جداريات الواقع المعزز ومدي تأثيرها على المتلقي

Augmented Reality murals and their impact on the recipient

أ.م.د/ ريهام مسعد شلبي

أستاذ مساعد بالمعهد العالي للفنون التطبيقية - التجمع الخامس

Assist.Prof.Dr. Reham Shalabi

Assistant Professor, Higher Polytechnic Institute, Fifth Gathering

rehamshalaby2017@hotmail.com

الملخص:

يعتبر فن الجداريات وسيلة حضارية وثقافية وتعبيرية مهمة، حيث كان الانسان البدائي يعبر عن أفكاره وانفعالاته واحاسيسه، عن طريق الرسوم والزخرفة على جدران الكهوف، وللجداريات دور هام منذ العصور المختلفة فكانت هي الوسيلة للمعتقدات الدينية والاعلانات وغيرها، وقد اتخذ فن الجداريات خطوات عديدة حتى أصبح من أهم الفنون التي يشهدها العالم (عبد العزيز،٢٠١٨).

فانتشر التصوير الجداري الحديث على حوائط العالم بشكل كبير خلال القرن العشرين على اختلاف تقنياته وأساليبه وتوجهاته، وقد كان دوما حليفا للشعوب ومعبراً عنهم وتنشر الجداريات البهجة أينما وجدت وهي انعكاس للواقع وجزء أصيل من نسيج المدن. أما في القرن الحالي وخاصة خلال السنوات القليلة الماضية، فقد أثرت الطفرة التكنولوجية الهائلة التي شهدها العالم على كافة المجالات الحياتية. ولقد توطدت العلاقة مؤخراً بين التكنولوجيا الرقمية Digital Technologyوالفنون بكافة أنواعها كون العمل الفني لا يهاب التغيير أو المجازفة وينبذ الجمود، وينفتح على كافة الأفكار والمجالات ويُقدم لنا أسلوبا آخر لفهم العالم. تنتشر الآن مجموعة من المصطلحات التكنولوجية المستحدثة، ومنها مصطلح "الواقع المعزز" أو المطور Augmented Reality والذي بعد تجربة تفاعلية ونوع من التكنولوجيا التطبيقية التي تستخدم معلومات رقمية مستوفاة ومخلفة من العالم الرقمي ومن ثم عبر برامج متخصصة ومستقبلات بالغة الحساسية يقوم الحاسوب بصبعها بمؤثرات فيزيائية وبصرية وسمعية تتداخل بعد ذلك وتتحد مع المناخ

الكلمات المفتاحية:

جداريات، الواقع المعزز، تأثيرها على المتلقي، ومدي تأثيرها على المتلقي

Summary:

Mural art is considered an important cultural, civilizational, and expressive means. Primitive man used drawings and decorations on cave walls to express his thoughts, emotions, and feelings. Murals have played an important role since different eras, serving as a vehicle for religious beliefs, advertisements, and other forms of expression. Mural art has taken many steps to become one of the most important arts in the world (Abdul Aziz, 2018). Modern mural painting spread widely on walls around the world during the twentieth century, with its various techniques, styles, and orientations. It has always been an ally of peoples and a means of expressing them. Murals spread joy wherever they are found, reflecting reality and an integral part of the fabric of cities. In the current century, and especially during the past few years, the tremendous technological boom the world has witnessed has impacted all aspects of life. The

relationship between digital technology and the arts of all kinds has recently strengthened, as artwork is unafraid of change or risk, rejects stagnation, opens up to all ideas and fields, and offers us a different way of understanding the world. A number of new technological terms are now being used, including the term "augmented reality," which is an interactive experience and a type of applied technology that uses digital information gathered and left over from the digital world. Then, through specialized programs and highly sensitive receptors, the computer imprints it with physical, visual, and auditory effects that then overlap and combine with the environment.

Keywords:
murals،Augmented Reality،impact on the recipient

مقدمة:

يعتبر فن الجداريات وسيلة حضارية وثقافية وتعبيرية مهمة، حيث يعبر الانسان البدائي عن أفكاره وانفعالاته واحاسيسه، عن طريق الرسوم والزخرفة على جدران الكهوف، وللجداريات دور هام منذ العصور المختلفة فكانت هي الوسيلة للمعتقدات الدينية والاعلانات وغيرها، وقد اتخذ فن الجداريات خطوات عديدة حتى أصبح من أهم الفنون التي يشهدها العالم.

فشاع التصوير الجداري الحديث على حوائط العالم بشكل كبير خلال القرن العشرين على اختلاف تقنياته وأساليبه وتوجهاته، وقد كان دوما حليفا للشعوب ومعبراً عنهم وتنشر الجداريات البهجة أينما وجدت وهي انعكاس للواقع وجزء أصيل من نسيج المدن. أما في القرن الحالي وخاصة خلال السنوات القليلة الماضية، فقد أثرت الطفرة التكنولوجية الهائلة التي شهدها العالم على كافة المجالات الحياتية. ولقد توطدت العلاقة مؤخراً بين التكنولوجيا الرقمية Digital Technology والفنون بكافة أنواعها كون العمل الفني لا يهاب التغيير أو المجازفة وينبذ الجمود، وينفتح على كافة الأفكار والمجالات ويُقدم لنا أسلوبا آخر لفهم العالم.

