دور الجرافيك في العرض المتحفي

The role of graphics in Display museum

أ.د/ احمد محمد إسماعيل نوار
أستاذ كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان
Prof. Ahmed Mohamed Esmaeil Nawar
Professor of the Faculty of Fine Arts - Helwan University
nawarart@hotmail.com
الباحثة / شيريهان حسين
مرشح للدكتوراه كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان
Researcher. Sherihan Hussein
PhD candidate, Faculty of Fine Arts - Helwan University
engabdelaal30@gmail.com

الملخص

وفرت ظهور المستحدثات التكنولوجيه التفاعلية الرقمية لمؤسسات التراث الثقافي والمتحفي في القرن الحادي والعشرين الفرصة لتقديم برامجها الثقافية والتذوقية بطرق جديده ومبتكره من خلال الإستفاده من الإمكانات الهائلة لتلك المستحدثات والتي تتمثل في زيادة فاعلية البرامج المتحفية وتكامل المعرفة وتنوع مصادرها وتنوع الخبرات النقدية والتذوقيه وتوفير مصادر جديدة ومتعددة للمعلومات ، ونظراً للتطورات السريعة للتكنولوجيا المستحدثة فقد تطورت الوسائط واستخدامها في مجال إعداد العروض المتحفية من خلال برامج وعناصر الوسائط المتعدده ، وإستخدام الخصائص الدراميه للعرض والوسائط الجرافيكية بإستخدام الإضاءة والبانوراما والديوراما وتكنولوجيا الواقع الإفتراضي كتقنية مستحدثة تهدف إلى محاكاة الواقع بصورة غير حقيقية ، و من ثم التعرف على أنواعها ، و مكوناتها المادية و البرمجية .

وعلي المصمم مراعاة سهولة انتقال العين بين الصورة و الكتابة ليشكل إيقاعاً بصرياً متناغماً للتصميم بشكل عام ولقد ساهمت التطورات المستمرة للتكنولوجيا الرقمية المضغوطة (impact) في التطوير الفني من حيث التقنية والمفهوم حيث ظهرت اتجاهات فنية جديدة مثل فن العمل المركب الرقمي (digital installation art) وفن الواقع الافتراضي (virtual reality) وأصبحت من أهم الأتجاهات الفنية المعاصرة والأكثر ممارسة والأوسع انتشارا بين الفنانين ، ومن هنا يظهر مصطلح الفنان الرقمي (digital artist) والذي يصف الفنان الذي يستخدم التقنيات الرقمية في الإنتاج أو العروض الفنية ، مما يجعل من مصطلح الفن الرقمي رمزا للفن المعاصر الذي يطوي بداخله وسائل الإنتاج الرقمية المختلفة ثم تنتقل الباحثه للحديث عن تكنولوجيا الواقع المدعم والواقع المعزز التي تعتبر الإمتداد التقني للواقع ، و أهميتها في دمج العناصر الافتراضية مع الحيز الواقعي للتحسين من وظيفة الحيز ، مع استعراض لأنواعها ، و مكوناتها (التفاعل النفسي والهولجرام وحائط الفيديوللإشارات الرقمية)

الكلمات الدالة :

العرض المتحفى & الهولوجرام & الوسائط المتعدده & الوسائط الجرافيكية & الواقع الأفتراضى

Abstract:

The emergence of digital interactive technological innovations provided cultural and museum heritage institutions in the twenty-first century the opportunity to present their cultural and gastronomic programs in new and innovative ways by taking advantage of the tremendous potential of these innovations, which is to increase the effectiveness of museum programs, the

integration of knowledge, the diversity of their sources, the diversity of critical and taste experiences, and the provision of new and multiple sources of information Due to the rapid developments of the technology developed, the media has evolved and used in the field of preparing museum exhibits through programs and multimedia elements

And the use of the dramatic characteristics of the presentation and graphic media using lighting, panorama, diorama and virtual reality technology as a novel technology because it is to simulate reality in an unrealistic way, and then to identify its types, and its physical and software components

And the designer must take into account the ease of the eye moving between the image and the writing to form a harmonious visual rhythm for the design in general

The continuous developments of digital compressed technology (impact) have contributed to the technical development in terms of technology and concept, as new artistic trends such as digital installation art and virtual reality have become one of the most important contemporary artistic trends, the most practiced and the most widespread among Artists, hence the term digital artist, which describes the artist who uses digital technologies in production or artistic performances, making the term digital art a symbol of contemporary art that folds within it the various digital production means

Then researchers move on to talk about augmented reality technology and augmented reality that is the technical extension of reality, and its importance in integrating virtual elements with real space to improve the space function, with a review of its types and components (psychological interaction, holograms, and the video wall of digital signals

Keywords:

Display & Hologram & Multimedia & Graphic media & virtual reality

*** مقدمة**

تعد المتاحف أحد الميادين الهامة في الحضارة العالمية لدورها التثقيفى والتنويرى التى لا غنى عنه فى أى مجتمع من المجتمعات الإنسانية لكونها مؤسسات ثقافية تقوم على حفظ المجموعات الأثرية والفنية والتاريخية وعرضها للجمهور بمختلف الوسائل التى تتيح له الأحساس بمعانى الجمال , وإتاحتها للدارسين والباحثين لأستلهام ما بها من معلومات تاريخية وفنية وعلمية .

والعرض هو الوسيلة الإعلامية الأكثر نجاحاً فى تبليغ المعلومة للجمهور ولذلك أهتمت المتاحف بعرض المواد التى تحصل عليها بطريقة علمية حديثة وربط المعلومات بها لُتعطى الزائر المعلومات الكافية بها فى صورة سهلة وجذابة مع تفادى التكرار والتطويل الذى يصيب الزائر بالأرهاق والملل ، وأصبح الإتجاه الآن هو إستخدام الألوان الزاهية والأجسام المتحركة والتكنولوجيا المتقدمة وإشراك الزائر فى العرض مع الأهتمام بتقديم المعلومة بأفضل وأقوى الوسائط المؤثرة والأفكار الجديدة .

*** مشكلة البحث :**

تكمن مشكلة البحث في الاجابة عن تلك التساؤلات :

- هل الأسلوب الجرافيكي للعرض يمثل أو يوضح رؤية أو فكرة الجانب الوجداني لدي المتلقي للعرض المتحفي ؟
- هل للوسائط الجرافيكية دور حقيقياً في العرض المتحفي ؟

*** أهمية البحث :**

تكمن أهمية البحث في...

- أثر القيمة الجمالية والتشكيلية البصرية علي العرض المتحفي ، و إثراء الدور الذي يُمثلة في إعطاء ابعاد أخري للعمل الفني ليشكلا إيقاعاً بصرياً متناغماً للتصميم بشكل عام.
- تأكيد خصائص الجرافيك كقيمة فلسفية فهي تمثل شكل من أشكال الأبداع الجمالي ، وخاصة أن هناك أعمال أكثر حداثة لفناني العصر الحديث في توجيه ومعرفة الجمهور بالعرض المتحفي

*** أهداف البحث**

- يهدف إلي استخدام الوسائط الجرافيكية السمعية والبصرية المناسبة فى العرض المتحفى الحديث وكذلك الاضاءة لاثراء البعد الدرامى للحدث ، وإبراز دور الجرافيك بما يحويه من أعمال فى توصيل رسالة هامة لتحليل تراث الماضى وتوصيله للجمهور فى صورة مشوقة من خلال تنظيم عناصر اللوحة بداخل المتحف وتعميق الأثر الجمالي والأبداعي في العمل الفني سواء من الناحية التقنية والفكرية ، و إيجاد علاقة تبادلية بين الإيقاع الدرامي وفنون الجرافيك من خلال الإيقاعات الخطية والظلية و تحقيق الإتزان والتوافق فى التصميم من خلال طرق الآداء الجرافيكية المختلفة .

*** فروض البحث**

تفتترض الباحثه أن هناك علاقة تفاعلية بين الجرافيك والمعروضات الفنية ، وأن التصميم بما يحويه من قيم فنية له دور مهم في توثيق و سرد الحياة الثقافية للمنتج الفني .

