المورفولوجيا واشتغالاتها في منحوتات الحديد

morphology and it's applications in iron sculptures

الباحث: فرات عماد صاحب
researcher: furat imad sahib
Furatimad١٩٨٥@gmail.com

أ.د. صفا لطفي عبد الامير
prof.Dr .Safa Llutfi AbdulAmeer
safalutfi٧٣@gmail.com

العراق / جامعة بابل / كلية الفنون الجميلة / قسم الفنون التشكيلية
Iraq - University of Babylon - Fine Arts Department

ملخص البحث

عني هذا البحث بدراسة المورفولوجيا واشتغالاتها في منحوتات الحديد وبحث ما للخامة من اشتغالات مباشرة ووغير مباشـرة على العمل الفني وبمختلف الجوانب انشـائياً وجمالياً وموضـوعيا، وذلك تأثراً واسـتناداً الى هيأة الخامة من حيث شكلها الاساس تارة ويتعدى الى تكوينها وترابطها فيزيائياً تارة أخرى.

اشتمل البحث الحالي على اربعة فصول خصص الاول منها للاطار المنهجي للبحث حيث تم من خلاله عرض مشكلة البحث وهدف البحث و أهميته و الحاجة إليه و حدوده و تعريف بالمصلحات، وقد حدد هدف البحث بالاتي:

- الكشف عن مورفولوجيا الخامة في منحوتات الحديد.

كما تحدد البحث زمانيا بفترة الدراسة والتي امتدت بين العامين ٢٠٢١ -٢٠٢٢

أما الفصـل الثاني فقد خصـص للإطار النظري، حيث تضـمن الإطار النظري مبحثين، شـمل المبحث الاول: مفهوم المورفولوجيا: على دراسـة مفهوم المورفولوجيا كمصـطلح وتطوره. في حين شـمل المبحث الثاني مورفولوجيا نحت الحديد: ناقش التأثير المباشر لمورفولوجيا الحديد على الجانب الشكلي والموضوعي للمنحوتات.

اما الفصـل الثالث فقد تضـمن إجراءات البحث حيث تم خلاله تحديد مجتمع وعينة البحث ومنهج البحث ومن ثم تحليل ثلاث عينات من مجتمع البحث المتكونة من (١٢) اثنى عشـر نموذجاً. فيما خصـص الفصـل الرابع لأستعراض النتائج والاستنتاجات والتوصيات

الكلمات المفتاحية : النحت ، الحديد ، الخامة ، تقنيات نحت الحديد، التأثير الجمالي

Abstract

The research is studying the effects of morphology on the iron sculptures, researching the direct and indirect effects of the material morphology on the final artwork from different sides

This research consisted of four chapters, the first one discussed the work frame, including the research problem, aims, and limits, the aim is defined as the following:

- Discovering the material morphology in iron sculptures.

The second chapter is discussing the theoretical frame where it consisted of two topics: the first topic: Morphology the concept: discussed the morphology as a term and it's development. While the second topic : the morphology of iron sculpture: discussed the direct effects of morphology on sculpting using iron as a material.

The third chapter discussed the practice side of the research where three samples out of ١٢ artworks were analyzed. While the fourth chapter was dedicated to the results and conclusions.

الفصل الأول: الاطار المنهجي

اولا : مشكلة البحث

إنَّ لطبيعة الحياة ومستوى رقيها دور كبير في تشكيل وبناء مقومات كل فن، لذلك وجدنا في (الفن البدائي) أن العمل الفني سعى لقيمة تعبيرية أكثر منها جمالية أو تقنية ويظهر الكثير منها على جدران الكهوف، وجلود الحيوانات، والأدوات الحربية، فبعد أن كان الفنان البدائي ملتزما في تعبيره الفني عن الموضوعات التي سادت في تلك الفترة كالصيد ومشاهد الاحتفالات، والعقائد السحرية، وبالتالي تجاوزت مواضيعه تلك الممارسات السحرية والطقوس البدائية ليعبر عن الحياة العامة لمجتمعه وبكافة جوانبها، ومع تطور الزمن، ودخول أوروبا في العصور الوسطى التي وصفت بعصور التدهور والظلام، التي لم تستطع أوروبا إزاءها أن تصحو من سباتها إلا في عصر النهضة، وإذا وصلنا إلى الحقبة الزمنية إبان الحربين العالميتين وما حصل فيها من أحداث مروعة، إذ أفرزت حالة من اليقظة للإنسان فتغيرت جميع الأفكار، إذ جعلت الفنان أكثر خيالا، وأكثر تجربة، وازدادت حاجته في التعبير إلى استعمال العديد من الخامات الجديدة ومن هنا يتولد أمام الباحث التساؤل الآتي:

هل هنالك تأثير مورفولوجي لخامة الحديد وتشكلاتها في النحت المعاصر؟ وإذا كان هنالك تأثير فما هي آليات إشتغاله ؟

ثانيا : أهمية البحث ، والحاجة إليه :

تتجلى أهمية البحث الحالي فيما يأتي : محاولة لتسليط الضوء على فنون ما بعد الحداثة بشكل عام ، ومنحوتات الحديد بشكل خاص . وتقصي الأثر المورفولوجي للخامة على مسار العمل الفني، ومستويات اشتغالها في المنجز الفني يوفر أساس نظري لدارسي الفن الحديث .

ثالثا : هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى كشف مورفولوجيا الخامة في تكوين العمل النحتي الحديدي، ودواعي استعمالها وقيمها الجمالية وتأثير الخامة على العمل النحتي التجميعي من الناحية الجمالية والفلسفية.

رابعا : حدود البحث :

يتحدد البحث الحالي على دراسة الأثر الذي تحدثه خامة الحديد من ناحية شكلها ومدلولاتها في العمل النحتي وتقنيات تنفيذها فنيا وجماليا وتمثلاته من خلال تحليل نماذج مصورة لأعمال نحتية من الحديد.

الحدود الموضوعية: مورفولوجيا الخامة في المنحوتات الحديدية.

الحدود الزمانية :٢٠٢١ – ٢٠٢٢

الحدود المكانية : العراق

خامسا : تحديد مصطلحات البحث وتعريفها :

المورفولوجيا : وهي كلمة مُكوَّنة من مقطعين. هما(morph) بمعنى شكل و(logy) بمعنى مذهب أو نظرية أو علم فيكون معناها(علم التشكل)، أي المورفولوجيا علم يبحث في بنية الشكل وخصائه([1])

الفصل الثاني: الاطار النظري

المبحث الاول: مفهوم المورفولوجيا:

المورفولوجيا(Morphology) : تهتم بدراسة شكل وبنية العمل الفني وخصائصه المميزة من ناحية المظهر الخارجي (كالشكل، الهيكل، اللون، النمط، الحجم) وكذلك شكل وبنية الأجزاء الداخلية، وعلى سبيل المثال في النحت (الهيكل الداخلي للمنحوتة والاجزاء المكونة لها). وعلم التشكل يتعامل مع دراسة التركيب الظاهري للمنحوتة والأجزاء المكونة لها. في حين أن مفهوم الشكل يعود إلى أرسطو، وتم تطوير هذا المجال من قِبَل يوهان فولفغانغ فون غوته (١٧٩٠)، وبشكل مستقل من قبل العالم الألماني كارل فريدريش بورداخ (١٨٠٠). ومن بين أصحاب النظريات المهمين الآخرين في علم التشكل: لورنز أوكن، وجورج كوفييه، وإيتيان جوفري سانت هيلار، وريتشارد أوين، وكارل غيجنبور، وإرنست هيكيل[٢].

