كما هو في الواقع الافتراضي، إذ اصبحت العديد من الأجهزة الذكية تدعم هذه التقنية بمجرد تثبيت التطبيقات المخصصة لها، فنشاهدها اليوم في مجال التعليم والتسويق والبناء والهندسة و الفن، معلنةً عن ضرورة ظهور جيل التقنيات الحديثة المعاصرة مع التطبيقات الداعمة لها فنشاهدها اليوم في مجال التعليم والتسويق والبناء والهندسة و الفن، معلنةً عن ضرورة ظهور جيل التقنيات الحديثة المعاصرة مع التطبيقات الداعمة لها . وعن طريق الاطلاع على فاعلية تقنية الواقع المعزز لخصت الباحثة مشكلة البحث بالتساؤل التالي:

ما دور تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) في عرض الاثار داخل المتحف العراقي.

١ – ٢ أهمية البحث والحاجة اليه:

- يمكن أن يفيد البحث الدارسين والمهتمين بأهم التقنيات الحديثة في عرض الاثار داخل المتحف العراقي والمواقع الاثرية.
- مصدر متخصص لتقنية الواقع المعزز في التصميم .

١ – ٣ هدفا البحث

- التعرف على تقنية الواقع المعزز(Augmented Reality) و دورها في عرض الاثار.
- تقديم مقترح تصميمي لعرض احدى قطع الاثار داخل المتحف العراقي مستخدا الواقع المعزز.

١ – ٤ حدود البحث

- **حدود موضوعية** : تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) / دراسة مقارنة للواقع المعزز بين المتحف العراقي والمتاحف العالمية.
- **حدود مكانية** : قطع الاثار المتواجدة داخل المتاحف (العالمي،المحلي).
- **حدود زمانية** : (٢٠٢٤– ٢٠٢٥)

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

١-٥ تحديد المصطلحات

الواقع المعزز

- **لغوياً:** مفعول من عَزَّزَ فيقال قدَّمَ مَوْضوعاً معَزَّزًا بِالشَّوَاهِد: مدَعَّما (إبراهيم أنيس واخرون ،٢٠٠٤ ، ص ٨٧٧).

- **اصطلاحاً:** وهو تحويل الواقع في العالم الحقيقي إلى بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها باستخدام طرائق عرض رقمية تعكس الواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالكائن الرقمي.(عطار، عبدالله إسحاق ،٢٠١٥ ، ص ١٨٦)

وهي البيئة التي يتم فيها تجسيد الاشياء المادية في صور تخيلية مع اتصال بين ما يعرضه الحاسوب ، وما موجود في الواقع الحقيقي.(بسيوني، ٢٠١٥ ، ص ١٩).

وهو الدمج اللحظي بين عناصر تقنية رقمية وعناصر الواقع الحقيقي ، فهو تعزيز مفردات الواقع الحقيقي بمكونات رقمية .(الفاتح ،٢٠١٦ ، ص ٨٧).

- **التعريف الاجرائي** : تقنية رقمية تسمح بادخال عناصر افتراضية ودمجها مع الواقع الحقيقي، فيشاهد المتلقي الدمج بينهما بعرض المكونات الافتراضية مع البيئة الفعلية.

المبحث الاول

((الواقع المعزز في التصميم))

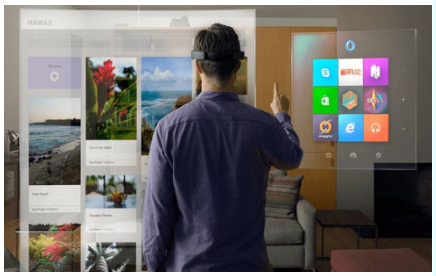
٢-١-١ مفهوم الواقع المعزز

تنامت فكرة الواقع المعزز وذلك بتصاعد نسبة استخدامها نتيجة التطور التقني الذي أصبح في متناول الجميع. سابقاً كنا نرى أفلام الخيال العلمي وفي مشاهده تصورات خيالية لبيئات تفاعلية مثل الخرائط والصور والمعلومات مع امكانية تفاعلها مع الممثل والتلاعب بها ، والآن أصبحت تخيلات الافلام ملموسة على الواقع ، عن طريق تقنية الواقع المعزز والتي " **تسمح بدمج الواقع المحيط بمعلومات افتراضية تعزز إمكانيات المستخدم وتساعده على اتخاذ القرارات وتسهيل مهامه** "(كرم حداد،٢٠١٤،ص١). إذ بالامكان تعزيز واقعنا الحالي باضافة محتوى رقمي بسلاسة ويسر وبالكاد مشاهدة الفرق بين التكوينات الحقيقية والافتراضية فيمكن اضافة الأشكال ثنائية وثلاثية الابعاد وادراج ملفات الصور والفيديو والمعلومات فجميعها افتراضية تندمج مع الواقع لاثرائه و تعزيزه، فالواقع المعزز هو **(إضافة بيانات رقمية مثل النصوص والصور والفيديو وتركيبها ومشاهدتها باستخدام طرائق عرض رقمية للواقع الحقيقي للبيئة المحيطة ، ومن منظور تكنولوجي غالبا ما يرتبط الواقع**

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

المعزز بأجهزة كمبيوتر يمكن إرتداؤها أو أجهزة ذكية يمكن حملها) (Steve Chi-Yin Yuen ، and others،2011،121-120 P).

وتقوم الفكرة الأساسية للواقع المعزز على اثراء واشباع عملية الادراك باضافة محتويات جديدة (إذ يتم توفير معلومات اضافية والتي يمكن ادراكها عن طريق ارتداء نظارة أو خوذة تحتوي على كاميرا ويتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي فيكون لدينا عرض مركب بين المشهد الحقيقي الذي يراه المستخدم والمشهد الظاهري المصمم بجهاز الكمبيوتر فيشعر المستخدم أنه يتفاعل مع العالم الحقيقي بهدف تحسين الادراك الحسي للمستخدم). (العجلان ابتسام واخرون ،٢٠١٦ ، ص ٧) فعند قيام شخص ما باستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة من حوله فإن المواد في هذه البيئة تكون مزودة بمعلومات اضافية حولها تتكامل مع الصورة التي ينظر اليها الشخص وقد ساعد التطور التكنولوجي كثيرا في تطوير هذه التقنية للاستخدام من قبل فئات كبيرة من الناس إذ أصبحت تقدم في صورة تطبيقات على أجهزة الجوال الذكي ينظر شكل (١).



شكل (١)

ولفهم كيف يعمل الواقع المعزز لابد من إنجاز عدة مهام أساسية ثم اظهار نتائجها بطريقة فعالة و هي: (إسلام جهاد عوض الله ،٢٠١٦ ، ص 29-28)

١. **الإنتـــاج** : هـي مرحلـة اعـداد وتهيـأة محتـوى الواقـع المعـزز مـن قبـل مصـممين الكرافيـك والتـي تشـمل (الصـور و النصـوص والأصـوات و الاشـكال ثنائيـة الابعـاد و الاشـكال ثلاثيـة الابعـاد و الرسـوم المتحركـة و مقـاطع الفيـديو و المـوثرات الحركيـة) وكـل مـا تحتاجه الفكرة وحسب طريقة التوظيف .

٢. **التطبيقـات البرمجيـة** : وهـي نظـام تشـغيل الواقـع المعـزز ان كانـت تطبيـق علـى الهـاتف الـذكي والاجهـزة اللوحيـة علـى نظـام (android،ios) او علـى الاجهـزة الحاسـوبية بانظمتها المختلفة وانظمة التصفح الخاص بها .

٣. **تهيئـة منطقـة العـرض** : وهـي يعنـي إيجـاد العناصـر المعروفـة علـى منطقـة العـرض مـن أفـق و أركـان وخطـوط ومنحنيـات وأشـكال ، وتتـألف هـذه الخطـوط مـن عـدة مراحـل تبـدأ باستكشاف الأركان ثم الحواف ومناطق التتبع .

