العلاقة بين التصميم الجرافيكي والفن الجداري التفاعلي "دراسة تطبيقية في البيئة المصرية"

The relationship between graphic design and interactive mural art "applied study in the Egyptian environment"

م.د/ محمد حمدي حسين

مدرس بكلية الفنون التطبيقية – جامعة بدر بالقاهرة

Dr. Mohammed Hamdi Hussein

Teacher at the Faculty of Applied Arts - Badr University in Cairo

mohamedelhamahmy@gmail.com

ملخص البحث :

تعد عملية التصميم الجرافيكي للفن الجداري عملية مركبة تتداخل فيها الأسس التصميمية ونوعية العناصر التصميمية، كما تدخل فيها رؤية المصمم ونوعية التصميم والمكان المنفذ فيه من ناحية تكوينه المادي والثقافي والبيئي كما يمكن أن يؤثر عليه طراز مكان التصميم ذاته، كما تتضمن عملية التصميم الجرافيكي للفن الجداري أيضا نوعية الخامة المنفذ بها التصميم ومدى ارتباطه وقبوله للتدخلات الرقمية، ومن هنا كان للتصميم الرقمي وتكامله مع الجرافيكي دوراً في تصميم باقي المفردات الشكلية, حيث اكتسب فن الجداريات حديثا أهمية مختلفة عن فترات زمنية سابقة, فلم يعد تسجيلا لحضارات الشعوب وتجسيدا لملامح هويتها الثقافية, بل أصبح التصميم الجداري التفاعلي يلعب دورا أساسيا فى إحياء الثقافة البصرية ,ويتجاوب بفاعلية مع ثقافة المتلقي التكنولوجية والرقمية التي تغيرت مع تطور التقنيات الرقمية ودخولها بكثافة في الحياة اليومية, فانطلقت الجداريات التفاعلية الحديثة نحو تصحيح مفاهيم الرؤية, حيث يتغير مضمون اللوحات الجدارية و أسلوب تناولها الفنى والتقنى بتغير بيئتها الثقافية, كما يتوقف علي مدى تقبل الأفراد لهذه الجداريات واستيعاب جماليات التصميم الجداري التفاعلي.

وعلى ذلک يهدف البحث إلى دراسة العلاقة بين التصميم الجرافيكي والفن الجداري التفاعلي كاتجاه تطويري فى الممارسات التصميمية والتطبيقية، فى إطار البحث عن لغة تصميمية فنية تتكامل مع التقنيات التفاعلية الحديثة, بينما تكمن المشكلة البحثية من الحاجة إلى تفعيل مفهوم التصميم الجرافيكي التفاعلي فى تصميم الجداريات كعملية منهجية تهدف إلى تلبية احتياجات المتلقي بأكثر الطرق سهولة وراحة وفاعلية وترتقي بالذوق العام والبيئية البصرية, وينقسم البحث إلى ثلاثة محاور رئيسية يهتم المحور الأول بدراسة مفهوم وأهداف وطرق الاتصال للتصميم الجرافيكي, بينما يناقش المحور الثاني الفن الجداري التفاعلي المفهوم والتطبيقات, وينتهي البحث بالمحور الثالث الذي يقدم دراسة تطبيقية على الجداريات التفاعلية من خلال تحقيق العلاقة التكاملية بين الفن التفاعلي والتصميم الجرافيكي

الكلمات المفتاحية:

التصميم الجرافيكي - الفن الجداري - الجداريات التفاعلية

Abstract:

The graphic design process for mural art is a complex process in which the design foundations and the quality of the design elements intertwine, as well as the designer's vision, the quality of the design, and the place where it is implemented in terms of its physical, cultural and environmental composition, and the style of the design place itself can also affect it. The graphic

design process of mural art also includes the quality of the material in which the design is implemented and the extent of its relevance and acceptance of digital interventions, so , the integration of digital design with graphic design played a role in designing the rest of the formal elements. Accordingly, the research aims to study the relationship between graphic design and interactive mural art as a development trend in design and applied practices, within the framework of the research for an artistic design language that integrates with modern interactive technologies . While the research problem lies in the need to activate the concept of interactive graphic design in the design of murals as a systematic process that aims to meet the needs of the recipient in the most easy, comfortable and effective way, and elevates the general taste and the visual environment. The research is divided into three main parts, the first is concerned with studying the concept, objectives and communication methods of graphic design, while the second discusses the art of interactive murals, the concept and applications, and the research ends with the third, which provides an applied study on interactive murals by achieving the integrative relationship between interactive art and graphic design.

Keywords:
Graphic Design - Mural Art - Interactive Murals

مقدمة البحث :

التصميم الجرافيكي التفاعلي للفن الجداري هو نوع من الإبداع لحواراً تصورياً ما بين الإنسان والجداريات الرقمية التفاعلية والتي تلتقي وتصطدم بخبرة الإنسان اليومية, كما انه التصميم الذي يعبر عن علاقة تفاعلية تبادلية محاورها الأساسية هي الإنسان والتقنية والحس الجمالي.

لذلك تعد عملية التصميم الجرافيكي للفن الجداري عملية مركبة تتداخل فيها الأسس التصميمية ونوعية العناصر التصميمية، كما تدخل فيها رؤية المصمم ونوعية التصميم والمكان المنفذ فيه من ناحية تكوينه المادي والثقافي والبيئي كما يمكن أن يؤثر عليه طراز مكان التصميم ذاته، كما تتضمن عملية التصميم الجرافيكي للفن الجداري أيضا نوعية الخامة المنفذ بها التصميم ومدى ارتباطه وقبوله للتدخلات الرقمية، ومن هنا كان للتصميم الرقمي وتكامله مع الجرافيكي دوراً في تصميم باقي المفردات الشكلية .

حيث اكتسب فن الجداريات حديثا أهمية مختلفة عن فترات زمنية سابقة, فلم يعد تسجيلا لحضارات الشعوب وتجسيدا لملامح هويتها الثقافية, بل أصبح التصميم الجداري التفاعلي يلعب دورا أساسيا فى إحياء الثقافة البصرية, ويتجاوب بفاعلية مع ثقافة المتلقي التكنولوجية والرقمية التي تغيرت مع تطور التقنيات الرقمية ودخولها بكثافة في الحياة اليومية, فانطلقت الجداريات التفاعلية الحديثة نحو تصحيح مفاهيم الرؤية, حيث يتغير مضمون اللوحات الجدارية و أسلوب تناولها الفنى والتقنى بتغير بيئتها الثقافية , كما يتوقف علي مدى تقبل الأفراد لهذه الجداريات واستيعاب جماليات التصميم الجداري التفاعلي.

