

التوظيف الجمالي للأسس الإنشائية والفنية في أعمال النحت العائم

أمل إبراهيم ناصر النويصر
قسم الرسم والفنون، كلية التصميم والفنون ، جامعة جدة، المملكة العربية السعودية

أ.د.م. امانى زيدان
قسم الرسم والفنون، كلية التصميم والفنون ، جامعة جدة، المملكة العربية السعودية

الملخص

مع بداية القرن العشرين، ومع تقدم العلوم ونتيجة للتطور العلمي والتكنولوجي، تعددت الاتجاهات الفنية الحديثة وأصبحت أكثر تجريداً، نتج عنها مفاهيم تشكيلية جديدة كان لها بالغ الأثر في إحداث تغييراً شاملاً في الفكر والمضمون الفني. ويعد النحت العائم واحداً من أهم الاتجاهات التي استفادت من التطورات العلمية والتكنولوجية والصناعية، ونتيجة لأثر المفاهيم الجمالية وتعدد الأسس الإنشائية والفنية لأعمال النحت العائم. ومن ثم كان لتعدد الأسس الإنشائية والفنية أثر في تعدد الاتجاهات الفكرية والفلسفية وتغير أسلوب الفنان فتنوعت اتجاهاته ونتج عنها تعدد الصياغات التشكيلية والأساليب الفردية للفنان، والتي أثرت بدورها على المفهوم الجمالي للمنحوتات العائمة، والتي تعتبر أحد المجالات التي ارتبطت بمفهوم فن النحت المعاصر وفنون ما بعد الحداثة، حيث تأثرت أشكاله ومفاهيمه الفلسفية والعلمية ومضامينه الجمالية بتطور مفهوم الشكل النحتي الذي اعتمد على المعالجات التشكيلية، وكذلك الخامات من خلال الأسس الإنشائية والفنية، كال فراغ والشفافية والانعكاس والحجوم والحركة والضوء واللون والملمس. وكيف كان لهذا النوع من النحت التفاعلي أثر إيجابي في تنظيم عناصر العمل الفني، وأصبح للعمل الفني سمة الانتشار والاندماج مع البيئة المحيطة، وبدأ الفنان يسعى من خلال عمله الفني إلى إيجاد حلول جمالية وفنية ودراسة مكانية للبيئة المحيطة وجعلها جزءاً متكامل فنياً.

الكلمات المفتاحية: التوظيف الجمالي، النحت العائم، الأسس الإنشائية، الأسس الفنية.

Aesthetic Employment of Structural and Technical Foundations in Floating Sculpture

Amal Ibrahim Nasser Al-Nuwaiser

Department of Painting and Arts, College of Design and Arts, University of Jeddah,
Kingdom of Saudi Arabia

Dr. Amani Zidane

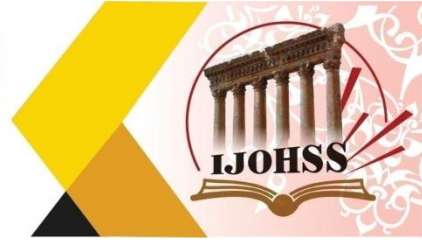
Department of Painting and Arts, College of Design and Arts, University of Jeddah,
Kingdom of Saudi Arabia

ABSTRACT

With the beginning of the twentieth century, and with the progress of science and as a result of scientific and technological development, modern artistic trends have multiplied and become more abstract, resulting in new plastic concepts that had a great impact in bringing about a comprehensive change in thought and artistic content. Floating sculpture is one of the most important trends that have benefited from scientific, technological and industrial developments, and as a result of the impact and diversity of aesthetic concepts. There are many structural and technical foundations for floating sculpture.

Hence, the multiplicity of structural and artistic foundations had an impact on the multiplicity of intellectual and philosophical trends and the change of the artist's style, so his directions varied and resulted in a multiplicity of plastic formulations and individual methods of the artist, which in turn affected the aesthetic concept of floating sculptures, which is one of the areas that are associated with the concept of contemporary sculpture and post-art arts. Modernity, as its forms, philosophical and scientific concepts and its aesthetic implications were affected by the development of the concept of sculptural form, which relied on plastic treatments, as well as raw materials through structural and artistic foundations, such as space, transparency, reflection, volumes, movement, light, color and texture. And how this type of interactive sculpture had a positive impact in organizing the elements of the artwork, and the artwork became the feature of spreading and merging with the surrounding environment, and the artist began to seek through his artwork to find aesthetic and artistic solutions and a spatial study of the surrounding environment and make it an integrated part artistically.

Keywords: aesthetic employment, floating sculpture, structural foundations, artistic foundations.



مشكلة البحث :

شهد القرن العشرين العديد من التطورات العلمية والتكنولوجية والصناعية التي أدت إلى تعدد الاتجاهات التشكيلية، ويعد النحت العائم واحداً من أهم هذه الاتجاهات التي ارتبط بالتطورات الفنية التي تأثرت أشكالها ومفاهيمها الفلسفية والعلمية والجمالية، من تلك التطورات العلمية والتكنولوجية والصناعية. ونتيجة لأثر المفاهيم الجمالية وتعددتها، تعددت الأسس الإنشائية والفنية لأعمال النحت العائم، في نظرة كلية للشكل وتوظيف هذه الأسس الإنشائية والفنية جمالياً لخدمة العمل الفني، حيث تندمج في السياق الكلي لرؤية أعمال النحت العائم وفي تفاعل مع البيئة المحيطة بالعمل في تنظيم يحمل فكره يجسدها الفنان واضعاً كل جوانبها التشكيلية والتعبيرية في اعتباره لتحقيق أبعاد جمالية لم تكن مطروقة من قبل ولذا تكمن مشكلة البحث في الآتي:

- ماهي الأسس الإنشائية والفنية في أعمال النحت العائم؟ وكيفية توظيفها جمالياً؟

مقدمة:

مع بداية القرن العشرين، ومع تقدم العلوم ونتيجة للتطور العلمي والتكنولوجي، تعددت الاتجاهات الفنية الحديثة وأصبحت أكثر تجريداً، نتج عنها مفاهيم تشكيلية جديدة كان لها بالغ الأثر في إحداث تغييراً شاملاً في الفكر والمضمون الفني. ويعد النحت العائم واحداً من أهم الاتجاهات التي استفادت من التطورات العلمية والتكنولوجية والصناعية، ونتيجة لأثر المفاهيم الجمالية وتعددتها. تعددت الأسس الإنشائية والفنية لأعمال النحت العائم. ومن ثم كان لتعدد الأسس الإنشائية والفنية أثر في تعدد الاتجاهات الفكرية والفلسفية و تغير أسلوب الفنان فتتوعدت اتجاهاته ونتج عنها تعدد الصياغات التشكيلية والأساليب الفردية للفنان ، والتي أثرت بدورها على المفهوم الجمالي للمنحوتات العائمة ، والتي تعتبر أحد المجالات التي ارتبطت بمفهوم فن النحت المعاصر وفنون ما بعد الحداثة ، حيث تأثرت أشكاله ومفاهيمه الفلسفية والعلمية ومضامينه الجمالية بتطور مفهوم الشكل النحتي الذي اعتمد على المعالجات التشكيلية ، وكذلك الخامات من خلال الأسس الإنشائية والفنية ، كالفراغ والشفافية والانعكاس والحجوم والحركة والضوء واللون والملمس. وكيف كان لهذا النوع من النحت التفاعلي أثر إيجابي في تنظيم عناصر العمل الفني، وأصبح للعمل الفني سمة الانتشار والاندماج مع البيئة المحيطة، وبدأ الفنان يسعى من خلال عمله الفني إلى إيجاد حلول جمالية وفنية ودراسة مكانية للبيئة المحيطة وجعلها جزء متكامل فنياً.

مشكلة البحث:

شهد القرن العشرين العديد من التطورات العلمية والتكنولوجية والصناعية التي أدت إلى تعدد الاتجاهات التشكيلية، ويعد النحت العائم واحداً من أهم هذه الاتجاهات التي ارتبط بالتطورات الفنية التي تأثرت أشكالها ومفاهيمها الفلسفية والعلمية والجمالية، من تلك التطورات العلمية والتكنولوجية والصناعية. ونتيجة لأثر المفاهيم الجمالية وتعددتها، تعددت الأسس الإنشائية والفنية لأعمال النحت العائم، في نظرة كلية للشكل وتوظيف هذه الأسس الإنشائية والفنية جمالياً لخدمة العمل الفني، حيث تندمج في السياق الكلي لرؤية أعمال النحت العائم وفي تفاعل مع البيئة المحيطة بالعمل في تنظيم يحمل فكره يجسدها الفنان واضعاً كل جوانبها التشكيلية والتعبيرية في اعتباره لتحقيق أبعاد جمالية لم تكن مطروقة من قبل ولذا تكمن مشكلة البحث في الآتي:

- ماهي الأسس الإنشائية والفنية في أعمال النحت العائم؟ وكيفية توظيفها جمالياً؟

أهداف البحث:

- 1- تبيان أهمية التوظيف الجمالي للأسس الإنشائية والفنية في أعمال النحت العائم.
- 2- تحديد الأسس الإنشائية والفنية في أعمال النحت العائم.

فروض البحث:

- 1- أن هناك أثر للتوظيف الجمالي للأسس الإنشائية والفنية في أعمال النحت العائم.

أهمية البحث:

- 1- استعراض المفاهيم الجمالية المرتبطة بالنحت العائم.
- 2- التعرف على الأسس الإنشائية والفنية في أعمال النحت العائم.

- 3- أهمية توظيف الأسس الإنشائية والفنية في أعمال النحت العائم جمالياً.
- 4- لقاء الضوء على الأساليب والتقنيات المختلفة من خلال الأسس الإنشائية والفنية لأعمال النحت العائم.
- 5- تناول البعد المكاني والفراغي لأعمال النحت العائم.

حدود البحث:

تقتصر الدراسة على مختارات من الأعمال النحتية العائمة والمتضمنة للأسس الإنشائية والفنية جمالياً.

منهجية البحث:

تعتمد الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي في عرض وتحليل الآتي:

أولاً: المفهوم الجمالي للنحت العائم.

