البحث رقم (٨)

الاستفادة من الفن الحركي كمدخل لاستحداث أعمال تصويرية جدارية معاصرة

ا.د / عبد السلام عيد
أستاذ التصوير الجدارى المتفرغ
بكلية الفنون الجميلة جامعة الاسكندرية

ا .د/ خيرية محمد عبد العزيز
رئيس قسم التربية الفنية بكلية التربية
النوعية جامعة الاسكندرية

ا.م .د/ محمود مصطفى السيد
أستاذ مساعد النحت بقسم التربية الفنية
كلية التربية النوعية – جامعة الاسكندرية

هاجر محمد عبد الرؤف السيد متولي
باحثة دكتوراه تخصص رسم وتصوير
كلية التربية النوعية – جامعة الأسكندرية

خلفية البحث

يعتبر الفن الحركى من مظاهر التقدم العلمى و التقنى الذى شمل مجالات الحياة ، و كنتيجة عملية حضور الآلة بكيفيات شتى ملأت الحياة اليومية ، و قد نتج عن وجودها سلوكيات و قيم جديدة ، تلك السلوكيات المتميزة بالإيقاع السريع الذى تميز به العصر ، فلم يعد إنسان العصر قادراً على امتلاك الوقت و التعايش فى سكون مع الطابع التقليدى للفنون كما كان من قبل ، فلابد أن يتلاشى قلقه و توتره و يستمتع بعمل متصف بإيقاع الحياة .

" الفن الحركى هو الذى يحتوى على حركة ، و لكن ليست جميع الأعمال التى تتحرك تعتبر فناً حركياً ، لأن العمل الفنى الحركى يجب أن يتصف بخصائص أخرى بجانب توافر عنصر الحركة ، كأن تنتج الحركة نوع من التأثير ، و ليس بالضرورة أن يتحرك العمل نفسه ، حيث يمكن إنتاج التأثيرات الخاصة بالحركة عن طريق حركة المشاهد أمام العمل أو يقوم بتحريكه ، كما يجب أن تهدف الحركة إلى إثراء العمل الفنى بالقيم الجمالية ، و إيجاد علاقات و متغيرات تشكيلية جديدة به .

و قد قدم النحات " جورج ريكى " G – Rickey تفسيراً مثالياً لمفهوم التأثير فى الفن الحركى ، هو أنه لكى نرى أن هذا التأثير يمكن حدوثه نأخذ بجزء من الخيط المربوط من نهايته بثقل معين ، و نهزه بسرعة و عندما تزداد السرعة فإنه يبدو كشكل صلب يشبه المخروط حيث يحدد الخيط المتحرك مساحة فى الفراغ ، و يصنع شكلاً يأخذ السمات الجوهرية للنحت ، و تعتبر هذا التفسير نموذجاً للفن الحركى حيث يكون العمل المتحرك شكلاً جديداً عن طبيعة الشكل الأصلى فى الفراغ عن طريق الإحساس بالحركة و يشغل الشكل المتحرك مساحة متغيرة من الفراغ ، و يظهر شكل جديد نتيجة للحركة "[١].

" مفهوم الحركة فى الفن الحركى Kinetic Art غير مفهوم الحركة فى فن الخداع البصرى Optical Art فالأول فن متحرك حقيقى ، و الحركة التى تحدث فيه حركة حقيقة لا خداع فيها ، أما فن الخداع البصرى فهو فن ثابت و لكن الحركة التى تظهر فيه ليست بحركة حقيقية ، و إنما هى إحساس بالحركة ناتج عن بعض الخدع البصرية ، و تخرج من ذلك بحقيقة هامة هى (أن ثبوت الشكل لا يعنى ثبوت المدرك)" [٢] .

فالبدايات الأولى للفن الحركى " تمثلت البدايات الأولى عندما قام بعض الفنانين بجهود متفرقة ، مثلما قام به (فردريك كاستنر Fredric Kastner) حينما نفذ آلة (البيروفون Pyrophone) "[٣] عام ١٨٧٣ ، و فى عام ١٨٨٠ أنتج كل من الفنانين (بنيبرج يشوب Banibrdge Bishop و الكسندر والاس) آلات موسيقية تعمل وفق نظام ضوئى حركى .