وينقسم البحث إلى ثلاثة محاور رئيسية يهتم المحور الأول بدراسة مفهوم وأهداف وطرق الاتصال للتصميم الجرافيكي, بينما يناقش المحور الثاني الفن الجداري التفاعلي المفهوم والتطبيقات, وينتهي البحث بالمحور الثالث الذي يقدم دراسة تطبيقية على الجداريات التفاعلية من خلال تحقيق العلاقة التكاملية بين الفن التفاعلي والتصميم الجرافيكي.

مشكلة البحث:

يمكن توضيح مشكلة البحث من خلال النقاط التالية :

- قلة الدراسات البحثية المتعلقة بعلوم وتطبيقات التقنيات التفاعلية في تصميم الفن الجداري خاصة في الدراسات العربية .
- الحاجة إلى تفعيل مفهوم التصميم الجرافيكي التفاعلي فى تصميم الجداريات كعملية منهجية تهدف إلى تلبية احتياجات المتلقي بأكثر الطرق سهولة وراحة وفاعلية وترتقي بالذوق العام والبيئية البصرية.

هدف البحث

يهدف البحث إلى دراسة العلاقة بين التصميم الجرافيكي والفن الجداري التفاعلي كاتجاه تطويري فى الممارسات التصميمية والتطبيقية، فى إطار البحث عن لغة تصميمية فنية تتكامل مع التقنيات التفاعلية الحديثة .

فرض البحث :

ينطلق البحث من فرضية أساسية وهي إن دمج الأنظمة التفاعلية في تصميم الجداريات من منظور التصميم الجرافيكي يمكن ان يساهم في الارتقاء بجودة هذه الجداريات في مصر.

أولاً: مفهوم وأهداف وطرق الاتصال للتصميم الجرافيكي

1. **مفهوم التصميم الجرافيكي** :

التصميم الجرافيكي هو نوع من التصميم متعدد الاغراض يستخدم في إنتاج الأعمال الفنية المختلفة ، وعموما يمكن وصف التصميم الجرافيكي بأنه فن وحرفة إنشاء تصميم ذا بعد وظيفي وجمالي جذاب وناجح ، ومنظم لمجموعات من العناصر المتنوعة بغرض ايصال الرسالة مع المتعة البصرية.(b-Rune Pettersson :2012)

وحديثاً يعتبر التصميم الجرافيكي ذو منظور رقمي وبالتالي هو أي عمل فني يؤدي فيه الكمبيوتر دوراً في مرحلة الإنتاج، وهو فن يعتمد على التغيرات السريعة الحادثة في تكنولوجيا الحاسبات وبرامجها من أجل الارتقاء بجوهر العمل الفني وسرعة الإنتاج .

ويؤدي مصممو الجرافيك الرقمي دوراً فعالاً في تصميم وإخراج الأعمال الفنية المبنية على استخدام الوسائط المتعددة المشتملة على الحركة والصوت والصورة الثابت ولقطات الفيديو، والألوان والأشكال المختلفة من الحروف، ويأتي هذا الانسجام عن طريق خبرة المصمم في تطويع إمكانات برامج الجرافيك لتوظيف هذه العناصر كل في موضعه من أجل الحصول على وسائط ناجحة تخدم المجال التى صممت من أجله.

وتتضمن عناصر التصميم الجرافيكي الشكل (العناوين والنصوص والصور) والألوان, في حين تتضمن عملية التصميم الجرافيكي (الإعلان , والطباعة، والتخطيط، والتصميم البصري، والتصميم الجرافيكي البيئي, والتصميم الحضري) والهدف الرئيسي في التصميم الجرافيكي هو توفير هيكل وظيفي ، وهيكل جمالي ، وهيكل منظم لجميع أنواع المعلومات.(Rune Pettersson and Gertrud Fager :2002)

2. أهداف التصميم الجرافيكي :

الغرض من العمل مع التصميم الجرافيكي هو العثور على عرض مناسب للرسالة بحيث تكون مناسبة للمتلقي ثقافياً واقتصادياً، فكيفية تجميع المحتوى في التصميم الجرافيكي قد تؤثر على الانطباعات الأولى للمتلقي ، وكيفية ادراكه للمضمون ويجب ان نراعى مجموعة الاعتبارات التالية :

- أن تكون مقروءة ومفهومة وسهلة التعيين من قبل الجمهور المستهدف .
- أن تكون قابلة للقراءة البصرية من حيث الوضوح البصري وعدم التداخل أو التشويش في العلاقات البصرية بين العناصر الجرافيكية المكونة للرسالة.
- ان يحمل المحتوى الجرافيكي للرسالة قيماً جمالية ورمزية تستميل المتلقي بحيث تكون معلومات بصرية تستحق القراءة (Robert Harland,2015).

3. المجالات المرتبطة بتصميم الرسالة في التصميم الجرافيكي:

إن مجموعة الضوابط الموضوعة لإيصال رسائل معينة إلى الجمهور المتلقي في التصميم الجرافيكي تمثل في مجملها اليات "تصميم الرسالة" ، ويمكن تحديد المجالات الرئيسية التي يجب مراعاتها فيما يلي:

شكل (١) المجالات المرتبطة بتصميم الرسالة في التصميم الجرافيكي
المصدر: (Rune Pettersson and Gertrud Fager :2002)

أ. **اللغة Language disciplines** : من الأمور الهامة التي يجب مراعاتها عند تصميم الرسالة في التصميم الجرافيكي, فالمصمم يجب عليه دراسة مجموعة الرموز اللغوية الملائمة لطبيعة المتلقي والبيئة المستهدفة والمرتبطة بعلم اللغة والبلاغة وعلم الرموز / السيمانطيقا (Semantics)، اللغات اللفظية واللغات البصرية ومحو الأمية البصرية. من وجهة نظر تصميم الرسالة فأن الجوانب الشكلية في لغة التصميم الجرافيكي هي أكثر أهمية من الجوانب التقنية.

ب. **المعلومات Information disciplines**: المعلومات المتضمنة بالرسالة من أهم الأمور في عملية تصميم الرسالة حيث يتم بناءً عليها بناء الفكرة العامة والأفكار الجزئية المكونة لها, وبالتالي فهي تتضمن معلومات عن المتلقي والبيئة المستهدفة والثقافة ...الخ , ويتم استخدام علوم الكمبيوتر، معالجة المعلومات، في توفير المعلومات المطلوبة في تصميم الرسالة في التصميم الجرافيكي.

