

المتغيرات الفكرية والعلمية والفنية التي أدت الى ظهور النحت التفاعلي
**Scientific and artistic intellectual variables
that led to the emergence of interactive sculpture**

محمد اسحق قطب¹، سامح محمد السيد حریت²، محمود محمد صالح²، الاء عماد
السيد محمد²

¹قسم التعبير المجسم - بكلية التربية الفنية - جامعة حلوان

²قسم التربية الفنية - كلية التربية النوعية - جامعة بورسعيد

mohamedshak_2008@hotmail.com, samehherit@hotmail.com,
mahmoudsaleh@spcd.psu.edu.eg, alaamad@spcd.psu.edu.eg

This is an open access article
licensed under the terms of the
Creative Commons Attribution
International License (CC BY 4.0).

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



المتغيرات الفكرية والعلمية والفنية التي أدت الى ظهور النحت التفاعلى

محمد اسحق قطب¹، سامح محمد السيد حريت²، محمود محمد صالح²، الاء عماد السيد محمد²

¹قسم التعبير المجسم - بكلية التربية الفنية - جامعة حلوان

²قسم التربية الفنية - كلية التربية النوعية - جامعة بورسعيد

mohamedeshak_2008@hotmail.com, samehherit@hotmail.com,

mahmoudsaleh@spcd.psu.edu.eg, alaaemad@spcd.psu.edu.eg

المستخلص:

يهدف البحث الى الكشف عن المتغيرات الفكرية والعلمية التي ادت لظهور النحت التفاعلى حيث قدمت الدراسة نبذة عن المتغيرات الفكرية اثرت على ظهور النحت التفاعلى والنظريات الاكتشافات العلمية والتطور التكنولوجي لصناعة الخامات والأدوات مما ساهم فى توفر الخامات والتقنيات التي ساعدت النحات على تحقيق أفكاره الفنية الغير تقليدية تعبيرياً وتشكيلياً، يتبع هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي، وقد تطرقت الدراسة الى المدارس الفنية والاتجاهات الحديثة، تعد مدارس الفن الحديث جزءاً من سلسلة تتبع إمكانات العمل النحت وقدرته على احتضان مفاهيم جمالية وتشكيلية جديدة، لأن ظهور مدارس الفن الحديث كان جزءاً من محاولة للتوفيق بين المجتمع الغربي والمجتمع الصناعي الحضري. ثورة صناعية، حدث انفتاح وتطور للوسائط الإلكترونية، واستخدمها النحاتون كمادة حديثة بالإضافة إلى المواد التقليدية، وتعتبر حالة جديدة لم يصل إليها المجتمع من قبل ما تسمى الحدائثة، وأعدمت فنون الحدائثة على الفكرة بشكل عام وركزت على مخاطبة العقل وجعلت من المتلقي محور وهدف لها في ذات الوقت بكونه حاملاً للفكرة بالاساس ومستقبلاً لها ومشاركاً بها، وتوصي الدراسة بضرورة الاهتمام بتطبيق النظريات الحديثة و المدارس الفنية التي تهتم بالتقدم التكنولوجي داخل قسم التربية الفنية كأحد المجالات الخصبة التي لم تنل حظها حتى الان من التطبيق و الاستفادة منها لاثراء هذا المجال

الكلمات المفتاحية:

المتغيرات الفكرية، المتغيرات العلمية، المتغيرات الفنية، النحت التفاعلى

Scientific and artistic intellectual variables that led to the emergence of interactive sculpture

Mohamed Ishaq Qutb1, Sameh Mohamed El-Sayed Herit2, Mahmoud Mohamed Saleh2, Alaa Emad El-Sayed Mohamed2

1Department of Stereoscopic Expression - Faculty of Art Education - Helwan University

2Department of Art Education - Faculty of Specific Education - Port Said University

mohamedeshak_2008@hotmail.com , samehherit@hotmail.com ,
mahmoudsaleh@spcd.psu.edu.eg , alaaemad@spcd.psu.edu.eg

Abstract:

The research aims to reveal the intellectual and scientific variables that led to the emergence of interactive sculpture. The study provided an overview of the intellectual variables that affected the emergence of interactive sculpture, theories, scientific discoveries, and technological development in the manufacture of raw materials and tools, which contributed to the availability of raw materials and techniques that helped the sculptor achieve his unconventional artistic ideas in expression and formation. This research follows the descriptive analytical approach, and the study addressed the artistic schools and modern trends. The schools of modern art are part of a series that tracks the potential of sculptural work and its ability to embrace new aesthetic and formation concepts, because the emergence of schools of modern art was part of an attempt to reconcile Western society with urban industrial society. Industrial revolution, openness and development of electronic media, and sculptors used it as a modern material in addition to traditional materials, and it is considered a new state that society has not reached before what is called modernity, and the arts of modernity relied on the idea in general and focused on addressing the mind and made the recipient the focus and goal of it at the same time as he is the bearer of the idea in the first place and its recipient and participant in it, and the study recommends the necessity of paying attention to applying modern theories and artistic schools that care about technological progress within the Department of Art Education as one of the fertile fields that have not yet had their share of application and benefit from it to enrich this field

Key words:

Intellectual variables, scientific variables, technical variables, interactive sculpture.

المتغيرات الفكرية والعلمية والفنية التي أدت الى ظهور النحت التفاعلي
محمد اسحق ، سامح حرير ، محمود صالح ، الاء عماد

المقدمة :

ينطلق الفن دائماً من متغيرات فكرية تعكس ثقافة ومعتقدات الانسان في ذلك العصر، ومنذ أن عرف التشكيل الفني، والفن يخطو خطوات تسعى الى تحقيق مثالية تعتمد على دقة محاكاة الواقع، رغم اختلاف الدوافع ومع التطور الحضارى للمجتمعات ارتبط الفن بالتغيرات الاجتماعية والسياسية والعلمية. (محمد اسحق، 1987، ص 14)

ومنذ مطلق القرن العشرين وقد حدث كثير من المتغيرات على الفكر النحتي مما كان له الأثر على تغير الرؤية الفنية ومفاهيم النحت التفاعلي وقد ساهم ذلك بدوره على تغير الفكر الفني للنحات. " حيث أطلق على هذا العصر الكثير من المسميات من بينهما عصر التكنولوجيا وعصر القرية العالمية" (صفاء الغزالي، 2010، ص 15)

وقد أثرت تلك الفترة على الفن بمختلف مكوناتها وعناصرها، مما أدى إلى ظهور مذاهب وأساليب جديدة فكان من الطبيعي ظهور حركات فنية مؤثرة في تلك الفترة مثل البوب أرت، وفن الديجيتال والفن المفاهيمي.

حدثت ثورة علمية فائقة منذ مطلع القرن العشرين كان لها الأثر على مجالات مختلفة ومنها المجال الفني بشكل عام ومفاهيم النحت بشكل خاص فتأثر الفنانين بتلك الفترة بداية بالصعود للفضاء وما تبع ذلك من تكنولوجيا وانعكس ذلك على النحت التفاعلي. فكيف نستطيع من خلال دراسة المتغيرات الفكرية والعلمية والفنية كدوافع النحت التفاعلي .

مشكلة البحث:

تتلخص مشكلة البحث في التساؤل التالي :

ما هي المتغيرات الفكرية والعلمية والفنية التي أدت الى ظهور النحت التفاعلي؟

أهداف البحث :

- الكشف عن المتغيرات الفكرية والعلمية والفنية السائدة التي أدت الى ظهور النحت التفاعلي.