أدخل الباحثون في أمور الفن والفنانون هذه العبارة في سياق الفن للتأكيد على أن ما قامت به الإنطباعية منذ عام ١٨٩٠ هو دراسة في بنية الشكل، وبالتالي الانطباعية والتكعيبية والمدارس الفنية التي تأثرت بهما فيما بعد حتى التجريدية والتعبيرية والإنشائية الجديدة هي أساليب تقليدية، لأنها قبلت بأن تكون استمراراً للقواعد والطرق الفنية الأوروبية كما في السابق، أي القياس المورفولوجي في النحت والتصوير.

ثم أن التقاليد الفنية عند هذه المدارس بقيت ضمن نفس القياس التقليدي الأوروبي، مثل المنظور والنسب الذهبية في التشريح البشري والكتلة والفضاء وغيرها من القياسات التي تعامل معها التقليد الأوروبي في النحت والتصوير منذ عصر النهضة[٣].

إن بنية الشكل المرئي في الواقع التطبيقي أو في الموضوع التعبيري أو الرمزي يتضمن الكثير من المعالجات المورفولوجية والتشكيلية تلك النابعة من تنوع الصياغة التشكيلية في سياق المضمون والدلالة.

ويتوقف نجاح هذه البنائيات التصميمية على مدى نجاح المصمم والفنان في الاختيار والتنظيم ثم التنسيق المرتبط بطبيعة العلاقة النابعة من تنوع المفهوم الشكلي والرمز الدلالي، بالاضافة إلى التمكن من اختيار الاخراج الافضل تصميميا في التكوين، والذي يظهر في مناطق البؤرة التصميمية والنقاط المحورية الجاذبة كأحد اهم المداخل البنائية المسئولة عن نقل الرسالة البصرية المتضمنة بصورة مباشرة للمتلقي، خاصة ان التحول الحادث في اساليب الاتصال البصري وتحولاته السريعة بفعل التكنولوجيا يعد سلاحا ذو حدين في إطر الحداثة والمعاصرة وفي إطار الابداع، حيث يتطلب ذلك الكثير من المهارات والإتقان لكل من الفنان والمصمم والدارسين لفنون التصوير المعاصر، أو المحافظين على تقاليد التصوير الواقعي والتعبيري والرمزي وكذلك التجريدي[٤].

يرى علماء الدلالة أن النص الفني بوصفه لغة يتضمن دالاً ومدلولاً، حيث يرى هربرت ريد أن الفن لغة رمزية، وأن الفن التشكيلي بوصفه لغة مادتها الشكل يقوم أيضا على عنصري الدلالة، الدال والمدلول، فالنص التشكيلي هو نظام من الرموز الشكلية (الإشارة والصورة والمعنى)، قابلا للقراءة الدلالية التي تقوم على دراسة الرموز وأنظمتها كما عرضها فلاسفة علم الدلالة، وبذلك فإن النص التشكيلي بوصفه نظاما من الرموز الشكلية قابلا للقراءة من

خلال ما قدمه علماء السيميولوجيا*، ويكمن دور الناقد في ممارسة قراءة النص قراءة جمالية تخترق ظواهرية الشكل إلى أعماقه، للتعرف على الشفرات الملغزة أو الملتبسة التي كونت النص. وهذا دور دلائلي تحليلي يقوم به الناقد(٥).

مخطط يوضح قرائة النص التشكيلي

الميثولوجيا والتشكل المورفولوجي :

تلعب الميثولوجيا الشعبية والأساطير والمعتقدات دور بالغ الأهمية في بلورة وصياغة واعادة صياغة الشكل والرمز ذو الدلالة في السياق المورفولوجي، وهذه الصياغات الشكلية تعد محط اهتمام وادراك وثقافة واتصال الشعوب كل في مكانه وزمانه حيث تعد من إرثها الثقافي، وبالتالي فإن الجوانب التشكيلية والتطبيقية باختلاف مجالاتها تؤكد مدى انعكاس هذا التراث في انتاجها الحضاري القديم والمعاصر، ولذلك فليس من الغريب أن تكون هذه الرموز الشكلية المميزة محط اهتمام وتركيز الفنانين والمتخصصين عبر العصور، بل يعد استخدامها وتوظيفها باعتبارها نقطة التركيز الاساسية وبؤرة الاتصال الجاذبة في اي منتج تشكيلي أو تطبيقي، وكذلك تعد محور الابداع والجمال فيه، ومن أمثلة ذلك جميع الاشكال الممسوخة في التراث الحضاري البشري بداية بالاشكال المركبة في الرسوم البدائية والدمج الرمزي للبنية الشكلية الانسانية والحيوانية في الكثير من هيئات المعبودات في الفن المصري القديم، وكذلك الاغريقي واليوناني مثل القنطورس* والستير والبكاسوس والسايكلوب** وغيرها، من الأشكال الأسطورية(٦).

وفي نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين تم تناول فكرة البؤرة باتجاه بنائي مغاير عن الفكرة الموروثة منذ عصر النهضة، حيث نجد أن الفنان بول سيزان قد كان له أسلوب متميز في صياغة العناصر التشكيلية لتحقيق بؤرة الاتصال حيث أدخل سيزان تأثير الصفة البنائية بدلاً من التأثير الجوى في اللوحة التصويرية(٧).

أشار (بفلين إليوت Elliott Bevlin) إلى أن إنشاء شكلا معينا في تكوينات فنية من أكثر المشاكل شيوعا والتي تسبب الشعور بالإحباط، حيث يعمل الفنان على الموائمة بين مجموعة من العناصر والقطع الحديدية بهدف الوصول إلى عمل فني يتسم بالوحدة والتنوع والتوازن، حيث يبدو أن أجزاء مختلفة التكوين غير مترابطة او متصلة، بل قد يخيل إلى المتلقي أنها عشوائية وقد يعتقد البعض أن النحات قصد هذا، ولكن حين تتحرك عين المشاهد ويشعر بعدم الراحة خلال أجزاء التكوين المختلفة يحدث عدم استقرار للعين على هذه الأجزاء، وحينها يكتشف المتلقي ان هذه الأجزاء هي نفسها التي تتميز باعتبارها أجزاء ذات درجة من الأهمية أكثر من غيرها، والسبب في ذلك هو عدم وجود ضوابط محدده(٨).