تشيع الآن مجموعة من المصطلحات التكنولوجية المستحدثة، ومنها مصطلح "الواقع المعزز" أو المطور Augmented Reali عناصر التوافق التجارب التفاعلية ونوع من التكنولوجيا التطبيقية التي تستخدم معلومات رقمية مستوفاه ومخلفة من العالم الرقمي ومن ثم عبر برامج متخصصة ومستقبلات حساسة للغاية يقوم الحاسوب بصبعها بمؤثرات فيزيائية وبصرية وسمعية تتداخل بعد ذلك وتتحد مع المناخ والواقع الفيزيائي الثلاثي الأبعاد المحيط بالمستخدم وتنطبع عليه بصورة يستطيع العقل البشري أن يدركها وتصبح بذلك المعلومات المضافة أو المسئولة بنائية أو تدميرية للشكل وفقا لما تضيفه أو تحذفه من المناخ الطبيعي المحيط وتعتبر خاصية التجسيم هامة جدا عند استخدام ذلك النوع من التكنولوجيا حيث يتوجب على الأشكال والمجسمات الافتراضية أن تبدو طبيعية جدا وتتفاعل وتتأثر بالضوء والظلال ومساحات الفراغ والصور المتحركة، وكل عناصر التوافق التي من شأنها أن تصبغ تلك العناصر بصبغة حقيقية فتعطي تصميمات جداريات الواقع المعزز التي بدورها تؤثر بشكل إيجابي علي نفس ووجدان المتلقي.

مشكلة البحث:

يحاول البحث توضيح مدي تأثير جداريات الواقع المعزز على المتلقي وتتلخص المشكلة في ندرة الدراسات والمراجع التي جمعت المحورين معا.

أهمية البحث:

اكتشاف أثر الجداريات المعتمدة على تكنولوجيا الواقع المعزز على الجمهور المتلقي.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى أهمية الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية البصرية (الواقع المعزز) في التأثير الإيجابي على المتلقي.
التعريف بجداريات الواقع المعزز مع عرض أمثلة لبعض الجداريات المعتمدة في تصميمها على التكنولوجيا البصرية (الواقع المعزز).

فروض البحث:

جداريات الواقع المعزز لها تأثير إيجابي على نفس ووجدان المتلقي.
التكنولوجيا البصرية (الواقع المعزز) لها تأثير في إدراك الجمهور المستهدف.

منهج البحث:

المنهج الوصفَي التحليلي لشرح وتحليل كُيفُية تصمُيم جداريات الواقع المعزز ومدي تفاعل المتلقي معها.

الإطار النظري للبحث:

أولا: مفهوم الواقع المعزز: (Augmented Reality):

نظراً لحداثة مفهوم الواقع المعزز فقد تعددت الاصطلاحات التي تشير إليه، ومن خلال الرجوع إلى أدبيات الواقع المعزز نلاحظ كثيراً من المصطلحات المرادفة لهذا المفهوم مثل (الواقع المضاف - الواقع المحسن - الحقيقة المعززة) وجميعها مصطلحات تدل على الواقع المعزز، والسبب في اختلاف الألفاظ طبيعة الترجمة لمصطلح الواقع المعزز Augmented Reality، وسنعرض فيما يلي أبرز التعريفات لمفهوم الواقع المعزز:

عرف الواقع المعزز بأنه: " تقنية تفاعلية متزامنة تدمج خصائص العالم الحقيقي مع العالم الافتراضي بشكل ثنائي أو ثلاثي الأبعاد i

وعرف الواقع المعزز بأنه:" مصطلح يصف التقنية التي تسمح بمزج واقعي متزامن المحتوى رقمي من البرمجيات والكائنات الحاسوبية مع العالم الحقيقي ".

كما عرف بأنه " إضافة بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها واستخدام طرق رقمية للواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالإنسان، ومن منظور تغني غالباً يرتبط الواقع المعزز بأجهزة الكترونية يمكن ارتداؤها أو أجهزة ذكية يمكن حملها.

الواقع المعزز: (Augmented Reality) هي التكنولوجيا القائمة على إسقاط الأجسام الافتراضية والمعلومات في بيئة المستخدم الحقيقية لتوفر معلومات إضافية أو تكون بمثابة موجه له على النقيض من الواقع الافتراضي القائم على إسقاط الأجسام الحقيقية في بيئة افتراضية. يستطيع المستخدم التعامل مع المعلومات والأجسام الافتراضية في الواقع المعزز من خلال عدة أجهزه سواء أكانت محمولة كالهاتف الذكي أو من خلال الأجهزة التي يتم ارتداؤها كالنظارات والعدسات اللاصقة جميع هذه الأجهزة تستخدم نظام التتبع الذي يوفر دقة بالإسقاط وعرض المعلومة في المكان المناسب كنظام تحديد المواقع العالمي (نظام التموضع العالمي، والكاميرا، والبوصلة كمدخلات يتم التفاعل معها من خلال التطبيقات.