***حدود البحث :**

- حدود زمانية : القرن الواحد والعشرين
- حدود مكانية : مصر – بعض المتاحف الفنية العالمية

*** منهج البحث :**

واتبعت الدراسة دراسة نقدية فلسفية

تعد المتاحف أحد الميادين الهامة في الحضارة العالمية لدورها التثقيفى والتنويرى التى لا غنى عنه فى أى مجتمع من المجتمعات الإنسانية لكونها مؤسسات ثقافية تقوم على حفظ المجموعات الأثرية والفنية والتاريخية وعرضها للجمهور بمختلف الوسائل التى تتيح له الأحساس بمعانى الجمال ، وإتاحتها للدارسين والباحثين لأستلهام ما بها من معلومات تاريخية وفنية وعلمية.

" والعرض هو الوسيلة الإعلامية الأكثر نجاحاً فى تبليغ المعلومة للجمهور ولذلك أهتمت المتاحف بعرض المواد التى تحصل عليها بطريقة علمية حديثة وربط المعلومات بها لتعطى الزائر المعلومات الكافية بها فى صورة سهلة وجذابة مع تفادى التكرار والتطويل الذى يصيب الزائر بالأرهاق والملل[١] وأصبح الإتجاه الآن هو إستخدام الألوان الزاهية والأجسام المتحركة والتكنولوجيا المتقدمة " وإشراك الزائر فى العرض مع الأهتمام بتقديم المعلومة بأفضل وأقوى الوسائط المؤثرة والأفكار الجديدة . [٢]

ويتحقق أهداف العرض الجيد من إظهار المعروضات بطريقة مباشرة تسر العين وتبهج المشاهد دون فلسفة والأستفادة القصوى من تلك المعروضات بإعتبارها وسيلة لنقل المعرفة والثقافة ، فالمعروض فى حد ذاته وسيلة لا غاية[٣] وقد أظهرت الدراسات الحديثة أن الجمهور يتذكر المتحف عندما يكون هناك سمات مميزة فى تصميم المتحف أو فى أسلوب العرض مما يترك إنطباعاً مميزاً على الزائر فينقله إلى أصدقائه ويثير الرغبة عندهم فى زيارة المتحف [٤] مما يجعلنا نهتم بالقيمة الجمالية فى العمل الفنى الخاص بالعرض المتحفى.

ولكي ندرك القيمة الجمالية والتشكيلية في العمل الفني علينا أن نتعرف علي بعض الوسائط الجرافيكية والمعايير التي تعتبرالحيز الأساسي لتشكيل القطع داخل العرض المتحفي ، وبذالك يدخل الإيقاع الدرامي في المتحف علي حسب طبيعة كل حيز في العرض .

فعلى المصمم مراعاة سهولة انتقال العين بين الصورة و الكتابة ليشكل إيقاعاً بصرياً متناغماً للتصميم بشكل عام ، " فالصورة البصرية تعرف بأنها أكثر الإستخدامات الملموسة المحسوسة للمصطلح ، ويشير هذا الإستخدام بشكل خاص إلى إنعكاس موضوع ما ، على مرآه أو غير ذلك من الأدوات البصرية" (٩)، "و يمكن النظر إلي الصورة الفنية على أنها هيئة بصرية ظاهرة و يمكن إدراكها أو فهمها بطريقة مباشرة أو غير مباشرة و هذا بناء على ما تحمله من قيم ومفردات لها غاية " (٦) و هى وصف وتسجيل الحقائق و الوقائع المرئية والإقناع البصرى الذى تحققه تلك الصور و لها صلة مباشرة بمحاكاة الظاهرة البصرية ، فالأتجاه الفنى لتسجيل الحدث فى العصر الحديث إهتم بالتعبير مع الأرتباط بالقيم الجمالية ، من حيث التناول الشكلى والأسلوب التنفيذى بالأضافة الى التعبير عن الاحداث والهموم التى لاحقت الشعب وكيفية التعبير عنها.

ولقد ساهمت التطورات المستمرة للتكنولوجيا الرقمية المضغوطة (impact) في التطوير الفني من حيث التقنية والمفهوم حيث ظهرت اتجاهات فنية جديدة مثل فن العمل المركب الرقمي(digital installation art) وفن الواقع الافتراضي (virtual reality) وأصبحت من أهم الأتجاهات الفنية المعاصرة والأكثر ممارسة والأوسع انتشارا بين الفنانين ، ومن هنا يظهر مصطلح الفنان الرقمي(digital artist) والذي يصف الفنان الذي يستخدم التقنيات الرقمية في الإنتاج أو العروض الفنية ، مما يجعل من مصطلح الفن الرقمي رمزا للفن المعاصر الذي يطوي بداخله وسائل الإنتاج الرقمية المختلفة

فالفنان يمتاز بالموهبة والقدرة على إحداث تغير في الشكل محولاً ذلك الى عمل مبتكر له صفة جمالية محملة بالمعاني والمدلولات الفكرية للمتلقي داخل العرض المتحفي ، وأن الأعمال التشكيلية هي وسيلة تفريغ الشحنات النفسية والمشاعر والتجارب الإنسانية المختلفة لإنتاج تعابير مؤثرة في المجتمع ، وأن الفنون ماهي الا وسيلة للتعبير والأتصال والمشاركة الوجدانية للتجربة الجمالية.

ولا بد من مصمم الجرفيك أن يعنى فى تصميماته تحقيق كل ما يتطلبه المتحف من إحتياجات وشروط ، كالأبعاد وتنظيم القاعات وإتجاهات السير والأهم من ذلك هو أن يراعى أن تصل الرسالة التى أنشئ المتحف من أجلها إلى الزائر عن طريق حُسن تقديم المعروضات إليه ، وان تتوافر فى تلك المعروضات إلى جانب جمال الخلفية وحُسن التنسيق وجاذبية الأجواء عامة وضوح القطعة المعروضة وتجلى جمالها الذاتى ، فنجد ان أي أثر مهما كان سوف يكون قابلاً للتفسير والتحليل من خلال موضوعه الجمالي ، سواء أخذ من الطبيعة أو من موضوع آخر، مما يجعلنا نستخلص المعاني والدلالات من هذا العمل الفني ، مع دراسة القيم الجمالية و تنظيم العناصر لتكوين لوحة متناسقة من حيث الشكل ، والحجم، وألوان الكتابات داخل اللوحة الموجوده بالعرض المتحفي .

ويعتمد العرض المتحفى على وسائل عرض مختلفة كلها تؤدي إلى إبراز العرض بصورة جيدة، منها الحواجز والفاترينات والدواليب التي لا بد أن تصمم بصورة تتناسب مع طبيعة المواد التي سوف تعرض فيها وهي أنواع مختلفة ، كذلك لا بد من تزويد العرض بوسائل أخرى مثل البطاقات الشارحة وكذلك الرسومات والخرائط والمجسمات ويمكن أن يصاحب العرض بعض الوسائل السمعية والبصرية. (٧)

- مفهوم دراما العرض المتحفي

يمكن تعريف مفهوم الدراما بأنه عباره عن مجموع الإكتشافات والاختراعات التكنولوجيه , بما تتضمن من أجهزة تكنولوجية ومواد وبرامج تكنولوجية يمكن استخدامها داخل مؤسسات المجتمع لتحقيق ونشر أهدافها بإستخدام أساليب متطوره حديثة .