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

٤. **تحديد منطقة العرض** : فهي المرحلة التي ترتبط بطريقة إظهار المكونات على المنظور الطبيعي بأية طريقة تتبع فهناك طريقتان الأولى تتبع عن طريق العلامة والثاني عن طريق أنظمة التتبع .

٥. **توجيه طريقة العرض** : وتأتي هذه الخطوة بعد تحديد منطقة العرض في الحيز المكاني ، ليتم تجسيد المحتوى الرقمي والذي يجب ان يتناسب مع المنظور الحقيقي للمشاهد .

٦. **الدمج** : في هذه المرحلة يتم تجسيد الكائنات ثلاثية الأبعاد داخل المشهد وإدراجها على منطقة العرض بشكل يراعي جودة التجسيد والاضاءة .

٢ -١-٢ طرائق عمل الواقع المعزز

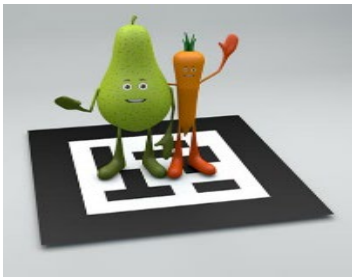
هناك أمران أساسيان لتشغيل الواقع المعزز إذ يتطلب **(تطبيق برمجي يحدد مستوى احداثيات العالم الحقيقي والتطبيق يحتاج شاشة لعرض العالم الحقيقي فهاتان المرحلتان هما رئيسيتان وتعملان خطوة بعد خطوة)** (Alan B. Craig،2013، 40-39 p)، فجميع تطبيقات الواقع المعزز الحالية تعتمد على الحاسوب إذ تستخدم الكاميرا لرؤية ولتحديد الموقع والمنظور، فالكاميرا تعمل بمشهادة البيئة الحقيقة والتحقق ان كان هناك رمز يحدده البرنامج لرؤية الموقع والتوجه الاحداثي و فضلاً عن تهيئة مساحة معينة لعرض المعلومات او الاشكال الافتراضية اما باستخدام علامة او بدون علامة و**(هناك طريقتان رئيسيتان لعمل الواقع المعزز)**(عبدالله بن إسحاق عطار،، ٢٠١٥ ، ص ١٨٧) وهي :-

١: على أساس الرؤية

عن طريق استخدام علامات إذ تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها، **(فهي تزود المشتغلين بوسائط رقمية بعد أن يتم تصويرها مثل علامات (Markers،QR) إذ تقوم الكاميرا بتمييز العلامة لعرض المعلومات المرتبطة بها)**(العجلان ابتسام واخرون ،٢٠١٦ ، ص ٧) والعلامة هي الاشارة البصرية التي تؤدي الى عرض المعلومات الافتراضية. وتتضمن انواع مختلفة بمستويات متفاوته وهي :-

أولاً : العلامات **(Marker)**

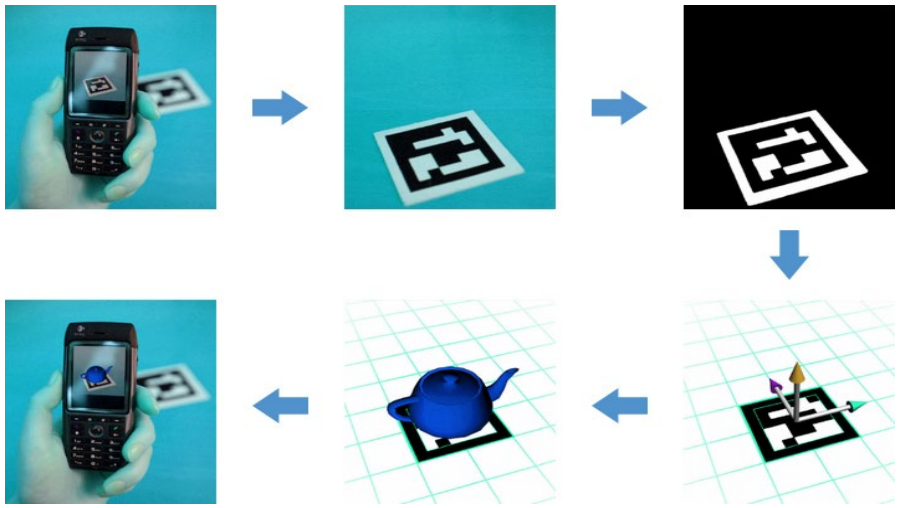
وهي تستعمل في النظارات القابلة للارتداء او الهاتف الذكي بخلاف الخوذة القابلة للارتداء كونها تحتوي على نظام تتبع خاص التي كانت سابقاً أكثر شيوعا في المراحل الأولى للواقع المعزز فهي يتم تحديدها بالكاميرا بالاعتماد على رؤية ترميز المعلومات **(وهي تكون مربعة بأنماط الاسود والابيض والتي ترمز الى معلومات رقمية ويتم تركيبها حسب الرسم المطلوب والتي تتعرف عليها الكاميرا وتستخدم وظيفة التتبع المعززة لتقدير منظور ومستوى**



شكل (٢)

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

إحداثيات العلامة في الوقت الحقيقي والذي يتسند على مجال رؤية)(Jon Peddie ،2017، p 264)ينظر شكل (٢)، ويتم كشف العلامة بسهولة إذ تخدم الاستخدام السريع وتحتوي على تشكيلات بسيطة ، فهي سهلة بالعملية الحسابية التي تقوم بها الكاميرا بتوظيف التباين العالي بالمربعات الأسود والأبيض إذ يتم كشفها بسهولة لتستخدم لتكون سطح يتم عرض الاشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد عليها، وأيضاً تعطي امكانية عالية للتتبع لا سيما في ظل ظروف الإضاءة المنخفضة أو عندما تكون الكاميرا بدقة قليلة او تكون الكاميرا بعيدة عن العلامة وعندما تكون الكاميرا مائلة او بمستوى تكون الرؤية لحدود العلامة ضيقة، ، فبداية التقنية كانت تحاول استخدام علامات عملية في وقتها وسهلة التعرف والكشف عنها مما يجعل العملية الحسابية أسهل وأسرع باستخدام أنظمة التعقب، ولكن مع مرور الوقت بدأت تقنية الاستجابة



مخطط (١) يوضح اليه عمل العلامات من تصميم الباحثة

السريعة تحل مكانها . أما طريقة انشائها فالاغلب كانت تتم عن طريق (**برنامج ARToolKit الذي يقوم بانشاء علامة باشكال بسيطة مع امكانية أضافة ما سيتم عرضه على العلامة من اشكال مجسمة ترتبط بنقطة تتبع العلامة مع أمكانية ربط اكثر من علامة فتكون متعددة العلامات لاستخدامات متعددة او مختلفة)**(Sanni Siltanen، 2012، p 65).

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

ثانياً : علامة الاستجابة السريعة Quick Response Codes (QR)

هو اختصار شفرة الاستجابة السريعة وتعد واحده من انظمة الباركود (Barcode) إذ تمثل رمز ثنائي الأبعاد يتكون من وحدات سوداء مرتبة في نمط مربع على خلفية بيضاء يحتوي معلومات مشفرة يمكن فكها عبر تطبيقات لقراءتها يطلق عليها (QR Reader) ينظر شكل رقم (٣)، وقد استخدم أولاً في صناعة السيارات، أما الآن فنشاهده كثيراً في أماكن الشراء عبر الآنترنت أو حتى تحميل بعض البرامج من متاجر (android،iOS)، وذلك لأنه سهل وسريع القراءة عبر الهاتف المحمول وعادة ينجح نظام الاستجابة السريعة امكانية توظيفه بطريقتين الأولى يعده رمز ليتم تتبعه واستخدام احداثيات ابعادة ليتم عرض محتوى الوقع المعزز عليه او لإستخدامه كرمز يتم ربطه للانتقال من محتوى مطبوع الى رقمي وفي كلا الحالتين يوظف في تقنية الواقع المعزز.