ومصطلح الواقع المعزز يشير إلى إمكانية دمج المعلومات الافتراضية مع العالم الواقعي، فعند قيام شخص ما باستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة من حوله فإن الأجسام في هذه البيئة تكون مزودة بمعلومات تسبح حولها وتتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص. وقد ساعد التطور التقني كثيرا في بروز هذه التقنية فأصبحنا نراها في الحاسبات الشخصية والهواتف الجوالة، بعد أن كانت مقتصرة على معامل الأبحاث في الشركات الكبرى.

وتعرف تقنية الواقع المعزز بأنه: تقنية تفاعلية تشاركية تزامنية تستخدم الأجهزة السلكية واللاسلكية لإضافة بيانات رقمية للواقع الحقيقي في شكل (صور - وسائط - مقاطع فيديو - روابط) بأشكال متعددة الأبعاد.

شهدت السنوات الأخيرة انطلاقة فعلية لتقنية الواقع المعزز، وقد ارتبط ظهورها بنشأة الواقع الافتراضي؛ فما هي إلا امتداداً له.

ثالثا: خصائص الواقع المعزز:

1. الدمج بين الحقيقة والافتراض في بيئة حقيقية.
2. يتميز بالقدرة على إدخال أجسام ثلاثية الأبعاد.
3. تمكن المتلقي من إدخال المعلومات وإيصالها بطريقة سهلة.
4. يتيح التفاعل بين المعلم والمتعلم.
5. تساير التطور السريع في المعرفة.
6. ربط مجالات مختلفة مع بعضها البعض.
7. تفاعلية في أي وقت.
8. قلة تكلفته مقابل ما يقدمه من خدمة.

i

رابعا: أنواع الواقع المعزز:

على أساس تمييز الموقع:

توفر الوسائط الرقمية للمستخدمين بواسطة الهواتف الذكية أو الأجهزة المحمولة خاصية تحديد المواقع، GPSكما أن الوسائط المتعددة (كالنصوص والرسومات والملفات الصوتية ومقاطع الفيديو والأشكال ثلاثية الأبعاد) تزود البيئة المادية بمعلومات أكاديمية أو ملاحية ذات صلة بالموقع.

على أساس الرؤية: تزويد المستخدمين بوسائط رقمية بعد أن يتم تصوير شيء معين بواسطة كاميرا الهاتف المحمول أو الأجهزة الذكية المحمولة مثل أكواد، (Q. R) والصور متعددة الأبعاد، علامات، بحيث تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها.

خامسا: أهم سمات الواقع المعزز في الفن:

1. المرونة في الاستخدام حيث يسهل تعديل مكونات وتغير النظم التشكيلية دون التأكيد بالمحددات الميديا.
2. إخضاع العناصر التشكيلية الافتراضية حسب رغبة الفنان دون التقيد بالمكان والزمان.
3. التعبير الحر وتحويل المحتوى كما يريد المستخدم دون التقيد بالأبعاد الشكلية أو التأثيرات الموجودة في الواقع.
4. التقنية الرقمية تتيح الدخول والتفاعل مع المعطيات المخزونة لكونها مخزن
5. مواكبة العصر وتحويل الأنظمة والمجتمعات إلى استخدام التكنولوجيا.

سادسا: تطبيقات الواقع المعزز في الفن الشكيلي:

- بيئة الواقع المعزز القائم على (QR Code)الكود أحادي البعد ويخصص لعمل فني بعينه لوحه فنية تكنولوجية رقمية في التعبير الفني تكوين علاقات فراغية تشكيلية لا تعتمد على الابعاد المكانية. (Azuma. R)
- أنواع(Projection) وهو من أكثر نظم العرض بالإسقاط الواقع المعزز شيوعا واستخداما، ويعتمد على استخدام الصور الاصطناعية واسقاطها على الواقع او جزء من اللوحة وتسجيله في قاعدة البيانات والكود ثنائي البعد الذي يتم تخصيصه لرابط موقع أو وسائط عبر الانترنت ويتم مسحها وقراءتها عبر كاميرا الجوال.
- Video Trace :هو نظام لتوليد نماذج واقعية ثلاثية الأبعاد للكائنات افتراضية بشكل تفاعلي— نماذج يمكن إدراجها في لوحة او تشكيل في فراغ أو بيئة محاكاة أو تسلسل فيديو تضاف الى الواقع المادي وهى كائنات شفافة يمكن أضافتها على الواقع المادي وبذلك كائن شفاف افتراضي اضيف الى الواقع.
- الواقع المعزز القائم على الموقع (GPS) هي عبارة عن طريقة يتم توظيفها لتحديد المواقع بالارتباط مع برمجيات أخرى، منها تحديد المواقع GPS التي تقوم مقام الدليل في توجيه الفرد أو المركبة أو السفينة الى النقطة المطلوب الوصول اليها باستخدام نقاط التقاء فرضية وتطبيقها على الواقع- محاكاة الأنظمة المعقدة الإنشاء أو التي يحل البعد دون ارتيادها تبع الفن أو العلوم وتسلسلها عبر الزمن من خلال متاحف افتراضية.
- الواقع المعزز القائم على المخطط (outline) طريقة لدمج الواقع المعزز مع الواقع الافتراضي، ويقوم على مبدأ إعطاء الإمكانية للشخص بدمج الخطوط العريضة من جسمه أو أي جزء أخر مع جزء افتراضي، مما يعطى الفرصة للتعامل أو لمس أو التقاط أجسام وهمية غير موجودة في الواقع وتوجد بكثرة في المتاحف والمراكز العلمية التعلمية. [i]

