مقالة تقنية

بناء مشغولة معدنية قائمة على إستثمار التأثيرات الملمسية الخطية على سطح النحاس الأحمر بإستخدام ماكينة الدرفلة.

*مروة فوزى يوسف
*أستاذ أشغال المعادن المساعد، قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبي، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان
البريد الإليكتروني: marwafawzy2020@outlook.sa

تاريخ المقال:
- **تاريخ تسليم البحث الكامل للمجلة:** 25 سبتمبر 2020
- **تاريخ تسليم النسخة المعدلة بعد التحكيم:** 03 يناير 2021
- **تاريخ موافقة هيئة التحرير على النشر:** 03 يناير 2021

الملخص:

يهدف البحث إلى طرح مدخل قائم على تحقيق العلاقة التفاعلية بين الأيقاع الخطى والملمسى على سطح النحاس الأحمر بأستخدام الضغط بماكينة الدرفلة للإفادة منها فى بناء المشغولة المعدنية ، وذلك من خلال رؤية فلسفية قائمة على أدراكالأيقاع الملمسى الخطى وعلاقته بالتجريب ودورهم فى بناء العمل الفنى ، وفى ذلك تعرضت الباحثة لمفهوم الملمس فى الطبيعة والخامة ودورهما فى بناء العمل الفنى ، وكذلك الخصائص الفزيائية لخامتى الحديد والنحاس الأحمر والأساليب التشكيلية التى أعتمدت عليها وذلك وفقاً لعدة خطوات متسلسلة لبيان تأثير عملية الدرفلة فى أحداث ملامس خطية على سطح معدن النحاس الأحمر للأفادة منها فى بناء مشغولات معدنية معتمدة فى ذلك على الأدراك وما ينطوى عليه من عمليات (أكمال ، وملاحظة ، وتخيل) والتجريب للتأكيد على الجانب التعبيرى فى بناء المشغولة المعدنية.

الكلمات المفتاحية: التأثيرات الملمسية الخطية، الدرفله، مشغولة معدنية.

مقدمة

إن الفنان ودارس الفن دائم البحث عن كل ما هو جديد ليثرى مخيلته الفنية مما يساعده على تحقيق التميز فى الأداء للوصول إلى أفاق جديدة فى أعماله الفنية وحل ما يواجه من مشكلات فنية بصورة مبتكرة، ولن يتأتى ذلك إلا من خلال التجريب "فالفنان الصادق هو أنسان مجرب يبحث دائماً عن جوانب تشكيلية جديدة للموضوع أو الشكل الذى هو بصدد التعبير عنه، وبملاحظته الواعية يكون أدراكه للمتعلقات الجديدة التى تعبر عن خبرة ذات طابع فردى وعميق" (هدى زكى ،1979: 30)

وللأدراك دوراً هاماً وفعالاً فى عملية التجريب فهو لا يكون بمعزل عنه وإنما هناك علاقة تفاعلية وتكاملية بين الأدراك والتجريب، وهذه العلاقة تظل مستمرة وممتدة حتى أتمام العمل الفنى، ويتطلب ذلك وجود منبه خارجى يشد ويجذب انتباه الفنان ويتفاعل معه يحسه ويشعر به ويولد لديه طاقة حسية، وهو فى ذلك يمر بالعديد من العمليات العقلية كالتفكير وما ينطوى عليه من عمليات ملاحظة وتأمل وتخيل وتسجيل ليتكون لديه خبرة إدراكية.

ومجال أشغال المعادن من المجالات الفنية التى تتيح الفرصة للتأمل والتفكير والابتكار والتعامل مع العديد من الخامات والعدد لما يتضمنه من خبرات تقنية وفنية، والذى بدوره قد يساعد فى التوصل إلى حلول مبتكرة فى بناء المشغولة المعدنية. ومن أشكال الخامات السهلة الطيعة التشكيل والتى تتيح الفرصة للابتكار بمجال أشغال المعادن الأسلاك المصنوعة من خامة الحديد فهى لا تحتاج إلى العديد من التجهيزات سواء الخاصة بالمكان أو العدد والآلات، هذا إلى جانب توفرها فى الأسواق بهيئات وأقطار متنوعة فنجد منها ما هو على هيئة أسلاك منفردة ومنها ماهو مشكل على هيئة شبكيات هندسية منتظمة، ويتطلب ذلك "الألتزام بفكرة أو وجهة نظر فنية تكون لها أصولها ومقوماتها منذ البداية بحيث تنمو تدريجياً أحاسيسه تجاه الجانب الجمالى الذى ألتزم به بجانب نمو قدراته فى تطويع الخامة المتاحة" (حامد السيد البذرة ،1991،81)

