فاعلية الواقع الإفتراضي والواقع المعزز في التشكيل العالمي المعاصر

The Effectiveness of Virtual Reality and Augmented Reality in Contemporary global formation

الباحثة: تبارك حلمي شعلان
أ.د. تحرير علي حسين الجيزاني

Tabarak Helmi Shaalan
Tahreer Ali Hussain Al-Jezzani

جامعة البصرةاكلية الفنون الجميلةاقسم الفنون التشكيلية

pgs.tabark.helmi@uobasrah.edu.iq

ملخص البحث :

يدرس البحث الحالي (فاعلية الواقع الإفتراضي والواقع المعزز في التشكيل العالمي المعاصر) والذي يقع في أربعة فصول : تضمن الفصل الأول مشكلة البحث والتي انتهت بالتساؤل التالي: (ما هي فاعلية الواقع الإفتراضي والواقع المعزز في التشكيل العالمي المعاصر ؟) وتجلت أهمية البحث في كونه يسلط الضوء على تكنولوجيا الواقع الإفتراضي والمعزز وتأثيرها على الفنون التشكيلية ، وتتمثل الحاجة للبحث كونه يقدم الفائدة لكليات ومعاهد الفنون الجميلة والمكتبة الفنية، مما يثري الحصيل الثقافي للباحثين والمهتمين بالشأن الفني ، اما هدف الدراسة فيتحدد في (أ- تعرف فاعلية الواقع الافتراضي في التشكيل العالمي المعاصر، ب-تعرف فاعلية الواقع المعزز في التشكيل العالمي المعاصر)، ثم حددت الباحثة حدود البحث للفترة الزمنية من (٢٠١٥- ٢٠٢٥م) ، وتحديد اهم المصطلحات الخاصة به .

اما الفصل الثاني فقد تضمن الإطار النظري للبحث ، الذي إحتوى على مبحثين : تناول المبحث الأول الواقع اللإفتراضي في الفن المعاصر بينما درس المبحث الثاني الواقع المعزز في الفن المعاصر ،

ثم انتهى الفصل بأهم المؤشرات التي اسفر عنها الاطار النظري . وتضمن الفصل الثالث ، إجراءات البحث اعتمادا على مجتمع البحث الذي تضمن جمع اعمال عالمية متنوعة وفرز عينة مختارة منها والبالغة (٣) اعمال فنية لفنانين عالميين والتي تتضمن توظيفا لتكنولوجيا الواقع الافتراضي والواقع المعزز فيها . وإختيار منهج التحليل الوصفي وبأداة الملاحظة .

وتضمن الفصل الرابع نتائج البحث ومناقشتها وتوصلت الباحثة الى مجموعة من النتائج كان من أهمها :

١-تمثل الفرق بين كل من الواقع الإفتراضي والواقع المعزز في الحقل الفني في كون الأول يحتم على المتلقي التواجد في صالات العرض والمتاحف في معظم الأحيان بسبب ضرورة ارتداء معدات الواقع الإفتراضي من خوذ وحساسات وغيرها، بينما يقدم الواقع المعزز ميزة مشاهدة الأعمال الفنية من أي مكان عن طريق تطبيقات الواقع المعزز بعملية مسح رموز الإستجابة السريعة.

٢-تميزت الاعمال المعاصرة بمغايرتها لفنون الحداثة والتجائها الى التكنولوجيا الفائقة كوسيلة للسرد البصري

٣-شكلت تكنولوجيا الواقع الإفتراضي والواقع المعزز طفرة نوعية في عملية التفاعل والإنغماس ، ومن خلالها استطاع الفنان المعاصر إشراك المتلقي في اعمال ذات طابع حداثوي ، بعد ان كانت فنونا غير تفاعلية خلال فترة الحداثة كفن الملصق.

وتوصلت الباحثة الى جملة من الإستنتاجات ومن أهمها :

١- حلت الوسائط التكنولوجية كالواقع الافتراضي والواقع المعزز في كثير من الأحيان محل الفنون التقليدية ونقلت طرق العرض الى آفاق أوسع واكثر شمولا من ذي قبل مما حدى بالفنان المعاصر الى استغلال هذه الوسائط لأقصى طاقاتها.

٢- إلتجئ الفنان المعاصر الى إعادة صياغة فنون الحداثة ومدارسها عن طريق الاستعانة بالتكنولوجيا كالواقع الإفتراضي والمعزز في عملية الإنتاج والسرد الفني.

٣- ساهم التدخل التكنولوجي في بدء تلاشي الحدود بين العلم والفن وذلك من خلال تطويع هذه التكنولوجيا من قبل الفنانين واستخدامها في عملية الإنتاج الفني والتي تتطلب معرفة ودراية بماهية وطرق عمل هذه التقنيات كالواقع الإفتراضي والواقع المعزز .

وتم اختتام الدراسة بالتوصيات والمقترحات وانتهت بقائمة المصادر.

كلمات مفتاحية : الواقع الافتراضي ، الواقع المعزز، الفن، التشكيل المعاصر.

Abstract

The current research examines "The Effectiveness of Virtual Reality and Augmented Reality in Contemporary Global Art," which consists of four chapters. The first chapter addresses the research problem, which concludes with the following question: "What are the mechanisms and methods of employing virtual and augmented

reality in contemporary global art?" The importance of the research lies in its ability to shed light on virtual and augmented reality technology and its impact on the visual arts. The need for this research lies in its ability to benefit fine arts colleges and institutes, as well as art libraries, thereby enriching the cultural knowledge of researchers and those interested in art. The study's objective is to " A-identify the effectiveness if virtual reality in contemporary global art, B Identify the Effectiveness of augmented reality in contemporary global art " The researcher then defined the research boundaries for the period from 2015 to 2025, and defined its most important terms .

The second chapter includes the theoretical framework of the research, which includes two sections: the first section addresses virtual reality in contemporary art, while the second section examines augmented reality in contemporary art. The chapter concludes with the most important indicators resulting from the theoretical framework. Chapter Three included research procedures based on the research community, which included collecting diverse international works and sorting a selected sample of (4) artworks by international artists that incorporate virtual reality and augmented reality technology. A descriptive analysis approach was chosen using the observation tool.

Chapter Four included the research results and their discussion. The researcher reached a set of conclusions, the most important of which were :

1-The difference between virtual reality and augmented reality in the field of art is that the former often requires the viewer to be present in galleries and museums due to the need to wear virtual reality equipment such as helmets, sensors, and the like. Meanwhile, augmented reality offers the opportunity to view artworks from anywhere using augmented reality applications by scanning QR codes.

2-Contemporary works are distinguished by their detachment from modern art and their reliance on advanced technology as a means of visual storytelling.

3-Virtual reality and augmented reality technologies have represented a qualitative leap in the process of interaction and immersion. Through them, contemporary artists have been able to engage the viewer in works of a modernist nature, after previously non-interactive art forms such as poster art during the modern period.

The researcher reached a number of conclusions, the most important of which are:

1-Technological media, such as virtual reality and augmented reality, have often replaced traditional art forms and expanded presentation methods to broader and more comprehensive horizons than before, prompting contemporary artists to exploit these media to their fullest potential.

2-The artistic methods used in our era have changed, and presentation methods have become the most important part of artistic productions. Presentation methods and mechanisms, as well as the provision of interactive elements and the attraction of attention through the use of virtual and augmented reality, clearly influence the reception process, determining the importance and extent of the work's impact on the recipient.

3-Contemporary artists have resorted to reformulating modern art and its schools by utilizing technology, such as virtual and augmented reality, in the production and artistic narrative process.

The study concludes with recommendations and suggestions and concludes with a list of sources.

Key words: Virtual Reality, Augmented Reality , Art, contemporary Plastic art

الفصل الأول : الإطار المنهجي

اولاً: مشكلة البحث :

سار التطور التكنولوجي بموازاة تطور المجتمع البشري منذ بداياته الأولى ، متمثلا بالتقنيات البسيطة والأدوات الميكانيكية التي طوعها الانسان لإتمام اعماله اليومية على اختلافها، وعمل هذا التدخل التقني في تحسين وتطوير المجتمع البشري بطرق عدة، حيث عملت هذه التراكمات التقنية على تشكيل الحجر الأساس لقيام الثورة الصناعية الأولى والتي عملت على نقل المجتمع العالمي من الحضارة الى الحداثة ، والتي قوضت جميع المفاهيم القديمة ورسمت بدايات التطور التكنولوجي الحالي. وعلى الصعيد الفني كان التقدم التقني منذ مراحله الأولى لصيقا بالفنون وتطورها ، حيث استحدثت الآت النحت والرسم ، وتقنيات صناعة الألوان والطين والمعاجين وغيرها منذ الحضارات القديمة وحتى عصر النهظة، حيث كانت هذه التقنيات اليدوية الصنع تتدخل بشكل أساسي في عملية انتاج الفنون التشكيلية، ومع قيام الثورة الصناعية الاولى ، نقلت هذه الثورة التقنيات اليدوية البسيطة الى المصانع ، وأصبحت

المواد والخامات تنتج بالجملة ، وظهرت مواد وخامات جديدة كليا نتجت بسبب التقدم الصناعي هذا، كالمطاط والبلاستيك ، وانابيب الدهان واصباغ الاكريليك وغيرها، وما ان قامت الثورة الصناعية الثالثة، بدأ التطور التكنولوجي يتخذ شكله المعروف ويسير نحو الرقمنة والبرمجيات، وكنتاج لهذا التطور ظهرت برامج التصميم الفني والرسم الثلاثي الابعاد، وكناتج منطقي لعملية التطور التكنولوجي ظهرت فيما بعد التكنولوجيا الفائقة بفروعها المتعددة والتي دخلت المجال الفني متمثلةً بوسائط تكنولوجية عملت على نقل عملية الإنتاج الفني من الطرق التقليدية الى طرق تكنولوجية جديدة تناسب عصرنا الرقمي، ومن هذه التكنولوجيات كل من الواقع الافتراضي والواقع المعزز، واللتان قد تدخلتا في عملية الإنتاج الفني كناتج واضح للتأثير التكنولوجي .