"ويعرف بأنها مجموع التقنيات أو الوسائل أو النظم المختلفة التي يتم توظيفها لمعالجة المضمون أو المحتوي الذي يراد توصيله من خلال عملية الإتصال الجماهيري أو الشخصي او التنظيمي والتي يتم من خلالها جمع البيانات والمعلومات المسموعة أو المكتوبه أوالمرسومة او المصوره أو المسموعة المرئية أو المطبوعة أو الرقمية ثم تخزين البيانات والمعلومات ثم استرجاعها في الوقت المناسب "[٥]ثم عملية نشر هذه المواد الإتصالية أو الرسائل أو المضامين مسموعة أو مسموعه مرئية أو مرئية أو مطبوعه أو رقمية ونقلها من مكان إلي مكان آخر وقد تكون تلك التقنيات يدوية أو آلية أو إلكترونية أوكهربائية حسب مرحله التطور التاريخي لها

- الخصائص الدراميه للعرض المتحفي

١- الخصائص التفاعلية Interactivity

وهي قيام الفرد بالمشاركه النشطة في عملية التلقي واكتساب المعلومات ، مما يؤدي إلي استمرار الحوار والأتصال بين المتلقي والمستحدث التكنولوجي فتعمل علي تشجيعه علي المشاركة والتفاعل الإيجابي وتوفر له فرصة إتخاذ القرار وحرية التجول واكتشاف أفكار ومعلومات جديده لم يلاحظها مثل المتاحف التفاعلية الرقمية (شكل رقم ١) يوضح شرح الأجرام السماويه وإنقسام الأرض بشكل تفاعلي لمجموعه من الجماهير بمتحف التاريخ الطبيعي بألمانيا

(شكل رقم ١) يوضح عرض 3Dحيث يقوم بشرح الأجرام السماوية والكواكب و انقسام الأرض بمتحف التاريخ الطبيعي بألمانيا The Museum of Natural History, Germany

٢- الخصائص الفردية Individualiity

حيث تسمح التكنولوجيا المستحدثة بتفريد المواقف التعليمية لتناسب المتغيرات في شخصيات المتلقين وقدراتهم وخبراتهم السابقة وقدراتهم علي التفكير والتذكر والأحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها بعد فتره وقد صممت لتعتمد علي الخطو الذاتي للفرد المستخدم ومن التكنولوجيا المستحدثه التي تتيح الفرديه للمستخدم "برامج الوسائط المتعدده " (شكل رقم ٢) يوضح مستخدم يتعامل بشاشة ال Touch Screen

(شكل رقم ٢) يوضح مستخدم يتعامل بشاشة ال Touch Screen بمتحف كيمنتس بالمانيا
The Chemnitz Museum in Germany

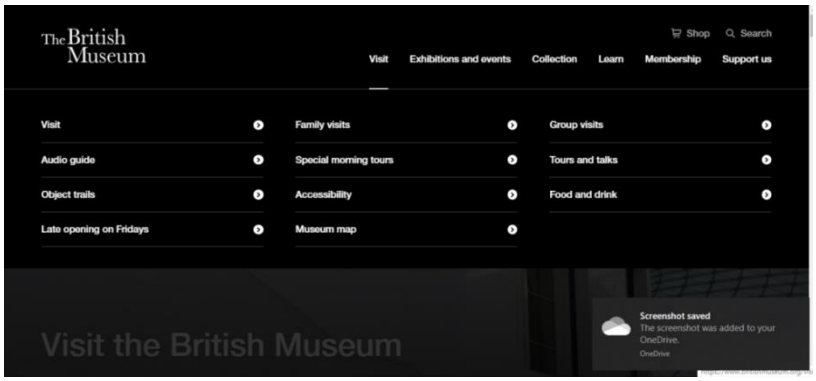
٣- الخصائص التنوعية Diversity

حيث توفر التكنولوجيا المستحدثة بيئات تعلم متنوعه يجد فيها كل فرد ما يناسبه ، ويتحقق ذلك إجرائياً بتوفير مجموعه من الخيارات والبدائل أمام المتلقي ، وتتمثل في تقديم العروض السمعية والبصرية الساكنة والمتحركة مع تعدد طرق تقديم المحتوي ، ويرتبط تحقيق التنوع بخاصية التفاعلية من ناحية والفرديه من ناحية أخري ومن التكنولوجيا المستحدثه التي توفر خاصية التنوع "مستحدثات الواقع الافتراضي " كما في (شكل رقم ٣) حيث نجد أن الفنان استخدم الهولجرام في عرض كارتر واكتشافه لمقبرة توت عنخ امون (بمتحف الطفل بمصر الجديدة).

(شكل٣) استخدم الهولجرام في عرض كارتر واكتشافه لمقبرة توت عنخ امون بمتحف الطفل (تصوير الباحثة)
The Hologram in Carter Show and Discover for Tutankhamun's tomb in the Children's Museum

٤ - الخصائص الكونية Globality

وهي تعني إلغاء القيود الخاصة بالزمان والمكان ، والأنفتاح علي مصادر المعلومات والأتصال بها ونشر المعرفه ونقلها من دوله لأخري ومن التكنولوجيا المستحدثه التي توفر خاصية الكونية "الأنترنت "حيث تتيح للمستخدم معرفة مصادر المعلومات من جميع انحاء العالم حيث تمنح هذه الشبكة فرصه للمتاحف وقاعات العرض لعرض محتوياتها علي جمهور عالمي من المشاهدين بل الأمر يتعدي لعرض المواد المخزونة التي لا تسمح حالتها بعرضها بشكل دائم بتسجيلها اوعرضها بمعرض مؤقت (شكل ٤) يوضح بالمتحف البريطاني .



(شكل٤)
يوضح الصفحة الرسمية للمتحف البريطاني Of the British Museum ومن خلالها يستطيع الزائر معرفه كل ما يتعلق بالمتحف ومعروضاته

٥ - الخصائص التكاملية Integration

وهي تعني مبدأ التكامل بين مكونات كل مستحدث منها بحيث تشكل مكونات المستحدث نظاماً متكامل في إطار واحد لتحقيق الهدف فيما بينها ففي برامج الوسائط المتعددة التي يقدمها الكمبيوتر لا تعرض واحده تلو الأخري ولكنها تتكامل في إطار واحد لتحقق الهدف المنشود وذلك بدمج عناصر عرض النصوص والصوت والصور المتحركة بشكل سريع وممتع كما في(الشكل٥) حيث يوضح شكل الكرة الأرضيه مع وضع شاشات عرض وصور متحركة وصوت بمتحف التاريخ الطبيعي بألمانيا.

(شكل٥) يوضح شاشات عرض وصور متحركة وصوت بمتحف التاريخ الطبيعي بألمانيا
The Museum of Natural History, Germany

٦- الخصائص الإتاحية Accessibility

حيث تتيح فرص الحصول علي الخيارات والبدائل الثقافية والتعليمية في الوقت الذي يناسبه كما أنها تقدم ما يحتاج له المستخدم من محتوي وأنشطة بطرق سهله .

٧ – الخصائص الإلكترونية Electronic

من خلال توافر الأجهزة الإلكترونية التي تعمل بطريقة رقمية كالكاميرات الرقمية والملحقات الخاصه بجهاز الكمبيوتر .

٨- الخصائص الرقمية Digitization

فهي تعني المعالجه والتخزين للوسائط التي يحتويها العرض كعروض الكمبيوتر والوسائط المتعدده والفيديو التفاعلي والمعدات الرقمية الحديثة ومن التكنولوجيا المستحدثه التي توفر خاصية الرقمية " الصور الرقمية والمتاحف الإفتراضية "(شكل٦) حيث توضح استخدام السماعات بالخصائص الرقمية بمتحف الإسلامي ببرلين ,The Islamic Museum Berlin.

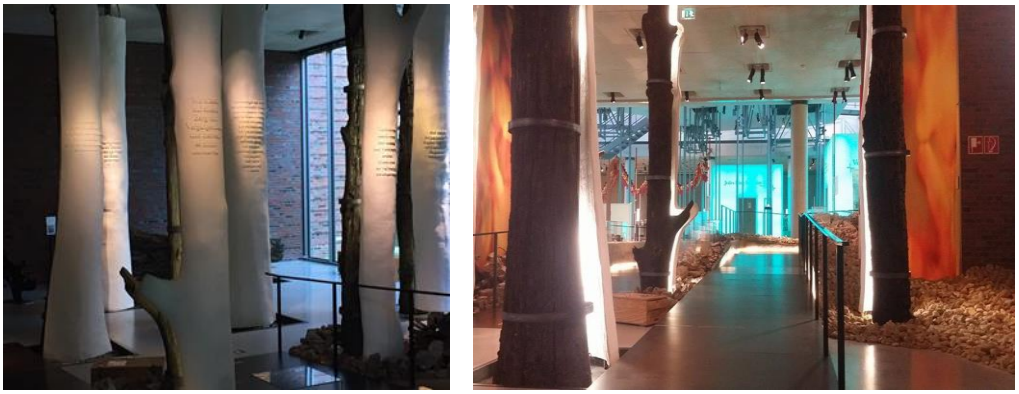
(شكل ٦) يوضح المعالجة والتخزين للصور الرقمية من خلال الفيديو التفاعلي والسماعات والمعدات الرقمية Digitization " بالمتحف الاسلامي ببرلين The Islamic Museum, Berlin "

- الوسائط الجرافيكية للعرض المتحفي

تستخدم المتاحف حالياً التصميم الجرافيكي لإبراز مقتنيات المتحف ولم يتم تقنين الجرافيك فقط بل هناك وسائل إيضاحية ولكن يعتبر الجرافيك اليوم جزء من التصميم المتحفي علي سبيل المثال :

١- إستخدام الإضاءة كعنصر من عناصر الوسائط الجرافيكية ..