ثانياً: الأسس الإنشائية والفنية لأعمال النحت العائم:

- 1- الفراغ
- 2- الشفافية
- 3- الانعكاس
- 4- الحجم
- 5- الحركة
- 6- الضوء
- 7- اللون
- 8- الملمس

أولاً: المفهوم الجمالي للنحت العائم

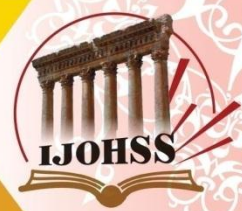
لقد تأثر فناني القرن العشرين وبخاصة في الفترة ما بعد الحرب العالمية الثانية بالمتغيرات الاجتماعية سواء على المستوى الفلسفي والمنجزات العلمية، الأمر الذي أثمر تغيرات في الرؤى الفنية لهؤلاء الفنانين. ونظراً للتغيرات التي طرأت على المفاهيم الفنية نتيجة التطورات الاجتماعية في القرن العشرين والتي تحدد مفهوم الجمال في العمل الفني، فإن كثير من المكونات والعناصر الداخلة في بناء العمل الفني لا تكون بالضرورة ذات قيمة جمالية في ذاتها، وإنما تتحقق قيمتها الجمالية في إطار الوحدة الفنية للعمل الفني ككل، وهذا يؤكد أن "الجمال وظيفة يحققها العمل الفني بعدد من المكونات التي قد لا تكون في ذاتها جميلة بمعايير الاستحسان، ولكنها هنا وبالذات تبلغ كيانها الجمالي، لهذا فالجمال يعد تركيبي زمني مكاني يتحقق في موضوع دون الآخر" (الديدي، 1985، ص23).

فالجمال بمعناه تركيبي يكون من خلال توسط الفنان بتقنيات مقصورة للسيطرة على الخامات وتطويرها وإبراز ما بها من قيم جمالية ويتحد معناه بأنه "زمني" أي من خلال معايير الاستحسان التي ترتبط بالقيم المنبثقة من مفاهيم عصر بعينه.

أما معناه "مكاني" أي أنه ربما يصدر حكماً على شيء ما في مكان ما بأنه ذات قيمة جمالية في حين يكون في مكان آخر ليس له أي صفة جمالية ويرتبط ذلك بالموروث الثقافي لتحديد قيمة الأشياء.

وتتمثل المنحوتات العائمة وسيلة رائعة للبحث بمفهوم المنطق عند المشاهد، حيث أنها تعطي الفنان فرصة للقيام بخداع المدركات البصرية من حيث تحدى قوانين التوازن والجاذبية والفيزياء.

فوجود الماء أسفل الأعمال الفنية ساعد الفنان لتحقيق مفهومه الفراغي بشكل يتحقق فيه العمق الفراغي وجعل الأعمال متحررة من قيود الجاذبية الأرضية ومتحررة من رسوخها ومنتمية إلى الفراغ حيث أصبح الفراغ يحيط بها من جميع جهاتها وأصبحت الكتل وكأنها تطفو في الفراغ، محققة بعداً فراغياً جديداً.



إن الأعمال النحتية التي تطفو يمكن تقسيمها الى قسمين: - الاعمال النحتية التي تطفو لأنها موضوعة على أجزاء خشبية طافية كما هو الحال إذا ما وضعنا أي عمل نحتي فوق قارب يكون جسمه طافيا، وهناك أيضا من الأعمال الفنية التي تطفو لأنها مصنوعة من مواد يكون الطفو واحدا من خصائصها.

وتنص قاعده أرشميدس على أن أي جسم يغمر في أي سائل من السوائل، فإن قدرة الجسم على الطفو فوق ذلك السائل، لابد وأن تكون مساوية لوزن السائل المزاح، وبالمثل فعندما يكون هناك جسم طافي فوق الماء فيجب معرفة أن وزن الجسم الطافي لابد وأن يكون مساويا لوزن الماء المزاح، أما إذا زاد وزن الجسم الطافي عن وزن الماء الذي يزيحه أو يحل محله ذلك الجسم، فإنه سوف يغوص ولا يطفو. إن قطعة من الخشب تطفو فوق الماء ذلك لأن كثافة الخشب أقل من كثافة الماء ونظرا لأن كثافة الصلب أعلى من كثافة الماء، فإن قطعة من الصلب إذا ما وضعت في الماء لا تستطيع أن تزيح من الماء إلا مقدار وزنها ولذلك فهي تغوص. (الأنصاري 2000-25)

ومثال ذلك بدن السفن الذي يستمد قدرته على الطفو فوق الماء من هيئته المصنوع بها ومن هيكله المشكل به حيث إنه بتلك الهيئة يستطيع أن يحل محل قدر كبير من الماء وأن يطفو فوقه، وفي الواقع فإن بدن السفينة يكون مملوءا بالهواء الأقل كثافة من الماء ومن هنا تأتي قدرة بدن السفينة على الطفو فوق الماء. وهناك قاعدة تقول بأن اندماج الهواء مع أي مادة من المواد يساعد على تقليل كثافة تلك المادة وازدياد قدرتها على الطفو فوق الماء.

أوضاع الاتزان للأجسام الطافية

إذا كان هناك جسم طافي في وضع اتزان ما ثم تأثر بقوة خارجية سببت فيه إزاحة وجعلته يترنح عن وضع اتزانه الأصلي.

وفي وضعه الجديد:-

- إذا ما كانت القوى المؤثرة عليه تحاول إعادته الى وضع اتزانه الأصلي فإن الجسم في حالة اتزان مستقر stable equilibrium

- وإذا ما كانت القوى المؤثرة عليه في ذلك الوضع الجديد تحاول زيادة ترنحه فإن الجسم في وضع اتزان غير مستقر unstable equilibrium

- أما إذا بقى الجسم في وضعه الجديد الذي سببته تلك الإزاحة فإن الجسم في حاله اتزان متعادل neutral equilibrium الجنائني (1983-35)

وأهم ما يميز النحت العائم أنه ينتمي لنحت الأماكن المفتوحة في الطبيعة فيقوم الفنان بعمل دراسة لزوايا الرؤية وانعكاسات الضوء، والممرات التي سوف يمشي فيها الجمهور. وفيها تجاوزت الفكرة حدود المكان عن طريق الخروج من أماكن العرض والمتاحف إلى المواقع الطبيعية كأحد الاتجاهات الفنية المعاصرة في فن ما بعد الحداثة. حيث أراد الفنانون أن يتركوا بصمة على العالم المحيط للوصول إلى الواقع ذاته في علاقة ترابطية لإيجاد صلة مكانية حقيقية بين كل من العمل الفني والمشاهد والبيئة.

إن أعمال النحت العائم في الأماكن الخارجية تجعل العمل بمثابة مصدر لنشر الوعي الجمالي والتثوير الثقافي، ومصدر من مصادر نمو الذوق العام للمجتمع، فهي تحدث نوعاً من التفاعل المباشر بما تتضمنه من أفكار ومضامين تحقق نوع من الارتباط بين العمل الفني ومكوناته المختلفة وبين الجمهور.

يعتبر العمل الذي قام به "كريستو" Christo " شكل (1) ، والذي أطلق عليه اسم "الجزر المحاطة" Surrounded Islands وهو من الأعمال الطافية العملاقة ، ولم يكن ذلك العمل الذي أقيم في خليج بسكين بميامي فلوريدا عام 1983م سوى نصب وقتي حيث أنه أزيل بعد أسبوعين فقط من إقامته.

وفي هذا العمل أحيطت الجزر الموجودة في خليج بكسين بحوالي 6,5 مليون قدم مربع من قماش ذي لون احمر وردي مصنوع من مادة "البولي بروبيلين" وكان ذلك القماش يغطي سطح الماء لمسافة مائتي قدم ، وله القدرة على الطفو لذا كان يحتوى على فقاعات صغيره من الهواء ، تلك الفقاعات التي كانت السبب في تقليل كثافتها واعطائها القدرة على الطفو فوق الماء . كما تميز بعدم فقدان اللون تحت وهج الشمس او في ظروف تواجدها تحت سطح المياه المالحة.

و قطعت أشرعه عملاقه على هيئه اشكال معقده، ولتثبيت تلك الأشرعة تمت خياطتها ببعضها البعض ، وامكن ايضا تثبيت القماش بحيث تكون بداية احد اطرافه عند ساحل اى جزيره من الجزر والطرف الاخر تثبت في مجموعة من الاخشاب المتصلة الطافية والتي تثبت هي الاخرى بقاع الخليج .



شكل (1) (25)

"Christo"

"كريستو"

- 1983
- Surrounded Islands المحاطة
- خليج بسكين بميامي فلوريدا
- وصف العمل يحتوي العمل على 6,5 مليون قدم مربع من
- "البولي بروبيلين" أحيطت بالجزر الموجودة في خليج بكسين
- الخامة: قماش ذي لون احمر وردي مصنوع من مادة

ثانياً: الأسس الإنشائية والفنية لأعمال النحت العائم

1- الفراغ (Space):

يقصد بالفراغ الحيز الكوني الذي يعيش فيه الإنسان على سطح الأرض والذي يمكن أن يصل إليه سواء خارج أو داخل نطاق الجاذبية الأرضية وأهمية الفراغ تكمن في أنه يشكل الوسط الذي تحدث فيه حركة الأجسام فأني جسم يدرك لابد وأن يشغل حيزاً فراغياً، وتحرك هذا الجسم لابد أن يعني الانتقال من مكان ما في الفراغ إلى مكان آخر.

"والفراغ نظرياً هو حيز بلا مادة" (غبريال 1965-1279). ويمكن أن يميز على أنه "الاتساع اللامحدود من جميع الجهات، أو أنه خواء الشيء. وقد استخدم الفنانون ذلك المصطلح لوصف المساحة أو الأبعاد القياسية بين النقاط القائمة على مسافات منظورة أو مدركة" (اوكرين 1985-145).

"كما يعتبر الفراغ نوعاً من أنواع الشكل "Form" فالفراغ ليس بشيء مختلف عن الشكل، ولكنه شكل أثري يسهل فيه الحركة" (كولير 1963-27).¹ ويستخدم مفهوم الفراغ في المجالات المختلفة ويكتسب معناه بالتالي حسب المجال الذي يستخدم فيه. ففي مجال النحت يعتبر الفراغ عنصراً أساسياً في بناء الأعمال النحتية الحديثة، حيث لا يمكن إدراك الكتلة إلا من خلال عنصر الفراغ بأنواعه - المحيط والنافذ والبيني - إلا أن مفهوم الفراغ في النحت الحديث قد تطور ليتخطى كونه مجالاً لا مادياً تدرك خلاله الأشكال إلى اعتباره عنصراً له من الأهمية ما للشكل تماماً، مما دعى العديد من نحائي العصر الحديث إلى التعبير عن الفراغ كقيمة في حد ذاته.