والملامس كأحدى عناصر بناء العمل الفنى يمكن ان يعتمد عليها الفنان فى بناء عمله الفنى والتأكيد على تفاصيله، وقد تناولها العديد من الباحثين بالدراسة مستخدمين فى ذلك اسلوب التشكيل بالحنى للمسطحات، والأسلاك المعدنية، وكذلك أسلوب التشكيل بالطرق بأستخدام الأقلام المعدنية، والتشكيل بالحفر الحامضى على سطح المعدن ورأت الباحثة ان هناك بعض الملامس فى الطبيعة تنطوى على إيقاعات خطية قد يصعب تحقيقها بالطرق السابقة وان طلاب التربية الفنية فى مرحلة اعدادهم كمعلمين وفنانين بحاجة إالى تدعيم الصلة بين الجانب الفنى والتقنى، ووفقاً لما قامت به الباحثة فى بعض معارضها للترقية لوظيفة أستاذ مساعد من تحقيق لبعض التأثيرات الملمسية شكل(1) وبأستخدام الأسلاك الشبك الحديدية جاهزة الصنع على هيئة شبكيات هندسية منتظمة وبأستخدام ماكينة الدرفلة، ومن خلال عدة خطوات تمكنت من تحقيق تأثيرات ملمسية على سطح معدن الفضة وبطريقة آمنة وسهلة ودون حدوث فاقد فى الخامة مثلما يحدث فى طريقة الحفر بالأحماض . وتأسيساً على ذلك واستمراراً لما قدمته الباحثة قامت فى البحث الحالى بطرح مدخل للتشكيل قائم على تحقيق العلاقة التفاعلية بين الأدراك للأيقاعات الخطية الملمسية لبعض العناصر من الطبيعة والتجريب بأستخدام الأسلاك المصنوعة من الحديد على هيئة أطوال منفردة لبناء نماذج يحتذى بها فى تحقيق تأثيرات ملمسية خطية على سطح معدن النحاس الأحمر بأستخدام ماكينة الدرفلة اليدوية،هذا بالأضافة إلى أستخدام أسلاك من النحاس الأصفر لتأكيد وأبراز تفاصيل التأثيرات الملمسية الناتجة على سطح النحاس الأحمر لأتمام بناء المشغولة المعدنية وذلك من خلال عدة خطوات.

أولاً: دراسة تحليلة لبعض العناصر فى الطبيعة تعتمد على أدراك القيم الجمالية والفنية لها وأستخلاص النظام البنائى الملمسى الخطى لها ليكون منطلقاً فنياً لتحقيق أبعاداً تشكيلية وجمالية فى بناء نماذج مشكلة بأستخدام سلك الحديد .

ثانياً: استخدام النماذج الناتجة لتحقيق التأثير الملمسى على سطح معدن النحاس الأحمر وذلك من خلال أستخدام أسلوب التشكيل بالكبس (الضغط) والسحب من خلال ماكينة الدرفلة. وتم ذلك من خلال عدة خطوات تعرضت لها الباحثة بالتفصيل فى الأطار العملى للبحث.

ثالثاً: استخدام الاسطح الناتجة عن عملية الدرفلة واسلاك من النحاس الأصفر لبناء المشغولة المعدنية.

مشكلة البحث

تحددت مشكلة البحث فى التساؤل الآتى :

- إلى أى مدى يمكن تحقيق تأثيرات ملمسية خطية على سطح النحاس الاحمر بأستخدام ماكينة الدرفلة والأفادة منها فى بناء المشغولة المعدنية؟

فرض البحث

-يمكن تحقيق تأثيرات ملمسية خطية على سطح النحاس الأحمر بأستخدام ماكينة الدرفلة والأفادة منها فى بناء المشغولة المعدنية.

