Dirasat: Human and Social Sciences, Volume 50, No. 5, Supplement 1, 2023

Deanship of Scientific Research

The Virtual Art Exhibition between Modernization and Diffusion in the Age of Digitization: The Exhibition of Art Education Students at the Hashemite University as a Model

Issam Aldwairi**, Osamah BaniMilhem, Saleem Ayesh

Department of Teaching and Curriculum, Faculty of Educational Sciences The Hashemite University, Zarqa, Jordan.

Received: 1/1/2022
Revised: 24/7/2022
Accepted: 30/10/2022
Published: 30/10/2023

* *Corresponding author:*
issam@hu.edu.jo

Citation: Aldwairi, I. ., BaniMilhem, O. ., & Ayesh , S. . (2023). The Virtual Art Exhibition between Modernization and Diffusion in the Age of Digitization: The Exhibition of Art Education Students at the Hashemite University as a Model. *Dirasat: Human and Social Sciences*, 50(5), 289–306. https://doi.org/10.35516/hum.v50i5.289

© 2023 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Abstract

Objectives: This research aims to shed light on the importance of using virtual art exhibitions. It also aims to identify the practical steps for designing a virtual digital art gallery.

Methods: The research utilizes a qualitative methodology to collect and analyze data. Semi-structured interviews, with open-ended questions, were conducted to collect the essential data from the participants. To achieve identify the practical application steps for designing the virtual art gallery, virtual art halls were designed, step by step, to demonstrate the design process. Artworks of the Hashemite University students were used to elaborate on the idea of the virtual exhibition to be created as well as the way via which those artworks are showcased virtually.

Results: The research showed that the spread of the COVID-19 pandemic helped shed a more focused light on the importance of virtual exhibitions. Results also showed the notion that virtual exhibitions have made it easier for people to attend exhibitions remotely if they can not make it in-person participation as in the traditional exhibition. The practical procedures that were explained when designing the virtual exhibition also facilitated the increase in public awareness and students' knowledge of how to create the virtual exhibitions.

Conclusions: The research recommends the need to create a digital design academy to facilitate virtual design, integrate hybrid teaching materials with traditional methods, and promote 3D design software adoption, making virtual design a part of daily life for the university, local community, and the marketplace.

Keywords: Virtual art exhibition, digitization.

المعرض الفني الافتراضي بين التحديث والانتشار في عصر الرقمنة - معرض طلبة التربية الفنية في الجامعة الهاشمية أنموذجًا

عصام الدويري*، أسامة بني ملحم، سليم عايش

كلية العلوم التربوية الجامعة الهاشمية، الزرقاء، الاردن.

ملخّص

الأهداف: يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على أهمية استخدام المعارض الفنية الافتراضية. كما يهدف إلى تحديد الخطوات العملية لتصميم معرض فني رقمي افتراضي.

المنهجية: يستخدم البحث منهجية البحث النوعي لجمع وتحليل البيانات. جرى إجراء مقابلات شبه منظمة، مع أسئلة مفتوحة، لجمع البيانات الأساسية من الاشخاص المستطلعة آراؤهم. لتحقيق هدف تحديد خطوات التطبيق العملي لتصميم معرض فني افتراضي، جرى تصميم قاعات فنية افتراضية، خطوة بخطوة، لتوضيح عملية التصميم. واستخدمت الأعمال الفنية لطلاب الجامعة الهاشمية للتوسع في فكرة المعرض الافتراضي الذي جرى إنشاؤه وكذلك الطريقة التي جرى من خلالها عرض هذه الأعمال الفنية على نحو افتراضي.

النتائج: أظهرت نتائج البحث أن انتشار جائحة COVID-19 ساعدت على إلقاء المزيد من الضوء على أهمية المعارض الافتراضية. وأظهرت النتائج أيضًا فكرة أن المعارض الافتراضية سهّلت على الأشخاص حضور المعارض عن بُعد إذا لم يتمكنوا من المشاركة على نحو شخصي كما هو الحال في المعرض التقليدي. كما سهلت الإجراءات العملية التي جرى شرحها عند تصميم المعرض الافتراضي في زيادة وعي الجمهور ومعرفة الطلبة بكيفية إنشاء المعارض الافتراضية.

التوصيات: يوصي البحث بضرورة إنشاء أكاديمية للتصميم الرقمي لتفعيل التصميم الافتراضي ومحاكاة الأشكال والعناصر بما يتماشى مع حاجات الجامعة والمجتمع المحلي والسوق. كما توصي الدراسة بدمج مواد التدريس الهجينة في التدريس التقليدي وتطبيقها على استخدام النموذج الافتراضي والرقمي لبرامج التصميم ثلاثي الأبعاد وكذلك تفعيل النمط الافتراضي عبر تداول المصطلحات الرقمية وجعلها أسلوب حياة..

الكلمات الدالة: المعرض الفني الافتراضي، الرقمنة.

المقدمة:

طالما أن الدافع إلى الإبتكار والإنتقال للتجديد والتقارب في الفنون هو التحدي للديناميكية الحديثة لإثبات الذات وإن كانت صورة تنكرية، ولكن هو واقع مفروض لا محالة والمعنى هنا الحوار الجرافيكي التشكيلي الذي كان لزامًا على المتخصصين تغييره وتطوير نمطه وذلك باستحداث أساليب جديدة تتوائم ومعطيات العصر الحديث، فالفن يشبه العلوم حيث تولد موجات التطوير والإنتقال من مرحلة إلى أخرى في ظل الظروف الراهنة، لما يمر به العالم من ظروف جائحة كورونا التي رسمت الضبابية الغير واضحة على كوكب الأرض حتى باتت السبب الأكبر للحزن والقلق في حياة البشر والزمتهم بالتباعد والعزلة مما أضافت عبئًا ثقيلاعلى المجتمعات وأدى إلى إرباك سير الحياة برمتها، مما دعا كثير من الخبراء والباحثين والمسؤولين إلى التفكير لدراسة تغير الأنماط في سبل الحياة سواء على الصعيد الاجتماعي والسياسي والاقتصادي والتعليمي مما أدى إلى ظهور أنماط جديدة تضمن إستمرارية الحياة، وتلك الأنماط أوجدت سبل جديدة لم تكن مألوفة لدى الناس ومنها الأنماط في مجال الفنون الذي بدأ بالتحول من العالم التقليدي إلى العالم الإفتراضي.

وأنه من الطبيعي أن يتأثر الفن بالتكنولوجيا في عصر يتسارع فيه التطبيقات والتقنيات والإتجاهات الحديثة سواء في الرسم أو التصوير الزيتي بنيت على أساس التفاعل بين المتلقي والعمل الفني مما نتج عنه تيارات ومفاهيم حديثة التي فتحت آفاقا جديدة للإتصال مع المشاهد حيث أصبحت هذه المفاهيم الحديثة منطلقا ومحورا اتصاليا بين العمل الفني والمتلقي قائم على عملية تفاعلية بواسطة توليد مجموعة من الأشكال الحركية، والمرئية، والصوتية، التي بدورها تحفز على تغيير النموذج التفاعلي بين الإنسان والآلة وتولد أفكارا جديدة يمكن استخدامها في صوغ نهج ومقترحات جديدة (حسون، 2019).