وينذكر "جاك برنهام Jack Brnham" عن "جابو N. Gabo" "أن الفراغ ليس مجرد حيز من الفراغ الكوني يحيط بالشكل فقط بل أنه مادة في ذاته، بمعنى أنه جزء مركبي للشكل ذاته، له لقدرة على وصل الحجوم بعضها ببعض كما لو كان قوة رابطة أو حلقة وصل، تماماً مثل أي مادة صلبة لها خصائصها وفاعليتها، فهو عنصر فعال



وإيجابي في هذا الخصوص" (برنهام 1968-150) . "فالفراغ يتحرك داخل وحول ومن خلال البناء، يربط بين ما هو داخلي وخارجي في تدفق مستمر وإيقاع غير رتيب" (برييل 1978-80).

كما أن توظيف الفراغ في أعمال النحت العائم أعطى لمفهوم الفراغ الحقيقي قيمة جمالية وفنية من خلال استهلال المشاهد له عن طريق الرؤية المباشرة، حيث أصبح الفراغ كعنصر من عناصر العمل الفني يحيط بالمشاهد من جميع حدود العرض ومن هنا تنشأ الخبرة الحسية بين العمل الفني والمشاهد.

ولم يكتف الفنانون الحديثون باعتبار الفراغ عنصراً أساسياً في عملية التشكيل وإنما أثبتوا من خلال أعمال النحت العائم بأن الفراغ له دوراً هاماً في تحقيق الوحدة والترابط والتنوع والاتزان والحركة "فنجد في أعمالهم الكثير من المعالجات الفراغية التي توضح أنهم اتخذوا من الفراغ نقطة انطلاق لأعمالهم ذات الثلاث أبعاد والتي لعب فيها الفراغ دوراً أساسياً وجوهرياً في بنية وتكوين العمل الفني، الذي أصبح يمتلك عالماً من الأشكال التي تسبح في الفراغ اللانهائي والتي تخلق هي ذاتها الفراغ في نفس الوقت" (ندا 1982-90).

فيفضل أفكار البنائين انفصل الحجم عن الكتلة عن طريق تركيب الحجم بواسطة الخامات الثنائية الأبعاد وذات الإمكانات الخطية والشفافة والأسطح العاكسة، وصلل الخامات الصلبة - مثل البرونز - لتفقد الكتلة كثافتها المادية، فأصبحت الحجوم بدون كتلة.

كما يتضح في شكل (2) للفنان "كينيث سنيلسون" Kenneth Snelson " والذي يعد واحداً من سلسلة أعمال استخدم فيه "سنيلسون" الأسطوانة (الأنابيب) من خامات الاستانلس والتي يوصل بينها وبين بعضها كابل خيط ليحقق التوازن المثالي في هذا الارتفاع العملاق، فالفنان يعتمد في إنتاج أعماله على المفاهيم العلمية والهندسية حيث يقوم بدراسة تحليلية رياضية وعلمية مركزة للعناصر التي يستعين بها فكان يحول الأشكال الهندسية إلى خطوط عبارة عن أسطوانات تتلاقى وتتباعد في اتجاهات الفراغ المختلفة لتغير الفاعلية الفراغية بين أجزاء العمل.

وقد قدم الفنان "مايكل شوفيل" "Michael Chauvel" رؤية جديدة للفراغ كما في شكل رقم (3) من خلال بناءاته الخطية الفراغية حيث استخدم في تشكيلها 299 مكعباً من القضبان الخرسانية الملونة باللون الأحمر لتعويض غياب الكتلة، حيث اعتمد الفنان على الخامات التي لا تعطي أي إحاء بالكتلة وتكمن أهميتها في الطريقة التي تنتشر فيها القطبان في الفراغ على المسطح المائي وانعكاس الشكل عليها، وتوضيحه كعنصر أساسي في التكوين. كما يلاحظ ما نشأ عن ذلك الأسلوب من الكثافات المختلفة للمكعبات ذات الحجوم المختلفة، وعلاقاتها الفراغية بين بعضها، والتي تتغير بين بتغير زاوية رؤية المشاهد، وبهذا يكون العمل الفني تجسيداً لفكرة عقلية وموجها لإثارة الحواس.

أما الفنان "تشارلز بيرري" "Charles Perry" اعتمد على تجاوز الخطوط الفراغية المتمثلة في خامات الاستانلس شكل (4)، وتكمن أهميتها في الطريقة التي تنتشر فيها الخطوط في الفراغ فتطوقه وتحصره في داخلها وكأن وظيفتها الرئيسية في التكوين، هي حصر الفراغ وإظهاره كعنصر أساسي في التكوين والمكونة لأنصاف دوائر متصلة، حيث يعتبر الفراغ مادته البنائية والتي تتمتع بالحركة والرشاقة والتحرر من النقل والكثافة المادية أمام الفراغ اللانهائي على المسطح المائي لنهر كونيتيكت أمام متحف وادسورث أثينيوم للفن هارتفورد، وبالتالي جعل الجسم كياناً فراغياً في ذاته، إذا تكون عن طريق هذا التجاور سطح شفافاً متذبذب ناتج عن اختلاف اتجاهات الخطوط، فلم تكن الكتلة مشكلته التشكيلية بقدر اهتمامه بعنصري الفراغ والزمن. ورغم أن أعماله اتصفت بالبساطة في التشكيل إلا أنها كانت ذا تأثير على المشاهد حيث تشتمل على العديد من المضامين الحسية والحركية والفراغية.

ونستخلص مما سبق أن أعمال النحت العائم تعتمد في المقام الأول على الفراغ باعتباره السياق العام الذي يجمع بين مكونات العمل الفني، ويعتبر الفراغ في هذه النوعية من الأعمال عنصراً فنياً له القدرة على تنسيق وترتيب وتنظيم عناصر العمل الفني في المجال الفراغي للبيئة الطبيعية.

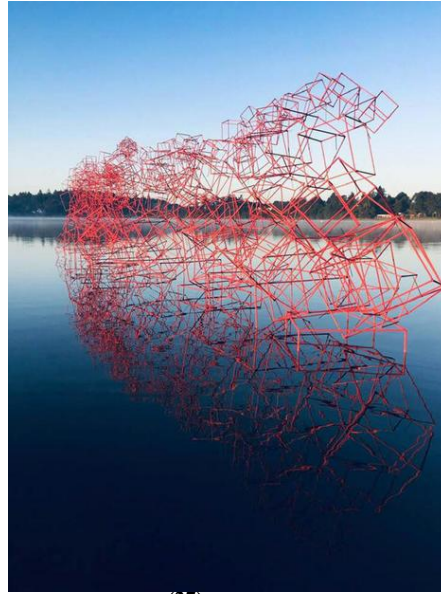


شكل (2) (26)

Kenneth Snelson

كينيث سنيلسون

- 1977.
- Easy Landing
- ألومنيوم وإستانلس
- $20 \times 25 \times 10$ م
- بالتيمور - ماريلاند
- وصف العمل يوضح العمل تحقيق البعد الفراغي من خلال استخدام التشكيلات الخطية عن طريق الأسطوانات (الأنابيب) من خامة الاستانلس والتي يوصل بينها وبين بعضها كابل خيط ليحقق التوازن المثالي في هذا الارتفاع العملاق.



شكل (3) (27)

Michael Chauvel

مايكل شوفيل

- 2020م
- حديد مطلي
- الطول: 10 م ، العرض: 3 م ، الارتفاع: 4 م.
- وصف العمل لعمل تحقيق البعد الفراغي من خلال استخدام 299 مكعبًا مختلفة الأحجام ، عن طريق يوضح التشكيلات الخطية لأضلاع المكعبات بخامة الحديد من القضبان الخرسانية الملونه .



شكل (4) (28)

Charles Perry

تشارلز بيرري

- 1990م.
- Harmony
- إستانلس
- بوشنيل بارك ، هارتفورد ، نهر كونيتيكت ، الولايات المتحدة الأمريكية
- وصف العمل يوضح العمل تحقيق البعد الفراغي من خلال تجاوز الخطوط الفراغية المتمثلة في خامة الإستانلس والطريقة التي تنتشر فيها الخطوط في الفراغ فتطوقه وتحصره في داخلها.

2- الشفافية (Transparent) :-

إن الشفافية قد اكتسبت أبعاداً فكرية وحسية وجمالية جديدة في أعمال النحت العائم بتنوع الوسائط التعبيرية المستخدمة عندما تناولها النحات الحديث بتقنيات جديدة فبدت أعمالهم الفنية ذات فعالية أكثر من حيث إظهار دور الفراغ وقيمتها كعنصر تشكيلي لا يقل أهمية عن الكتلة. واختلقت قيمة وتوظيف الشفافية باختلاف الاتجاهات الفنية في الفن الحديث ومن فنان آخر بعد أن تحولت الخامة من مادة إلى مفهوم. إذا أمكن تطويعها لفكر الفنان ورؤيته من خلال ما تكسبه الخامة للعمل الفني من تداخل في الأبعاد، وفقد الكتل والحجوم خاصية الإحساس بالثقل والكثافة والإعتماد.

وأهم ما يميز الشفافية على حد تعبير "وليام هوجارت Wiliam Hoggart" أنها تكشف عن باطن الأشياء بحيث تتكامل نظرنا إليها من الخارج مع النظرة النافذة إلى مراكزها الباطنية، وبهذا يمكن أن نحصل على فكرة مكتملة عن الأشياء (ريان 1977-27).

فالشفافية تفاعل الفراغ الداخلي في العمل الفني مع الفراغ الخارجي، حيث أنها تنفذ الرؤية إلى ما وراء العمل الفني وبهذا لا يوجد من العمل الفني سوى هيئته الخارجية والتي أحياناً ترى على هيئة خطوط ضوئية. وقد كانت الأعمال البنائية لها السبق في إبداع أعمال نحتية تعتمد اعتماداً كلياً على التراكيب الشفافة، حيث أنهم "يرمون إلى تحقيق ما هو زمني ومكاني لتمثيل الحياة الواقعية ونادوا بأن الشفافية والعمق يجب أن يحتل مكانهما في العمل الفني طالما أن الفراغ يكون بطبيعته المطلقة عمقاً لا نهائياً" (ريد 1974-97).

فبفضل الخامات الحديثة اخترق الفراغ كل الحجوم والأجسام وأصبح عنصراً مرئياً وموازياً للخامات الحقيقية التي يصنع منها النحت، وبذلك أضيف إدراك الفراغ إلى إدراك الكتلة كقيمة جوهرية. ويعد الفنان الأسباني "جاومي بلنسا" "Jaume Plensa" من أكثر الفنانين الذين اهتموا بوضع أعماله على المسطحات المائية والتي يتضح فيها مدى اهتمامه بتحقيق المفهوم الفراغي حيث يعتمد في أعماله على تحقيق مفهوم الاختراق البصري كما في شكل (5) ، بتشكيله زوج من الوجوه الشبكية المصنوعة من أسلاك الإستانلس التي تطفو على سطح الماء وتتميز بفراغات بيئية تتيح الرؤية من خلالها ، وبالتالي يحدث الدمج بين المظهر الخارجي للوجه والبيئة المحيطة بالعمل فأصبحت المسطحات المائية جزء من العمل بكل ما تحمله من تغيرات وكأنها تحدث داخل الوجه.

