

تأثير العناصر المتحركة على المعالجات الجدارية ومدى فعاليتها في التأثير علي المتلقي

أ.د/ سلوى أبو العلا محمود

أستاذ الرسوم المتحركة _ قسم الزخرفة _ كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان

د/ هبة الله عثمان عبد الرحيم ذهني

مدرس بقسم الزخرفة _ كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان

م/ ولاء السعيد فرج السعيد

معيدة بقسم الزخرفة _ كلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط

ملخص البحث :

يتضمن البحث تأثير العناصر المتحركة على المعالجات الجدارية ومدى فعاليتها في التأثير علي المشاهد من خلال مفهوم الجدارية فكلمة جدار مشتقة مباشرة من كلمة حائط أى ارتباط عضوى بالعمارة وقد أطلق اسم لوحة جدارية على هذا النوع من الفنون نظرا لارتباطه كجزء مكمل لهذا الجدار سواء كان هذا الجدار خارجى أو داخلى وهى تصميمات يمكن ان تنفذ ذات بعدين أو ثلاثة أبعاد على خامات متنوعة ، كما يتطرق البحث إلي مفهوم الادراك البصرى وعلاقته بالعمل الجدارى ، ومدى إمكانية تحقيق التكامل والمزج بين التخصصات المختلفة في الفنون وخاصة بين فنون التحريك و الجداريات المعمارية فيلقي الضوء علي دراسة الحركة وأثرها في العمل الفني من خلال الأساليب المختلفة في المدارس الفنية المختلفة ، فيستعرض نماذج من هذه الأعمال وكذلك يتناول دراسة الفن الحركي وعلاقته بالجداريات المختلفة سواء الداخلية أو الخارجية .

ومدى تأثير هذا الدمج بين الفنون المختلفة علي المعالجات الجدارية لتكون قادرة علي التأثير في السلوك الاجتماعى للإنسان ، من هنا جاءت مشكلة البحث في محاولة لإيجاد صيغ تشكيلية متحركة من خلال دراسة تقنيات التحريك المختلفة تعمل علي خروج الفنان من جمود التصميم فى الأسطح المعمارية فى مصر ، ومحاولة مواكبة التطور التكنولوجى المستمر والذي يوفر تفاعل متواصل للتصميم بين الفنان والمتلقي عن طريق المتغيرات المستمرة لعناصر التصميم مع مراعاة حاجات الإنسان و البيئة المحيطة .

ومن هنا جاءت تساؤلات البحث ، كيف يمكن الاستفادة من أساليب التحريك الحديثة في استحداث عمل جداري متحرك ؟

وما مدى إمكانية استخدام أساليب الحركة في المعالجات الجدارية وكيفية تطبيقها في المجتمع المصري ؟

ويهدف البحث إلى توظيف أساليب تقنيات التحريك في المعالجات الجدارية المعمارية ؛ وذلك من خلال تحقيق التكامل والمزج بين التخصصات المختلفة وخاصة بين فنون التحريك و الجداريات المعمارية .وتأكيد مدى فعالية فاعلية عنصر الحركة وتأثيره في المعالجات الجدارية وأثره على السلوك الاجتماعى للإنسان ، ووضع آليات تفعيل تقنيات التحريك على الأسطح المعمارية .

وذلك من خلال المنهج الوصفى التحليلى فى دراسة التقنيات الخاصة بفنون التحريك ومظاهر الحركة فى المعالجات الجدارية المختلفة والمنهج التجريبي الذى يختبر فروض الدراسة التى توضح أثر التكنولوجيا التفاعلية على العنصر النفسى لأفراد المجتمع والمعايير التى يجب أن يتبعها المصمم للتأثير على المتلقى بهدف تحقيق فروض البحث ، والخروج من الإطار النظرى إلى الإطار العملى التطبيقى.

وتوصلت الباحثة للعديد من النتائج منها أن الأعمال التفاعلية المتحركة تؤثر على نفسية المتلقى فهى قادرة على أن تخلق العديد من المشاعر والمؤثرات المختلفة فى وقت قصير من خلال عمل واحد فقط ، وبالتالي فتحقيق الارتقاء بالذوق العام من خلالها أمر ضرورى .حيث إن العناصر البصرية حين نراها فى العمل الفنى قادرة على خلق حياة خاصة تميزها بطبيعتها ومكانها فجميع مكونات العناصر البصرية من شكل واتجاه ولون وملمس لها خصائص تؤدي إلى خبرة بصرية

لدى المشاهد فلا يتوقف لديه الاحساس باتجاه الحركة الناتج عن تحريك العناصر البصرية وتثير لديه قيماً منبعثة من

إحساسه بالعمل المتحرك ؛ لذلك قامت الدراسة بالدمج بين الرسوم المتحركة كفكر قائم على ظاهرة الإيهام بالحركة وبين المعالجات الجدارية الداخلية لتحقيق عنصر ثقافي وجمالي تفاعلي لدى المشاهد ؛ وذلك عن طريق العديد من التطبيقات ذات الاتجاهات المختلفة لتحقيق الدمج بين المجالات وبعضها، وكذلك اختلفت أساسيات التصميم للعمل الجداري التفاعلي عن العمل الجداري التقليدي وأصبح الإنسان هو العنصر التشكيلي الأساسي في الأعمال الجدارية التفاعلية ومع تطور مفهوم العمل الجداري ، أصبح من الممكن التغيير في السلوك والنشاط الإنساني ، وتغيير الثقافات والتأثير على المجتمع من خلاله .