هدف البحث

-طرح مدخل قائم على تحقيق العلاقة التفاعلية بين الإيقاعات الخطية والملمسية على سطح النحاس الأحمر بأستخدام الضغط بماكينة الدرفلة والأفادة منه فى بناء المشغولة المعدنية.

أهمية البحث

- يعد البحث محاولة لإثراء المشغولة المعدنية بقيم تتميز بالتنوع الملمسي الخطى من خلال التجريب بأستخدام ماكينة الدرفلة.
- يعد البحث محاولة للتأكيد على دور الأدراك وعلاقته بالتجريب لبناء المشغولة المعدنية.

مصطلحات البحث

الدرفلة :

"تتلخص عملية الدرفلة .....بأمرار معدن بين درفيليين يدوران فى اتجاهيين متعاكسين ويكون الفراغ بين الدرفييلين أقل من سمك المعدن الأصلى" وتجرى عملية الدرفلة إما على البارد أو على الساخن "(حارث الجبورى، ص36)شكل(2)

المقصود من كلمة درفلة بالبحث:

هى عملية تشكيلية ينتج عنها أحداث نوعاً من التأثير الملمسي الخطى على سطح معدن النحاس الأحمر من خلال قوى ضاغطة ناتجة عن أستخدام الكبس (الضغط)بماكينة الدرفلة اليدوية يتبعه أسلوب التشكيل بالسحب و يتم ذلك من خلال القيام بتشكيل نماذج من أسلاك الحديد مستمدة من النظام البنائى الكامن لبعض الهيئات الشكلية الملمسية الخطية، بحيث يتم وضع النموذج بين طبقتين من النحاس الأحمر وأجراء عملية الكبس لهما الناتج عن قوة ضغط اسطوانات ماكينة الدرفلة اليدوية، وبتتابع حركة سحبهما دفعة واحدة أثناء دوران الأسطوانات، ينتج هيئتين ملمسيتين على سطح معدن النحاس الأحمر على هيئة تجاويف خطية وكلاً منهما مطابق لكل وجه من أوجه النموذج .شكل(2) ، (3) ، (4)

الملمس :

ويقول محمد حامد البذرة نقلاً عن أيهاب بسمارك الصيفى فى أن "الملمس والأحساس به هو خليط يجمع بين كلاً من الأحساس الناتج عن اللمس ، وذلك الناتج عن الأدراك البصرى معاً ." (محمد حامد البذرة،2006 : 25)

الأدراك :

"هو ترجمة أو تفسير أو فهم الأنطباعات التى تنبعث من المثيرات الخارجية على حواسنا ، وبمعنى آخر هو القدرة على فهم وتفسير ما يصل إلى الذهن عن طريق الحواس بالأشتراك مع العمليات العقلية والذهنية الأخرى، فهو عملية تنظيم الإحساسات وإضفاء معنى عليها " (عبلة حنفى ، 2000: 232،233)

حدود البحث

يقتصر البحث على :

- دراسة تحليلية لبعض العناصر (النبات وأوراقه وأفرعه وثماره ،الكتل الصخرية،الكائنات البحرية) تعتمد على أدراك النظام البنائى الملمسى الخطى لها وما ينطوى عليه من جوانب فنية وجمالية ودوره فى عملية التجريب والاستفادة منها فى بناء المشغولة المعدنية .

-الخامات :أسلاك من الحديد والنحاس الأصفر متنوعة الأقطار(3, مم، 7, مم)، مسطحات من النحاس الأحمر، والأصفر سمكها يتراوح ما بين(7,مم ، 8,مم)، مساعد صهر (بوركس)، فضة لحام عيار600،

- العدد والأدوات: ماكينة الدرفلة اليدوية، القصافة، الذرديات، المنشار اليدوى،جفت،المبارد، مصدر للهب (بورى لحام)

- الأساليب التشكيلية : الحنى، القطع، السحب، الكبس(الضغط)، اللحام، الأكسدة الكيميائية، الكشف والتلميع .

- ممارسات تجريبية وتطبيقات ذاتية .