ولتقديم تجارب منفردة في مجال المعارض الفنية الإفتراضية، التجربة التي جربتها الفنانة (هنا حلمي) صاحبة المعرض الافتراضي بتقنية ثلاثية الأبعاد بعدّها مديرة جاليري (جاردن أف آرت)

(Garden of Art) وقد أقيم هذا المعرض مطلع ابريل / نيسان – 2020 م وضم 38 عمل فني من لوحات الأكريلك المنفذة على كانفاس بأحجام مختلفة تضم 27 فنان وقد شارك الدكتور صلاح المليجي رئيس قطاع الفنون التشكيلية الأسبق في مصر بأربع لوحات من الأكريلك على كانفاس في المعرض الجماعي بالإضافة إلى مشاركة الدكتور طه القرني في هذا المعرض الفني الإفتراضي ومن الأعمال التي جرى عرضها في المعرض الفني الإفتراضي شكل (1) (المعرض الإلكتروني الثاني بجاليري جاردن أوف أرت، 2021).

شكل (1) نموذج لمعرض فني إفتراضي – (Garden of The Art) – أبو ظبي (2020م) .

لقد وجد الفنان التشكيلي نفسه معنيا بتوظيف الإتصال المعاصر لتسويق أعماله الفنية والتعريف بها ونشرها وفتح قنوات جديدة للتواصل مع المتلقي، وكما أدى التفاعل اليومي في وضع الفنان التشكيلي مع مواقع الويب بمختلف أنواعها أمام منطق هيمنة الصورة هي ترسانة ضخمة من الصور المؤثرة في المتلقي والفنان على حد سواء شعارها الذكاء في التعامل من خلال الربح الأوفر للوقت والمادة، الجهد، التفاعلية، المشاركة وإتاحة الفرص المتساوية للجميع.

مشكلة البحث:

ان إنتشار المعارض الفنية الإفتراضية االذي أصبح واقعًا ملموسًا في صفحات مواقع الشبكة الالكترونية بدون وضع ضوابط ومعايير أو حتى شروط لنشر هذه الأعمال الفنية الرقمية من خلال قاعات إفتراضية التي اخذت سمة مفروضة على الواقع الذي نعيشه. مما سبق يمكن تلخيص مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي االتالي:- ما معايير جودة العرض عند تصميم معرض فني افتراضي؟.

أسئلة البحث:

ينبثق من السؤال الرئيس أسئلة فرعية تسعى الدراسة إلى الإجابة عنها، وهي: ما معاييرّ جودة التحديث عند التصميم الرقمي للنشر في الواقع الافتراضي؟ وما خطوات التصميم الرقمي للمعرض الفني الافتراضي؟

أهداف البحث:

- يهدف البحث إلى أهمية استخدام المعارض الفنية الإفتراضية.
- يهدف البحث إلى تفعيل النمط الإفتراضي للمعارض الفنية عن طريق نشرها على المواقع الإلكترونية.
- يهدف البحث إلى المساهمة في تحديث المعارض الإفتراضية مع الحفاظ على القيم الفنية الأصيلة.
- يهدف البحث إلى تعرُّف خطوات التصميم الرقمي للمعرض الإفتراضي.

أهمية البحث:

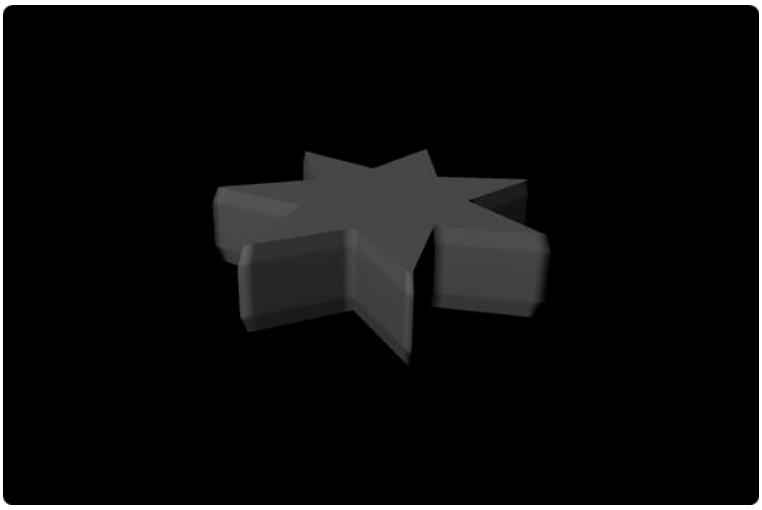
تنبع أهمية هذه الدراسة (المعرض الفني الإفتراضي بين التحديث والانتشار في عصر الرقمنة) بتصميم المعرض الفني الافتراضي والتحديث في استخدام الخامات في تنفيذه، إضافة إلى عملية الترويج على المواقع الإلكترونية، ثم إتاحة الفرصة لإنتشاره ووصوله لإكبر شريحة ممكنة لأخذ المتلقي دوره الكامل كمحور للعملية البصرية والتفاعل معها من خلال بيئة المعرض الإفتراضي. وكذلك توجيه أنظار الجمهور للأخذ بتكنولوجيا الواقع الافتراضي.

حدود البحث الزمانية والمكانية:

المعرض الفني الإفتراضي الذي جرى إنجازه من الباحثين لدى قسم التربية الفنية في كلية العلوم التربوية / الجامعة الهاشمية الاردنية في كانون ثاني 2021 م.

منهجية البحث:

اتبعت الدراسة الحالية المنهج النوعي، صمَّم الباحث غرف العرض الإفتراضية من شكل النجمة الموجودة على العلم الأردني على شكل مبنى شكل (2) بوضع خامات إفتراضية متنوعة على جدران المبنى وتركيب الإضاءات داخل الصالات الإفتراضية الموجودة داخل برنامج ثري دي مايا D MAYA3 لخلق بيئة جاذبة للمتلقي، ووضع خلفية موسيقية في أثناء العرض بالإضافة إلى معالجة أعمال الطلاب رقميا على برامج متخصصة في مجال المعالجة مثل برنامج الفوتوشوب (Photoshop) ومن ثم تخزينها بالغرف الإفتراضية، كما أن الدراسة استخدمت خامات مختلفة لكل صالة على حدة كنوع من التغيير وعدم بالملل لدى المشاهد في أثناء العرض ونوع من التحديث في الخامات في تصميم صالات العرض لتتماشى مع الذوق العام ومع الأعمال المعروضة داخل هذه الصالات، كما ركزت على على عملية النشر على وسائل التواصل الإجتماعي والمواقع الرسمية والغير رسمية ليصل أكبر شريحة ممكنة من الجمهور. بالإضافة إلى التعمق في تحليل معاني ومفاهيم المعرض الإفتراضي وبرامج التصميم التي استخدمت في تنفيذ العمل لتحفيز المتلقي على تنمية المهارات المتصلة بالجوانب الإستكشافية في مجال الواقع الإفتراضي مع توضيح المفردات والمفاهيم المتعلقة بموضوع المعرض الفني الإفتراضي.