- تبيان تأثير تلك المتغيرات على النحت التفاعلي.

أهمية البحث :

- لقاء الضوء على اهمية المتغيرات الفكرية والعلمية التي تؤثر على التناول الفني وتكوين شخصية الفنان وافكاره وسبل تناوله للفكرة والخامة

فرضية البحث :

- هناك العديد من المتغيرات الفكرية والعلمية والفنية السائدة التي أدت الى ظهور النحت التفاعلي

حدود البحث :

- تطور النحت التفاعلي فى القرن العشرين

منهجية البحث : يتبع هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي فى دراسة الاتي :

اولا : المتغيرات الفكرية والعلمية التى ادت لوجود النحت التفاعلي

ثانيا : المتغيرات تطور التكنولوجيا لصناعة الخامات والوسائط والأدوات التشكيلية

ثالثا : المدارس الفنية والاتجاهات الحديثة وتطور مفهوم فن النحت فى القرن العشرين

مصطلحات البحث :

النحت التفاعلي " Interactive sculpture "

"هو النحت القائم على العناصر المختلفة لشغل الفراغ والمشاهد هو أحد العناصر المكملة

لكيان وحدة العمل و من دونه لا يتحقق مفهوم العمل

(http://en.wikipedia.org/wiki/Interactive_art). أي هو عملية اختراق المتذوق للعمل

الفني من خلال الفراغ الناتج من التشكيل الثلاثي الأبعاد ودمجة كعنصر من عناصر العمل الفراغي،

ومن هنا فإن النحت التفاعلي " Interactive sculpture. هي عملية تلاشي فكرة ثنائية الأبعاد

لجسم الإنسان الذي يتعامل مع العمل الفني بسهولة في الأبعاد الثلاثية عن طريق عملية التحريك

داخل الأبعاد الفراغية للعمل النحتي (سيدة احمد ، 2012 ، ص 11).

ويقول * (David Z.Saltz) (David Z. Saltz,1997,P.165) في النحت التفاعلي "هو تغير

الوضع من حالة إلى أخرى عن طريق تعامل المتلقى مع المفردات المختلفة لتكنولوجيا العصر عبر

اختراقه للمجال أو اقترابه من عناصر العمل الفني أو مشاركته له"

اولا : المتغيرات الفكرية والنظريات والاختراعات العلمية

أعطى الفنان النحات الحرية المطلقة للتعبير عن المفاهيم الفكرية لفن النحت الخاصة به في

عصره وما يجده مناسباً لفكره وإدراكه الشخصي وبالنسب والجماليات الخاصة بالعمل الفني وقد بدأ

هذا العصر في مطلع القرن العشرين "وقد كان لانقطاع سلطة الكنيسة والدولة والطبقة الارستقراطية

* David Z.Saltz : ديفيد زاد سالتز : أستاذ ورئيس قسم دراسات المسرح والسينما جامعة جورجيا والمدير التنفيذي لأفكار الاستكشاف الإبداعي (ICE). متخصص في المسرح والأداء الحداثيين ، ونظرية الأداء ، وفلسفة الفن ، والإخراج. تركز أبحاثه الأساسية على فلسفة الأداء والتفاعل بين الأداء الحي والوسائط الرقمية .

وأثره على الفن مما أد إلى انفتاح الآفاق أمام النحاتين فلم تعد الأعمال الفنية إلى التمجيد والتبجيل فقط بل أصبح هناك حرية في اختيار الأفكار وتوفرت الخامات والتقنيات التي ساعدت النحات على تحقيق أفكاره الفنية الغير تقليدية تعبيرياً وتشكيلياً والتي استمرت في التطور حتى الآن (أمنية مصطفى، 2020، ص 22) .

كما حدثت في تلك الفترة اكتشافات علمية وتطورات في الفلسفات والمفاهيم ساهمت في بناء فكر نحتي

معاصر وأدى هذا التطور الى ظهور مدارس واتجاهات فنية حديثة لمواكبة التطور الحضاري والتعبير عن تلك الفترة من جميع النواحي الفكرية.

فكان للاكتشاف وللنظريات العلمية الدور في دفع الفنانين الى تحقيق افكار فنية عن الحركة والتفاعل مع العمل النحتي لم تكن متاح لهم هذا من قبل مثل نظريات الروافع والاوزان المتعادلة في علوم الحركة والميكانيكا وكذلك في وجود مصادر الطاقة المتنوعة من هواء ورياح والمولدات الكهربائية والمغناطيسية وعلوم البرمجيات والخلايا الحساسة .
أ- نظريات التطور والنسبية:

من أهم ما يوصف به هذا العصر أنه عصر علمي فقد وضع تأكيداً بارزاً على البحث العلمي والتجريب (محمود البسيوني، 2002، ص 19)، فمع تطور الأفكار والعلوم في المجتمع قام الفنانون بعمليات من التجريب الفني قامت على اسسه اتجاهات ومدارس الفن الحديث كالتأثيرية - والتكعيبية - والتجريدية - والسريالية... وبعضها ارتبط بنظريات علمية وبعضها الآخر ارتبط بأفكار فلسفية. من خلال نظرية التطور التي قدمها داروين "Charles Darwin" بناءً على مشاهداته ودراساته ودعمها بالمزيد من الدراسات والاكتشافات العلمية في مجال الطبيعة والفلك وترى الدراسة أن تلك النظريات تقدم عدة نقاط كان لها انعكاسها على عملية التفاعل في النحت:

1. الكون في حالة تطور وخلق مستمرين بالتغير لا يتوقف وهو السمة الثابتة في الكون.
2. الكائنات تتأقلم وتتطور لتستطيع الاستمرارية في الحياة جيل بعد جيل وما لا يمتلك المرونة الكافية للتأقلم والتغير لا يستطيع المواصلة.
3. هذا التغير والتأقلم والتطور لا يسير بقانون ميكانيكي ملزم للمخلوقات، بل من خلال عادات متكونة.

° Charles Darwin : ولد في ١٢ فبراير ١٨٠٩، ماونت هاوس ، المملكة المتحدة وتوفي: 19 أبريل 1882، عالم طبيعي وجيولوجي وعالم أحياء إنجليزي .

رغم أن الداروينية قدمت تطور ميكانيكي نادى ايضا نيوتن وديكارت بعالمًا ميكانيكيًا وجاء واطسون في علم النفس بسيكولوجية جديدة ورغم ذلك لم يعني واطسون أن الوعي لا وجود له ولكنه ألمح إلى أن الوعي هو مراقب سلبي للكون أي مجرد شاهد على ما يجري لا فاعل بوعي إيجابي وإرادة حرة.