منهجية البحث

يتبع البحث المنهج الوصفى والتحليلى فى الأطار النظرى، والمنهج التجريبى والتحليلى فى الأطار العملى وذلك وفقاً للمحاور التالية :

المحور الأول : الأطار النظرى

أولاً : الرؤية الفلسفية للبحث.

- الأدراك وعلاقته بالتجريب ودورهم فى بناء العمل الفنى

ثانياً : الملمس فى الطبيعة ودوره فى بناء العمل الفنى

- دراسة تحليلية لبعض العناصر(النبات وأوراقه وأفرعه وثماره ،الكتل الصخرية،الكائنات البحرية) للوقوف على نظامها البنائى الملمسى الخطى وقد صنفتها الباحثة تصنيفاً قائم على أدراكها لها أدراكاً كلياً إلى:

- عناصر تعتمد فى بناءها الملمسى الخطى على النظام الشبكى الغير منتظم.

- عناصر تعتمد فى بناءها الملمسى الخطى على النظام التكرارى الشبه المنتظم.

- عناصر تعتمد فى بناءها الملمسى الخطى على النظام التكرارى الأشعاعى للخطوط.

- النتائج التى خلصت إليها الباحثة من خلال دراستها التحليلية لبعض العناصر من الطبيعة ذات الهيئة الملمسية الخطية

ثالثاً : الخامة ودورها فى بناء العمل الفنى

- الخصائص الفيزيائية لخامتى الحديد والنحاس الأحمر.

- الأساليب التشكيلية التى أعتمدت عليها الباحثة فى تشكيل خامتى الحديد والنحاس الاحمر لتحقيق التأثيرات الملمسية على سطح النحاس الأحمر.

المحور الثانى : الأطار العملى

أولاً : ممارسات أستكشافية

ثانياً : تطبيقات ذاتية

المحور الثالث : النتائج والتوصيات .

شكل (1) من أعمال الباحثة

(مروة فوزى ،2018 : 23)

شكل(2) رسم توضيحى لعملية الدرفلة (Jhon Sartin,2013:75)

شكل(3) صورة لماكينة الدرفلة

(Jhon Sartin,2013:77)

شكل(4) شكل توضيحى يمثل الهيئتين السالبتين لنموذج مشكل بأستخدام سلك

المحور الأول:

الرؤية الفلسفية للبحث .

– *الأدراك وعلاقته بالتجريب ودورهم فى بناء العمل الفنى.*

أن التجريب من أهم سمات عصرنا الحديث حيث يعد من الركائز التى يعتمد عليها فى التطوير فى كل مجالات حياتنا وخاصة مجال البحث العلمى، فهو أداة لتنمية التفكير الأبتكارى والوصول إلى كل ماهو جديد والتربية الفنية الحديثة هى أحد المجالات التى تسعى إلى تنمية التجريب وتوجيه الطاقات للبحث عن قيم

جديدة ، وإتاحة الفرصة للفنان ودارس الفن للأبداع الفنى من خلال التجريب فى كل جوانب بناء العمل الفنى، وما قد يرتبط بذلك من أستخدام الآت، ومعدات، وخاصة إذا كان التجريب مرتبط بمجال فنى تطبيقى كمجال أشغال المعادن بأعتباره من المجالات الفنية بكلية التربية الفنية التى تعتمد على التجريب والتفكير الخلاق.