أما الفنان "تشيهولي" "Dale Chihuly" والذي تعتمد معظم أعماله على الشفافية من خلال خامة الزجاج الملون كما في شكل (6) ، الذي اعتمد في إظهارها على مجموعة من القوارب تمتلئ بتشكيلات متنوعة للنباتات

المستوحاة من حدائق دنفر النباتية والتي تحيط بالمسطحات المائية ، والمصنوعة من الزجاج الشفاف الأزرق والأرجواني الذي يتميز بالوهج الناتج عن الانتقالات الهادئة للألوان المتداخلة بتدرج خافت .



شكل (5) (32)

Jaume Plensa

جاومي بلنسا

- 2014م.
- Awilda and Irma
- أسلاك إستانلس
- ارتفاع 13 قدمًا ويزن 1300 رطل
- حدائق متحف ناشفيل للفنون ، تينيسي - الولايات المتحدة الأمريكية
- وصف العمل يوضح العمل تحقيق البعد الفراغي من خلال الشفافية وتحقيق مفهوم الاختراق البصري بتشكيله زوج من الوجوه الشبكية المصنوعة من أسلاك الإستانلس التي تطفو على سطح الماء .



شكل (6) (33)

Dale Chihuly

ديل تشيهولي

- 2014م
- زجاج ملون شفاف
- حدائق دنفر النباتية في دنفر ، كولورادو ، الولايات المتحدة الأمريكية
- وصف العمل يوضح العمل تحقيق البعد الفراغي من خلال الشفافية لتشكيلات متنوعة من النباتات ، والمصنوعة من خامة الزجاج الأزرق والأرجواني والمحمولة على قارب يطفو وينعكس على المسطح المائي .



3- الانعكاس (Reflective):

"الانعكاس هو ظاهرة ذات انتشار واسع لا حدود له. ويشتمل على الانعكاس العام المنتشر من الأسطح غير اللامعة إلى الانعكاس المنتظم الناتج من الأسطح اللامعة كالمراة" (سكوت 1968-184).

وتكمن أهمية الانعكاس في تحقيق العمق الذي هو بالتالي جزء لا يتجزأ من الفراغ. ومن هنا تبدأ الأعمال الفنية التي تستخدم خاصية الانعكاس مستعينة بالمرايا والشرائح الزجاجية والمعدنية المصقولة، وكأنها منظومة تمزج ما هو فراغ حقيقي وما هو فراغ وهمي في كل واحد. وتشترك الأسطح المائية مع الخامات العاكسة للأعمال الفنية حيث تعمل هذه الأسطح العاكسة على مشاركة المجال المحيط بها داخل أسطحها التي تتميز بالعمق وسعتها في امتصاص صور البيئة المحيطة بها.

وهكذا يتحقق البعد الفراغي من خلال تفاعل هذه الأسطح العاكسة مع الضوء وبالتالي تفقد الأعمال الفنية حدودها المادية أمام الفراغ المحيط، بالإضافة إلى تحول هذه الأسطح لحيز فراغي متعدد الأبعاد.

إن البنية الفراغية لهذه الأعمال تحققت عن طريق الإحساس بعمق الأسطح وعدم الإحساس بكثافة الأشكال المادية. فهي تمثل صورة منعكسة للمشاهد والبيئة وخاصة المرتبط منها بالأسطح المائية في علاقات دائمة التغير، هذه الصور المنعكسة على أسطح الأعمال الفنية المحددة الأبعاد، تحولت إلى أشكال فراغية ممتدة في العمق.

فهذه النوعية من الأعمال يسعى الفنان فيها بتحقيق البعد الزمني من خلال العمق اللانهائي الذي حققه عن طريق استخدام الخامات العاكسة للضوء كالمرايا وألواح الاستانلس المعدنية. حيث تعكس المجال المادي المحيط بها، وتمتد عبر سطحها إلى داخل هذه الأعمال، ويكون اختيار البيئة المحيطة راجع للفنان، مما يجعل الشكل يحمل أبعاداً فراغية متغيرة بتغير المجال المحيط بالبيئة.

كما في أعمال الفنان الإسباني "سيرجيو ريديجالي" "Sergio Redegalli" الذي اعتمد في أعماله على تحقيق العمق الممتد في الفراغ اللانهائي الإيهامي كما في شكل (7) والذي اعتمد في بنائه على تركيب 500 قطعة من الزجاج الشفاف 6 مم ملتصقة على شكل موجة متتالية على المسطح المائي لحديقة أديلايد النباتية بجنوب أستراليا.

أما الفنان "جون مارغريثيس" "john margaritis" فهو فنان متعدد التخصصات وتتميز معظم أعماله بوضعها وسط المسطحات المائية، كما في عمله مكعب المرأة "المشي على الماء" شكل (8)، وهو عمل تركيبى مستوحى من رياضة ركوب الأمواج. يتضح في العمل تحقيق البعد الفراغي الإيهامي من خلال انعكاس ماء البحر داخل مكعب ضخم من المرايا العاكسة يطفو فوق سطح البحر بحيث تحيط المياه من كل جوانبه. إن امتصاص وانعكاس صور البيئة المحيطة المتمثلة في مياه البحر وحركة الأمواج حوله وتلاشي حواف المكعب مع الفراغ المحيط الذي أصبح جزءاً منه يؤكد براعة الفنان في توظيفه للخامات العاكسة للضوء في تأكيد مفهومه الفراغي المتحقق نتيجة العمق الممتد في الفراغ اللانهائي.



شكل (7) (34)

Sergio Redegalli

سيرجيو ريديجالي

- 1988 م
- متتالية منحوتة "كاسكيد" الزجاجية
- زجاج
- حديقة أدبلايد النباتية ، جنوب أستراليا
- وصف العمل يوضح العمل تحقيق العمق الممتد في الفراغ اللانهائي الإيهامي من خلال الخامات العاكسة للضوء المتحقق نتيجة التصاق 500 قطعة من الزجاج الشفاف 6 مم على شكل موجة متتالية على المسطح المائي.



شكل (8) (35)

john margaritis

جون مارغريتييس

- مكعب المرأة ، "المشي على الماء"
- مرايا عاكسه

- نيويورك ، الولايات المتحدة الأمريكية
- وصف العمل يوضح العمل دور الانعكاس في تحقيق البعد الفراغي الإيهامي من خلال استخدام انعكاس ماء البحر داخل مكعب ضخم من المرايا العاكسة يطفو على سطح البحر.

4- الحجم (volume) :

الحجم هو الحيز الذي تشغله الكتلة في الفراغ و يعرف "هربرت ريد" "H. Read" الحجم "أن خاصية الحجم أو التجسيد هي الخاصية التي يكون لدينا إحساس بها عند إحساسنا بمقدار الفراغ ، فالحجم هو الوحدة الأساسية لإحساسنا بالشكل النحتي. والحجم يأخذ أشكال كثيرة كالمكعب والكرة والاسطوانة والمخروط وهذه الأحجام تستخدم كمادة في الفنون " (ريد 1961-46)

وهو مدرك بصري يتوقف على وجود جسم مادي يشغل حيز من الفراغ بشرط وجود الضوء ويمكن إدراكه نسبيا من خلال حاسة اللمس فهو مدرك تقديري نسبي يؤثر على الوجدان تأثير مباشر تبعاً للخبرات الإنسانية ، والحجم يعكس مشاعر وجدانية إما متعادلة أو مهيمنة كالخوف والقلق وكذلك الرهبة والتبجيل أو مشاعر المساعدة كالعطف فتتوقف تلك المشاعر المختلفة على نسبة حجم الأشياء مع حجم الإنسان .

يتأثر المشاهد بالحجم فهو يحس بالاندهاش والعظمة في الأعمال الضخمة ويدخل داخل العمل الفني إن كان هناك فراغات تسمح بذلك و يمكن أن يكون جزء من العمل الفني ويلتف حول العمل النحتي سواء كان كبيرا أو صغير الحجم وأيضا يتأثر الحجم بخامة العمل النحتي ويتطور التكنولوجيا الحديثة وظهور خامات جديدة يظهر معها تطور في الأحجام من حيث الشكل الذي كان وما زال جزء لا يتجزأ من الحجم فالفنان يصل إلى تعبيره الفني ليس فقط بوصوله على الشكل المناسب ولكن أيضا بالحجم المناسب للعمل.

والشعور بالأشياء من حيث الكبر أو الصغر يحدث بطريقة نسبية حيث علاقة الجسم البشري وتلك الأشياء كذلك علاقة الأشياء ببعضها البعض. فإن كان العمل صغير الحجم هذا المشاهد على الاستمتاع برؤيته للعمل الفني كاملا وتكون المشاهدة في الغالب بشكل أفقي ويمكنه الالتفاف حول العمل لرؤيته من كل الجهات دون التحرك في مسافات كبيرة، وإن كان أكبر حجما فذلك يغير رؤية المشاهد للعمل الفني ويعطيه مساحة أكبر من رؤية العمل فكلما زاد حجما زاد بعد المشاهد عن العمل لرؤيته مجملا كما في أعمال النحت العائم ذات الحجم الهائلة لوضعها على المسطحات المائية حتى يستطيع المشاهد رؤيتها.