تطورت استخدام الإضاءة بشكل يحاكي دراما العرض المتحفي فقد تعطي سرد لقصة ما أو حكاية من خلال تنوع الإضاءات المختلفه فتوفير الإضاءة المناسبة لحيز العرض والمعروض تعطي عمق للمشاهد ومع إستخدام وسائل سمعيه وبصرية مرئية تكون مصاحبة للعرض بالإضافة إلي مستندات مكمله للعرض وتكون خطة العرض مُرتبه طبقاً للتسلسل التاريخي للمعروضات ، وقد تطور الامر إلى عرض العناصر بما يحيط بها من مظهر البيئة الأصلية لها كاطار كامل للعمل ، سواء ماكان مكشوفا في الضوء أو المناخ الطبيعي أو الصناعي من حيث الإضاءة العلوية - الإضاءة الجانبية - منعكسة حيث تتوافر بالنوافذ ذات الأشكال والأحجام المختلفة والموضوعة علي مسافات ملائمة في الجدران أو بواسطة فتحات متصلة حيث نجد فى الشكل٧،٨ إستخدام الإضاءة ليبرز البعد الثالث لجذع الشجر في " المتحف الأثري بمدينة هيرنا بألمانيا "Museum in Herna, Germany.



(شكل٧) يوضح إستخدام الإضاءة ليبرز البعد الثالث لجذع الشجر في متحف الأثري بمدينة هيرنا بإلمانيا
At the Archaeological Museum in Herna, Germany

(شكل٨-أ) يوضح الحركة بشكل ثلاثي الأبعاد من خلال جلوس الزائرين والنظر لأعلي بمتحف تاريخ طبيعي بألمانيا **Museum of Natural History, Germany**

(شكل ٨-ب) حيث يوضح إبراز الإضاءه المنعكسة مع التسلط علي المعلومه لدي المتلقي بمتحف الآثار بهيرنا
The Archaeological Museum of Herna

٢ - إستخدام الجرافيك في قاعات العرض

فقد إستخدم الفنان التقنيات المستحدثة في عرض درامي لصالات العرض من خلال إستخدامات الخامات وإستخدام الوسيط الجرافيكي برسم بانوراما مع مزج الأحداث لتعطي المشاهد إيحاء بأنه داخل العمل الفني (شكل٩)

(شكل٩) يوضح شكل لبانوراما مع مزج الأحداث في شكل درامي " بالمتحف الآثري بكيمنتس بألمانيا ,Archeology in Chemnitz Germany

٣ - إستخدام الجرافيك في فاترينات العرض

تطورت فاترينات العرض في العصر الحالي وأصبحت تتنوع وفقاً للتصميم الملائم للقطعة المعروضة دون تقيد بشكل أو الحجم ويتم تزويدها بالوسائل الإيضاحية المناسبه "الملائمة التي تفسر القطع المعروضة مثال المتحف الإسلامي ببرلين The Islamic Museum – Berlin(شكل١٠) ومتحف التكنولوجيا الألماني بكيمنتس بألمانيا Archeology in Germany Chemnitz (شكل١١)

(شكل١٠) حيث يوضح تأثير الإضاءة العلوية داخل نوافذ العرض بداخل الفاترينات بمتحف الأسلامي ببرلين The Islamic Museum, Berlin

(شكل١١) يوضح جرافيك العرض المتحفي بإستخدام الإضاءة المنعكسة بالمتحف الآثري بكيمنتس بألمانيا The Archaeological Museum in Chemnitz, Germany

في ظل الطفرة التي حدثت مؤخرا في مجال الأتصال المرئي في القرنين العشرين والحادى والعشرين، نجد في بعض الأحيان الاختلاف في كل من نوافذ العرض وعلى الرغم من كل ذلك ، إلا أنهم جميعا يشتركون في نفس العناصر والنظريات والمبادئ والممارسات واللغات ، وأحيانا في نفس التصميم كما أننا نجد الجوهر في تصميم نوافذ العرض ، هو جذب المتلقي وتوصيل الأفكار وإضفاء جو من التعبير والشعور للمتلقي.

(شكل١٢) يوضح شكل اللوحة من خلال تصميم بمتحف تاريخ الطبيعي بألمانيا **The Natural History Museum, Germany**

٤ - إستخدام الوسائط الجرافيكية في التفسير والشرح

٤-١- تصميم اللوحات

عرض العناصر مصحوبة بلوحات توضيحيه علمية أو تعليميه مثل لوحات بيانية أو نماذج مشاهد مجسمه ، مما أدي إلي الحاجه إلي إعاده دراسة الفراغ المعماري وإيضاح الفرق بين ما هو أصلي معروض وما هو توضيحي [٩] (شكل١٢)

٤-٢ - الخرائط التوضيحية والمجسمة

مثل الخرائط المجسمة – الصور – البانورامات والنماذج المصغرة وفى الواقع لا تكتمل الفائدة من معروضات المتاحف بأنواعها المختلفة ما لم يعرف المشاهد المصدر الذى جاءت منه تلك المعروضات ونوعية البيئة التى أُستخرج منه الأثر المعروض وخاصة إذا كانت المعروضات نباتية أو حيوانية أو معدنية إذ تكمل هذه الحقائق المعلومات المدونة على البطاقة الشارحة ، ولأهمية هذه المعلومات التى لا يمكن درجها فى البطاقة الشارحة فقد صارت الحاجة ملحة إلى تزويد المتاحف بالخرائط المجسمة والصور والبانورامات والنماذج المصغرة التى تدل الزائرعلى مواطن المعروضات وبيئتها وكذلك حجم الرقعة التى شغلتها من العالم هذا بالأضافه لوجود وسيله أخري للعرض وهي الديورامات التي يعرض فيها تجسيم للحدث المراد عرضه (شكل١٣) يوضح مجموعة من المجسمات وهم يقومون بعملية الغزل والنسيج بمتحف النسيج فتنطلق فيه بكل أبعادها ودلالاتها إلي عقل المشاهد ووجدانه (شكل١٤) ويحتم هذا إنتماء كل الأحداث والشخصيات إلي منظومة درامية متفاعلة بكل مؤثراتها وإيحاءاتها المتتابعة ، التي تتراكم لتشكل قوة دفع للسياق نحو نهايته المحتومة لكن إذا افتقدت الأحداث والشخصيات خاصية التفاعل الإيجابي فيما بينها ، فإنها تتحول إلي أجزاء متحجرة ، ويسقط الإيقاع ويضطرب ، مما يضيع إهتمام المشاهد وإنتباهه [١٠]

(شكل١٣) يوضح الصور والبانورامات والنماذج المصغرة

(شكل١٤) يوضح نوع من النماذج المصغرة وهم يقومون بعملية الغزل والنسيج بمتحف النسيج فتنطلق فيه بكل أبعادها ودلالاتها إلي عقل المشاهد ووجدانه

وقد توجد في مجسمه في وسط الحجرة داخل قلعة العرض وتزود باللمبات الفلورست أو الأضاءه الباردة التي تضفي جمالاً علي التحفة المعروضة , أو توجد تلك الديوراما بتداخل الحائط ويجعل نموذج حيا من الحدث كما في متحف التكنولوجيا الحديثة بألمانيا (شكل رقم ١٥) . [١٢]

(شكل١٥) يوضح شكل للخرائط المجسمه بمتحف التكنولوجيا الحديثة بألمانيا
The Museum of Modern Technology, Germany

٤-٣- البانوراما ، الديوراما

من خلال تطور الأمر لعرض العناصر بما يحيط بها من مظهر البيئة الأصلية كإطار كامل للصورة ، سواء ما كان مكشوفا في الضوء أو المناخ الطبيعي أو ما كان صناعيا من حيث الشكل والإضاءة .