الأمر الذي يؤدى إلى عدم اتصال المشاهد بالعمل وبالتالي لا تتحقق رسالته الاتصالية في نقل المعنى والفكرة والمضمون، ويؤكد ليوكيش M.Lukiesh ذلك حيث أكد على ان يكون هناك تركيز focus، وبالتالي يتحقق الهدف ويدرك القصد، والجدير بالذكر، أن تنوع طبيعة الإدراك البصري للأشكال والهيئات والتكوينات والنظم

والعلاقات يختلف ويتنوع اعتمادا على الثقافات والأفكار وطبيعة كل مجتمع، وفي كل حقبة تاريخية، ولكن ما يمكن تأكيده هو وجود بعض النظريات المتعلقة بطبيعة الرؤية التي تسهم بشكل فعال في توضيح أهمية مركز الجذب البصري كواحدة من وسائل الاتصال البصري والمعرفي، حيثما تؤكد بؤرة الجذب البصري على بعض العناصر الشكلية والتشكيلية وتضعف البعض الآخر وتقلل من أهميته داخل مجال الرؤية من العين والادراك(٩).

تقسم المورفولوجيا الى عدة أقسام هي:

١. المورفولوجيا المقارنة: وهي تحليل أنماط موضع العناصر ضمن مخطط هيئة المنحوتة، ويشكل أساس التصنيف بشكل ايقاعي يكاد ان يخلو من تأثير الخامة على العمل الفني .

٢.المورفولوجيا الوظيفية : وهو دراسة العلاقة بين وظيفة العناصر الشكلية وما تقوم به من تأثير على العمل الفني بشكل ايجابي او سلبي او محايد .

٣. المورفولوجيا الجزئية: هو فرع من علم التشكل يتعامل مع بنية العنصر او القطعة الحديدية التي وضعها الفنان في العمل الفني والتي تشكل المولد الذي اوجد فكرة العمل والجزء الاكثر فاعلية من باقي الاجزاء المكونة للانموذج. وعلم التشكل الجزيئي، هو مصطلح يستخدم في البلدان الناطقة باللغة الإنجليزية لوصف بنية الجزيئات المركبة، مثل البوليمرات*. ويشير مصطلح علم التشكل الظاهري إلى التراكيب الجماعية للعمل الفني، ككل بوصف عام لشكل وهيكل العمل، مع الأخذ في الاعتبار جميع هياكله دون تحديد بنية فردية. وتتضمن خطوة تقييم الشكل المورفولوجي بين السمات والأنواع المختلفة تقييما لمصطلحي التنادد (Homology) والتنادد الكاذب homoplasy () . ويشير التنادد بين الخصائص إلى أن هذه الميزات قد اشتقت من سلف مشترك، بينما يصف مصطلح التنادد الكاذب بين الخصائص إلى أنها يمكن أن تشبه بعضها البعض، ولكنها تستمد بشكل مستقل من خلال التطور المتوازي أو المتقارب(١٠).

المنهج المورفولوجي وأسسه:- من خلال تتبع دراسة المورفولوجيا أسردت عدة تساؤلات حول أسبقية نتائج المورفولوجيا وأسسها، فهل تتبع المورفولوجيا أولا ثم تسهم فى تكوين هذا ويليه الأسس، أو أن الأسس توضع مسبقا، ومنه يستنبط النتاج؟ وفى واقع الأمر إن المورفولوجيا احياناً تتبع أولا، وقد تسهم فى إنتاج تشكيلات أخرى، وفي احيان اخرى تبادر الاسس اولا ومن ثم الخصائص المورفولوجية، وفى التشكيل النحتي الاغريقي هنالك تشكيلات بديعة بعد جهد طويل من التطوير والتحسين والتجويد، حتى وصلوا لنتيجة تقبلتها العين ومن ثم أستنبطوا من هذا النتاج أسسا مورفولوجياً للنحت(١١).

المبحث الثاني : مورفولوجيا نحت الحديد:

يعتمد النحت الحديدي واشتغالاته المورفلوجية على ما يلي:-

١. الشكل :Shape يعتبر الشكل من أهم خصائص المورفولوجيا حيث أن أي تشكيل يمكن إدراكه بنسبة كبيرة من خلال الأشكال لذلك كان لزاماً توضيح الفرق بين الشكل Shape والتشكيل Morphology ، فإن التشكيل ينبع غالباً من المنفعة فعلى سبيل المثال ملعقة الطعام، تتكون من حاوية مقعرة للأسفل تحمل الطعام وذراع طويل يمكن إمساكها وهى العلاقة الأساسية التى حكمت تشكيل جميع الملاعق، وفى ظل تحقيق هذه المنفعة لذا يتخذ

شكل المعالق اشكالاً عديدة فمنها ذو الحاوية الدائرية أو البيضاوية أو المربعة وتختلف كذلك درجات تقعر حويتها، وهنا تكمن علاقة البناء المورفولوجى بالتكوين فهى علاقة وظيفية نفعية بشكل كامل(١٢).

٢. الفضاء الداخلي: هى الحركة التى تضع الفضاء فى قالبه الذى أنشأ من أجله وهى التى تساعد على تحقيق أهدافه من الفراغ. كما أنها محاولة لإيجاد الشكل والحيزات الفضائية الملائمة للإستعمال والتنفيذ وتحقيق الراحة النفسية عن طريق توزيع وتوظيف عناصر واجزاء المنحوتة فيوصف نجاح الفضاء فى تحقيق الهدف (١٣).

٣. وحدة الشكل والوظيفة: تعد قضية الشكل والوظيفة من أهم القضايا التى شغلت دراسات عديد من فلاسفة الفن ومنهم أرسطو وإفلاطون، الذين رأوا أن الجمال المثالى يكمن فى الأشكال المستلهمة من الطبيعة والتى تمثل الكمال. وتمتاز التشكيلات أما بخلوها من عنصر الإنتفاع ويكون الغرض منها جمالى فقط كالمنحوتات واللوحات الفنية، أو سيطرة هدف الإنتفاع مما يكسبها مجموعة من الصفات والمحددات فى شكل الكتلة وتحقيق أهداف محددة ناتجاً وظيفياً وجمالياً. ان المحددات الوظيفية فى بناء الشكل فى النحت تظهر الوظيفية فى بناء المضمون والشكل فى النحت من خلال الموائمة التصميمية بضم الفضاءات المتشابهة للحلول المتعددة لكي تتوافق مع تغيير الأنشطة داخل العمل النحتي وكذلك الحاجة إلى الإبتكار فى حل المشكلات، وربط الحس الإنشائى بالتشكيل وإستخدام ال`معالجات الذكية في انشاء المنحوتة وصياغتها بشكل متقن(١٤).

لقد اعتمد مصطلح المورفولوجيا على الجانب العلمي الذي اتكأ عليه العلماء في دراسة بنية النبات، أي دراسة الأجزاء المكونة للنبات، والعلاقة القائمة فيما بينها، حيث استعار بروب مصطلح المورفولوجيا من العلوم التطبيقية التي كانت سائدة في عصره والمتمثلة في علم النبات والتشكيلات العضوية، وقوانينها على النصوص الفنية، ثم أكد صلاحية مفهوم هذا المصطلح في الفن حينما أضاف قائلا (ولكن أحدا لم يخطر له في البال أية إمكانية لوجود مفهوم مورفولوجية الفن أو إطلاق تعبير من هذا النوع)، وذلك على الرغم من أن دراسة الأشكال، ووضع القوانين التي تحكم البنية أمر ممكن في ميدان الفنون، وبنفس الدقة التي تضاهي مورفولوجيا التشكيلات العضوية.