والخامة من المؤثرات على الكتلة وبالتالي فهي مؤثرة على الحجم فالمادة والشكل مرتبطان على نحو وثيق والمادة جزء لا يتجزأ من العمل الفني ومن المعروف في علم الفيزياء أن الكتلة هي مقدار ما يحتويه الحجم من مادة ، وتختلف الخامات فيما بينهما من حيث الكثافة مما يؤثر بالتبعية على الثقل النوعي لكل منها أي مقدار جاذبية الأرض لهذه الخامة أو تلك بالرغم من وجود المسطح المائي أحيانا وهو ما يعرف بالوزن النوعي للخامات ولقد كان الحجم في الأعمال النحتية وفق المفهوم التقليدي يرتبط بكتلة الخامة نظرا لاستخدام النحات الخامات الطبيعية مثل الأحجار والأخشاب حتى تتطور ذلك المفهوم تدريجيا باستخدام الخامات المستحدثة التي أتاحت فرصة إنشاء فراغات داخلية للعمل النحتي مما أدى إلى إمكانية الحصول على حجوم ضخمة أقل وزنا مع الاستفادة من الصلابة العالية لتلك الخامات (قاسم 2003-70)

وتعتبر الأحجام الصريحة والضخمة من أهم مثيرات الشعور الإنساني فالإنسان بصفة عامة يشعر أمام النحت الصرحي بإعجاز نظرا لضخامة العمل الفني بالنسبة للمشاهد ومن خلال ذلك الشعور المتولد نتيجة لعدم القدرة على الإحاطة بالعمل النحتي وبالتالي تتحقق للعمل صفة الإبهام وعلى ذلك يعد الحجم صفة أساسية لبعض الفنانين

ويعد الفنان الأمريكي بريان دونيلي " Brian Donnelly " واحدا من هؤلاء الفنانين حيث يعتمد في معظم أعماله على الحجم الهائلة ، ومثال ذلك عمله النحتي KAWS شكل(9) الموجود بميناء فيكتوريا في هونج كونج فهو في هذا العمل استخدم خامات قابله للنفخ والذي بلغ طوله 37 متراً ويزن أكثر من 40 طناً ، يعطي المتلقي إحساس بالروعة الجمال حيث يقف أمام هذا الحجم الذي لا يمكن إدراكه أو النظر إليه إلا من بعيد والشعور بصغر قامته ، واعتمد الفنان في نحته على شخصيه كرتونية كبيرة الحجم حيث تطفو إحدى شخصيات ميكي ماوس مع X للعيون – مستلقى على ظهره ، ووجهه يتجه نحو السماء. يعبر عن حالة الاسترخاء.

أما الفنان "كلايس أولدنبرغ" "Claes Oldenburg" فيعتمد في أعماله على صدمة المشاهد في رؤية الحجم على غير طبيعتها في الواقع كما في شكل (10) ، والشعور بالأشياء من حيث الكبر أو الصغر بطريقة

نسبية حيث علاقة الجسم البشري وتلك الأشياء كما في عمله المسمى الملعة العملاقة والكرز الأحمر والذي يبلغ طول الملعة العملاقة 15.84 مترًا وتزن حوالي 2630.8 كجم ويزن الكرز حوالي 544.3 كجم، والعمل تم نصبه بحديقة مينيابوليس للنحت في مركز ووكر للفنون والتي تعتبر جسرا بين المسطحات الخضراء والمسطح المائي .

كذلك يعتمد الفنان الإيطالي "لورنزو كوين" "Lorenzo Quinn" والذي اشتهر ببتناول وتضخيم أجزاء الجسم الآدمي، كما في شكل (11) والذي يظهر فيه يدان ضخمتان تخرجان من القناة في البندقية ليحملان فندق "Ca 'Sagredo" ، وهو مبنى على الطراز البيزنطي القوطي من القرن الرابع عشر ومعلم ثقافي للمدينة. تمسك اليدين بزاوية من المبنى في وضع يوحي بأنهما تحافظان على الهيكل من الغرق في القناة، ليحقق التوازن المثالي في هذا الارتفاع العملاق، وهو بمثابة تحذير صارخ بشأن تأثير ارتفاع مستويات سطح البحر تحذير ينذر بالسوء من الأخطار الوشيكة لتغير المناخ. وبهذا نجح الفنان في إثارة حواس المشاهد حيث يقف أمام هذا الحجم بتعجب كبير فهو استخدم في نحته الشكل الواقعي إلا أنه اعتمد على عنصر الإبهار الناتج عن الحجم التي لا يمكن الوصول إليها ولا يمكن إدراكها إلا بالنظر من بعيد.



شكل (9) (29)

Brian Donnelly

بريان دونيلي

- 2019 . KAWS
- ميناء فيكتوريا في هونج كونج
- خامات قابله للنفخ
- تمثال ضخم طوله 37 مترًا- ويزن أكثر من 40 طنًا
- يوضح العمل ، اعتماد الفنان على الحجم الهائل. حيث تطفو إحدى شخصيات ميكي ماوس مع X للعيون - مستلقى على ظهره ، ووجهه يتجه نحو السماء ، يعبر عن حالة الاسترخاء .



شكل (10) (30)

Claes Oldenburg

كلايس أولدنبرغ

- 1985م.
- الملعقة العملاقة والكرز الأحمر
- ألومنيوم وإستانلس المقاوم للصدأ والبلاستيك
- يبلغ طول الملعقة العملاقة 15.84 مترًا وتزن حوالي 2630.8 كجم ويزن الكرز حوالي 544.3 كجم.
- حديقة مينيابوليس للنحت في مركز ووكر للفنون - الولايات المتحدة الأمريكية
- يوضح العمل رؤية الحجم على غير طبيعتها حيث المبالغة في حجمها الواقعي - والشعور بالأشياء من حيث الكبر أو الصغر بطريقة نسبية حيث علاقة الجسم البشري وتلك الأشياء .



شكل (11) (31)

Lorenzo Quinn

لورنزو كوين

- 2017م.
- البندقية ، إيطاليا

- يوضح العمل دور الحجوم في إظهار يدان ضخمتان تخرجان من القناة في البندقية لبحرمان فندق 'Ca Sagredo' ، تمسك اليدين بزوايا من المبنى في وضع يوحى بأنهما تحافظان على الهيكل من الغرق في القناة ، وهو بمثابة تحذير صارخ بشأن تأثير ارتفاع مستويات سطح البحر.

5- الحركة (Kinetic) :

إن الحركة من الظواهر المرتبطة بالحياة التي يتفاعل بها الكائن الحي مع البيئة. وقد تنوعت الإمكانات التي استخدم بها الفنانون عنصر الحركة تبعاً لاختلاف الاتجاهات والدوافع لدى الإنسان من عصر إلى عصر، ومن مكان إلى مكان. وتبعاً لاختلاف تناول الحركة فقد ظهرت أساليب عديدة للتعبير عن مفاهيم وموضوعات متنوعة ومختلفة المظهر في الأعمال الفنية للنحت العائم.

"ولكن الملاحظ أن هناك أساس يرتكز عليه العمل الفني منذ القدم ، وحتى زمننا المعاصر ألا وهو رغبة الفنان في تمثيل الحركة" (ريد 1961-88).

فالتعبير عن الحركة كان يتجه إلى وظيفة معبرة للجسم البشري بمفرده ، باعتباره يمثل محفزاً حركياً أو باعثاً على المتعة ، وقد تم تخصيص جميع المهارات وتوجيهها إلى التعبير عن الحركة إلا أنه لم يكن من الممكن الاعتقاد بها بشكل منطقي حيث كان الهدف من إيجاد الحركة زيادة الاتجاه الطبيعي ، فعند التعبير عن الجانب الإنساني لم يكن على الدوام يمثل وظيفة الحركة.

أما في العصر الحديث أخذ الفنان في التعبير عن الحركة ذاتها وبدلاً من أن يلجأ إلى استخدام الحركة باعتباره أحد العوامل المعبرة ، وساعد على ذلك التطور العلمي والتكنولوجي، وما نتج عنه من تطور مفهوم الحركة وانتقال مفهوم الحركة في الأعمال الفنية من الإيهامية أو التقديرية إلى الحركة الفعلية "Kinetic" أي الحركة المدركة المحسوسة التي تتحرك فعلياً في الفراغ.

"والإحساس بالحركة مرتبط بالإحساس بالزمن ولكن طبيعة الإحساس بالحركة في الأعمال الفنية يعتمد على القوى الإدراكية" (الديدي 1981-155) ، فلا بد للعمل أن يكون ثمرة لعملية منهجية خاصة، ألا وهي تنظيم العناصر التي تتألف فيها حركته فإن هذه الحركة هي الكفيلة بأن تخلع عليه طابعاً زمنياً يجعل منه موجوداً حياً.

وبلغت الحركة الفعلية من الأهمية أن أصبحت هدفاً تكمن فيه القيمة الجمالية. فالحركة هي الطريق الذي سلكه الفن كي يتجاوز مع هذا التطور العلمي والتكنولوجي ، وما انبثق عن ذلك من نظم وأشكال وتراكيب تهدف لإجراء تغيير حتمي في شكل العمل الفني لكي يعبر عن روح العصر التي تميزت بالحركة والسرعة.

وانطلاقاً من مفهوم أنه لا حركة إلا في فراغ فقد تجسدت الديناميكية التشكيلية للفن الحركي في أعمال النحت العائم منها ما يعتمد على الطاقة الكهروميكانيكية أو الكهروضوئية، ومنها ما يعتمد على الطاقة الطبيعية من هواء وماء وغازات، كما في شكل (12) للفنان "جورج بيكر" "George Baker" ، والذي يتكون من ثمانية عناصر من خامسة الإستانلس ، تعتمد في حركتها على المحاور المختلفة الإتجاهات ، نتيجة تأثرها بتيارات الهواء . وحيث أن العمل يطفو فوق سطح الماء وأثناء حركة الشكل تصطدم العناصر بسطح الماء وينتج عنه تأثير حركة الماء على عناصر الشكل ذات الأسطح العاكسة ، والتي بدورها تمتص صور البيئة المحيطة أي المياه المتحركة حولها ، مما يضيف إلى قيم العمل الناتجة عن الحركة . وتقدم هذه النوعية من الأعمال للمشاهد انطباعات حركية وضوئية وصوتية في تطور مستمر.

وفي هذا الاتجاه نجد أن الأعمال التي تنتمي للفن الحركي يجب أن تحمل مفاهيماً وصفاتاً محددة بجانب كونها تتحرك ، فالحركة يجب أن تستحضر نوعاً من التأثير المتفاعل مع المشاهد ، فالأفكار هي التي تؤكد وتنفي قيمة معينة فمن الممكن أن تجتمع قيم فنية متعددة لأعمال النحت العائم مثل الحركة والاتزان والتناسب والوحدة ويمكن أن يخفي بعضها أو يغلب إحداها على الشكل العام ، فليس من الضروري أن يكون مفهوم النحت الطافي مقتصر على كل ما هو فوق سطح الماء ، فممكن أن يكون العمل المتحرك طافياً في الهواء أعلى المسطح المائي كما في شكل (13) ، للفنانة "جانيت تشيلمان" "janet echelman" حيث يعتمد العمل في حركته الدائمة على عناصر الأنسجة التي تمتاز بالخفة والشفافية والتي تطفو في الفضاء ، فوق سطح الماء لنهر أمستل في أمستردام ، نتيجة تأثرها بتيارات الهواء ، حيث أصبحت انعكاسات الضوء على سطح الماء محوراً للحركة الناتجة عن الأظيان الضوئية المسطرة على العمل ليلاً في توقيتات محدده ، مما خلق فرصة للتأمل وكأنما يدعو المشاهد إلى التوقف والتفكير.

