DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1158

The Impact of Geometric Shapes on Modern European Sculpture "Analytical Study"

Naseer Abdul Karim Abboud [1]

Al-Academy Journal-Issue 108 ISSN(Online) 2523-2029/ ISSN(Print) 1819-5229
Date of receipt: 19/4/2023 Date of acceptance: 29/4/2023 Date of publication: 15/6/2023

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Abstract:

Sculpture began to move towards geometric shapes in sculpture since Cubism, when the Western artist returned all natural shapes to their geometric systems, such as the cylinder, cube, triangle, and square, under the influence of Plato's idealistic philosophy. However, Cubism did not leave the human form, but rather remained as it was, but with clear geometric formal systems... Then the structure of the engineering systems of these sculptural compositions of the Russian builders changed, and the sculptural mass lost its realistic shape and solidity, abandoning the human form. Then dispensation and abandonment of the realistic human form began to escalate and deepen in modern European sculpture at the hands of (Brancusi), and the development of interest in this effect at the hands of artists, as the shapes became repeated cubes and cross-shaped bars forming new geometric structures. The problem that deserves research is: Why did the sculptor turn to search for the most effective new geometric sculptural forms, thus dispensing with the human form? What is the intent behind it? These questions are considered a problem that deserves attention and research.

The research deals with how to be inspired by geometric shapes in modern European sculpture, which depends on the concept of the geometric shape with the development of artistic vision and the emergence of modern artistic schools and movements that dealt with constructive topics that bear the rules and laws of engineering, which began in the industrial revolution and the development of science and technology since the beginning of the twentieth century, which led to The emergence of a new content affected modern art, and artists began to synthesize geometric forms with membership. As for the social, intellectual and technological circumstance, it had a role in accelerating development and even disrupting it, as we notice that the emergence of meaning and modern forms gradually, as the artist faced difficulty in exposing them, and we can note that these changes What happens to content and form, especially in the arts, is due in its references to economic and social changes, and we will find that the new content will eventually be determined by the new forms.

This applies to nature, to society, and therefore to art. A lot of artistic movements appeared, especially in the twentieth century, and the content of these movements was purely geometric, plastic, looking for everything new and unique in the modern era, and starting to use these geometric shapes in the plastic arts and searching for art that is not devoid of the functional side and in line with that policy as well. Technical development and the emergence of materials commensurate with the intellectual discourse of the artwork helped them in this.

Keywords: geometric shapes, modern European sculpture

(1) University of Baghdad / College of Fine Arts.

آثر الأشكال الهندسية في النحت الأوربي الحديث "دراسة تحليلية"

نصير عبد الكريم عبود[1]

الملخص:

بدأ النحت يتجه نحو الأشكال الهندسية في النحت منذ التكعيبية عندما أعاد الفنان الغربي كل الأشكال الطبيعية الى نظمها الهندسية كالأسطوانة والمكعب والمثلث والمربع وذلك بتأثير فلسفة افلاطون المثالية. لكن مع ذلك لم تغادر التكعيبية الشكل الأدمي بل بقي على حاله ولكن بنظم شكلية هندسية واضحة...ثم تغيرت بنية النظم الهندسية لهذه التركيبات النحتية عند البنائيين الروس وأصبحت الكتلة النحتية فاقدة لشكلها الواقعي وصلادتها وهجر الشكل البشري. ثم بدأ الاستغناء وهجران الشكل الأدمي الواقعي يتصاعد ويتعمق في النحت الأوربي الحديث على يد (برانكوزي)، وتطور الاهتمام بهذه الأثر على يد الفنانين حيث غدت الأشكال مكعبات تتكرر وقضبان تتصالب مشكلة بنى من التركيبات هندسية جديدة. والمشكلة التي تستحق البحث هي: لماذا اتجه النحات للبحث عن آثر الشكال نحتية هندسية جديدة مستغني بذلك عن الشكل الادمي. وما القصد من ورائها؟ هذه الأسئلة عدت مشكلة يجدر الاهتمام بها والبحث فيها.

