

أثر الحركة على بنية العمل الفني

The Impact of Movement on Artwork Structure

أ. د/ ابو بكر صالح النواوي

الاستاذ المتفرغ بقسم الخزف- كلية الفنون التطبيقية- جامعة حلوان

Prof. Abu Bakr Saleh Al-Nawawi

Professor Emeritus, Department of Decoration - Faculty of Applied Arts - Helwan University

abobakerelnawawy@gmail.com

أ. م. د/ ياسر إبراهيم محمد منجي

أستاذ مساعد بقسم الجرافيك، كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان، ومُعار أستاذًا مساعدًا بقسم التربية الفنية، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس

Assist. Prof. Dr. Yasser Ibrahim Mohammed Munji

Assistant Professor, Department of Graphic, College of Fine Arts, Helwan University,
seconded Assistant Professor, Department of Art Education, College of Education,
Sultan Qaboos University

y.mostafa@squ.edu.om

م. د/ نسرين يوسف إبراهيم

المدرس بقسم الخزف- كلية الفنون التطبيقية- جامعة حلوان

Dr. Nisreen Youssef Ibrahim

Lecturer, Department of Decoration - College of Applied Arts - Helwan University

nessreen_ibrahim@a-arts.helwan.edu.eg

م. م/ شيماء سمير عبد المنعم عباس

المدرس المساعد بقسم الخزف- المعهد العالي للفنون التطبيقية- التجمع الخامس

Assist. Lect. Shaima Samir Abdel Moneim Abbas

Assistant Lecturer, Department of Decoration - Higher Institute of Applied Arts - Fifth Settlement

shaimaa_sameer@hotmail.com

ملخص البحث

يهتم البحث بدراسة تأثير الحركة على بنية الأعمال الفنية، وفي التعريف الإصطلاحي للبنية أنها تتألف من مجموعة من العناصر عندما يحدث تحول لأحدها فإنه يحدث تغييرا في باقي العناصر وهذا التغيير لا بد له من عنصر محرك وهو (الحركة) حتي يتحول من حال إلى آخر. وقد ركز البحث على الحركة الخارجية الظاهرة وليست الحركة الإيحائية الناتجة عن اتحاد عناصر العمل الفني مثل حركة الخط، أو الحركة الناتجة عن الإيقاع. فقد عُني البحث بتأكيد دور الحركة الظاهرية في بنية العمل الفني مع توضيح أنواع الحركة المختلفة التي يمكن أن يخضع لها العمل الفني ومع بيان تأثيرها في البنية التشكيلية الخارجية للعمل الفني. وقد تعددت أساليب استخدام الحركة خصوصا مع التطورات التكنولوجية، لذا قسمت الباحثة الحركة إلى أربعة أنواع رئيسية وهي الحركة الإيهامية Optical Illusion وهي تتمثل في الفن البصري Optical Art وهو فن هجين بين مجالي الفن وعلم النفس فهو يمزج بين هندسة التجريد وفنونها وبين التأسيسات العلمية والبصرية والنفسية في مجال علم النفس، حيث أنه من الفنون الذي يتشارك فيها المتلقي حيث يعتمد عليه في فهم التراكيب البصرية الناتجة. والحركة الفعلية Real Movement وقد يتضمن العمل الفني أنواعاً مختلفة من الحركة فإما أن تكون هناك طاقة

محركة فيتحرك العمل الفني تلقائياً، أو أن يشارك المتلقي نفسه بهذا التفاعل فيكون هو ذاته القوى المحركة، أو أن تكون هذه القوى طبيعية تتحرك بطاقة (الرياح أو المياه أو الشمس). والنوع الثالث هو الصورة المتحركة (الفيديو) Video Art فلا شك أن فنون الفيديو من أهم الصور الفنية التي تدل على الحركة داخل شكل مرئي، وأخيراً الأعمال الضوحركية ويعتمد على تجربة الضوء كوسيط فني والتحكم في الأشكال الملونة والمضيئة.

الكلمات الافتتاحية

الحركة، البنية، العمل الفني.

Abstract

The research is concerned with Movement in artworks and its effect on the structure of artistic works, The study deals with Movement as a terminological definition and as an artistic concept. The artwork structure consists of a group of elements when any changings occurs to one of them, the other elements changing as well. This changes in the artwork structure must have motivation in order to transform from one state to another, that is what we call (movement). The research focused on the real external movement, not the virtual movement. the research also focused on the apparent types of movement and affirming its role in the structure of the artwork, with a clarification of its effect on the artwork structure and its external form. Therefore, the researcher divided the types of movement into four main categories, namely the optical illusion movement, which is represented in the optical art, a hybrid art that combine two disciplines; Art and Psychology. This kind of art makes the recipient involved with the artwork, sharing his own experiences to understand the artistic visual structures. The research study the actual movement, which is areal movement accrues by the artwork elements. Either the movement caused automatically powered by any energy source, or the recipient himself becomes the driving mechanical forces, or these forces are natural like (wind, water or sun it is a real movement). Another type of movement is occurs by moving 2D image sequentially, which we call it (video). Video Art is no doubt one of the most important artistic medium that indicate movement within a visual form, Another kind of Movement in artworks depends on light which act as an artistic medium creating movement by generating colored and luminous shapes.