سابعا: جداريات الواقع المعزز أو فن AR

الواقع المعزز للكتابة على الجدران، أو فن الشارع (AR)، هو النتيجة الطبيعية للجمع بين تقنيات الواقع المعزز الجديدة وفن الكتابة والرسم على الجدران. يخلق هذا الاندماج واقعًا مختلطًا، حيث يوجد العمل الفني المادي (جدارية فن الشارع) والتجربة الافتراضية له، والتي يمكن الوصول إليها عادةً عبر جهاز إلكتروني (جهاز لوحي أو هاتف) متصل بالإنترنت.
أثبتت جداريات الواقع المعزز أنها أداة رائعة للإعلان . لأنها تبدو مثل جداريات الكتابة على الجدران العادية عند رؤيتها بالعين المجردة، ولكن بمجرد قيام الجهاز بمسح اللوحة الجدارية، يقفز الفن إلى الحياة. بالإضافة إلى ذلك، مع جانب اللعب، يمكن أن تصبح هذه الجداريات شديدة التفاعل، مما يتسبب في تفاعل الفئة المستهدفة مع العلامة التجارية بشكل مرح. تعد جدارية الواقع المعزز ذات المفهوم القوي وسيلة فعالة للغاية لمضاعفة مدى وصول الحملة رقميًا وفي الشبكات الاجتماعية.
على الرغم من أن التكنولوجيا موجودة منذ سنوات، إلا أن اعتماد الواقع المعزز في المشهد لا يزال في بداياته الأولي. نحن نتصور ظهور العديد من الأشكال الفنية الجديدة في المشهد الفني الحضري العام، كما أن فناني الجرافيكي الواقع المعزز، باستخدام تقنيات الواقع المعزز الجديدة، سيكونون أيضًا روادًا في سهولة استخدام النموذج، مما يجعله في متناول الجميع.

ثامنا: نماذج لجداريات الواقع المعزز:

توجد نماذج متعددة من تلك الجداريات التي تأتي كعمل فني يمزج الواقع بالخيال والألوان بالتطبيقات التكنولوجية المتطورة، ومن هنا يتولد نوعاً من الفن الذي يمحي الحواجز المكانية التي تجعل من فن الشارع عملا إجراميا ومداناً بقوة القانون،

وبالتالي تنتقل شرعية الشارع إلي يد العامة. ويأمل مُصممي تلك التطبيقات أن تساهم في خلق عالم فني مدهش ومثير وغير مسبوق.[x](Empow studios,2018)

وقد شهدت مدينة "ميامي Miami" بولاية فلوريدا Florida بالولايات المتحدة US وخلال حدث فني هام بأحد المجمعات السكنية Art Basel-Waynwood Walls، تنفيذ عدة جداريات باستخدام تقنية "الواقع المعزز AR، وقد جاءت إحداها (شكل٢) بالشراكة مع أحد فناني الفن الرقمي Digital Art وهي تمثل دليل دامغ على تأثر مجال الفن التشكيلي والمناطق الحضرية Urban Landscapes بتلك التطبيقات المستحدثة. وتلك الأعمال المستقبلية الخلاقة ستحجز لها مكاناً في العالم الافتراضي والفضاء الرقمي والمناخ الآلي، وسيُصبح الفن بشكل ما قابعاً داخل الهواتف الذكية والحاسب اللوحي CPU Tablets.[i]

شكل (٢) ريان مكجينيس Ryan McGinnis وبي سي بيرمان Bo Bermann - جدارية تقليدية تُصبح متحركة عندما يتم مشاهدتها عبر أحد تطبيقات الواقع المعزز " Augmented Mural ميامي -Miami الولايات المتحدة United States٢٠١٢م.

في مشروع أخ ر يربط بين التصوير الجداري والواقع المعزز AR، تم في عام ٢٠٠٨م إعادة إحياء وترميم إحدى الجداريات الشهيرة بشارع "هيوستن" وباوري Houston & Bowery Street بنيويورك New York، والتي كان قد نفذها الفنان الشهير كيث" هارينج" Keith Haring في عام ١٩٨٢م واكسبت الحائط شهرته الواسعة، ولكن شوهته لاحقاً الإعلانات والوسوم Tags. ويتم تزيين الحائط بصفة دورية بالجداريات الجديدة لأكثر الفنانين شهرة وتفوق، وفي عام ٢٠١٢م تم استخدام التطبيق لعمل تاريخ افتراضي يحكي قصة هذا الحائط الشهير بجدارياته المختلفة. ويُمكن التطبيق المستخدمين والعابرين بالحائط من أخذ جولة فنية وتاريخية افتراضية ورؤية الأعمال التي توالت عليه، وذلك عند توجيه المشاهدين لحاسبهم اللوحي التابلت Tablet نحو الجدارية. ويتضح ذلك في أحد الجداريات للأخوين الإسبانيين "هاو "ونوسم How&Nosm، والتي تصور المأساة التي ألمت ب "منهاتن Manhattan" جراء أحد الأعاصير المدمرة (شكل٣). بينما يظهر على شاشة المُستخدم صورة لجدارية أخري (شكل٤) للأخوين "خوسيه زيميوس" OS Gemeos كانت تحتل مساحة الحائط في وقت سابق(justin ,nick.2018)