ويتناول البحث كيفية استلهام الأشكال الهندسية في النحت الأوربي الحديث والتي تعتمد على مفهوم الشكل الهندسي مع تطور الرؤية الفنية وظهور المدارس والحركات الفنية الحديثة والتي تناولت موضوعات بنائية التي تحمل قواعد وقوانين الهندسة والتي بدأت في الثورة الصناعية وتطور العلم والتكنلوجيا منذ بداية القرن العشرين، والتي ادت الى ظهور مضمون جديد طرا على الفن الحديث وبدأ الفنانون يولفون الأشكال الهندسية مع العضوية، اما الظرف الاجتماعي و الفكري والتكنلوجي كان له دور الى التعجيل التطور وحتى تعطيله حيث نلاحظ ان ظهور المعنى والشكال الحديثة تدريجياً حيث واجه الفنان صعوبة في أخارجها، ويمكن أن نلاحظ أن تلك التغيرات التي تطرأ على المضمون والشكل وبالأخص في الفنون انما ترجع في مرجعياتها الى التغييرات الاقتصادية والاجتماعية، وسنجد ان المضمون الجديد سوف يحدد في آخر الأمر على الأشكال الجديدة .

وذلك ينطبق على الطبيعة وعلى المجتمع وبالتالي على الفن. وقد ظهرت الكثير من الحركات الفنية وتحديداً في القرن العشرين، وكان مضمون هذه الحركات مضمون تشكيلي هندسي صرف يبحث عن كل جديد ومتفرد في العصر الحديث، ويبدأ في استخدام تلك الأشكال الهندسية في الفنون التشكيلية والبحث عن فن لا يخلو من الجانب الوظيفي وتماشى مع تلك السياسة كما ساعدهم في ذلك التطور التقني وظهور خامات تتناسب مع الخطاب الفكري للعمل الفني.

الكلمات المفتاحية: الأشكال الهندسية، النحت الأوربي الحديث.

.

[1] كلية الفنون الجميلة/جامعة بغداد

اهمية البحث:

تكمن اهمية البحث فضلا عن ذلك بانه بحثاً جديداً يضيف اصالة على اصالة ريادته، ويهتم بمعالجة واحدة من مشكلات النحت التي أدت الى التطرف الكبير الذي حصل في النحت الأوربي الحديث ويعد بداية لبحوث علمية وترفد المؤسسات الثقافية ومنها كليات الفنون وحتى متذوقي الفن وطلاب الفنون التشكيلية والدوائر ذات العلاقة في هذا المجال الحيوي من الفن.

حدود البحث:

جاءت حدود البحث كما يلي:

-الحدود الزمانية: دراسة بنية الأشكال الهندسية في النحت الأوربي الحديث.

-أما الحدود المكانية فشملت أوروبا.

-اما الحدود الموضوعية: آثر الأشكال الهندسية في النحت الأوربي الحديث.

تحديد المصطلحات:

الإثر لغوياً:

أ ث ر: الأثر، جمعه آثار وأثور، ما يعنى من رسَمَ الشيء (Masoud, 1967, p. 28) . جاء في لسان العرب، الأثر بقية الشيء والجمع آثار وأثور وخرجت في أثره، أي بعده، وتأثراته: تتبعت أثره. والأثر بالتحريك: ما بقي من رسم الشيء والتأثير: إبقاء الأثر في الشيء، وأثر في الشيء: ترك فيه أثراً. وفي الحديث الشريف (من سرَهَ أن يبسط الله في رزقه وينسأ في أثره فليصل رحمه، الأثرُ: الرجل وسمي به لأنه يتبع العمر)، والأثر بالتحريك ما بقي من رسم الشيء (السنين)، والتأثير، إبقاء الأثر في الشيء، واثر في الشيء، ترك فيه أثراً، من مات لا يبقى له اثر في الأرض. وأثر العلم وأثرته، وإثارته بقية منه تؤثر أي تروى وتذكر. واثر الوجه: ماؤه ورونقه، واثر السيف: ضربته، واثر الجرح: أثره يبقى بعد ما يبدأ (Ibn Manzoor, 1955, pp. 60-65) .

الإثر اصطلاحيا:

هو نتيجة الشيء، وله معانٍ عديدة: الأول: بمعنى النتيجة، وهو الحاصل من الشيء، الثاني: بمعنى العلامة، وهي السمة الدَّالة على الشيء، الثالث: بمعنى الخير، ويطلق على كلام السَّلف، لا على فِعلهم، الرابع: ما يترتب على الشيء وهو المُسمى بالحُكم عند كل الفُقهاء، الآثار جمع أثر، وهي اللوازم المعللة بالشيء، ويطلق الأثر على الشيء المتحقق بالفعل، بوصفه حادِثاً عن غيره، وهو بِمعنى ما مُرادف للمعلوم أو للسبب عن الشيء، أثر: هو الصورة المطبوعة من جانب المؤثر في المتأثر وله، وجه عام: مجرد الأثر المؤثر على احد ما. بوجه خاص: ما يحدث عن علة وسبب (Saliba, 1974, p. 37)

الإثر إجرائيا:

يمكننا القول بأنه كل ما يتركه المرء من تحولات سواء كانت فكرية او اجتماعية مؤثرة يمكن استعارتها أو ذكرها عند الحاجه.