Keywords

Movement, Structure, Artworks

مقدمة

استمر الفن في النصف الأول من القرن الماضي يقدم العمل الفني في صورة واحدة وهي اللوحة ثنائية الأبعاد، حتى جاء النصف الثاني من القرن ليشهد الكثير من المتغيرات الفكرية والتكنولوجية، وهو ما أدى إلى ظهور اتجاهات فكرية وفلسفية وفنية مختلفة، التي أخرجت العمل الفني من إطاره المتعارف عليه إلى رحابة التنوع في الوسائط المتعددة التي تميزت بها الأعمال الفنية الحديثة والمعاصرة. وقد احتل مفهوم (الحركة) وتطبيقاتها المختلفة - سواء في النحت أو الفيديو أو الأعمال المتحركة بالآلات وغيرها من الأشكال الفنية المختلفة - مكانة كبيرة في فضاء الفن الحديث واتجاهاته ومدارسه، التي أعلنت من القيم الجمالية والتشكيلية لمفاهيم ووسائط وأدوات لم تكن ضمن عناصر العمل الفني التقليدي. وهو ما أفسح المجال للعديد من الفنانين مثل جون تانجلي Jean Tinguely وموهلى ناجي Moholy Nagy ونيكولاس شوفير Nicolas Schöffer وغيرهم لاستخدام وسائط متنوعة كالحركة بجميع أنواعها في أعمالهم الفنية. والحركة كوسيط ووسيلة تشكيلية

هي عامل مؤثر في إشراك المشاهد وانغماسه حسيا في العمل الفني، حيث تساعد على التفاعل بصورة أكبر من الشكل الساكن وهو ما يترك أثرا أكثر عمقا في نفس المتلقي. وقد اختلفت طريقة عرض وتقديم الحركة كعنصر من عناصر العمل الفني، حيث أن بعض الأعمال الفنية الحديثة اعتمد بشكل رئيسي عليها كعنصر بنائي يشكل في بعض الأحيان الجمالية الأولى التي استخدمها الفنان للتعبير عن فكرته الفنية، فكانت الحركة بذلك مصدر وعنصر الإبهار الفني الذي استخدمه لتوصيل رسالته التشكيلية.

مشكلة البحث

- 1- هل أثر الحركة في العمل الفني يتبعه تغير في الشكل الظاهري؟
- 2- هل يمكن الوصول إلى تقنيات حركية تثري من قيمة العمل الفني؟

أهمية البحث

- 1- التأكيد على دور الحركة وأثرها على بنية العمل الفني الظاهرية.
- 2- توضيح أنواع الحركة المختلفة (سواء للعمل الثنائي الأبعاد أو الثلاثي الأبعاد وسواء كانت حركة تقديرية أو حركة واقعية).

أهداف البحث

- 1- التأكيد على عنصر الحركة في العمل الفني وأهميته.

فروض البحث

يفترض البحث أن للحركة تأثيرا واضحا في اختلاف البنية الظاهرية للعمل الفني.

منهجية البحث

منهج وصفي وتحليلي.

حدود البحث

يشمل البحث بالتحليل أعمال فنانين من القرن العشرين والعصر الحالي.

الحركة

في كتاب التعريفات للجرجاني عرف الحركة على أنها "الخروج من القوة إلى الفعل وقيل هي شغل خبر بعد أن كان في خبر خبر وقيل الحركة كونان في آئين في مكانين كما أن السكون كونان في آئين في مكان واحد. وفي هذا التعريف يتضح المقصود بالحركة التي ينتج عنها تغير نتيجة فعل كالتالي في الآلات لذا ذكر تقسيما لأشكال مختلفة للحركة قسمها على النحو التالي الحركة في الكم: وهي إنتقال الجسم من كمية إلى أخرى، الحركة في الكيف: وهي إنتقال الجسم من كيفية إلى أخرى، الحركة في الأين: وهي حركة الجسم من مكان إلى آخر، الحركة في الوضع: وهي الحركة المستديرة المنتقل بها الجسم من وضع الى اخر فإن المتحرك على الاستدارة إنما تبدل أجزاءه إلى أجزاء مكانه ملازما لمكانه غير خارج عنه، وقيل عن الحركة في الوضع هي التي لها هوية إتصالية على الزمان لا يتصور حصولها إلا في الزمان، الحركة الذاتية: ما يكون عروضها لذات الجسم نفسه". (الجرجاني بلا تاريخ)

البنية

تشق كلمة بنية Structure في اللغات الأوروبية من الأصل اللاتيني (Stuere) الذي يعني البناء أو الطريقة التي يقام بها مبنى ما، ثم امتد مفهوم ومعنى الكلمة ليشمل وضع الأجزاء في مبنى ما من وجهة النظر الفنية المعمارية وبما يؤدي إليه من جمال تشكيلي (فضل 2000، ص120). وهي مشتقة من الفعل الثلاثي (بنى، يبني، بناء، بناية، بنية) ومن خلال الدلالة


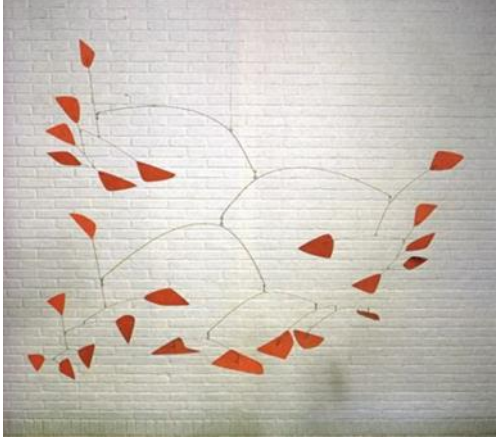
اللغوية للكلمة نجد أنها ليست بشيء غير منتظم أو عديم الشكل Amorphe بل هي موضوع منتظم، له صورته الخاصة، ووحدته الذاتية، وبنيته الداخلية. وأوضح الدكتور زكريا إبراهيم المفهوم الواسع لكلمة بنية من خلال تأكيده أنها ليست هي صورة الشيء أو هيكله أو وحدته المادية أو التصميم الكلي الذي يربط فحسب، بل هي أيضا القانون الذي يفسر تكوين الشيء ومعقوليته. ومهما وصل أي شيء لدرجة من التعقيد الظاهري، لا بد وأن يكون له تنظيمه الباطني الخاص به والإشكالية هنا تكمن في تحديد قوانين ذلك التنظيم (إبراهيم 1975، ص17، 29). واستخدمت كلمة البنية لتدل على الشكل الذي يشيد به المبنى، ويمكن أن نقول طريقة التركيب. فالبنية هي علاقة تركيبية بين العناصر. ويقصد بكلمة التركيب "تنظيم الكل في أجزاء، وتعاون وثيق بين أجزاء الكل التي تتوافق فيما بينها وتنكيف" (تليمة 2013، ص101)