الكلمات الإفتتاحية :

الجداريات التفاعلية - تقنيات الرسوم المتحركة - التصوير الجداري - الفنون الحركية

تمهيد :

تعد الحركة أساس نشأة الكون فمنذ بدء الخليقة كان العالم في حركة مستمرة قسمت الكرة الأرضية لقارات وتغيرت معها خصائص الكون المحيط بنا، فهي أساس كل الموجودات والعالم متحرك لا يتوقف فتتحرك الكواكب حول الشمس ويتحرك القمر حول الأرض ويتحرك الإنسان فيغير شكل العالم أجمع ؛ لذلك الحركة هي أساس العلم فمن دون الحركة لا وجود للعلم فمع تطور العلم توصلنا إلى جميع التقنيات الحديثة التي تخدم الإنسان والبشرية والقائمة على اساس الحركة ايضا فمنذ ان قام انسان الكهوف برسوماته على جدران الكهوف باتت الحركة هي الشغل الشاغل للانسان وكانت الطبيعه هي مصدر إلهامه فألهمت طبيعه نيوتن لوضع اسس قوانين الحركة وكذلك ارسطو فشغله كثيرا الطبيعه واصل الوجود الذي هو اساسه الحركة والتي استلهم منه بعد ذلك داروين في نظريته للتطور وكانت حركة الشمس والنجوم هي مصدر الفنان المصري القديم فقامت الحضاره المعماريه المصريه على اساس اتجاهات النجوم وحركة الارض حول الشمس لم ينشئء معبد او هرم من دون الرجوع الى تلك الحركة التي كانت مصدر اساسي بالنسبه للعلم المصري القديم . وبناءا على ذلك قامت الدراسة بالدمج بين الرسوم المتحركة كفكر قائم على ظاهره الإيهام بالحركة وبين المعالجات الجدارية وذلك عن طريق دراسة إمكانيه توظيف التقنيات الخاصة بفنون التحريك في تصميم وتنفيذ معلقات جدارية متحركة تعمل على التفاعل بين العمل الفني والمتلقى . ومما سبق نجد ان العناصر البصرية المتحركة الموجوده داخل العمل الفني قادره على إعادة الحياة اليه فتمنحه صفة مميزة ، فتصميم وتوظيف العناصر المتحركة داخل العمل الفني يعطى المشاهد خبرة بصرية فينمو لديه ثقافه مختلفه نتيجة إحساسه بالعمل المتحرك .

مفهوم التصوير الجداري:

يُعرف التصوير الجداري على أنه " ذلك الفن الذي يتعامل مع زخرفة الجدران وأسقف المباني وله خاصيتان محددتان له وهما ارتباطه الوثيق بالعمارة والدلالة الجماهيرية حيث يخاطب جماهير مختلفة ومتغيرة . فالتصوير الجداري من أهم الفنون التي لها القدرة على التعبير عن ثقافات الأمم الإنسانية فهو من أقدم ألوان الفنون التي صاحبت العمارة التي يعتبرها الفلاسفة أم الفنون وهي الحامل الحقيقي لجميع أعمال التصوير المختلفة سواء التي كانت مرتبطة به مباشرة كالجداريات أو الغير مباشرة كاللوحات المعلقة فالأخيرة ايضا توضع على الجدار لاثرائه فنيا حتى ولو كان في مساحة صغيرة" ¹.

التصوير الجداري هو فن اجتماعي مرتبط بقضايا المجتمع وواقعه فهو مولود ليخاطب الناس بلغة بسيطة في مكان تجمعهم ومسايرة حياتهم اليومية وهو يطرح فكرة بها قد يحفز الهمم أو يرسخ مبادئ أو يندد بفعل أو يظلم أو يعرض رأيا سياسيا²

lexicon universal: the new encyclopedia Britannica¹

² أحمد شحاته أبو المجد- بحث علمي منشور - رساله الفنون الجميلة في عالم بلا حدود - 2001 - ص3

مفهوم الفن الحركي : ظهر الفن الحركي عام 1950 هو الفن الذي يحتوي علي أجزاء متحركة أو يعتمد علي الحركة في تأثيره , الفن الحركي يستكشف كيف تبدو

الأشياء عندما تتحرك، ويشير معظمها إلى أعمال النحت، وتتكون من أجزاء مصممة لتكون في وضع اقتراح آلية داخلية أو حافز خارجي، مثل الضوء أو الهواء وتعد الحركة ليست افتراضية أو وهمية، ولكن الحركة الحقيقية التي قد يكون تم إنشاؤها بواسطة السيارات ، والمياه ، والرياح أو حتى زر تم دفعه من قبل المشاهد مع مرور الوقت والفن الحركي وضع استجابة للثقافة التكنولوجية على نحو متزايد .

الفن الرقمي :

تطور استخدام التكنولوجيا وظهر فن الكمبيوتر ويطلق عليه العديد من المصطلحات مثل **الفن الرقمي Digital Art** أو الفيديو آرت **video art** ومر هذا الفن بالعديد من المراحل حتى وصلت التكنولوجيا إلى التفاعلية وأصبحت تستخدم بنطاق واسع في التصوير الجداري ، وهذا ما سوف نتحدث عنه تفصيلياً والفن الرقمي هو الفن الذي يهدف إلى خلق بيئات تخيلية للمشاهد والفن على مر العصور كان مصدراً مهماً لخلق بيئات مختلفة لدى المشاهد بداية من التصوير الزيتي ووصولاً لفنون العمارة المختلفة والفنون الضوئية التي ارتبطت بالعمارة والتصوير الجداري ، ويعد التجهيز في الفراغ اتصالاً بالفراغ الطبيعي فهي دائما يجب أن تكون متصلة بالعنصر المعماري أو متصلة بالإنترنت فتسمح للمستخدم بالتفاعل والمشاركة عن بعد في العمل الفني .