الأشكال الهندسية وآلية تركيبها:

الهندسة هي العلم الرياضي الذي يبحث في (الخطوط، والأبعاد، والسطوح، والزوايا، والقياسات، والمقادير المادية من حيث خواصها، وقياساتها، وعلاقتها ببعضها). ويمكن القول: إنها المبادئ الخاصة بالمادة، يمكن الإفادة منها عن طريق بناء الأشياء وتنظيمها وتقويمها، وتشمل فنون الهندسة والعمارة، أذ تعتبر الهندسة مقياس للمقادير, ولأشكال التي نعتمد عليها في أنجاز الأعمال الفنية وتنقسم الأشكال الهندسية الى نوعين التي تم مشاهدتها في الساحات العامة وصالونات العرض في أوربا وأمريكا وهناك اعمال نحتية تم تنفيذها بطرق حديثة حيث تلاشت الواقعية في بعض الاحيان وحلت محلها الاشكال الهندسية، وكانت المنتظم منها والغير منتظم، وكانت الاشكال الهندسية التي تشمل المثلث والمربع والدائرة والمخروط صريحة في العمل الفني.

وهناك اعمال اخرى تحقق اكثر من شكل هندسي وهنا نجد مرجعيات الاشكال الهندسية لها دور كبير في الخطاب الشكلي، " وتكونت عبر تاريخ الفن أنماط مختلفة دفعت الفنان إلى البحث عن ما هو كامن في الشيء وفي جوهره، مما كون عنده دلالات ذات صلة بحياته اليومية المليئة بالأشكال والأحجام والتي تعبر بخطوطها وأحجامها عن نوع الكمال الوظيفي" (Reed, p. 77) وخصوصا في النحت الحديث والنحت المعاصر.

وتنقسم الأشكال الهندسية إلى نوعين: النوع الأول هو (الهندسة المستوية)، فهي التي تعني الأشكال المستوية ذات البعدين والثانية (الهندسة الفراغية)، التي تعني (بالأشكال ثلاثية الأبعاد)، وهي تتعامل مع الكتل مثل : (المكعبات cubes، والاسطوانات cylinders والمخاريط، والكرويات، وغيرها من المجسمات)، والنظام الهندسي موجود في الطبيعة، والكون بأكمله مصمم وفقاً لقوانين هندسية دقيقة وبعض النظريات العلمية تؤكد ذلك.

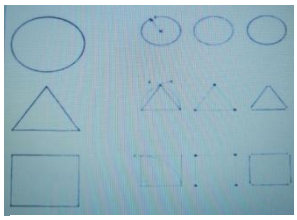
مفهوم الشكل الهندسي:

وذهب (الفيثاغوريون)، أبعد من ذلك، وقصدوا الحسابات الرياضية والارقام في فنونهم وكان النحت من ضمن ما أكدوا عليه إذ يقوم " على إساس رياضية عديدة هندسية الأمر الذي أوصلهم للإيقاع والتنسيق والانسجام والتوازن التي خضعت في تكوينها لتملك الأسس الرياضية كما أن نسب الأجسام والأشكال وأوضاعها وحركاتها كل ذلك يقوم في جوهرة على الأساس الرياضي حسابياً وهندسياً. (Al-Zoghabi, 1968, p. 44) وهنا الرقم هو جوهر كل الأشياء التي تدركها الحواس. " وقد استخدم (الفيثاغوريون)، الرياضة في تفسيرهم للموسيقى واستخرجوا النسب الحسابية بين الأصوات المختلفة في السلم الموسيقي أو في الأوكتاف Octave وحدودها بالنسبة 6: 8: 9: 12 وانتهوا إلى أن ائتلاف الموسيقى أو الهارموني مصدره وجود وسط رياضي بين نوعين من النغم. ولعل فكرة (الفيثاغوريين)، في الائتلاف الذي يتوج صراع الأضداد واندماجها في وحدة فكرة ترجع إلى (هرقليس)، وربما كانت فكرة مستوحاة من واقعهم الاجتماعي الذي عاشوا فيه منذ تأسيس مدرستهم . (Abdul Muti, 1994, p. 33)