ولابد ان هذا التأثير قد تجلى في النتاجات الفنية المعاصرة بشكل او بآخر ، وعلى هذا الأساس نتج التساؤل التالي: ماهي فاعلية استخدام الواقع الافتراضي والواقع المعزز في التشكيل العالمي المعاصر؟

أهمية البحث والحاجة اليه :

١.يسلط البحث الحالي الضوء على تكنولوجيا الواقع الإفتراضي والمعزز وتأثيرها على الفنون التشكيلية.

٢.وتتمثل الحاجة للبحث كونه يقدم الفائدة لكليات ومعاهد الفنون الجميلة والمكتبة الفنية، مما يثري الحصيل الثقافي للباحثين والمهتمين بالشأن الفني.

هدف البحث:

أ–تعرف فاعلية الواقع الافتراضي في التشكيل العالمي المعاصر.

ب–تعرف فاعلية الواقع المعزز في التشكيل العالمي المعاصر .

حدود البحث :

الحدود الموضوعية: تناول البحث الاعمال الفنية المعاصرة والتي وظفت الواقع الافتراضي والمعزز في إنتاجها بشكل عام.

الحدود الزمانية: من (٢٠١٥) الى(٢٠٢٥)، وهي الفترة التي اختارتها الباحثة بناءً على توفر النماذج وغزارة الانتاج بما يحقق هدف البحث.

الحدود المكانية: أمريكا ، اوربا ،آسيا ، بما يحقق توسيع دائرة الاعمال المنتقاة والتي وظفت كل من الواقع الافتراضي والواقع المعزز بطرق شتى .

تحديد المصطلحات :

اولاً: فاعلية :

لغةً: (الفاعلية) وصف كل ماهو فاعل (١)

اصطلاحاً: تعني في الإتخدام العام ، قدرة الإنتاج بأقل مجهود. ترتبط فاعلية الفاعل بتجسيدها في أرادة الإنجاز ،وهكذا ينجز (الفاعل) أدواره(الفاعلية)طبقا ومعرفة وسلطة (٢)

ثانياً: الافتراضي :

لغةً : فرض: فرضتُ الشيءَ ،أفرضهُ فرضاً ، وفرضته للتكثير : اوجبته . (٣)

اصطلاحا : يعرف الواقع الإفتراضي على انه : الواقع التقريبي ، محاكاة يولدها الحاسوب لمناظر ثلاثية الأبعاد لمحيط او سلسلة من الأحداث تمكن الناظر الذي يستخدم جهازاً الكترونيا خاصا من ان يراها على شاشة عرض ويتفاعل معها بطريقة تبدو فعلية (٤)

التعريف الإجرائي : الواقع الافتراضي هو نوع من أنواع التكنولوجيا الفائقة يعمل على خلق واقع رقمي افتراضي داخل الحاسوب بمساعدة برامج التصميم الثلاثي الابعاد ويتم مشاهدته والتفاعل معه عن طريق عدة من نظارات الواقع الافتراضي وأجهزة التحكم والحساسات.

ثالثاً : المعزز:

لغةً: (معزز) .(فاعل من عزز): معززٌ لمكانتهِ: مُدعمٌ لها . معززٌ لقواعد الجيش: معززٌ لجهودهِ (٥)

اصطلاحاً : يعرف الواقع المعزز على انه دمج المعلومات الرقمية مع بيئة المستخدم في الواقع الحقيقي وعلى عكس الواقع الافتراضي الذي يخلق بيئة اصطناعية تماماً يستخدم الواقع المعزز البيئة القائمة ويقوم ببناء معلومات جديدة عليها .(٦)

إجرائيا: الواقع المعزز هو احد أنواع التكنولوجيا الفائقة يعمل على تعزيز المشهد الواقعي عن طريق إضافة عناصر مرسومة او مصممة رقميا ،يمكن مشاهدتها عن طريق التطبيقات الخاصة التي تقوم بمسح رموز الاستجابة السريعة QR ثم تعمل على إضافة الرسوم المذكورة سابقا الى فضاء المتلقي رقميا.

الفصل الثاني : الإطار النظري

المبحث الأول: الواقع الافتراضي في الفن المعاصر

ان ظهور كلا من الواقع الافتراضي Virtual Reality والواقع المعزز Augmented Reality قد دفع الفن الى واقع جديد مختلف كليا عن ذي قبل ، حيث بدأت الفنون تحتل فضاءات افتراضية رقمية مبتعدةً عن العالم الواقعي ابتعادا تاما.

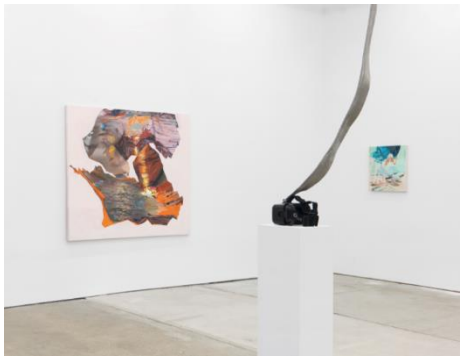
فالواقع الافتراضي ابتداءً هو كما يوضح اسمه عبارة عن عوالم افتراضية مصنوعة بإستخدام برامج التصميم الثلاثي الابعاد، يحتاج المشاهد الى عدة أدوات تساعده على رؤيتها بشكل واضح مثل النظارت والخوذات التي تساعد في رؤية المجسمات الافتراضية والتفاعل معها تغذى الواقع الافتراضي على مجموعة متنوعة من المجالات. إنه أقرب إلى تقارب تخصصات متباينة سابقًا منه إلى فرع جديد تمامًا من التكنولوجيا. يشمل الواقع الافتراضي الهندسة الإلكترونية والميكانيكية، وعلم التحكم الآلي، وتصميم قواعد البيانات، والأنظمة اللحظية والموزعة، والمحاكاة، والرسومات الحاسوبية، والهندسة البشرية، والمنظار المجسم، وعلم التشريح البشري، وحتى الحياة الاصطناعية.(٧) فالواقع الافتراضي اذا عبارة عن كل فضاء او مجسم ثلاثي الابعاد يتم رسمه بإستخدام برامج الحاسوب والذي يمكن رؤيته عن طريق نظارات الواقع الافتراضي لإنتاج واقع افتراضي يتفاعل معه المستخدم على ارض الواقع ، حيث يستطيع المستخدم الحركة داخل الفضاء الافتراضي ، والدوران حول الاجسام الافتراضية او مراقبتها من زوايا مختلفة تحاكي عالمنا الواقعي، وتقدم بعض الشركات مزايا جديدة كإمكانية الإحساس واللمس والقيادة وغيرها وذلك عن طريق استحداث أدوات مخصصة لهذه العملية كالقفازات و المقود الافتراضي الأسلحة الافتراضية حيث ينغمس المستخدم تمامًا في عالم اصطناعي ثلاثي الأبعاد يتم إنشاؤه بالكامل بواسطة جهاز كمبيوتر عند محاكاة بيئة ما، ينصب التركيز على إعادة إنتاج جوانبها بأكبر قدر ممكن من الدقة لخلق وهم بواقع بديل. يمكن أن يشمل ذلك ليس فقط الصور ثلاثية الأبعاد، ولكن أيضًا دمج الصوت ثلاثي الأبعاد، وتوليد الروائح الاصطناعية، والتغذية الراجعة للقوة (التقنية التي توفر إحساس اللمس). قد يكون العالم الرقمي الناتج إما تمثيلات لأشياء من العالم الحقيقي أو خيال مصمم(٨) فالواقع الافتراضي يقدم تجربة محسوسة لعوالم خيالية او تجربة جديدة للمستخدم في

عالم ثلاثي الابعاد يدعم التفاعل بينه وبين المستخدم لتوطيد عملية انسجام المستخدم مع هذا العالم الافتراضي، وهو بالتالي يقدم إمكانية تحويل أي فكرة الى منتج تفاعلي يمكن للمستخدم لمسه او رؤيته او الإحساس به والتفاعل معه بطريقة شبه واقعية.