شكل (٣) جدارية الإعصار Hurricane الأخوين هاو ونوسم How & Nosm حائط باوري Bowery Mural wall - نيويورك ٢٠١٢

شكل (٤) جدارية الأعصار Hurricane وتظهر على الشاشة جدارية سابقة للأخوين "خوسيه زيميوس Os

شكل (٥) خوان ترافييسو، كاترينا مارتينيز Juan Travieso - Katrina Martinez الحياة تحت الماء ٢٠٢١ مدرسة ساوث بوينت الابتدائية ١٤: ميامي
بيتش، فلوريد، تطبيق South Pointe AR سوس بوينت
https://www.beforeitstoolate.earth/south-pointe-elementary.html

شكل (٥) جدارية «الحياة تحت الماء» المعلومة التي تعرضها الجدارية عن التنوع البيولوجي البحري للتهديد بسبب الصيد الجائر والتلوث والبلاستيك وتحمض المحيطات بسبب تغير المناخ، كل يوم حوالي ٨ ملايين قطعة من البلاستيك تشق طريقها إلى محيط وصلت حرارة المحيطات إلى مستويات قياسية، مما تسبب في انتشار موجات الحر البحرية، من خلال الواقع المعزز بتطبيقات للتصميم Tilt Brush وBlender و. Unity. وتطبيق South Point AR عرض المعلومات المعززة في مجال التعليم وبذلك استخدام التطبيق تربويا لتوصيل معلومة للطالب. (عصر،٢٠٢٢)

شكل (٥أ) الجدارية من قريب

الشكل (٦) Camila Magrane مثل أخر كاميلا ما غران & جوزيف كريستو فوليتي Joseph Christofoliti جدارية في فندق وكازينو داون تاون جراند لاس فيغاس فقد جمع بين الفن والترفيه والمجتمع في عمل واحد من خلال تكنولوجيا استخدام تطبيق الواقع المعزز في الترفيه حيث يسافر الناس لاكتشاف آفاق جديدة، لكن في بعض الأحيان تكون تلك العوالم الجديدة خارج نافذة فندقك مباشرةً، في لاس فيجاس يمكن رؤية عالم غامض بالأبيض والأسود مليء بسعف النخيل والمحيطات الداخلية والأشكال المظللة والطاووس والحمار الوحشي والسلالم التي لا تقود إلى أي مكان يمكن للزائر بإلقاء نظره داخل الغرفة وبذلك استخدام تطبيق Transmigrations (التحويلات) لترقيه ورفع جودة الفندق. (iPad)

شكل (٦) كاميلا غران camilamagrane & جوزيف كريستوفوليتى جداريتين - مقاس ٧٠ × ١٠٠ بوصة - تقع في فندق وكازينو داون تاون جراند لاس فيغاس ٢٠٢٠ تطبيق Transmigrations (التحويلات)
https://www.camilamagrane.com/transmigrations

شكل(٦أ) كاميلا غران camilamagrane & جوزيف كريستوفوليتى أجزاء من الجدارية لتوضيح
https://www.downtowngrand.com/art

تاسعا: أثر جداريات الواقع المعزز على الجمهور المتلقي:

1) إثارة الانتباه: simulating Attention

تعد عملية جذب انتباه المتلقي أحد اهم التحديات التي تواجه المصمم ومن الطبيعي أن هناك عدد كبير من التصميمات وعدد اخر سوف يتأثر بهذا الانتباه لفترة زمنية كافية تسمح بأحداث القرار يمكن ان تنقسم العناصر الخاصة بالتصميم والمؤثرة على حدوث عملية جذب الانتباه والحفاظ عليه الى مجموعتين رئيستين:

اولا: الهيئة الكلية لجداريات الواقع المعزز وتتكون من عدد من العناصر التشكيلية كمساحة التصميم وموقعها على الاجهزة الالكترونية والألوان المستخدمة وتصميمها.

ثانيا: جاذبية تقنية الواقع المعزز والوسائط الرقمية و الاستمالات المستخدمة في التصميم وتتكون من الصور والرسوم و الحروف والكلمات والعناوين الرئيسية (الصورة و النص) و تفيد العناصر الخاصة بالهيئة الشكلية في جذب الانتباه ككل و كوحدة متكاملة اساسا بينما تفيد العناصر الخاصة بجاذبية التصميم كقوة مساعدة في جذب الانتباه الى جزء او عنصر معين في وتزداد اهمية هذه العناصر في الاحتفاظ بالانتباه واثارة الاهتمام بمضمون بيئة الواقع المعزز وما تحتويه من نظم علامات وهى تحقق بقية العمليات والاستجابات الاخرى لدى الفئات المستهدفة .