الأشكال الهندسية المنتظمة:

هي الدائرة، المثلث، المربع، والمستطيل. **فرانسيس شنج: العمارة:**

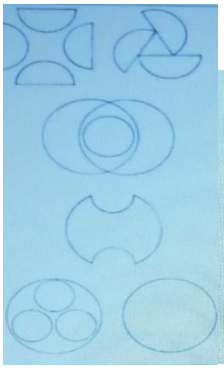
(أ) الدائرة Crile:-



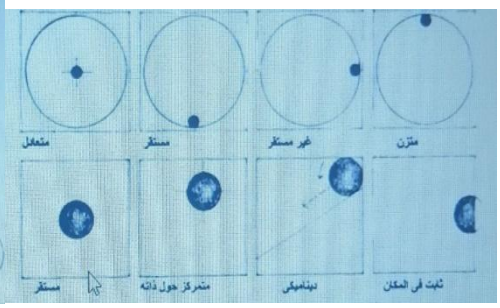
مخطط رقم (1)

يصنف علم الهندسة الدائرة من ضمن الاشكال الاكثر انتظاما، وداخل الدائرة هناك سلسله طويلة من الاشكال المنتظمة، كما في مخطط رقم (1). (Sheng, 2013, p. 38)

والدائرة شكل منحني مستوى كل نقاطه متساوية البعد عن نقطة ثابتة داخل المنحني. تمتلك الدائرة شكلاً متمركزاً ومغلقاً وهي في ذاتها متزنة ومستقرة حول ذاتها في بنيتها مما يساعدها في اشتراكها مع تشكيلات مستقيمة أو زاوية أو وضع عنصر على طول محيطها، ويمكن ان يحدث فيها حركة ظاهرية دوارة، كما في المخطط رقم (2 – أ - 2 – ب). (Sheng, 2013, p. 39)



مخطط رقم (2 - أ)



مخطط رقم (2 - ب)

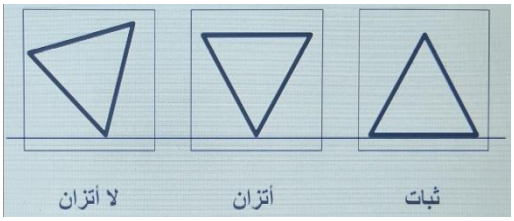
وهناك قراءات مختلفة في تحديد مكان نقطة او عنصر في الدائرة حيث " تصبح الدائرة طبيعية وتتأكد مركزيتها، وهو ما يجعلها ثابتة وذات حركة ضعيفة. أما إذا وضعت نقطة أو عنصر في أسفل الدائرة فإنها تظهر أكثر ثباتاً، وإذا وضعت النقطة أو العنصر في أعلاها فإنه يظهر توازنها، أما إذا وضعت النقطة أو العنصر على أحدى الجوانب فإنها تفقد خاصية التوازن." (Ismail, p. 81) .

(ب) المثلث triangle :-

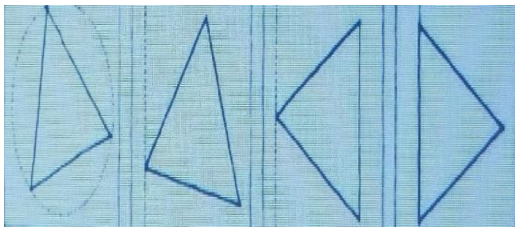
شكل مستوي محاط بثلاث أضلاع وله ثلاث زوايا، يستقر المثلث عندما يوضع على احد أضلاعه، ويصبح المثلث اكثر استقراراً، وعندما يوضع على واحد من رؤوسه فانه من الصعب ان يستقر وفي حالة الاستقرار تكون الوضعية وقتية حتى يستقر على احد اضلاعه. (Sheng, 2013, p. 40)

ويمكن القول هو الشكل المكون من ثلاث خطوط مستقيمة وتسمى بالأضلاع، وفية ثلاث نقاط تسمى الزاوية أو الرؤوس، ويعتبر المثلث عند (الإغريق)، أحد الرموز الأساسية في الهندسة المعمارية، فالمثلث يدل على التوازن؛ " وإذا وضع على أحدى رؤوسه فإنه يظهر اتزاناً واضحاً ولكن مع عدم ثبات، ويظهر المثلث غير متزن