و الفن الحركى هو بمثابة تعبير عن امتداد العمل الفنى فى الزمان مثلما امتد فى المكان . أما التعامل مع الأعمال المتحركة على أساس أدائى بحت نتيجة تناول الحركة بشكل حرفى ، على أنها ناتجة فقط عن موتورات تضفى على العمل احساس بالسطحية ، إذ من الخطأ إضافة الحركة لشكل أو بناء ساكن ، فقد يكتسب حيوية أكثر غير أنه سوف يظل متصفاً بالاصطناع . و أما الحركة فهى القدرة على التنفس بحرية فى أبعاد جديدة ، و هى اللغة التى يمكن بها التعبير عن إدراك الفنان لحقيقة الفراغ " [١] .

ومع بداية القرن العشرين قدم عدد من الفنانين أعمالاً فنية تعتمد على الحركة الفعلية فى بنائها ، فقد قد الفنان (توماس ويلفريد Thomas Wilferd) عمله المسمى (كلافيلوكس Claviax) و هذا العمل عبارة عن آلة ضوئية ، بالعزف على مفاتيحها تسقط أضواء متنوعة فى شدتها و سرعة حركتها على شاشة أمام المشاهدين ، و فى عام ١٩٣٥ أنتج أعماله التى أطلق عليها اسم (لوميا Lumias) ، و هذا الاسم أصبح مصطلحاً فنياً يطلق على الأعمال الفنية التى تعتمد فى بنائها على النظم الضوئية المتحركة .

و فى عام ١٩٢٠ قدم الفنان قد الفنان (مارسيل دو شامب) عمله المسمى القرص الزجاجى الدوار (Rotary Glass) (شكل ١، ٢) ، فهذا العمل يتكون من قاعدة خشبية و شريحة مستطيلة من الزجاج الشفاف ملصق عليها خمسة شرائح من المعدن الملون ، و عند إدارة الشرائح الزجاجية حول مركزها فإنها تدرك كقرص عليه دوائر متعددة الألوان .

(شكل ١)

" القرص الزجاجى الدوار " [٢] " مارسيل دو شامب "Marcel Duchamp"

١٩٢٠ م

كما قدم الفنان " مان راى " Man Ray" عمله المسمى " طيف Shade" ، وهذا العمل عبارة عن شريحة من الورق المقوى مشكلة على شكل حلزونى و معلقة بخيط من أعلى

(شكل ٢)

" القرص الزجاجى الدوار أثناء حركته " [١]

" حيث يوضح الشكل التغيير من أ الى ب عن تحريك العمل

فديناميكية العمل توضح حركة المرايا متحدة المركز عند التحريك

بحيث تتحرك بفعل أى نسمة خفيفة من الهواء ، و يلعب الضوء دوراً رئيساً فى اتجاه الظلال الناتجة عن الحركة .

و" لقد نادى " نعوم جابو " " Naom gabo" فى بياناته فى نفس العام (١٩٢٠) بالفن المتحرك كشكل ضرورى لإدراك عنصر الزمن الحقيقى ، بإظهار الحركة و الإيقاع ، فى مقابل الأشكال السكونية ، و اعتبر الزمان و المكان عنصرين من مقومات الفن و الحياة الحقيقية " [٢]، " كما قدم فى نفس العام عمله المسمى " بناء حركى Kinetic Construction" (شكل٣) يتألف هذا العمل من قضيب اهتزازى مرن مثبت رأسياً على قاعدة بها محرك ، عند إدارته يهتز القضيب منتجاً شكلاً تقديرياً مساحته هى التذبذب " [٣].