ان الواقع الافتراضي هو امتداد واضح لبرامج التصميم التي ظهرت منذ ثمانينيات القرن الماضي، حيث تعتمد هذه التقنية في مجملها على التصميم الثلاثي الابعاد لخلق بيئة افتراضية تحمل جميع الشروط اللازمة من عناصر جذب وانسجام وتفاعل تتيح للمستخدم تجربة كاملة وانسجاما تاما مع محيطه الافتراضي ذاك وأي ان الواقع الافتراضي هو جهاز كمبيوتر قائم على التكنولوجيا يجمع بين أجهزة خاصة للإدخال والإخراج ليتفاعل المستخدمون بشكل غامر مع البيئة الافتراضية كما لو كانوا في العالم الحقيقي.(٩) وعلى هذا الأساس تتيح هذه التكنولوجيا مسارات واسعة في عملية الخلق والابتكار ، حيث انها تتحرر–ولو جزئيا– من العالم الواقعي وقواعده الفيزيائية المحددة بكتلة كوكبنا وكمية التشوه الذي تحدثه في نسيج الزمكان –حسب نسبية اينشتاين– ،فمن الممكن مثلا تكوين نماذج رباعية الابعاد شبه صحيحة – تحمل نسبة من الخطأ اقل من إنجازها على ارض الواقع– ، وهو امر شبه مستحيل على ارض الواقع، فيمكننا مثلا صنع نماذج شبه رباعية الابعاد على ارض الواقع لكنها تفتقر للعنصر الأهم (البعد الرابع) وبالتالي فهي نماذج ثلاثية الابعاد لما هو "متخيل" عن الاشكال الرباعية الابعاد وهي محددة بفيزياء كوكب الأرض ومجرتنا الثلاثية الابعاد، وبالرغم من ان الواقع الافتراضي في مجمله فضاء ثلاثي الابعاد محدد هو الآخر بفيزياء عالمنا ذاتها والحدود المنطقية لعقولنا ككائنات ثلاثية الابعاد الا ان عملية انشاء نماذج لأبعاد أخرى تبدو اكثر سهولة واقل استحالة من انشائها واقعيا كقارورة كلاين و شريط موبيوس. وعلى سبيل المثال قام المُطور مارك تين بوش بتطوير لعبة قائمة على نظام رياضي فيزيائي رباعي الابعاد يجعل المستخدم يجرب فيزياء جديدة كليا حيث وُلِد التطبيق التفاعلي من اختبارات لإضافة نظام "فيزياء" قوي إلى لعبة Miegakure، والذي قال بوش إنه سيُطبّق على جماليات اللعبة أكثر من اللعب الفعلي للألغاز (لأن ارتداد الأجسام وتحريكها سيُعقّد الألغاز التي يبنيها بالفعل)(١٠) فصناعة عالم رباعي الابعاد كليا ليس امرا ممكنا ، وعوضا عن ذلك فإن هذه اللعبة تبين "تخيل" بوش لما قد يكون عليه هذا العالم ، حيث يتكون العالم الثلاثي

الابعاد من ابعاد ثلاثة هي الطول والعرض والارتفاع ، ولإنشاء عالم اخر بفيزياء أخرى يجب ان يسير ذلك العالم وفق نظام منطقي ورياضي مختلفين كليا حسب ماجائت به العديد من النظريات عن العوالم المتعددة كنظرية الاوتار وغيرها. مما يحتم علينا إضافة بعد رابع، وبالرغم من ان اغلب العلماء يرون انه "الزمن" الا انه ليس امرا مثبتا بل على الاغلب انه يعتبر البعد الرابع في نطاق فيزيائي يسير وفق انظمة نسبية اينشتاين ، وعلى اية حال فإن ابتكار عالم رباعي الابعاد يحتم وجود أربعة ابعاد وتسيير الفيزياء على حسب هذه الابعاد جميعها.

وقد عمد جمع من فناني عصرنا على تطويع هذه التكنولوجيا لإنتاج أعمالهم الفنية ، ففي سلسلة "لوسي" (شكل١) تُعلق لوحات الفنانة (رايتشيل روسين)، وهي بيئات ضبابية وملطخة ومتحولة عالقة في حالة الخاتمة الدائمة، إلى جانب سماعات رأس أوكولوس ريفت، حيث سيختبر المشاهد رؤية بزاوية ٣٦٠ درجة تتحدى الجاذبية لعالم روسين، بما في ذلك شقتها واستوديوها ولوحاتها التي تفجرها الإمكانيات غير المحدودة للعالم الرقمي المصغر وخياله (١١) وهي بذلك تضفي جوا اكثر حميمية وتزيد عملية انغماس وتعاطف المتلقي مع اعمالها. وهنا نلاحظ ان الواقع الافتراضي يعمل كبديل



(شكل١) لوسي– رايتشيل روسين

لفضاء العرض التقليدي في المعارض ويضيف لمسة الفنان الشخصية على الفضاء المحيط بالمتلقي والعمل الفني كلاهما، فيجعل التجربة الجمالية تتحول الى زيارة لذكريات الفنانة، في تجربة تمحي الحدود بين العالم الواقعي والمتخيل، وتتحدى قوانين الفيزياء بالنسبة للزمان والمكان والجاذبية وتحرر المتلقي من اصفادها. فعلى سبيل المثال نرى بعض الفنانين قد انصرفوا الى استخدام الواقع الافتراضي لخلق اعمال سوريالية او تجريدية في فضاء ثلاثي الابعاد، أي اصبح الفضاء الرقمي الإفتراضي هو "الكانفاس" الخاص بهم دون الاضطرار الى الاتكال على جسم ما لعرض الاعمال ، فأصبحت تبدوا وكأنها تطفوا في الفضاء، ويستطيع المتلقي الدوران حولها ولمسها ومراقبتها وحتى تحريكها في بعض الأحيان، وهي بهذا تقدم تجربة جديدة ومختلفة تمحو الحدود بين العالمين وتجعل المتلقي يعيش ظروفا فيزيائية مختلفة مما يثري عملية التلقي ويجعلها اكثر متعة.

ان استخدام هذه التكنولوجيا كوسط لعرض وإنتاج الاعمال الفنية ، قد قلل الحواجز بين الفن والعلم والتكنولوجيا حتى بدأت بالتلاشي نوعا ما ، حيث تعمل تكنولوجيا الواقع الافتراضي على تغيير وجهة نظر المتلقي عن العالم

المحيط به وطريقة فهمه للزمان والمكان ، وتمنحه الفرصة للإكتشاف وتوسيع مداركه حول الثوابت الفيزيائية والرياضية والمنطقية بطريقة استطيقية ممتعة ، وهي بهذا تقدم تجربة فريدة وخاصة بعصرنا.

المبحث الثاني : الواقع المعزز في الفن المعاصر

اما تكنولوجيا الواقع المعزز فهي تقنية أخرى مختلفة عن سابقتها ، حيث تعمل على دمج النماذج المرسومة بالحاسوب مع العالم الواقعي لإنتاج صورة "معززة" أي انه تقنية جديدة تتضمن تراكب الرسومات الحاسوبية على العالم الحقيقي ...يقع الواقع المعزز ضمن سياق أعم يُطلق عليه الواقع المختلط (MR) ، والذي يشير إلى طيف متعدد المحاور من المجالات التي تغطي الواقع الافتراضي (VR)، والواقع المعزز، والتواجد عن بُعد، وغيرها من التقنيات ذات الصلة.(١٢) فتكنولوجيا الواقع المعزز تقدم للمستخدم تجربة فريدة عن طريق إضافة تحسينات للمشهد الواقعي امامه، ويتفاعل معها ويراها كما يرى باقي الاجسام على ارض الواقع ، أي ان تكنولوجيا الواقع المعزز تعمل كصلة وصل بين العالمين الواقعي والافتراضي وتقدم مساحة مشتركة للمستخدم ليتفاعل معهما في الوقت ذاته .

تعمل تكنولوجيا الواقع المعزز على فلترة وتحسين وتوسيع البيئة المحيطة بالمستخدم وتسمح بتكوين مشاهد رقمية واقعية من خلال تركيب الصور والاصوات والاحساسات المبرمجة عن طريق تطبيقات مخصصة، او عن طريق مسح رموز الاستجابة السريعة .

وهي بهذا تختلف عن الواقع الإفتراضي في كونها اقل تكلفة واسرع انتشارا بين المستخدمين لكونها تتوفر عن طريق التطبيقات على جهاز الحاسوب او أجهزة التحكم اللوحي او الهواتف الذكية. وقد تم استغلال هذه التكنولوجيا في العديد من الحقول المختلفة حيث دخلت في عملية تصنيع العاب الفيديو والتسويق والاعلانات والرياضة و والعلوم والطب والفنون، فعلى سبيل المثال تستطيع شركات الأثاث تقديم تجربة فريدة للمشتري من خلال توفير نسخ رقمية من اثاثها في تطبيقات الواقع المعزز ففي الآونة الأخيرة، يُستخدم الواقع المعزز على نطاق واسع في تصوّر المنتج النهائي، حتى في مرحلة البناء. يُمكنك اختيار لون الطلاء المُفضّل لديك، أو اختيار الأثاث أو مُعلّقات الجدران التي تُريدها، حتى دون شرائها، بما يُناسب ذوقك تمامًا.(١٣) وذلك عن طريق تركيب القطع المرغوبة على البيئة المراد "تعزيزها" ومعاينة شكلها، وهي بذلك تدعم عملية التسوق عبر الانترنت بأريحية اكبر. وهناك عدة تقنيات مختلفة للواقع المعزز هي :

١- الدمج البصري : أي عملية دمج الصور الافتراضية مع مجال رؤية المستخدم بشكل مباشر على ارض الواقع.