شكل (2) نموذج تصميم افتراضي لشكل النجمة السباعية ثلاثي الأبعاد(3D) يمثل مبنى العرض الافتراضي.

الدراسات السابقة:

تم الإطلاع على بعض الدراسات السابقة فيما يتعلق بموضوع المتحف الإفتراضي وأثر توظيف الثقافة الإلكترونية في العملية التعليمية ومن هذه الدراسات.

1) دراسة (عبدالله التميمي، 2919) المعنونة: " أثر تضمين وحدة مقترحة في المتحف االفتراضي على منهاج التربية الفنية للصف التاسع "، وهدفت هذه الدراسة إلى إدخال المتحف الإفتراضي إلى منهاج التربية الفنية لوزارة التربية والتعليم في الصف التاسع وأهمية الربط بين المتحف الإفتراضي والمادة النظرية بالمنهاج، بالإضافة إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتفاعلي وبيان قيمة المتحف الإفتراضي، وكان أبرز النتائج في هذه الدراسة هو تنمية الطاقة الإبداعية والفكرية لدى التلاميذ والمحاولة في التغيير الإيجابي للسلوك العام، كما أن المتحف الإفتراضي يوفر الكثير من التساؤلات التي كانت تدور في ذهن التلاميذ من خلال البحث والإستقصاء وربط العمل الفني مع السياق التاريخي بالإضافة إلى أن المتاحف الإفتراضية ساهمت في ربط المادة النظرية مع التطبيق الإلكتروني مما حفز مهارات أدت إلى توليد أفكار إبداعية فنية.

2) دراسة (لينا أحمد الفراني، وجود أحمد العمودي 2021) ، المعنونة: (إتجاه طالبات المرحلة الثانوية نحو المتحف الإفتراضي للفن التشكيلي وأثره في إنتاجهن الفني في مقرر التربية الفنية) وهدفت هذه الدراسة إلى تنمية اتجاه طالبات المرحلة الثانوية نحو المتحف الوطني الإفتراضي للفن التشكيلي وتحسين انتاجهن الفني في مقرر التربية الفنية وكانت أبرز نتائج هذه الدراسة هو الموافقة على استخدام المتاحف الإفتراضية وفقا للاستبيانات التي قامت بها الدراسة مع طالبة المرحلة الثانوية وذلك بأنه ممتع وجذاب ويقللمن النفقات ويتح الحرية بإختيار المحتوى الذي يناسب المتلقي.

3) دراسة (هالة إبراهيم حسين أحمد، 2016) المعنونة: التصميم الرقمي لتكنولوجيا الواقع الإفتراضي على ضوء جودة التعلم الإلكتروني وهدفت هذه الدراسة إلى تعرُّف معايير جودة معايير التعلم الإلكتروني عند تصميم الواقع الإفتراضي من أجل مواكبة متطلبات عصر الرقمنة، الوقوف على مؤشرات جودة التعلم الإلكرتوني عند إجراء عملية التصميم الرقمي لتكنولوجيا الواقع االإفتراضي، تعرُّف خطوات التصميم الرقمي للواقع االإفتراضي. وكانت أبرز نتائج الدراسة هي: أن المعايير جرى تصنيفها في عدة مجالات ارتبط كل منها بأحد مكونات الواقع الإفتراضي، مما يؤكد أنها تتصف بالشمول والتكامل فيما بينها، وتغطي جميع عناصر التصميم الرقمي للواقع الإفتراضي، كما تضمنت المعايير جوانب ذات درجة عالية من الأهمية أكدت عليها الأدبيات والدراسات السابقة مثل: الأهداف التعليمية الواقع الإفتراضي، والمحتوى التعليمي للواقع الإفتراضي والنشاطات التعليمية المساعدة للواقع الإفتراضي، وعناصر الوسائط المتعددة المتضمنة الواقع الإفتراضي، والتقويم والتغذية الراجعة، وبذلك تكون قائمة المعايير على درجة عالية من الأهمية والشمول والصالحية للتطبيق في تصميم الواقع(أحمد, 2016).

تعريف الكلمات الدالة:

الواقع الأفتراضي: **Virtual Reality**

يُعد الواقع الافتراضي من أهم تطبيقات الحاسب وأحدثها فهو يهتم بتصميم بيئة مصطنعة ثلاثية الأبعاد تعمل على نقل الوعي الإنساني إلى بيئة افتراضية يجري تشكيلها إلكترونيًا من خلال تحرر العقل للغوص في تنفيذ الخيال بعيدًا عن مكان الجسد، وفيه تجري الأحداث في الواقع المفترض وليس في الحقيقة

(Mazuryk & Gervautz, 1996)(Sherman & Craig, 2003).

ويشير غسان يوسف على أنه "بيئة يجري إنتاجها من خلال الحاسب الآلي تمكن المستخدم من التفاعل معها من خلال تفحص ما تحتويه بحاستي البصر والسمع وكذلك من خلال المستخدمة والتأثير فيها بالقيام بعمليات تعديل وتطوير(إبراهيم, 2020) ويقول (براون جوبز، وجوردن، 2008) على أنه بيئة متكاملة تدار بواسطة برنامج حاسوبي حيث يدخل المستخدم البيئة ويتفاعل مع البرنامج(الحليم, 2017).

وبناء على ما جرى ذكره من التعريفات السابقة حول الواقع الإفتراضي يعرف البحث الواقع الإفتراضي

(Virtual Reality) إجرائيا على أنه نمط جديد متقدم أفرزته العلوم التكنولوجية وهو محاكاة للواقع الحقيقي من خلال مجموعة محاور تشمل الكمبيوتر ووسائطه المتعددة الذي ينشئ الواقع الإفتراضي من خلال مستخدم مكون من أشكال ثنائية الأبعاد D2 واشكال ثلاثية الأبعاد D3 الثابتة والمتحركة، والصوت، والموسيقى، والإضاءة، والأرضية، والخلفية التي تعني البيئة (Environment) المستوحاة من الواقع الحقيقي والمتخيل لتعمل مع بعضها البعض على نحو متوازن ليعطي تأثير بالإنغماس والتقمص على نحو كبير على المتلقي.

الرقمنة: - **Digitization**

وتشير هالة إبراهيم إلى أن التصميم الرقمي (Digital Design) علم متخصص بالدوائر الإلكترونية الرقمية وتستخدم في تصميم النظم مثل الحواسيب الرقمية (Digital Computers) والآلات الحاسبة (Calculators) ومعدات الإتصال الرقمية وتطبيقات أخرى عديدة تتطلب معدات رقمية إلكترونية (أحمد, 2016).

تقنيات الو اقع الإفتراضي:

تقسم تقنيات الواقع الإفتراضي إلى أربع تقنيات وهي: -

أولا – وسيلة العرض البياني (Display) وهي شاشة العرض المجسمة على عيني المراقب والمحمولة على الرأس.

ثانيا – النظام البياني الذي يولد عشرون إلى ثلاثون صورة في الثانية ويغير الصور بإستمرار وهو

(البرمجيات التي تولد الإظهار على الشاشة) .

ثالثا – نظام التتبع (Tracking) وهو (الكاميرا التي تراقب حركة المستخدم) أي بمعنى رصد موقع أو اتجاه رأس المستخدم وحركة ذراعة باستمرار.