وفي التعريف الاصطلاحي يُعرف ليفي شتراوس Levi-Straus البنية بأنها تحمل أولاً طابع النسق أو النظام. فالبنية تتألف من مجموعة من العناصر وعندما يحدث تحول لأحدها، لا بد أن يحدث تحولاً في باقي العناصر الأخرى (إبراهيم 1975، ص31). وبهذا يؤكد شتراوس على أهمية الوصول إلى العلاقات القائمة بين الأشياء، وأن حقيقة الظواهر تكمن في مستوى أعمق من الظاهر للعيان ألا وهو مستوى الدلالة، فالفنان الذي يصور لا ينظر إلى الأشياء على أنها حقائق سيتم تسجيلها كما هي، بل هو ينظر بعمق إلى الأشياء لكي يعرف ويستنتج العلاقات بينها فيخضع ما يراه إلى رؤيته وطريقته. ويصف الفيلسوف الفرنسي رولان بارت Roland Barthes العملية البنائية بأنها تحليل الأشياء لاكتشاف أجزائها والوصول إلى معناها من خلال تحديد العلاقات القائمة بينها، ثم تركيبها مرة أخرى مع المحافظة على خصائصها الأولية وملاحظة أن أي تعديل في الجزء يؤدي تبعاً إلى تعديل في الكل (فضل 2000، ص39) ويعرف عالم النفس السويسري جان بياجيه Jean.Piager البنية فيقول "أن البنية لشيء نسق من التحولات، له قوانينه الخاصة باعتباره نسقاً، علماً بأن من شأن هذا النسق أن يظل قائماً ويزداد ثراءً بفضل الدور الذي تقوم به التحولات نفسها، دون أن يكون من شأن هذه التحولات أن تخرج عن حدود ذلك النسق، أو أن تستخدم أية عناصر أخرى تكون خارجة عنه" (إبراهيم 1975، ص30).

أثر الحركة على بنية العمل الفني

أكد شتراوس في التعريف الاصطلاحي على أن البنية تتألف من مجموعة من العناصر ،عندما يحدث تحولٌ لأحدها يحدث تغييرٌ في باقي العناصر. إذن فإن أي تغيير في تلك العلاقات سيحدث تغييراً في البنية الظاهرية للعمل الفني. وإذا قسمنا الفنون الإنسانية بحيث أن (النحت – الرسم – التصوير) تسمى بالفنون الفراغية Space Arts (والموسيقى- الشعر-الأدب) تسمى بالفنون الزمنية Time Arts كما أن (الرقص- التمثيل الدرامي- فنون الفيديو) من الفنون الزمنية - الفراغية فإنه يمكن تحويل الفنون الفراغية إلى ديناميكية بإضافة عنصر الحركة والذي يعبر عن الزمن، و"تعد الحركة حلقة الوصل بين الزمان والمكان (الفراغ) وأن دراسة ديناميكا الأجسام تؤكد أن المكان والزمان ما هما في الواقع الا مظهرين لبنية واحدة تسمى الزمكانية واذا كان المكان يرتبط في ذهن البشر بالفراغ فان الزمان يجسد الحركة" (البواب العدد الرابع عشر، ص707).

ويمكن أن نوضح مثلاً لتأثير الجزء بالجزء وتأثيرهم على الكل فيما يحدث بينهم علاقات في البنية الداخلية للعمل الفني، قام النحات الأمريكي ألكسندر كالدر Alexander Calder بعمل منحوتات متحركة من الرقائق الحديدية ومتصلة بأسلاك ومثبتة كما في شكل(1)، (2) فنجد الأشكال المكونة للعمل الفني مرتبة بشكل متحرك بحيث عند تأرجح إحدى الرقائق تتولد علاقة جديدة ومختلفة مع الرقائق الأخرى فيتم التلاعب بنظم العلاقات فيما بينهم، وتكون بذلك عددا كبيرا من الإحتمالات والعلاقات الداخلية والتي كلما تحركت بصورة نتج عنها بنية مختلفة مع ثبات النظام الكلي فلم يحدث للعمل الفني تحولٌ كليٌ لشكل آخر، وبذلك اتخذ العمل هنا طابع البناء والتركيب.

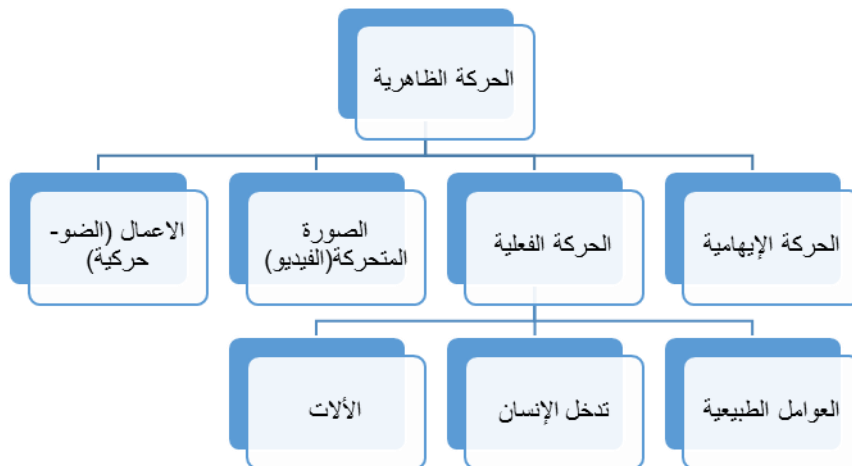
	
<p>شكل (2) ألكسندر كالدر Alexander Calder ، اوراق المونيوم، 1941م، متحف ويتني للفن الأمريكي (https://www.jckonline.com/editorial-article/14-examples-of-alexander-calders-enduring-influence/, n.d.)</p>	<p>شكل (1) ألكسندر كالدر Alexander Calder ، اربع انظمة حمراء Four Red Systems ، معدن وأسلاك مطلية، 71X77 بوصة، 1960م (https://sites.google.com/site/hunterart101/assignments/kinetic, n.d.)</p>