وتعد حركة المياه من أهم مميزات النحت العائم إلى جانب حركة العناصر الطافية سواء على المسطحات المائية أو الطافية في الهواء أعلى هذه المسطحات ، حيث تتعدد المسارات الحركية للمياه سواء في شكل خطوط ثابتة أو متقطعة أو في شكل ستائر مائية ، كما في شكل (14) للفنان "إيسامو نوغوتشي" "Isamu Noguchi" والعمل ضمن عرض فني يقع في أوساكا باليابان وله شهرة عالميه ، تجذب السياح من جميع أنحاء العالم. حيث تنسدل المياه في شكل خطوط مكثفه من أسفل المكعب الذي يرتفع 15,24 مترا عن سطح الماء العمل ، والذي يبدو للمشاهد انه يرتفع لأعلى نتيجة تدفق المياه من أسفل العمل ، وبهذا يحتوى العمل على الخداع الحركي للمكعب الذي يطفو في الهواء نتيجة تدفق الماء باستمرار من أسفله ، إلى جانب حركة المياه المستمره المتأثره بتيارات الهواء.

يتضح مما تقدم أن الفنان لم يكن يسعى إلى تحقيق عنصر الحركة في الأعمال النحتية التي تطفو فوق سطح الماء فقط ، بل امتد سعيه إلى الجمع بين تحقيق عنصر الحركة والتغير الدائم الذي يطرأ على الشكل ، بحيث ينعكس المضمون التعبيري للأعمال الفنية ، وذلك من خلال إثارة حواس المشاهد والتأثير في وجدانه أثناء تتبع النظام الإيقاعي للحركة ونظامها الناتج عن الإدراك العقلي.



شكل (12) (40)

George Baker

جورج بيكر

- 1976م
- منحوتة نبراسكا
- إستانلس
- ويبلغ ارتفاعه 5 أمتار ، وطوله 8.3 متراً . ويزن أكثر من 3000 رطل
- ولاية نبراسكا
- وصف العمل يوضح العمل حركة المحاور المختلفة الاتجاهات نتيجة تأثرها بتيارات الهواء. لعناصر العمل التي تطفو فوق سطح الماء.

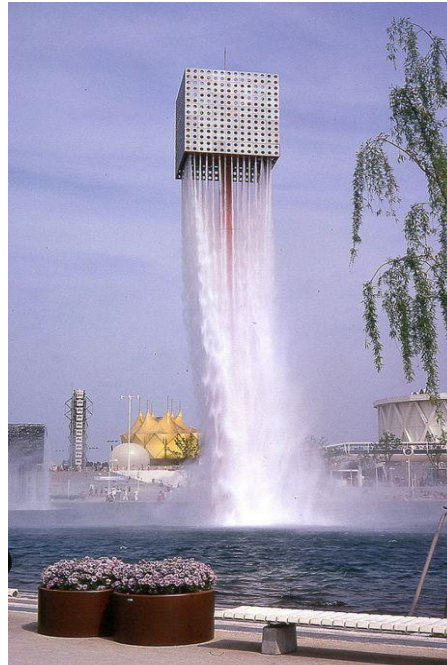


شكل (13) (41)

janet echelman

جانيت تشيلمان

- مهرجان أمستردام للضوء 2012
- نسيج شفاف ملون
- يبلغ ارتفاعه 230 قدمًا
- العمل يطفو فوق نهر أمستل في أمستردام
- وصف العمل يوضح العمل الحركة الدائمة لعناصر العمل التي تمتاز بالخفة والشفافية والتي تطفو في الفضاء ، فوق سطح الماء ، نتيجة تأثرها بتيارات الهواء .

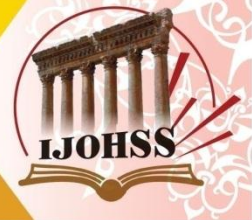


شكل (14) (42)

Isamu Noguchi

إيسامو نوغوتشي

- 1970
- ارتفاع 15.24م
- أوساكا ، اليابان



- وصف العمل يوضح العمل الخداع الحركي للمكعب الذي يطفو في الهواء نتيجة تدفق الماء باستمرار من أسفله ، إلى جانب حركة المياه المستمرة المتأثرة بتيارات الهواء .

6- الضوء (light) :

يعرف الضوء على أنه ذلك الإشعاع الذي يؤثر في العين فيسبب الرؤية "ويرى علماء الفيزياء المعاصرين أن الضوء هو مجموعة منتظمة من الموجات أو الإشعاعات الكهرومغناطيسية التي تنتشر في خط مستقيم ضمن أوساط موحدة التركيب وقادرة على توليد تأثيرات على شبكية العين وتسمى التأثيرات الضوئية" (عبد الرحمن 11-1989).

فلقد وجد ماكسويل أن الموجات الكهرومغناطيسية لها نفس سرعة الضوء، وبالتالي استنتج أن الضوء ما هو إلا موجات كهرومغناطيسية لها طاقة تظهر في صورة إشعاعية (عمار 9-1985). وفي هذا الصدد يقول "بلانتيه Planthime": "أن الضوء صورة من صور الطاقة وهو ينتقل عن طريق الإشعاع، وطبقاً للاعتقاد السائد الآن فإن الضوء هو الطاقة الكهرومغناطيسية" (عبد الرحمن 12-1989).

ويعرف نيوتن الضوء على أنه نور الشمس الذي يتكون من أشعة تختلف قابليتها للانكسار ويقابل كل قابلية انكسارية لون ضوئي محدد ، وهو يعني بأشعة الضوء أصغر أجزائه المتتالية منها على الخطوط ذاتها أو المتقاربة منها على خطوط مختلفة ويرى العالم الألماني "ماكس بلانك" أن الضوء يتكون من عدد من الكم الضوئي أو (الفوتونات) لها طول موجي وتردد معين كذلك كمية محددة من الطاقة تتناسب طردياً مع تردد الفوتون ، ويمكن مزج الأشعة الضوئية من خلال المرشحات الضوئية التي تعطي أضواء مركبة جديدة فمثلاً بتراكب الضوئين الأحمر والأزرق تحصل على الضوء البنفسجي "ماجنثا" (نيوتن 12-1987).

وقد اهتم الفنان بعنصر الضوء منذ زمن بعيد ولكن كان الاهتمام بالضوء كعنصر من عناصر التشكيل في العمل الفني قديماً محدود .. فقد كان معظم استخدام الفنانين للضوء إلى زمن قريب في معظم مجالات الفن التشكيلي، يقتصر على استخدامه كوسيط لإدراك الأعمال الفنية، وليس كعنصر من عناصر التشكيل ذلك بخلاف بعض المحاولات لاستخدام الضوء كعنصر من عناصر التشكيل ظهرت منذ القدم وأخذت تتطور شيئاً فشيئاً. إلى أن أصبح للضوء في الوقت الحالي أهمية كبيرة في مجال الفن التشكيلي كعنصر له أهميته في التشكيل.

وقد ساعد الفنانين على الاهتمام بالضوء كعنصر هام من عناصر التشكيل التطور العلمي واستخدام التطبيقات التكنولوجية للعلم والنظريات العديدة في مجال الضوء مثل نظرية النشاط الضوئي العام التي تحدد معنى وماهية الحبود الضوئي والتشتت والانتشار ... وغير ذلك، إلى جانب تطور نظريات الإدراك البصري والمثيرات في مجال علم النفس، فاستخدم العديد من الفنانين الأساليب والنظريات الضوئية في إنتاج أشكال مثيرة بصرية وتحمل العديد من المعاني والتعبيرات. فالأشكال تستمد واقعها عن طريق الضوء وتتغير قوة تركيزها حسب الضوء المسلط عليها.

وقد استطاع العديد من الفنانين في أعمال النحت العائم عن طريق اهتمامهم باستخدام الضوء كعنصر من عناصر التشكيل أن يسجلوا في أعمالهم التعبير عن الرهبة والتوجس أو تلك الأجواء المشحونة بالبهجة والمرح ... وغيرها من التعبيرات وذلك عن طريق التغير في زوايا الإسقاط وكذا كمية ونوع الضوء المستخدم في إضاءة أعمالهم، كما في شكل (15) للفنان " أندي سكوت " Andy Scott " والعمل عبارة عن منحوتان لرأس الحصان بارتفاع 30 متراً يمثلان إنجازاً هندسياً حقيقياً ، فهو نصب تذكاري لتراث الخيول عبر اسكتلندا حيث يوجد في هيليكس ، فالكيرك ، اسكتلندا بالمملكة المتحدة ، وبالقرب من نهر Carron ، فالكيرك ، اسكتلندا. من الفولاذ الهيكلي مع كسوة من الإسفنج العاكس الذي يمتص الضوء السقط عليه بسهولة .

فربما يكون المعتم والمضيء من أكثر العناصر استخداماً في بناء الأعمال النحتية العائمة فهي تؤثر في الرائي تأثيرات فنية مختلفة بحسب الطريقة التي يسقط بها الضوء على سطحها وغالباً ما يرتبط المعتم والمضيء ارتباطاً وثيقاً بخامته ولون العمل كما في شكل (16) للفنان " تشيهولي " Dale Chihuly " والذي أكد من خلاله على قدرة أعماله على الظهور وسط البيئة المحيطة والألوان المتغيرة للضوء والتي تنعكس على المسطحات المائية حيث يكتسب الماء لون الضوء الساقط وكأنها امتداد لمجموعه السيقان المضيئة ، كما يعتمد فيها على إمتصاص خامه الزجاج للضوء الملون على الذي يتميز بالوهج .

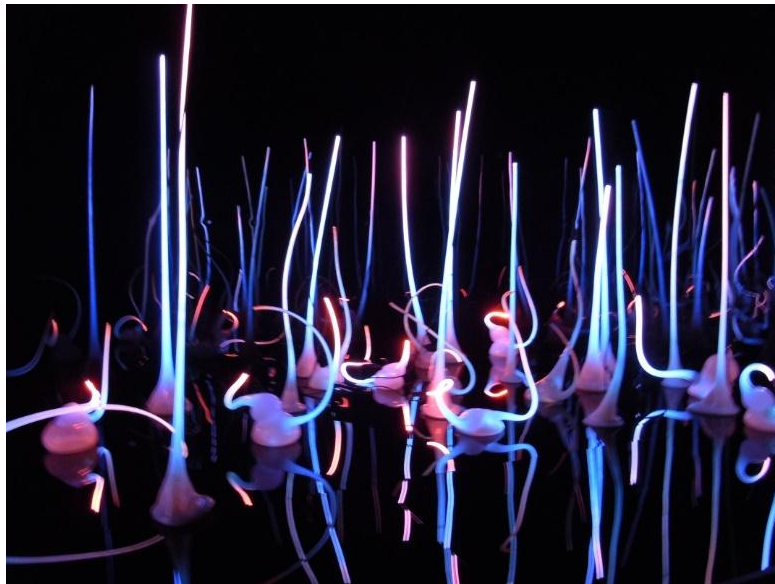


شكل (15) (43)

(Andy Scott)

آندي سكوت

- هيليكس ، فالكيرك ، اسكتلندا ، المملكة المتحدة
- امتداد جديد لقناة Forth & Clyde فورث وكلايد ، وبالقرب من نهر Carron ، فالكيرك ، اسكتلندا.
- 2013
- من الفولاذ الهيكلي مع كسوة من الفولاذ المقاوم للصدأ ، ويبلغ ارتفاعها 30 مترًا ويزن 300 طن لكل منها
- وصف العمل يوضح العمل أثر إسقاط الضوء الملون على خامة الإستانلس العاكس. وذلك عن طريق تحديد زوايا الإسقاط وكذا كمية ونوع الضوء المستخدم .