رابعا – وهذه التقنية التي تتعلق بالبحث وهي نظام قاعدة المعطيات التي تبني العالم الافتراضي وتتابع تفاصيله من خلال برامج معالجة مع المؤثرات الصوتية بكل أنواعها، وأجهزة مساعدة مثل القفازات لتتبع حركة الجسم، وللحصول على النماذج (Models) أو النمذجة هي إيجاد المعطيات الرقمية الحاسوبية التي تعبر عن الشكل وهناك عدة طرق للحصول على النماذج (Models) منها: -

1-بناء نماذج (Models) عن طريق برامج التصميم ثلاثية الأبعاد مثل ثري دي ماكس (D MAX3) أو ثري دي مايا (D MAYA3) أو برنامج سينما 4 دي (CENMA 4D) .

2-شراء نماذج حيث إذ توجد كثير من مواقع على الإنترنت الخاصة بالنماذج الجاهزة لمختلف الأشكال مثل الأشخاص والحيوانات، والبنايات، وهي موجودة من ضمن البرنامج نفسه كمكتبة خاصة للبرنامج

3-الحصول على النماذج مباشرة من كائن حقيقي موجود عن طريق المسح (Scanning) ويتم ذلك عبر أجهزة مسح ثلاثية الأبعاد (D Scanner3) أو عن طريق جهاز يدعى المرقم (D Digitizer3) وفي كلا الحالتين يقوم المصمم بتمرير الجهاز على الكائن الحقيقي ليحصل على نموذج أو من خلال جهاز إسمهآلة الالتقاط (capture machine) من خلال حساسات توضع على الجسم ومن ثم يبدا هذا الجهاز بتسجيل حركة الجسم رقميا وتدوينها في الكمبيوتر ليتم إضافة تلك الحركات على الجسم المعد مسبقا في البرنامج الثلاثي الأبعاد (D3) وتوليفه مع الجسم المراد تحريكه(السوسنة، 2021)(الرحمن، 2021) (Mahdjoub, Monticolo, Gomes, & Sagot, 2010).

الصلة بين العالم الافتراضي والفنون:

يكون العالم الإفتراضي نتاج التطور العلمي والتكنولوجي الذي بدوره أدى إلى تطور كبير وشامل في أشكال التقنيات خصوصًا في مجال الفنون التشكيلية الأمر الذي دعا لتناول الحوار الجكرافيكي التشكيلي الرقمي من خلال إنشاء قاعات إفترضية لعرض أعمال رقمية وعرضها على مواقع الويب لتكون متوفرة بين جميع شرائح المستخدمين وبمتناول الأيدي.

إن التوائم الحاصل بين الفن والعلم على نحو غير مسبوق أدى إلى ميلاد جديد في تغير النمطية القليدية إلى الرقمية الإفتراضية مما أوجد الفنون المركبة والمقصود في ذلك هو تنفيذ فعل فني يدويا وتم معالجته رقميا من خلال برامج جرافيكية متخصصه مثل برنامج فوتوشوب (Photoshop) ومن ثم إدراجه ضمن قاعات فنية للعرض الإفتراضي مما أتاح للمتلقي مجالات جديدة للإتصال مع الأعمال الفنية وأدى إلى مفهوم جديد يقوم على تفاعل المستخدم مع أقطاب الأعمال الفنية مما أدى إلى ظهور مفهوم جديد يقوم على تفاعل المستخدم مع أقطاب العمل الفني من خلال الأشكال الحركية والمرئية والصوتية.

وتشير حسون" أصبح المفهوم الجديد للأعمال الفنية تقوم على تفاعل المتلقي مع العمل الفني بواسطة توليد مجموعة من الأشكال الحركية والمرئية والصوتية " مسترشدة بوجهة نظر ميرلو بونتي الذي يرى (Merlo Ponte) " إذا كان من الضروري للفن أن يتطور فذلك لأن من شأن الفعل التعبيري أن يتغير، ولكن دون أن ينفصل تماما عن الأصل(حسون، 2019) .

فالعالم الإفتراضي يمنح العمل الفني إمكانيات أرحب وأوسع من الواقع النمطي التقليدي ويمكّن المستخدم من تنفيذ أعمال فنية ليس بالاستطاعة تنفيذها في الواقع التقليدي وذلك لاعتبارات سوف نذكرها لاحقا وبهذا يعد الواقع الإفتراضي ضربا من ضروب التحليق في عالم مفاهيمه متقدمة تحتاج لتعلم لغة ذات مفردات تكنولوجية حديثة تتوائم مع العصر ومفاهيمه الجديدة(المعطاني، 2010).

مراحل العملية التصميمية (لتصميم صالات العرض الإفتراضية للأعمال الفنية)

تمر العملية التصميمية بخطوات متعددة ولها أسس وقواعد لا بد من الإلتزام بها للوصول إلى الهدف المنشود ويمكن أن تتأثر في متغيرات خلال عملية التصميم حيث يمر الفنان المصمم بعدة مراحل وهي: المرحلة الأولى: - بناء الفكرة يكون بناء الفكرة مسبقا موجود من الآخرين بناءا على العرض المطلوب وهدف عرض الفكرة للمتلقي أو الجمهور المستهدف ويكون ذلك بعمل رسوم تحضيرية لتوضيح الفكرة المطلوبة.

المرحلة الثانية: - جمع المعلومات اللازمة لمعالجتها لإخراج الفكرة التصميمية.

المرحلة الثالثة: - وضع خطة توضح مراحل العمل والمجهود البدني والصرف المادي وفقا لحجم العمل المطلوب (البطاينة، 2019).

بعد هذه المراحل ووضوحها توضع دراسة قبل التنفيذ بعد وضوح الفكرة وتتم كما يلي وفقًا لما قام به.

1-وضع مخططات مبدئية لمكان العمل والبيئة المحيطة به

2-دراسة كلفة العمل، الجهد المبذول، بالإضافة إلى إستهلاك الكمبيوتر والأضرار الناجمة عن عملية الرندروتعني (معالجة جميع ما نفذ من عناصر داخل المشاهد على برنامج ثلاثي الأبعاد المراد عرضه في المعرض الإفتراضي ومن ثم تخزينها بصور متتابعة (Comics) بنسبة (ثانية لكل 25 صورة) وتخزينها ليتم عرضها بواقع حركي على برامج الإخراج الجرافيكية) .