كان للنظرة القديمة للكون المغلق والمكتمل تأثير على فن النحت في الحضارات القديمة الذي جاء في صورة مثالية تعكس نظرة العالم القديم لعملية الخلق من العدم إلى الوجود، ومن التشويش والفوضى إلى النظام، لهذا أكد فن النحت في الحضارات على فكرة الثبات، وعلى الخصائص المميزة له من جيل لجيل داخل كل حضارة وثقافة حتى وإن مر بفترات ضعف نتيجة عصور انتقالية بسبب الحروب والضعف السياسي كان يعود الى ازدهاره مع عودة النظام والاستقرار في السياسة والمجتمع. مع اكتشاف اسحق نيوتن* (1642 – 1727) للجاذبية الأرضية وقدم قوانينه الثلاثة المسماة (قوانين نيوتن للحركة):

- القانون الأول: كل جسم متحرك يظل في وضع الحركة ما لم تطرأ عليه قوة خارجية توقفه وكل جسم ساكن يظل ساكن ما لم تطرأ عليه قوة محرّكة.
 - القانون الثاني: إذا أثرت قوة على جسم ما فإنها تكسبه تسارعاً يتناسب طردياً مع قوته وعكسياً مع كتلته.
 - القانون الثالث: لكل قوة فعل قوة رد فعل، مساو له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه.
- صورت قوانين نيوتن الكون باعتباره ساعة عملاقة تعمل بشكل آلي منغلق ومنضبط حيث ساهمت نظرياته في ظهور النحت الحركي الذي يعتمد على ثلاث أنواع من القوى المحركة - قوة طبيعية كرياح قوة كهرومغناطيسية وقوة بشرية (تفاعل الجمهور) وإن كانت بؤرة التركيب ما زادت هي الحركة الآلية معتمدة على قوانين نيوتن.

قام أينشتاين (Albert Einstein*) بوضع نظرية النسبية العامة التي بدورها تجاوزت قوانين نيوتن على الجاذبية وفكرته عن عدم وجود تلك الساعة الكونية في نظام آلي محكم وانعكاس ذلك على مفهوم الزمن الكوني ومفهوم الزمن النسبي ووجود أنواع مختلفة من الزمن يرتبط بالسرعة والكثافة واكتشاف نظرية الانفجار العظيم Big Ban، وأن الكون يتوسع وينتشر كل تلك الاكتشافات

* Isaac Newton : ولد في 25 ديسمبر 1642 في وولستورب-كولستروروث، لينكونشير، إنجلترا و توفي في 20 مارس 1727 ، وهو عالم إنجليزي يعد من أبرز العلماء مساهمة في الفيزياء والرياضيات عبر العصور وأحد رموز الثورة العلمية .

* Albert Einstein : ولد في 14 مارس 1879 في أولم، مملكة فورتمبيرغ، الإمبراطورية الألمانية و توفي في 18 أبريل 1955 هو رياضياتي، وفيزيائي، وفيلسوف، وعالم فلك.

والنظريات هي السياق العلمي والتاريخي الذي ظهر فيه النحت التفاعلي، و بما أن الكون نظام له وعى ما ويتحرك لا في قانون خارج عنه ملزم له بل بتكوين (عادات) تساعده على الاستمرار في البقاء، فمفهوم التطور والتأقلم ساهم في اضافة قيمة التغير والتطور في الشكل النحتي في المنحوتة الواحدة، كما ساهم في فكرة التأثير والتأثر وعدم الثبات والديمومة في الشكل النحتي، والكون الذي ينتشر ويتمدد ساهم في اضافة قيمة الانتشار في العمل النحتي التفاعلي، هذا بالاضافة إلى تأثير فكرة الخلق المستمر أي أن العمل النحتي التفاعلي اضاف فكرة ان المنحوتات ليست منتج فنى بقدر ما هي حدث ، فالنتفاع تعبير عن الحدث و فعل يتم باستمرار مما ينتج عنه استمرار التوالد و الانتشار و التغير .

ثانيا : التطور التكنولوجي لصناعة الخامات والأدوات

حدثت تطور تكنولوجي منذ أواخر القرن التاسع عشر فقد ظهر تغيراً في مجال الصناعة بثنتا فروعها وبالتالي كان التغير التكنولوجي في مجال الفن عامة والنحت خاصة كما ظهرت أساليب واختراعات علمية جديدة كانت لها الأثر على بناء فكر ورؤية ذات مفهوم خاص للفنان تجاه استلهامه من عناصر الطبيعة كما ظهرت اكتشافات جديدة في عالم الفن واختراعات ومن بينها آلة التصوير الفوتوغرافي والتصوير السينمائي مما كان له الأثر الفعال في محاولة الفنان التوظيف والاستفادة منها في نقل ومحاكاة الطبيعة كما ظهرت علوم جديدة ونظريات في الفن فتطور فن النحت التفاعلي وذلك من خلال نظرية تحليل الضوء ولجهود الفلاسفة والمفكرين لإعادة صياغة المفاهيم القديمة بما يناسب مع التطور التكنولوجي في مجال صناعة الخامات والأدوات المستخدمة وكان في النصف الأول من القرن العشرين حركات تشكيلية حديثة أسست بمفاهيم مواكبة التطور العلمي الذي حدث في تلك الفترة 'فالعالم والفن فرعان من فروع النشاط الذهني للإنسان فهما متناظران كما هما مختلفان (حسين علي، 2005، ص53). هذا وإن كان هناك ما يتفق عليه الفرعان فكلاهما يعتبر وسيلة للتعبير عن الإبداع الإنساني فهو أساس هذا التطور التكنولوجي الذي يتحقق.

على مدى القرن العشرين تطور الفكر العلمي بشكل ضخم مؤثراً بذلك على الفنانين في أعمالهم ما يعبر عن روح هذا التطور، فمنهم من عبر عن ذلك بالفكرة أو بالخامة أو بطريقة العرض والتقنيات المستخدمة فظهرت أنواع جديدة من الفن كما أدى ذلك إلى تطور الفنون التشكيلية القديمة مثل التصوير والنحت، 'فقد كان من أسباب تعزيز الثقافة الحديثة هو محاولته التكيف مع عصر الصناعة وبالمثل فإن ما بعد الحداثة يحاول دؤوبا التكيف مع العصر الالكتروني (هويدا السباعي، 2008، ص79). فنجد أن الفنانين في هذا العصر أصبحوا بالضرورة ذوي خبرة علمية قوية

ليستطيعوا تقديم محتوى مناسب للعصر في أعمالهم الفنية منفذ بحجم مناسب، وقد ساعدت التقنيات الحديثة على هذا مثل استخدام الطابعات ثلاثية الأبعاد مثل هذه الأنواع (SLA-DLP-FDM- (SLS-SLM-EBM-LQM) التي سهلت تنفيذ الأعمال بأحجام شديدة الضخامة أو متناهية الصغر بشكل أسهل وهي تقنية استند إليها العديد من النحاتين المعاصرين.

أدى التطور العلمي في القرن العشرين إلى تطور فن النحت فكان هناك تطورات في أساليب الفنانين وطرق العرض والخامات وحتى في سبل التعامل مع الخامات، فظهرت أدوات وتقنيات حديثة، من ناحية أخرى ساعد التطور العلمي على ظهور أنواع حديثة للنحت فأصبح هناك إمكانية دخول عنصر الحركة في العمل النحتي أو عنصر الضوء أو الصوت، كما أدى التطور العلمي إلى وجود إمكانية تنفيذ الأعمال بأي حجم وفي أي مكان وهو ما كان موجود في الماضي ولكن مع التطور العلمي أصبح هناك تطور في التقنيات مثل التركيب والتجميع واللحام والبرشمة مما أتاح للنحات تنفيذ أعمال ذات حجوم فراغية وممتدة في الفراغ مما زاد من وجود الأعمال التي تمتاز بالضخامة، كما تطورت الخامات مما جعل الأمر أكثر سهولة وأكثر أماناً مما كان عليه في الماضي، فبوجود خامات مثل الراتينجات والحديد والصلب والألومنيوم أصبح تنفيذ عمل ضخم يعتبر أمر هين نسبة لتنفيذ نفس العمل بالحجارة أو البرونز، كما أن النحاتين في تلك الفترة اتجهوا نحو تنفيذ أعمالهم في المصانع على أيدي عمال ومهندسين مما يسر عملية تنفيذ العمل وسمح بزيادة حجمه.