٢- دمج الفيديو: وهو عملية دمج الصور الافتراضية مع فيديو مسجل مسبقا لمشهد واقعي ، ثم إعادة عرض الفيديو المدموج على شاشة امام المستخدم .

٣- الصور المُسقطة: أي اسقاط الصور الافتراضية بشكل مباشر على الأشياء المادية الواقعية.

وتتم عمليات العرض والاسقاط هذه عن طريق عدة أجهزة ادخال و اخراج هي: أجهزة العرض ، وأنظمة التتبع التي تتبع حركة المستخدم داخل فضاء الواقع المعزز ، بالإضافة الى أدوات التفاعل . (١٤)

(شكل٢) مشهد واقعي معزز

وتقدم تكنولوجيا الواقع المعزز مساحة أوسع للابتكار كسابقتها ، حيث يمكن التغلب على القوانين الفيزيائية والمنطقية لعالمنا الواقعي عن طريق توظيف الصور المُسقطة لتمثيل مشاهد شبه مستحيلة واقعيا ، كطيران الأشياء وطفوها ، او ادخال مخلوقات خيالية على الفضاء الواقعي(شكل ٢)، او تحريك الأشياء والسلع دون لمسها، او في السياحة والسفر و في مجال الترفيه مثل التعرف على أسماء اللاعبين اثناء مباريات كرة القدم ، وفي الشروحات التعليمية وغيرها .

كما دفع الواقع المعزز بتجربة الفن التفاعلي الى ان تصبح تجربة جديدة كليا وذلك بإدخال العمل الفني المنتج رقميا الى فضاء المتلقي الواقعي وجعله يتفاعل معه واقعيا يمكن للفنانين إنشاء مساحات غامرة للغاية تجذب الجماهير إلى لقاءات متعددة الحواس. إلى جانب الواقع الافتراضي، يمتد تكامل Unity مع أدوات مثل Vuforia وAR Foundation ليشمل الواقع المعزز (AR)، مما يُمكّن الفنانين من إثراء الأعمال الفنية المادية بتراكبات رقمية تفاعلية. يقوم Artivive، وهو تطبيق واقع معزز يستخدم Unity، بتحريك الصور الثابتة، مما يسمح للجمهور بتجربة الفن الذي يتطور استجابةً لوجودهم.(١٥) نسبةً لما سبق فإن الواقع الافتراضي والواقع المعزز يقدمان إتاحات جديدة ، وكباقي الحقول الأخرى فقد تم استغلالها فنيا من قبل فناني عصرنا، حيث اصبح العالم الافتراضي على سبيل المثال يستبدل الأدوات التقليدية للعمل الفني، فإنتفت الحاجة الى استخدام أي مادة، او وسط، او أي فضاء واقعي ، واصبح هذا العالم الذي يقبع داخل الحاسوب هو المادة الخام للإنتاج الفني.

يمكن للفنان إشراك الجمهور في العملية الإبداعية، مما يؤثر ليس فقط على مسار إنتاجه ولكن أيضًا على الموضوعات قيد الاستكشاف. في هذا الصدد، ينظر البعض الآن إلى الديناميكيات التشاركية على أنها رد فعل على الاغتراب الذي تنطوي عليه الاكتشافات العلمية فائقة التقنية وتبرير مكان العمل الذي يلغي أو يتجاهل التجربة الإنسانية الشخصية (١٦) لقد عملت التحولات الاجتماعية منذ نهاية السنوات العشرة الأولى من القرن الواحد والعشرين على ترسيخ التدخل الرقمي والتكنولوجي في الحياة اليومية ، وبالتالي أثر هذا التدخل على عمليات الادراك العقلي لما حولنا ومحيطنا ، وكمثال فقد انطلقت عدة دراسات تبحث في اثر وسائل التواصل على طريقة تلقينا للميديا بأنواعها ، حيث يؤثر الاستهلاك المستمر لهذه الوسائط الى تقليل مدى الانتباه للفرد والتي تجعل الدماغ في حالة تحفيز مستمر، فعلى سبيل المثال يمكننا ملاحظة حقيقة انه مع زيادة إدمان الشبكات الاجتماعية، قد يعاني الأفراد من انخفاض في الوعي بالانتباه اليقظ. يشير هذا إلى أن الإفراط في استخدام منصات التواصل الاجتماعي قد يعيق قدرة الفرد على التركيز على اللحظة الحالية والانخراط في الأنشطة بوعي كامل،يجعل هذا التشتيت المستمر من الصعب على الأفراد تنمية اليقظة الذهنية، مما يؤدي إلى انخفاض قدرتهم على التواجد بشكل كامل في تجاربهم الواقعية خارج الإنترنت(١٧) ونتيجةً لهذه التغيرات الواضحة في مدى تركيز الافراد في عصرنا ، نشأت مشاكل بخصوص الانتباه والتشتت والانجذاب، والتي استلزمت استحداث وسائل تعمل على استقطاب التركيز بشكل اكبر من وسائل العرض التقليدية، اعني عن طريق التأثير في اكثر من حاسة واشراكها في عملية التذوق الفني، او عن طريق تحويل عملية التلقي والتذوق الفني عملية تفاعلية تتطلب مجهودا جسديا وعقليا وعاطفيا من المتلقي ذاته، وادخالها الى عالم وسائل التواصل ذاته وجعل الوصول الى العمل الفني امرا سهلا لا يتطلب التواجد في المعارض او المتاحف، وفي هذا الصدد يقوم الفنان البرازيلي (ماوريسيو نوسيرا) بتوظيف الواقع المعزز مع فن الجرافيتي (شكل ٣)، حيث يقدم اعمالا تحمل طابع فن الجرافيتي

(شكل ٣) واقع معزز – ماوريسيو نوسيرا

بطريقة تكنولوجية محدثة، كما اشتهر بصناعة "الفلاتر" على وسائل التواصل كمنصة "انتستغرام" والتي تتيح للمستخدم وخاصة فناني الجرافيتي الآخرين تجربة الرسم في أماكن مختلفة دون الحاجة الى استخدام المواد التقليدية، وهو بذلك يسمح للمتلقي ان يشارك في سلسلة مستمرة من الابتكارات التي تشكل العملية الإبداعية التفاعلية داخل

الفضاء المعزز. وبطريقة أخرى، تقوم الفنانة (أدانا تلمان) بتزويد بعض اعمالها الفنية برموز الاستجابة السريعة QR code حيث يقوم المشاهد بمسح هذه الرموز بجهازه اللوحي او بالهاتف الذكي فتبدأ ملصقاتها بالتحول من كونها ذات بعدين الى ملصقات ثلاثية الابعاد تتيح للمستخدم تحريك عناصرها بحرية تامة ومشاهدة الاشكال من زوايا مختلفة ، حيث تطير وتتحرك الاشكال في الفضاء المحيط بها ويستطيع المشاهد تغيير التكوينات كما يشاء وهو بذلك يتفاعل معها ويشارك في عملية الإنتاج الفني بطريقة ممتعة تستقطب انتباهه بشكل تام.

عمدت العديد من المتاحف الى استخدام الواقع الافتراضي والواقع المعزز لتقديم تجربة جديدة للمتلقي ولإستقطاب الزائرين وحثهم على زيارة المعارض الفنية والمتاحف، ومنها معرض اونتاريو للفنون في تورونتو –كندا مع الفنان (اليكس مايهيو) استخدم الزوار هواتفهم أو أجهزتهم اللوحية لرؤية الموضوعات تنبض بالحياة ويتم نقلها إلى واقعنا في القرن الحادي والعشرين. على سبيل المثال، تُصوّر لوحة Drawing Lots (لجورج أجنو) ريد ثلاث شخصيات. تنحني رؤوسهم معًا في مكان هادئ أثناء لعبهم. في النسخة الحديثة لمايهيو، يكون الثلاثة منفصلين ومنغمسين في شاشات هواتفهم الخاصة. تمر حركة المرور المليئة بالدخان من خلفهم.(١٨)

يقدم كل من الواقع الافتراضي والواقع المعزز تجربة جديدة مختلفة عن الفن التقليدي، تتناسب وطبيعة المجتمع الرقمي الحالي وتتوافق مع التغيرات الثقافية والادراكية لإنسان القرن الواحد والعشرين الذي اعتاد على التدخل التكنولوجي في حياته وعلى الخوارزميات المُفصَلة خصيصا لتتعرف على اهتماماته وخدمة ذوقه وشد انتباهه بشكل مستمر، حيث اصبح الفن هو الآخر يعتمد على خاصية السرعة والتحفيز العقلي وشد الانتباه من خلال توظيف بيئات افتراضية ومعززة توفر فرصه لإشراك الحواس المختلفة والدماغ لتعزيز تجربة التلقي بشكل يتناسب مع اعتياده على الانتقاء الخوارزمي ، مما يجعل من هذه العملية اشبه بتجربة للتجلي في جسد متحرر من قوانين العالم الواقعي ، وهي تجربة تفاعلية خالصة نقلت الفن المعاصر الى مراحل اكثر تقدما مكنت المتلقي من ان يشترك في عملية الخلق الفني وان يصبح جزءا منها .