(شكل٣)
" بناء حركى " [٤] .
" نعوم جابو Naom Gabo"
تنتج الحركة هنا نتيجة اهتزاز القضيب بحركة تقديرية بواسطة محرك كهربى

و فى أواخر النصف الأول من القرن العشرين أنتج بعض الفنانين تجارب تشكيلية تعتمد على تنظيم أنماط شكلية يدركها المشاهد متحركة رغم ثبات مادة العمل الفنى ، و يعتبر الفنان " جوزيف البر Joseeph Alber"من أوائل المصورين الذين قاموا تجارب من هذا النوع ، و قد اعتمد فيها على أنماط خطية متكررة ، و على نفس الطريقة قام المصور " فيكتور فاساريلى Victor Vasarely" بعمل تجارب خطية بالأبيض و الأسود بغية الوصول إلى تشكيلات بصرية تبدو متحركة ، و ظل فاساريلى حتى الآن يقوم بإنتاج أعمال فنية معتمد على توظيف الأنماط الشكلية التى تعتمد على خداع حاسة البصر للإحساس بالحركة رغم ثبات مادة العمل الفنى .

و منذ الخمسينات زاد اهتمام الفنانين بالفن الحركى نتيجة الاستفادة من التطورات العلمية الحديثة و المعطيات الفيزيائية ، فاستخدموا خامات متنوعة فى تجسيد الحركة الفعلية للعمل الفنى ، و حركة المشاهد المتنقل أمام العمل المتطور للحركة عن طريق ادخال عنصر الزمن كبعد الزمن " [١] ، فأصبحت الحركة كعامل زمنى عن طريق الدلالة المزدوجة للحركة فى الحالات المرئية و المحسوسة و الحالة اللاعقلانية الناتجة من المشاركة الجسدية و النفسية للمشاهد.

" و قد تجسدت الديناميكية التشكيلية للفن الحركى فى أعمال ثلاثية كالآلات و المتحركات ، و فى أعمال تدخل فى نطاق ما يسمى بالضوء و الحركة حيث جمعت بين الضوء و الحركة على مساحات مسطحة ذات بعدين ، أو ذات حجوم حقيقية ثلاثية الأبعاد ، و تقدم هذه الأعمال للمشاهد انطباعات حركية و ضوئية و صوتية و لونية و نفسية فى تطور مستمر ، و تدفعه للمشاركة فى نظامها الحركى" [٢] .

و نجد فى التصوير الجداري ان الفن الحركي قد أثار الفنان عبد السلام عيد فلو نظرنا الي جداريته (جدارية الاسكندرية) نجد أن فيها مثال حي للفن الحركي الذي تحقق عن طريق المياة المتدفقة داخل العمل الفني (شكل٤)

(شكل ٤)

جدارية الاسكندرية ، عبد السلام عيد ٢٠٠٢[٣]

مصطفى كامل ، الاسكندرية

توضح الصورة استخدام الفن الحركي فى الجداريات .

مشكلة البحث :

فى ظل التكنولوجيا الحديثة والاستفادة من الامكانيات المتاحة وحركة العصر وسرعة الأداء والتغير المطلوب فى الوقت المعاصر الذى نعيش فيه وجدت الباحثة أن هناك قلة فى الدراسات التي تناولت الفن الحركي للوحات الجدارية ولابد أن تهتم بعامل الجذب والانتباه للمشاهد (المتذوق).

إن هذا الفن دائما فى نجدد مستمر وقد يكون ذلك من خلال عنصر الحركة ولكن ليست الحركة (التقليدية) التى سبق تنفيذها فى مجال التصوير الجدارى كالحركة التى نشاهدها فى (النوافير _ الأضواء _الخطوط _ الخداع البصرى أو الأبعاد الإيهامية) وإنما حركة مميزة تميزها عن غيرها من اللوحات الساكنة المليئة بالرتابة والملل فادخال الفن الحركي قد يضيف لها رؤية بصرية وجمالية جديدة ويعطي ثراء أكثر لرؤية العمل نفسه و اكتماله و يكون أكثر ديناميكية مثيرة للأحساسيس و المشاعر .