استخدام الفن التفاعلي في العمارة الداخلية والخارجية :

مفهوم التفاعلية Interactivity :

تناول البحث مفهوم التفاعلية كما يلي: " في عام 1900 كان مصطلح التفاعلية يستخدم للدلالة على الأنواع المختلفة لردود الأفعال ففي عام 1901 عرف قاموس الفلسفة وعلم النفس التفاعلية على إنه علاقة بين شيئين مستقلين عن بعض أو أكثر ، أو نظام التغيير الذي يطور أو يمنع أو يحدد تأثير أحدهما على الآخر ، على سبيل المثال علاقة الجسم والعقل معا وتفاعلهما مع الأشياء داخل البيئة ومعها أيضا فتلك العلاقة تعد تفاعلية وتبادلية في نفس الوقت .

وعندما أنشئ علم الاجتماع في بدايات القرن العشرين كعلم خاص بالسلوكيات والأداب بدأ مفهوم التفاعلية يطبق داخل المجتمعات وانتشر بشكل كبير وقام جورج هربيرت ميد (George Herbert Mead) وهو فيلسوف وعالم اجتماع أمريكي وله العديد من الكتابات الرائدة في هذا المجال ، بعمل أبحاث كثيرة عن التفاعلية داخل المجتمع والتفاعل لدى البشريه وقام باستنتاج العديد من النظريات الخاصة بالتفاعل ، وأوضح العلاقة المعقدة بين الحواس الخمسة والعضلات ما بين المسببات والتأثير³ .

وقبل ظهور الرقمية كانت هناك العديد من المحاولات لبعض الفنانين لتطبيق التفاعل بين الماكينه والمشاهد فكانت معظم الأعمال التفاعلية في ذلك الوقت ميكانيكية ، مثل عمل مارسيل دوشامب (Marcel Duchamp) للعمل المتحرك الطبق الدوار (Rotary Demisphere) عام 1920 م في باريس وهو عمل خداعي بصري يتطلب وقوف المشاهد أمامه فيتحرك القرص حركة فعلية دائرية محدثة خداع بصري يعطى إيهاما بالحركة .
وتوصل البحث إلى العديد من النتائج منها أن التفاعلية أصبحت جزءاً من العمارة الداخلية والخارجية وأحدثت ثورة كبيرة في مفهوم التصوير الجداري فأصبح العمل الجداري متحرك متفاعل مع المشاهد محدثاً تأثيرات نفسية على المتلقى ، وأصبح العمل الجداري قادراً على تغيير ثقافات المجتمع والارتقاء به .

Aesthetics of Interaction in Digital Art, Katja Kwastek,ludwing boitzmann,London 2013,p,5³

ومع ظهور الحاسب الآلى فى الستينات أصبحت عمليات التفاعل ممكنة فقد طور الكمبيوتر التفاعل بين الماكينات والإنسان وغير كثيرا من عملية رد الفعل لدى الإنسان وفى عام 1962 ظهر أول نظام تفاعلى بين الإنسان والآلة فقدم مهندس الإلكترونيات إيفان ساذرلاند (Ivan Sutherland) أول اختراع تفاعلى كجزء من رسالة الدكتوراة الخاصة به بعنوان سكتش باد (Sketchpad) وهو جهاز يسمح بالتلاعب بالرسومات الجرافيكية التى ترسم على الشاشة بواسطة قلم ضوئى

" ومنذ ذلك الوقت أخذت التفاعلية شكلاً جديداً وتطورت بسرعة كبيرة وأصبحت لها أهمية كبيرة لدى الفنانين ، وظهرت بعد ذلك التفاعلية الرقمية بشكلها المعهود الذى نعرفه وكان أول شخص يكتشف النظام الرقمية للفن التفاعلى والذى تقوم عليه جميع الأعمال التفاعلية فى وقتنا الحالى، هو مايرون كروجر (Myron Krueger) فنان أمريكى له العديد من الأعمال التى توضح جماليات التكنولوجيا التفاعلية والأسس القائمة عليها ، وفى عام 1969 أنشأ مايرون عملاً تفاعلياً بعنوان "PSYCHO SPACE" له وظيفتان تفاعليتان الأولى : تجربة تفاعلية موسيقية قائمة على حركة المشاهد ، وهى عبارة عن أرضية مقسمة إلى مفاتيح صوتية وفى كل مرة يخطو المشاهد على مربع مختلف فى الأرضية تصدر المفاتيح أصوات مختلفة سواء مشى أو قفز أو جرى المشاهد فى جميع أرجاء الغرفة التفاعلية ، الوظيفة الأخرى للعمل هى برنامج متاهه فكان موقع المشاهد يتم تحديده فى الغرفة ويظهر كرمز صغير على شاشة للإسقاط الضوئى وبتحرك المشاهد يتحرك الرمز على الشاشة فى متاهة وتلك المتاهة يتغير شكلها تبعاً لتغير مكان المشاهد ، وبذلك فهو قد وجد بيئة تفاعلية بين المشاهد وبين الكمبيوتر" ⁴