المؤشرات التي اسفر عنها الإطار النظري:

١– قدم الواقع الإفتراضي فرصةً للفنان ان يتحرر من فضاء العالم الواقعي وان يدخل فضاءات رقمية تتيح له يطلق العنان لمخيلته حيث لم يعد العمل الفني مقيدا بحدود المنطق .

٢- عملت تكنولوجيا الواقع المعزز على كسر الحواجز بين المتلقي والعمل الفني واصبح من الممكن للمتلقي ان يشاهد الاعمال الفنية تدخل فضاء منزله او مكتبه او أي مكان دون الحاجة الى التواجد في المتاحف وصالات العرض، وذلك عن طريق تطبيقات الواقع المعزز التي تعمل على الأجهزة الذكية.

٣- عملت تكنولوجيا الواقع الافتراضي على تقديم تجربة جديدة للمتلقي مكنته من ان يتفاعل بشكل حسي مع عالم رقمي افتراضي وذلك عن طريق عدة الواقع الافتراضي كالنظارات والخوذ والسماعات وأجهزة التحكم .

٤- ساعد تدخل تكنولوجيا الواقع المعزز في الحقل الفني على نقل فضاء العرض الى أي مكان يشاؤه المتلقي او الفنان بالإضافة الى انه مكن المتلقي من رؤية الاعمال الفنية بشكل ثلاثي الابعاد حيث يستطيع مشاهدتها من زوايا مختلفة ، والالتفاف حولها او العبور من خلالها وحسب تطبيقات الواقع المعزز المستخدمة.

٥- كان لكل من تكنولوجيا الواقع المعزز والواقع الافتراضي الفضل في تحرير العمل الفني من قوانين عالمنا الثلاثي الابعاد وفتح مجالات متنوعة الإحتمالات لحقيقة العوالم الأخرى ذات الابعاد الأكثر تعقيدا حيث استثمرت هذه الخاصية في مجال ألعاب الفيديو والتجارب التفاعلية والإنغماسية.

٦- ساهمت تكنولوجيا الواقع الافتراضي والواقع المعزز في استحداث طرق عرض فنية جديدة تناسبت مع الواقع الاجتماعي للفرد في عصرنا حيث عملت بالدرجة الأساس على استقطاب اهتمام المتلقي عن طريق توظيف جميع الحواس في عملية التلقي للتغلب على قصر مدى التركيز والذي يعد نتيجة التعرض المستمر للفيديوات القصيرة والمعلومات السريعة على الانترنت .

الفصل الثالث : إجراءات البحث

أولاً :مجتمع البحث:

شمل مجتمع البحث أعمال فنية وظفت التكنولوجيا الفائقة بطرق متنوعة تقع ضمن الفترة الزمنية التي يغطيها البحث الحالي وهي (٢٠١٥-٢٠٢٥) حيث ترتب على التطورات التكنولوجية المتسارعة خلال العقدين الماضيين ظهور نتاجات فنية عديدة تناولت كلا من تكنولوجيا الواقع الإفتراضي والواقع المعزز والتي استطاعت الباحثة تجميعها كمصورات من المصادر ذات العلاقة بالكتب والمجلات وكذلك من شبكة الانترنت والمواقع الخاصة بالفنانين، ومواقع متاحف الفن وقاعات العرض المختلفة والتي بلغ عددها (٣٥ عمل).

ثانياً : عينة البحث

قامت الباحثة باختيار عينة البحث البالغ عددها (٣) عمل فني تم اختيارها بصورة قصديه بعد أن صنفتها الباحثة وفق انتمائها بحسب موضوع البحث ، وتمت عملية اختيار عينة البحث وفقا للمبررات الآتية :

١. أن تكون الأعمال المختارة ممثلة تمثيلاً وافياً لموضوع البحث عن طريق توظيفها لتكنولوجيا الواقع الافتراضي والواقع المعزز.
٢. ان تمثل النماذج المختارة المدة الزمنية التي تضمنها البحث وتحقق هدف البحث .

ثالثاً : أداة البحث

من أجل تحقيق هدف البحث اعتمدت الباحثة على مؤشرات الاطار النظري والملاحظة بوصفها موجهات رئيسية لعملية بناء الأداة وتحليل عينة البحث .

رابعاً : منهجية البحث

اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي بطريقة تحليل المحتوى ، وتوضيح آليات طرق توظيف الواقع الإفتراضي والواقع المعزز في نتاجات الفنون التشكيلية المعاصرة.

خامساً : تحليل عينة البحث

اعتمدت الباحثة استخدام خطوات في تحليل كل النموذج من عينة البحث وهي كالاتي : أن يكون التحليل منطقياً وعلمياً وان يعتمد على قواعد علمية رصينة، الوصف العام للعمل: قرائه وصفية لمكونات العمل في كل جوانبه.

انموذج ١

اسم العمل: مابعد .GTA V

الفنانة: رايتشيل روسين

خامة العمل: لوحات زيتية على كانفاس معالجة داخل واقع افتراضي.

سنة الإنجاز :٢٠١٥

الابعاد: بلا

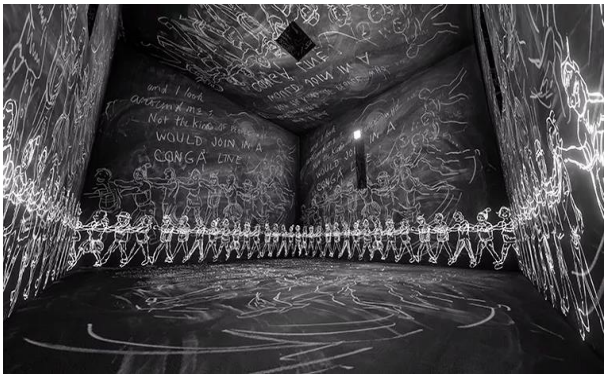
العائدية:

المصدر: https://www.killscreen.com/after-gta-v-and-the-inevitable-deterioration-of-data/

يتكون العمل من تجربتين مختلفتين تتكون الأولى بصريا من لوحة زيتية على كانفاس يظهر فيها مشهدين لغروب الشمس يبدوان كما لو انهما يلتفان على بعضهما ، يبدو العمل تقليديا للوهلة الأولى ، إلا ان إضافة الواقع الإفتراضي الى العمل تنقله الى تجربة بصرية فريدة كليا، حيث تشكل التجربة الثانية الدخول الى واقع افتراضي عن طريق عدة متكاملة من النظارات والحساسات وعدة التحكم ، يتكون العمل من عالم داخل اللوحات التي شاهدها قبل بدء تجربة الواقع الافتراضي ، يدخل المتلقي فضاء العمل ذاته ويرى الاشكال وهي تتعرض الى ما تسميه روسين بـ"الفيزياء المقلوبة" حيث تتشوه الاشكال وتنطوي وتنضغط على بعضها بينما يطفو المتلقي بينها ويجرب كونه جزءاً منها ويراها تتدمر وتتشوه وتتحول الى اشكال تجريدية من الصعب التعرف عليها . توظف روسين الواقع الإفتراضي عن طريق معاملته كمعالج للوحتها او كفلتر يقدم تجربه بصرية وحسية تنطلق من العمل ذاته وتجعل المتلقي يصبح جزءا منها، حيث يرى المتلقي العمل الموجود على هذا السطح الثنائي الابعاد أولا ويشكل معه رابطة عاطفية وفكرية نسبةً الى ما يراه امامه ثم ينتقل بعدها الى ارتداء عدة الواقع الافتراضي حيث يشاهد العمل ذاته وهو يبدأ بالتحرك والطيران ثم الانضغاط والتشوه ، سامحا للمستخدم ان يعيش تجربة الزمن وهو يقوم بتشويه المكان بدلا من مرافقته داخل عالم ثلاثي الابعاد ، متخليا عن قوانين الفيزياء المعروفة، ومتجهاً نحو عالم افتراضي ذو قوانين فيزيائية جديدة يحول الاشكال الثنائية الابعاد الى ثلاثية الابعاد عن طريق تعريضها الى زمان ومكان متنافرين . تحاول روسين الخوض في موضوع الذكريات من خلال هذا العمل ، حيث تبدأ الذكريات المختلفة على شكل صور ثابته و واضحة نتذكرها بوضوح ، ثم وما ان تتعرض الى عامل الوقت ، تبدأ بعض الاجزاء بالتغير والتلاشي حتى تنتهي بالنسيان، حيث نستطيع المرور من خلال هذا العمل بمراحل عملية ترسيخ الذكريات حتى نسيانها، تبدأ بصور، ثم تتحول الى مشاهد يتم تذكرها بشكل متكرر، ومن خلال التكرار تتعرض هذه المشاهد الى التشويه عن طريق الإضافة، فضلا عن مشاهد جديدة او حذف أجزاء منها ما ان تبدأ الذاكرة إزاء هذا الموقف بالتراجع والتلاشي من العقل الباطن. تناقش الفنانة الموضوع ذاته في جميع أعمال معرضها " لوسي "، والذي تحاول من خلاله منح المتلقي الفرصة ان يعيش جزءا من ذكرياتها وفي المقابل ان يصبح جزءا من فضاء ذكرياتها المتهالك وبالتالي يصنع ذكرياته الخاصه داخل عالم ذكرياتها الإفتراضي في عملية تشبه