ومن هذا المنطلق وجدت الباحثة أن عنصر الحركة من أهم المؤثرات التي تؤثر في فاعليات العلاقات بين العناصر وتؤدي بذلك إلى تغيير شكل البنية عند تحريك أحد العناصر. ويؤكد على فكرة أن أي تعديل في الجزء يؤدي تبعاً إلى تعديل الكل التي ذكرها رولان بارت في تعريفه للبنية وأكدها بالمثل الذي أوضحه لكالدر وبما أننا نتحدث عن البنية التركيبية فإن التركيب يهتم باعتبارين: اعتبار الزمان ويتضح ذلك في الحركة واعتبار المكان الذي يمثله الفراغ. وهذا البحث معني بأثر تلك الحركة في البنية لذا كان لابد من توضيح انواع الحركة وشكل تأثيرها في البنية.

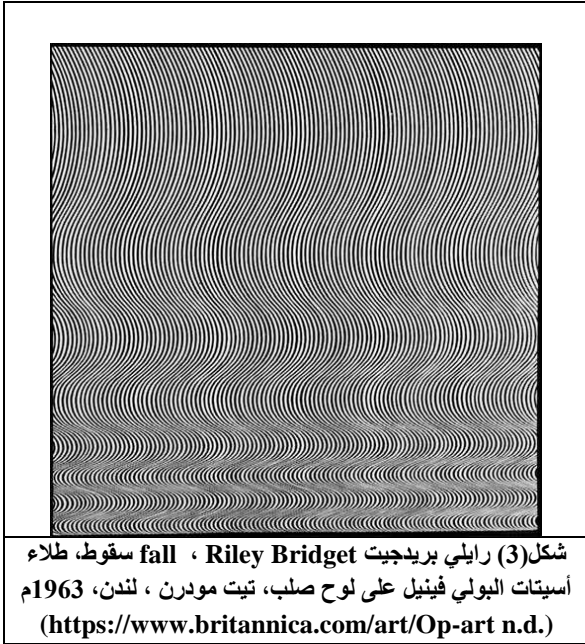
أنواع الحركة

قسمت الباحثة الحركة إلى أربعة أقسام:

- 1- الحركة الإيهامية Optical Illusion .
- 2- الحركة الفعلية Real Movement .
- 3- الصورة المتحركة (الفيديو) Video Art .
- 4- الأعمال الضو-حركية.



أولاً: الحركة الإيهامية Optical Illusion



وتتمثل في الفن البصري Optical Art وهو فن هجين بين هندسة التجريد والتأسيسات العلمية والبصرية والنفسية في مجال علم النفس. وهو عبارة عن شبكة من الخطوط والمساحات والأشكال الهندسية (مربع- مثلث- دوائر) يتم وضعها في تنظيم هندسي ذو عمق فراغي له صفة التكرار فيوهم الناظر بالحركة الإيحائية الديناميكية كنوع من الخداع البصري ويرتبط هذا الفن بالنظريات العلمية الخاصة بالإدراك البصري، فله جانب سيكولوجي يختص بنظام الرؤية للمتلقى لأن عين المشاهد تُشكل جزءاً من مكونات العمل فبتحركها تتغير الحركة الداخلية للعمل الفني فيمكن اعتبار الحركة البصرية هي جوهر هذا الفن، فالنظرة الجمالية تتم من خلال العين ثم يتم تحليلها وإدراك العلاقات القائمة بين الأجزاء ثم تجميع هذه الأجزاء في الهيئة الكلية إذن فالعين وظيفتها الإدراك البصري والعقل وظيفته الإدراك الذهني.

والفن البصري من الفنون الذي يتشارك فيها المتلقي حيث يعتمد عليه في فهم التراكييب البصرية الناتجة. وهناك علاقة بين العمل الفني وعين المتلقي التي تربط بين (الصورة-الحركة-الزمن) الناتجين عن الذبذبات البصرية والخداع البصري فيعطي بعداً حركياً مراً في الزمن. إذن **فالحركة** في الفن البصري تنتج من تأثر المشاهد وتفاعله مع العمل وهي ناتجة عن عمليات لها علاقة بطريقة إدراك الإنسان كما أنها طريقة عقلية علمية في استخدام الفن وبسبب هذه الحركة تتغير شكل العلاقات الداخلية ومن ثم يتغير الشكل بسبب الحركة فينتج بنية جديدة.

وإذا نظرنا إلى الطبيعة البنائية للفن البصري فإنها تركز على أسلوب التجريدية الهندسية Geometrical Abstraction القائمة بين عناصر التصميم (نقطة، خط، لون، مساحة) وبين القيم التنظيمية مثل (الإيقاع، التكرار، التوازن، التناسب) وينتج تكوينات هندسية منظورية وترتبط البنية بين هذه الأشكال ودلالاتها التي تنتج عن الطابع الهندسي الرياضي والطابع النفسي الذي يرتبط بتأثير العمل على المتلقي.

فبالأسلوب البنائي في الفن البصري يعتمد على معالجة الخصائص البصرية من ناحيتي الشكل والمضمون، حيث أن الشكل يمتلك دلالات ظاهرة وباطنة، وعند التحليل البنائي للصورة الهندسية في العمل البصري لا بد وأن تتم من خلال العلاقة القائمة بين هذه الصورة وما تحمله من دلالات. فالبنية تربط بين الدلالة الفلسفية للعمل الفني وبين الشكل الناتج عن الخداع البصري.