تطور الإحتياج إلي "أهمية أن تضاف عناصر مصاحبة للتحف يتم بها عرض المشاهد التي يصعب علي المتحف إقامتها كمشاهد الجبال ، والصحراء والبحار والمواقع البحريه أو الآثرية" [١٢]وتتم هذه العروض إما بأجهزة عرض الشرائح الملونه وإما بعرض الفيديو ، وذلك ضمن مسار العرض المتحفي بما يترتب علي ذلك من اعتبارات تصميميه خاصة من حيث المكان أو الشكل أو الإضاءة أو الصوتيات (شكل١٦)

(شكل١٦) وسائل عرض تمثل باوراما العرض بمتحف كيمنتس في ألمانيا
The Chemnitz Museum in Germany

٤-٤ - البطاقات الشارحة

وقد تحتوي هذه البطاقة علي عدة عناصر هامة لشرح ما بالتحفة من عناصر فنية تساعد الزائر علي فهم وإضافة معلومه ثقافية صحيحة عن تلك التحف المعروضة فهي بمثابه الشخص المرافق للزائر داخل أروقة المتحف ، وأهم عناصر هذه البطاقة : مادة البطاقة – مادة الكتابة – المادة المكتوبة – عناصر الكتابة – نوع الخط – اللغة المكتوب بها البطاقه (شكل١٧) وينبغي أن تكون البطاقة حسنة الشكل ، وأن تبقي مدة طويلة , ولذلك يحسن دائماً اختيار المادة الجيدة ، سواء كانت من الورق أو البلاستيك أو الزجاج أو الخشب أو النحاس .. ونلاحظ أن الورق هو المادة الرئيسية لمعظم البطاقات ، وتكتب

البطاقة بخط الثلث ، النسخ الكبير ، النسخ الصغير ، الخط الفارسي ، الرقعة ، ولا ينبغي أستخدام أنواع الخطوط المستحدثة التي نشاهدها في الأذاعة المرئية .

فالبطاقة جزء لا يتجزأ من الشئ المعروض , فهي تكمله ولاينبغي أعتبارها شيئاً مستقلاً عنه فهي وحدة واحدة ، ومكانها خزانة العرض ، والدور الذي تقوم به في تقديم وتوضيح المعروضات ينبغي أن يكون دائماً محل التقدير ، وذلك حينما تقرر ماذا سيكتب عليها ، وعلي أي صورة سيكون ذلك. (١٢)

وملصقات الحائط قد تكون أكثر دقة وأكثر جاذبية للقراءة ، فالأشخاص سيركزون ويتعلمون المحتوى وهي تساعد علي الجذب في استخدام نمط خط أو نوع فريد وهذه اللمسة الإضافية للذوق قد تصنع الفارق ومع زيادة إطلاع الزائرين على المعرض ، قد يكون مصدر إلهام لمشاركة تجاربهم عبر قنوات التواصل الاجتماعي و يمكن أن تساعد المشاركة المضافة في جذب المزيد من الزوار والتراكم

(شكل١٧) يوضح البطاقة بشكل جانبي بمتحف رقمي

MLABEL Digital Gallery Display بمعرض MLABEL

ديسبلا الرقمي وهي طريقة جديدة وثورية لتحديث وتبسيط اتصالات المتحف بالاستبدال الرقمي لبطاقات معرض الورق الحالي

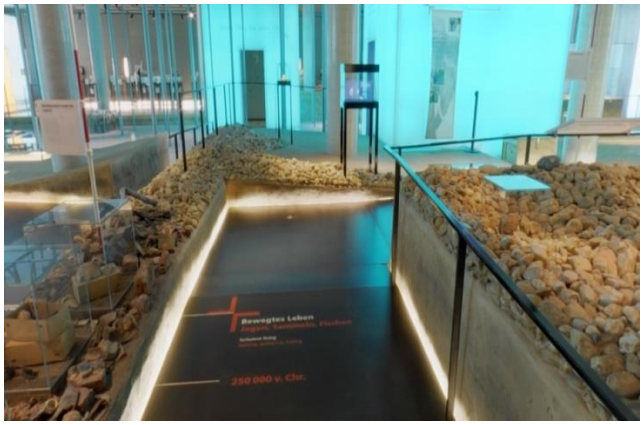
(شكل١٨) يوضح البطاقة بشكل ملصقات حائط

Museum Exhibits & Art Galleries Wall Labels

وهي توجد بمعارض المتحف والمعارض الفنية

٤- إستخدام الجرافيك في أرضية المتحف علامات الحركة (السهم) العلامات التوجيهية

جميع العناصر التي يتكون منها الرسم ، الحروف ، الصور الإيضاحية – الرسومات والخطة التي تُوضع لهم تصنع بنفسها أسلوبه المرئي فأي رسم يختص ببرنامج معين يجب أن يصمم بحيث يتكامل مع أسلوب البرنامج نفسه فقبل البدء في تصميم أي رسم علي الفنان أن يفهم جيدا مضمون البرنامج وكيف سيستعمل فيه عند الرسم وهو ما يساعده كثيراً في وضع أسلوب يتناسب مع اسلوب البرنامج ليصبح أكثر تأثيراً علي المتفرج كما في (شكل١٩)



(شكل١٩) يوضح إستخدام الإضاءه بشكل يوضح مسار الخط كتوجيه للزائر من خلال حركة السهم

٥ – إستخدام الوسائط الجرافيكية بواسطة برامج الكمبيوتر في تقديم العروض المتحفية

بدأ المسئولون عن المتاحف في تحويل صور المقتنيات إلي صور رقمية وصممت قواعد بيانات ضخمه للمقتنيات المتحفية ، وأستخدمت أجهزة المستحدثات التكنولوجية في إدارة الوسائل السمعية والبصريه ومضمون الماده العلمية ، وقد أدي إدخال هذه النظم العديدة والتوسع إلي ظهور ابتكارات في الإجراءات الداخلية للمتحف ومع ظهور الانترنت والتصوير الرقمي زادت فرص تطوير البرامج المتحفية من خلال الوسائط المتعدده ومؤتمرات الفيديو حتي تصل لجماهير جديدة ومتعددة ومنها :

٥-١ – اجهزة المساعد الشخصي Personal digital assistant (PDA)

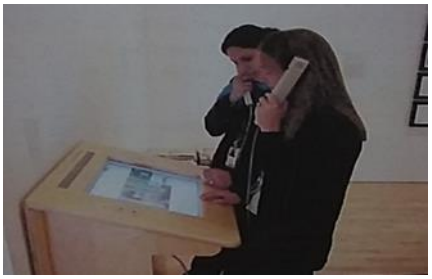
وهي أجهزة تعرف اختصاراً (PDA) وهي عبارة عن أجهزة كمبيوتر بحجم الجيب تتضمن شاشة عرض بصري display screen صغيرة تستخدم في إخراج البيانات ، ولوحة مفاتيح keyboard صغيرة الحجم أيضاً أو شاشة باللمس لإدخال البيانات (شكل٢٠) وقد طورت العديد من المتاحف الأنواع الأولية لأجهزة (PDA) حيث قدم متحف الفن الحديث في سان فرانسيسكو SFMOMA عام ٢٠٠١ لأول مرة شرائط فيديو لأعمال الفنانين علي أجهزة (PDA) في معرض (نقاط الأنطلاق) ومنذ عام ٢٠٠٢ قدم متحف تيت Tate للفن الحديث جولات الوسائط المتعددة يسكنها الزوار في أيديهم من خلال أجهزة (PDA) وربما أكثر هذه الأدوات تأثيراً طريقة التوسع في الجولات السمعية من خلال برامج اللمس والإستماع" Touch and Listen[١٤] ويساعد هذا الجهاز الزوار علي إستخدام صورة العمل الفني المعروض علي الشاشة كسطح بيني لإستدعاء تعليقات موجزه علي الجوانب المختلفة للعمل الفني الذي يشاهدونه وما يرتبط به من حقائق ومعلومات تاريخية وفنية وأثرية وكأن الزائر مع أمين المتحف يشير ويشرح أجزاء العمل الفني ولكن بإسلوب بصري وتكنولوجي مطور يوفر للزائر سهولة الاستخدام وحرية الحركه والتنقل بين المقتنيات المتحفية .