شكل (٣)

٢ : على أساس تمييز الموقع

لا تعتمد هذه الطريقة على وجود العلامات بل تستعين بموقع الكاميرا الجغرافي عن طريق خدمة (GPS) أو ببرامج تمييز الصورة (Image Recognition) لعرض المعلومات، **(فتوفر الوسائط الرقمية للمستخدمين بواسطة الهواتف الذكية أو الأجهزة المحمولة خاصية تحديد المواقع ،كما أن الوسائط المتعددة كالنصوص والرسومات والملفات الصوتية ومقاطع الفيديو والأشكال ثلاثية الأبعاد تزود البيئة المادية بمعلومات افتراضية)** (الجوهرة المقبل واخرون ، ٢٠١٦ ، ص ١٢)

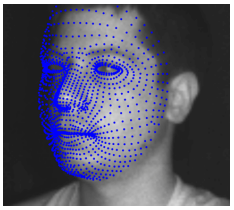
واليوم عملية التتبع أصبحت أسهل وأكثر دقة ومن دون جهود للمتلقي لمشاهدتها مباشرةً ومن دون عناء استخدام علامات معينة لمساعدة التطبيقات البرمجية على معرفة الاحداثيات الحقيقة ثم تتم بعملية الدمج بين المكونات الافتراضية والعالم الحقيقي بالمنظور نفسه ومجال المشاهدة, واما انواع التتبع حسب الموقع فهي:

أولاً : التتبع (Tracking)

هي عملية تحديد مكان أو تعقب جسم ثابت او متحرك او عدة اجسام **(عملية التتبع تتطلب استخدام إما كاميرا رقمية مع مستشعر باستخدام المجال المغناطيسي او الموجات فوق الصوتية وما الى ذلك ، لذا تعد آلية تتبع قوية ولكن يصحبها عيوب رئيسية ويمكن ان تحل باستخدام كاميرتين الاولى لعملية التتبع والثانية لمشاهدة الحقيقة)**(Julie Carmigniani، ٢٠١١، page 255).

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

وتبقى هذا التقنية هي الرائجة حالياً بسبب مرونة استخدامها واعتماد تطبيقات رئيسة كبيرة عليها مثل تطبيق (Snapchat، Facebook) فهي تعتمد على تقنية التتبع على الوجه لاستخدامه كنقطة تتبع رئيسة يتم اضافة مكونات افتراضية عليها ينظر شكل(٣)



شكل (٣)

ثانياً : التعرف المكاني (Localization)

يتم استخدامه بالاستعانة بالموقع الجغرافي المرتبط بقواعد بيانات الخرائط الرقمية **فقد (استخدم لمعرفة أنواع الطقس في المكان الحالي ، او للتعرف على المركبات او الهيأت الاخرى فقد اعطى امكانية للواقع المعزز ان يتم استخدامة في الخارج)** (Vladimir Geroimenko، 2014، PAGE 110) فهذه الطريقة ساهمت بشكل كبير باستخدامه في الاماكن العامة والتي تعطي للمستخدم عدة تطبيقات يمكنة عن طريقها معرفة اسماء متاجر التسوق والكثير من الخيارات الملاحية والمفيدة للسائحين لاعطاء تجربة ممتعة لما يشاهدوه فضلا عن كونه دليل سياحي ، ينظر شكل رقم(٤)

شكل رقم (٤)

٢ــ١-٣ اجهزة عرض تقنية الواقع المعزز:

تعتمد تقنية الواقع المعزز على إظهار المكونات الافتراضية وإسقاطها على الواقع الفعلي فيقوم بعملية تحليل المدخلات وتحويلها الى مخرجات قابلة للرؤية **(والتي تمثل أكثر من ٧٠ % من مجموع المعلومات الحسية فيدخل الضوء وينكسر على شبكية العين)**(Woodrow Barfield، 2015، page 60) وبعد ذلك سيتم تسليط الضوء عليها أولًا كونها على علاقة وثيقة بالمخرج الكرافيكي المرئي، وهذه المرحلة تحتاج الى أجهزة عرض والتي تقسم الى ثلاث فئات وهي:(Bart Gerard,2012,page3)

١ : الاجهزة القابلة للارتداء (Wearable)

أولاً : النظارات (Headset)

ثانياً : الخوذة (Helmet)

ثالثاً : العدسات (Contact lens)

٢ : الاجهزة المكانية (Spatial)

أولاً : العارض الضوئي

ثانياً : التلفاز

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

ثالثاً : الشاشات الرقمية

٣ : الاجهزة المحمولة باليد (Hand Held Display)

تستخدم تقنية الواقع المعزز الأجهزة المحمولة باليد ،وذلك لسهولة حملها والتنقل بها وسعر تكلفتها المنخفض مقارنة مع بقية اجهزة العرض مثل (الهاتف الذكي ، أجهزة الحواسيب اللوحية والمتحولة) وغيرها من الاجهزة القابلة للتنقل ، فبالتأكيد لا يخلو شخص من حمل هاتفة الذكي فهو الوسيلة الاكثر انتشاراً لاستخدام الواقع المعزز في الوقت الحالي أكثر من بقية الاجهزة الاخرى ، ويمكن تقسمها الى:

أولاً : الهاتف الذكي (Smartphone)

وهو من أبرز منصات عرض الواقع المعزز لكونه يأتي بكل المتطلبات لتشغيل الواقع المعزز فهو يحتوي على شاشة بدقة عالية مع كاميرا بجودة عالية مدمجة بأجهزة استشعارية بأغلب الاجهزة الحديثة ومن ناحية التشغيل بالنظامين (android،iOS) فجميعها الآن تدعم تقنية الواقع المعزز والافتراضي وتحث المبرمجين والمصممين على استخدامها وبالامكان **(استخدام الواقع المعزز في الهاتف الذكي عن طريق الكاميرا لمشاهدة العالم الحقيقي مع الصورة الافتراضية فيمكن استخدامه في تجارب الألعاب المغامرة التي تستخدم محيطك الفعلي،والتجارب التسويقية والترفيهية)**(Aukstakalnis Steve،٢٠١٦، page 7)

ينظر شكل (٥) وأيضا استخدامه في متنزهات وبقاعات مغلقة تعطي للسائح استخدام تطبيقات خاصة لمشاهدة عروض ترويجية ترفيهية أو تعليميه.

شكل (٥)

ثانياً : الاجهزة اللوحية (Tablet)

لا تختلف كثيراً من ناحية التقنية والاسلوب في جميع النواحي لكنها تختلف في طريقة العرض اذ ان تجربة الواقع المعزز في شاشات كبيرة بدقة عالية مع مواصفات عالية وبطارية بعمر اطول تختلف عن الهاتف الذكي ، لكن تبقى الآلية في الهاتف الذكي والاجهزة اللوحية هي متشابه من ناحية المبدأ فكلاهما يقومان باستخدام الكاميرا الخلفية أو الأمامية كوحدة ادخال ومن ثم معالجتها وعرضها بالتعزيزات على الشاشة الامامية أمام المستخدم ينظر شكل رقم(٦)

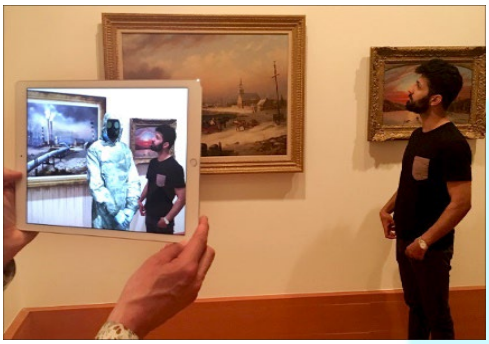
شكل (٦)

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

المبحث الثاني (اشتغالات الواقع المعزز)

٢-٢-١- اشتغالات الواقع المعزز في الفن والتصميم

مع دخول العصر الرقمي أصبح للفن الرقمي أثر في الفن المعاصر فيمكن للحاسوب وبرمجياته الخاصة أن يكون أداة فضلا عن كونه وسيلة للعرض، إذ استخدم في متحف أونتاريو (**بنقل الفن الكلاسيكي الى المستقبل إذ عزز اللوحات القديمة بملامح حديثة باستخدام تطبيق خاص يعمل على نظام (iOS، android) مع امكانيتها العآلية في التفاعل مع زوار المتحف) (الواقع المعزز** ، تقرير فيديوي 30/7/2017). ينظر شكل (٧)