والتفاعل أو التعاطف ليس مقتصرأ على شخصين ، بل يمكن أن يكون بين الشخص وشكل مجرد فنجد أن الإنسان يميل إلى رؤية الخط الرأسى أطول من الخط الأفقى ؛ وذلك لطبيعتنا الجسمانية فنحن نمشى على أرجل وبشكل رأسى بفعل الجاذبية؛ لذلك نجد أننا نتعاطف مع الخط الرأسى كونه يمثل طبيعتنا ، أما تفريغ الانفعالات فهو إسقاط الفرد لانفعالاته على موقف معين فعندما يحدث موقف أمامه يذكره بتجربة ما عايشها نجد أن الإنسان ينفعل معها إما بالبكاء أو الغضب أو الفرح وهو مايسمى بتفريغ الإنفعال ؛ وذلك ينطبق أيضا على علاقة المتلقى بالعمل الفنى فنجد أن الأعمال الفنية يتفاعل معها المتلقى فتتحد أحاسيسه نحو هذا العمل مثيرة داخله إما الغضب أو الاستمتاع بهذا العمل أو استهجانه .

وعملية تفاعل المتلقى مع العمل الجدارى تحدث من خلال العلاقة والتفاعل بين المتلقى (جوانبه السيكولوجية) ومكونات العمل التفاعلى المكون من (العمل الجدارى داخلى أو خارجى، الفراغ المحيط، البيئة المحيطة بالعمل الفنى)؛ لذلك يجب أن يراعى المصمم قدرات المتلقى (وإمكانياته وسماته الشخصية وكذلك الوضع الاجتماعى) فكل تلك العوامل سوف تحدد ماهية العمل الجدارى.

وتوصل البحث إلى أن الظروف المحيطة بالمتلقى لها عوامل كبيرة مؤثرة على طريقة تفاعله وردود أفعاله وثقافته وكذلك خبراته فى الحياة ، و بالتالى يمكن التعبير عن الأساس السيكولوجى لسلوك المستخدم بأنه إسهام عدة جوانب ، هى الجانب المعرفى ، و الجانب الوجدانى ، و الجانب الاجتماعى ، حيث إن الجانب المعرفى بما يضمه من استعدادات عقلية و عمليات ذهنية معرفية .

(انتباه ، إدراك ، تفكير)، والجانب الوجدانى متضمناً الإتجاهات ، الدافعية ، الانفعالات ، خصائص الشخصية ، و الجانب الاجتماعى الذى يتضمن التراث الثقافى و الاجتماعى و كل ما اكتسبه الفرد من المجتمع والبيئة من عادات وقيم و أعراف و ثقافته عامة و لغة ، و بذلك فإن هذا الأساس السيكولوجى مفهوم يعمل على تفسير سلوك الإنسان المتلقى.

وتحظى الأعمال الجدارية التفاعلية بنجاح كبير و باهتمام بالغ فى جميع أنحاء العالم ؛ وذلك لقدرتها على محاكاة الإنسان والبيئة فى نفس الوقت ، وتعددت الأفكار فى الأعمال الجدارية المتحركة فمنها ما يحاكي الحواس ومنها ما يحاكي الفكر وتتنافس جميعها فى النجاح والبقاء ، وأصبح لها تأثير كبير فى تغيير ثقافات المتلقى فيمكن للعمل الجدارى أن يجبر المتلقى أن يسلك سلوكاً معيناً مثلما حدث فى السويد عندما قامت شركة Volkswagen بإجراء تجربة لاختبار مدى تأثير الفن التفاعلى فى تغيير سلوك الناس ، فقاموا بتزويد السالام العادية بالإلكترونيات صوتية ومجسات للحركة لتتبع أقدام المتلقى ، وقامو بتغطيتها ببعض الخامات حتى أصبحت درجاته تشبه البيانو ، وسجلوا ردود أفعال الناس تجاه تلك التجربة ، ووجدوا أن 80% من الناس تركوا المصاعد الإلكترونية واستخدموا السلم الموسيقى التفاعلى للصعود عليه ، صورة رقم 1-2



صورة رقم 1

توضح استخدام الناس الدائم للمصاعد الإلكترونية في محطة مترو ستوكهولم Stockholm بالسويد



صورة رقم 2

استخدام الناس للمصعد التفاعلي بدلاً من المصعد الكهربائي ، ووجدت شركة فولكس Volkswagen أن أكثر من 70 % من الناس استخدموا السلم الموسيقي خلال ساعات اليوم الأول

" أما عن قدرة العمل الجداري التفاعلي على تغيير نفسية المتلقى وتغيير مفهومه عن الفن فقد قام مجموعة من الفنانين **George Khut with David Morris-Oliveros, Caitlin Newton-Broad, Greg Turner & Jason McSweeney** بعمل تجربة توضح مدى تأثير التكنولوجيا التفاعلية على الإنسان ، التجربة بعنوان مكتبة القلب **The Heart Library** في متحف الفن المعاصر بتايبيه - تايوان ، تقوم فكرة العمل الفني على أن المشاعر تغير من معدل ضربات القلب ويمكن للفن أن يكون سببا في هذا التغيير ، فقاموا بعمل جداري تفاعلي معلق في السقف يتفاعل مع الإنسان وهو مستلق تحته ويرى نفسه في المعلقه وكأنها مرآة وحوله مجموعة من التصميمات اللونية المختلفة _ و _ عن طريق اللون يكون التفاعل فكلما زادت ضربات قلبه تحول لون الجدارية إلى اللون الأحمر وكلما قلت تحول إلى اللون الأزرق ، وبعد المشاركة في هذه التجربة يطلب من المتلقى الدخول إلى غرفة ويبدأ بالرسم فيها مفرغا فيها انفعالاته التي اكتسبها من تلك التجربة ، وتعكس تلك التجربة الجسدية التفاعلية مدى تأثير الخبرة المكتسبة على المشاعر وعلى تنمية الخيال لدى المتلقى وتغيير دوافعه وظهر هذا في جميع رسوماتهم بعد إجراء تلك التجربة" ⁵ صورة رقم 260 - 261