حيث صممت هذه التطبيقات بشكل يسمح بتجهيز الهاتف الذكي بالعديد من الخدمات والوظائف التي تنفذ في البيئة المادية للمستخدم والمعده خصيصاً لترويج المنتج وإمكانية تحديد الموقع GPS والشاشات التي تعمل باللمس (Touch screens) ()٥

(شكل٢٠) برنامج اللمس touch and listen يتبع الزائر من خلال جهاز PDA بمتحف تيت Tateامكانية التفاعل مع صورة العمل الفني نقلاً عن جيليان multimedia tour program at tate modern - Gillian Wilson

٢-٥- المناضد الذكية Smart tables

هي مناضد ابتكرها في البداية معمل الوسائط بمعهد MI وهي عبارة عن مناضد يمكنها تتبع وتحديد عدة عناصر في وقت واحد عند وضعها علي سطحها" وتحمل هذه العناصر بطاقات تتعرف عليها كاميرا فوق أو تحت المنضدة والتي تثير عملية التشغيل لمعلومات ساكنة أو متحركة علي كل السطح أو جزءمنه "(٦) وتشمل صوت محيطي كتطبيق سمعي متعدد القنوات يوسع التخيل الفراغي للتشغيل السمعي من بعد واحد أو بعدين أو ثلاث أبعاد (مجسم) لمحاكاة بيئة صوتية فعلية " (شكل٢١).



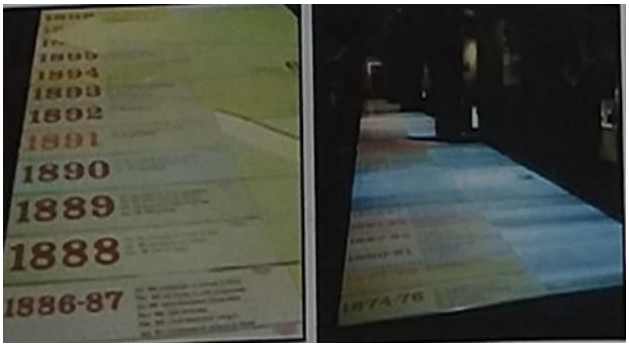
(شكل٢١) يوضح منضدة ذكيه في معرض نقطة إنطلاق الأتصال بالفن المعاصر بمتحف الفن الحديث بسان فرانسيسكو Contemporary Art, San Francisco Museum of Modern Art

وقد شاهد الجمهور المناضد الذكية لأول مرة في معرض خاص بمتحف الفن الحديث عام ١٩٩٩ م ، وفي عام ٢٠٠١ م أستخدمت فكرة المناضد الذكية في معرض (نقاط الانطلاق : الاتصال بالفن المعاصر) والذي أقيم بمتحف الفن الحديث بسان فرانسيسكو ، وقد تضمنت المنضدة شاشة عرض لمسية مثبته في قطعة من الأثاث الخشبي تحتوي علي ١٨ قائمة تهدف إلي الربط وتحقيق الاتصال بين النصوص المسجلة المكتوبه والفنانين وأمناء المتحف ، وذلك لمناقشة المنظورات المميزة التي تخص الفن المعروض(شكل٢٢)

(شكل٢٢-أ) يوضح منضدة ذكيه بشاشة٤٣ بوصة touch screen smart table with Android LCD- OS for home, office, vip roo

(شكل٢٢– ب) يوضح مستخدم المنضدة ذكيه بالمتحف بأثناء إستخدامه للشاشات التفاعلية

كما ظهر نوع آخر من المناضد الذكية في متحف وينستون تشرشل في لندن وهي (منضدة خط الحياة) Life Line table (شكل٢٣) وقد تكونت من سطح بيني بصري صوتي طوله ١٩ قدماً يتضمن قاعدة بيانات ضخمه من وثائق وصور ومقالات ورسائل تروي حياة وينستون تشرشل علي مدي ٩٠ عاما , وبعض التواريخ الغير معروفى للمتلقين ، وقد استخدم هذا النوع من المناضد في العديد من المتاحف التاريخية العالمية والعروض الفنية



(شكل٢٣) يوضح منضدة خط الحياة بمتحف وينستون تشرشل في لندن Winston Churchill Museum in London

ا- نظم الواقع الإفتراضي : Virtual reality

وفيه يتم إستخدام الثورة التكنولوجيه للحاسبات الآلية وتكنولوجيا الأتصالات في بناء متاحف يتم التعامل معها بواسطة الحاسب الآلي , وتكون وحدة بناؤها هي البايت Byte والبيكسل Pixel بدلاً من خامات البناء التقليدية , وكل ما يحتاج إليه الزائر لمشاهدة العروض وفقاً لنوع التقنية المستخدمه في بناء المتاحف وهي تنقسم إلي :

- حيز إفتراضي ذات إنغماس كلي Fully-Immersive Virtual Spaces

وهي حيزات مستخلصه من الحاسب جميع عناصرها ومحتوياتها يتم إنشاؤها بإحدي برامج الرسم ثلاثي الأبعاد وتتميز المتاحف المبنية في مثل هذه البيئات بإحتوائها الكامل للزائر الذي يتحتم عليه ارتداء زي خاص متصل بالعديد من الأجهزة والمجسمات Sensors [١٢]

(شكل٢٤) لرصد جميع تحركات الجسم فيتم السيطرة علي جميع مدخلات جسده الحسية فيتولد الشعور بالإنغماس الكلي لهذه البيئة الإفتراضيه وهي نادرة الوجود لإرتفاع تكلفتها (شكل٢٥)

(شكل٢٤) حيث توضح معاينة بيئات إفتراضية بإستخدام 3D طريق تقنية Image System Projection والمجسمات المتحفية بجسم الإنسان
Immersion/immersion06.html
http://www.installationart.net/chaptert

(شكل٢٥) يوضح الأجهزة والمجسمات المتحفية بجسم الإنسان من أجل رصد وتتبع الحركة.

- حيز إفتراضي ذات إنغماس جزئيPartiy – Immersive Virtual Spaces

وهي حيزات مستخلصه ايضاً من الحاسب ولكنها مختلفة لأن سيطرة الحاسب تكون علي بعض المُدخلات الحسية للإنسان وليست كلها وغالباً ما تتم السيطره علي حاستي الإبصار والسمع جيث أنهما المسئولتان عن معظم البيانات الوارده للجسم والتي تتحكم في مدي إدراك الشخص للبيئة والحيز من حوله وتتم تلك السيطره بإستخدام أجهزة مثل الشاشات المحموله علي الرأس Head – Mounted Displays (HMD) للتحكم بالصور الوارده للعين ، وايضاً بإستخدام سماعات للرأس Head phones للتحكم بالأصوات الوارده من البيئه المحيطه (شكل٢٦)

(شكل رقم ٢٦) يوضح استخدام الشاشات المحموله علي الرأس لمعاينه أحد العروض المتحفية في بيئة جزئية الإفتراضية بمتحف طوكيو الوطني The Tokyo National Museum

ب- الواقع المعزز (المدعم) (Augmented Reality)

هي التكنولوجيا القائمة على إسقاط الأجسام الافتراضية والمعلومات في بيئة المستخدم الحقيقية لتوفر معلومات إضافية أو تكون بمثابة موجه له ، وعلى النقيض من الواقع الافتراضي القائم على إسقاط الأجسام الحقيقية في بيئة افتراضية يستطيع المستخدم التعامل مع المعلومات والأجسام الأفتراضية في الواقع المعزز من خلال عدة أجهزه سواء أكانت محمولة كالهاتف الذكي أو من خلال الأجهزة التي يتم ارتداؤها كالنظارات ، والعدسات اللاصقة وجميع 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 (شكل٢٧)

من خلال لمس الكتاب للكشف عن المزيد من المحتوى ويمكن تنفيذ هذا الحل في القاعة ، والتي توضح كيفيه تعامل الإنسان البدائي مع البيئة ، وأهمية موقع مصر الجغرافي الذي يربط بين الأجزاء الشرقية والغربية من العالم ، ويمكننا أيضًا إظهار أكثر الرحلات شهرة خلال هذه الحقبة مثل أساطير الملكة حتشبسوت التجارية وقناة خليفة في العصر الإسلامي. [١٤] والمشهد الظاهرى التى تم إنشاؤه بواسطة الحاسوب و الذى يعزز المشهد الحقيقى بمعلومات إضافية.