يرى بروب أن العمل الفني شأنه شأن النبتة، فهو في الكائن العضوي تخضع لقانون البنية فهي في نظره هيكل وبنية مركبة، يمكن تفكيكه واستنباط العلاقة التي تربط مختلف وظائفه، في مسار تتابعي معين(١٥). فالبنية في العمل الفني التجميعي هي كل متكامل مهما كان نوعه مؤلف من عناصر مادية أو مجردة، لها ملامح مختلفة، لكنها تنتظم فيما بينها في علاقة ما، تتجلى في تكوين العمل وتشكل نظاما أو نسقا فصواب الدراسة يعطي المعنى الشامل للعمل، ومعنى الجزء يتولد من علاقته بمعنى الكل حسب بروب وهو ما خضع للتحليل والتصنيف العلمي. لذلك نجده يقول تخضع الأجزاء المكونة أكثر من غيرها للمقارنة، وفي الوقت نفسه فإن بين التشكيلات العضوية والفن التشكيلي فارقا كبيراً، يؤدي الى تغيير حيث يمكن لاي جزء أوسمة من التشكيلات العضوية تغير سمة أخرى، وإن كل جزء في العمل يمكن ان يتغير بشكل مستقلة عن الاجزاء الاخرى فقد عمل بروب في سياق منهجه على رصد عناصر التشابه والاختلاف بين دراسة التشكيلات العضوية ودراسة التشكيل وفق معيار واحد والمتمثل في دراسة الأجزاء المكونة وعلاقة هذه الأجزاء بعضها ببعض ثم علاقتها بالكل(١٦).

اعتمد بروب على هذا المنهج العلمي بغية تدعيم وجهة نظره، التي كانت بمثابة ردة فعل على المناهج السابقة التي نظرت إلى وحدات الفن على أساس مستقل، في حين أن أحداث هذه الوحدات يرتبط بعضها ببعض ارتباطا وثيقا، يصعب فيه عزل الحدث الواحد عن سائر الأحداث، كما كان هدف بروب من إرساء قواعد منهجه أيضا وتجنب ما سمته النظرية الكلاسيكية بالمبررات النفسانية التي ينتج عنها الفعل حيث يكشف بروب في منهجه هذا عن النظرة الهيكلية للفن كونه يركز على تركيبه وهيكلية وظائفه وعلاقة أجزائه ببعض دون المعنى وهو بالضبط ما يحيل إلى التمييز بين الشكل والمضمون(١٧).

شهد فن النحت في العقود الأخيرة من القرن العشرين عدة تغيرات وتحولات وثورات فنية ومحاولات مستمرة لانهاية لها، أدت إلى تطور مفهوم النحت الحديث والمعاصر، هذا التطور تمثل في خروج الصياغات التشكيلية عن المفهوم التقليدي، وتحولت إلى تشكيلات تبتعد عن الظواهر المدركة في الطبيعة، حيث اتجه فيها الفنان إلى الأشكال المجردة في التعبير عن مفاهيم فنية جديدة، واستخدام بقايا الالات والقطع الحديدية ذات الجهد المسبق في التصنيع والتي تمتلك هويه خاصة بها سواء كانت هذه الهوية فاعلة في شكل وفكرة العمل الفني او لم تكن كذلك، فالفنان ينظر إلى القطع الحديدية جميعها بوصفها كائنات يمكن اختراقها وإعادة تشكيلها ليصوغ منها في النهاية عملاً جديداً يتصف بالإبداع في محاولة للوصول إلى قيمة جمالية وفنية، في صياغة تشكيلية مبتكرة في ظل تكنولوجيا حديثة.

ففن النحت بشكل عام يتميز بأنه يتضمن أشكالا ذات أبعاد ثلاثية، حيث الإحساس بالحركة والكتلة والمتعة الفنية من خلال تأثيرات مختلفة لتحرك الظلال التى تنشأ من سقوط الضوء عليها، ولقد أوضح لنا الفن الحديث دروساً مباشرة في التحرر من سيطرة الخامة الواحدة والخامات التقليدية والاستجابة لخامات جديدة، يمكن للعين المبتكرة أن تصوغها فى تشكيلات فنية تتسم بالإبداع والتجديد(١٨)، فلكل خامة صفاتها المميزة، وتتركز أهميتها فى المساعدة على تشكيل الفكرة، وان استعمال خامة فى عمل فنى ما لا يعني بالضرورة نجاحها في عمل اخر، ولقد ظهرت بعض الاتجاهات الفنية منذ بدايات الفن الحديث وحتى الآن ركزت نشاطها الفني على توظيف الخامات الغير تقليدية والتي غالبا ما كانت تعتمد على طبيعة البيئات المختلفة وما يتوفر في كل منها من خامات، فالخامة في العمل النحتي تبدي ثرائها الحسي علي يد الفنان وليس من المفروض أن يزول كل أثر للخامة، بل أن تتضافر سائر العناصر في العمل النحتي يعطي للعمل حيوية وجاذبية وحضور اكثر فاعلية(١٩).

فبدون الخامة فى العمل الفنى لا يكون هناك شكلا يمكن إدراكه والحكم عليه، لان الخامة أو الوسيط المادى للعمل الفنى يؤثر ويرتبط ارتباطا كليا بقيمة العمل الفنى، فنجاح العمل الفنى يتوقف على مدى مناسبة الخامة وعلاقتها بباقي المواد والعناصر الفنية وتؤكد ذلك (أميرة مطر – ١٩٧٩) فى تفسيرها لمفهوم الخامة على أنها هى الوسيط أو جسم العمل الذى يتكون منه العمل الفنى، أى أن الفنان يجسد عمله الفنى فى ماده معينة أو واسطة معينه ينقل بها العمل الفنى إلى الآخرين وهذه الوسائط المادية متنوعة، فهى قد تكون حجارة أو معدن أو خشب أو ألوان وما إلى ذلك من وسائط يستخدمها الفنان النحات فى أعماله(٢٠)، فنجد أن الخامة في الفن الحديث تحمل قيماً

حسية تزيد أو تقل حسب قدرة الفنان ذاته على استغلالها وكيفية توظيف هذه الخامات في الأماكن التي تعطى فيها ما يريد لها أن تعطيه من قيم فنية أو شكلية ، فأصبح تناول الخامات المستحدثة سمة مميزة للأعمال الفنية الحديثة. ويستغل الفنان تلك الخامات كوسائط وعامل مساعد في التعبير عن أفكاره فالخامة هي العنصر المحسوس عند الفنان وبالنسبة للعمل الفني هي جوهره العيني أو جسمه وبدونها(اختيار الفنان خامة غير منسبة للعمل) يكون العمل الفني هزيلاً خاوياً[٢١].