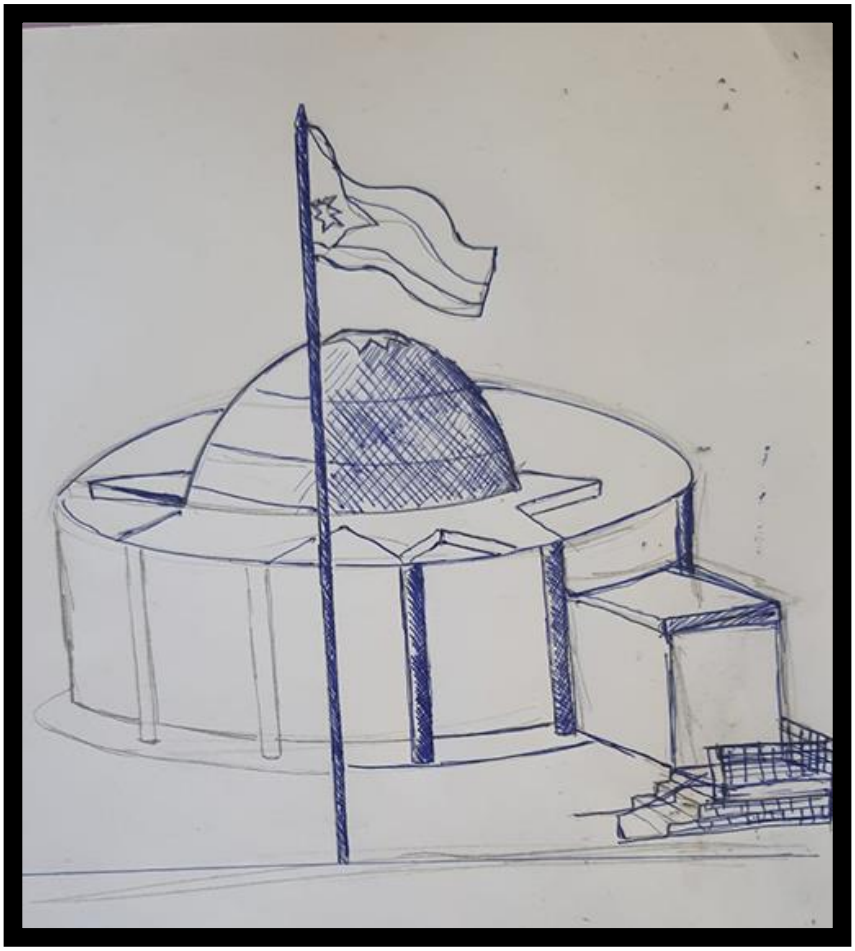
3 – وضع خطة زمنية محددة لتنفيذ العمل المطلوب (نجوان أكرم محمود البطاينة 2019 م) .

تجربة الباحث:

المراحل التصميمية لتنفيذ المعرض الإفتراضي لطلاب الجامعة الهاشمية / قسم التربية الفنية

يرى الباحثون أن الفعل التصميمي هو عمل منظم ومخطط له لا يكون على نحو عشوائي وأنه علم مرتبط بالفن مع توظيف التكنولوجيا مبني على ظوابط ومعايير له عناصره وأسسه التصميمية نابعة من فكرة تكون مرتبطة بحدث ما أو تاريخ أو مناسبة ولها معنى ذات دلالة وهذا ما كان في وضع تصورلشكل تصميم جاليري المعرض الإفتراضي للأعمال الفنية الذي هو مكون من مبنى على شكل نجمة سباعية مأخوذ من نجمة العلم الأردني وعمل مدخل للنجمة ومن ثم إضافة بيئة داخلية و خارجية محيطة بالمبنى وتصميم بوابة على غرار بوابة الجامعة الهاشمية لأضاقة الحيوية والحركة للعمل و مراحل تنفيذ العمل والخطوات كالتالي:

1-وضع رسومات تحضيرية للفكرة المطروحة التي هي شكل النجمة السباعية وترسم باليد في بداية الأمر من جميع الجوانب كما هو في الشكل (3) و (4) ورسم البوابة الرئيسية أمام مبنى النجمة كما هو في الشكل (5).

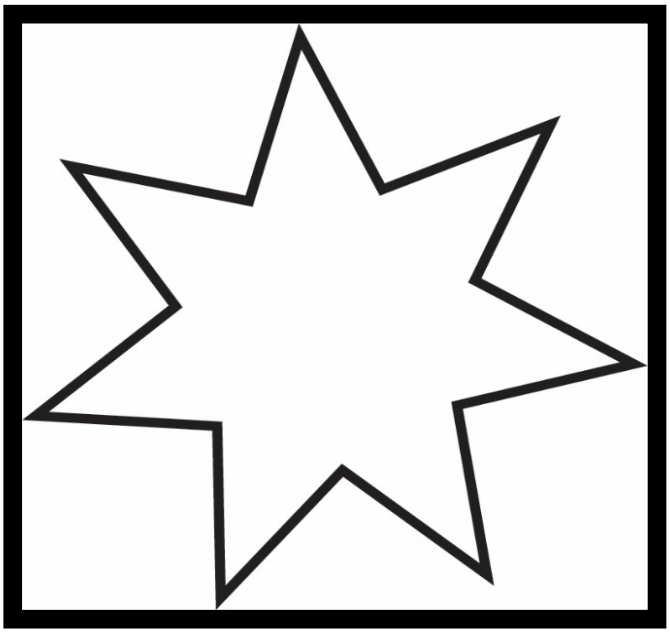


شكل (3) نموذج رسم تحضيري لشكل مبنى الجاليري الإفتراضي من الخارج

شكل (4) نموذج رسم تحضيري لشكل مبنى الجاليري الإفتراضي من الداخل (النجمة السباعية)

شكل (5) نموذج رسم تحضيري لشكل بو ابة الجامعة الهاشمية الرئيسي

2 – رسم وتصميم الفكرة المطروحة على برنامج الألستريتور بعد تحضيرها بالرسم اليدوي كالنجمة كما هو بالشكل (6).