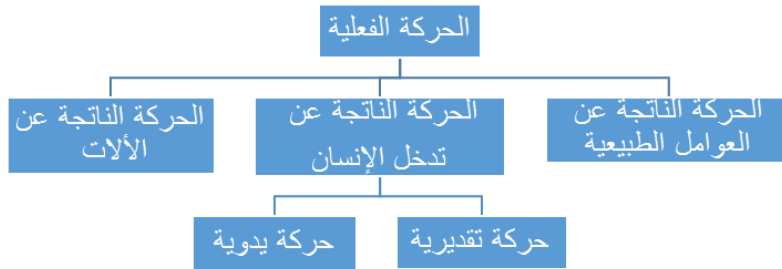
إذن اعتمد فن الخداع البصري في تكوينه على تنظيمات هندسية محسوبة بعلاقات رياضية محكمة ينتج عنها شبكة ديناميكية، فهو فن رياضي مقنن بالحذف والإضافة، هندسي بالمعنى الإنشائي، فيزيائي بخواصه الضوئية، ميكانيكي بتأثره الفسيولوجي. ويقوم على فكرة تكرار العناصر والألوان في تنظيمات بسيطة ومركبة في إتجاهات أفقية ورأسية وذلك لإيجاد الإيقاع الحركي ولكي يتحقق الشكل الإيهامي البصري من هذه التنظيمات لا بد وأن يكون بداخل بنيته مجموعة من العلاقات الترابطية والتي يتم من خلالها إحداث بعض التغييرات فينتج بذلك شبكات إيهامية مختلفة بنيات ونتائج مختلفة أيضاً

ومن هذه العلاقات:

- 1- تبادل الشكل والأرضية.
- 2- إحداث تغيير في نظام ثابت.
- 2- التباين الحركي للأشكال سواء في الاتجاهات أو نوع الحركة.
- 3- التقارب والتباعد بين الأشكال.
- 5- التراكب والشفافية للأشكال.
- 6- التناقص أو التزايد في حجم الوحدة.
- 7- إحداث تغيير في الإيقاع المنتظم للوحدة (بيومي 2006، ص 67).

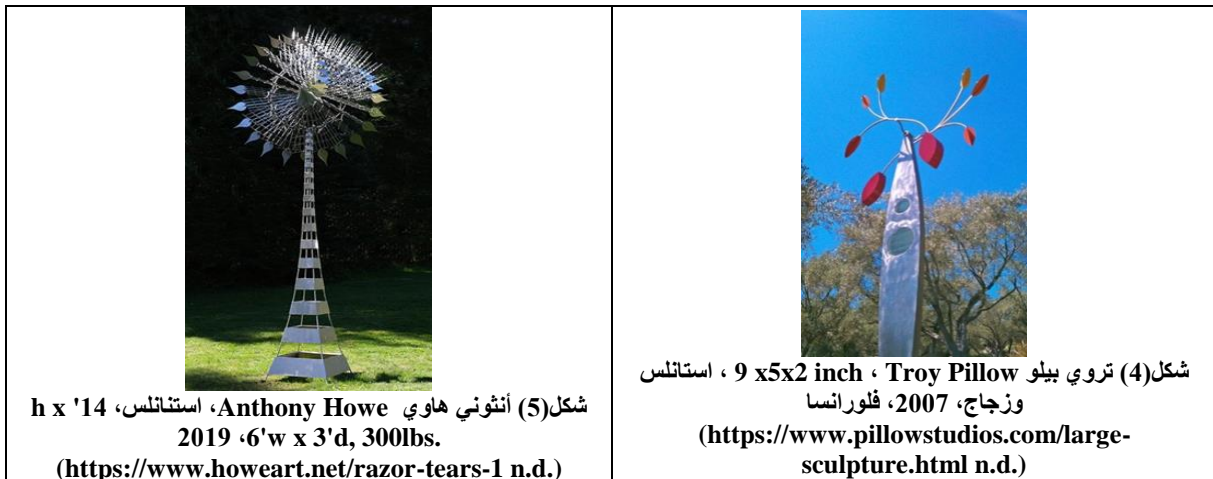
ثانياً: الحركة الفعلية Real Movement

قد يتضمن العمل الفني أنواعاً مختلفة من الحركة فإما أن تكون هناك طاقة محرّكة فيتحرك العمل الفني تلقائياً، أو أن يشارك المتلقي نفسه بهذا التفاعل فيكون هو ذاته القوى المحركة، أو أن تكون هذه القوى طبيعية تتحرك بطاقة (الرياح أو المياه أو الشمس). لذا قسمت الباحثة الحركة الفعلية على النحو التالي:



أولاً: الحركة الناتجة عن العوامل الطبيعية Natural Movement

تتمثل العوامل الطبيعية في الرياح والمياه والشمس وأي مصدر طبيعي يمكن أن نستخرج منه طاقة، وقد استخدم الكثير من الفنانين طاقة الرياح والمياه في تحريك المنحوتات، يعتمد الفنان تروي بيلو Troy Pillow في أعماله على طاقة الرياح في التحريك وقد كانت اغلب أعماله معالجة بطلاء الألوان - الأساسية غالباً - على المعادن المستخدمة وتتشكل في أن عمله الفني يحتوي في بنيته على جزء ثابت وآخر متحرك بطاقة الهواء كما في شكل(4)، كما تتميز أعمال الفنان أنثوني هاوي Anthony Howe بالتعقيد والتركيب والتداخل والحركة الموحية بالعمق وأغلب أعماله يستخدم المعادن فيها بلا ملونات كما بالشكل (5).



ثانياً: الحركة الناتجة عن تدخل الإنسان

وتشتمل على قسمين:

- 1- الحركة التقديرية: وهي الناتجة عن تحريك الإنسان أمام العمل الفني فيحدث تداخل بصري في الأشكال.
- 2- الحركة اليدوية: وهي الناتجة عن التدخل اليدوي سواء بتحريك أحد العناصر أو إعادة تركيب عمل فني تبعاً لطبيعتها التركيبية.