لذلك تحددت مشكلة البحث فى محاولة إيجاد رؤية جديدة لصياغة التصوير الجدارى من خلال الفن الحركي ليكون عنصرا من اهم سمات العصر التكنولوجى المتحرك المتغير بشكل دائم .

ويمكن تحديد مشكلة البحث فى التساؤل الآتى :

كيف يمكن الاستفادة من الفن الحركي كمدخل لاستحداث أعمال تصويرية جدارية معاصرة؟

فروض البحث :-

تفترض الباحثة أنه :-

يمكن الاستفادة من الفن الحركي فى استحداث اعمال تصويرية جدارية معاصرة .

أهداف البحث :-

١. التأكيد على دور الفن الحركي فى اللوحات الجدارية المعاصرة .
٢. الاستفادة من ادخال الفن الحركي فى عمل لوحات جدارية تتسم بالمعاصرة.

أهمية البحث :-

١. إلقاء الضوء على الفن الحركي فى الجداريات المعاصرة .
٢. التعرف على امكانية توظيف عناصر الجذب البصرى المشوقة التى من اهمها الفن الحركي باسلوب غير مألوف .
٣. انتاج جداريات معاصرة تتميز بلغة تشكيلية مؤثرة ذات حيوية وايقاع بصري عصرى جذاب غير تقليدى تتعايش مع تحولاتنا الثقافية وتؤكد دور الفن والفنان تجاه مجتمعه .

حدود البحث :-

١. التركيز على دور الفن الحركي فى اللوحات الجدارية المعاصرة.
٢. يقتصر البحث على تنفيذ جدارية تتميز بجمالية الدمج بين السكون والحركة معا.

تجربة البحث

المقاس :- ٦٠ × ٨٠ سم .

نوع التصوير :- موزاييك (فسيفساء) .

الخامات المستخدمة :- أوبالين – موزاييك- موزاييك كريستال – خزف – زراير زجاج – معادن – غرا أبيض شفاف .

الأدوات :- قصافة سيراميك – قصافة موزاييك- ألماظة – فرشاة لوحات جدارية – محركات كهربائية – أسلاك كهربائية .

السطح الحامل :- خشب MDF ٨ مم.

التصميم :- عضوى هندسى .

الوصف العام :- فيمثل شكل تجريدى لفتاة و كأنها تتمايل ، و خلفيتها عبارة عن أربع تقسيمات هندسية طولية ، فنجد فى يمين الجدارية التقسيم الأول مصمم به مثلثات متداخلة و التى يخرج منها مثلث كبير شفاف والذى يتداخل مع التقسيمات الثانى و الثالث .

التقسيم الثانى كأنه منفذ بزاوية منظور من أعلى لأسفل حيث يصغر كلما ارتفع ، و منفذ فى هذا الجزء عدة تقسيمات عرضية كأنها سلالم و بكل تقسيمة وحدة زخرفية هندسية , أما عن العمود الثالث فهو مقسم بالعرض فنتج عدد من المربعات المنفذ بكل واحد به زخرفة هندسية ، أما العمود الأخير منفذ به حركة مستمرة .

و يقطع التقسيمات (العواميد) الطولية خط عرضى روز يشف كل جزء يمر عليه . (شكل ٥)

مراحل التنفيذ :-

- تم وضع فكرة التصميم مع تلوينها ثم تحديد مراحل التنفيذ..
- تحديد أماكن الحركة الفعلية فى التصميم على برنامج الأوتوكاد (AutoCAD) (خطة العمل) (شكل ٦).
- تحضير اللوحة (السطح الحامل) و الخامات المستخدمة و تكسيرها إلي القطع المطلوبة (شكل ٧) .
- تم رسم و تنزيل التصميم علي السطح الخشبى .
- استخدمت تقنية الموزاييك فى الجدارية مع مراعاة التنوع في حجم و شكل الخامات الجدارية (شكل ٨ ، ٩، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣).
- بعد الانتهاء من الموزاييك (شكل ١٤) ، تم ترصيع أيضاً بعض التروس المعدنية الثابتة فى جزء محدد من اللوحة وهو الشكل التجريدى ، مع مراعاه ترك بعض الأجزاء فارغة للمتحركة ، كما وُضعت بعض التروس فى أماكن أخرى من الجدارية .
- بعد الانتهاء من تثبيت المعادن ، تم ثقب أماكن التروس المتحركة وذلك لتثبيتها علي اللوحة لإمكانية تحريكها بالماتور الكهربائى (شكل ١٥ ،١٦،١٧).
- تم عمل صندوق خلفي للوحة يخفي فيه المحركات و الأسلاك الكهربائية ، وعملية الانتهاء من العمل الفني كانت بوضع اطار خارجي للجدارية .