) ٧(شكل

فهي تعد تجربة جديدة لزائر المتحف باستخدام أحدث التقنيات لعرض الرسومات الكلاسيكية القديمة لتنبض بها الحياة بطريقة تفاعلية، واستخدم ايضًا متحف (Pérez Art Museum Miami) بمعرض الفن الرقمي لتقنية الواقع المعزز إذ (**سيشاهد الزوار تجربة رقميّة تفاعليّة داخل قاعات ومبنى المتحف وأيضًا الحدائق المُعلقة على شرفة الواجهة ، وتفاعل الزوار مع البيئة المُعزّزة التي تعرض تأثيرات رقميّة تُسلط الضوء على الحالة التحويليّة والغير مستقرة لنظامنا الإيكولوجي، وحول مستقبلنا الذي سيتأثر بتغير المناخ)**

(Alexa Ferra، 28/11/2017)

٢-٢-٢ محاكاة الواقع المعزز والبيئة

يحتاج الواقع المعزز الى منصة لاظهار المكونات المصممة فهي بمثابة قاعدة تستند إليها المفردات التصميمية او الوسائط المتعددة ومن أجل إضافة تكوينات ما إلى العالم الحقيقي ، يجب ان تكون هناك بيئة حقيقة فيتم التعرف عليها بواسطة البرمجيات ويمكن للتطبيق وضع المكونات الافتراضية في الأماكن المناسبة على وفق نسب صحيح ة فيعزز الواقع المعزز من خبرتنا ، مما يجعله أكثر فائدة عن طريق قدرتنا على التفاعل مع التحسينات التي تم إنشاؤها بواسطة الكمبيوتر والتي تتجسد في واقعنا لزيادة بيئتنا الخاصة، وتقسم البيئات في الواقع المعزز كما يلي:

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

١ : البيئة الحقيقة

وهي النقطة التي تميز الواقع المعزز عن بقية البيئات الافتراضية كونه يتطلب التعرف الى الواقع فيمكن **(تحويل الحائط الذي تشاهده الى شاشة حاسوب لتعزيز البيئة الخاصة بك، او لاستخدامه لعرض وسائط متعددة فيستخدم التكنولوجيا لتعزيز الافتراضيات فوق الحقيقة يعدها منصة يبني عليها)**(Amit Ashwini، ٢٠١٧/١١/١١)

شكل (٨)

ينظر الى الشكل (٨)، كما يمكن ان توظف البيئة الخارجية بإحتوائها على مباني فيتم معالجتها وتحويلها الى منصات يمكن ان تعرض المكونات الافتراضية فوقها أو يتم استبدالها بأخرى حسب الفكرة او باستخدام البيئة الطبيعة مثل إستخدامها في لعبة (Pokémon Go) والتي تجعل من البيئة الحقيقة محور اللعبة ، أو أن تكون المنصة الحقيقة هي وجوه الاشخاص كما في منصات التواصل الاجتماعي الشهيرة حيث **(تستخدم اليوم ابرز الشركات مثل (Snap و Apple و Google و Facebook) موثرات بصرية باسم (العدسات) والتي تستخدم وجه المستخدم كمنصة لبناء الافتراضيات عليه مع الامكانية العآلية بالتفاعل معها)**(Tim Bradshaw,14-12-2017)ينظر الى الشكل (٩) ، فالعدسات وظفت وجه المستخدم بوصفه الواقع والافتراضيات هي الموثرات التي سوف تقوم برامج التواصل الاجتماعي بتركيبها على الاوجه مع امكانية اختيار انواع مختلفة من العدسات لدى المستخدم كنوع من التجديد ونتيجة لمواكبة التنافس الشديد.

شكل (٩)

٢ : البيئة الافتراضية

هي بيئة متعددة رقمية صممت في عالم افتراضي بالحاسوب بكل ما تتضمن من مفردات ومكونات رقمية فهي بالكامل تكون رقمية صممت ثنائية وثلاثية الإبعاد، وإن **(مفهوم البيئة الافتراضية ناتج عن طريق التقنيات الحديثة التي تصوغ بناءات تبدو واقعية لمستخدميها بمستويين المستوى الظاهر، ومستوى التغذية الراجعة للمتلقي إذ يظهر التعامل تفاعل البناء الافتراضي مع بناء واقعي مماثل أمام العين ويمكن إن يكون في متناول إليد بصيغه مرئية)** (مصطفى عبد الحفيظ ،٢٠٠٨.ص ٢) فيتيح الواقع المعزز بناءات

شكل (١٠)

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

افتراضية وعوالم متشابكة وربما اندثرت بفعل الزمن وأخرى خيآلية لم توجد يوما على أرض الواقع، أو ثالثة ستكون واقعًا ملموساً بعد إن يتم تصميمها واستكمالها افتراضياً، و(**التطور التقني اكسب الكثير من المصممين تجربه الخوض في العوالم الافتراضية عن طريق الحاسوب والتصميم الرقمي والمستندة على التقنية الرقمية التي تحاكي الواقع وهي استثنائية في تاريخ تكوين وإظهار الشكل والصورة ثنائيه الإبعاد**) (الموسى عبد الله بن عبد العزيز ٢٠٠٥، ص ١٠). ينظر الى الشكل (١٠) ، فالمشاهد هنا انغمس بشكل جزئي مع بيئة ثلجية التي هي مصممة ليتفاعل معها.

٣ : دمج البيئات

عن طريق تعريف الواقع المعزز والذي يرتكز على دمج المكونات الافتراضية بالواقع الحقيقي فعملية الدمج هي الحد الفاصل بين البيئتين وهي من الأمور الأكثر تعقيداً في آلية التصميم والبرامجيات فإن كانت عملية العرض مكانية فتكون مهمة المصمم هي مطابقة المكونات الافتراضية بالحقيقية مثل مصادر الإضاءة وحالة الطقس إذ كانت خارجية والأجواء المهيمنة والوقت مع إرتقاء بالتصاميم ومقاربتها الى الواقع باعلى واقعية ، أما إن كانت طريقة العرض بالاجهزة المحمولة أو القابلة للارتداء فيصعب التنبؤ بالبيئة التي سيقوم المتلقي باستخدامها وهنا يكون دور المصمم فقط بعمل تصاميم مقاربة للواقع **(فيمكن عن طريق برمجيات خاصة التعرف على البيئة الحقيقة ومطابقتها على المكونات الافتراضية من ناحية اتجاه وقوة الاضاءة لتكوين الظلال بصورة أكثر واقعية)** (**Michael Haller، page 1-6**) ينظر الى الشكل (١١).

شكل (١١)

٢-٢-٣ الواقع المعزز والوسائط المتعددة

هناك مجموعة مجالات يمكن الاستفادة منها في استخدام الوسائط المتعددة ومنها في الواقع المعزز و (**تعني وسيط أو وسيلة إعلامية والتي يمكنها تخزين المعلومات بأشكال متنوعة تتضمن النصوص والصور الساكنة والرسوم المتحركة والأصوات، ثم عرضها بطريقة تفاعلية (Interactive) وهي التكامل بين أكثر من وسيلة واحدة تكمل كل منها الأخرى عند العرض).** (فاتح الدين شنين ، ٢٠١٤ ، ص٢٧٨) وهذا ما يحتاجه الوقع المعزز لتدعيم العروض البصرية ومرونة في التفاعل بين ما يشاهده المتلقي والتفاعل معه ، ومنها:

١-الصورة:

أن الصور الرقمية مكونة من عدد من النقاط فكلما ازداد عددها كلما حصلنا على دقة اعلى ، والصورة إحدى العناصر والوسائط المتعددة التي تكون لها أهمية بالغة في التصميم بصورة عامة والواقع المعزز