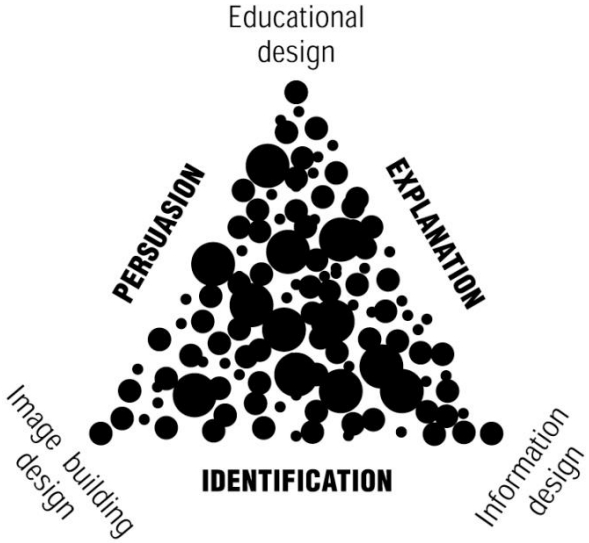
ج. **القيم الفنية والجمالية Art and aesthetic disciplines**: تعد القيم الفنية والجمالية هي الوسائل البصرية التي يستعين بها مصمم الرسالة لتوضيح وتاكيد افكاره في التصميم الجرافيكي.ومدى تأثيرها على المتلقي , والتي تستخدم من خلال دمج لتخصصات علمية مختلفة فقد تجمع بين علم الجمال، وعلم الأيقونولوجي iconology، والتصوير, وقد يلجأ المصمم إلى استخدام اسلوب التعبير الجذاب Catchy phrasing , اوالمخاطبة المباشرة أو استخدام الكنايات والاستعارات Analogy and Metaphor في تصميم الرسالة في التصميم الجرافيكي.

د. الاتصال Communication disciplines: إن عملية تصميم الرسالة في مجملها عملية اتصالية بحتة , وتكون هذه الرسالة هي وسيط بين المرسل "المصمم- والمستقبل "المتلقي المستهدف" , حيث يبنى تصميم الرسالة في التصميم الجرافيكي على اتباع القواعد الاساسية لنظرية الاتصال، وتكنولوجيا المعلومات، ونظرية المعلومات، وتخطيط الاتصالات, وقد يلجأ المصمم إلى استخدام اسلوب غير متوقع An Unexpected twist أو استخدام المألوف والغريب Familiar and strange لتحقيق الغرض من الرسالة.(a-Rune Pettersson :2012)

4.طرق الاتصال لفن التصميم الجرافيكى

أ- طريقة بروس براون مثلث الرسومات The Graphics Triangle:

حاول بروس براون شرح القيم الثلاثة (الإقناع والتفسير وتحديد الهوية) في شكل نموذجي للتصميم الجرافيكى للاتصال ، مشيرًا إليها باسم "المثلث الجرافيكي". نشأ هذا النموذج من الحاجة لمناقشة قيم الاتصال التي يتم تناولها عند نقل "الرسائل" أو "الأفكار". يوضح النموذج كيف أن ثلاثة جوانب من التصميم الجرافيكي - التفسير والإقناع والتعرف على الهوية - تشكل مثلثًا ، حدد براون جوانبه وفي رأيه ، فإن "التفسير" يتعلق بالصحة والسلامة والرفاهية. حيث ينتج عن نتائج التصميمات في هذه الفئة حل واحد مفضل ، بدلاً من مجموعة متنوعة من الخيارات الممكنة. اما الجانب الثانى من المثلث "الإقناع" ، وهو أكثر انفتاحاً على النتائج البديلة - السعي وراء الاعتراف بالنتائج المحتملة واسعة النطاق مهم جداً وهو الحافز الرئيسي هنا. والجانب الثالث هو "تحديد الهوية". هذا ينطوي على الحاجة إلى التمييز عندما تسود اللامعلوماتية.



شكل (٢) يوضح مثلث التصميم الجرافيكى لبروس براون

يحدد براون ثلاثة جوانب أخرى يمكن وصفها بأنها فئات التصميم، وهى المصطلحات العامة المرتبطة بأنواع مختلفة من نتائج المواد ، مصنفة حسب التصميم التعليمي و تصميم الصور الذهنية وتصميم المعلومات .في نموذج براون ، هذه الفئات

الإضافية (أو ما يشار إليه هنا باسم "الزوايا") تجلس عند النقاط الثلاث للمثلث ، وتظهر من التداخل بين الجانبين المتقاربان . وتجدر الإشارة إلى أن براون لا يضم هذه القيم ولكن الاعتراف بأن غالبية نشاط التصميم يحدث في الفضاء المحيط بهذه الأوجه والزوايا.

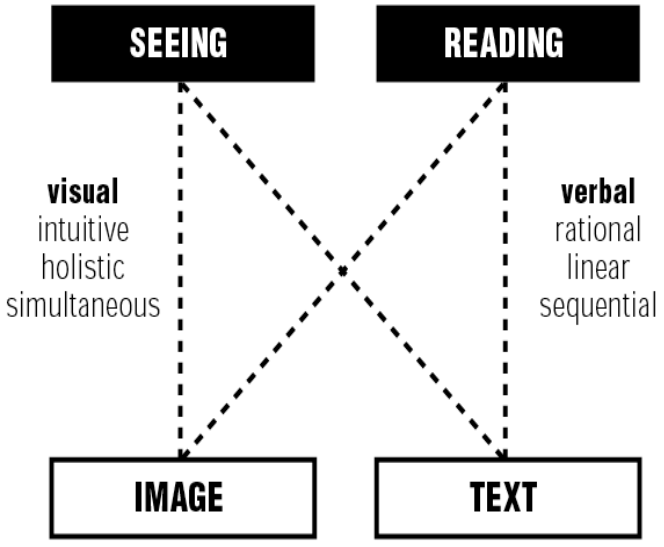
إن تحديد هذه الجوانب والزوايا ، يساعدنا على اكتساب بعض الفهم لبعض القيم الأساسية في التصميم الجرافيكى ، ويوضح مستويات متساوية من الأهمية مرفقة بكل منها .هذا أمر مفيد ، ولكنه مقيد أيضًا إذا كان الهدف هو التقاط صورة أكثر اكتمالاً للتصميم الجرافيكي .فالنموذج محدد في قدرته على تغطية الطيف الكامل لنشاط التصميم الجرافيكي وتأثيره بداية من الفكرة إلى التنفيذ.

ومن أجل بناء دلالاته ، يستخدم براون العديد من الأمثلة التي تنبع من عملية التصميم الجرافيكي - الشعارات ، التصميم الجرافيكى الفني ، والإعلانات - ولكن هذه الأمثلة تعتبر ضمن النطاق المحدود من الوسائط ثنائية الأبعاد ،هناك انتقادات أخرى مفادها أن النموذج لا ينخرط بالكامل في التأثير والتأثير المحتمل للتكنولوجيا المتغيرة ، وكيف يمكن للتكنولوجيا أن تعمل كمساهم محتمل في تعزيز قيم الإقناع والتفسير وتحديد الهوية.