الحركة :-

فتحققت الحركة الإيهامية عن طريق:-

١) التكرار : فنجد الجزء الأيمن و الأوسط من اللوحة تكرارات لبعض العناصر و الوحدات الهندسية ، و كذلك تكرار في الوحدة الزخرفية الموجودة داخل الرأس.

٢) الشفافية : فتكررت الشفافية في أكثر من جزء من اللوحة ولكنها تظهر بقوة في أسفل منتصف حيث يمتد الخط الشفاف الروز فيدخل علي الخلفية اللبني فينتج درجة من درجات اللون البنفسجى الفاتح ، و ذلك من يمين إلي يسار اللوحة ، كما وجدت فى أعلى العمل الفنى على اليمين حيث دخل الخط الأفقى الأصفر على الخلفية اللبنى فنتج اللون الأخضر الفاتح ، كذلك ضلوع المثلث الأزرق حين تقاطعت مع اللون اللبنى الخلفى فقل درجة من لونه و أيضاً حين تقاطع مع اللون الروز فنتج درجة من درجات البنفسجى الفاتح .

٣) التجاور : ظهر التجاور بشدة في الجدارية في المثلثات الهندسية المتواجدة علي يمين اللوحة .

٤) التراكب : فقد ظهر التراكب بشدة عندما اخفي الشكل التجريدي للفتاة جزء من الوحدات الهندسية خلفه .

٥) التدرج : حيث ظهر فى تدرج حجم الموتيفات الهندسية .

٦) التنوع: فقد أظهرت الباحثة التنوع في حجم الموتيفات المنفذة ، و كذلك التنوع فى استخدام الخامات المستخدمة ، و أخيرا فى حجم القطع المستخدمة فى اللوحة والتى تظهر بشدة فى خلفية العمل .

أما الفن الحركي فتحقق عن طريق :-

حركة التروس المتعاكس اتجاهها لبعض البعض ، و المتنوع سرعتها و ذلك عن طريق المحركات الكهربائية ، فنتج عن ذلك حركة فعلية صناعية .

القيم الفنية و التشكيلية :-

رأت الباحثة أهمية استخدام الحركة فى هذا العمل بشكل عام و الفن الحركي بشكل خاص و ذلك من خلال التروس الموضوعة على جزء محدد من الجدارية وهو الشكل

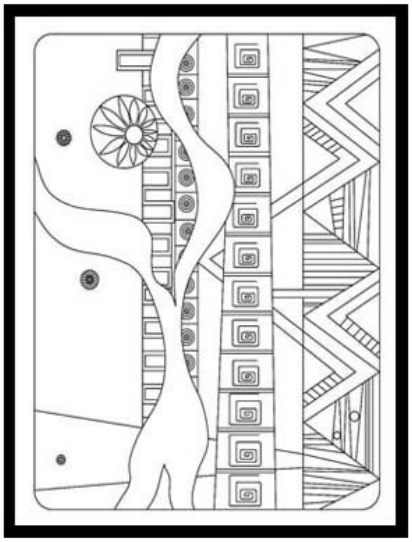
التجريدى للفتاه المتمايلة و ذلك للتأكيد على حركتها داخل العمل و اتخاذ شكل لها فى الفراغ .