الفصل الثالث: إجراءات البحث

أولا : مجتمع البحث :

استطاع الباحث تنفيذ (١٢ إنموذج) في هذه الدراسة يتحقق فيها هدف البحث ، حيث تم التأكد من تمثيل معظم خامات وتقنيات العمل المشار إليها ضمن البحث. كذلك تم اختيار المواضيع لتكون ذات طبيعة تشخيصية تجعل عملية التحليل قادرة على تتبع أثر الخامة مورفولوجيا وتغير التقنية من خلال وحدات وأشكال قابلة للتقويم والقياس والمقارنة.

ثانيا : عينة البحث :

اختار الباحث ثلاث نماذج لتحليلها من نماذج المجتمع نظرا لكونها منفذة جميعها من قبل الباحث (كدراسة تطبيقية) وضمن الحدود الموضوعية والزمانية والمكانية المحددة للبحث. وبذلك فهي تبلغ (٣ إنموذجا) وتحقق تمثيل للمجتمع بنسبة ٢٥% وهي نسبة عالية في مثل هكذا دراسات

ثالثا : منهج البحث :

اتبع الباحث المنهج الوصفي في الدراسة الحالية لوصف النماذج المنفذة من قبله كدراسة تطبيقية ، وللوصول لأهداف البحث يتم ذلك من خلال تحليل نماذج عينة البحث وفقا للمحكات التي حددها الباحث .

رابعا : أداة البحث :

بالاعتماد على المحكات التي استخلصها الباحث من المؤشرات التي أسفر عنها الإطار النظري، تم تحديد أداة بحثه (من خلال الملاحظة) لمجموعة من المحكات التي اعتمدها الباحث في التحليل

خامسا : تحليل نماذج عينة البحث :

يتناول هذا الفصل تحليل لمجموعة من النماذج المنجزة والمعدة من قبل الباحث بشكل خاص لهذه الدراسة ، حيث تم التأكد من تمثيل معظم خامات وتقنيات العمل المشار إليها ضمن البحث. كذلك تم اختيار المواضيع لتكون ذات طبيعة تشخيصية تجعل عملية التحليل قادرة على تتبع أثر الخامة مورفولوجيا وتغير التقنية من خلال وحدات وأشكال قابلة للتقويم والقياس والمقارنة.

إنموذج (١)

اسم العمل النحتي : قطة

نوع الخامة : حديد

التقنية المستخدمة : تجميع باللحام

أبعاد العمل النحتي : ٦٠ سم × ٣٠سم

مكان تنفيذ العمل النحتي : العراق

تاريخ تنفيذ العمل النحتي ٢٠٢٢

الوصف العام :

يمثل العمل قطة جالسة متجهة بنظرها الى اليسار ويتكون العمل من مجموعة قطع حديدية مسبقة التصنيع مختلفة في خواصها وتركيبها من حيث الشكل والملمس والحجم الى حد ما، تم تجميع هذه القطع من ادوات احتياطية للسيارات، يلعب جسم القطة الدور الرئيسي والاساسي في العمل بل هو مولد الفكرة التي جسدت العمل فهو في الحقيقة جزء من قطعة غيار محرك ويعرف (بالكرنك) تم اخذ جزء منه يلائم متطلبات العمل ويمتلك تكوين شبيه بجسم القط وتم تركيب باقي التفاصيل مثل الراس والعنق واليدين والذيل من اجل الوصول الى نموذج قطة يقترب الى حد ما من التشريح الواقعي لصورة القط، واعتمد في تنفيذ العمل على الخصائص الشكلية للخامة بدون التدخل في الشكل الاساسي للقطع الحديدية.

التحليل والمناقشة :

لقد لعبت القطعة الأساسية في هذا العمل دورا أساسيا ليس فقط بصياغة شكل القطة العام وإنما بصياغة الفكرة ككل حيث تميزت تقاطيع هذه القطعة بمجموعة من الخصائص التكوينية التي لاءمت بشكل كبير للكثير من الخصائص الوظيفية لشكل القطة واقتربت من الشكل العام لهيئة القط ، بهدف تشغيل البناء التشريحي للقطعة الاساسية تم الاستعانة بعدة تفاصيل بمختلف أصولها التكوينية كالراس إذ وكما تمت الإشارة إليه سابقا فان الخامة المستخدمة ساعدت في اكسابه هيئته الخاصة وكذلك تم اختيار مكان الارتباط مع الجسم عن طريق العنق وتفعيله من حيث الشكل العام كون هذه القطعة تمتلك ابعاد شكلية ليس من السهل ترويضها وادراجها ضمن العمل بسهوله بسبب شكلها الاسطواني وعدم تجانسها مع هيئة القطعة الاساسية حيث ان هذا المكان هو جزء من القطعة الاساسية لجسد القطة وبرغم كونها قريبة للمركز نوعا ما الا انها اصبحت ملائمة لصياغة الشكل النهائي والتعبير عنه.

ساهمت خامة القطعة الرئيسية بإضفاء طابع المرونة وذلك من خلال طريقة صناعتها حيث تمتاز هذه القطة من حيث التصنيع وبحسب وظيفتها بمرونة في الشكل ومتانة عالية جدا اذا تم صناعة هذه القطعة من خلال الصب والتشغيل الميكانيكي بالخراطة والتشذيب. حيث تعمل هذه التقنية على زيادة تماسك الحديد وكذلك تشكيله بصورة حرة من حيث توزيع الكتل.

من خلال التحليل البصري للعمل يمكن ملاحظة ان الخامة في جميع تفاصيل العمل قد احتفظت بخصوصيتها وهويتها الشكلية واعتمد في تكوين العمل على ربط القطع المعدنية الواحدة بالاخرى عن طريق اللحام. اذ ان الخامة المستخدمة لا ترتبط من حيث التكوين بالصورة البصرية النمطية لجسم القطة والتي تتميز بقوة الخطوط وعضويتها وانسيابيتها الكبيرة بين اجزاء العمل. مكونا مادة تشريحية من الطراز الصعب والذي يتطلب من التشكيلي مهما كانت خبرته وخامة اشتغاله مهارة كبيرة لتحقيقها انشائيا فهي تمزج مابين دقة الخطوط وقوتها وتناسقها وتعقيد ادائها. لقد وَلّد هذا التطويع انف الذكر حالة تشكيلية يمكن وصفها بأنها تمزج ما بين التجريد والواقعية وصولا الى ترسيخ مفهوم الهوية الشكلية للقطع الحديدية الاصلية.

مما تقدم يستنتج الباحث أن مورفولوجيا الخامة تحققت في الإنموذج من خلال هيمنة القطعة الحديدية المولدة للعمل على المضهر النهائي فاحالت الشكل العام مورفولوجيا الى هوية الخامة واضهار الخصائص الشكلية للقطعة المهيمنة الا وهي جسم القطة الا ان ما تم اظافته من قطع حديدية اخرى لم تكن ذات تاثير مورفولوجياً على العمل بل احالت الشكل العام للمنحوتة الى التكامل وتناسق من حيث الشكل.