⁵ www.annieivanova.com



صورة رقم 3

تجربة مكتبة القلب The Heart Library بمتحف الفن المعاصر بتايوان 2012 Taiwan



صورة رقم 4

الأعمال الفنية للمشاركين بعد الانتهاء من التجربة التفاعلية

دور الأعمال الجدارية المتحركة التفاعلية في التأثير على سلوك وشخصية المتلقى وتغييرها :
يختلف الأفراد فيما بينهم في طبيعة الشخصية والعوامل التي تؤثر على تكوينها؛ لذلك نجد إختلافا في سلوك المتلقى عن غيره في طريقة تفاعله مع البيئة ومع العمل الجداري التفاعلي ؛ لذلك يلعب المصمم الجداري دورا رئيساً في تطوير تلك الشخصية وجعلها مؤثرة وفعالة في المجتمع والبيئة لأن الفن هو أقرب وسيلة لتحقيق هذا الهدف .

تطوير الجوانب العقلية والمعرفية لدى المتلقى ؛ وذلك عن طريق بعض الأعمال التي تخاطب الفكر وتنمي ثقافات المتلقى كتزويده ببعض الخبرات من خلال تعامله مع العمل الجداري التفاعلي أو إضافة معلومة جديدة له ، ونجد ذلك واضحاً في كثير من الأعمال الجدارية التعليمية والتنقيفية .

ومن الأعمال التفاعلية الضخمة معرض شركة IBM بعنوان فكر THINK في مركز لنكولن LINCOLN بنيويورك والذي يهدف إلى زيادة الجانب المعرفي لدى المتلقى للسعي نحو عالم وبيئة أفضل ، واستخدمت فيه التكنولوجيا التفاعلية لتحقيق هذا الهدف ، ويُقسم المعرض إلى عدة أقسام منها ، حائط تفاعلي ضخم يهدف إلى تعليم وتنقيف المشاهدين في خمس دقائق و معلومات مهمة تخص مدينتهم مثل " درجة نقاء الهواء داخل المدينة ، مستوى إهدار الماء ، استهلاك الطاقة، تتبع معدل الغش والاحتيال داخل المدينة ، التكديس المروري " صمم هذا العمل التفاعلي الضخم (كاييسى رايس Casey Reas _ ديفيد ويكس David Wicks _ جوناثن سيسل Jonathan Cecil and رازس سبل Rhazes Spell ، صورة رقم 5-6-7-8 .



صورة رقم 5 ، حائط تفاعلي جزء من المعرض، ويهدف إلى تفاعل الإنسان معه واكتشاف عناصر البيئة المحيطة به وتظهر تلك العناصر عندما يمد المتلقى يده إلى الشاشة وكأنه يصافح البيئة ويصادفها.



صورة رقم 6 حائط تفاعلي في مدخل المعرض ، تعرض عليه بعض الحقائق الخاصة بالبيئة ، ويُعرض عليه تصميم لاستهلاك الطاقة في المدينة

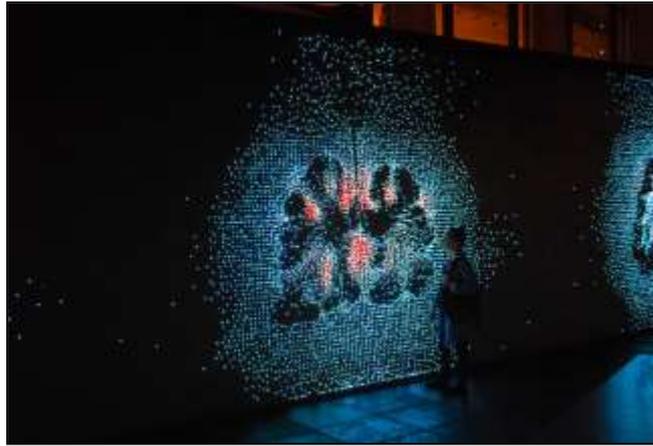


صورة رقم 7

تصميم مختلف يعرض على الحائط التفاعلي ، يوضح الزحام المروري داخل المدينة مع لافتة تقول: إن البيئة تعاني عندما تتراحم السيارات داخل المدينة



صورة رقم 8 ، تصميم مختلف يوضح معدلات الهواء النقي ومناطق الهواء الملوث داخل المدينة



صورة رقم 9 ، تصميم يوضح درجة نقاء الهواء وتتجمع النقط التفاعلية لتكون شكل الرئتين فتخاطب بذلك فكر المتلقى وتجعله يفكر في خطورة تلوث الهواء على الرئتين وعلى صحته

ومن أهم التأثيرات للأعمال التفاعلية على المتلقى تحسين مهارات الاتصال مع البيئة المحيطة وخاصة مع الشخصيات ذات الطبيعة الانطوائية فتتعامل الأعمال الجدارية التفاعلية مع جميع الحواس من لمس وبصر وسمع فيكون المتلقى في حالة تفاعل دائم مع العمل مما يعزز مهارات الاتصال لديه .