وهذا التجريب لكى يعطى ثماره فلابد من توفر مثير ومنبه خارجى يتفاعل معه الفنان، ويدركه أدراكاً حسياً سواء كان بالبصر، أو اللمس لينتقل ذلك الاحساس إلى المخ ويبدأ العقل فى القيام بالعديد من العمليات العقلية كالتفكير وما ينطوى عليه من عمليات تذكر وتخيل وملاحظة فيدرك المتشابهات ويحددها، وهو فى ذلك قد يقوم بالعديد من العمليات العقلية الآخرى كالأغلاق والاكمال أو يميز بين الشكل والأرضية لتتم عملية الادراك. ويؤثر فى ذلك شخصية الفنان وميوله واتجاهاته وخبرته ،وفى هذا الصدد ترى مدرسة الجشتالت أن الأشياء تدرك بصورة كلية حيث تكتسب قيمتها، ومعانيها من خلال تواجدها مع الكل ليضفى عليها معنى ما أودلاله. فالأدراك هو"عملية كلية تحدث دفعة واحدة فنحن نتعامل مع كليات ، وندرك الاشياء فى شكل صيغ إدراكية فالعالم الخارجى مؤلف من أشياء وموضوعات منتظمة فى صيغ كلية مستقلة بفضل عوامل موضوعية هى جزء من طبيعة تلك الأشياء .....، فالفرد يرى الشكل فى صيغة كلية، ثم يبدأ بعد ذلك فى أدراك التفاصيل الداخلية " (عبلة حنفى،2000 : 239).ليتكون لديه تصور ذهنى عن هذا الشكل أما أذا كان فنان فأنه يحاول ترجمة ذلك التصور من خلال التجريب القائم على التعامل مع الخامة فكلاهما يؤثر ويتأثر بالآخر فى منظومة بناء العمل الفنى بمعنى ان هذا التصور قد يحدث له بعض التغيرات وفقاً لأدراكه لطبيعة الخامة وأساليبها التشكيلية وما يجريه العقل من عمليات عقلية أثناء تناولها لها بالتشكيل فتشكيل جزء من العمل الفنى قد يوحى للفنان بفكرة ما مما يدفعه إلى التأكيد عليها وإبراز جوانبها الفنية ، فهناك علاقة تفاعلية بين الادراك والتجريب وهذه العلاقة تظل مستمرة ومرتبطة بكل جوانب بناء العمل الفنى سواء كانت فنية أو تقنية حتى يكتمل ويصبح له وجود.

ثانياً : الملمس فى الطبيعة ودوره فى بناء العمل الفنى

تزخر الطبيعة بالعديد من المنبهات والمثيرات الفنية ومن بينها الهيئات الملمسية والتى لو أدركها الفنان من خلال تأملها وأحساسه بمظهرها السطحى فى الواقع أو من خلال الأطلاع على الصور لساعد ذلك على دراستها تحليلياً، وأستنباط الأساس البنائى لها مما قد يسهم فى أثراء مخيلته، وبالتالى أثراء الجانب الأبتكارى لديه أثناء سعيه إلى حل المشكلات الفنية التى قد تواجهه فى بناء عمله الفنى. وقد أثبتت الدراسات أن الملمس هو المظهر المميز لأسطح الأشياء.

وتنقسم الملامس إلى ملامس حقيقية وأيهامية كما ذكرها (محمد حامد السيد البذرة ، 2006 : 33،35،36،37)

- ***ملامس حقيقة :***وهى الملامس التى يدركها الرائى عن طريق حاسة اللمس والابصار وتنقسم إلى ملامس طبيعية وملامس صناعية.

- **الملامس الطبيعية :** وهى التأثيرات السطحية من صنع الخالق كالتأثيرات الموجودة بالنباتات أو جلود الحيوانات أو أسطح الثمار، والكتل الصخرية. شكل (5)

- **الملامس الصناعية :** وهى التأثيرات الملمسية من صنع الأنسان، سواء كان صانع أو فنان يحققها بأستخدام الأدوات المختلفة، ويستلهمها من الملامس الطبيعية. شكل(6)شكل (7) صفحة(9)

- ***ملامس أيهامية:*** وهى ملامس تختلف عن الملامس الحقيقية من حيث كونها ثنائية الأبعاد أما الملامس الحقيقية فهى ثلاثية الأبعاد وهى ملمس الأشياء كما يتصورها العقل كالخطوط، والظلال، والالوان، وهى بمثابة محاكاة للملمس الحقيقى ويدركها الانسان بصرياً ، ولا يستطيع أن يدركها بحاسة اللمس ويؤولها العقل وفقاً لعدد من القدرات العقلية كالتفكير والتخيل والتصور، ويتدخل فى ذلك خبرة الرائى ومخزونه البصرى والثقافى ومشاعره تجاه تلك الاشياء. شكل(8)