إنموذج (٢)

اسم العمل النحتي : راس حصان

نوع الخامة : حديد

التقنية المستخدمة : تجميع باللحام

أبعاد العمل النحتي : ٧٠ سم × ١٠٠سم

مكان تنفيذ العمل النحتي : العراق

تاريخ تنفيذ العمل النحتي ٢٠٢١

الوصف العام :

يمثل العمل النحتي راس الحصان والذي يتكون من مجموعة كبيرة من قطع حديدية مختلفة التكوين تم تجميعها بواسطة اللحام للحصول على التشريح المناسب لراس الحصان وتم معالجة بعض القطع الحديدية عن طريق القطع والسحب والطرق والتشذيب ولا توجد في هذا العمل قطعة محوريه مولدة للعمل بل تضافرت مجموعة من القطع التي تحمل هوية شكلية تقترب الى بعض الملامح لتجسيد بعض تفاصيل الحصان مثل الشفة العلوية والسفلية والانف ومنطقة العين وتم اضافة مجموعة ثانية من القطع الحديدية والتي ساهمت في تكوين التفاصيل الاخرة بدون تشخيص دقيق من قبل القطع لباقي التفاصيل.

التحليل والمناقشة :

اعتمد الباحث في هذا العمل على عدم التناغم في التشريح والتنوع في صياغة المنحوتة وتوزيع الكتل بشكل مختلف بين مناطق العمل الفني حيث نرى ان هذا العمل يمتلك مساحات متنوعة من السماكة الكتلية للقطع

الحديدية تتكاثف في مناطق وتتباعد في اخرى نوعا ما اذ يلاحظ وجود تفاصيل دقيقة في المناطق الامامية من وجه الحصان وتكاد تكون القطع متقاربة ودقيقة في صياغة الشكل، ويقل ذلك كلما اقتربنا من الرقبة ناهيك عن التفاوت بين طبيعة القطع الحديدية في الوجه عنها في الرقبة ففي الوجه تم الاعتماد على القطع الحديدية المسبقة الجهد اي المصنعة سابقا بدون تدخل من الفنان في شكلها والحفاظ على هويتها اما في القطع المكونة للرقبة لا نجد تلك الخصائص بل هنالك تاثير واضح على القطع الحديدية في اعادة الصياغة والتشكيل بالطرق والسحب والتجنيس لتلائم حاجة العمل من حيث الشكل والوظيفة.

اما قاعدة العمل التي تشكلت من خلال قطعة ذات اساس تكويني مختلف نوعا ما عن جميع القطع التي تم ذكرها انفا، فهي قطعة مكونة من مجموعة (دشالي) متفاوتة الحجم ومتناغمة ومعشقة فيما بينها مكونة منظومة ديناميكية اغنت العمل واضافت اليه كتلة جعلت منه اكثر اتزانا واستقرار ولهذه القطعة خصائص تشكيلية منفردة عن العمل متكاملة في حد ذاتها لم يكن للنحات يد في تجميعها الامر الذي اكسبها خصائص وظيفية وتكوينية وتشكيلية مغايرة نوعا ما في كثير من الجوانب كالملمس والمتانة والكثافة.

لقد لعبت القطعة الأساسية في هذا العمل دورا أساسيا ليس فقط في صياغة الشكل العام وإنما بصياغة الفكرة ككل حيث تميزت تقاطيع هذه القطع بمجموعة من الخصائص التكوينية التي لاءمت بشكل كبير الكثير من الخصائص الوظيفية لشكل الحصان. بهدف تشغيل البناء التشريحي للقطعة الاساسية تم الاستعانة بعدة تفاصيل بمختلف أصولها التكوينية إذ وكما تمت الإشارة إليه سابقا فان الخامة المستخدمة ساعدت في اكسابه هيئته الخاصة وكذلك تم اختيار مكان الارتباط مع القاعدة كونها تقع في المركز نوعا ما الا انها كانت ملائمة لصياغة الشكل النهائي والتعبير عنه.

ساهمت خامة القطعة الرئيسية بإضفاء طابع المرونة وذلك من خلال طريقة صناعتها حيث تمتاز هذه القطة من حيث التصنيع وبحسب وظيفتها بمرونة ومتانة عالية جدا اذا تم صناعة هذه القطعة من خلال تشكيل الحديد الساخن بالطرق، والبعض الاخر بالصب حيث تعمل هذه التقنيات على زيادة تماسك الحديد وكذلك تشكيله بصورة حرة من حيث توزيع الكتل.

من خلال التحليل البصري لرقبة الحصان يمكن ملاحظة ان الخامة قد طوعت قسرا لتلاءم الهدف التشكيلي. مكونا مادة تشريحية من الطراز الصعب والذي يتطلب من التشكيلي مهما كانت خبرته وخامة اشتغاله مهارة كبيرة لتحقيقها انشائيا فهي تمزج ما بين دقة الخطوط وقوتها وتناسقها وتعقيد ادائها. لقد ولد هذا التطويع انف الذكر حالة تشكيلية يمكن وصفها بأنها تمزج ما بين التجريد والواقعية وصولا الى ترسيخ مفهوم الوظيفة وتقديمها على الهوية الشكلية للعضو الاصلي.

مما تقدم يستنتج الباحث أن مورفولوجيا الخامة لم تحققت في الإنموذج بشكل واضح لكون القطع الحديدية المستخدمة في العمل تكاد ان تكون ضعيفة الخصائص المورفولوجية كون هويتها غير مؤثرة وتم جمعها على اساس تشكيلي يتماشى مع الشكل ويخدم العمل وتوجيهه وفق الخصائص المورفولوجيه لكل قطعة .

إنموذج (٣)

اسم العمل النحتي : ديك

نوع الخامة : حديد

التقنية المستخدمة : تجميع باللحام

أبعاد العمل النحتي : ٥٠ سم × ٥٠سم

مكان تنفيذ العمل النحتي : العراق

تاريخ تنفيذ العمل النحتي ٢٠٢٢

الوصف العام :

العمل النحتي الحالي في وصفه العام عبارة عن ديك مكون من القطع الحديدية ذات الطابع الموحد والتي تكون على شكل اقراص حديدية من الفولاذ الصلب ولم يتم التدخل في تشكيلها غير انه تم قطعها الى نصفين متماثلين الى حد ما الى جانب ذلك وجود تفاوت في احجام الاقراص والتي استغلت حسب ملائمتها لمناطق العمل في سبيل الوصول الى التشريح المناسب لجسم الديك. اذ تم تجميع هذه القطع المقوسة عن طريق لحامها الواحدة مع الاخرى وانشاء التكوين بشكل يقترب من الهيئة الواقعية منه الى التجريد مع مراعات الهوية الخاصة بالخامة الاصلية، وانتهاءا بقاعدة العمل التي تشكلت من خلال قطعة ذات اساس تكويني مختلف نوعا ما عن جميع القطع التي تم ذكرها انفا هي قطعة مكونة من خلال الصب والتشغيل الامر الذي اكسبها خصائص وظيفية وتكوينية وتشكيلية مغايرة نوعا ما في كثير من الجوانب كالملمس والمتانة والكثافة.