حيث تنوعت التروس المستخدمة فى أشكالها فنجد التروس المُشكلة خماسي و سدادسى و ثلاثى و أيضاً رباعى ، كذلك تنوعت فى أحجامها فنجد الكبير كما وُضع فى أسفل يمين و يسار الشكل، والصغير و المتوسط فى الحجم ، كذلك تنوعت فى سرعتها ، و حدث التنوع فى مستوياتها فمستويات التثبيت و ارتفاع التروس ليست واحدة ، و نجد أيضاً التوع فى الاتجاه فنجد تروس عند حركتها تتحرك مع عقارب الساعة و أخرى العكس و أخيراً حدث التنوع فى الخامة فيوجد تروس مصنوعة من النحاس وتروس قد صُنعت من الألمونيوم .،

و تم تحريك هذه التروس عن طريق مواتير كهربائية قد ثبتت فى خلفية العمل الفنى ، فرأت الباحثة فى ذلك قيمة حركية تتيح الفرصة للمشاهد التأمل فى تلك الحركة و الخروج منها إلى أبعاد جمالية غير تقليدية .

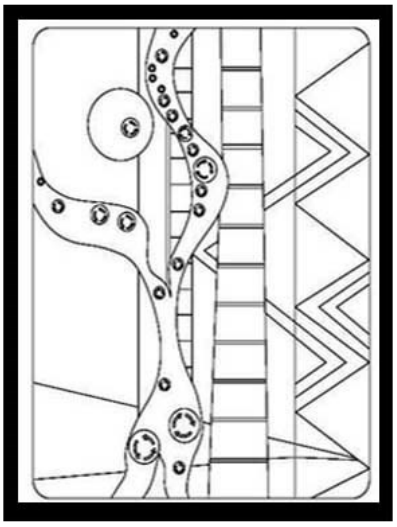
أما بالنسبة لاستخدام اللون فاللون المسيطر على الجدارية هو اللون الأزرق بدرجاته ، فقد تم تأكيد ذلك من خلال استخدامه فى الجزء المتحرك حركة فعلية ، أما عن التروس المتحركة فقد تنوع لونها ما بين النحاسى و الفضى و ذلك للتأكيد على الحركة و اللون معاً فى العمل الفنى .

أشكال توضح تحضير الجدارية و كذلك مراحل العمل



(شكل ٥)

من تصميم الباحثة " حيث يمثل شكل تجريدى لفتاة و كأنها تتمايل ، و خلفيتها عبارة خطوط و تقسيمات هندسية طولية و عرضية مع وجود بعض الأشكال النباتية" .



(شكل ٦)

شكل يوضح أماكن الحركة بالجدارية *

(شكل ٧)

يوضح مرحلة تجهيز الخامات

(شكل٨)

يوضح مرحلة التنفيذ

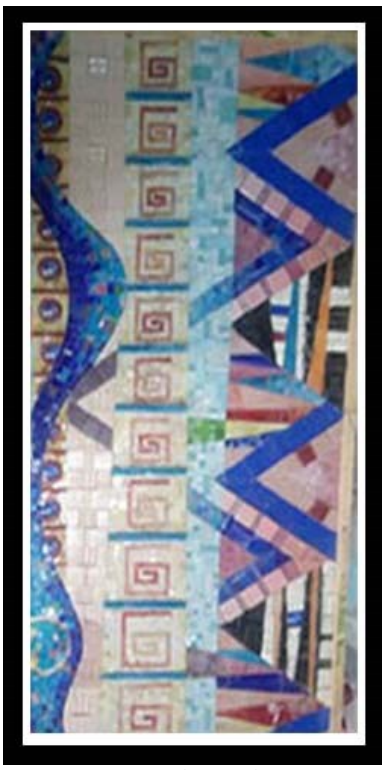
(شكل٩)

يوضح مرحلة التنفيذ

(شكل ١٠)

(شكل١١)