والملمس هو أحد عناصر بناء العمل الفنى ،ويلعب دوراً هاماً وفعالاً فى أبراز تفاصيله والتأكيد عليه وقد يكون قوامه الخط أو النقطة أو المساحة بأشكالهم المتنوعة والمتعددة، وينتج نتيجة لتكرارهم بصورة منتظمة أو غير منتظمة، وللخط بتنوعاته وتشابكاته وتداخلاته وايقاعاته الحركية المختلفة دوراً فى تحقيق الثراء الملمسي فى شتى المجالات الفنية، ومن بينها مجال أشغال المعادن وتظهر قيمته الفنية والتشكيلية ودوره فى بناء العمل الفنى المعدنى من خلال أدراكه كبناء ملمسى يتضافر ويتعايش مع غيره من العناصر والمفردات المحيطة به

بصورة كلية تتميز بالوحدة والترابط وتضفى عليه صفاته ونظمه البنائية.

شكل(5) من صور الباحثة مقطع عرضى لثمرة نبات البصل

شكل (6) جزء من سلك الشبك

شكل (7) دبوس صدر من أعمال الباحثة

(مروة فوزي ، 2004 : 257)

شكل (8) لوحة شجرة التفاح المورقة من اعمال بيت موندريان

(Thames and Hudson،1988:85)

1. **دراسة تحليلية لبعض العناصر من الطبيعة للوقوف على نظامها البنائى الملمسى الخطى وقد صنفتها الباحثة تصنيفاً قائم على أدراكها لها أدراكاً كلياً كالآتى :**

- عناصر تعتمد فى بناءها الملمسى الخطى على النظام الشبكى الغير منتظم.

شكل(9)من تصوير الباحثة لقطة لثمرة نبات اليوسفى

نوع الملمس: ملمس طبيعى حقيقى شكل(9)

نوع المفردة : نباتية (ثمرة نبات اليوسفى)

النظام البنائى الملمسى : لقطة جانبية لثمرة نبات اليوسفى تبدو بهيئة شبه كروية يتراكب عليها شبكية غير منتظمة من الخطوط تتميز بالكثافة والخشونة والتكدس الخطى، حيث تبدو متلاحقة ومنبثقة من المركز بصورة يتحقق من خلالها التكرار الأشعاعى للخطوط التى تتشابك مكونة فيما بينها مساحات متنوعة الهيئات حيث نراها كثيفة ومتقاربة عند المركز لتتسع تدريجياً إلى الخارج مما كان له دور فى تحقيق الإيقاع الخطى، وتتبادل الخطوط والمساحات الادوار فيشعر الرائى بالتذبذب بين الشكل والارضية فتارة يكون التشكيل الخطى بمثابة شكل والمساحات ارضية او خلفية وتارة يكون العكس، ويلعب التباين فى اللون دوراً فى التأكيد على ذلك المفهوم

شكل (10) كتلة صخرية ذات تأثير ملمسى شبكى غير منتظم
(Cyril Walker & David Ward ,2000 :53)

نوع الملمس: ملمس طبيعى ايهامى شكل (10)
نوع المفردة : كتلة صخرية
النظام البنائى الملمسى: كتلة صخرية تبدو بهيئة ملمسية غير منتظمة تتميز بالصلابة والرصانة وتختلف عن الهيئة الملمسية فى شكل (9) بأنها أكثر كثافة وخشونة ,وتكدس خطى،والنظام البنائى الملمسى يتميز بالإيقاع الخطى الناتج عن تشابك الخطوط وتداخلها وتراكبها مكونة شبكية غير منتظمة، ويتولد من جراء ذلك التراكب والتشابك العديد من الفجوات المتنوعة الهيئات.

- عناصر تعتمد فى بناءها الملمسى الخطى على النظام التكرارى الشبه منتظم

شكل(11) من تصوير الباحثة لقطة لفرع نبات

نوع الملمس : حقيقى طبيعى شكل (11)
نوع المفردة : نباتية (فرع نبات)
النظام البنائي الملمسى : فرع نبات قوامه العديد من النتوءات التى تبدو وكأنها معينات متراكبة فيما بينها تراكباً جزئياً والتى تكسو الساق من خلال نظام تكرارى شبه منتظم للمعينات الموزعة من خلال شبكية تعتمد فى بنائها على تقاطع المحاور المائلة، وتتميز النتوءات بإنحناءاتها وتقوسها مما ساهم فى التأكيد على الهيئة الأسطوانية للفرع وتحقيق بعض الفراغات فيما بين المعينات، والذى بدوره ساعد على تحقيق الأيقاع الخطى.