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

بصورة خاصة لما لها من أثر تعبيري في ايصال الفكرة **إذ (نجحت اللغة البصرية في اقتحام المجال الابداعي ، إذ يتحول الامرئي الى مادة بصرية قادرة على الافصاح عن ذاتها بلغة صورية بدلالات والايحاءات وأشكال التعبير التي تقتحم الخيال الانساني بل تتفوق على القدرة الابداعية والقدرة التعبيرية المجردة ، فالصورة تقودنا الى أن نكون مبدعين في التفكير والتأمل والتصور)** (الفضلي ، ٢٠١٠ ، ص ١٣٠) ،ويمكن تكوين الصورة بواسطة الكاميرا الرقمية او داخل الكمبيوتر لغرض التخزين أو التعديل عليها ويمكن تقسم الصورة في تقنية الواقع المعزز حسب طريقتها الى ثلاث عناصر ومفاهيم وهي(محمد احمد ، مقال منشور،٢٠١٩)

- النوع Type: ويعني المادة المصنوع منها الشيء مثل الفيكتور و البكسل في الفن الرقمي يمثلان المادة التي يصنع منها التصميم .
- التقنية Technique : وهي الطريقة التي صُنع بها الشئ مثل رسم المنحنيات او المثلثات او المربعات او الرسوم ثنائية وثلاثية الابعاد بطرائق معينة هي الطريقة التي يصمم بها الفن الرقمي.
- الاسلوب Style : هو الشكل الناتج والنهائي الذي يخرج بمجموعة اساليب ومنها الاسلوب التجريدي والمسطحات.

٢–الصوت:

ان أكثر العروض التي نشاهدها في الواقع المعزز ليست صامتة بل هي ممتزجة مع أصوات لغوية أو موسيقية تدخل وتتكيف معها أي ان يصبح العرض في الواقع المعزز ناطق مع الحركة وما يميز الصوت قدرته على إثارة الخيال وتعزيز امكانيات الواقع المعزز ، إذ يصاحب الصوت الصورة مما يثير المشاهد، وما يميز بعض اجهزة عرض الواقع المعزز مثل النظارات احتوائها على أجهزة صوت داخلية مدمجة بمواصفات عالية تساهم في خوض تجربة صوتية عالية الاداء عن المستخدم ويقسم الصوت الى (الصوت البشري والموسيقى التصويرية والمؤثرات الصوتية) فمنها البشري والطبيعي والمفتعل وغيرها من طرائق إنتاجه، ومع تقدم التقنية أصبح الصوت مجال متخصص يقدم القوة لتأثير الحركة ومن أهم فاعليات الصوت في الواقع المعزز هي :(بشرى جميل ، ٢٠١٠ ، ص ١٦)

- محاكاة الواقع لتأكيد واقعية الحدث بتمثيل معطياته الحسية في أصوات الطبيعة وضجيج الحياة واحتكاك المواد مما يمثل واقعية زمكانية.
- تأويل الواقع بشكل خاص في الموسيقى التصويرية ، فالضربات الإيقاعية هي التي تكثف لحظات الخوف والترقب والأنغام الشجية التي تعتبر مفتاح العواطف والانفعالات.

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

- تكثيف الشعور بالمضمون .
- توفير أجواء وخلفية ملائمة .
- تهيئ الموثرات الصوتية الجو النفسي قبل الحدث .

٣–النص:

تؤدي النصوص والعناوين اثرًا في جذب واثارة عين المتلقي إذ إنها " تنقل رسالة صامتة تسعى للمخاطبة البصرية وتهدف إلى أن يكون تأثيرها قوياً ومثيراً مما يوجه الأنظار إلى رسالة بصرية مقصودة" (عزالدين شموط ، ط١، ١٩٩٣، ص ١٦٥). وظهرت النصوص التفاعلية حديثًا مع ظهور الانترنيت والتي أضافت الكثير على النصوص الاعلانية الرقمية واختلفت في تصميمها وادائها الوظيفي والجمالي عن النصوص التقليدية ، وتتكون النصوص التفاعلية من مجموعة من (العقد) مكون من النصوص والصوت والصور مرتبطة هذه بوصلات الكتروني أو مشاهد مختلفة تشير بدورها الى وجود علاقة بين الطرفين ،لتشكل نظاماً مبنياً على الحاسب يعمل على تقديم معلومات بشكل متشابك.

ويقسم النص التفاعلي الى ثلاثة أنواع: (انتصار رسمي موسى، وخليل ابراهيم ، تقنية الاتصالات ٢٠١١، ص١٦٠)

- **النوع الاول:** النص المتشعب الداخلي (Internet Hypertext) : وهو النص الذي يحيل المتصفح الى نص أخر موجود على الصفحة ذاتها، فيساعده في الوصول الى بداية الصفحة ويسمى هذا النص (Top Page) ويساعده في الوصول الى نهاية الصفحة ويسمى (End Page).
- **النوع الثاني:** الربط المتشعب (Hyperlink) : وهو النص الذي يحيل المتصفح الى موضوعات داخل الموقع نفسه الى صفحات أخرى منها، ويسمى الربط المتشعب والذي يعني أن المستخدم إذا ما ضغط على صورة او نص او شكل يحيله الى صفحة أخرى.
- **النوع الثالث:** النص المتشعب الخارجي (Hypertext External) : وهو النص الذي يحيل المتصفح الى صفحة أخرى موجودة في موقع أخر، ويتميز هذا النوع بقدرته على اعطاء القارئ معلومات اضافية عن الموضوع الذي يقرأه.

٤–الفيديو:

إن من الامكانيات الرائعة والمتعددة التي يقدمها الواقع المعزز إماكنية إدراج لواحق الفيديو التي تستخدم كنعصر في المحتوى التصميمي فيمكن ان يكون التكوين عن طريق الرسوم المتحركة او محتوى الفيديو لاضافة تجربة واقعية معززة بطريقة فعالة ، وهي مهمة للوكالات التجارية والعلامات التجارية للاستخدام

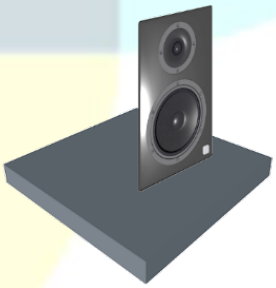
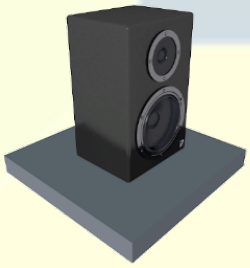
• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

بالاضافة الى تصاميم البعد الثالث ، فبالامكان تعزيز الصور بمحتوى فيديوي يوثق ذكرى معينة او في الاستخدام التجاري للمناطق السياحية باستخدام صورة حقيقة وعند مشاهدتها في الواقع المعزز تتحول الى فيديو ترويجي للمناطق السياحية أو للاستخدام الفيديو كمصدر للمعلومات او للاضافات وأيضًا باستخدامه كنصر لعرض المواد المؤرشفة أو القديمة والتي يصعب محاكاتها افتراضيًا والتي تخدم فكرة معينة.

٥–تصاميم ثلاثية الابعاد:

ان الواقع المعزز يعطي إمكانية متعددة تتخطى عملية إضافة الصور بالبعد الثنائي في التصميم فمع البعد الثالث أصبحت الامكانيات أعلى إذ اصبح المصمم يتعامل مع الأبعاد الثلاثة في التصميم والتي تعطي للمشاهد العمق الفعلي للمكونات الافتراضية باظهار الابعاد الثلاث (طول، عرض،عمق). (وان الاختلاف الرئيسي في اضافة الصور والتصميم بالبعد الثالث هي محاولة فرض انشاء بعد ثالث عن طريق اضافة الصور وسط فضاء ثلاثي الابعاد).(Bob O'Donnell، Published article، ٢٠١٧/٣/٢٩).

يتيح الواقع المعزز الامكانية للمستخدم بالحركة خصوصا بالاجهزة القابلة للارتداء والمحمولة والتي تتطلب تصميم بالبعد الثالث الذي يتيح إمكانية الرؤية من زوايا مختلفة لكون المكونات الافتراضية تعرض بالمنظور الحقيقي للمستخدم والذي يعطي ضعف في العرض عند استخدام الصور ذي بعدين باختلاف زاوية العرض ينظر الى شكل (١٢).