ب- نموذج الاتصال الطباعي كخطاب Typography as discourse :

ظهر النموذج الثاني بشكل أقل من وجهة نظر التصميم الجرافيكي الأوسع التي اتخذها براون - لم يكن منهج براون صالحًا لأي من الأنشطة التقليدية المرتبطة بالموضوع مثل الرسوم التوضيحية والتصوير الفوتوغرافي والطباعة ، والتي ظهر منها التصميم الجرافيكي في أوائل القرن العشرين.

في ثمانينات القرن العشرين ، ظهرت عبارة " الاتصال الطباعي كخطاب " من أكاديمية كرانبروك للفنون في ميشيغان لوصف نموذج تم تطويره في التعليم من قبل كاثرين ماك كوي. وقد تمت الإشارة إلى ذلك باسم "الشكلية التعبيريةexpressive formalism". يبدو أن هذا النموذج قد ظهر كرد فعل لحل المشكلات العقلانية التى ظهرت في التصميم الجرافيكي الذي تطور مع نضوج المبادئ الحداثية ، والذي تم الكشف عنه من خلال أعمال التصميم الجرافيكي للشركات الأمريكية الكبيرة. وفرت النظريات اللغوية للسيميائية منصة لهذا النموذج من قبل مكوي التي عكست العلاقة بين النص والصورة مع عمليات القراءة والرؤية. النموذج مدعوم بسلسلة من المصطلحات المزدوجة التي اعتمدها ماكوي من الفيلسوف الفرنسي دريدا, مثل(الفن ، علم الأساطير ، التكنولوجيا ، التعددية النقية ، الكلاسيكية العامية).



شكل (٣) نموذج ماكوى الطباعة كخطاب

يمكننا أن نؤكد من خلال تفسير ماكوي أن الاعتماد التقليدي على قوة الكلمة (المشاهدة والقراءة) كان له حدود .وقد تعرضت هذه القيود من خلال أساليب أكثر تعبيرا (صورة ونص) لتصميم وتخطيط المطبوعات التي مكنت مرسلي هذه الرسائل من الوصول إلى جمهور أوسع من خلال الطرق الفنية (التعبيرية) والعلمية (المنطقية) لتصميم الجرافيكى.

ثانياً: الفن الجداري التفاعلي المفهوم والتطبيقات

أ- خصائص الفن الجداري

اكتسب الفن الجداري حديثا أهمية مختلفة عن فترات زمنية سابقة , فلم يعد تسجيلا لحضارات الأمم وتجسيدا لملامح هويتها الثقافية , بل أصبح يلعب دورا أساسيا فى احياء الثقافة البصرية , وتصحيح مفاهيم الرؤية , حيث يتغير مضمون اللوحات الجدارية و أسلوب تناولها الفنى والتقنى بتغير بيئتها الثقافية , كما يتوقف علي مدى تقبل الأفراد لهذه التصميم الجداري واستيعاب جمالياته .

ويعتمد الفن الجداري على اتقان التفاصيل المكونة للجداريات من الخطوط والألوان والملامس والزخارف باعتبارها عناصر أساسية في تحديد هوية التصميم وشكله النهائي.

فيعمل الاختيار الدقيق والصحيح للأشكال وللدرجات اللونية المستخدمة علي تأكيد وإظهار العناصر الأساسية في التصميم ، وتحقيق احساسات الاتساع والضيق وتأكيد الاستطالة والعروض وذلك بإتقان عملية التصميم الشكلي وتوزيع الألوان في التصميم , أما الزخارف فيعزى إليها تحقيق أهداف جمالية معينة .

ليس لشكل العمل الفني للجداريات قيمة في حد ذاته بل إنه يأخذ قيمته في اتحاده اتحاداً عضوياً مع سائر عناصر وأجزاء الجدارية فهذا ما يحدد جوده الشكل النهائي لها كعمل فني ، حيث أنه لا توجد الصورة أو الشكل المجرد كما يقول الفلاسفة إلا في الرياضة والفلسفة، فالمادة في العمل الفني هي التي تقوم بوظيفة الوسيط بين الفنان والجمهور ، وبانتقاء تلك المادة وإحداث التفاعل بينها وبين إحساس الفنان يمكن تحقيق نجاح العمل الفني

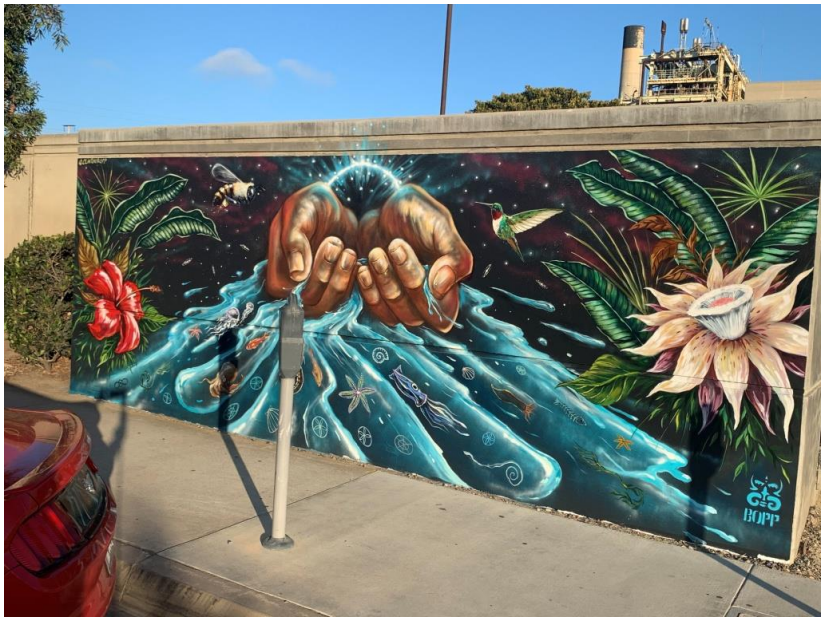
والشكل الجيد للتصميم الجمالي للجداريات هو الذي يمكنه تحقيق شروطاً جمالية معينة وتلك الشروط هي التي تعطى الحواس أعظم قدر من السرور والرضاء ليس فقط لحاسة واحدة بل تعطى ذلك لحاستين أو أكثر تعمل معاً كما تمنح للعقل الذي هو المركز الذي تتجمع فيه الحواس الرؤية الكاملة ومن هنا يتضح أنه كلما زادت جمالية الجدارية قيمة وثراء كلما اكتمل المتعه والرضاء البصري والنفسي لكل الحواس.