أثمرت البحوث العلمية على مدار قرون عديدة عن العديد من الاختراعات، حتى حدوث ثورة علمية في أواخر القرن التاسع عشر، فكان لتلك الثورة الأثر الأكبر على الفنانين بداية باختراع آلة التصوير الفوتوغرافي، فكان "اختراع آلة التصوير أحد العوامل في تغير الرؤية الفنية والتعجل بتقديم الفن الحديث باتجاهاته المتنوعة" (هربرت ريد، د. ت، ص 178) وتلاها آلة التصوير السينمائي التي حررت فكر الفنان ووجهته للخروج عن مادية الرؤية الواقعية، كما تأثر الفنانين بفكرة الصعود للفضاء واستكشافه فظهرت المدرسة البنائية، وصولاً للكمبيوتر والبرامج والآلات الحديثة المستمرة في التطور حتى الآن.

إن التطور التكنولوجي الذي كان له الأثر الأكبر على الخامات التي يستخدمها النحاتون، فلم يتوقف النحات المعاصر عند الخامات التقليدية مثل (الخشب والبرونز والحجر) إنما اتجه للخامات الصناعية والكيميائية مما ساعده على تنفيذ أعمال نحتية شديدة الضخامة في وقت قياسي ففي شكل (1) يتضح فائدة استخدام النحات "أوليفر فوس" Oliver Voss " للخامة الصناعية، فهي تسمح بتنفيذ العمل (التي تستحم the Bather) بهذا الحجم لتناسب المكان حيث أن العمل وضع

في بحيرة، وسمحت التكنولوجيا والتقدم الصناعي بإنتاج مثل هذه الأعمال الضخمة بسهولة وسرعة في التنفيذ، كما أن الخامات الطبيعية ستكون أكثر تكلفة من الخامات الصناعية.



شكل (1) "أوليفر فوس " Oliver Voss " اسم العمل "التي تستحم "the Bather" ، مقياس : ارتفاعه 13 قدمًا وطوله 98 قدمًا

https://avax.news/wow/Sculpture_Of_Giant_Bather_Presented_In_Hamburg.html

يمكن أن يستخدم عدة نحّاتين نفس الخامات ولكن ينفذ كل نحّات عمله تقنية مختلفة تناسب فكره وحتى إذا اتفقوا في التقنية فبالإضافة سيحدث اختلاف في الأسلوب، هذا ما ازداد بقوة بعد الحرب العالمية الثانية فالخامات مع تطورها أصبحت تهدف أولاً وأخيراً إلى تحقيق المفاهيم الفكرية الخاصة بكل نحّات فأصبح المضمون هو الهدف الأسمى للأعمال حيث لم يعد هناك شرط تواجد موضوع - كالألومنة مثلاً - ولكن أصبح العمل يدور حول

مفهوم كالاتواء (Gerald W. R. Ward, 2008, p 292)

استخدمت الخامات الحديثة في أعمال النحاتين المعاصرين دون التحريف أو التجميل أو المبالغة في تقنياتها مثل البلاستيك والفيبرجلاس، الزجاج والسليكون، البولستر، كما أضافوا استخدام مخلفات الصناعات الحديثة أو الأشياء جاهزة الصنع مما جعل أعمالهم أكثر اتساقاً مع الواقع وقضايا المجتمع ولقد لجأ فنانون العصر الحديث إلى استخدام العديد من الخامات المستحدثة لأنها وفرت لهم حلول تشكيلية لم تحققها لهم الخامات التقليدية في تحقيق أفكارهم الإبداعية، فجاءت أعمالهم بمثابة

صدمة للكثيرين والذين اعتبروا أن أعمال هؤلاء الفنانين صفة للحياة الحضارية المعاصرة". (Daniel Wheeler,1991, p 169)

هي أعمال تعتمد على التكنولوجيا الصناعية ويستكشف فيها المشاهد التغير الحادث في العمل نتيجة تفاعله أمامها وذلك مع استخدام خصائص الخامات المصقولة للفنان أنيش كابور Anish Kapoor محول السطح المعدني المصقول إلى عدسة محدبة عملاقة على شكل بيضاوي يعكس ما حولها من أشكال المباني والمشاهدين في رؤية مغايرة للواقع.

سعى الفنان أنيش كابور *Anish Kapoor إلى استحضار أشكاله ببساطة تشكيلية لأقصى درجاتها، عن طريق التأكيد على القيم التشكيلية الواضحة للأسطح الملساء الناعمة لأعماله ومن مواد حديثة غالبيتها من الفولاذ المقاوم للصدأ مع استخدام خصائص الخامات المصقولة محول السطح المعدني المصقول إلى عدسة محدبة عملاقة على شكل بيضاوي يعكس ما حولها من أشكال المباني والمشاهدين في رؤية مغايرة للواقع .

فلقد امتازت الأعمال الفنية للفنان " أنيش كابور - Anish Kapoor " بالضخامة والصرحية وقدرتها علي إعاكسها للبيئة المحيطة بداخلها متحدثاً بذلك لحدود العمل الفني ؛ فعمله المسمي " الشجرة الشاهقة والعين " " Towering tree and the eye "، وهو مكون من 80 كرة من الأستانلس أستيل بإحجام مختلفة بمتحف غوغنهايم " Guggenheim بإسبانيا (شكل 2، 2) ، تم صناعتة بهذا الشكل بهدف البهجة للمشاهد ودمجه داخل البيئة المحيطة من الأستانلس أستيل وتم جميع هذه الكرات ما بشكل متقن للغاية حتى يبدو العمل وكأنه كتلة واحدة تنمو إلي أعلي، إن فكر " أنيش كابور Anish Kapoor " ينتج أعمالاً تعكس الحياة المحيطة، ويعمل علي مزج الأشخاص بتلك البيئة، لذلك قام بتصميم عمله الفني عاكساً بالفعل الحركة الفعلية للمحيط البيئي.

* Anish Kapoor : ولد في 12 مارس 1954 في مومباي ، نحات و رسام ومهندس معماري .



شكل(2) أنيش كابور: الشجرة الشاهقة والعين ،
صوره من قرب توضح الانعكاس

<https://www.pinterest.com/pin/1132796112499406185>



شكل (2) أنيش كابور-" Anish Kapoor : الشجرة
الشاهقة والعين - " Towering tree and the eye - Bilbao -
- ٢٠١١ - متحف غوغنهايم
" Guggenheim" أسبانيا - أستانلس أستيل - يوضح
العمل تحقيق الإختراق البصري من خلال خامة الاستانلس
العاكسة وضخامه العمل

<https://anishkapoor.com/391/tall-tree-and-the-eye>

وامتاز الفنان جيمس بلينزا* Jaume Plensa بطرحه فكرة عمله الفني بطريقة تحمل نقاء
وجذباً خاصاً لم يسبق إليه أحد، فلقد اعتاد تشكيل أعماله بالاستانلس ستيل المفرغ (شبكة) الذي
يسمح للضوء والهواء والفراغ بالتغلغل ضمن أجزاء العمل كما في عمله شكل (3) وهو نموذج لرأس
بشري من الاستانلس ستيل المفرغ (رشا صالح اليافوت، 2019 ، ص 74)

* Jaume Plensa : ولد في 23 أغسطس 1955 ببرشلونة ، كاتالونيا ، إسبانيا ، الجنسية اسبانية، هو فنان تشكيلي
إسباني ونحات ومصمم و اشتهر بمنحوتاته الكبيرة المكونة من الحروف والأرقام.