2) التأثير في الادراك:Influencing Perception

الادراك هو عملية تكوين صورة ذهنية او انطباع ما حول موضوع و هو يتضمن العملية العقلية الخاصة ببناء وتكوين صور الاشياء الموجودة في البيئة في ذهن الفرد ويقوم الفرد بتكوين هذه الصور من خلال اضفاء المعاني ويتم ذلك اساسا بالاعتماد على الخبرات المكتسبة لديه وتأخذ عملية تكوين الصورة الذهنية الاهمية الأولى فيما يتعلق بعملية الادراك الانساني لدى المصمم اذ يهتم أساسا بكيفية التأثير على الصورة الذهنية المنطبعة لدى المتلقي حول الواقع المعزز لمتجر أو مؤسسة أو ما يتم الاعلان عنه حيث لاحظوا مدى الأهمية القصوى الصورة التصميم في التأثير على السلوك الاختياري للمتلقي.

3) **تسهيل عملية الحفظ او التذكير: Facilitating Retention**

إذا كان الهدف من الاتصالات هو التأثير في السلوك للمتلقي إذا لابد من معرفة وفهم العمليات التي تؤثر في تغيير السلوك والكيفية التي يتم تدعيم السلوك المتغير وبعد التعلم هو العملية التي تهتم بتغيير وتدعيم السلوك الانساني، وبالتطبيق على الفن الجداري من خلال بيئة واقع معزز نجد انه من الاهمية ضرورة خلق تغييرات تستمر في فترة مناسبة في السلوك للمتلقيين وبحيث تتفق والاهداف التسويقية.

4) **الاقتناع: Conviction**

الاقتناع يمثل مدى نجاح الاتصال لبيئة جداريات الواقع المعزز درجة كبيرة من الاقتناع لدي المتلقي.

5) خلق الاستجابة:Generating Action

يمكن تحديد أهمية الاتصال في تأكيد و ضرورة الاقتناع بما هو معروض ونظرا لان الاتصال المؤثر يساعد احيانا في تغيير الاتجاهات لفترة زمنية محددة أو يهم في بناء اتجاهات ايجابية مواتية نحو ما يعلن عنه ومعنى ذلك أن الاتصال يستطيع بدرجة كبيرة تحقيق التقبل لدي المتلقي على سبيل التجربة و لمرة واحدة أو ما يمكن تسميته " التقبل التجريبي." ان البيئة المحيطة لها أثر كبير في مشاهدة وتلقى نمط جداريات الواقع المعزز حيث تؤثر عوامل البيئة المحيطة على الادراك البصري للتصميم التفاعلي باستخدام الوسائط الرقمية وعلى القدرة على رؤيته و مشاهدته و استيعاب وفهم محتوياته حتى يتحقق وصول الهدف من التصميم بسرعة وسهولة و وضوح.

النتائج:

- يعتبر مجال الفن الجداري المعتمد على تكنولوجيا الواقع المعزز مجالاً يتسع للبحث والتجريب والتطوير المستمر من أجل الوصول إلى تجربة مثمرة وخلاقة. وهناك محاولات حثيثة لاستثمار التكنولوجيا الرقمية في مجالات العلوم والفنون المختلفة.
- تنوع التطبيقات التكنولوجية بدل كثيراً من شكل المدن والشوارع الآن، وهي تتيح للمُشاهد فرصة مشاهدة العمل الفني والتفاعل معه بطريقة مختلفة، إذ يمكن أن يشعر بأنه جزء منه. وقد استغل العديد من الفنانين تلك التطبيقات في تطوير شكل العمل وإيصال رسائل مفيدة وفعالة للمشاهدين.
- تدرك الآن الكثير من المؤسسات الفنية والمتاحف والتجارية أهمية التطور التكنولوجي السريع والهادر، وتقوم باستثماره في مجالات متعددة، منها مجال الفنون التشكيلية من أجل تشجيع روادها على تذوق الفنون والتفاعل معها تكنولوجياً، دون التخلي عن هواتفهم الذكية.
- هناك تساؤلات وجدل مثار عالمياً حول تأثير التطبيقات التكنولوجية المتطورة، كالواقع المعزز" Augmented Reality وغيرها على شكل العمل الفني الجداري وكيفية استقبال المشاهد له وهل بالفعل ستشجع تلك التطبيقات المشاهدين على التفاعل بشكل أكبر مع العمل الفني، أم أنها ستغير من طبيعة العمل وخواصه الفنية وشكله الكلاسيكي المعتاد.

التوصيات:

- عقد الدورات المكثفة بين الفنانين والمختصين بالجداريات مما يزيد من تحسين مستوى الأداء باستخدام تقنية الواقع المعزز.
- توجيه دعوة إلى المهتمين بالفن الجداري والموهبة باستثمار هذه التقنية في مجالاتهم.
- الاستفادة من تجارب الدول في مجال استخدام الواقع المعزز في الفن الجداري حيث إن تبادل الخبرة يثري خبرتنا.

المراجع العربية

1. عيسى، حسن احمد (٢٠١٠)، **سيكولوجية الابداع بين النظرية والتطبيق**، دار الفكر ناشرون ومفكرون، الأردن.

1. eisaa, hasan 'ahmad (2010), saykulujiat al'iibdaei: bayn alnazariat waltatbiqi, dar alfikr lilnashr walmufakirina, al'urdun.