	
أ – مقطع جانبي ثنائي الابعاد	ب – مقطع جانبي ثلاثي الابعاد
شكل (١٢)	

٢–٤ مؤشرات الإطار النظري:

١–تجمع تقنية الواقع المعزز نقاط مفصلية مهمة بين الافتراضيات والواقع إذ تتضمن الاولى واقعًا معدلًا عن الحقيقة بينما تتضمن الأخرى واقعًا فعليًا فيقوم الواقع المعزز بامكانية اضافة المجسمات والمعلومات الافتراضية على البيئة الحقيقة .

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

٢-يتطلب الواقع المعزز الى بيئتين افتراضية وحقيقة وإن عملية الدمج بينهما هي أساس هذه التقنية

٣-طريقة التمييز على أساس الرؤية تتكون من (العلامات وعلامة الاستجابة السريعة , NFT Marker) بينما يشمل طريقة تمييز الموقع على (التتبع والتعرف المكاني)

٤-تتطلب تقنية الواقع المعزز من المتلقي أن يستخدم اجهزة حديثة مثل (الاجهزة المحمولة باليد , الاجهزة القابلة للارتداء , الاجهزة المكانية) ليكون قادراً على مشاهدة المعلومات الافتراضية المدمجة بالبيئة الحقيقة.

٥-تقسم الاجهزة القابلة للارتداء الى (النظارات والخوذة والعدسات) وتقسم الأجهزة المحمولة الى (الهاتف الذكي والاجهزة اللوحية) بينما تقسم الأجهزة المكانية الى (التلفاز والشاشة الرقمية والعرض الضوئي).

٣-١ منهجية البحث:

اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي (تحليل المحتوى) وذلك لملاءمته موضوع الدراسة الحالية الذي يعتمد الملاحظة في إجراءات التحليل بغية تحقيق الهدف من البحث.

٣-٢ مجتمع البحث: اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لوصف نماذج البحث وتحليلها والذي يتناسب مع هدف البحث والتي تمثلت بأثار داخل المتاحف (محلية،عالمية).

٣-٣عينة البحث

اعتمدت الباحثة طريقة الانتقاء (القصدي غير الاحتمالي) من المجتمع الكلي المتعدد النماذج ليكون العدد (٣) أنموذجاً وقد جاء الاختيار لما يخدم أهداف البحث.

٣-٤ ادوات البحث :- لتحقيق اهداف البحث تم اعتماد الادوات الاتية :- (الاعتماد على ادبيات الاختصاص العربية والاجنبية من كتب ومقالات ودوريات فيما يخص البحث الحالي ,نظرا لاعتماد الباحثة المنهج الوصفي التحليلي ولعدم وجود اداة مصممة تمتاز باكتسابها صفتي الصدق والثبات , يمكن لها ان تخدم هدف البحث الحالي فقد صممت الباحثة استمارة تحليل[١] شملت مجموعة محاور لتغطية اليات

١-ملحق رقم (١)

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

التحليل وتحقيقها لهدف البحث وكما يأتي)،(المتطلبات التقنية لتهيئة منصة الواقع المعزز، أجهزة عرض الواقع المعزز، فاعلية الواقع المعزز الجمالية والتعبيرية والوسائط المتعددة).

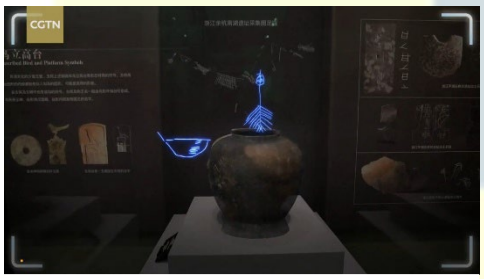
٣-٥-تحليل العينات:

١-٥-٣العينة الاولى اسم المتحف (Liangzhu Culture Museum) وموقعه في الصين (East China's Zhejiang).

https://www.youtube.com/watch?v=-1_bsuTv0P8 كما في الشكل رقم (٣-١)

شكل (٣-١)

الوصف العام : هو متحف أثري مخصص لثقافة Liangzhu في العصر الحجري الحديث. ويضم مجموعة من القطع الأثرية من الثقافة الأثرية. وتقع في ليانغتشو، في الضواحي الشمالية الغربية لمدينة هانغتشو، عاصمة مقاطعة تشجيانغ، الصين. يعد هذا المتحف من المتاحف التي وظفت تقنية الواقع المعزز مما عزز دوره واصبح محل استقطاب الجماهير حيث تمكن الزوار من رؤية العناصر المعروضة بطرق جديدة ومثيرة اذ يمكن للزوار الحصول على معلومات اضافية حول المعروضات وعرض تفاصيل مفصلة اوقراءة نصوص توضيحية .وفي هذا المتحف تم توظيف الواقع المعزز على مجموعة من القطع الاثرية.



شكل (٣-٢)

تحليل العينة الاولى : ١- المتطلبات التقنية لتهيئة منصة الواقع المعزز: ان المتطلبات التقنية لتهيئة الواقع المعزز تمت في هذا المتحف من خلال التتبع(Tracking) كما في الشكل (٣-٢) وذلك من تعقب مواقع الأجسام الفعلية في العالم الحقيقي وربطها بعناصر رقمية مثل الرسومات ثلاثية الأبعاد أو المعلومات الإضافية, يعتمد التتبع بالواقع المعزز على استخدام تقنيات الحساسات والكاميرات لتحديد مواقع الأجسام وتحريك العناصر الرقمية بشكل متزامن مع حركة الكائنات الفعلي .

٢- أجهزة عرض الواقع المعزز: تم استخدام النظارات في هذا المتحف اذ كان لها تأثير كبير في تحسين تجربة الزوار وتعزيز فهمهم للمعروضات والمحتوى الثقافي المعروض في المتحف. يمكن للنظارات عرض نماذج ثلاثية الأبعاد للقطع الأثرية المهمة أو الأعمال الفنية، مع توفير معلومات إضافية حولها. تم تجهيز المتحف بمجموعة محددة من النظارات لاستخدامها من قبل الزوار مباشرة دون الجوء الى الهاتف الذكي او اي تقنية اخرى .

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

٣- فاعلية الواقع المعزز الجمالية والتعبيرية والوسائط المتعددة: تمكن المصمم من تحقيق الجانب الجمالي للمعروضات من خلال توظيفه الواقع المعزز اذ سلط الضوء على التفاصيل الدقيقة التي لايمكن ملاحظتها في طريقة العرض الاعتيادية.عمل المصمم على تحويل الرموز المنقوشة على القطعة الاثرية الموجودة في المتحف الصيني الى صور تبدو واضحة جدا للمتلقي اثناء ارتدائه نظارات الواقع المعزز. ودوران القطعة مع ثباتها في المكان نفسه عن طريق تصميم البعد الثالث.

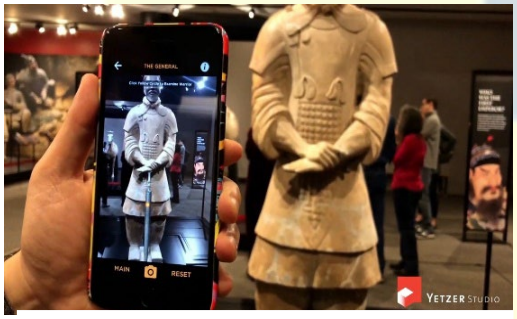
٣-٥-٢العينة الثانية :اسم المتحف (The Franklin Institute) وموقعه في امريكا

https://www.youtube.com/watch?v=bTS5_LH0yK8

شكل (٣-٣)

الوصف العام: يضم المتحف عشرة من محاربي الطين بالحجم الطبيعي وأكثر من ١٦٠ قطعة أثرية ظلت مخفية لمدة ٢٢٠٠ عام، يحقق أقصى استفادة من تقنيات العصر الحديث من خلال عرض محتوى غني بشكل مبتكر من خلال المكونات التفاعلية و تجارب الواقع المعزز كما في الشكل (٣-٣) .