إذا مال عن محورة؛ لأنه يعطي الإحساس بأنه سيقع على أحد جانبيه." (Ismail, p. 79) كما في المخطط رقم (3)، ولهذا نرى شكل المثلث منفذ في أعلى واجهات المعابد، حيث يحمل المثلث خطاب فكري مؤثر في الحضارة . كما في المخطط رقم (4)



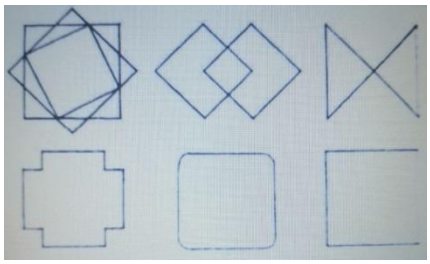
مخطط رقم (3)



مخطط رقم (4)

(ج) المربع Square:-

شكل مستوي له اربعة أضلاع متساوية واربع زوايا قائمة. والمربع شكل ساكن ومتعادل ليس له اتجاه مفضل، عكس المستطيل فهو ناتج عن تغير المربع بانحراف بعض الاضلاع اما في الارتفاع او في العرض، ويكون المربع اكثر استقرارا عندما يوضع على واحد من اضلاعه ويكون متحرك عندما يوضع على طرف من أطرافه، كما في المخطط رقم (5). (Sheng, 2013, p. 41) ويمكن القول بأن المربع هو مضلع منتظم، يمتلك أربع أضلاع متساوية في الطول، وتشكل اربع زوايا قائمة، فالمكعب مهم في الهندسة إذ تبنى عليه (تعريف المساحة)، وهناك رأي ل (فليب سيرنج): " أن المربع رمز في إحدى المقاييس إلى العناصر الأربع : تراب، ماء، هواء، نار، وقد توافق مفهوم الشكل للأرض تماماً مع مفهوم النقاط الرئيسية الأربعة. " (Flip, 1992, p. 472)

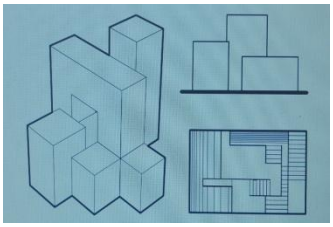


مخطط رقم (5)

(د) المستطيل rectangle :-

وهو من الأشكال الأكثر توفراً في الطبيعة، ويمثل الإطار للأشياء في حياتنا، كالبيوت والكتب و الأبواب والشبابيك...وغير ذلك. ومن البديهي أن كل ضلعين فيه متقابلان متوازيان، يرتبط المستطيل بالشكل الهندسي، وتمتاز تكويناته في البساطة. " وتتشكل المستطيلات من الخطوط الأفقية والخطوط الرأسية والزوايا القائمة وتتأثر بها؛ وخصائص هذه القوى هي التي تجعل الأشكال المستطيلة متزنة وساكنة ومتفاعلة مع الجاذبية ومع خط الأفق بثبات. ولكن يلزم النحات الحذر عند التعامل مع الأشكال المستطيلة، فنتيجة للقوى المؤثرة فيها فإن التكوينات الناتجة عنها وأنظمة التنسيق التي توجهها قد تقود غلى الملل والرتابة بالإضافة الى الإحساس بالثبات ومع هذا يستطيع النحات المبدع أن

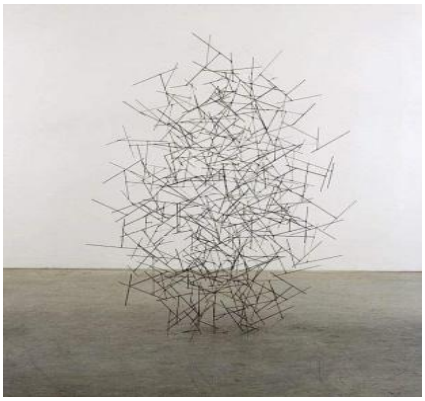
يجعلها تُظهر بعض الديناميكية والعبث أو التغيير مع استمرار الحفاظ على خاصية ثباتها." (Ismail, p. 77) كما في المخطط رقم (6)



مخطط رقم (6)

(الأشكال الهندسية الغير منتظمة):