أ- الحركة التقديرية Virtual Movement

وهو كما ذكرنا قائم على حركة الإنسان أمام العمل فيحدث شعوراً بالحركة، ونرى ذلك في أعمال الكثير من الفنانين، ومن أهم الفنانين المبدعين في هذا النوع من الحركة هو الفنان يعقوب آجام Yaacov Agam يعتمد في أعماله على النهج البنائي وترجيح العقلانية في العملية الإبداعية وفضل استخدام الأشكال الهندسية والألوان الأساسية النقية ووضعها في تركيبات هندسية مجردة، ابتكر آجام أعماله بشكل يقبل التحويل حيث يمكن تحريك أجزاء وتغيير مكانها وموقعها على اللوحة مما يتيح للمشاهد إمكانية إنشاء تركيبات مجردة جديدة لا تعد ولا تحصى فهو يسمح للمشاهد بأداء دور نشط في إنشاء التراكيب الجديدة وذلك من خلال التحريك أمام العمل، اشتهرت أعماله باسم Agamographs كما بالشكل(6).



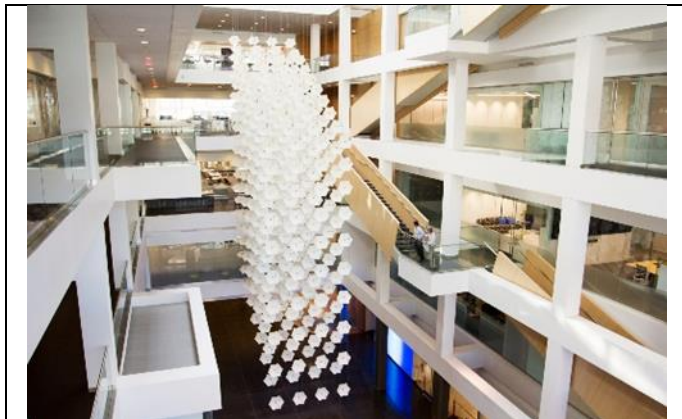
شكل(6) يعقوب آجام Yaacov Agam ، بدون عنوان ،
40.6 سم x 43.2 سم، اواخر القرن العشرين
(<https://tinyurl.com/9v6brkdq> n.d.)

ب- الحركة اليدوية Manual Movement

وهي كما ذكرنا الحركة الناتجة عن التدخل اليدوي سواء بتحريك أحد العناصر أو إعادة تركيب عمل فني تبعاً لطبيعتها التركيبية ونجد الكثير من الفنانين نأخذ مثالا أعمال الفنان كيفين دوفال Kevin Duval التي تتميز بأنماط مختلفة في التراكيب البنائية، فيقوم ببناء أعماله على عدة محاور للدوران، فكل عنصر من عناصر العمل له محور دوران مختلف لذا يمكن تحريكه بشكل منفرد عن باقي العناصر فينتج عدد لا نهائي من الأشكال الناتجة نتيجة أثر الحركة على العلاقات بين العناصر يستخدم الحديد المقاوم للصدأ والنحاس الأحمر ومعادن أخرى ثم يتم طلاؤها كما في شكل(7)، كما تتميز أعمال الفنان ديفيد روي David Roy بأنها تشبه "الماندالا". ولكنها بشكل حركي وبالفعل لقد أطلق على مجموعته في عام 2017 وما بعدها مجموعة kindala series ، كما انها الأطباق النجمية الإسلامية أيضا. تتحرك يدويا فتتداخل الخطوط فينتج شعورا بالدوران والعمق معاً كما في شكل(8).

	
<p>شكل (8) دايفيد روي David Roy ، 32.5 بوصة عرض x 44 بوصة ارتفاع x 6.5 بوصة عمق، تدور العجلات المعقدة المكونة من 15 قضيبًا. كما يحتوي على أليتينلف (https://www.woodthatworks.com/kinetic-sculptures/deja-vu n.d.)</p>	<p>شكل (7) كيفين دوفال Kevin Duval- خامات متعددة معدن ونحاس ، 2016 (https://arts-festival.com/artists/sculpture/kevin-duval n.d.)</p>

ثالثا: الحركة الناتجة عن الآلات Kinetic Movement



شكل (9) تجهيز في الفراغ عبارة عن 400 عنصر قابل للطي ويؤدي حركة سرب الطيور، 2016 ([https://www.creativeboom.com/inspiration/mesmerising-kinetic-sculpture-that-mimics-the-movement-of-a-flock-of-birds- n.d.](https://www.creativeboom.com/inspiration/mesmerising-kinetic-sculpture-that-mimics-the-movement-of-a-flock-of-birds-n.d.))

اشتهر العديد من الفنانين في القرن الماضي بالأعمال التي تتحرك ذاتيا نتيجة المواتير مثل أعمال جون تانجلي Jean Tinguely وموهلي ناجي Moholy Nagy ونيكولاس شوفير Nicolas Schöffer وهي أعمال فردية ومع التطور التكنولوجي واتساع حركة الفن، أصبح العمل المتحرك يتداخل في صناعته العديد من المجالات لإنتاج أعمال ضخمة مثل البرمجة مع الميكانيكا مع التصميم. يمكن توضيح مثلا شكل (9) كان تعاونا بين Hypersonic و Plebian Design و Soso Limited وهو 'Diffusion

'Choir' وهو عبارة عن مجموعة من الهياكل المصنوعة بشكل قابل للطي (الأوريجامي) مصنوعة من ألياف بولي إيثيلين عالية الكثافة، تحمل العلامة التجارية Tyvek وعددها 400 قطعة تتدلى بشكل محاكي لحركة الطيور في طيرانها، قام الفريق ببرمجة برنامج يُزامن بين كل مُكوّن وبين موعد الفتح والإغلاق ، وتتطور الحركات باستمرار. في الجزء العلوي من كل ساعة، تلتقي مجموعات الطيور معًا لتشكل كيانًا واحدًا ، ثم تنقسم إلى مجموعات أصغر على مدار الساعة التالية. والنتيجة تصميم رقصات عشوائية ولكن مسيطر عليها للطيور.