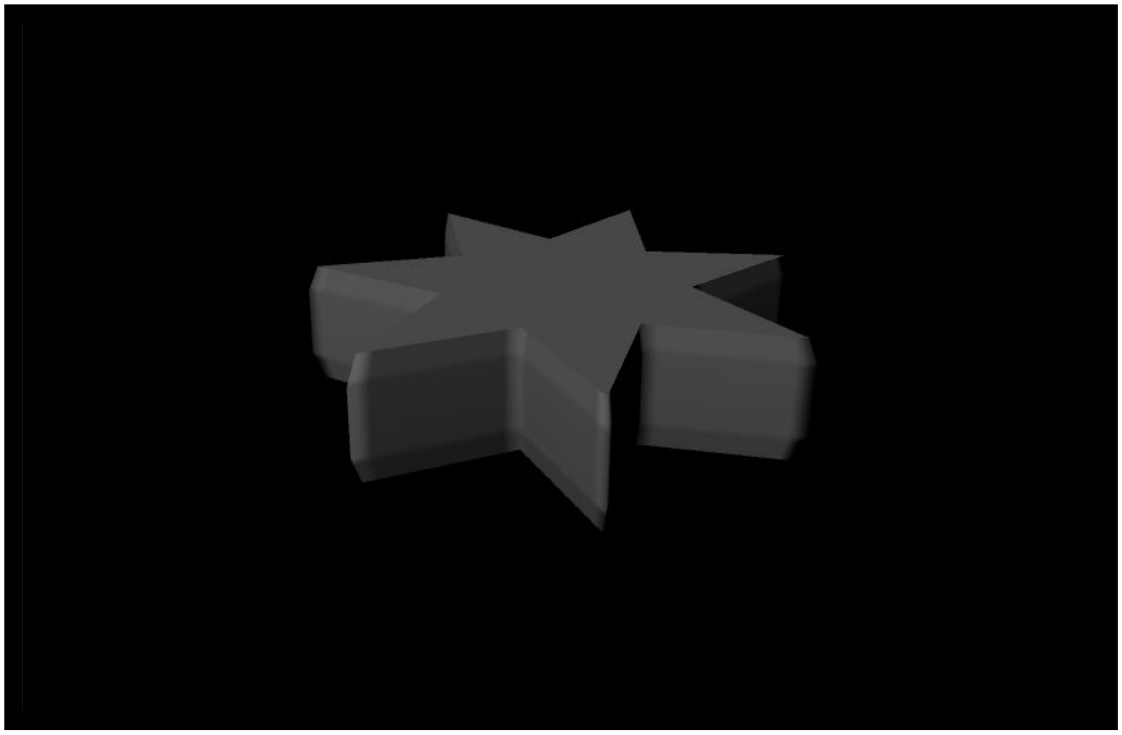


شكل (6) نموذج رسم تحضيري لشكل النجمة السباعية

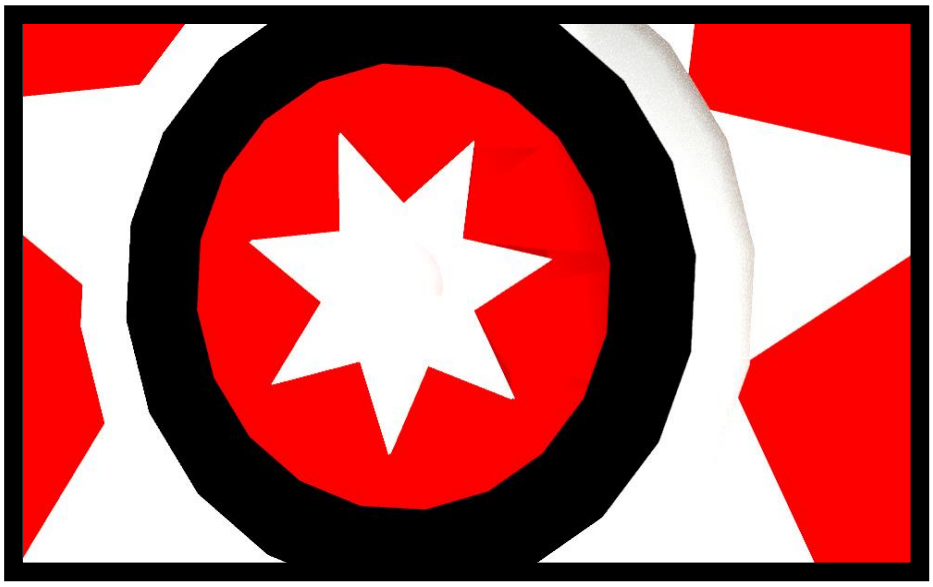
3- نقل ملف الألستريوتر (ALLUSTRAITOR File) المكون من النجمة السباعية الثنائي الأبعادD2إلى برنامج ثلاثي الأبعاد(D MAYA3) ليتم التعامل معه ويكون بمثابة جاليري إفتراضي لعرض أعمال الطلاب كما هوموضح الشكل (7).

4- البدء بالتصميم للمبنى المكون من النجمة السباعي على برانامج (D MAYA3) كما هو موضح في الشكل (8) و(9).

5 – وضع الخامات Materiel على الجدران من الخارج مثل خامة الحجر مثلماهو موضح في الشكل (10)



شكل (7) نموذج تصميم افتراضي لشكل النجمة السباعية ثلاثي الأبعاد(3D) يمثل مبنى العرض الإفتراضي



شكل (8) نموذج تصميم افتراضي لشكل النجمة السباعية بمسقط عامودي ثلاثي الأبعاد (D3)

شكل (9) نموذج تصميم افتراضي لشكل مبنى الجاليري الإفتراضي من الخارج ثلاثي الأبعاد (D3)

شكل (10) نموذج تصميم افتراضي لشكل مبنى الجاليري والخامة من الحجرالإفتراضي من الخارج ثلاثي الأبعاد (D3)

5 – وضع الخامات المطلوبة في مبنى الجاليري في الداخل وهي متنوعة حسب كل قسم من مجالات التربية الفنية وهي موضحة في الشكل (11) للمجال بالإلوان الزيتية ومجال التصميم شكل (12) ومجال الحرف شكل (13) ومجال الحفر والطباعة شكل (14) ومجال النحت والخزف شكل (15) ومجال التصوير بالألوان المائية شكل (16) .

شكل (11) نموذج تصميم افتراضي لشكل الخامة من الحجر من الداخل قسم التصوير الزيتي ثلاثي الأبعاد (D3)

شكل (12) نموذج تصميم افتراضي لشكل الخامة من الحجر من الداخل قسم التصميم ثلاثي الأبعاد (D3)

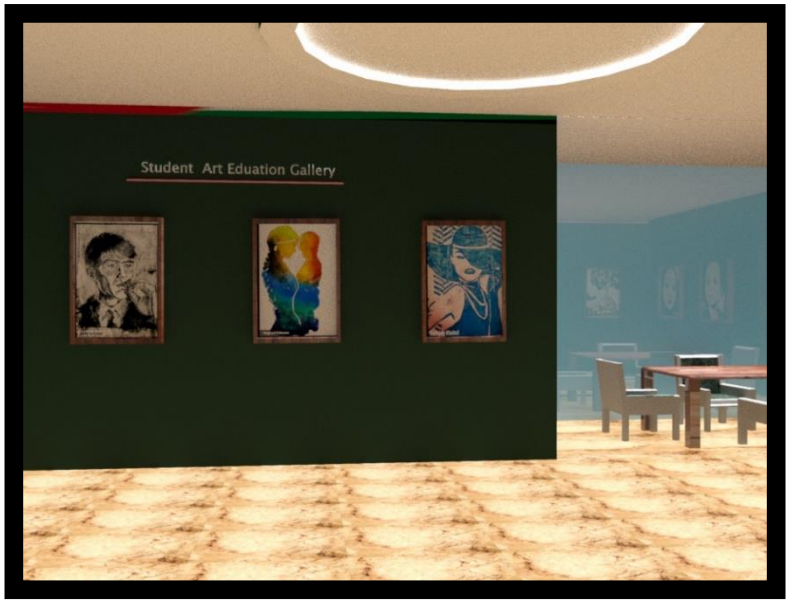
شكل (13) نموذج تصميم افتراضي لشكل الخامة من الحجر من الداخل قسم الحرف ثلاثي الأبعاد (D3)

شكل (14) نموذج تصميم افتراضي لشكل الخامة من اللون الأخضر من الداخل قسم الحفر والطباعة ثلاثي الأبعاد (D3)

شكل (15) نموذج تصميم افتراضي لشكل الخامة من اللون الأخضر من الداخل قسم النحت والخزف ثلاثي الأبعاد (D3).