آليات التأمين غير المرئية Covert: وهى وسائل يتم دمجها بالمطبوعات ذات القيمة وتكون مصممة بحيث تكون غير مرئية ولا يمكن التحقق منها الا عن طريق قارءات خاصة

آليات التأمين المرئية Overt:وهى وسائل يتم دمجها بالمطبوعات ذات القيمة وتكون مصممة بحيث يمكن التحقق منها بالعين المجرده وفى الضوء العادى بحيث يمكن للمواطن العادى (رجل الشارع) المتعلم وغير المتعلم ان يتعرف عليها بسهولة [١٤]

(شكل رقم ٢٧) يوضح الكتاب المعزز بتجسيده بكيفيه تعامل الإنسان البدائي مع البيئة وأهمية موقع مصر الجغرافي الذي يربط بين الأجزاء الشرقية والغربية من العالم.

النتائج والتوصيات:

النتائج - :

ا - ساعدت الوسائل والأساليب الجرافيكية فناني العرض المتحفي في عرض إيقاع درامي ، والتي لعبت الوسيط دوراً هاماً في نقلها للمتلقي في أن يجد المشاهد فكراً مختلفاً ، وأسلوباً فريد وصارت معظم أعمال الوسيط الجرافيكي ذات تأثير إيجابي للعديد من الأفراد والمجتمعات وتحفيزهم علي الرسالة المتحفية.

ب- الوسائط الجرافيكيه لحيز العرض المتحفي لها دور هام في جذب انتباة المشُاهد للتركيز على عناصر العرض وإستحضار الجو النفسي الملائم لموضوع العرض ، ولا سيما العروض المتحفية لعرض خيارات التذوق فهي تساعد في تحقيق الحوار بين الجمهور والعمل الفني ، وتتكون من مزيج من العناصر من نصوص ورسومات وصور ثابته ومتحركة

ج - يتيح التوظيف الناجح لتكنولوجيا الواقع المعزز في العرض التفاعلي داخل قاعات العرض إلي التأثير عاطفياً وترفيهياً فعال في المتلقي

د. استخدام نماذج من أجهزة المستحدثات التكنولوجية في تقديم العروض المتحفية كأجهزة المساعد الشخصي الرقمي والمناضد الذكية وأجهزة التليفون المحمول يساهم في تقديم مداخل جديدة لتذوق المعروضات المتحفية ويحسن مستوي الإدراك الجمالي

التوصيات:

١.توصي الباحثه الفنانين والمؤسسات الأكاديمية الفنية ، بإجراء التجارب العلمية و إقامة ورش العمل التي توفر الإمكانيات التقنية أو الوسائط الجرافيكية ، والتي تتناول كيفية التعامل معها ، وكيفية المزاوجة بينها في إطار توصيل الفكرة التي هي أساس العرض المتحفي دون إغفال القيم الجمالية التقليدية ، سواءً كانت تلك الوسائط والتقنيات حديثة أو تقليدية أومن خلال دعوة بعض مصممين العرض المتحفي لإقامة ورش عمل

٢.ضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية المتلاحقة المرتبطة بتكنولوجيا دعم الواقع والاستفادة منها في شتى المجالات وبخاصة في مجال العرض المتحفي ، حيث تُشير الزيادة الكبيرة في عدد الشركات المُصنّعة والمطورة لشاشات العرض المحمولة HMD إلى السباق المحموم بينها لإنتاج الأفضل و الأكثر كفاءة إستعداداً لهيمنة التطبيقات المعتمدة على تكنولوجيا دعم الواقع على معظم التطبيقات المستقبلية المرتبطة بحياة الإنسان ، وهو الأمر الذي يُتوقع له أن يسود العالم في المستقبل القريب .

٣.تعميم فكرة إقامة عروض متحفية آنية في متاحفنا سيؤدي إلى زيادة المردود الثقافي والأقتصادي الناتجين عن الزيارات المتحفية المتكررة لمشاهدة عروض متحفية أخرى حول نفس مجموعات العرض.

٤.إعادة صياغة حيزات العرض في المتاحف بإستخدام تكنولوجيا الجرافيك وإجراء معالجات تشكيلية جديدة تتماشي مع مضمون المتاحف من عناصر العرض ، ووفقاً لرؤية المتحف ورسالته ، سيوفر الكثير من الوقت والجهد اللازمين لأعمال تجديد قاعات العرض بصورة واقعية ، فضلاً عن التكلفة المادية المرتفعة لتنفيذها |، الأمر الذي سيُعيد للمتاحف المصرية مكانتها الرائدة ضمن أولويات الزيارات السياحية.

المراجع

1- الطيب , أيمن الطيب سيداحمد – " المتاحف في السودان ودورها في السياحة" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الخرطوم – كلية الأداب – قسم الأثار – ١٩٩٦م

Eltayeb , Ayman Eltayeb Almtahf fe Alsodan wdorha fe alseahaa , rasalit magester Unpublished doctoral Jameat El krtom - koliat alaadab- qusm Alaser- 1996

2- امانى أمين رضا محمد عبد الحميد – " تطوير العروض المتحفية بإستخدام الوسائط والتقنيات المسرحية المعاصرة " - رسالة دكتوراه غير منشورة فى الفنون التعبيرية ، جامعة الإسكندرية ، كلية الفنون الجميلة ، قسم الديكور ٢٠٠٨م

Reda , Amany Amin "tatwyer Alerowed almtahfyaa bestedam alwsaet waltqnyat almsrahya almoasera " rasalit doktorah Unpublished doctoral fe alfenon altaberia kliat al fnon alJamila .Jameat al eskandaria..2018

3- طارق أحمد حواس – " تصميم الدليل المتحفى الإلكترونى والأستفادة منه فى مصر (دراسة وصفية تحليلية) " - رسالة ماجستير غير منشورة كلية الفنون الجميلة , جامعة حلوان - قسم الجرافيك ٢٠٠٩م

Hawes , Tarek Ahmed " *Tasmem* aldaleel almtahfy Al elctroni wa alestfada mnhw fe masr (Drasa wasfea tahlilia) rasalit magester Unpublished koliat El fnon alJamila, Jameat Helwan –qesm algraphic - 2009-

4- اسماء حسين عبد الحميد – " المتاحف المفتوحة ومتاحف الموقع فى مصر أساليب تحديثها وتطويرها والنهوض بها" - (رسالة ماجيستير) – جامعة المنيا - كلية الأداب – قسم الاثار المصرية - ٢٠١٦ م

Abd Elhameid , Asmaa Hussein " almtahf almaftoha wa mtahf al moke fe masr asalib tahdesah wa tatweraha wa al nohod bha"- rasalit magester Unpublished Jameat El menia - koliat alaadab- qesm alaser almasreaa - 2016

5- تامر عبد اللطيف عبد الرازق ، دور الصورة فى تحديد المسافة النفسية بين المتلقى و موضوع التصميم ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، " المؤتمر الدولى التاسع لكلية الفنون الجميلة " " جامعة المنيا " (الفن و ثقافة الآخر) ، ٢٠١٢ .

Abd Elrazek , Tamer Abd El attef " dwr alswraa fe tahdyd almsafa alnfsya byn almtlqie wa mawdoa altasmem - kaliat alfunun altatbiqiat ,jameat helawan,- " almotmer aldwlie altaseh jameat alminia (alfn wa thqafet alaer)

6- سعدية محسن عايد الفضلى ، ثقافة الصورة و دورها فى إثراء التذوق الفنى لدى المتلقى ، رسالة ماجستير، كلية التربية ، قسم التربية الفنية ، جامعة أم القرى ، وزارة التعليم العالى ، المملكة العربية السعودية ،٢٠١٠ -

Aayd alf'adle sadyt mohsn ،thakaft alswraa wa dwrha fa ethraa altzwq alfnie lida almtlqee ، rasalit magester koliat El ،trbyaa ،qesm altrbyaa alfnya ،Jameat om alqura ،wizart altalym alalie ،almmlkaa alarbyaa alsowdya ،2010.