هي الأشكال التي يصعب التعرف عليها، كونها غير تابعة الى قانون او نظام فهي مستقله بذاتها و متعددة الاشكال لا يمكن إحصائها لكثرتها وتنوعها، على عكس الأشكال المنتظمة يمكن التعرف عليها بكل سهولة، نستعير على سبيل المثال عمل النحات " انتوني كورملي Antony Gormley "، وهو عبارة عن نحت مجسم مكون من خطوط مركبة بطريقة عبثية تكون من الاسفل قاعدة لتثبت حجم العمل بعدها تتراصف اعمدة بشكل عبثي نحو الاعلى، ومع تكرار العملية ينشأ الفضاء ليحدد " بصرياً " حدود كل قطعة كما في الشكل رقم (1).



شكل رقم (1)

مؤشرات الإطار النظري:

ومن خلال ما تقدم توصل الباحث الى المؤشرات الأتية:-

1- الهندسة هو العلم الرياضي الذي يبحث في الخطوط والابعاد والسطوح والزوايا.
2- الشكل هو الشيئ وهو الهيكل الرئيسي في هيئة العمل الفني النحتي وهو منظم عناصر الوسط المادي.
3- الاستعارة بالنسب الرياضية ودراسة الزوايا لتحقيق فكرة العمل الفني .

رقم الأنموذج	(1)	
أسم العمـــل	العمود اللانهائي	Infinite Column
أسم النحـــات	قسطنطين برانكوزي	Constantine Brancusi
تأريخ الإنجاز	1938	1938
الخامـــــة	طباعة الفضة الجيلاتينية	Geiatin Silver Print
القيـــــاس	29.9×39.9 سم (11.8×15.7 بوصه)	11.8×15.7×29.9×39.9
المكـــــان	تارجو جيو رومانيا	Targu Geo Romania

- **الوصف.**

وهو عبارة عن عامود أفقي يلتصق تماماً مع الأرض مسنن مكون خامة واحدة وفردة واحدة معتمدة على التكرار، أستخدم الفنان الشكل الهرمي المنتظم كرر الشكل بالمقلوب بأحجام وقياسات متساوية.

- **التحليل.**

استخدم الفنان خامة المعدن الصقيل ليتناسب مع الشكل الهندسي، والتكرار في المفردات يحقق انعكاس في الظل والضوء مما يعطي قيمة فنية جمالية. من الصعب جدا ان يستخدم الفنان مفردة واحدة ويجعلها جوهر الخطاب الفكري فالتكرار يصبح ممل في بعض الاحيان لكن وجود التمثال في ساحة مفتوحة حيث الفضاء ساعد في كسر الرتابة وجعل العين اكثر استقرار فالخطوط الخارجية المتكررة والمتعرجة بانتظام كانت اكثر حيوية وتنقل البصر تدريجيا الى الأعلى ونظف الى ذلك بريق المعدن يعطي انطباع بان نهاية العمل قد اخترقت السماء وهنا نجد ان الحجم في العمل كان له دور ايضاً، سقوط اشعة الشمس على سطح

العمل المتعرج وتغيرات مسقط الشمس تعطي تغيير بصري للعمل مما يساعد على كسر الرتابة وقبول التكرار في العمل الفني وجعل الاشكال الهندسية ذات قيمة فنية تعبيرية.

رقم الأنموذج	(2)	
أسم العمـــل	سطح قابل للزيادة	Expandable
أسم النحـــات	أنطوان بيفسنر	Antoine Pevsner
تأريخ الإنجاز	1938	1938
الخامـــــة	نحاس	Copper
القيـــــاس	66.7(26.3بوصة)	26.3)

- **الوصف.**

الشكل عبارة عن مستطيل متوازي الأضلاع محذوف من الجوانب يتقاطع سطح العمل الفني خطوط عمودية وافقية البعض منها عالية والأخرى غائرة وبارزة يرتكز العمل على قاعدة مربعة تتناسق مع محيط العمل.

- **التحليل.**

استخدم الفنان القضبان المعدنية الرفيعة متراصفة مع بعضها مكونة سطح متعرج غير مستقرة متراصفة مع بعضها باتجاهات مختلفة وهذا التعرج يحرك كتلة الشكل الساكنة، جعل الفنان في كل زاوية قراءة مختلفة فالمتلقي يجد هناك اختلاف في التفاصيل فيجد كل جزئ في العمل له قطة خاصة، نجد فالأساس قد أستخدم الفنان مفردة واحدة من المعدن بأطوال مختلفة وسمك واحد بدأ في تركيبها وحقق

اشكال شبة مثلثة يدخل طرف ويظهر طرف اخر وكرر الاشكال بزوايا مختلفة حقق الفراغ داخل الكتلة ليجعلها اكثر استقراراً بدلاً من ان تكون كتلة صلبة.