شكل (16) (44)

Dale Chihuly

ديل تشيهولي

- 2012م
- زجاج ملون



- سياتل، واشنطن.
- وصف العمل يوضح العمل أثر الضوء الملون على خامة الزجاج الذي يتميز بالوهج والثراء وقوة الظهور وانعكاس الأشكال على المسطح المائي.

7- اللون (Color):

يعتبر اللون صفة أو مظهر للسطوح التي تبدو لنا به نتيجة لوقوع الضوء عليها. وهو وسيلة هامة من وسائل التعبير، فللون قوة موجبة تؤثر في جهازنا العصبي، كما أن اللون عامل كبير في تقدير شكل الأشياء وحجومها، وفي تقدير الأبعاد والمسافات.

وللألوان أثر كبير في نجاح مختلف الأعمال الفنية، ويتوقف ذلك على مدى القدرة على استخدامها وتوافق علاقاتها، واستعمال الألوان يتطلب مهارة ومرناً وقدرة فنية للحصول على التأثير اللوني المناسب لكل عمل فني (ديمترى 1979-50).

وللون دور بارزاً في مجال النحت العائم نظراً لتباعد الأعمال أحياناً لتواجدها في المسطحات المائية. وحيث أن اللون هو أحد صور الطاقة الضوئية، وما حقيقة إبصارنا لألوان الأشياء إلا انعكاسات ضوئية على أسطح المواد المختلفة، تتفاوت في سعة الموجات وأطوالها، تستقبلها الأجهزة المتكيفة لاستقبال الضوء في عين الإنسان وتتفاعل مع بعضها لإدراك الألوان (الصفى 1998-143) فبذلك يكون للون وعلاقته بالضوء الذي يسيل على الأعمال الفنية دور بارز في إثراء الأشكال وذلك سواء بالتنوع في استخدام الألوان بعلاقاتها المختلفة والقوائم والفواتح أو بالتنوع في الضوء من حيث شدته أو لونه أو اتجاهه.

وللألوان أثر كبير في نجاح مختلف الأعمال الفنية، ويتوقف ذلك على مدى القدرة على استخدامها وتوافق علاقاتها، واستعمال الألوان يتطلب مهارة ومرناً وقدرة فنية للحصول على التأثير اللوني المناسب لكل عمل فني.

"يقصد باللون لدى علماء الطبيعة "الفيزيائيين" تلك الأشعة الملونة الناتجة عن تحليل الضوء، سواء كان لأشعة الشمس أو أي مصدر إضاءة صناعية".

كما أن هناك ثلاث خواص أو صفات للون وهي :

1. الكنة: وهي الصفة التي تميز وتعرف لوناً عن الآخر، والذي نسميه باسمه، وهذه الصفة تحددها طول الموجة لهذا اللون في الطيف الشمسي.
2. القيمة : ويقصد بها كون اللون فاتحاً أو غامقاً.
3. الشدة : ويقصد بها درجة تشبع اللون وهي الصفة التي تدل على كيفية اقتراب اللون وابتعاده بالنسبة إلى درجة النقاء (حموده 1979-7).

والفنان " تشيهولي " Dale Chihuly " والذي تعد أعماله بمثابة لوحات تصويرية يعتمد فيها على القوى التعبيرية للون على خامة الزجاج الذي يتميز بالوهج الناتج عن الانتقالات الهادئة للألوان المتداخلة بتدرج خافت وكأنها نغمة هادئة وخافته كما في شكل (17)، والذي أكد من خلاله على قدرة أعماله على الظهور وسط البيئة المحيطة والألوان المتغيرة للخضرة والتي تحيط بالمسطحات المائية، ويعتمد أسلوب استخدام اللون بهذه الطريقة إلى اعتبارات القيمة التعبيرية النغمية لكل لون ومدى ثرائه وقوة ظهوره، وكذلك الشدة النسبية لكل لون من الألوان المتعددة المستخدمة في العمل الفني بالنسبة للضوء العام.

كما يعتمد أسلوب استخدام اللون على اعتبارات القيمة التعبيرية النغمية للتداخلات اللونية لكل لون ومدى ثرائه وقوة ظهوره، وماتنتجه من أطيايف لونية منعكسه على سطح الماء كما في شكل (18)، للفنان "جانيت تشيلمان" Janet Echelman حيث تعتمد أعمالها على حركة الألوان الدائمة المصنعة من عناصر الأنسجة التي تمتاز بالخفة والشفافية والتي تطفو في الفضاء أعلى المسطحات المائية. كما تظهر براعة الفنانة في مراعاة حجم المساحة التي يشغلها هذا اللون أو ذاك وكذلك الشدة النسبية لكل لون من الألوان المتعددة والمنسجمه المستخدمة في العمل.



شكل (17) (36)

Dale Chihuly

ديل تشيهولي

- 2015م
- زجاج ملون
- حديقة فيرنشايلد النباتية الاستوائية - كورال جابلز ، فلوريدا ، الولايات المتحدة الأمريكية
- وصف العمل يوضح العمل القوى التعبيرية للون على خامة الزجاج الذي يتميز بالوهج والثراء وقوة الظهور على المسطح المائي.



شكل (18) (37)

janet echelman

جانييت تشيلمان

- نسيج شفاف ملون
- بطول 350 قدمًا
- العمل يطفو فوق نهر بيترسبورغ ، فلوريدا
- وصف العمل يوضح العمل الشدة النسبية لكل لون من الألوان المتعددة المنسجمة ذات الحركة الدائمة التي تمتاز بالخفة والشفافية والتي تطفو في الفضاء فوق سطح الماء.

8- الملمس (Texture) :

الملمس هو البناء السطحي في عناصر الطبيعة، وملامس العناصر الطبيعية لا حدود لها ويمكن التعرف على الملمس بحاسة البصر أو بحاسة اللمس، و الملامس من احد العناصر الاساسية لبناء العمل الفني التشكيلي في كافة مجالاته. كما أنها عنصر من العناصر التعبيرية الهامة، فالملمس "هو نغم السطوح فكل سطح له نسيج مميز ، ويمكننا أن نشعر بملامس السطوح من خلال النظر أو اللمس" (البسيوني 1997-39).

إن الملمس من الخصائص الكامنة في الخامة والتي تميزها عن غيرها، فكل من الزجاج أو النسيج أو الحجر أو الخشب أو المعدن أو الورق ملمسا يختلف عن الآخر، بل أن الخامة الواحدة قد يختلف ملمسها، فملمس الخشب يختلف باختلاف أنواعه.

وفي أعمال النحت العائم لا يمكن الاعتماد على إدراك الملامس المختلفة على حاسة اللمس فقط وإنما تعتمد على الإدراك البصري، نظرا لبعيد الأعمال عن المشاهد لتواجدها وسط المسطحات المائية، إلا في حالة تواجدها في الشواطئ أو قربها منها. فالتعبير عن الملامس يتنوع تنوعاً كبيراً من حيث النعومة والخشونة، إلا أن مدلول الملمس يمتد إلى أبعد من ذلك فهو خليط يجمع كلاً من الإحساس الناتج عن اللمس وذلك الناتج عن الإدراك البصري معاً، "فالملمس هو طبيعة سطح العمل الفني التي تميز مظهره أو هيئته والتي تحرك مشاعر وأحاسيس المشاهد لحثه على اللمس" (لوستراتيد 1981-172) كما في شكل (19) للفنان " لجيمس دوران ويب " James Doran-Webb " والذي اعتمد في بنائه للعمل الفني على تجميع قطع وفروع الأخشاب الطافية. والتي بالرغم من توحيد الخامة إلا أنها متنوعة ومدعمة من الداخل بهياكل معدنية لإبقائها قوية ، لتكون مجموعته من الخيول. تتمتع بقدر هائل من التعبير عن الحرية من خلال الحركة . واعتمد الفنان بشكل رئيسي في تنفيذ هذا العمل على الملمس الخشن في التعبير عن فكرته والتي اعتمد في تحقيقها على استخدام الاخشاب للتأكيد على الجانب التشريحي وتوظيف هذا الملمس لاتجاهات العضلات ، ولكن يبقى في النهاية أن العمل كله يخضع لتأثير ملمسي واحد.

يوضح كثير من الباحثين والعلماء في تعريفهم لمفهوم هذه النوعية من الملامس بانها هي التي يمكن اختبار سطحها المادي والتعرف عليها ، و تميزها بحاسة اللمس ، فضلاً عن وضوح عناصرها من خلال مظهرها المرئي ، و هذا يعني قدرة الاحساس والتمييز بين ملامس السطوح ذات النوعيين المتباينين بشكل فعلي في تنوع عناصرها التركيبية ، و ادراكها بحاستي اللمس والبصر معاً ، فقد يختبر سطح عمل من الاعمال النحتية من خلال حاسة اللمس باليد فيكون ادراك مباشر من حيث صلابة السطح او قوة ملمسه ، او درجة نعومته او خشونته ، و كما يمكن ادراكه بصريا نتيجة ما تعكسه مكوناته المادية الفعلية من اضواء حقيقية و ظلال (الألفي 1980-27) .

و يتضمن هذا النوع من الملامس جميع السطوح الفعلية ، المتميزة بالصفات المادية ، سواء كانت طبيعية ، او مصنوعة، او تجريدية مبتكرة و تتميز هذه الانماط من الملامس السطحية بما يتحقق من تنوع لمستوى السطح الواحد نتيجة لاحتوائها على سمات فعلية متنوعة ، منها البارزة ، و الغائرة ، و الخشنة ، و الناعمة و الدقيقة التفاصيل كالمنسوجات و الورق " ، فحين يختلف الملمس يجب أن يدعم هذا الاختلاف بمدى خشونة السطح أو نعومته أو لونه أو اتجاهه أو مستوياته وهذه النوعية من الأعمال يأتي تمييزها من استخدام الفنان للتضاد في الملامس .