شكل(10) بيل فيولا، غرفة كاثرين، 2001، الولايات المتحدة الأمريكية، فيلم متعدد الألوان على خمسة لوحات مسطحة، 18 دقيقة، المؤدي: ويبا جراسون Web Garretson. (<https://www.nationalgalleries.org/art-and-artists/76252/catherines-room> n.d.)

ثالثاً: الصورة المتحركة (الفيديو) Video Art

لا شك ان فنون الفيديو من أهم الصور الفنية التي تدل على الحركة داخل شكل مرئي، وهو عبارة عن تشكل من الرموز البصرية والأشكال المتحركة والألوان. وبالرغم من أن أغلب فنون الفيديو تعرض في قاعات العرض الفني إلا أنه الفن الوحيد الذي يمكن أن يذهب إلى المتلقي أينما كان- دون النظر إلى لغته أو ثقافته- حيث أن لها إمكانية العرض والمشاهدة عبر الشاشات في أي مكان . فالعصر الذي نعيش فيه هو عصر الصورة المتحركة، تميز العديد من الفنانين في فنون الفيديو مثل نام جون بايك Nam June Paik وكرستيان مارسيلي Christian Marclay و وليام كينريدج William Kentridge وطوني اوسلر Tony Oursler وبيلا فيولا Bill Viola .

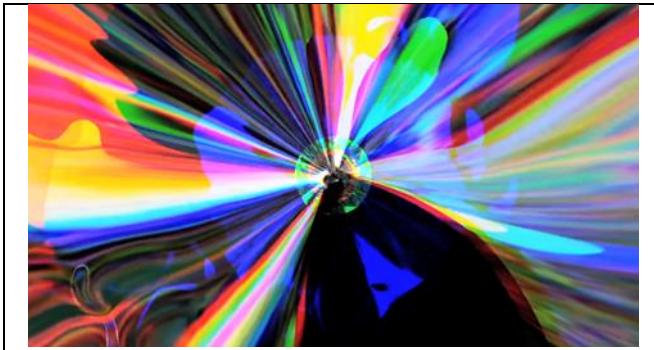
رابعاً: أعمال (الضوء- حركية)

وقد أطلق عليها "فن اللوميا" Lumia Artنسبة للفنان توماس ويلفريد Thomas Wilfred وهو رائد هذا الفن فقد اقام معرضه الاول عام 1919م تحت اسم lumia (الفن- الضوء-الحركة) قبل ظهور تكنولوجيا الفيديو، وبدأ ويلفريد في تجربة الضوء كوسيط فني أساسي له، حيث طور وسائل التحكم في الأشكال الملونة والمضيئة التي تمت مقارنتها بالشفق القطبي. اخترع آلة Clavilux الغرض منها تحويل الضوء واسقاطه فيتم التفاعل بين اللون والإيقاع، عملت الآلة مثل لوحة الإضاءة المعاصرة - تم استخدام مفاتيح قابلة للتعديل لعرض حزم الضوء من خلال تحريك العدسات الملونة

(<https://tinyurl.com/yjb8v3hh> n.d.)



شكل(11) توماس ويلفريد Thomas Wilfred، الموسيقى الهادئة Nocturne، عناصر معدنية وزجاجية وكهربائية وإضاءة وشاشة زجاجية بلورية في خزانة من خشب البلوط، 1958م، مجموعة كارول ويوجين ابشتاين (<https://artgallery.yale.edu/exhibitions/exhibition/lumia-thomas-wilfred-and-art-light> n.d.)



شكل(12) جورج ستادنيك George Stadnik
(<http://www.leokuelbscollection.com/light-year-34 n.d.>)

عمل الفنان جورج ستادنيك George Stadnik كفنان في فن اللوميا Lumis Art من عام 1968م وقد مكّنه ابتكار أدوات ضوئية وصور ثابتة ومتحركة وعروض حية من اكتساب فهم للعلاقات بين الضوء والوقت والإدراك. باستخدام البرامج التجارية ، بنى ستادنيك إنشاءات بصرية ميكانيكية افتراضية تحاكي خصائص الضوء. يقول الفنان بدأت في صنع تركيبات Lumia باستخدام برنامج محاكاة بصري تجاري.

أقوم بإنشاء أجهزة Lumia داخل الكمبيوتر. تحاكي هذه الآلات معالجة خصائص الضوء بمرور الوقت لتوليد تركيبات صامتة للحركة واللون والتحول. ويصف تركيباته بالتزامنية حيث أن المشاهد يختبر أعماله بكل حواسهم. على سبيل المثال ، نظراً لأن المقطوعات صامتة ، يسمع المشاهد الموسيقى الخاصة بهم أو الأصوات التي تتزامن مع الصور التي يشاهدونها. تحفز تكوينات الصور الضوئية العقل على خلق الصوت والنكهة والملمس والشعور. تتواجد التجارب المرئية أو السمعية أو الفكرية أو العاطفية الناتجة بشكل فريد في كل مشاهد بصورة خاصة

(<http://www.leokuelbscollection.com/light-year-34 n.d.>)

واختارت الباحثة أهم انواع الحركة وهي (الحركة الفعلية) وقامت بعمل تحليل لبعض الأعمال وأثر الحركة عليها:

نوع الحركة	العمل الفني في وضع السكون	العمل الفني في وضع الحركة (أثر الحركة)
الحركة الناتجة عن العوامل الطبيعية		
<p>العمل للفنان أنتوني هاوي Anthony Howe وهو يتحرك نتيجة للرياح وبالتالي فإن العمل تم وضعه في إتجاهها، وتبدأ الريح في دفعه فيتحرك من المنتصف إلى الداخل ومن ثم يلتف ثانياً في حالة من الدوران المستمر. يمكن مشاهدة العمل على https://www.youtube.com/watch?v=YPkw0bDyqVA</p>		