شكل (٤) التصميم الجمالي للجداريات يضيف للبيئة

كما يعد الفن الجداري سواء كان داخلياً أو خارجياً هو جزء لا يتجزء من البيئة المحيطة بالأفراد، والذي يقوم بدور هام ورئيسي في نقل الأفكار والمفاهيم التي تسهم في تشكيل وعي المتلقي والارتفاع بالمستوى القيمي والثقافي والفني له، ومن ثم يمكن اعتبار التصميم الجداري وسيلة اتصال مجتمعية تساهم بدور رئيسي في تشكيل البيئة الفنية والثقافية للمجتمع , وبذلك يساهم التصميم الجداري الجيد في الإرتقاء بالذوق العام للمجتمع.

في الاصل يعد هدف الفن الجداري هو تحويل الاماكن العامة إلى مساحات تشكيلية ولونية تعكس قضايا المجتمع والناس واحلامهم ، كما إن التعبير الفني من خلال التصميم الجداري في الاماكن العامة يكون لصيقاً بهموم المجتمع ومجسداً لرؤاه وتطلعاته، وبذلك يمكن اعتباره فن المجتمع، كما يمكن أن نطلق على الأعمال الجدارية مسمى فن الحياة اليومية، لأنه عمل مرتبط بنشاط المجتمع وأفكار افراده وأحلامهم ومشاكلهم، كما أن اتصال المتلقي المباشر بالعمل الجداري في الشوارع والميادين سواء في الداخل أو الخارج جعل من البيئة عمل تصميمي ضخم.

تنبع فلسفة فنان التصميم الجداري الناجح من إتباع قواعد البناء التصميمي في بناء الجدارية، بحيث يكون البناء التصميمي متناغماً مع عناصره من حيث الشكل والرسائل المتضمنة فيه في وحدة عضوية، وبالتالي يتحول التصميم الجداري إلى فن حامل رسالة بحيث يحقق تواصل مع موضوع ما له صلة بالمتلقي، فالمحتوى الذى يضم بين جنباته رسائل ومضمون قيمي، سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، يعتبر مرتكز نجاح العمل الفني الجداري.



شكل (٥) التصميم الجمالي للجداريات الناجح ينبع من إتباع قواعد البناء التصميمي

كما يمارس الفن الجداري دور هام في عملية التحول الاجتماعي من خلال استحضار عالم هو أكثر سمواً وزهواً من العالم المعاش، وهنا يأتي دور الرسالة الفنية الخالصة التي يود الفنان أن يسجلها من خلال عمل الجدارية بدورها في بث الأفكار وخدمة المجتمع عن طريق المنظور الجمالي البصري.

يرتبط الفن الجدارى ارتباطاً عضوياً بفن العمارة والعمران حيث أن اللوحة الجدارية ما هي إلا استمرار للكيان المعماري وجزء من نسيج البيئة العمرانية العام , ومن خلال تصميم الجدارية واستخدمات اللون ومعالجة الموضوع ، فإننا نجد أن هناك تغيرات جذرية في الإحساس بالنسب الفراغية للمبانى وعلاقتها بالبيئة العمرانية فيما حولها ، إلى جانب أن التصوير الجداري يشير في معظمه إلي دلالات أو معنى عام يعبر عن موضوع أو اتجاه معين سواء اجتماعيا أو دينيا أو بطوليا أو تراثيا ، وقد يكون موقع الجدارية من أهم العوامل بالنسبة للمبنى او النسيج العمراني ككل .(حسناء حسن,٢٠٠٤)

شكل (٦) ارتباط التصميم الجمالي بالعمارة والبيئة العمرانية

ب- الجداريات التفاعلية

شهد القرن العشرين تطورات تكنولوجية كبيرة أتاحت الفرصة لظهور فلسفات جديدة فى مجالات التصميم والفنون من حيث الشكل والمضمون ، خاصة من خلال الوسائط الرقمية الجديدة ، والتى أعطت المصمم الفنان الفرصة لتصميم أعمال فنون زخرفية تفاعلية (Interactive Decorative Arts) تتخطى صفة الإستاتيكية التقليدية لتصبح ديناميكية متعددة الأبعاد قائمة على التفاعل ما بين المتلقي والعمل الفنى ليتحول بذلك سطح الجداريات إلى وسيط للإتصال التفاعلى المتبادل ما بين المتلقى والعمل الفنى بالجدارية .

وولد الفن التفاعلي من فكرة العصف الذهني من خلال الأعمال الفنية للوسائط الجديدة .بدأت مع انتشار فن الكمبيوتر في العالم خلال التسعينيات والتحول نحو المعارض الإلكترونية للفنون وفتح نقلة جديدة في المشهد الفني الحديث. (ABM Salehuddin & MN Baharuddin, 2018)

بعد حدوث تغييرات في البنية الاتصالية كنتيجة لتدفق الوسائط الرقمية في مختلف مناحي الحياة ، أصبح وجود الفن التفاعلي هو تحول ثقافي يخلق التنوع في وسائل الاتصال. فكل ما يرتبط بهذه الوسائط الرقمية يبدأ من الفكر الجماعي للاتصال الذي يشكل لاحقًا البيئة وتسهل باستمرار تنمية التواصل الواسع والديناميكي .ومن ثم فالفن التفاعلي متعلق بالتحولات الثقافية التي تسهل جميع العلاقات الإنسانية بين البشر ، والتي تتم من خلال الأعمال الفنية .سواء كان ذلك تأثيرًا أو تغييرًا ، فلا يزال الفن التفاعلي مثله مثل جميع الأنماط الفنية يحمل التأثير الذي يحرك التاريخ الاجتماعي البشري (ABM Salehuddin & MN Baharuddin, 2018) .

من ثم يستخدم المصمم فى انجازاته الجداريات التفاعلية خبرات وتقنيات التصوير والنحت والحفر والكولاج الرقمي ، فهو يعيش العصر حتى فى خاماته الرقمية ، التى يعيد تركيبها والتنسيق بينها حتى يخرج إلينا فى النهاية إبداع فني يتناسب والعصر بتقنياته هو نتاج توافق بين الفن والتكنولوجيا . وقد يحرص المصمم المعاصر في الجداريات التفاعلية على استخدام خامات لا تؤثر فيها عوامل المناخ والزمن ، لكى تظل الصورة على شكلها الزاهى الجذاب، كما تتسم تجربته التفاعلية بالتوجه إلى تقنية الإدماج لخامات متعددة تجمع ما بين المادي والرقمي وإن كانت تقترب من الخامات المستحدثة والتي تقوم على تقنيات النانوتكنولوجي ، ليكون منها تركيبات متناغمة معتمدا على تعدد ملامسها ليحقق معيارا خياليا فى ذلك التوليف المثير للدهشة والمتضمن لطاقة ورمزية هائلة للادوات والمواد المستخدمة تعكس على المتلقي المتفاعل تأثيرا يمكنه من تذوق العمل الفني التفاعلي والتفاعل معه عبر مؤثرات التكنولوجيا والصناعة والفضاء وعلوم الطبيعة الميكانيكا والكهرباء والعمارة والكيمياء وغيرها.