2. الحلفاوي، وليد سالم. (٢٠١١) **التعليم الالكتروني تطبيقات مستحدثة.** القاهرة: دار الفكر العربي.

2. alhilfawi, walid salim (2011), altaealum al'iilikturuni: tatbiqat jadidatun. alqahirata: dar alfikr alearabii.

3. الحرازي، شيرين معتوق (٢٠١٣)، **الأبعاد الفكرية والتكنولوجية للواقع الافتراضي وفاعليته في الرسم والتصوير** «مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية -جامعة السلطان قابوس.

3. alharazi, shirin maetuq (2013), al'abead alfikriat waltiknulujiat lilwaqie alaiftiradii wafaeiliatuh fi alrasm waltaswiru, majalat alfunun waleulum alaijtimaeiati, jamieat alsultan qabus.

4. أوباري، الحسين: (٢٠١٥)، **ما هي تقنية الواقع المعزز؟ وما هي تطبيقاتها في التعليم؟** مقالة منشورة بموقع تعليم جديد، متاحة على. http://www.new-educ.com

4. 'uwbari, alhusayn (2015), ma hi tiqniat alwaqie almueazaza? wama tatbiqatuha fi altaelimi? maqal manshur ealaa mawqie altaelim aljadidi, mutah ealaa alraabti: http://www.new-educ.com.

5. الشامي، إيناس عبد المعز، القاضي، لمياء محمود محمد: (٢٠١٧)، **أثر برنامج تدريبي لاستخدام تقنيات الواقع المعزز في تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية لدى الطالبة المعلمة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر**، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، العدد الرابع، الجزء الأول، ص١٣٦.

5. alshaami, 'iinas eabd almueaza, walqadi, limaya' mahmud muhamad (2017), 'athar barnamaj tadribiin ealaa aistikhdam taqniaat alwaqie almueazaz fi tasmim wa'iintaj aldurus al'iiliktruniat liltaalibat almuealimat bikuliyat alaiqtisad almanzili, jamieat al'azhar, majalat kuliyat altarbiati, jamieat almunufiati, aleadad alraabieu, aljuz' al'awwla, s 136.

6. عليان غصون حسين محمد: (٢٠١٧)، **مستوى وعي معلمي الدراسات الاجتماعية بالمملكة العربية السعودية ببرامج تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها في تعليم مادتهم وتعلمها**، مجلة البحث العلمي في التربية العدد الثامن عشر، ص ٥٥٢.

6. ealyan ghusun husayn muhamadu: (2017), "mustawaa waey muealimi aldirasat alaijtimaeiat fi almamlakat alearabiat alsaeudiat bibaramij taqniat alwaqie almueazaz watatbiqatiha fi tadris wataealum madatihum", majalat albahth aleilmii fi altarbiati, aleadad 18, s 552.

7. عبد العزيز، داليا (٢٠١٨)، **الدلالة الرمزية في الفنون الشعبية كمصدر ابداعي في الجداريات الخزفية**. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية. العدد١٢، ص ١١٨-١٢٩.

7. eabd aleaziza, dalia (2018), "aldalalat alramziat fi alfunun alshaebiat kamasdar 'iibdaeiin fi aljidariaat alkhazafiati", majalat aleimarat walfunun waleulum al'iinsaniati, aleadad 12, s 118-129

8. قنصوه، مروة عبد المنعم محمد أحمد. (٢٠١٨)، **تصميم تطبيقات الواقع المعزز باستخدام الوسائط الرقمية من اجل العثور على المسار وأدراجها على الأجهزة الإلكترونية وأثرها على المتلقي**، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ع١٢، ٤٦٠- ٤٧٦، مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/924080.

8. qunsuh, marwat eabd almuneim muhamad 'ahmad. (2018), "tasmim tatbiqat alwaqie almueazaz biaistikhdam alwasayit alraqamiat litahdid almasarat watadminiha fi al'ajhizat al'iiliktruniat wa'athariha ealaa almutalaqiy", majalat aleimarat walfunun waleulum al'iinsaniati, aleadad 12, s 460-476, tama aliaistirjae min: http://search.mandumah.com/Record/924080.

9. سليمان، رشا أحمد نبيل محمد (٢٠١٩)، تكنولوجيا التقنيات البصرية وأثرها على تطور الجداريات المعاصرة، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ع١٤، ص ١٧٣-١٩٠. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/924080

9. sulayman, rasha 'ahmad nabil muhamad (2019), "altiknulujia albasariat wa'atharuha ealaa tatwir aljidariaat almueasirati", majalat aleimarat walfunun waleulum al'iinsaniati, aleadad 14, s 173-190. tama aliastirjae min http://search.mandumah.com/Record/924080

10. عصر، سحر عبد الباقي (٢٠٢٢)، **تطبيقات الواقع المعزز كوسيط تكنولوجي لإثراء الفن المعاصر**، مجلة علوم التصميم والفنون التطبيقية، مجلد٣، ع٢، ص٣١٤-٣٢٤.

10. easra, sahar eabd albaqi (2022), "tatbiqat alwaqie almueazaz kawasilat tiknulujiat li'iithra' alfani almueasiri", majalat eulum altasmim walfunun altatbiqiati, almujalad 3, aleadad 2, s 314-324.