الإلتفاف حيث تنطوي ذكرياتها المتلاشية على ذكريات المتلقي الجديدة والتي تنتهي الى خلفية سوداء حالما تنتهي التجربة، فاتحةً المجال لأن يستيقظ المتلقي من التجربة وان يعود الى العالم الواقعي ليتذكر ماحدث قبل لحظات، وكيف سيعمل الوقت على تشويه هذه الذكريات الجديدة كذلك. يعمل توظيف تكنولوجيا الواقع الإفتراضي على تمكين الفنانة والمتلقي في ان يعيشا هذه التجربة الإنغماسية بحرية دون الحاجة الى الإمتثال الى قواعد الفيزياء وبالأخص قوانين الجاذبية حيث يتشكل العمل بشكل أساسي حول قدرة المتلقي على الطيران بين الاشكال ومشاهدتها وهي تطفو وتستحيل اشكالا ممزقة ومشوهة.

انموذج ٢



اسم العمل: غرفة الطباشير

اسم الفنانة: لاوري انديرسون

خامة العمل : واقع افتراضي

سنة الإنجاز : ٢٠١٧

ابعاد العمل: بلا

العائدية:

المصدر : https://www.researchgate.net/figure/Chalkroom-by-Laurie-Anderson-and-Hsin-Chien-Huang-The-Dance-Room-2017-Source-URL-6_fig2_354031408

يمثل العمل تجربة واقع إفتراضي تتكون من مجموعة من الغرف المتداخلة ، اشكال ورقية طافية، رسوم جدارية وقصص مكتوبة على الجدران بالطباشير، العالم بأسره يستمر بالتحرك ويطفو المشاهد بين الغرف وينتقل بين القصص المرسومة على الجدران، يعتمد العمل على معدات الواقع الافتراضي كالخوذة/النظارت، والسماعات التي تنقل صوت الفنانة وهي تقص مقتطفات من قصص مختلفة .

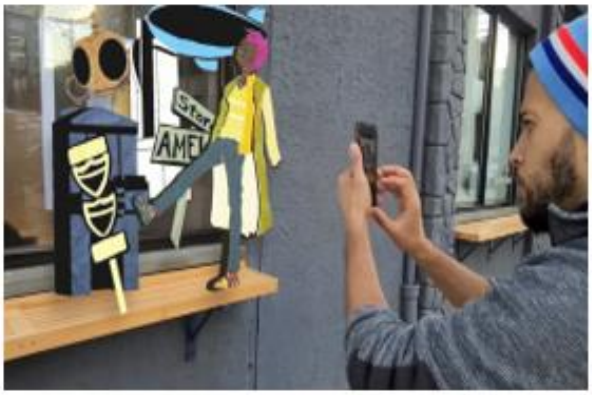
تبدأ التجربة في بيئة المتلقي الواقعية وحالما يرتدي عدة الواقع الافتراضي ينتقل الى عالم اخر تماما ملون بالابيض والأسود ، يطفو المشاهد بين اشكال مكونة من قصاصات الورق في البداية ثم تتحول الى احرف طافية في الفضاء

، ثم يبدأ بعدها الخوض في غمار التجربة الفعلية ما ان يبلغ اول باب لغرف الطباشير ، تتداخل الغرف وينتقل المتلقي بين أبوابها المعلقة ، يقفز من باب الى باب اخر ويسير على الجسور التي تربطها يبدو العالم من حوله كما لو انه احد كتب الأطفال ذات الطابع السوداوي ،حيث تنتشر الرسوم والعبارات الغير مترابطة على جميع الجدران ، بينما ينتقل صوت الفنانة في الخلفية بين جمل مختلفة تنتمي لقصص وحوادث متنوعة لايربط بينها شيء، قد تبدو هذه التجربة عشوائية نوعا ما ، إلا انه ما ان يتعمق المتلقي في التجربة ويستمر بالانتقال بين زوايا متاهة الطباشير هذه سيبدأ هو الآخر بالانسجام.

توثق الفنانة هذه القصص في مكتبتها الطباشيرية هذه والتي يكتظ فضائها بغبار الطباشير الذي يتطاير في الارجاء كالثلج المتساقط . يقدم هذا العمل فرصة لرؤية دواخل العقل البشري وطريقتة في خزن الذكريات ومعالجتها، وهو يسمح للمتلقي ان يتقمص دور الفنانة ويرى ذكرياته وزوايا عقله فيها ، حيث تنتشر الاحرف والكلمات والعبارات المبعثرة جاهزة لأن يقوم المتلقي بتجميعها لتصنع قصصه الخاصة او ذكرياته ، والرسومات العشوائية قابلة للترجمة بأي طريقة كانت، وحالما تنتهي التجربة "يستيقظ" المتلقي ويعود الى عالم اليقظة . تستخدم الفنانة تكنولوجيا الواقع الافتراضي لا لتحاول منحنا عالم من بعد آخر او من واقع آخر، ولا تحاول ان تخوض في عوالم الخيال العلمي بل انها تمنحنا فرصة لنجرب عالم الاحلام في حالة من اليقظة، لنرى دواخل عقولنا وطريقة عمل الذكريات وارشفتها في حجرات العقل الباطن ،

انها تجربة إنسانية حميمة تقوم بشد المتلقي وإدخاله في حالة من السكينة والرهاب والغرابة، حيث تبدو الرسوم والكلمات والنصوص المسرودة صوتيا كما لو انها تخص عقل في حالة من الهذيان، حيث تعمل الإدخالات الصوتية عن طريق السماعات بإثراء التجربة البصرية التي يعيشها المتلقي في العالم الافتراضي، وهي بالتالي تعزز عملية الانغماس داخل العمل وتجعل المتلقي جزء من غرفة الطباشير يطير داخل فضائها ويصبح احد قصصها.

انموذج٣



اسم العمل: انتربلاي

اسم الفنانة:ادانا تلمان

خامة العمل : تكنولوجيا واقع معزز

سنة الإنجاز: ٢٠٢٠

ابعاد العمل: بلا

العائدية: متحف اكورن

المصدر : https://www.museumnext.com/article/akron-art-museum-launches-/augmented-reality-experience

يتشكل العمل من مجموعة اشكال تظهر بفعل مسح رموز الاستجابة السريعة عن طريق الهواتف الذكية او الأجهزة اللوحية، يحمل العمل طابعا تقليديا لفن الملصق حيث تبدو الاشكال مسطحة تخلو من التجسيم ، وهي عبارة عن هيئات ومساحات تم تلوينها بألوان متناغمة، يتقدم العمل شكل آدمي لإمرأة تسير، ويحيط بها اشكال متنوعة تشير لمدينة"اكورن" التي تم إقامة هذا المعرض فيها. تشكل العمل من مجموعة ملصقات تم توزيعها على الجمهور حيث يستطيعون اخذها معهم الى المنزل ومسح رموز الاستجابة السريعة دون الحاجة الى التواجد في المعرض .

قامت تلمان بإنجاز هذا العمل خلال جائحة كوفيد١٩ ، حيث تم اغلاق المعارض والغاليريهات كجزء من متطلبات السلامة خلال الجائحة، وقد جاءت فكرة هذا العمل كمحاولة من الفنانة في ان ترفع معنويات المتلقي في ظل الأوضاع الصحية المتدهورة خلال تلك الفترة، وقد ساعد استخدام الواقع المعزز في جعل عملية عرض ومشاهدة هذا العمل اسهل بكثير ، حيث يستطيع المتلقي الاستمتاع بمشاهدة البوستر الثلاثي الابعاد وهو يظهر امامه في منزله ويستطيع التفاعل معه عن طريق تكبير وتصغير الاشكال وتحريكها وتغيير التكوينات داخل فضاء العمل.

حاولت تلمان التوثيق بين فنون الحداثة والفن المعاصر بإستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز، حيث لجأت الى فن الملصقات "البوستر" بشكل خاص لكونه نوع فني سهل الفهم ومألوف للجمهور، حيث يتعرض الفرد المعاصر الى

هذا الفن بإستمرار عن طريق الإعلانات المختلفة للمطاعم والمنتجات الإستهلاكية بأنواعها ، ومن خلال هذا الفن استطاعت تلمان توجيه رسالة حب الى أبناء مدينة اكورن كمبادرة منها في تغيير أجواء القلق التي خيمت على المجتمع العالمي بشكل عام خلال تلك الفترة، كما كان اختيارها لتكنولوجيا الواقع المعزز نابعاً من سهولة الوصول لهذا النوع بالذات ، وعلى غرار الواقع الافتراضي لا يحتاج هذا النوع من التكنولوجيا الى أي عدة او أدوات ، ويعتمد اعتمادا كليا على رموز الاستجابة السريعة والتطبيقات الرقمية السهلة التنزيل على أي جهاز لوحي ذكي.