ففى بادئ الأمر كانت الجدارية التفاعلية تعتمد على الميديا غير الرقمية لتتراوح مابين اللوحات المتحولة (works Transformable) ، والبيئات الإستجابية (Responsive environment) القائمة على مجسات الحركة ، وبعض الأدوات الإلكترونية ، وعنصرى الصوت والضوء ، لكن بعد ظهور الميديا الرقمية ازدادت الأشكال التجريبية فى الإتجاه التكنولوجى لتصميم جداريات فنية وبيئات تفاعلية قائمة على الدمج ما بين فنون الميديا الرقمية المتعددة (فن الفيديو – فن الكمبيوتر جرافيك والواقع الإفتراضى – الفنون التوالدية... الخ)

ومن الأمثلة على الجداريات التفاعلية الجدارية المستخدمة لتجميل واجهة معهد سايمون للهندسة والفيزياء بنيويورك Simons Center of Geometry and Physics. New York ، والمسماة بـ(Tessellate) والتصميم عبارة عن الحركة التبادلية التفاعلية لثلاث ألواح مفرغة بتقنية القطع المائي الرقمي Water jet-cutعلى خامة الإستانلس ستيل (stainless) بأشكال هندسية شملت الشكل السداسى (hexagons) ، وشكل الدائرة (circles) ، وشكل المربع (squares) ، وشكل المثلث (triangles) ، وقد تم توظيف الألواح بشكل طبقات (layers) متتالية تتحرك حركة

تفاعلية وراء بعضها البعض مما ينتج عنه تشكيلات جمالية متعددة نتيجة للحركة المتتالية فى الأتجاهات الأربعة, وتبلغ أبعاد التصميم الجداري التفاعلى (Tessellate) حوالى (5.6 مترعرض) و (6.7 متر ارتفاع) ، ويتم التحكم في الحركة التفاعلية عن طريق نظام التحكم الرقمي والذى يتم التحكم فى تشغيله عن طريق مجسات حركية تتجاوب والأوضاع المختلفة والتى تتلائم مع حركة المتلقي .(Laura Aelenei et al.,2018)

شكل (٧) التصميم الجداري التفاعلى (Tessellate)

- سمات الجداريات التفاعلية:

- من حيث التصميم: اقترنت الجدارية التفاعلية في معظم الأحيان بالعمل الجماعي حيث يشترك في تنفيذها عدد من المصممين، وهذا بحد ذاته أمر إيجابي تتفاعل خلاله الطاقات والمهارات المتنوعة لكل منهم في ضوء ضوابط فنية وسلوكية تعطي التصميم الوحدة والاندماج.

- من حيث اللغة الشكلية: تتسم لغتها التشكيلية بالبساطة والوضوح، ويستخدم المصمم فيها رموزاً يسهل فهمها والتعاطي معها دون تعقيد ومبالغة، مراعياً في ذلك أنه يخاطب جمهوراً عاماً يختلف في توجهاته ومستوى ثقافته.

- من حيث البيئة (أماكن تواجدها): لم تعد الفنون الجدارية التفاعلية حبيسة الجدران والأسقف الداخلية للمباني، بل ظهرت على الواجهات الخارجية لها، وانتقلت إلى واجهات المصانع، ومحطات المواصلات، والأنفاق، وأصبحت هذه الصياغة للجداريات التفاعلية تشكل قنطرة التواصل الواسعة التي تمنح للجمهور فرص التفاعل اليومي مع ما يتركه مصممو الجداريات التفاعلية من بصمات فنية وإبداعية.

- من حيث الخامات المستخدمة: تنوعت الخامات والأدوات التي تنفذ بها اللوحات الجدارية التفاعلية لمواجهة عوامل الزمن والمناخ الخارجي والمؤثرات الجانبية الأخرى، وأصبح هناك خامات صلبة وقوية الاحتمال وسهلة التحضير والإعداد مع دمج المادي بالرقمي لتحقيق التفاعل الجذاب المؤثر.

- من حيث الانتشار: أصبحت اللوحات الجدارية تغطي مساحات أكبر بكثير من ذي قبل، وأصبح من المألوف الآن أن نرى لوحة جدارية تفاعلية تغطي احدى الواجهات للمبانى ذات القيمة.

- دور التكنولوجيا الرقمية والتفاعلية في إعادة إحياء الجداريات الأثرية التاريخية

يعتبر الفن الجداري من أهم تراث في دراسة للتاريخ القديم ، لأنه يحافظ على سجل مصور مخلص للعيش والمعتقدات في ذلك الوقت .أعطى الفن الجداري التاريخي الموجود علماء الآثار رؤى مهمة في الاقتصاد والسياسة والأديان والثقافات في الماضي ، لسوء الحظ ، فإن معظم الجداريات الموجودة تعاني لأسباب تاريخية أو طبيعية ، مثل تفاعل ، تآكل ،الغطاء النباتي والتأثير الفطري .(Fu, X. et al.:2017) .

شكل (٨) نموذج لإحدى الجداريات التاريخية

ومن ثم يمكن للتكنولوجيا الرقمية والتفاعلية في إعادة إحياء الجداريات التاريخية, حيث يمكن أن تكون الرسوم التوضيحية بمثابة مراجع رقمية قيمة لاستعادة البنية التحتية للجداريات التي تم تلفها عبر الزمن .بناءً على هذه الحقائق ، يمكن تحقيق الإصلاح الرقمي للجداريات التالفة في الكهوف ، وتوفير جميع البيانات عن الجزيئات التي تلفت، وإنشاء قواعد البيانات خوارزمية لإمكانية استعادتها، والاستعادة التفاعلية التي تعزز الرسومات الخطية الموجودة . واستنساخ فن الجداريات مطابقاً للأصل . (Fu, X. et al.:2017) .