7- مجدي عبد النبي ، عصام توفيق - "إستخدام المستحدثات التكنولوجية في مجال الأنشطة الرياضية والإجتماعية بالمدرسة الثانوية – رؤية مستقبلية " – المركز القومي للبحوث التربوية – القاهره ٢٠٠٠م

Abd alnby mgdy ،twfyk Esam - "estedam almstadthat altknwlwgyt fy mgal alansht alryadyt walegtmaayt balmdrst althanwyt – rwyt mstkblyeh " – almrkz alkwmy llbhwth altrbwyaa – alkahra 2000 m -

8- عزت رفعت موسي محمد - " مدخل إلي فن المتاحف" – الدار المصرية اللبنانية –عام ٢٠٠٢

Mwsy Ezet Rfat mahmed - " madkel ely fn almtahf" Aldar almasryaa alibnanyaa –am 2002

9- محمد ماجد خلوصى & أحمد أيمن خلوصى- " الموسوعة المعمارية المتاحف" - جـ١- القاهرة ٢٠٠٤م

elwsea Mahmed maged & elwsea ahmed aymn - " almwswaa almemaryaa almtahef" - g١- alkahraa 2004m

10- نبيل راغب –" فن العرض المسرحي " –– الشركة المصرية العالمية للنشر – لونجمان – الطبعة الأولي – ١٩٩٦ – دار نوبار للطباعة والنشر ٢١

Raeb Nabil – "fn alard almsrahe – alsrkt almsryaa alaalmya llnshr – lwngman – altbat alawly"- 1996 - dar Nopar leltebaah wa alnashr wa altawzee 21

11- طارق أحمد حواس _" تصميم الدليل المتحفى الإلكترونى والأستفادة منه فى مصر (دراسة وصفية تحليلية)" - رسالة ماجستير غير منشورة- كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان - قسم الجرافيك- ٢٠٠٩

Hawes Tarek Ahmed – *Tasmem Aldalel Almathfy alelectroni wa alestfada mnh fe masr ()rasalit magester Unpublished Jameat helwan - koliat El fnon alJamila, Jameat Helwan qesm Algraphic*

12- شيماء صلاح صادق - تعظيم دور تقنية الواقع المعزز للإعلان التفاعلى بداخل المولات التجارية- مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية - المقالة ١٧، المجلد ٣، العدد ١٢ (٢)، الخريف ٢٠١٨، الصفحة 278-259

Sadek Shimaa Salah –" tazem dwr tqnit alwakea almoazz llealan altfaoli bdail almwlat altgarii " - magalt alomira wa alfenon. walelwim alensanya - almaqalat 17 , almujalid 3 , aleadad 12 , alkreff 2018 , alsafhat 278 - 259.

1- خالد طلعت يوسف - مصطفى أمين صوفى - تطوير محتوى تعليمى تفاعلى لزيادة الفاعلية التعليميه بإستخدام الواقع المعزز (مع التطبيق على مادة تك مطبوعات ذات القيمة) - المقالة ٧، المجلد ٣، العدد ١٢ (٢)، الخريف ٢٠١٨

Yousef Kaled Talet , Sofy Mostfa Amin – Tatwer mahtwa talemi tafalie lzyadet alfalia altalemiaa bestekdam alwakea almoazz) ma altatbic ali madet tk matboat zat quma(magalt alomira wa alfenon. almaqalat 7 , almujalid 3 , aleadad 12 , alkreff 2018 , alsafhat 117 - 103

المراجع الأجنبية

1. Peter Samis : 2008 ,"New technologies as apart of a comprehensive interpretive plan – The digital museum a think guide .
2. Lens-Fitzgerald – The Augmented Reality –Hype Cycle Retrieved jan 2 – 2009

---

[١]) أيمن الطيب الطيب سيداحمد : المتاحف في السودان ودورها في السياحة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الخرطوم – كلية الأداب – قسم الأثار – ١٩٩٦م ، صـ .

[٢]) امانى أمين رضا محمد عبد الحميد : تطوير العروض المتحفية بإستخدام الوسائط والتقنيات المسرحية المعاصرة ، رسالة دكتوراه غير منشورة فى الفنون التعبيرية ، جامعة الإسكندرية ، كلية الفنون الجميلة ، قسم الديكور ٢٠٠٨م ، صـ١١.

[٣]) طارق أحمد حواس : تصميم الدليل المتحفى الإلكترونى والأستفادة منه فى مصر (دراسة وصفية تحليلية) رسالة ماجستير غير منشورة - جامعة حلوان ، كلية الفنون الجميلة ، قسم الجرافيك ٢٠٠٩م ، صـ ٥٨.

[٤]) اسماء حسين عبد الحميد:المتاحف المفتوحة ومتاحف الموقع فى مصر" أساليب تحديثها وتطويرها والنهوض بها" - رسالة ماجيستير– جامعة المنيا - كلية الأداب – قسم الاثار المصرية ، ٢٠١٦م ، صـ١٠٤.

[٥]) تامر عبد اللطيف عبد الرازق: دور الصورة فى تحديد المسافة النفسية بين المتلقى و موضوع التصميم "المؤتمر الدولى التاسع لكلية الفنون الجميلة " جامعة المنيا (الفن و ثقافة الآخر) ٢٠١٢ ، ص ٦٢٧ .

[٦]) سعدية محسن عايد الفضلى: ثقافة الصورة و دورها فى إثراء التذوق الفنى لدى المتلقى، رسالة ماجستير، جامعة أم القرى ، كلية التربية ، قسم التربية الفنية ، المملكة العربية السعودية ،٢٠١٠ ، صـ٦-٧.

[٧]) أيمن الطيب: المتاحف في السودان ودورها في السياحة ، المرجع السابق ، صـ١٧: ١٨.

[٨]) مجدي عبد النبي &عصام توفيق: إستخدام المستحدثات التكنولوجية في مجال الأنشطة الرياضية والإجتماعية بالمدرسة الثانوية "رؤية مستقبلية " المركز القومي للبحوث التربوية – القاهره ٢٠٠٠م ، صـ ٤.

[٩]) عزت رفعت موسي محمد : مدخل إلي فن المتاحف ، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة ٢٠٠٢، صـ ١٦٢.

[١]) محمد ماجد خلوصى & أحمد أيمن خلوصى: الموسوعة المعمارية المتاحف ، جـ١، القاهرة ٢٠٠٤م ، صـ ١٤١.

[١]) نبيل راغب: فن العرض المسرحي ، الشركة المصرية العالمية للنشر، لونجمان ، الطبعة الأولي ١٩٩٦ ، دار نوبار للطباعة والنشر، صـ٢١.

[١]) طارق أحمد حواس : تصميم الدليل المتحفى الإلكترونى والأستفادة منه فى مصر، المرجع السابق ، صـ

[١]) محمد ماجد خلوصي & احمد ايمن خلوصي: الموسوعه المعمارية للمتاحف ، المرجع السابق ، صـ١٧.

[١]) عزت رفعت موسي محمد : المرجع السابق ، صـ٥١ : ٥٢.

[١]) شيماء صلاح صادق: تعظيم دور تقنية الواقع المعزز للإعلان التفاعلى بداخل المولات التجارية ، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية ، المقالة ١٧، المجلد ٣، العدد ١٢ (٢) الخريف ٢٠١٨، صـ٢٥٩-٢٧٨.

[1])Peter Samis : 2008 ,"New technologies as apart of a comprehensive interpretive plan – The digital museum a think guide . ibid , p : 23,25"

[١]) Peter Samis :New technologies as a part of a comprehensive interpretive plan – The digital museum a think guide . 2008, pp 23:25

[١]) Lens-Fitzgerald – The Augmented Reality –Hype Cycle Retrieved jan 2 – 2009 , p " 55
http:// www.sprxmobile.com/the-augmented-reality-hype-cycle

[1]) خالد طلعت يوسف ، مصطفى أمين صوفي- تطوير محتوى تعليمي تفاعلي لزيادة الفاعلية التعليميه بإستخدام الواقع المعزز (مع التطبيق على مادة تك مطبوعات ذات القيمة)، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية ، المقالة 7، المجلد 3، العدد 12 (2)، الخريف 2018، الصفحة 103-117