شكل (3) جيمس بليزرا، رأس بشري، سنانلس ستيل، 1986، شيكاغو

<https://www.doublestonesteel.com/blog/art-and-sculpture/an-overview-of-three-families-of-works-by-catalan-sculptor-jaume-plensa-b-1955/>

ثالثاً : المدارس الفنية واتجاهات النحت التفاعلي

تعتبر المدارس الفنية في العصر الحديث حلقات في سلسلة تتبع الطاقة الكامنة في التراكيب النحتية وقدرتها على استقبال مفاهيم جمالية وتشكيلية جديدة "حيث ظهرت المدارس الفنية الحديثة كجزء من محاولة المجتمع الغربي التصالح مع المجتمع الحضري الصناعي، فمع الثورة الصناعية أصبح هناك انفتاح وتطور في الوسائط الالكترونية التي استخدمها النحاتين كما ظهرت خامات حديثة بخلاف الخامات التقليدية" فيعتبر حالة جديد لم يصل إليها المجتمع من قبل ما تسمى (الحدائثة)، أعتمد فنون الحدائثة على الفكرة بشكل عام وركزت على مخاطبة العقل وجعلت من المتلقي محور وهدف لها في ذاتالوقت بكونه حاملاً للفكرة بالاساس ومستقبلاً لها ومشاركاً بها. كما ارتبطت فنون مابعد الحدائثة بالمراحل الفنية السابقة لها والاحقة عليها والتي يطلق عليها (ما بعد الحدائثة) والتي سادت في الربع الأخير من القرن العشرين وحتى الآن ، فعند انطلاق الثورة الفرنسية عام 1789م ظهر اتجاه فني معاكس للاتجاه الكلاسيكي حيث عبر عن النواحي التعبيرية الذاتية للفنان فظهرت الكلاسيكية الجديدة ومدرسة الروكوكو ثم ظهرت المدرسة التأثيرية (هويدا السباعي، 2008، ص68).

أ-المدرسة المستقبلية Futurism :

ظهرت في إيطاليا في النصف الأول من القرن العشرين 1910 ومن أهم أهدافها إظهار الحركة

في العمل "على أساس أنها لن تكون حركة ساكنة، بل تصور للإتجاه الدينامي المضاد للقيم التكيبية الساكنة، وعلى ذلك فإن الحركة تعكس التغير الدائم المتجدد للحياة" (عبد الرحمن النشار ، 1978 ص229) حركة ولكنها متصلة في بعض اتجاهات بالمدرسه التكيبية، وجاءت حدودها من النظرية النسبية، التي كشفت عن البعد الزمني، والذي يعبر عن الحركة والطاقة. وفي بيان أطلقه فليبو مارينيتي F.Marinetti مؤسس المستقبلية، أعلن الثورة على الطرز الأكاديمية الجامدة في الفن، ودعى الفنانين إلى الإهتمام بالفن المرتبط بالعلم الحديث، والثورة على الحركة الساكنة في كل ما هو شائع في الفن، وإعلاء شأن الحركة الديناميكية المرتبطة بمفاهيم السرعة، وإبرازها في الأعمال الفنية. وعلى الرغم من تشابه أفكار المستقبلين إلى حد كبير مع أفكار التكيبيين، في تفكيك الأشكال ثم إعادة صياغتها وتركيبها في قوالب بنائية بصورة أخرى ، إلا أن المستقبلية كانت تعارض التكيبية بشدة في فكر الثبات والسكون. "الأشكال لا تتحرك وتتجه إلى الاستاتيكية، اما المستقبلية فقد حررت الشكل من سكونه إلى شكل يتصف بالديناميكية والحركة، فيعبر عن العصر وميكنته" (History of Modern Sculpture,1987, p78)

فالفارق بينهما أن "التكيبية حطمت الشكل، لتتخذ من أجزائه مادة لبناء شكلي قوي، يؤكد حجومه. والمستقبلية إتجهت إلى كشف خطوط القوة الكامنة في حركة تكاثر الأجسام.(ساره نيومير، 1984، ص148) بالإضافة أنها نادت بإستخدام كل الخامات الجاهزة المتاحة، والأساليب المتعددة ومنها التركيب والتجميع ، بواسطة التقنيات الحديثة التي تخدم مفاهيمهم المرتبطة بمفاهيم الطاقة والحركة كقيمة، والزمن والفراغ وهو ما يسمى بالبعد الرابع الذي يربط بين الزمان والمكان. ولم تعد الخامة مجرد وسيط لتمثيل العمل بل أصبح لها دور رئيسي في المفهوم التشكيلي للعمل الفني .

البعد الرابع للزمني هو أحد نتائج النظرية النسبية التي استندت إليها نظرية المستقبلية. "وتمثيل البعد الرابع لدى المستقبلين من تسجيل حالات التغير التي تحدث للعناصر. مما يجعل المشاهد، عند تتبع حالات التغير المستمر يستشعر بالمسار الزمني لتحريك تلك العناصر." (عبد الرحمن النشار ، 1978، ص 230) فاعتمد فناني المستقبلية على تكرار عنصر في مسار الحركة، وتجميع الحركات التي تحدث في فترات زمنية متعاقبة للعنصر في عمل فني واحد. فيصل الفنان إلى تشكيل الحركة وقت حدوثها من خلال تكرار العنصر والتعبير عن حالة التغير المستمر. وإجتذبت المستقبلية بإفكارها في هذا الوقت عددًا كبيرًا من الفنانين مثل مارسيل دوشامب Marcel Duchamp* ، الذي تحول إلى التركيبات النحتية في عام 1912، في رؤية مستقبلية، والسخرية

* Marcel Duchamp : ولد في 28 يوليو 1887 ، بلانفيل كريفون ، فرنسا و توفي في 2 أكتوبر 1968 فنانيًا فرنسيًا، عادةً ما ترتبط أعماله بحركتي الداو والسريالية. ويعتبره البعض أحد أهم فناني القرن العشرين.

من الحفاظ على فكرة النماذج الفريدة في النحت.

فكانت اعماله التي عرضها في باريس تحت عنوان النحت المستقبلي هي رؤية للبعد عن التقليدية و الثبات سواء من الطبيعه او التصميم التي تجعل من النحت فن ثابت . فاصبح من الممكن الحصول علي عناصر أولى للحركة كما في شكل رقم (4)



شكل (4) مارسيل دوشامب Marcel Duchamp بجانب حامل الزجاجات Bottle Holder، العمل يوضح نظام تكرارى في اتجاه افقى متراكب

(<https://masdearte.com/especiales/arte-objetual-duchamp-surrealismo-pop-art-walter-benjamin>)

ب-المدرسة البنائية Constructivism (Maria Gough, 2005,P.230):

ظهرت المدرسة البنائية من خلال تطبيق الفكر البنائي في الأعمال النحتية، وقد تأسست تلك المدرسة عقب ثورة أكتوبر في روسيا عام 1917 على يد (فلاديمير تاتلين* Vladimir Tatlin) كأسلوب حديث في تناول النحت حيث استبدل أسلوب التكوين في الفن - الذي اتبعته مدارس مثل التكعيبية والمستقبلية - بأسلوب البناء، فلم يعد إنشاء العمل هدفه التعبير عن الجمال، أو نظرة الفنان، بل أصبح وسيلة لتصميم أعمال وظيفية وإنشائية إلى جانب استخدام وفقاً لإمكانياتها وخواصها الحسية والتركيبية، فعلى سبيل المثال عند اختيار النحات لخامة كالحديد أو الخشب فإنه يهدف هنا إلى الاستفادة من خصائص الخامة من أجل بناء العمل النحتي بما يخدمه تشكلياً وتعبيرياً.