تحليل العينة الثانية :-١- المتطلبات التقنية لتهيئة منصة الواقع المعزز:استخدم المتحف طريقتان في تهيئة الواقع المعزز الاولى (يحتاج الواقع المعزز الى منصة للتتبع والتعرف على الرموز والعلامات والصور) إذ استخدم المتحف تطبيقه الخاص الذي يدعم الذكاء الاصطناعي للتعرف على الصور عن طريق استخدام الكاميرا المدمجة في الجهاز باستخدام طريقة العلامات(Marker). والثانية (من خلال التتبع(Tracking) وذلك من تعقب مواقع الأجسام الفعلية في العالم الحقيقي وربطها بعناصر رقمية مثل الرسومات ثلاثية الأبعاد أو المعلومات الإضافية) كما في الشكل (٣-٤).



شكل (٣-٤)

٢- أجهزة عرض الواقع المعزز: تم استخدام أجهزة العرض المحمولة باليد مثل الهاتف الذكي والأجهزة اللوحية الذي يدعم نظامين مختلفين لغرض عرض القطع الاثرية .وكذلك من اسباب استخدامها هي سهولة حملها والتنقل بها وتكلفتها المنخفضة مقارنة مع بقية ألاجهزة، فهي متوفرة وميسرة للجميع وهي الوسيلة الأكثر استخدامًا في الوقت الحالي.

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

٣- فاعلية الواقع المعزز الجمالية والتعبيرية والوسائط المتعددة: وظف المصمم مجموعة من الصور والتي ظهرت داخل اطار سداسي تمثلت ثلاث شخصيات (مقاتلين صينيون) عند الضغط على الصورة تظهر الشخصية المحددة بشكل ثلاثي الابعاد. عند الضغط عليه مما اضفى تأثيراً جماليًا بما حققته من جذب عن طريق السيادة البصرية للصور. ثم وظف النص لاعطاء نبذة وتعريف بسيط على الانموذج الخاص، واعتمد المصمم على التصاميم ثلاثية الابعاد لتجسيد الشخصيات فهي تعطي للمشاهد امكانية مشاهدتها بنسبة ٣٦٠ درجة فهي تعطي الحرية بالدوران والالتفاف حول المجسم وهي تحقق التفاعل والانغماس الكبير مع المكونات الافتراضية كونها تشغل الجزء الأكبر من الشاشة،اذا يظهر المجسم ثلاثي الابعاد على العلامات التي صممت لغرض العرض عليها بطريقة بارزة.

٣-٥-٣العينة الثالثة:اسم المتحف (المتحف العراقي) وموقعه في العراق

الوصف العام: يعد من أبرز المتاحف في العراق والشرق الأوسط. يعود تاريخ تأسيس المتحف إلى عام ١٩٢٦، وهو يحتوي على مجموعة هائلة من القطع الأثرية والتاريخية التي تم جمعها من مختلف المناطق في العراق ويتكون المتحف من عدة أقسام تعرض فيها الآثار والتحف القديمة من مختلف العصور والحضارات التي مرت على العراق وتتضمن القطع المعروضة داخل المتحف كل من (المجوهرات والتماثيل والنقوش الحجرية واللوحات الجدارية والمخطوطات والاواني الفخارية والعديد من القطع الأخرى) التي تعكس تاريخ وثقافة الشعب العراقي كما في الشكل (٣-٥).

شكل رقم (٣-٥)

تحليل العينة الثالثة :-١- المتطلبات التقنية لتهيئة منصة الواقع المعزز: من خلال زيارة الباحثة للمتحف لم تجد تطبيق اي تقنية حديثة لعرض الاثار ومن ضمنها تقنية الواقع المعزز.

٢- أجهزة عرض الواقع المعزز: لم يتم استخدام اي اجهزة عرض تقنية لان في الاساس لم يتم استخدام الواقع المعزز الى الان في المتحف العراقي.

٣- فاعلية الواقع المعزز الجمالية والتعبيرية والوسائط المتعددة: تعتبر الجمالية في المتحف العراقي متعددة الأوجه، حيث يمكن للزوار الاستمتاع بجمالية المبنى نفسه وتصميمه الداخلي، بالإضافة إلى القطع الأثرية المعروضة. تعكس القطع الأثرية الجمالية والتفرد في الحرفية والفن في تلك الحضارات القديمة، وتروي قصصًا عن الحضارة الإنسانية وتنمي الفهم والتقدير للتراث الثقافي.

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

كما ان هنالك افتقار في استخدام التقنيات الحديثة في عرض الاثار داخل المتحف العراقي اذا رات الباحثة لو تم استخدامها لاصبح محل استقطاب للزوار اذ توفر لهم امكانية الحصول على معلومات اضافية حول المعروضات وعرض تفاصيل مفصلة اوقراءة نصوص توضيحية لكل قطعة اثرية موجودة داخل المتحف من خلال استخدام اجهزة عرض تقنية سواء كان هاتف ذكي او نضارات اوخوذه او شاشة رقمية ،الخ.

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

٤ – ١ النتائج

توصلت الدراسة الى جملة من النتائج وهي على النحو التالي:

١– أستخدمت طريقة التعرف على أساس الرؤية في النماذج (١،٢)عن طريق العلامات (Marker) في الانموذج(١) والتتبع (Tracking) و العلامات (Marker) في الانموذج (٢). لتحويلها الى منصة عرض التصاميم الافتراضية على الأسطح الواقعية وذلك لاعتماد التطبيق على آلية التعرف على أساس الرؤية لكونه يرتكز على التعرف البصري ، ولم يتحقق ذلك في الانموذج (٣).

٢– استخدم اجهزة عرض الواقع المعزز في الانموذج (١) الاجهزة القابلة للارتداء(النظارات) اما الانموذج (٢) فقد استخدم الأجهزة المحمولة باليد لعرض الواقع المعزز في تطبيقها البرمجي الخاص الذي يعمل على نظامي (Android،Ios) للهاتف الذكي والأجهزة اللوحية.

٣– صمم محتوى الواقع المعزز عن طريق برامجيات الثلاثية الأبعاد في النماذج(١،٢) واستبعد استخدام القوالب الجاهزة في التصميم .

٤– اعتمد المصمم في النماذج (١،٢)على استخدام حركة المؤثرات البصرية كوسيلة تقنية ذات فاعلية جمالية وتعبيرية تسهم في تعزيز عملية الابهار والجذب البصري وتجسد القطعة الاثرية بواقعية،ولم يتحقق ذلك في الانموذج(٣).

٦– اظهرت تقنية الواقع المعزز وبما قدمته من اساليب وعناصر وتواضيح ابصارية فاعلية في تحويل المشاهد من متلقي ، مندمج مع الزمن مما أثرى العملية الاتصالية في اجواء تفاعلية افتراضية قد تعزله عن العالم الحقيقي في النماذج(١،٢).ولم يتحقق ذلك في الانموذج(٣).

٤ – ٢ الاستنتاجات

١– استخدام أجهزة العرض المحمولة باليد يعزز من أنتشار استخدم الواقع المعزز كونها الوسيلة الأكثر توفرًا للمستخدمين حاليًا من دون قيود أو شروط لاستخدامها.

٢– ان عرض التصاميم الافتراضية بواقعية تامة تحتاج الى اجهزة محمولة باليد الى ذات قوة معالجة مركزية مشابه لمعالجات الأجهزة المكتبية لقدرتها الكبيرة على المعالجة الانية للتصاميم الواقعية والتي سنراها في السنوات القريبة المقبلة.

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

٣- تختلف التحديات عندما يتعلق الأمر بالواقع المعزز إذ يحتاج التصـــميم إلى أن يكون جزءًا من البيئة الواقعية، فيجب ان تأخذ البيئة الكاملة في الاعتبار، إذ يحتاج المســتخدم الحصـــول على افضل تجربة واقعية اثناء مشاهدة العرض.