كما تتطرق تلمان من خلال هذا العمل الى الالتفات الى ماحو لنا وملاحظة العالم من دون النشاط البشري، حيث تبدأ الحياة البرية والطبيعة بالعودة الى المدن الهادئة وتنتشر الملصقات والقمامة في ارجاء الشوارع الفارغة كنتيجة واضحة لما صنعه الانسان على سطح الكوكب من تلوث وعرقلة للمسيرة الطبيعية للأحياء من حولنا ، وبإختيارها فن الملصق تحاول الفنانة لفت الإنتباه الى الآثار الجسيمة التي تركها التجذر الإستهلاكي على مجتمعاتنا ومحيطنا ، حيث تظهر بشكل واضح ما ان يختفي الانسان من المشهد الحضري للمدينة، وتبقى مخلفاته "الصناعية" خلفه ، غير قابلة للإختفاء والتحلل الى خلال فترات زمنية طويلة تعادل عقودا كاملة من الزمان، حيث يجعل هذا التوليف بين فن الملصقات وفن الواقع المعزز من هذه القضية اكثر وضوحا واكثر قربا للفرد المعاصر والذي أصبحت كلا هذين الناتجين عن الثورة الصناعية جزءا لا يتجزء من حياته اليومية والتي يجب عليه ان يراها من منظور آخر، منظور الطبيعة التي تحاول التغلب على هذه المخلفات وماتسببه من تلوث، في محاولة ان تجعل المتلقي ان يتخلى عن مركزيته لدقائق معدودة وان ينظر نظرة اخروية الى محيطة ، حيث يشاركه فيه احياء متنوعة ومختلفة لها الحق في ان تحضى ببيئة نظيفة ومناسبة لها .

انموذج ٣

اسم العمل: الزخم

اسم الفنانة: سوسي فيتر

خامة العمل : واقع معزز

سنة الإنجاز:٢٠٢٥

ابعاد العمل: بلا

العائدية:

المصدر : https://susivetter.art/

"الزخم" هو عمل واقع معزز للفنانة سوسي فيتر ، يتكون العمل وصفيا من رمز استجابة سريعة مثبت على الأرضية كجزء من معرض "فن مدريد" ، يتم مسح الرمز بإستخدام الهاتف الذكي أولا ثم توجيه الكاميرا نحو الشارع حيث يفترض ان يكون فضاء العمل ، تبدأ بعض الأشجار الافتراضية والنباتات بالنمو بالإضافة الى رأس بشري ، تنمو النباتات حتى تغطي الجزء الأكبر من المشهد ثم تبدأ بالخروج من عينا الرأس البشري وتبدأ بالتسلق على وجهه حتى تغطي الجزء الأكبر من سماء المدينة .

تستعمل الفنانة التكنولوجيا الفائقة لتعيد إحياء المدن المكتظة ، ولتعزز فضاءاتها بالاشجار والنباتات الافتراضية ، وهي بذلك تحاول إيجاد صلة وصل بين الطبيعة والتكنولوجيا وتطورها السريع. تتناول فيتر في هذا العمل قضية انحسار الغابات والمساحات المزروعة واستبدالها بالمساحات العمرانية ، بالضافة الى حالات القطع الجائر للأشجار ، وهي من المشاكل المهمة في عصرنا ، حيث يعمل التطور التكنولوجي المتسارع ومخلفاته على تحقيق اضرار جسيمة على البيئة تتمثل بالمشكلة الأكبر وهي الاحتباس الحراري.

يجمع المشهد بين كل من المدينة ببناياتها ومرافقها المتطورة والأشخاص الموجودين فيها ، وبين المشهد الطبيعي المتخيل ، حيث تظهر الجبال والنباتات خلف المباني وتنمو تدريجيا بينما تعيد الطبيعة سيطرتها على الأرض ، وتعود لتشغل المساحات المسلوبة منها ، بينما يظهر الوجه البشري الذي ينمو معها، ويتخذ موضع الشمس التي تشرق فوق المشهد ، وتبدأ النباتات بالتغطية على الوجه شيئا فشيئا، يقدم هذا المشهد رسالة واضحة ، فالانسان يلعب دورا هاما في هذه القضية فمنذ الثورة الصناعية حتى يومنا ، زادت نسبة التلوث بشكل ملحوظ وتسببت الغازات الناتجة عن المصانع والمنشئآت التكنولوجية بالإخلال بالتوازن البيئي والاضرار بطبقة الأوزون وبالتالي ما ترتب عنه من احتباس حراري وتصحر وجفاف ، بالإضافة الى دوره في عمليات تمدين الغابات والمساحات المزروعة ، وقطع الأشجار والاضرار بالحياة البرية بسبب توسيع النطاق العمراني وبناء المصانع وآبار النفط المصافي وغيرها ، وحتى المساحات الزراعية الممنهجة لإنتاج المحاصيل المنتقاة والمعدلة وراثيا، والتكاثر القسري لرؤوس الثروة الحيوانية والتي بالتالي تعمل على زيادة التلوث. وبما ان الانسان يعتبر السبب الأساس

في هذه الاضرار ، تتناول الفنانة هذا الموضوع بطريقة مختلفة، فهي لا تشير بأصابع الاتهام فقط، بل تجعل الانسان بمحل "الشمس" التي تشرق على واقعها المعزز، فهي تذكر المتلقي بدوره المهم في إعادة التوازن البيئي والحد من المخلفات والتلوث ،وهي تقدم هذه الرسالة بإستخدام التكنولوجيا الفائقة التي تحذر من الافراط في استخدامها كتذكير بأن المشكلة الكبرى ليست هذه التكنولوجيا ذ اتها بل طريقة استخدامها وكيفية توظيفها في إيجاد الحلول بدل صنع مشاكل اكبر ، حيث يعمل الاستعمال الغير مسيطر عليه والإنتاج بالجملة لأجيال مختلفة من التكنولوجيا الى زيادة الاضرار البيئية ، فالتنافس بين شركات الهواتف الذكية والسيارات والروبوتات والأسلحة وغيرها ، يعمل على الإنتاج والتصنيع المستمر لنسخ "متطورة" ومحسنة عن نسخ اقدم لترسيخ هذه المنتجات في السوق وبالتالي تحقيق أرباح مرضية لرؤوس الأموال ، فعلى سبيل المثال تصدر شركة أبل Apple نسخة جديدة لهواتفها المحمولة كل سنة تقريبا ، ويقبل المستخدمين على شراء النسخ الأجدد بالرغم من كون النسخ القديمة لاتزال فعالة ، تعمل زيادة الإنتاج هذه على الاضرار بالبيئة بشكل او بآخر سواء من خلال عمليات التصنيع ومخلفاتها، او استهلاك المواد الخام المهمة والتي تتطلبها هذه الأجهزة كالمعادن، والذي يتم تنجيمه في الكونغو بشكل خاص والتي تتسبب في الاضرار بالمصادر الطبيعية لهذه المعادن بالإضافة الى تمويل المليشيات المسلحة المسيطرة على المناطق المنتجة، يعمل هذا الاسراف في السلوك الإنتاجي والاستهلاكي الى التأثير على جودة الحياة للفرد اليوم بشكل ملحوظ يعدها البعض احد اشكال الاستعمار المعاصر ، بالإضافة الى الاضرار بالكوكب على المدى البعيد، فبالاضافة الى ارتفاع درجات الحرارة بشكل ملحوظ ، يتسبب الاحتباس الحراري حاليا بذوبان القطبين الشمالي والجنوبي والذي اثر على أصناف حية كثيرة منها الدب الأبيض القطبي وغيره من الاحياء التي تتخذ البيئات الباردة موطنا لها.

وفي النهاية تبدأ النباتات بإحتلال الوجه البشري كتحذير ، حيث تجد الطبيعة طريقها دائما ، وان استمر الانسان بممارساته الجائرة هذه فسيؤدي بالتالي الى الاضرار بجودة حياته و الى زيادة المخاطر على البشرية جمعاء. تتناول فيتر العلاقة بين الانسان والطبيعة من جهة ، بالإضافة الى العلاقة بين الطبيعة والتكنولوجيا من جهة أخرى فهي تحث على استعمال التكنولوجيا الفائقة في إيجاد حلول لهذه المشاكل البيئية ، والتوصية بالحد من الاسراف الاستهلاكي، والاستخدام الممنهج لها ، والذي بالتالي سيعيد الحياة البرية الى سابق عهدها . وهي تقلد الانسان هذه المسؤولية وتعمل على توضيحها للمتلقي بطريقة ممتعة ومسلية وتفاعلية، فعملية مسح الرمز وتوجيه الهاتف الى السماء ومراقبة الأشجار والمشهد الكامل ينمو رويدا ، كلها نقاط تزيد من انغماس المتلقي في العمل وزيادة اهتمامه فيه وبالتالي فهي تمنحه تجربة مميزة ومتطورة .