مع التفكير الفلسفي الحديث ظهرت آفاق حديثة للتعامل مع الخامة، ففي عمل الفنان "فلاديمير

تاتلين" (https://worldhistoryconnected.press.uillinois.edu/11.1/forum_crozier.html)

* Vladimir Tatlin : ولد في ٢٨ ديسمبر ١٨٨٥ ، موسكو ، روسيا و توفي في 31 مايو 1953 يعمل مهندس معماري، ونحات، وأستاذ جامعي، وفنان، ورسام توضيحي، من رواد المدرسة البنائية الروسية.

(شكل 5) الذي كان من المفترض أن يكون مؤتمر مؤتمرات للدعاية للشيوعية – أراد أن يعبر عن رؤيته المستقبلية لمجتمعه بشكل بناء يتناسب مع فلسفته الحديثة التي حثت على أن الفن يجب أن يكون جزء من المجتمع، ونظراً لخصائص خامة الحديد من الناحية الإنشائية تمكن النحات من بناء شكل ضخم كما أنه شكل أسياخ الحديد بشكل يعطي إحاء بالامتداد والضخامة، فاستطاع أن يعبر من خلال بناء صرح ضخم عن التطور المتوقع حدوثه في مجتمعه بعد الثورة، فالحجم أصبح وسيلة للتعبير عن رؤية النحات وفلسفته.



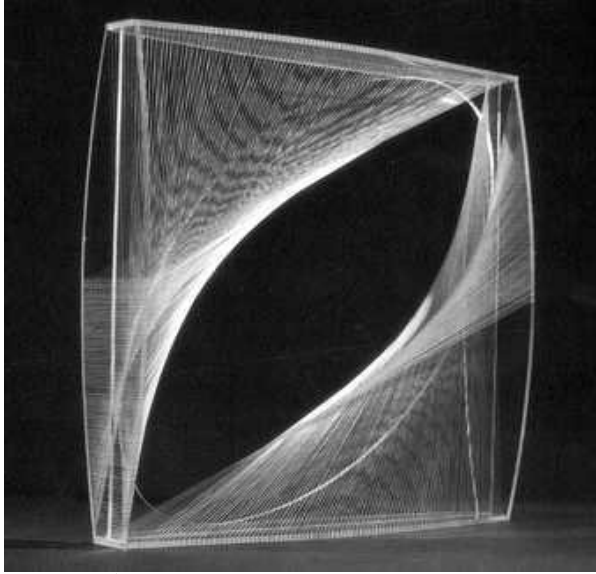
(شكل 5)

النصب التذكاري لمؤتمر الاشتراكية العالمي الثالث فلاديمير تاتلين ، الخامة حديد، ارتفاع 400 م، روسيا 1920
(https://worldhistoryconnected.press.uillinois.edu/11.1/forum_croizier.html)
فالبنائية إتفقت في مضمونها العام مع التكعيبية Cubism، والسوبرماتية Supermatism،
والتشكيلية الجديدة New -Plasticism، والمستقبلية Futurism وهي مدارس إختلف ظاهرها،
ولكن إتفقت في رفض الواقع، ومحاكاة الطبيعة أو الفن الطبيعي Pure Art كما كان يطلق عليه،
أو إتصاف العمل بالدوام. "وكان الفن في ذلك يتجه نحو التجريد، مبتعداً عما يرتبط بالطبيعة من
دلائل أو شواهد بصرية. (Herbert Read, 1964, p.226) وهذه المدارس تعتبر تغيراً كبيراً عن
الفكر السابق، وقد حاول فناني المدرسة البنائية الإبتعاد عن كل ما هو روحي، والتركيز على كل ما هو
عقلي وكان من أشهر فنانيها "ناعوم جابو" Naum Gabo*

* Naum Gabo : ولد في ٥ أغسطس ١٨٩٠ ، بريانسك ، روسيا ، توفي في 23 أغسطس 1977 ، هو نحات روسي
يهودي، وأحد رواد المدرسة البنائية الروسية والفن الحركي.

والبنائيون لخصوا كل التركيبات الفنية في أعمالهم من التفاصيل الطبيعية، وابتكروا حقيقة جديدة

لفن يتمتع بشكل مطلق وخالص. فإعتمدوا على التركيب ، والبناء في الفراغ ، والإحساس بالآلة، التي كانت سمة العصر بعد الثورة الصناعية. ومعظم أعمالهم كانت تشكيلات تجريدية ثلاثية الأبعاد أي مجسمة، ومكونة من خامات حديثة في هذا الوقت ، كالمعادن المختلفة واللدائن والزجاج والمواد الصناعية الأخرى. وكان هدفهم من إستخدام الأشكال الهندسية هو "خلق علاقة داخلية ديناميكية بين الكتل المصمتة والخطوط والفراغات، تلك العلاقة التي ستكون ذات توتر" (شاكرا عبد الحميد ، 2001، ص 256) يجذب المشاهد حسياً وعقلياً، لتحليل العلاقات الرياضية وحل التوتر الموجود بين عناصر العمل. والبنائية إستخدمت عنصر الفراغ والحركة والديناميكية معاً داخل العمل والشفافية والعمق، فهي ترفض الكتلة الصماء بإعتبارها إيقاع ساكن ، الفراغ فيعطي عمق لا نهائي وينم عن حركة. وظهر التكامل بين الشكل والفراغ كعنصر أساسي في الأعمال النحتية في تركيبها وتكوينها.



شكل(6) للفنان نعوم جابو Naum Gabo ، بناء خطي في الفراغ رقم 1 ، الخامة : نيلون وبلاستيك شفاف ، الحجم : 13×61,3761.3 سم ، اول نسخة في ١٩٤٢م هذه النسخة في م1960 ، العمل يوضح التماثل و التبادلية لبناء الشكل
(<https://www.tate.org.uk/research/tate-papers/08/naum-gabo-and-the-quandaries-of-the-replica>)

ج- النحت الحركي : Kinetic Sculpture

نشأ اتجاه النحت الحركي بداية من عام 1950 وخلال الستينات، نتجة للتغيرات التي حدثت بعد الحرب العالمية الثانية ظهر الفن الحركي ومن تسميته يدل على إحتواؤه الحركة كعنصر رئيسي

في بناء أعماله إلى جانب الصوت والضوء وإستخدام الخامات المتنوعة بالإضافة لوجود البعد الرابع وهو الزمن .