- **نتائج البحث.**

1- الدائرة مستقرة ومتزنة في بنيتها.
2- آليه النظام والترتيب في ترتيب الصناديق نحو نظام وصفي عمودي مثل ما موجود في اعمال (جوهن رايموند)، وأفقي كما في أعمال (سونجيل كارجان).
3- كارل اندرية بنيته أعماله تقوم على مبدأ التراصف وآلية أشكله متناسقة وديناميكية.
4- توني سميث آلية البنيه الهندسية لأعماله ترتيب مستمر مؤسس على قواعد ثابتة الفضاء في أعماله. الفضاء في اعمله منفذ من نفس مكونات الكتل.
5- بنية الاعمال الهندسية عند (توني سميث)، متداخلة لاستخدامه لذات الأشكال الاساسية.
6- تبين أن البناء الشكلي لمنحوتات (كار أندريه)، قائمة على بناء الخط القائم الذي يظهر توازناً مع قوة الجاذبية.

- **الاستنتاجات:**

كان للأشكال الهندسية الدور الفاعل والمهم في تحقيق المنتج الفني والذي يحمل تأويلات منفتحة.
أعتمد النحاتين الأمريكان والأوربيين على الشكال الهندسية الصريحة لتحقيق فكرة النحات.
لاحظنا بأن هناك تأثير واضح في استخدام الأشكال الهندسية وفق أساليب النحت العالمية التي خضعت لها أعمال النحاتين الأمريكان والأوربيين.
كان للشكل الهندسي هدف مباشر وواضح في تقديم فكرة ومضمون العمل على مختلف حالاتها، سواء كانت الأشكال ذات شكل شبه واقعي أو مجرد.

References

1. Abdul Muti, F. (1994). *Pythagoras, the Philosopher of Mathematics* (1st ed.). Lebanon: Dar Al-Kutub Al-Alamiya.
2. Al-Zoghabi, Y. A.-Y. (1968). *The Impact of Environmental Conditions on Architectural Formation: Dialectic Form in Architecture.* Cairo.
3. Flip, S. (1992). *Symbol in Art_Religions_Life.* (A. a.-H. Abbas, Trans.) Damascus House for Printing and Publishing.
4. Ibn Manzoor, A. a.-F.-D. (1955). *Lisan al-Arab* (Vol. Part 3). (T. E. Translation, Trans.) Cairo: The Egyptian General Institution for Authorship.
5. Ismail, N. H. (n.d.). *Systems in Architectural Design* (Vol. 3). King Saud University, College of Architecture and Planning,Research and Information Center.
6. Masoud, H. (1967). *Visiting Students: A Modern Linguistic Dictionary.* Beirut: Dar Al-Ilm for Millions.
7. Reed, H. (n.d.). *Art Today.* (G. A. Muhammad Fathi, Trans.) Cairo: Dar Al-Maarif.
8. Saliba, J. (1974). *The Philosophical Lexicon* (Part 1 ed., Vols. Part 1-2). Beirut: The Lebanese Book House.
9. Sheng, F. (2013). *Architecture: Mass, Space, and System.* (A. Al-Khatib, Trans.) Egypt: Anglo-Egyptian Bookshop.
10. abbas Yssin , ayass, & jirjis Nehme , A. (2023). The Role of Context in Graphic Design. *Al-Academy*, (107), 113–128. https://doi.org/10.35560/jcofarts107/113-128
11. Abdul Karim muhsin, W. (2023). Functional variables of responsive materials in product design. *Al-Academy*, (107), 345–366. https://doi.org/10.35560/jcofarts107/345-366
12. Saad Adnan Al-Hindawi, A. (2022). color methodology to Re-reading the musical notes. *Al-Academy*, (106), 39–58. https://doi.org/10.35560/jcofarts106/39-58
13. Jassim Hassan Al Bayati, S., & Salah Rashid, S. (2022). The image of the soldier in contemporary Iraqi painting. *Al-Academy*, (106), 187–204. https://doi.org/10.35560/jcofarts106/187-204