الفصل الرابع : النتائج والاستنتاجات

أولا: النتائج

١–تمثل الفرق بين كل من الواقع الإفتراضي والواقع المعزز في الحقل الفني في كون الأول يحتم على المتلقي التواجد في صالات العرض والمتاحف في معظم الأحيان بسبب ضرورة ارتداء معدات الواقع الإفتراضي من خوذ

وحساسات وغيرها، بينما يقدم الواقع المعزز ميزة مشاهدة الأعمال الفنية من أي مكان عن طريق تطبيقات الواقع المعزز بعملية مسح رموز الإستجابة السريعة.

٢-تميزت الاعمال المعاصرة بمغايرتها لفنون الحداثة والتجائها الى التكنولوجيا الفائقة كوسيلة للسرد البصري حيث استحدثت اشكالا فنية مميزة تمثلت بالواقع المعزز والواقع الافتراضي.

٣-عملت تكنولوجيا الواقع الإفتراضي على تمكين الفنان المعاصر في ان يخوض في عوالم خيالية بشكل اعمق من ذي قبل ، وان ينقل صورة اكثر قربا للمتلقي عن كل ماهو غير مادي كالمشاعر والذكريات والهذيان او أي عوالم أخرى بعيدة عن عالمنا المادي، كما في انموذج (١) و(٢) .

٤-كان لتوظيف الواقع المعزز اثرا واضحا في إضفاء جوا اكثر متعة في عملية التلقي ونقل العمل الفني من جدار المعرض الى فضاء المتلقي الخاص ، حيث اصبح من الممكن مشاهدة العمل في المنزل او أي مكان آخر كالشارع مثلا وذلك بفضل عملية مسح رموز الاستجابة السريعة QR سواء عن طريق المسح الفعلي او رقميا من جهاز الى آخر كما في انمودج(٣) و(٤).

٥-شكلت تكنولوجيا الواقع الإفتراضي والواقع المعزز طفرة نوعية في عملية التفاعل والإنغماس ، ومن خلالها استطاع الفنان المعاصر إشراك المتلقي في اعمال ذات طابع حداثوي ، بعد ان كانت فنونا غير تفاعلية خلال فترة الحداثة كفن الملصق كما في انموذج (٣)

٦-اتضح من خلال عينة البحث انه قد تم توظيف الواقع الافتراضي والمعزز في إنتاج اعمال حاول الفنانين الانفلات من خلالها من قوانين الفيزياء وحدود الزمكان في العالم الواقعي، في زمرة من النتاجات التي تناولت مواضيعا اجتماعية او سريالية او تجريدية والتي حاول الفنان من خلالها تقديم تجارب لعوالم مختلفة عن عالمنا سواء عوالم متخيلة او عوالم داخلية كالاحلام ومكنونات العقل.

ثانيا : الإستنتاجات

١-حلت الوسائط التكنولوجية كالواقع الافتراضي والواقع المعزز في كثير من الأحيان محل الفنون التقليدية ونقلت طرق العرض الى آفاق أوسع واكثر شمولا من ذي قبل مما حدى بالفنان المعاصر الى استغلال هذه الوسائط لأقصى طاقاتها.

٢-اختلفت الأساليب الفنية المتبعة في عصرنا وأصبحت طرق العرض تمثل الجزء الأهم من النتاجات الفنية حيث تؤثر طرق وآليات العرض وتوفير عناصر التفاعل وجذب الاهتمام من خلال اللجوء الى الواقع الإفتراضي والواقع المعزز على عملية التلقي بشكل واضح يحدد أهمية ومدى تأثير العمل على المتلقي.

٣ -إلتجئ الفنان المعاصر الى إعادة صياغة فنون الحداثة ومدارسها عن طريق الاستعانة بالتكنولوجيا كالواقع الإفتراضي والمعزز في عملية الإنتاج والسرد الفني.

٤-ساهم التدخل التكنولوجي في بدء تلاشي الحدود بين العلم والفن وذلك من خلال تطويع هذه التكنولوجيا من قبل الفنانين واستخدامها في عملية الإنتاج الفني والتي تتطلب معرفة ودراية بماهية وطرق عمل هذه التقنيات كالواقع الإفتراضي والواقع المعزز .

ثالثا: التوصيات :

توصي الباحثة بترجمة وتوفير الكتب والمقالات التي تتناول كل او أيا من الواقع الإفتراضي و الواقع المعزز، بالإضافة الى الأبحاث والرسائل والاطاريح باللغات الأجنبية والتي تتناول علاقة الفنون التشكيلية بهذه التكنولوجيا.

رابعا: المقترحات :

تقترح الباحثة الدراسة التالية:-

توظيف التكنولوجيا الواقع الإفتراضي في التشكيل العالمي المعاصر

إحالات البحث :

١- مجمع اللغة العربية: المعجم الوسيط،ص ٦٩٥.

٢- سعيد علوش: معجم المصطلحات الإدبية المعاصرة ،ص١٦٥

٣- ابن منظور : لسان العرب ،ص٣٣٨٦-٣٣٨٧.

٤- https://www.almaany.com/ar/dict/ar-/ar/%D8%A7%D9%81%D8%AA%D8%B1%D8%A7%D8%B6%D9%8A

٥- https://www.alburaq.net/meaning/%D9%85%D8%B9%D8%B2%D8%B2

6-https://www.meemapps.com/term/augmented-reality-ar

7- Zheng.JM,Chan KW, Gibson.I : Virtual Reality,P20.

8- Geraldi .Gilson , Silva Rodrigo, de Oliveira .Jauvane C: Introduction to Virtual Reality ,P1

9-Fan Wang et al : Virtual Reality and Augmented reality in artistic expression: AComprehensive Study of Innovative Technologies,P641

10- https://arstechnica.com/gaming/2017/06/learn-the-ways-of-the-fourth-dimension-with-a-/bonkers-vr-playset

١١- /http://rossin.co

١٢- R.Silva et al : Introduction to Augmented Rality ,P١.

١٣- /https://www.liainfraservices.com/blog/top-٥-applications-of-augmented-reality-ar

14-G. Dini, M. Dalle Mura: Application of Augmented Reality Techniques in Through-life Engineering Services ,P١٥.

١٥-Yuhan.Nataliia et al : VIRTUAL REALITY AND INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN CONTEMPORARY ART: AN ANALYSIS OF CREATIVE OPPORTUNITIES ,P 9090.

16- Kakembo Aisha Annet : Exploring the Aesthetics of Virtual Reality in Art,P 27

17-Muhammad Husain et al : The Effect of Social Media Addiction on Attention Span And Agression Among University Studints ,P 322.

18-Charr.Manuel : How Museums are Using Augmented Reality, /https://www.museumnext.com/article/how-museums-are-using-augmented-reality

المصادر والمراجع :

-ابن منظور : لسان العرب ، دار المعارف ،كورنيش النيل ، القاهرة ،ب.ت.

- سعيد علوش: معجم المصطلحات الإدبية المعاصرة ،ط١،دار الكتاب اللبناني،لبنان،سوشبريس،الدار البضاء،١٩٨٥.

-مجمع اللغة العربية: المعجم الوسيط،ط٤، مكتبة الشروق الدولية،جمهورية مصر العربية،٢٠٠٤ .

- Charr.Manuel : How Museums are Using Augmented Reality, 2024 , /https://www.museumnext.com/article/how-museums-are-using-augmented-reality

- Fan Wang et al : Virtual Reality and Augmented reality in artistic expression: AComprehensive Study of Innovative Technologies, (IJACSA)International Journal of Advanced Computer Science and Applications,Vol.15,No.3,2024.

- Geraldi .Gilson , Silva Rodrigo, de Oliveira .Jauvane C: Introduction to Virtual Reality ,research gate.

- G. Dini, M. Dalle Mura: Application of Augmented Reality Techniques in Through-life Engineering Services, The Fourth International Conference on Through-life Engineering Services, Department of Civil and Industrial Engineering, University of Pisa, Via Diotisalvi, 2, Pisa 56122, Italy.

- Kakembo Aisha Annet : Exploring the Aesthetics of Virtual Reality in Art, Research Output Journal of Education , Vol.5, Issue 2, 2025

-Muhammad Husain et al : The Effect of Social Media Addiction on Attention Span And Agression Among University Studints,Kurdish Studies, Vol.12, No 2 ,2024.

-R.Silva et al : Introduction to Augmented Rality , National Laboratory for Scientific Computation, Av. Getulio Vargas, 333 - Quitandinha - Petropolis-RJ Brazil.

-Zheng.JM,Chan KW, Gibson.I : Virtual Reality , IEEE Potentials :The Magazine for Engineering Students,V.17

-https://www.alburaq.net/meaning/

- https://www.meemapps.com/term/augmented-reality-ar

- https://arstechnica.com/gaming/2017/06/learn-the-ways-of-the-fourth-dimension-with-a-bonkers-vr-playset

- https://www.liainfraservices.com/blog/top-٥-applications-of-augmented-reality-ar/

- http://rossin.co/