وكلمة kinetic مشتقة من اليونانية kinema وتعني الحركة وهو علم دراسة الحركة، ويعتبر الفن الحركي من الفنون التي جعلت للحركة التفاعلية دور فعال في العمل النحتي عن طريق قوى دافعة سواء كانت ميكانيكية باليد أو كهربية بأزرار ومفاتيح. وهذا الفن يتطلب من النحات تجارب عملية بجانب معلوماته عن نظريات الحركة لأنتاج أعمال تثير إحساس المشاهد ليتفاعل مع العمل فتصبح هناك علاقة إتصال مباشرة. فهو احدى الفنون التي تقوم على أساس إعطاء الفرصة للمشاهد في المشاركة من خلال تحريك العمل يدويا أو أجزاء منه ليعيد تنظيم العمل بأكثر من طريقة لتحقيق قيم جمالية فالحركة في الفن أقوى مثير للإنتباه. "ولكن ليس كل فن يحتوي على حركة يعتبر فن حركي بالمعنى الدقيق الذي يستخدمه هذا المصطلح. (محمد الصادق عبدالمنعم ، 2002، ص89) وكانت المحاولات الحركية التي قادها البنائيون عبارة عن أشكال ليس للحركة منها مكان مقصود بقدر ماهي معادل للإنتشار والشكل في الفراغ ولهذا تعود فكرة الفن الحركي بالمفهوم المعاصر الى كلا من الفنان جورج ريكى George Rickey وألكسندر كالدر * Alexander Calder حيث قدما حلا لمشكلة الحركة بإستخدام القوى الدافعة بإستغلال الهواء كطاقة محركة وإعتبروها أساسا لأعمالهم الفنية والتي أطلق عليها إسم متحركات حيث إعتمدت الأعمال في حركتها على حركة المفاصل والتي تتحكم في نوعية الحركة وتمثل الحركة نظاما يسمح لها بالتفاعل مع الرياح بشكل عفوي غير متوقع. (هشام حبيب ، 2005، ص109)

وعبارة الفن الحركي كانت لوصف الشكل ثلاثي الأبعاد للمتحركات والإنشاءات، التي تتحرك بواسطة الموتورات أو طاقة الهواء. ولقد ظهر الفن الحركي بعد الحرب العالمية الثانية بمفهومه أن الفن يحتوى على حركة، ولكن ليس بالمفهوم المباشر لكلمة حركة. فلا تنتمي كل الأعمال التي تتحرك للفن الحركي، " فالنحات في الفن الحركي لا يهتم بتمثيل الحركة، ولكنه يهتم بالحركة ذاتها، على إعتبار أن الحركة جزء مكمل للعمل (Nikos Stangos,1983,p.212).

وباعتبار أن انعدام الوزن يتيح مظهرا من مظاهر الحركة الفعلية، فقد بدأ "كالدر" يصمم أعماله المتحركة من عناصر وخامات خفيفة الوزن مثل الألواح المعدنية، والمعلقة بواسطة أسلاك، كما فى عمله المسمى (العنكبوت الصغير - Little Spider) شكل (7) الذي يتكون من شرائح

* Alexander Calder : ولد فى 22 يوليو 1898، لونتون، بنسلفانيا، الولايات المتحدة و توفي فى 11 نوفمبر 1976، نحات أمريكي كان من أوائل الذين نالوا شهرة عالمية، وواحداً من أبرز الفنانين الأمريكيين فى القرن العشرين.

معديّة في مسطحات متنوعة الشكل والحجم ومطلية بالألوان الأحمر والأزرق والأسود، يوضح "كالدر" نقاط التوازن المتعددة والإيقاع، والتوازن هنا لا يقوم على التماثل، ولكنه نوع من الإيقاع يخضع لتغيير الحجم، من الكبير إلى الصغير، ومن الأطوال المختلفة، وكذلك من التركيب الإيقاعي للشكل. ولم تعد قاعدة أعماله بل السقوف والجدران التي استغلها فجعل العمل معلق من خلال أسلاك الأرض هي مختلفة الأطوال بطريقة الروابط المفصلية، التي جعلت العمل يتحرك بحرية في الفراغ المحيط في أي اتجاه بفعل الهواء، وتحقق إيقاع حركي متغير متأثرة بقوة دفع الهواء واتجاهه وينتج عنها الاختلاف في سرعة الأشكال واهتزازاتها. وتعطي إنعكاسات وظلالاً في المجال المحيط بها. (Edward

(Luce – Smith ,1975, p.293



شكل (7) الكساندر كالدر

- اسم العمل: العنكبوت الصغير Little Spider
- الخامّة : صفائح وأسلاك مطلية
- مقياس العمل : 140 × 127 سم
- يوضح توظيف الطاقة الطبيعية لتحقيق حركة
- الشكل في الفراغ من خلال تيارات الهواء.

<https://calder.org/works/standing-mobile/little-spider-c-1940/>

والمنحوتات الحركية يجب أن يكون لها خصائص، إلى جانب توافر عنصر الحركة، لتنتج الحركة نوع من التأثير الوجداني، وليس بالضرورة أن يتحرك العمل حيث يمكن أن تكون تأثيرات الحركة ناتجة عن حركة المشاهد بتحريك العمل بيده.

فحركة المشاهد أمام العمل، تجعله مشارك في العملية التشكيلية، عن طريق الإدراك البصري

وتفعيل الحركة، وفي الفن الحركي تقع هذه الحركة الفعلية. ويتميز الفن الحركي بتوظيف عنصر الزمن الحقيقي والحركة الفعلية، التي تتفاعل مع اللحظة، بحيث يدخل الزمن كبعد رابع في العمل كما يظهر في (الشكل 8) ولقد إكتشف بعض الفنانين إمكانات الفن الحركي، وإتخذت أبحاثهم ستة اتجاهات هي :

- الظاهرة البصرية : وفيها تنتج حركة الشيء إحساسا شديدا بالتغير والحركة .
- التحولات الشكلية : وهي إستحضار تغير في الشكل ناتج عن حركة الشيء، أو حركة. المشاهد و هو ما يسمى بالفن البصري او فن الخداع البصري .
- الأعمال الحركية : التي تدعو المشاهد إلى إعادة ترتيب اللوحة أو العمل الفني.
- الماكينات : المزودة بمحرك.
- الحركة الذاتية : كالأعمال التي تدور حول محورها بفعل المشاهد أو الريح.
- الأعمال الضوئية : التي تعتمد إما على مصدر ضوئي أو على حركة المشاهد (محسن عطية، 2003، ص101)



شكل (8) للفنان بول بوري * Pol Bury ، النافورا fountain ، الخامة ، استانليس ، " العمل يوضح تكرار عشوائي متراكب " 1978

(<https://www.fondation-maeght.com/fontaine-pol-bury>)

* Pol Bury : ولد في 26 أبريل 1922 في لا لوفيير ، بلجيكا، توفي في 27 سبتمبر 2005 ، نحاتًا بلجيكيًا بدأ مسيرته الفنية كرسام في مجموعات Jeune Peintre Belge و COBRA.

وبعد ذلك بقليل ابتكر الأمريكي الكسندر كالدر Alexander Calder العمل المتنقل الذي يمكن حمله من مكان لمكان، فقام بإنشاء دروع من الأسلاك تتوازن عليه بشكل دقيق لعناصر نحتية تتدلى منه (هويدا السباعي، 2003، ص 226، 228)

مثال لعمل متحرك للفنان جورج ريكي *George Ricky، بعنوان مستطيلان عموديان Two Turning Vertical Rectanglesa شكل (9) والرياح والأمطار والضوء هي العناصر الأساسية استعان بها ريكي لخلق الحركة حيث يتكون العمل من مستطيلان مثبتان بمحور حركي رأسي يتحرك على محور آخر أفقي استلهم ريكي فكرة العمل من أشعة القوارب محققا إحساس الإنفراج أو الإنحراف عن الخط المستقيم ليتمايل المستطيلان يمينا ويسارا بشكل عشوائي، كما أنه أقنع المشاهد بأن الجزء الأكبر من المستطيل أعلى المحور لا بد أن يكون لأعلى على الرغم من أن الطبيعي أن يكون الجزء الأكبر لأسفل تبعا للجاذبية الأرضية، فقد وضع في الجزء الأسفل من المستطيل ثقلا داخليا يزيد قليلا عن باقي الجزء من المستطيل أعلى المحور، هذا الثقل لا يراه المشاهد إنما يرى فقط حوار الرياح مع المستطيلان المتحديان الجانبية، تقوم الرياح والأمطار بتحريك المستطيلان ودورانهما باتجاه عقارب الساعة تارة وعكسها تارة أخرى، وحجم العمل الكبير يجعل عناصره تتحرك بصورة بطيئة، العمل ينتمي للنحت الحركي، ويجسد قوانين نيوتن للحركة، إلا أن ما قدمته الرياح والأمطار أن جعلت حركة المستطيلان غير منظمين بفضل عشوائية حركة الرياح والأمطار.