ومما سبق نستنتج أن الإنسان تؤثر فيه طبيعته الفسيولوجية للحواس كالبصر والسمع، وينعكس ذلك على العواطف الإنسانية بمختلف جوانبها وما يتبعها من راحة وامتعه أو إرهاق أو إزعاج حسب ما يختزنه الإنسان في عقله على مر خبراته السابقة، وكل المشاعر التي يختبرها الإنسان في حياته يجسدها العمل الجداري التفاعلي ويزيد من إثرائها وكلما زاد تفاعل الإنسان المتلقى مع العمل كلما زاد نجاحه .

وعند النظر إلى العمل التفاعلي كوسيلة لإثراء البيئة المحيطة وكذلك عقل المتلقى، فيجب بالضرورة تحليل تلك الأعمال بصريا ومعرفة المواصفات التفصيلية لكل مكون، ثم دراسة الجوانب البصرية والنفسية الناتجة عن العمل حتى تصل إلى المتلقى، ولتحقيق هذا الهدف يجب تناول العمل الجداري كقيمة جمالية وقيمة تشكيلية من خلال السطح بما يكونه من ملمس ولون، والشكل بما يشمله من كتلة معمارية داخلية أو خارجية وعلاقة ذلك العمل بالكتل المجاورة له .

الإنسان كمصدر و أساس للتصميم التفاعلي المتحرك :

اهتمت الأعمال الفنية التقليدية بالإنسان كعنصر مشاهد للعمل الفني، و لكن تلك الأعمال لم تكن تصميم من أجل الإنسان و لكن الهدف الأساسي منها هو تفرغ انفعال لدي الفنان أو إشباع رغبة ملحة لديه لإنتاج عمل فني يصل به إلى مرحلة الإبداع، و مع التطور التكنولوجي تغير مفهوم العمل الفني و خاصة العمل الجداري .

و أصبحت الأعمال الجدارية تُصنع من أجل الإنسان و تُصمم تبعاً لمقاييسه لإشباع رغبات لديه و حققت الأعمال الجدارية نجاحاً كبيراً لأنها تهتم بالإنسان فهو أساس التصميم و أساس نجاحه أيضاً فغريزة حب الذات عند الإنسان لم تختلف منذ بدء الخليفة حتى يومنا هذا، و حققت الأعمال التفاعلية تلك الغريزة لديه، فالإنسان المعاصر أصبح أكثر هوساً بنفسه منذ أن أصبح كل شيء حوله يساعده على ذلك، و هناك بعض المعايير الأساسية التي يجب أن يراعيها المصمم الجداري عند البدء بتصميم عملي تفاعلي و هي :

أ/ نسب جسم الإنسان Properties (كعنصر من عناصر التصميم التفاعلي)

ب / مقاييس جسم الإنسان Scale

ج/ الجوانب النفسية

أ/ نسب جسم الإنسان Properties (كعنصر من عناصر التصميم التفاعلي)

يقف الإنسان قائماً رأسياً على أرض أفقية و يتحرك عليها و يقف و هو في حالة اتزان ؛ لذلك فالاتزان هو رغبة غريزية يود الإنسان أن يحققها دائماً حتى في العمل الفني، و قد اهتم كبار الفنانين بدراسة العلاقات النسبية بين جسم الإنسان و طول الذراعين و مدى حركتهم، و العلاقات النسبية بين جميع أجزاء الجسم و التي استفاد منها في مجال التصميم الجداري التفاعلي المصمم .

و لأن الأعمال التفاعلية تعتمد في الأساس على حركة جسم الإنسان؛ لذلك فإن الحركة مكون أساس من مكونات العمل الفني فيجب أن يراعى المصمم النسب خلال الحركة حتى تتوافق مع أجزاء العمل التفاعلي و يحقق الغاية المطلوبة .

ب / مقاييس جسم الإنسان Scale:

يتجه المصمم دائماً نحو مقياس جسم الإنسان كمرجع له عند تصميم أى منتج يتعلق بخدمة الإنسان و التفاعل معه فنجد أن كل شيء حولنا مصمم تبعاً لمقاييس جسم الإنسان من ناحية الطول و الارتفاع و العرض، فنجد أن متوسط ارتفاع الباب هو 2.2 متراً و أبعاد الغرف 4 متر × 5 متر و تلك الأبعاد في حدود المقياس الإنساني.

و عند دراسة النسبة الذهبية لجسم الإنسان نجد أنها نفس نسب القطاع الذهبي في القوقعة و نفس النسب في تصميم بعض الزهور، و تلك النسبة هي التي قامت على أساسها حضارات معمارية عظيمة، أى أن نسب جسم الإنسان هو الأساس الوحيد لكل التصميمات الموجودة حولنا .

و يمكن للمصمم الجداري تطبيق تلك النسب في التصميم التفاعلي، بأشكال مختلفة و متغيرة على عكس الأعمال الجدارية التقليدية، بل و يستنتج نظريات جديدة في التصميم من خلال التكنولوجيا التفاعلية .