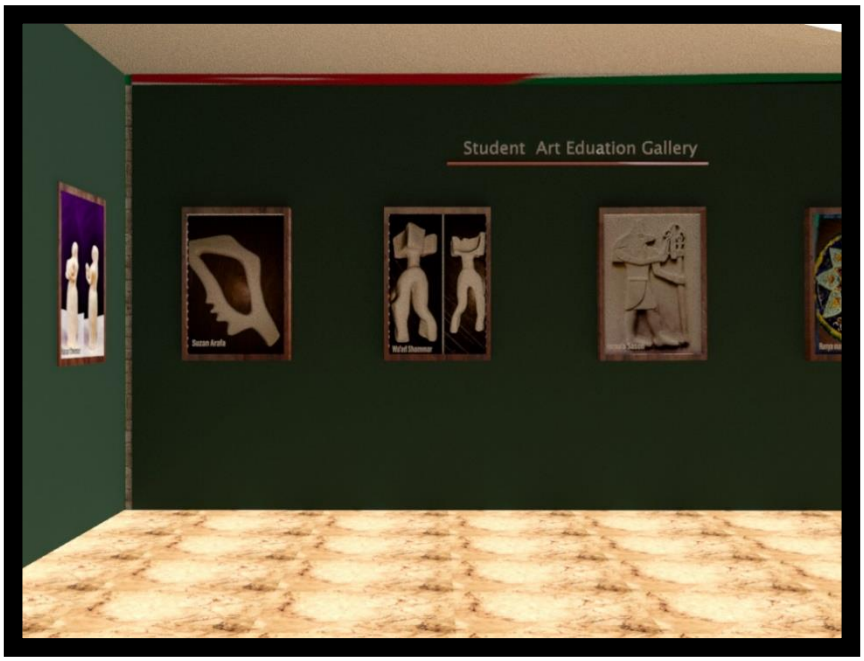
6 – تصوير أعمال الطلاب لكل المجالات التي ذكرت سابقا بواسطة كاميرا رقمية عالية الدقة (resolution high) ومن ثم القيام بمعالجتها على برنامج الفتوشوب (Photoshop) بواسطة الفلاتر المختصة وتخزينها بدقة عالية لوضعها في الجاليري الإفتراضي الذي جرى تصميمه على برنامج (D MAYA3) كما هو موضح في الشكل (17) والشكل (18) والشكل (19) والشكل (20) والشكل (21) الموضوعة في الجاليري الإفتراضي.

شكل (16) نموذج عمل فني لأحدى الطالبات الجامعة الهاشمية – قسم التربية الفنية - في مجال الطباعة - مصوربواسطة كاميرا رقمية ومعالج على برنامج الفتوشوب (Photoshop)



شكل (17) نموذج اعمال فنية لطالبات الجامعة الهاشمية – قسم التربية الفنية - في مجال الحفر والطباعة - مصورة بواسطة كاميرا رقمية ومعالجة على برنامج الفتوشوب (Photoshop) وموضوعة في الجاليري الإفتراضي

شكل (18) نموذج أعمال فنية لطالبات الجامعة الهاشمية – قسم التربية الفنية - في مجال التصوير المائي - مصورة بواسطة كاميرا رقمية ومعالجة على برنامج الفتوشوب (Photoshop) وموضوعة في الجاليري الإفتراضي



شكل (19) نموذج أعمال فنية لطالبات الجامعة الهاشمية – قسم التربية الفنية - في مجال النحت - مصورة بواسطة كاميرا رقمية ومعالجة على برنامج الفتوشوب (Photoshop) وموضوعة في الجاليري الإفتراضي

شكل (20) نموذج أعمال فنية لطالبات الجامعة الهاشمية – قسم التربية الفنية - في مجال التصوير الزيتي - مصورة بواسطة كاميرا رقمية ومعالجة على برنامج الفتوشوب (Photoshop) وموضوعة في الجاليري الإفتراضي

شكل(21) نموذج أعمال فنية لطالبات الجامعة الهاشمية – قسم التربية الفنية - في مجال التصوير الزيتي - مصورة بواسطة كاميرا رقمية ومعالجة على برنامج الفتوشوب (Photoshop) وموضوعة في الجاليري الإفتراضي

7 – بعد وضع الأعمال في الجاليري الإفتراضي ووضع الخامات (Material) وإضافة الملامس (Texturing) يضاف إلى المشهد scene عنصر الإضاءة التابعة للبرنامج داخل الجاليري وخارجة.

8 – إضافة الخلفية الموسيقية للفيديو في مرحلة الإخراج التي كانت عبارة عن نشيد الجامعة الهاشمية في مقدمة الفيديو لغاية بداية افتتاح المعرض الذي تخلله النشيد الوطني للمملكة الأردنية الهاشمية ومن ثم إدراج موسيقى (المونومور) مع بداية عرض الأعمال الفنية للمعرض الإفتراضي.

9 – إضافة الكاميرات التابعة لبرنامج المايا (D MAYA3) وهذه العملية من أهم عمليات البرنامج التي تعطي الحركة داخل المبنى الإفتراضي لجذب المشاهد وتسترعي إهتمام المتلقي والتنقل بين أرجاء المعرض ليشاهده الجمهور الذي يصنع عنصر التفاعل بين المشهد والمتلقي (Magnenat-Thalmann, 1991)(Begault & Trejo, 2000).

النتائج ومناقشتها:-

التنوع القائم في مجالات الفن الرقمي هو حصيلة التطور التكنولوجي الهائل مما أدى إلى ظهور مفاهيم واصطلاحات جديدة نتيجة المعطيات العلمية الحديثة، ولعل ظهور الوباء العالمي (كورونا – كوفيد -19) مؤخرا قد ساعد على ولادة المعارض الإفتراضية التي أخرجت الفن والفنانين من أزمتهم التي ألمت بالعالم.

فالمعارض الإفتراضية هي فن وإبداع وابتكار وإن ما زالت غير واضحة المعالم في كثير من الدول على المستوى العالمي، والسبب في ذلك لضعف دراية كثير من الناس بأهميتها ودورها الفعال في نشر العمل الفني وتسويقه على جميع المستويات المحلية والإقليمية والعالمية وما تقدمه من جماليات وأعمال فنية رقمية أضافت بعدًا جديدًا ومجالًا أخر في الفن التشكيلي.

وفي ضوء ما ذكر فقد دأب الباحثون على التفكير في طرح ما هو جديد في هذا الحقل والبحث فيه الذي احتاج إلى مجهود فكري وإبداعي يحتكم لأسس وضوابط كثيرة ومختلفة يتخطى مرحلة العمل على استخدام البرامج التصميمية لإنشاء فكرة العمل من البداية حتى النهاية وإخراجه للمتلقي وكانت نتائجه كما يلي:-

1- إن طبيعة المعارض الافتراضية في بناءها والعمل عليها هو بعينه تحدي لإنتاج ما هو مميز وجاذب ومؤثر ضمن المعايير والأسس الفنية

التشكيلية لتقديم الرسالة المنشودة واقناع المتلقي والتأثير عليه ليتبنى الفكرة.

2- ظهور المعارض الفنية الافتراضية تبشر بمعطيات فنية جديدة فيها من الابتكار والإبداع والحرية في ظهورمدارس رقمية حديثة وتكون إمتداد للفن النمطي.

3- تبني الكثير من الفنانين الفكر الفني الرقمي الذي مكنهم على قدرة أكبر من التحكم في الصورة الخيالية والإفتراضية وذلك بمساعدة برامج الجرافيك.