الشكل (9) جورج ريكي George Ricky، - مستطيلان عموديان المتحركان Two Turning Vertical Rectanglesa - استاتلس- ٢٥×٢٠٠×٨٠٠ سم

<https://www.georgerickey.org/art/public-collection>

* George Ricky : ولد في 6 يونيو 1907 ، ساوث بيند ، إنديانا ، الولايات المتحدة و توفي في 17 يوليو 2002 ، هو نحات، وپروفیسور (أستاذ جامعي) من الولايات المتحدة الأمريكية .

النتائج والتوصيات

اولا : النتائج :

توصلت الدراسة لعدة نتائج :

1. كان لظهور نظرية التطور و النسبية أثراً على مفهوم التغير و التنامى وهى أحد الركائز الأساسية التي تحكم العلاقة التفاعلية بين الكتلة النحتية والملتقى .
2. ساعد التطور التكنولوجى لصناعة الخامات و الادوات النحات فى تنفيذ أعمال ذات حجوم فراغية ضخمة مما جعل الأمر أكثر سهولة ومرونة فى تناول الفكرة .
3. ساعد التطور العلمى والاختراعات ومن بينها آلة التصوير الفوتوغرافى والتصوير السينمائى على دخول عنصر الحركة فى العمل النحتى.
4. اقت المذاهب والمدارس الفنية الحديثة بظلالها على مفهوم تناول الفكرة من حيث تأثيرها على الملتقى مع استخدام عناصر الجذب التي أحدثت تطور بالغ فى توصيل المفاهيم والقيم الفنية

ثانيا : التوصيات :

اوصت الدارسة بالآتى :

1. ضرورة الاهتمام بتطبيق النظريات الحديثة و المدارس الفنية التي تهتم بالتقدم التكنولوجى داخل قسم التربية الفنية كأحد المجالات الخصبة التي لم تنل حظها حتى الان من التطبيق و الاستفادة منها لاثراء هذا المجال .
2. مازالت هناك ابعادا اخرى فى الفن التفاعلى الحركى من الممكن الكشف عنها ودراستها من خلال المزيد من الدراسات والبحوث .
3. ربط ودمج مفاهيم النحت التفاعلى داخل منظومة المقررات الدراسية المتعلقة بالفنون المعاصرة داخل كليات الفنون .

المراجع

المراجع العربية

- أمنية مصطفى أمين طه (2020): العلاقة التفاعلية بين مضمون العمل وحجمه في النحت المعاصر وأثره الجمالي، *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
- حسين علي (2005). *فلسفة الفن*، مصر: الدار المصرية اللبنانية
- رشا أحمد صالح الياقوت (2019): نحت الحدائق كمدخل للتربية الجمالية ودوره في تنمية القدرة التعبيرية، *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان .
- ساره نيوماير (1984). *قصة الفن الحديث*، ترجمة: رمسيس يونان، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة
- سيدة محمود احمد (2012) : التربية الفنية ومواجهة العنف ، *مؤتمر كلية التربية الفنية الدولي الثالث*
- شاكرا عبد الحميد (2001م) : *التفضيل الجمالي* ، عالم المعرفة ، الكويت ، العدد 276
- صفاء أحمد الغزالي (2010): *الحدائث في العملية التربوية*، المملكة الأردنية: دار الثقافة للنشر
- عبد الرحمن النشار (1978) : "التكرار في مختارات من التصوير الحديث والإفادة منه تربوياً"، *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
- محسن محمد عطية (2003) : *أفاق جديدة للفن*، عالم الكتب، القاهرة.
- محمد اسحق قطب (1987): "اتجاهات النحت الحديث و اثرها على صياغة الشكل الانساني في اعمال طلاب كلية التربية الفنية"، *رسالة ماجستير غير منشورة* ، كلية التربية الفنية ، قسم التشكيل المجسم، جامعة حلوان.
- محمد الصادق عبدالمنعم (2002) : "التكنولوجيا الحديثة وأثرها على علاقة الشكل بالقاعدة في نحت القرن العشرين"، *رسالة ماجستير غير منشورة* ، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
- محمود البيسوني (2002): *الفن في القرن العشرين*، مصر: الهيئة المصرية العامة للكتاب
- هربرت ريد (د. ت) : *الفن والمجتمع* ، ترجمة فتح الباب عبد الحلیم ، مطبعة شباب محمد ، مصر
- هشام سمير حبيب (2005) : "الحركة الفعلية كمدخل لإيجاد أبعاد جمالية في المشغولة الخشبية"، *رسالة دكتوراه غير منشورة* ، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
- هويدا السباعي (2008): *فنون ما بعد الحدائث في مصر والعالم*، مصر: الهيئة المصرية العامة للكتاب

• مراجع اجنبية

- Daniel Wheeler (1991): "Art Since Mid-Century", Usa, By The Rendonse Press
- David Z. Saltz (1997): The Art of Inteactive, The Journal of Aesthetics And Art Criticism 55:2 Spring

- Edward Luce – Smith (1975): Movemen In Art Since 1945, Thames And Hudson, London, P.293
Gerald W. R. Ward (2008): "The Grove Encyclopedia Of Materials And Techniques In Art" Oxford University Press, New York
Herbert Read (1964): The Philosophy of Modern Art, Faber And Faber, London
Thames & Hudson (1987): History of Modern Sculpture, New York
Maria Gough: (2005),"The Artist as Producer: Russian Constructivism In Revolution". University of California Press, Usa
Nikos Stangos (1983): Concept of Modern Art, Thames & Hudson, London

شبكة المعلومات الدولية

- https://en.wikipedia.org/wiki/Interactive_art Access at 4-10-2022
<https://anishkapoor.com/391/tall-tree-and-the-eye> Access at 4-10-2022
https://en.wikipedia.org/wiki/Naum_Gabo Access at 4-10-2022
<https://masdearte.com/especiales/arte-objetual-duchamp-surrealismo-pop-art-walter-benjamin/> access at 4-10-2022
https://worldhistoryconnected.press.uiillinois.edu/11.1/forum_croizier.html
Access at 4-10-2022
<https://www.doublestonesteel.com/blog/art-and-sculpture/an-overview-of-three-families-of-works-by-catalan-sculptor-jaume-plensa-b-1955/>
Access at 4-10-2022
<https://www.fondation-maeght.com/fontaine-pol-bury/> Access at 4-10-2022
<https://www.georgerickey.org/art/public-collection> Access at 4-10-2022
https://avax.news/wow/Sculpture_Of_Giant_Bather_Presented_In_Hamburg.html Access at 4-10-2022
<https://www.pinterest.com/pin/1132796112499406185/> access at 4-10-2022
<https://www.tate.org.uk/research/tate-papers/08/naum-gabo-and-the-quandaries-of-the-replica> Access at 4-10-2022