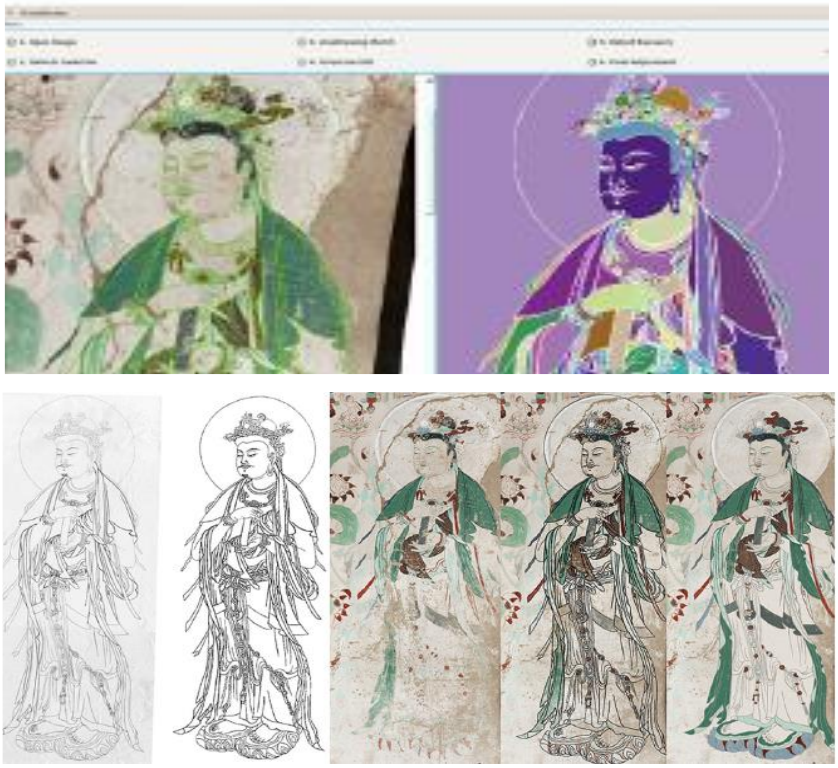
وتسمى هذه العمليات بعمليات الترميم الرقمي الجداري بهدف إصلاح الأجزاء التالفة مع الحفاظ على الحالة الأصلية للجداريات إلى أفضل مدى, ويمكن تقسيم التقنيات الحديثة المستخدمة إلى تقنيات الترميم المادي وتقنيات الاستعادة الرقمية والاستعادة التفاعلية.

تقنيات الترميم المادي

تتعلق الاستعادة المادية بالتحكم والتخفيف من تدهور الجدارية التاريخية والتي تشمل الأساليب الشائعة مثل التنظيف والتعزيز والحفاظ على الحالة الأصلية للجداريات ويتم ذلك بواسطة أجهزة رقمية وروبوتات تفاعلية تستكشف اماكن التلف وتستهدف ترميمها بدقة فائقة.

تقنيات الاستعادة الرقمية

يمكن للاستعادة الرقمية استعادة لون ومحتوى اللوحات الجدارية مع الحد الأدنى من التفاعلات المادية .المشاكل التقنية للاستعادة الرقمية تتكون من خطوتين: كيفية اكتشاف أو تحديد المنطقة التالفة، وكيفية ملء المنطقة بالبكسل المناسب. تتضمن الخوارزميات الأساسية الكشف عن الخلل وتجزئة الصورة وتركيب النسيج الكلي وبالتالي تكوين صورة طبق الاصل شاملة الأجزاء التي تلفت.



شكل (٩) نموذج للأستعادة الرقمية لأجزاء الجداريات التاريخية

الاستعادة التفاعلية

استعادة البنية التحتية للجدارية رقميا من خلال إنشاء قاعدة بيانات وإعادة بناء تفاعلية يتكون نظام الاستعادة التفاعلي من المعالجة المسبقة للبيانات ، واختيار المنطقة التالفة وتجزئة رسم الخطوط واستعادة الجدارية يحتوي النظام على قاعدة بيانات للصور الجدارية وقاعدة بيانات من الرسومات الخطية, ومن ثم تكوين جدارية رقمية تفاعلية يمكن للمتلقي التفاعل معها ورؤيتها في مكانها الأصلي داخل الكهوف كما لو كانت على حالتها الأصلية دون حدوث تغير لأي من أجزائها. (Fu, X. et al.:2017) .

شكل (١٠) نموذج للأستعادة التفاعلية للجداريات التاريخية

ثالثاً: دراسة تطبيقية على الجداريات التفاعلية من خلال تحقيق العلاقة التكاملية بين الفن التفاعلي والتصميم الجرافيكي

يرتبط التصميم الجرافيكي التفاعلي بمجموعة من المداخل التي تحدد العلاقة بين القيم الجمالية في الجدارية والتفاعل الرقمي المتوقع وردود الأفعال المستجيبة من خلال المتلقي ويمكن توضيح هذه المفاهيم كما يلي :

تحديد التفاعل Interaction Labeling : آلية تعريف وابتكار الأفكار التفاعلية من خلال إحداث تفاعلات بين اثنين أو أكثر من الوظائف ليست تجمعها صلة أثناء التصميم التفاعلي للجدارية.(Djajadiningrat, J.P. et al.,2006)

التصميم الحسي Sensorial Design : يعتمد التصميم الحسي على إبداع أو تكوين وسائل متعددة للإدخال والإخراج تتوافق مع الأحاسيس الإنسانية للمتلقي المتفاعل مع الجدارية, و لخلق خبرة تفاعلية جيدة يجب على المصمم محاولة فهم أحاسيس و أهداف المتلقي ، كما يجب التفكير في كيفية التصميم الحسي للأهداف المختلفة.

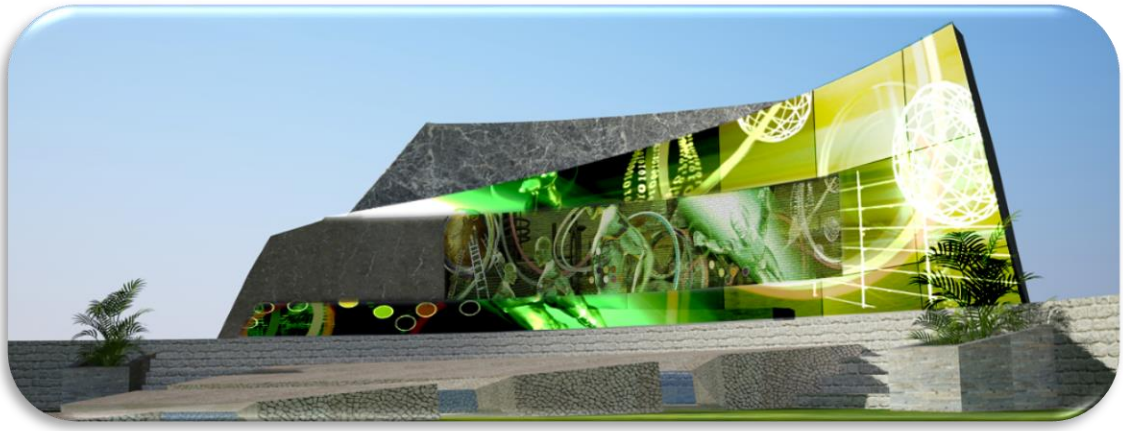
التفاعل الثري Rich Interaction : هو طريقة تفاعل غنية ومرنة تتيح ارتفاع معدلات الإحساس Sensitive rates وجودة الحركة التفاعلية في الأجزاء البنائية للجدارية.(Frens, J.,2006)