ج/ الجوانب النفسية

ولمعرفة كيف تؤثر الأعمال الجدارية التفاعلية على المتلقى يجب أولاً دراسة الجوانب السيكولوجية لديه ؛ لمعرفة كيف يتم تفاعله مع العمل وما العوامل التي تؤثر عليه فتجعل إنفعالاته مختلفة من شخص لآخر . ولعل ما يميز الأعمال الجدارية التفاعلية ، قدرتها على التعامل مع جميع الفئات والثقافات حيث يتحكم المصمم في الرسالة والمفهوم التفاعلي المراد تحقيقه عن طريق هذا العمل . وحتى مع زيادة خبرة المتلقى فإن التصميم الجداري التفاعلي يكسبه خبرة جديدة مختلفة مع كل تصميم جديد فدائماً ما يحاول المصمم إيجاد أفكار جديدة مبتكرة لإمتاع المتلقى ، ويوجد العديد من الجوانب النفسية التي تؤثر على تفاعل المتلقى مع العمل الجداري ومنها :

الإحساس :

هو أبسط العمليات النفسية التي تنشأ مباشرة من انفعال حاسة أو عن تنبيه ما لحاسة من الحواس، وبفضل الإحساس يستطيع المتلقى التعرف على ما يحيط به من ضوء وصوت ولون .. و بفضل الإحساس أيضاً يستطيع التعرف على خصائص الأشياء المحيطة به من صلابة ، وليونة ، وخشونة ، ونعومة ، وقوتها ، أو ضعفها ، كما يعطي الإحساس معلومات عن التغيرات التي تجري داخل الجسم ، كالإحساس بالحركة أو بوضع أعضاء الجسم فالإحساس بذلك مصدر معرفة عن العالم ، و به تتوافر المادة اللازمة للعمليات المعرفية الأكثر تعقيداً مثل الإدراك و التفكير .

ويعد الإحساس هو أساس العمل التفاعلي حيث يزود العمل الجداري بمجسات للحركة Sensors تعمل تلك المجسات كوسيط بين أعضاء المتلقى وبين العناصر المتحركة داخل العمل ، فعند لمس المتلقى الأعمال التفاعلية يترجم متتبع الحركة اللمس إلى إشارات رقمية تحرك العناصر تبعاً لحركة المتلقى .

الدوافع Motivation :

" الدوافع " هي حاجات أو رغبات يريد الفرد أن يشبعها ، و تمثل نوعاً من القوى الدافعة التي تؤثر على تفكير و إدراك الفرد ، كما أنها توجه السلوك الإنساني في اتجاه الهدف الذي يشبع تلك الحاجات و الرغبات"⁶ . ودوافع المتلقى :

و في علاقة المتلقى بالعمل الجداري التفاعلي ، فإن الدافع للتفاعل هو أهم جانب لإتمام تلك العملية وفهمه لمضمون العمل الفني ومحركاته ، هذا و تختلف هذه الدوافع باختلاف طبيعة العمل التفاعلي و البيئة المحيطة به ، و قد تختلف بين فرد و آخر كما قد تختلف بالنسبة للفرد الواحد باختلاف العمل الجداري .

الانتباه :

"الأشياء التي تثير انتباه المتلقى في علاقته بالعمل الجداري التفاعلي و البيئة عادة ما تحدد استجابته و يتضمن الانتباه استقبال المتلقى لمثيرات معينة من العمل الجداري أو البيئة (أصوات ، أضواء) توجه نشاطه ؛ لهذا يمكن توجيه سلوك المستخدم عن طريق توجيه انتباهه لأشياء محددة .

و يعرف الانتباه بأنه نوع من التهيؤ الذهني للإدراك الحسي أي استعداد خاص داخل المتلقى يوجهه نحو الشيء الذي ينتبه إليه لكي يدركه .

أيضاً يشار إلى الانتباه بأنه اختيار لأحد – أو بعض – المنبهات الحسية من بين المنبهات الأخرى الموجودة سواءً في البيئة الخارجية التي تحيط بنا أو في البيئة الداخلية ، و هو تركيز الذهن على منبه بعينه لكي نستجيب له بأن ندركه"⁷ .

⁶ عبد النبي أبو المجد عبد المتجلي، الأرجونوميكس في التصميم الصناعي، المؤلف، 2000 ص 146، بتصرف

⁷ Elsom-cook,Mark, Principiles of interactive multimedia,Mc.Graw.Hill,2001,p95

ومن الأعمال التفاعلية التي أسهمت في تغيير ثقافة المتلقي عمل تفاعلي من تصميم شركة The Creators Project بعنوان QR Codes في بينالي فينيسا للعمارة (الجناح الروسي) عام 2012



صورة رقم 10

عمل تفاعلي من تصميم شركة The Creators Project بعنوان QR Codes في بينالي فينيسا للعمارة (الجناح الروسي) عام 2012 م ، الفكرة قائمة على النقطة التفاعلية التي تنتج أكواد وشفرات بتصميمات مختلفة ويقوم المتلقي بتصوير أحد الأكواد التي تغطي الحوائط والسقف والأرضيات ، فترسل له تلك الأكواد معلومات عن مدينه سكولكوفو Skolkovo المدينة التكنولوجية العلمية بروسيا وهي تحت الإنشاء ، ويعد هذا العمل من الأعمال التفاعلية التي تهدف إلى تثقيف المتلقي وتزويده بالمعلومات



صورة رقم 11

توضح تفاعل المشاهدين مع الأكواد، فبمجرد توجيه كاميرا التابلت إليه يضيء مربع الكود ، ويرسل المعلومات إلى الجهاز الذي يوجد مع المشاهد .