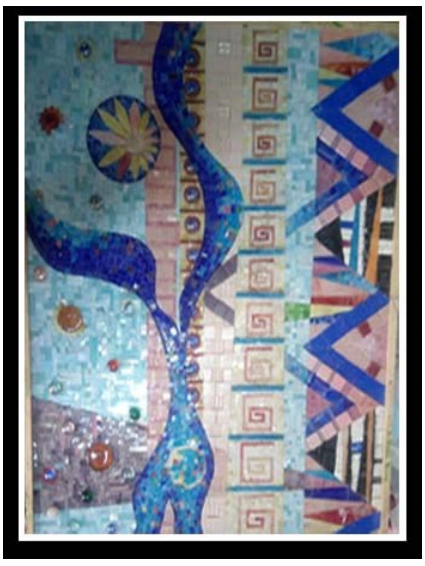
يوضح بعض الوحدات النباتية المنفذة بخامة الأوباليين و الزرابر الزجاجية



(شكل ١٢)

(شكل١٣)

يوضحان مراحل التنفيذ



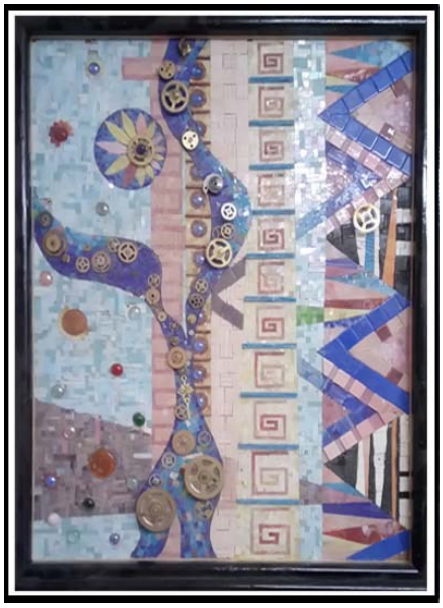
(شكل ١٤)

يوضح الجدارية قبل تنفيذ الفن المتحرك بها

(شكلل ١٥)

(شكل ١٦)

يوضحان تنفيذ الفن الحركي بالجدارية



(شكل ١٧)

الشكل النهائى للجدارية بعد تطبيق الفن الحركي بها .

مصطلحات البحث

الفن الحركى (Kinetic Art)

" إن كلمة Kinetic مشتقة من الكلمة اليونانية Kinema و تعنى علم الحركة ، و هو علم دراسة الحركة كما تحدثها القوة المؤثرة فيها " (١).

"وفن الحركة هو الذى يختص بالحركة الفعلية اى التحرك بقوة دافعة سواء كانت هذه القوة طبيعية او ميكانيكية او مغناطيسية ، والقوى المستخدمة من تدخل الانسان نفسه فى تحريك الاشكال ، وقد تكون الحركة على نظام واحد او متقطعه او تتخللها فترات من السكون " (٢).

تصوير جداري (Mural Painting)

فقد جاء المصطلح من اللاتينية وتعني الحائط (Murus) ، والمصطلح يطلق على التصوير الذي يكون على الجدران والسقوف بأية وسيلة مستخدمة كالفسيفساء أو الفرسكو (٣).

وعرفت الجدارية بصورة عامة من كتاب الموسوعة العربية العالمية حيث "أنها عبارة عن رسم أو تصميم يزين الجدار وقد يضع بعضها على سقوف أو الجدران الخارجية .

وأما اللوحات الجدارية الداخلية فتكون منسجمة مع طراز الغرفة ومقاييسها واغلب اللوحات الجدارية هي لوحات ترسم ويصنع بعضها من قطع صغيرة متجاورة من الزجاج أو الحجارة أو أي مادة أخرى (٤) .