وتكيف الملامس يحدث على مستويات مختلفة ، ترجع ارتفاعاً وانخفاضاً إلى قدرة الفنان فإذا ازداد ظهور الملامس أدى ذلك إلى ظهور وحدة العمل الفني بصورة زخرفية ، أما إذا جاء الملمس وليد تعمق في نسيج كل جسم وظهر كجانب من طبيعته ، خرجت وحدة العمل الفني معبرة وفي تكامل أفضل ، والملمس لا يقتل إلا وفقد قيمته (البسيوني 1980-36).

وقد استخدم الفنان العديد من التقنيات لإثراء العمل الفني كما في شكل (20) للفنان " برونوين بيرمان " Bronwyn Berman ، والتي يعتمد في بنائها على التشكيلات الخطية المكثفة ، وقد نجح الفنان بالفعل في تحقيق اشكال فراغية عن طريق الملمس حيث تتمتع أشكاله بالمرونة والخفة والشفافية ، ومتعابشه مع الواقع المحيط والتي غالباً ما تكون أسطح مائية.



شكل (19) (38)

James Doran-Webb

جيمس دوران ويب

- 2013م
- خشب
- حدائق خليج سنغافورة
- يوضح العمل دور الملاص في تجميع قطع وفروع الأخشاب الطافية. للتأكيد على الجانب التشريحي للعضلات والتي بالرغم من توحد الخامة إلا انها متنوعة لتكون مجموعته من الخيول.



شكل (20) (39)

Bronwyn Berman

برونوين بيرمان

- Wind Spiral دوامة الرياح
- 2013م
- الفولاذ المقاوم للصدأ، الألومنيوم
- 6×8×9م

- يوضح العمل دور الملامس في بناء التشكيلات الخطية المكثفة ، وتحقيق اشكال فراغية تتمتع بالمرونة والخفة والشفافية ، والتعايش مع الواقع المحيط والأسطح المائية.

النتائج والتوصيات

أولاً : النتائج :

- 1- إن النحت العائم قد أضاف دلالات إدراكية فلسفية وجمالية لرؤية الأعمال النحتية من خلال اكتشاف قيم جمالية وتشكيلية لم تكن مطروقة من قبل.
- 2- الأعمال النحتية العائمة لها أسس إنشائية وفنية، تعمل على تنظيم العناصر لتحقيق الأهداف الجمالية منها: الفراغ والشفافية والانعكاس والحجوم والحركة والضوء واللون والملمس.
- 3- تطويع الفنان للإمكانات التشكيلية في الأعمال النحتية العائمة لتعرض وتقدم حدثاً رمزياً وذلك بهدف تأكيد قيمتها التشكيلية والتعبيرية المرتبطة بفكرة العمل.
- 4- إن الأعمال النحتية قد أصبحت في ضوء أعمال النحت العائم لغة مشتركة بين الفنان والمشاهد حيث أصبحت مسرحاً للتواصل عبر مضمون تعبيري للفكرة الفنية.
- 5- الاتجاه نحو التلخيص والتجريد في الأعمال النحتية العائمة، نتيجة الإيقاع الحركي السريع والمتغير للحياة اليومية.
- 6- تطور وتنوع الأساليب والتقنيات المستخدمة في بناء الأعمال النحتية العائمة كعناصر أساسية لتحقيق الفكرة الإبداعية.
- 7- اعتماد بعض الأعمال النحتية العائمة على تنوع أشكالها وأساليبها سواء كانت تقليدية، أو معاصرة، أو تجريدية، أو تشخيصية، أو رمزية.

ثانياً: التوصيات:

- 1- إدراج تناول النحت العائم في البرامج الدراسية للطلاب، حيث أنها ذات أثر كبير على الفكر الإبداعي للفن المعاصر.
- 2- الاستفادة من التجارب والدراسات المعاصرة في الأعمال النحتية العائمة لتحقيق إبداعات فنية مستحدثة.
- 3- زيادة الاهتمام وإلقاء مزيداً من الضوء نحو هذا الاتجاه لإثراء حركة الفن التشكيلي المعاصر.
- 4- إجراء البحوث العلمية حول التقنيات والخامات التي تساعد في تحقيق الأعمال النحتية العائمة.

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

- 1- الألفي أبو صالح : (1980م) موجز في تاريخ الفن العام ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب.
- 2- عمار أحمد شوقي : (1985م) "الضوء" ، القاهرة ، دار الكتب الجامعية.
- 3- الأنصاري أحمد عزت وآخرون : (2000م) ، الهيدروليكا ومبادئ ميكانيكا الموائع ، الاسكندرية الاصدار الثاني ، ط ثانية ، الجزء الاول.
- 4- الصيفي إيهاب بسمارك : (1998م) ، الأسس الجمالية والإنشائية للتصميم ، القاهرة ، الكاتب المصري.
- 5- الديدي عبد الفتاح : (1981م) ، علم الجمال ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.
- 6- الديدي عبد الفتاح : (1985م) فلسفة الجمال ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب .
- 7- ديمتري فارس : (1979م) الضوء واللون ، ، لبنان ، ط أولى ، دار العلم ، بيروت.
- 8- الجنائني محمد عبدالرحمن : (1983م) ، الهيدروليكا وتطبيقاتها في الهندسة المدنية ، بيروت ، منشورات الراتب للأبحاث الجامعية.
- 9- أبو ريان محمد علي : (1977م) ، فلسفة الجمال ونشأة الفنون الجميلة ، الإسكندرية ، دار الجامعات المصرية.
- 10- غبريال محمد شفيق وآخرون : (1965م) ، الموسوعة العربية الميسرة ، القاهرة ، الدار القومية للطباعة والنشر.

- 11- البسيوني محمود : (1997م) ، *إبداع الفن وتنوقه*، القاهرة ، دار المعارف.
- 12- حمودة يحيى : (1979م) ، *نظرية اللون*، القاهرة ، دار المعارف.
- ثانياً : **المراجع العربية المترجمة :**
- 13- نيوتن إسحق : ترجمة/إلياس شمعون ، (1987م) ، *رسالة في البصرييات* ، سلسلة الكتب العلمية ، معهد الإنماء العربي.
- 14- سكوت روبرت جيلام : ترجمة /عبد الباقي محمد إبراهيم ، (1968م) *أسس التصميم* ، القاهرة ، مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر.
- ثالثاً : **الرسائل العلمية :**
- **دكتوراه**
- 15- ندا محمد لبيب : (1982م) *الأسس الفنية البنائية في مجال النحت والإفادة منها في تدريس النحت بكلية التربية الفنية*، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان.
- 16- قاسم محمود بشندي : (2003م) *البيئة وعلاقتها بالمفاهيم الجمالية للأعمال النحتية الميدانية* ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان .
- **ماجستير**
- 17- عبد الرحمن جمال أحمد : (1989م) *"دور الإضاءة في مسرح الدراما"* ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية الفنون الجمالية ، جامعة حلوان.
- رابعاً : **المراجع الأجنبية :**
- 18- Preble Duane and Sarah; (1978) , *Art Forms*, New York , Harper and Row Publishers Inc.
- 19- Collier Graham: (1963) , *Form Space and Vision*, New York, Abbeville Press,
- 20- Read Herbart : Acancise (1974) , *History of Modern Sculpture*, London, Thames and Hudson,
- 21- Read herbert : (1961) , *the art of sculpture* , London, Ballingeu series and (faber – faber) ,
- 22- Illustrated: (1981) , *Dictionary of Art*, London, Kimberly Reynalds with Richard,.
- 23- Brnham Jack: (1968) , *Beyond Modern Sculpture*, New York, George Braziller,
- 24- Ocrick, O.C. and Others: (1985) , *Art Fundamental*, New York, fifth Edition, W.M.C. Publishers,
- خامساً : **الإنترنت :**
- 25- <https://www.dezeen.com/2020/06/01/christo-jeanne-claude-seven-key-projects-installations-design/> 2021.
- 26- <http://kennethsnelson.net/sculptures/outdoor-works/easy-landing2021>
- 27- <https://etangsdart.fr/Michael-CHAUVEL-Plestin-Trigavou-> 2021
- 28- <https://viktorg.com/wordpress1/2013/10/13/sphericon-sculpture-at-bushnell-park-in-hartford/> 2021
- 29- <https://edition.cnn.com/style/article/kaws-holiday-hong-kong-art/index.html>, 2020
- 30- <https://armchairtravelogue.blogspot.com/2010/01/spoonbridge-and-cherry-minneapolis.html> 2021
- 31- <https://www.vice.com/en/article/9aeg38/giant-hands-venice-canal-climate-change-awareness/> 2021
- 32- <https://suburbanturmoil.com/everything-you-need-to-know-about-viewing-cheekwoods-human-landscape-with-kids/2015/05/23/> 2021

- 33- <https://www.alamy.com/dale-chihuly-blue-and-purple-glass-on-display-at-the-denver-botanic-gardens-in-denver-co-image186618549.html> 2021
- 34- [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flickr_-_brewbooks_-_Cascade_-_glass_sculpture_by_Sergio_Redegalli_\(3\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flickr_-_brewbooks_-_Cascade_-_glass_sculpture_by_Sergio_Redegalli_(3).jpg).2021
- 35- <https://www.designboom.com/art/new-york-sunshine-walking-on-water-installation-/2021>
- 36- <https://theculturetrip.com/north-america/usa/washington/articles/dale-chihuly-a-globe-trotting-glassblowing-wizard/> 2020
- 37- https://www.tampabay.com/news/localgovernment/Grounded-St-Pete-City-Council-rejects-Echelman-s-aerial-artwork_169956108/ 2020
- 38- <https://edition.cnn.com/2014/12/12/sport/driftwood-horse-sculptures-james-doran-webb-artist> 2020
- 39- <http://www.accessartists.org/artist-page-template-duplicate-2-> 2020
- 40- <http://www.peltzer.net/georgebaker/portmonu.htm> 2020
- 41- <https://www.designboom.com/art/janet-echelman-1-26-installation-at-the-amsterdam-light-festival/> 2020
- 42- <https://www.outdoorfountainpros.com/blogs/news/119898627-the-nine-floating-fountains-of-japan> 2020
- 43- <https://www.alamy.com/stock-photo-the-kelpies-helix-falkirk-scotland-uk-sculptures-by-andy-scott-illuminated-91503373.html>'2020.
- 44- <https://theculturetrip.com/north-america/usa/washington/articles/dale-chihuly-a-globe-trotting-glassblowing-wizard/> 2020