توصلت الباحثة للعديد من النتائج منها :

- (1) لم تعد أساليب التحريك مقتصرة على أفلام الرسوم المتحركة فقط ، بل أصبحت عنصر أساس في جميع الأعمال الفنية مما يؤكد على مفهوم الدراسات البيئية والتكامل بين التخصصات .
- (2) تؤثر الأعمال التفاعلية المتحركة على نفسية المتلقى فهي قادرة على أن تخلق العديد من المشاعر والمؤثرات المختلفة في وقت قصير من خلال عمل واحد فقط وبالتالي فتحقيق الارتقاء بالذوق العام من خلالها أمر ضروري .
- (3) اختلفت أساسيات التصميم للعمل الجداري التفاعلي عن العمل الجداري التقليدي ، وأصبح الإنسان هو العنصر التشكيلي الأساسي في الأعمال الجدارية التفاعلية.
- (4) مع تطور مفهوم العمل الجداري ، أصبح من الممكن التغيير في السلوك والنشاط الإنساني ، وتغيير الثقافات والتأثير على المجتمع من خلاله .

التوصيات :

توصى الباحثة بالتالي :

- ضرورة التوسع في استخدام التكنولوجيا الحديثة داخل مصر والاهتمام بدراسة تقنياتها حتى يمكن الاستفادة منها في إنشاء مفهوم جديد معاصر للعمارة في مصر وخاصة بكليات الفنون.
- ضرورة التوعية بأهمية التطور التكنولوجي ودوره في تغيير مفهوم العمل الجداري الداخلي والخارجي وتدريب مناهج التكنولوجيا الحديثة في جميع كليات الفنون لمواكبة التطور وتغيير مفهوم التجميل البيئي لدى المصمم ودراسة أثره على تغيير شكل المجتمع أيضاً.
- الاهتمام باحتياجات الإنسان ومدى ملاءمة البيئة المحيطة به لتلك التقنيات ودراسة ثقافة المجتمع ومدى تأثير الحركة على تغيير ثقافات المجتمع باستخدام تلك التقنيات الحديثة .
- ضرورة اهتمام جميع الجهات المختصة داخل جمهورية مصر العربية بتلك التقنيات لمحاولة جذب الانتباه السياحي والاستثمارات .
- مواكبة العصر التكنولوجي والتطور مع الاحتفاظ بالقيم التشكيلية و الجمالية للعمل الجداري .
- ضرورة الاهتمام بتلك النوعية من الأعمال الجدارية حتى تؤثر بها على سلوك المجتمع ككل وتوعيته .

المراجع المستفاد منها :

- رانيا رضا سلامة : تكنولوجيا الصورة البصرية الجديدة في العمارة المعاصرة، رسالة دكتوراه ، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان 2012م .
- راند رشدي يواقيم : دور المصمم المزخرف في تشكيل المسار الحركي للفراغات المعمارية- رسالة ماجستير- كلية الفنون التطبيقية -جامعه حلوان-
- راند رشدي يواقيم :فلسفه الحركة في تصميم الفراغات المعمارية- رساله دكتوراه كلية الفنون التطبيقية -جامعة حلوان-2012
- سلوى أبو العلا محمود :اساسيات تصميم شخصيات الرسوم المتحركة بأساليب التقنيه الحديثه – رسالة دكتوراه-كلية الفنون التطبيقية –جامعه حلوان - 2000
- سوزان كمال الدين سالم : ارتباط فن مابعد الحدائة بفن التصوير الجداري المعاصر-رسالة ماجستير-كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان - 2008

- لمياء فتحى صابر ابو النجا ،اساليب انتاج افلام الرسوم المتحركة السينمائية للنظامين التقليدى والرقمى ،رساله ماجستير قسم التصوير السينمائي والتلفزيون ، كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان
- محمد حازم فتح الله :الفن التشكيلي وأثره فى فنون التعبير الحركى-رسالة ماجستير- كلية الفنون الجميله – جامعه القاهرة - 1975
- محمود أحمد إبراهيم إبراهيم نصر :الاستخدامات الزخرفية التطبيقية للهولوجراف فى التصميم الضوئى اللونى للفرغات المعمارية –رسالة ماجستير – كلية الفنون التطبيقية-جامعه حلوان - 2006
- منى صبح عبد الفتاح صبح :متطلبات التصميم الزخرفى الرقمى فى العمارة الرقميه- رساله ماجستير-كلية الفنون التطبيقيه- جامعه حلوان - 2013
- منى صبح عبدالفتاح صبح: متطلبات تكامل التصميمات الزخرفية التفاعلية مع واجهات العمارة التفاعلية – رسالة دكتوراه – كلية الفنون التطبيقية –جامعة حلوان - 2013.
- Aesthetics of Interaction in Digital Art, Katja Kwastek,ludwing boitzmann,London 2013
- AIA, Michael Malone: The architect's guide to residential design, New York, McGraw-Hill,2010.
- Architecture Of The 20th Century Hollingsworth Mary Published By Bison Books 1990
- By the editors of Sunset Books : Working with tile, Menlo Park, Calif., Sunset Pub. Corp.,1995.
- Choi,Beatrice : Digital Diagram : Architecture + Interior, Korea , Jeong Kwang Young,2008.
- Computer Graphic World Magazine Fabriqe Of Animation - August 1996 .
- Conway Lloyd Morgan : expo , Prographics
- De botton,Alian : The architecture of happiness , London, Hamish Hamilton, 2006 .
- Decker, Wolfgang, Sports and Games of Ancient Egypt, translated by Allen Guttman. The American University in Cairo Press, 1993
- By the editors of Sunset Books : Working with tile, Menlo Park, Calif., Sunset Pub. Corp.,1995.