التحليل والمناقشة :

لقد لعبت القطع الأساسية في هذا العمل دورا أساسيا ليس فقط بصياغة شكل الديك العام وإنما بصياغة الفكرة ككل حيث تميز شكل هذه القطع بمجموعة من الخصائص التكوينية التي لائمت بشكل كبير الكثير من الخصائص الوظيفية لتشريح العمل. بهدف تشغيل البناء التشريحي للقطعة الاساسية تم الاستعانة بعدة تفاصيل بمختلف أصولها التكوينية حيث وكما تم الإشارة إليه سابقا فان الخامة المستخدمة ساعدت في اكسابه هيئته الخاصة وكذلك تم اختيار مكان الارتباط بين كل قطعة بشكل قصدي يلاءم خصائص التكوين للتشريح الحيواني للديك.

ساهمت خامة القطعة الرئيسية بإضفاء طابع المرونة وذلك من خلال طريقة صناعتها حيث تمتاز هذه القطة من حيث التصنيع وبحسب وظيفتها بمتانة عالية جدا تم صناعة هذه القطعة من خلال تشكيل صفائح الحديد الساخن بالقطع. حيث تعمل هذه التقنية على تشكيله بصورة حرة من حيث توزيع الكتل.

من خلال التحليل البصري للمنحوتة يمكن ملاحظة ان الخامة ساهمت في تجسيد الشكل الخارجي للديك بصورة فعالة وساهمت بعمل تكويني جذاب من خلال اقواس هلالية لا تمت الى الشكل الخارجي للديك بصلة. والتي تتميز بقوة الخطوط وعضويتها وانسيابيتها الكبيرة بين اجزاء الجسم. الا ان عملية ربط هذه الاجزاء ومن خلال مهارة عالية واستثمار للشكل انتج عمل فني متناغم ومترابط وذا خطوط واقعية تقترب من التكوين الاصلي. لقد وَلّد

هذا التطويع انف الذكر حالة تشكيلية يمكن وصفها بأنها تمزج ما بين التجريد والواقعية وصولا الى ترسيخ مفهوم الوظيفة وتقديمها على الهوية الشكلية للعضو الاصلي.

مما تقدم يستنتج الباحث أن مورفولوجيا الخامة تحققت في الإنموذج بشكل واضح لكون القطع الحديدية المستخدمة في العمل تمتلك طابع خاص يقترب من الشكل الريش في الديك من حيث المضهر والخطوط والخصائص المورفولوجية كونها تمتلك هوية مؤثرة وتم جمعها على اساس تشكيلي يخدم الفكرة وتوجيه العمل حسب مخيلة النحات وأحالت الشكل العام للمنحوتة الى التكامل وتناسق من حيث الشكل .

الفصل الرابع: النتائج ومناقشتها

اولا : النتائج:-

١- في كثير من الاحيان يؤثر التغيير الشكلي (المورفولوجي) للخامة على النتاج النهائي تبعا لطبيعة الخامة ومطاوعتها للتشكيل.

٢- يظهر بشكل كبير وخاصة في العينة رقم ٢، ٣ تأثير اعادة تشكيل الخامة والتأثير عليها لصياغة الهيئة النهائية.

٣- تعتمد منحوتات الحديد بشكل خاص على الهيئة الاولى للخامة وتشكلاتها ضمن عملية تعدينها حيث يظهر بشكل كبير الاساس التقني الذي تشكلت من خلاله المكونات الاساسية للاعمال.

٤- يظهر التأثير التصنيعي للخامة من حيث الشكل والملمس طاغيا على الشكل النهائي للعمل الفني على الرغم من اجراء التحويلات الشكلية وتوظيف الجانب الشكلي فقط دون الاعتماد على الجانب الوظيفي لاصل الخامة.

٥- ساهمت عمليات التحويل المورفولوجي للخامة مثل عمليات القص واعادة التركيب وعمليات اللحام على استحداث خصائص شكلية جديدة جديدة للاعمال الفنية مؤثرة بشكل مباشر على الجانب الجمالي والابداعي.

٦- يمكن الاستفادة من تغيير نمط الخامة لإجراء تأثير بصري مفتعل من قبل الفنان يدعم التأثير البصري لبنية العمل التكوينية.

ثانيا : الاستنتاجات:-

١- تعمل الخامة بمختلف أنواعها وبشكل ضمني على تطوير العمل بشكل ذاتي من خلال تحكماتها التقنية وانعكاساتها المباشرة.

٢- عند تغيير نمط الخامة من قبل الفنان يحدث ذلك تأثيرا بصريا على الشكل العام للعمل الفني ويعزز من بنيتة التكوينية .

٣- يحقق الفنان هدفه من خلال مورفولوجيا الخامة حيث تساعده على تجسيد الفكرة والمشاعر وعكسها في عمله الفني.

احالات البحث (الهوامش) :

(١) منير البعلبكي: المورد الوسيط (قاموس انجليزي–عربي)،(بيروت: دار العلم للملايين: ١٩٩٦ م) ص٣٨٦.

(٢). J., Lincoln, Roger (١٩٩٨). A dictionary of ecology, evolution, and systematics. Boxshall, Geoffrey Allan., Clark, P. F. (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 978-052143842X . OCLC 36011744,pp147.

(٣) ممتاز حازم الديوجي، حسين سلمان، عبد الله أياد وليد جلال: اثر التغيرات المورفولوجية في النسيج الحضري على خصائصه التركيبية، بحث منشور، قسم الهندسة المعمارية/ كلية الهندسة/ جامعة الموصل، ص٢.

(٤) طارق محمد عبد الحي محمد: مورفولوجيا تشكل نقاط الجذب المحورية ودالتها كأساس تشكيلي وبصري في بناء العمل الابداعي، بحث منشور على الشبكة العنكبوتية https://www.researchgate.net/publication/٣١٥٠٣٦٨٤٦ ، ص١

* السيميولوجيا :- هو علم العلامات أو الإشارات أو الدوال اللغوية أو الرمزية سواء أكانت طبيعية أم اصطناعية، ويعني هذا أن العلامات إما يضعها الإنسان اصطلاحا عن طريق اختراعها واصطناعها والاتفاق مع أخيه الإنسان على دلالاتها ومقاصدها مثل: اللغة الإنسانية ولغة إشارات المرور، أو أن الطبيعة هي التي أفرزتها بشكل عفوي وفطري لادخل للإنسان في ذلك كأصوات الحيوانات وأصوات عناصر الطبيعة والمحاكيات الدالة على التوجع والتعجب والألم والصراخ مثل: آه، آي...

(٥) عفيفي البهنسي: النقد الفني بين علم الدلالة والتأويل مقالة ،مجلة الباحثون العلمية، مجلة اليكترونية، العدد ١٠ تاريخ النشر تموز ٢٠١٢،
http://www.albahethon.com/?page=show_det&select_page=٤٩&id=١٥٣٦

* قنطورس أو القنطور باللاتينية (Centaurus) :كوكبة فلكية كبيرة تمتد إلى الجنوب من كوكبة الشجاع أو حية الماء. يؤلف مثلث النجوم الرأس وتؤلف النجوم الجنوبية بما فيها النجوم الساطعة قدم القنطور. والقنطور هو مخلوق أسطوري، نصف بشري، ونصف حصان.