النتائج و التوصيات

النتائج :-

من خلال البحث توصلت الباحثة للنتائج التالية :-

- تنوع أشكال و أساليب السكون و الحركة في الأعمال الجدارية عبر العصور تبعاً للمتطلبات الفكرية الخاصة بكل عصر .
- تطورت عناصر و أساليب الحركة في الأعمال الجدارية بتطور الإنسان العلمي و التكنولوجي في القرن العشرين مما جعل عملية التخطيط للحركة في الأعمال الفنية تعد من أهم المشاكل التي تجابه المصمم الجداري في العصر الحديث نظراً لتعدد أشكال الفراغات و تعدد أنواع الحركة .
- إن التقدم العلمي و التكنولوجي له تأثير علي الفن بكافة مجالاته وخاصة في مجال الفن التشكيلي ، حيث خرجت الأعمال خارج إطار اللوحة التقليدي ليس هذا فقط بل أصبحت تحتوي علي الفن الحركي
- باستعراض دراسة الفن الحركي في الاتجاهات الفنية المختلفة وجدت الباحثة أنها مجال خصب يقدم اتجاهاً جديداً لإثراء الجداريات المعاصرة .

التوصيات

- الاهتمام بالتجريب كأحد المداخل الغير التقليدية في مجال التصوير الجداري للكشف عن أهم المستحدثات العلمية للخامات و الأساليب و التقنيات الجدارية التي يمكن أن يعتمد عليها في تحقيق نوعاً من الحركة الإيهامية كذلك التجريب في بعض إمكانيات الوسائل التكنولوجية الحديثة في إحداث نوعاً من الفن الحركي يفتح المجال لأبعاد جديدة لإبداع أعمال جدارية ذات طابع ديناميكي معاصر .
- اعتبار البحث الحالي منطلقاً فكرياً لأبحاث أخري ذات سمات ديناميكية مغايرة تساهم في إيجاد آفاق جديدة و مستحدثة للبحث و التجريب لتزويد الجداريات بقيماً تشكيلية معاصرة .
- مازلت هناك أبعاداً أخرى في الفن الحركي من الممكن دراستها لكي تثري اللوحات الجدارية مثل الحركة عن طريق القوي المختلفة سواء كانت طبيعية أو صناعية ...
- ضرورة الاهتمام بدراسة الفن الحركي سواء حركة إيهامية أو فعلية لما له من أساليب فنية و إبداعية متميزة بإجراء دراسات مستفيضة و متخصصة للتوصل إلي العوامل التي تؤدي إلي ظهور الديناميكية البصرية في التصميمات الجدارية و كيفية توظيفها في لوحات جدارية تناسب روح العصر .

المراجع

أولا مراجع عربية :-

- محسن عطية : " الفنان و الجمهور " ، دار الفكر العربى ، الطبعة الأولى ، ٢٠٠١ .
- عنايات يوسف رفله :" فن الخداع البصرى " ، دار نهضة بمصر ، ١٩٧٥ .

ثانيا مراجع عربية مترجمة :-

- هيجل : " فكرة الجمال " ، ترجمة جورج طرابيش ، دار الطيعة ، بيروت ، ١٩٨١.

ثالثا البحوث و الرسائل العلمية :-

- سوسن يونس محمد الحناوى : " حلول نسجية مبتكرة لتحقيق الحركة الفعلية فى النسيج المجسم " ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٢ .
- محمد صلاح عبد الحليم :" الاتجاهات الفنية الحديثة فى المنسوجات اليدوية المسطحة و المجسمة و الاستفادة منها فى إثراء المشغولات النسجية عند طلاب كليات التربية النوعية " ، دراسة تجريبية ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية النوعية ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٤ .
- نوال محمد عبد الحليم :" الديناميكية فى الفن وأثرها فى تدريس الفنون "، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٧٢م .
- هبة الله حسن مازن : " الحركة الفعلية والايهامية كمدخل لإثراء المعلقة الطباعية (دراسة تجريبية) ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية النوعية ، جامعه القاهرة ، ٢٠١١.

رابعا المواقع الالكترونية :-

- http://jocelynequelo.fr/IMG/jpg/gabo.jpg
- http://www.spectacles-selection.com/archives/expositions/fiche_expo_D/dynamo-V/R-31-marcel-duchamp.jpg
- http://24.media.tumblr.com/tumblr_m90u8n3CNZ1rr4yh8o1_500.jpg
- http://www.ghzali.com

خامسا مراجع أجنبية :-

- Frank Popper : " Kinetic Art " , Studio Art , Studio Vista , London