٤- تحديد منصـــة التتبع هي من نقاط التحدي إذ تعتمد اغلب عروض الواقع المعزز على اســتخدام الكاميرا لتحديدها إذ تتاثر هذه الطريقة بجودة كاميرا الهاتف الذكي ومعالجه المركزي.

٥- ليس لدى الكثير من المصـممين والمدراء الفنيين في الوقت الحالي فكرة عن اليه التصـميم ثلاثية الابعاد، إذ يحتاج المصمم الى خبرة كبيرة في مجال التصميم ثلاثي الابعاد لتحقيق الواقعية التامة والمتوافقة مع الابعاد الحقيقية، إذ ان العملية الابداعية تحتاج الى التفكير في البعد الثالث ، ولا تقتصر على التفكير فقط بل كيفية التنفيذ.

٦- الى الان لم تتاح الإمكانية لاخراج تصـــاميم ثلاثية الابعاد بواقعية دقيقة جداً تمتزج مع الحقيقة بطريقة مقنعة فهناك الكثير من الاشـــكالات منها عدم قدرة الاجهزة المحمولة باليد على المعالجة المطلوبة، إذ تحتاج الى مواصـــفات اعلى من الموجودة حالياً مثل التي نســـتخدمها في اللأجهزة المكتبية وبالتاكيد هناك تحسن في الاجهزة المحمولة باليد مقارنة بالسنين السابقة.

٧- آلية تصميم المجسمات ثلاثية الأبعاد هي نفسها المستخدمة في تصميم الألعاب الالكترونية فهي تستخدم آلية تصميم الأشكال الظاهرة فقط مع تقليل عدد الأضلع قدر المستطاع لتتناسب مع قدرة معالجة الأجهزة المحمولة باليد حاليًا.

٤-٣ التوصيات

توصي الباحثة بما يلي :

١- ضرورة توسيع أفق التفكير وتنفيذ التصاميم ثلاثية الأبعاد كونها تعطي عمق للعرض الكرافيكي وتوافقية مع المنظور الحقيقي للمشاهد.

٢- حث المؤسسات الحكومية ولاسيما الإعلانية منها على الافادة من مميزات الواقع المعزز بعده أحدث وسائل العرض التي يمكن ان تسهم بفاعلية في تحقيق الابعاد الجمالية والوظيفية والتعبيرية للتصميم.

٣- التوسع في دراسة الواقعين المعزز والافتراضي كونهما يتوافقان ويختلفان في آلية عرض وتصميم الواقع المعزز.

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

٤ – ٤ المقترحات

تواصلا مع البحث الحالي ، تقترح الباحثة الدراسة التالية:

توظيف تقنية الواقع المعزز في عرض الاثار داخل المتحف العراقي.

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)، العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

٤-٥ المقترح التصميمي

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

المصادر والمراجع

الكتب

١- إبراهيم أنيس واخرون، المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية، الادارة العامة للمعجمات وإحياء التراث . مكتبة الشروق الدولية ، ط٤، القاهرة، ٢٠٠٤.
٢- انتصار رسمي موسى، وخليل ابراهيم : تقنية الاتصالات الحديثة ، ط١، دار الفراهيدي للطباعة والنشر، بغداد، ٢٠١١.
٣- بسيوني ، عبد الحميد، كيف تعيش الحياة الثانية في العالم الافتراضي ، دار المنهل للنشر ، مصر، ٢٠١٥ .
٤- عزالدين شموط : لغة الفن التشكيلي (علم الإشارات البصرية) ، ط١، جامعة البنات الأردنية، الأردن، ١٩٩٣.
٥- عطار، عبدالله إسحاق ، إحسان محمد ،الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو، جامعة ام القرى ،مكه، ٢٠١٥.
٦- الفاتح ، فاطمة الزهراء ، الإندماج الإعلامي وصناعة الأخبار ، دار المنهل للنشر ، مصر ، ٢٠١٦ .

المجلات

٧- إسلام جهاد عوض الله ، فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع بغزة ، بحث منشور، جامعة الازهر ، كلية التربية ، غزة ، ٢٠١٦
٨- بشرى جميل، الاتصال وثقافة الاعلان، بحث منشور ، كلية الاعلام ، جامعة بغداد ، ٢٠١٠ .
٩- الجوهرة المقبل واخرون ، تقنية الواقع المعزز ، بحث منشور ، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ، كلية العلوم الاجتماعية ، السعودية ، ٢٠١٦.
١٠- العجلان ابتسام واخرون ، تقنيات التعليم التفاعلية تقنية الواقع المعزز(Augmented Reality ، بحث منشور، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ، كلية العلوم الاجتماعية ، السعودية ، ٢٠١٦.
١١- فاتح الدين شنين، استخدام الوسائط المتعددة في التعليم الجامعي، الملتقى الوطني الثاني حول الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي، بحث منشور ، ٢٠١٤ ،
١٢- الفضلي ، سعدية محسن عايد . ثقافة الصورة ودورها في اثراء التذوق الفني لدى المتلقي ، المملكة العربية السعودية ، جامعة ام القرى ، بحث منشور ، ٢٠١٠.
١٣- كرم حداد ، العالم بعيون تقنية الواقع المعزز ، بحث منشور، الباحثون السوريون، ٢٠١٤
١٤- محمد احمد ، الفن الرقمي و انواعه (الجزء الثاني) | الفيكتور و البكسل و الفيكسل ، مقال منشور . ٢٠١٩
١٥- مصطفى عبد الحفيظ : التطبيقات الرقميه المرئيه لرفع كفاءة التصميم والتعليم المعماري .كليه الهندسه .جامعه بور سعيد.مصر٢٠٠٨
١٦- الموسى عبد الله بن عبد العزيز : التعليم الالكتروني مفهومه خصائصه فؤائده.مدرسة المستقبل جامعه الملك سعود . الملكه العربيه السعوديه ٢٠٠٥.
١٧- الواقع المعزز ، نقل الفن الكلاسيكي الى المستقبل ، مرصد المستقبل، مؤسسة دبي للمستقبل ، تقرير فيديوي ٢٠١٧/٧/٣٠

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

المصادر الأجنبية

18- Bart Gerard، A Multi-user Augmented Reality Boardgame، Published research،2012.

19- Alan B. Craig ،Understanding Augmented Reality. Concepts and Applications ،2013

20- Alexa Ferra، **PAMM Will Launch its First-Ever Augmented Reality**، 28/11/2017

21- Bob O'Donnell، Augmented reality can save the idea of 3-D experiences، 29/3/2017 www.recode.net

22- hris Holton ،Using video and motion graphics in your augmented reality experiences٢٠١٧/١٠/٢٦

23- Jon Peddie ،Augmented Reality Where We Will All Live، Springer International Publishing ،2017.

24- Julie Carmigniani، and others، Handbook of Augmented Reality ، Springer، USA ،2011.

25- Michael Haller، A realtime shadow approach for an Augmented Reality application using shadow volumes، Austrian.

26- Steve Aukstakalnis،Practical Augmented Reality A Guide to the Technologies، Applications، and Human Factors for AR and VR، 2016.

27- Steve Chi-Yin Yuen، and others ، Augmented Reality An Overview and Five Directions for AR in Educ، United States،2011.

28- Tim Bradshaw، Snapchat opens up augmented-reality camera to anyone ، Financial Times ft.com

29- Vladimir Geroimenko ،Augmented Reality Art ،Springer International Publishing ،2014.

30- Woodrow Barfield،Fundamentals of Wearable Computers and Augmented Reality، Second Edition،2015.

• مجلة دجلة للعلوم الإنسانية •
المجلد (١)،العدد (٣) – (كانون الأول ٢٠٢٥)، ص: ٣١١ -٣٣٨
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

ملحق رقم (١) استمارة محاور التحليل

١.	فاعلية الواقع المعزز الجمالية والتعبيرية والوسائط المتعددة	فاعلية الصورة				
		فاعلية النص				
		فاعلية الصوت				
		فاعلية الفيديو				
		فاعلية تصاميم البعد الثالث				