العمل الفني في وضع الحركة (أثر الحركة)	العمل الفني في وضع السكون	نوع الحركة
		الحركة التقديرية
<p>العمل للفنان يعقوب أجام Yaacov Agam، وهو يعتمد على حركة الإنسان أمام العمل الفني، يبدأ الكتلقي المشاهدة من زاوية اليمين مثالا وعند التحرك الى نهاية اللوحة تظهر متغيرات مختلفة على سطحها وصولا الى نهايتها فتظهر اللوحة مكتملة مرة أخرى وتعتد الحركة التقديرية كما ذكرنا من قبل على حركة الإنسان يمكن مشاهدة الفيديو https://www.youtube.com/watch?v=iD-d3uc7aC8&t=29s</p>		
العمل الفني في وضع الحركة (أثر الحركة)	العمل الفني في وضع السكون	نوع الحركة
		الحركة اليدوية
<p>العمل للفنان دافيد روي David Roy وهو يتحرك يدويا، عند تحريكه فإن أجزاء العمل تلف على المحور الرئيسي بصورة متعكسة ويتوقيتات محسوبة ينتج عنها أثناء الدوران أشكال تداخلية مختلفة. يمكن مشاهدة العمل على https://www.youtube.com/watch?v=UhxTTVjPisw</p>		
العمل الفني في وضع الحركة (أثر الحركة)	العمل الفني في وضع السكون	نوع الحركة
		الحركة الناتجة عن الألات
<p>تعاوننا بين Hypersonic و Plebian Design و SosoLimited وهو 'Diffusion Choir' وهو عبارة عن مجموعة من الهياكل المصنوعة بشكل قابل للطي (الأوريجامي) مصنوعة من ألياف بولي إيثيلين عالية الكثافة، تحمل العلامة التجارية Tyvek وعددها 400 قطعة تتدلى بشكل محاكي لحركة الطيور في طيرانها، قام الفريق ببرمجة برنامج يُزامن بين كل مُكوّن وبين موعد الفتح والإغلاق، وتتطور الحركات باستمرار. في الجزء العلوي من كل ساعة، تلتقي مجموعات الطيور معًا لتشكل كيانًا واحدًا، ثم تنقسم إلى مجموعات أصغر على مدار الساعة التالية. والنتيجة تصميم رقصات عشوائية ولكن مسيطر عليها للطيور. يمكن مشاهدة العمل على https://www.youtube.com/watch?v=X3Y4dqWDYIY</p>		

نتائج البحث

- 1- أهمية الحركة في بنية العمل الفني.
- 2- اهتمام الفنانين المعاصرين بعنصر الحركة في منجزه الفني.
- 3- اختلاف أشكال الحركة في الفن المعاصر بالاستفادة من الإمكانيات التكنولوجية.
- 4- ساعدت التكنولوجيا على استخدام الحركة بشكل أكثر تعقيدا وتداخلت العديد من انواع الحركة معا مثل الحركة الضوئية مع الآلات.
- 5- اظهر عنصر الحركة ارتباط العلم بالفن ويشمل العلم (مناهج علم النفس- الرياضيات- الميكانيكا- البرامج الحاسوبية).
- 6- استنتاج علاقات بنائية مختلفة مع عنصر الحركة.

توصيات البحث

- 1- توصي الباحثة بضرورة إدخال دراسة ميكانيكا الحركة وكذلك الفنون الخاصة الضوء في المناهج التعليمية.
- 2- استخدام الأعمال الحركية في التنسيق الميداني فتعطي تفاعلية اكبر مع المتلقي.

المراجع

المراجع العربية

1. إبراهيم زكريا. 1975. مشكلة البنية. مكتبة مصر.
2. عبد المنعم تليمة. 2013. مداخل إلى علم الجمال الأدبي. مصر: مكتبة الاسرة.
3. الجرجاني, علي بن محمد. بلا تاريخ. التعريفات. ترجمة ضبطه وفهرسهه محمد بن عبد الحكيم القاضي. دار الكتاب المصري.
4. بيومي, نفين فرغلي. 2006. " إضفاء عنصر الحركة على الجداريات الميدانية لتحقيق رؤى فنية متجددة." غير منشورة. جامعة حلوان-كلية الفنون التطبيقية- قسم الزخرفة-رسالة دكتوراه. ص67.
5. البواب, هبه الله احمد. العدد الرابع عشر. " دور الفراغ في الفنون التشكيلية المعاصرة كمدخل لتدريس الاشغال الفنية." مجلة كلية التربية الفنية، ص707.

المراجع الأجنبية

1. n.d. <https://artgallery.yale.edu/exhibitions/exhibition/lumia-thomas-wilfred-and-art-light>.
2. n.d. <http://www.leokuelbscollection.com/light-year-34>.
3. n.d. <http://www.leokuelbscollection.com/light-year-34>.
4. n.d. <https://arts-festival.com/artists/sculpture/kevin-duval> .
5. n.d. <https://sites.google.com/site/hunterart101/assignments/kinetic>.
6. n.d. <https://tinyurl.com/2zxx9vxj>.
7. n.d. <https://tinyurl.com/9v6brkdq>.
8. n.d. <https://tinyurl.com/yjb8v3hh>.
9. n.d. <https://www.britannica.com/art/Op-art>.
10. n.d. <https://www.creativeboom.com/inspiration/mesmerising-kinetic-sculpture-that-mimics-the-movement-of-a-flock-of-birds->.
11. n.d. <https://www.howart.net/razor-tears-1>.

12. n.d. <https://www.jckonline.com/editorial-article/14-examples-of-alexander-calders-enduring-influence/>.
13. n.d. <https://www.nationalgalleries.org/art-and-artists/76252/catherines-room>.
14. n.d. <https://www.pillowstudios.com/large-sculpture.html>.
15. n.d. <https://www.woodthatworks.com/kinetic-sculptures/deja-vu>.
16. <https://www.youtube.com/watch?v=YPkw0bDygVA> 16
17. <https://www.youtube.com/watch?v=iD-d3uc7aC8&t=29s>
18. <https://www.youtube.com/watch?v=X3Y4dqWDYIY>
19. <https://www.youtube.com/watch?v=UhxTTVjPisw>