4 -الصورة الذهنية المتخيلة أصبحت واقعًا افتراضيًا لا محالة بسبب التكنولوجيا المتطورة خصوصا في برامج الجرافيك التي تمنح الفنان والمصمم القدرة والإمكانية في تنفيذ الإعمال .

5 – إن التطور الهائل والسريع في العالم الإفتراضي وخاصة الفن الرقمي والمعارض الافتراضية في العقد الخير أدى إلى التميز بالتنفيذ السريع سواء على مستوى أعمال فنية كرسومات أو تصمايم ثنائية الأبعاد (D2) أو ثلاثية الأبعاد (D3) وذلك نتيجة الأدوات التكنولوجية المتطورة في هذا المجال مما ينبيء لولادة حقبة جديدة في حياة البشر.

6 – لقد ساهم العالم الإفتراضي على إلغاء الحواجز والحدود الجغرافية بين دول العالم مما أدى إلى تقليل الكلف المادية وتوفير الوقت وسهولة نقل المعلومة .

7 – ساعد العالم الإفتراضي على صهر اللغات بين بني البشر من خلال الفن الرقمي والتصميم والفن بصفة عامة ليصبح بينهم لغة تفاهم مشتركة .

8 – يعود جودة عرض الواقع الافتراضي إلى تمكن الفنان المصمم من أدواته لإخراج العمل الفني بأحسن جودة وأفضل دقة (Resolution) لضمان الإنتشارمحليًا واقليمياءوعالميًا

التوصيات:-

لقد فرض التطور التكنولوجي نفسه على جميع مناحي الحياة مما ألزم موسسة الفن أن تنسجم مع هذا التطور لكي لاتبقى في عزلة مما أتاح هذا التطور كل شي جديد وحديث ملقيا بظلاله على الفنون ليكون أداة لحل المشكلات الناجمة عن كثرة تفاصيل الحياة وتعقيدها لذا يوصي الباحثون بما يلي:-

1 – القيام بإجراء العديد من الأبحاث والدراسات ذات صلة بمجال هذا البحث لتزويد المكتبات المحلية والإقليمية والعالمية بها.

2 – طرح مساقات ذات علاقة بموضوع (المعارض الفنية الافتراضية) بالجامعات الأردنية لتخصصات التصميم الجرافيكي .

3 – الإهتمام بتوظيف التقنية الرقمية عن طريق طرح مساقات لمختلف التخصصات في الجامعات الأردنية لتخريج جيل واع يتعلم فيها اللغة الرقمية الحديثة حتى تتوائم مع لغة العصر.

4 - ضرورة إنشاء أكاديمية تصميم رقمية لتفعيل التصميم الإفتراضي ومحاكاة الأشكال والعناصر.

المصادروالمراجع

الفراني، ل.، & التربية، ل. (2021). اتجاه طالبات المرحلة الثانوية نحو المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي وأثره في انتاجهن الفني في مقرر التربية الفنية. *مجلة كلية التربية، أسيوط*، 37(3)، 157-201.

أحمد، ه. (2016). التصميم الرقمي لتكنولوجيا الواقع الإفتراضي على ضوء جودة التعليم. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح*، 67- 71.

البطاينة، ن. (2019). *أثر جماليات التصميم الجرافيكي في الفراغ الداخلي للمعارض المؤقتة. رسالة ماجستير*، جامعة الشرق االوسط.

التميمي، ع. (2019). *أثر تضمين وحدة مقترحة في المتحف االفتراضي على منهاج التربية الفنية للصف التاسع. رسالة ماجستير* ، جامعة اليرموك ، الأردن.

الحليم، ا. (2017). الواقع الإفتراضي والأطفال ذوي صعوبات التعلم. المجلة العلمية لكلية رياض الأطفال، جامعة المنصورة، 3(4)، 601-634. https://doi.org/10.21608/maml.2017.131007.

الرحمن، أ.، & الإنسانية، م. (2021). الإفادة من تقنية الواقع الافتراضي في تصميم النسيج اليدوي: دراسة تحليلية تقويمية. *قسم التربية الفنية، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة*، 6(2)، 2001-2039. https://doi.org/10.21608/mjaf.2020.52780.2106.

موسوعة السوسنة. (2021). ما هي تقنيات الواقع الإفتراضي. *السوسنة صحيفة حرة مستقلة*.
المعرض الإلكتروني الثاني بجاليري جاردن أوف أرت. (2021). أسرار المشاهير.
المعطاني، ر. (2010). *التكنولوجيا الرقمية وتوظيف إمكانياتها في تصميم وتنفيذ الأعمال الفنية المجسمة. رسالة ماجستير*، جامعة أم القرى، كلية التربية.
حسون، ل. (2019). تطبيق الواقع الافتراضيّ في التصميم الفنيّ: مقاربة جديدة. *مجلة اوراق ثقافية*. http://www.awraqthaqafya.com/465/
زكي، م.، الحلفاوي، و.، سليم، ر.، صدقة, ر، و السيد، م. (2016). أثر التفاعل بين التجسيد بالوكيل الافتراضي وعمق الإبحار بالبيئات ثلاثية الأبعاد في تنمية الإدراك المكاني والاتجاه نحو التمثيلات الرقمية لدى طلاب كلية التربية. *التربية الأزهر*، 35، 581-623.
صماري، د. (2017). الأثر الفني التشكيلي المعاصر وآفاق العرض الافتراضي. https://alwatan.com/details/190188.
نوفل، خ. م. (2010). *إنتاج برمجيات الواقع الافتراضي التعليمية*. دار المناهج للنشر والتوزيع.
أحمد، هـ. (2016). التصميم الرقمي لتكنولوجيا الواقع الإفتراضي على ضوء جودة التعليم. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح*، 67-71.
حسون، ل. (2019). *تطبيق الواقع الإفتراضي في التصميم الفني مقارنة جديدة*. لبنان: مجلة اوراق ثقافية.

References

Begault, D. R., & Trejo, L. J. (2000). *3-D sound for virtual reality and multimedia* (No. NASA/TM-2000-209606).
Brooks, F. P. (1999). What's real about virtual reality?. *IEEE Computer graphics and applications*, *19*(6), 16-27.
Magnenat-Thalmann, N. (1991). Multimedia, Virtual Reality and Computer Animation. In *Hypertext/Hypermedia'91: Tagung der GI, SI und OCG, Graz, 27./28. Mai 1991 Proceedings* (pp. 1-17). Springer Berlin Heidelberg.
Mahdjoub, M., Monticolo, D., Gomes, S., & Sagot, J. C. (2010). A collaborative design for usability approach supported by virtual reality and a multi-agent system embedded in a PLM environment. *Computer-Aided Design*, *42*(5), 402-413.
Mahdjoub, M., Monticolo, D., Gomes, S., & Sagot, J. C. (2010). A collaborative design for usability approach supported by virtual reality and a multi-agent system embedded in a PLM environment. *Computer-Aided Design*, *42*(5), 402-413.
Mazuryk, T., & Gervautz, M. (1996). History, applications, technology and future. *Virtual Reality*, *72*(4), 486-497.
Sherman, W. R., & Craig, A. B. (2003). Understanding virtual reality. *San Francisco, CA: Morgan Kauffman*.