المراجع الأجنبية

1. Azuma, R. (1997). A Survey of Augmented Reality. Presence: Teleoperators and Virtual Environments, Vol. 1, No. 6, pp.355-385.

2. **Badger, Emily.** Virtual Murals for Real-Life Buildings.www.citylab.com. https://www.citylab.com/life/2012/05/virtual-murals-real-life-buildings/2001/. (accessed September 17, 2018)
3. Commentary. quartz ideas. https://qz.com/1072528/the-next-trend-in-street-art-will-begraffiti-i. (Accessed September 17, 2018).
4. Dunleavy, M., & Dede, C. (2006). Augmented Reality Teaching and Learning. Augmented reality, USA: Harvard Education Press.
5. Empow Studios. Empow instructor shows augmented reality is not just for Pokémon GO fans. An interview with Animator Kevin Ferreira. **https://empow.me/embracingaugmented-reality. (**Accessed September 7, 2018).
6. Karlin, Susan. Rethinking Public Space: B.C. Biermann's Augmented RealityUrbanArt.www.fastcompany.com. http://www.colorassociation.com/posts/312-augmented-reality-art. (Accessed September 8, 2018)
7. korkidis, justin and schonberger, nick. The History of The Bowery/Houston Street Graffiti Mural Wall In NYC. www.complex.com.
8. https://www.complex.com/style/2012/03/the-history-of-the-boweryhouston-street graffitimural-wall-in-nyc/. (Accessed September 15, 2018).
9. Larsen, Y., Bogner, F., Buchholz, H., & Brosda, C. (27– 29 October 2011). Evaluation Of a Portable and Interactive Augmented Reality Learning System by Teachers and Students, open classroom conference augmented reality in education, Ellinogermaniki Agogi, Athens, Greece, pp. 41-50.

---

[i] عبد العزيز، داليا (٢٠١٨)، **الدلالة الرمزية في الفنون الشعبية كمصدر ابداعي في الجداريات الخزفية**. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية. العدد١٢، ص ١١٨-١٢٩.

[i] سليمان، رشا أحمد نبيل محمد (٢٠١٩)، **تكنولوجيا التقنيات البصرية وأثرها على تطور الجداريات المعاصرة**، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ع١٤، ص ١٧٣-١٩٠. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/924080

[i] Azuma, R. (1997). A Survey of Augmented Reality. Presence: Teleoperators and Virtual Environments, Vol. 1, No. 6, pp.355-385.

i Dunleavy, M., & Dede, C. (2006). Augmented Reality Teaching and Learning. Augmented reality, USA: Harvard Education Press. v

v Larsen, Y., Bogner, F., Buchholz, H., & Brosda, C. (27– 29 October 2011). Evaluation Of a Portable and Interactive Augmented Reality Learning System by Teachers and Students, open classroom conference augmented reality in education, Ellinogermaniki Agogi, Athens, Greece, pp. 41-50.

[v] قنصوه، مروة عبد المنعم محمد أحمد. (٢٠١٨)، **تصميم تطبيقات الواقع المعزز باستخدام الوسائط الرقمية من اجل العثور على المسار وأدراجها على الأجهزة الإلكترونية وأثرها على المتلقي**، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ع١٢، ٤٦٠- ٤٧٦، مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/924080

[v] الحرازي، شيرين معتوق (٢٠١٣)، **الأبعاد الفكرية والتكنولوجية للواقع الافتراضي وفاعليته في الرسم والتصوير** «مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية –جامعة السلطان قابوس

v **Badger, Emily.** Virtual Murals for Real-Life Buildings.www.citylab.com. https://www.citylab.com/life/2012/05/virtual-murals-real-life-buildings/2001/. (accessed September 17, 2018)

[i] الشامي، إيناس عبد المعز، القاضي، لمياء محمود محمد: (٢٠١٧)، **أثر برنامج تدريبي لاستخدام تقنيات الواقع المعزز في تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية لدى الطالبة المعلمة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر**، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، العدد الرابع، الجزء الأول، ص١٣٦.

x Commentary. quartz ideas. https://qz.com/1072528/the-next-trend-in-street-art-will-begraffiti-i. (Accessed September 17, 2018

x Empow Studios. Empow instructor shows augmented reality is not just for Pokémon GO fans. An interview with Animator Kevin Ferreira. https://empow.me/embracingaugmented-reality. (Accessed September 7, 2018).

x Karlin, Susan. Rethinking Public Space: B.C. Biermann's Augmented RealityUrbanArt.www.fastcompany.com.http://www.colorassociation.com/posts/312-augmented-reality-art. (Accessed September 8, 2018)

x عصر، سحر عبد الباقي (٢٠٢٢)، **تطبيقات الواقع المعزز كوسيط تكنولوجي لإثراء الفن المعاصر**، مجلة علوم التصميم والفنون التطبيقية، مجلد٣، ع٢، ص٣١٤-٣٢٤.

x عيسى، حسن احمد (٢٠١٠)، **سيكولوجية الابداع بين النظرية والتطبيق**، دار الفكر ناشرون ومفكرون، الأردن.