التصميم التخيلي Imagining Design: ويعتمد على تصميم التفاعل المادي من خلال تصميم تصور تحليلي تخيلي بابتكار تصورات متوقعة عن التفاعل المحتمل وذلك بالاستعانة بمن لهم علاقة بالجدارية (من يعيشون في البيئة العمرانية) ، وربط هذه التصورات بتحقيق وظيفة تفاعلية تعمل بكفاءة.(Nam, T. and Kim C.,2011)

التفاعل الجمالي Aesthetic Interaction :ويعني ابتكار طريقة جديدة لتصور وتصميم الأعمال التفاعلية بشكل جمالي من خلال التأكيد على أهمية السمات الجرافيكية الجمالية في تعزيز تصميم التفاعل في الجدارية , وبمعنى اخر ان تشترك الأجزاء الداخلة في بنية الوظيفة التفاعلية في الجدارية التفاعلية في بنائية الشكل الجرافيكي الجمالي للجدارية ككل . (Lim, Y., et al.,2011)

وتم تطبيق المداخل السابقة على التصميم الجرافيكي التفاعلي لإحدى النماذج بجمهورية مصر العربية بمدينة السادس من أكتوبر داخل مبنى جامعة زويل, وقد تم استخدام مفردات شكلية تعبر عن العلوم الحديثة بشكل والتطور التقني مع وضع تصور تفاعلي مبني على العناصر الجرافيكة في تصميم الجدارية, حيث تم استخدام شاشات رقمية في الجزء العلوي من الجدارية والتي تتيح نقل فوري لانطباعات المتلقي وردود أفعاله, عند التفاعل مع الجدارية ونقل هذه الصور لصفحة الفيس بوك الخاصة بالجامعة ومن ثم إتاحتها للمتلقين لإبداء الإعجاب والتعليق عليها, كما إن الجدارية تغير من أشكالها وألوانها وملامسها وفقاً للكثافة المرورية او الكثافة الضوئية حسب الوقت وتوضح الأشكال التالية التصميم المقترح للجدارية التفاعلية:-

شكل (١١) النموذج التطبيقي المقترح مع الشاشات الرقمية بدون تفاعل



شكل (١٢) النموذج التطبيقي المقترح مع الشاشات الرقمية مع حدوث التفاعل

نتائج البحث:

1. أصبح وجود الفن الجرافيكي التفاعلي هو تحول ثقافي يخلق التنوع في وسائل الاتصال. فكل ما يرتبط بهذه الوسائط الرقمية يبدأ من الفكر الجماعي للاتصال ومن ثم فالفن التفاعلي متعلق بالتحولات الثقافية التي تسهل العلاقات الإنسانية بين البشر ، والتي تتم من خلال الأعمال الفنية .سواء كان ذلك تأثيرًا أو تغييرًا، فلا يزال الفن الجرافيكي التفاعلي مثله مثل جميع الأنماط الفنية يحمل التأثير الذي يحرك المجتمع.

2. يرتبط الفن الجدارى ارتباطاً عضوياً بفن العمارة والعمران حيث أن الجدارية ما هي إلا استمرار للكيان المعماري وجزء من نسيج البيئة العمرانية, ومن خلال تصميم الجدارية واستخدمات اللون والمعالجة الجرافيكية، يحدث تغيرات في الإحساس بالنسب وعلاقتها فيما حولها.

3. تكمن وظيفة التصميم الجرافيكي التفاعلي للجداريات في العثور على عرض مناسب للرسالة بحيث تكون مناسبة للمتلقي ثقافياً واقتصادياً، فكيفية تجميع المحتوى التفاعلي في التصميم الجرافيكي قد تؤثر على الانطباعات الأولى للمتلقي، وكيفية ادراكه للمضمون.

4. إن التصميم الجرافيكي التفاعلي للجداريات يجب ان يراعى مجموعة الاعتبارات تتمثل في أن تكون الرسالة التصميمية والعناصر الجرافيكية مقروءة ومفهومة وسهلة التعيين من قبل الجمهور من حيث الوضوح البصري وعدم التداخل أو التشويش في العلاقات البصرية بين العناصر الجرافيكية المكونة كما يجب أن يحمل المحتوى الجرافيكي للرسالة قيماً جمالية ورمزية تستميل المتلقي بحيث تكون معلومات بصرية تستحق المشاهدة والتفاعل معها .

مراجع البحث:

1. حسناء حسن محمد(٢٠٠٤) الرسالة الإجتماعية للتصوير الجداري في القرن العشرين – رسالة دكتوراه - كلية الفنون الجميلة – جامعة الإسكندرية.

Hasana' hasan muhamad(2004) alrisalat al'iijtimaeiat liltaswir aljidarii fi alqarn aleishrin - risalat dukturah - kuliyat alfunun aljamilat - jamieat al'iiskandariati.

2. ABM Salehuddin & MN Baharuddin.(2018) Interactive Art as a Medium of Speech, Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 207

3. Djajadiningrat, J.P., Gaver, W.W. and Fres, J.W. .(2000) Interaction relabelling and extreme characters: methods for exploring aesthetic interactions , conference on Designing interactive systems:processes, practices, methods, and techniques, ACM,New York City, New York, United States, 2000, 66-71.

4. Frens, J. Designing for Rich Interaction: Integrating Form, Interaction, and Function, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, 2006.

5. Fu, X. Y.; Han, Y.; Sun, Z. J.; Ma, X. J.; Xu, Y. Q.(2017) line-drawing enhanced interactive mural restoration for Dunhuang Mogao Grottoes, ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote. Sensing and Spatial Information Sciences, Volume IV-2/W2.

6. Laura Aelenei et al., Daniel Aelenei, Rosa Romano, Enrico Sergio Mazzucchelli, Marcin Brzezicki, Jose Miguel Rico-Martinez.(2018) Case Studies – Adaptive Facade Network, TU Delft Open.

7. Lim, Y., Lee, S. and Kim, D. .(2011) Interactivity Attributes for Expression-oriented Interaction Design. International Journal of Design, 5 (3). 111-128.

8. Nam, T. and Kim, C. .(2011) Design by Tangible Stories :Enriching Interactive Everyday Products with Ludic Value. International Journal of Design, 5 (1). 85-98.

9. Rune Pettersson and Gertrud Fager .(2002) Information Design at Malardalen University, The University of Reading, September.

10. a-Rune Pettersson .(2012) Information design ,Part 1: massege design , Institute for infology, Tullinge, Sweden, ISBN 978-91-85334-28-5, 2012,

11. b- Rune Pettersson .(2012) Information design ,Part 4: Graphic Design , Institute for infology, Tullinge, Sweden, ISBN 978-91-85334-28-5, 2012

12. Robert Harland.(2015) The dimensions of graphic design: in theory, United Kingdom.