** السايكلوب وهو الاسم المعرب للكلمة الإغريقية (Κύκλωψ) والتي تعني دائري العين، والاسم بالإنجليزية Cyclops أو Kyklops مشتق من الأصل اليوناني، والصقاليب هم مسوخ من جنس الجبابرة، ذوو عين واحدة وسط الجبهة، وهم في الميثولوجيا الإغريقية عمال مهرة يصنعون الصواعق وأسلحة الآلهة ويحققون الأعمال الكبيرة والضخمة

(٦) آلان باونيس: الفن الأوروبي الحديث: ترجمة فخري خليل، مراجعة جبرا إبراهيم جبرا، دار المأمون للترجمة والنشر، بغداد، ١٩٩٠م، ص١٢٢.

(٧) نعمت إسماعيل: عالم فنون الغرب في العصور الحديثة، الطبعة الثانية، دار المعارف، ٠٨٩٣م، ص٠١٣.

(٨) Bevlin Elliott: Design Throng discovery, Lehigh Press Lithographers, New Jersey, 1980,P.188.

(٩) M.Iukiesh,Visual Illusicns, Their Causes, chacteristicts &Applications, Dover Publications, New york, 1965,P.97-101.

* البوليمرات هي مركبات ذات وزن جزيئي مرتفع مكون من وحدات جزئية مكررة. قد تكون هذه المواد عضوية أو غير عضوية أو عضوية معدنية، وقد تكون طبيعية أو اصطناعية في أصلها، أصبحت البوليمرات تلعب دوراً أساسياً وكلّياً في استخدامات الحياة اليومية وذلك بسبب خواصها الفريدة، فهي مواد أساسية في القطاعات الصناعية اليومية، مثل المواد اللاصقة، ومواد البناء، والمعادن، والورق، والملابس، والألياف، واللدائن، والسيراميك، والخرسانة، والبلورات السائلة والمقاوم الضوئي، ومواد التكسية.

(١٠) Richards, R. J. A. Brief History of Morphology. In: The Tragic Sense of Life. Ernst Haeckel and the Struggle over Evolutionary Thought. Chicago,pp.٢٤٦.

(١١) عبد الحليم السيد، الإبداع والشخصية، دار المعارف، القاهرة، مصر، ١٩٧١م، ص٤٠.

(١٢) Charles Moore, Gerald Allen: Dimensions Space, Shape & Scale in Architecture, Hill Education, Mcgraw, New York, USA(1976), pp.12.
(١٣) Wayen & William: Architecture & you, Whitney Library of Design, New York, USA, pp.٣٠ (١٩٨١).
(١٤) Reyner Banham: Theory and Design in the First Machine Age, Architecture Press, London, pp.140 (1960).
(١٥) ماري الياس، حنان قصاب: المعجم المسرحي مفاهيم ومصطلحات المسرح وفنون العرض، مكتبة ناشرون، ص١٠٥.
(١٦) المصدر السابق ، ص١٠٧.
(١٧) سمير مرزوقي: جميل شاكر. مدخل إلى نظرية القصة تحليلا وتطبيقا. ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ص٢٣.
(١٨) محمود البسيونى: الفن في القرن العشرين، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ٢٠٠١، ص٢١٣.
(١٩) محمد أبو ريان: فلسفة الفن ونشأة الفنون، دار المعرفة ،جامعة إسكندرية، ١٩٨٧، ص٩٩.
(٢٠) اميرة حلمى مطر: مقدمه فى علم الجمال، دار الثقافه للنشر والتوزيع، القاهره، ١٩٧٩، ص٣١.
(٢١) جيروم ستولنيتز: النقد الفنى دراسة جمالية وفلسفية، ط، ترجمة فؤاد زكريا، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٨١، ص٢١٧.

المصادر والمراجع:

- منير البعلبكي: المورد الوسيط (قاموس انجليزي–عربي)،(بيروت: دار العلم للملايين: ١٩٩٦ م).
- ممتاز حازم الديوجي، حسين سلمان، عبد الله أياد وليد جلال: اثر التغيرات المورفولوجية في النسيج الحضري على خصائصه التركيبية، بحث منشور، قسم الهندسة المعمارية/ كلية الهندسة/ جامعة الموصل.
- طارق محمد عبد الحي محمد: مورفولوجيا تشكل نقاط الجذب المحورية ودالتها كأساس تشكيلي وبصري في بناء العمل الابداعي، بحث منشور على الشبكة العنكبوتية https://www.researchgate.net/publication/٣١٥٠٣٦٨٤٦ .
- عفيفي البهنسي : النقد الفني بين علم الدلالة والتأويل مقالة ،مجلة الباحثون العلمية، مجلة اليكترونية، العدد ١٠ تاريخ النشر تموز ٢٠١٢

http://www.albahethon.com/?page=show_det&select_page=٤٩&id=١٥٣٦

- آلان باونيس: الفن الأوروبي الحديث: ترجمة فخري خليل، مراجعة جبرا إبراهيم جبرا، دار المأمون للترجمة والنشر، بغداد، ١٩٩٠م.
- نعمت إسماعيل: عالم فنون الغرب في العصور الحديثة، الطبعة الثانية، دار المعارف، ٨٩٣م.
- عبد الحليم السيد، الإبداع والشخصية، دار المعارف، القاهرة، مصر، ١٩٧١م.
- ماري الياس، حنان قصاب: المعجم المسرحي مفاهيم ومصطلحات المسرح وفنون العرض، مكتبة ناشرون.
- سمير مرزوقي: جميل شاكر. مدخل إلى نظرية القصة تحليلا وتطبيقا. ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.
- محمود البسيونى: الفن في القرن العشرين، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ٢٠٠١.
- محمد أبو ريان: فلسفة الفن ونشأة الفنون، دار المعرفة ، جامعة إسكندرية، ١٩٨٧.
- اميرة حلمى مطر: مقدمه فى علم الجمال، دار الثقافه للنشر والتوزيع، القاهره، ١٩٧٩.
- جيروم ستولنيتز: النقد الفنى دراسة جمالية وفلسفية، ط، ترجمة فؤاد زكريا، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة ، ١٩٨١.
- J., Lincoln, Roger (1998). A dictionary of ecology, evolution, and systematics. Boxshall, Geoffrey Allan., Clark, P. F. (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 978-052143842X . OCLC 36011744,

- Bevlin Elliott: Design Throng discovery, Lehigh Press Lithographers, New Jersey, 1980,
- M.Iukiesh,Visual Illusicns, Their Causes, chacteristicts &Applications, Dover Publications, New york, 1965,
- Richards, R. J. A.- Brief History of Morphology. In: The Tragic Sense of Life. Ernst Haeckel and the Struggle over Evolutionary Thought. Chicago,
-Charles Moore, Gerald Allen: Dimensions Space, Shape & Scale in Architecture, Hill Education, Mcgraw, New York, USA(1976),
- Wayen & William: Architecture & you, Whitney Library of Design, New York, USA, pp.30 (١٩٨١).
- Reyner Banham: Theory and Design in the First Machine Age, Architecture Press, London, pp.140 (1960).