شكل (12) من تصوير الباحثة لقطة لودعة

نوع الملمس : حقيقى طبيعى شكل (12)
نوع المفردة : كائن بحري(ودعة)
النظام البنائى الملمسى: ودعة يتميز سطحها بوجود ملمس خطى قوامه العديد من الخطوط القوسية والموزعة من خلال

نظام تكرارى شبه منتظم، وهذه الخطوط موزعة على سطح الودعة من خلال ثلاث قطاعات متنوعة الأبعاد ويلعب التنوع اللونى مابين الغامق والفاتح دوراً فى أبراز تفاصيل الودعة والتأكيد على الأيقاع الخطى وتنوعاته الحركية.

- عناصر تعتمد فى بناءه الملمسى الخطى على النظام التكرارى الأشعاعى للخطوط

شكل (13)من تصوير الباحثة جزء من نبات يتميز بالتشعب الخطى

نوع الملمس: ملمس طبيعى حقيقى شكل(13)
نوع المفردة : نباتية (جزء من نبات)
النظام البنائى الملمسى : جزء من نبات يبدو على هيئة تشعبات لأفرع نباتية متنوعة الأطوال يتخللها العديد من الفراغات متنوعة المساحات والهيئات ويتحقق من خلالها الأيقاع الخطى، والتشكيل البنائى له يعتمد بصورة اساسية على النظام التكرارى المتشعب من حيث وجود الفرع الرئيسى فى المنتصف ينبثق ويتفرع منه على مسافات متباعدة وغير منتظمة أفرع بأطوال أصغر وهذه الأفرع هى الأخرى بدورها يتفرع منها أفرع أصغر بحيث يتحقق التنوع فى أتجاهات الأفرع فنجدها ممتدة ومتراكبة مع غيرها من الأفرع.

شكل(14) من تصوير الباحثة لقطة لنبات الصبار

نوع الملمس : طبيعى حقيقى شكل(14)
نوع المفردة : نباتية(نبات الصبار)
النظام البنائى الملمسى : لقطة لنبات الصبار تبدو بهيئة شبه كروية ويمتد منها تجمعات من الأشواك متنوعة الأطوال والتى تكسو النبات، ويتخللها فراغات والبناء الشكلى لكل تجمع ككل ناتج عن التكرار الاشعاعى للأشواك متنوعة الاطوال والتى تتسع وتتباعد فيما بينها كلما امتدت للخارج ووفقاً لنظام تكرارى اشعاعى، وقد ساعد ذلك على أدراك النبات بملمس ذو هيئة حادة، والذى بدوره ساعد على تحقيق الأيقاع الملمسى الخطى

النتائج التى خلصت إليها الباحثة من خلال دراستها التحليلية لبعض العناصر من الطبيعة ذات الهيئة الملمسية الخطية

- أدراكنا للمساحات اللونية والتشكيلات الخطية المحددة لها دور فى تحقيق لأيقاع الخطى والتذبذب فى الرؤية حيث تتبادل الخطوط والمساحات الأدوار فتارة يكون التشكيل الخطى بمثابة شكل والمساحات ارضية او خلفية وتارة يكون العكس شكل (9).
- يلعب الخط دوراً فى التأكيد على الهيئة العامة الشكلية للعناصر سواء كان محدداً لها كخط خارجى محيط بها، أويتخلل أجزائها للتأكيد على تفاصيلها الداخلية.أو فى التأكيد على ما تتميز به من تجسيم شكل (9 ، 10 ، 11).

- أدراكنا للتنوع فى الاساس البنائى التكرارى للخط لبعض العناصر سواء كان منتظم أو غير منتظم اوعلى هيئة تجمعات اشعاعية ساعد على تحقيق الايقاع الحركى شكل (9 ، 10 ، 11 ، 12 ، 13 ، 14).
- يسهم التنوع اللونى فى التأكيد على تفاصيل الملمس وتحقيق الإيقاع الخطى شكل (9،11).

ثالثاً : الخامة ودورها فى بناء العمل الفنى:

تعد الخامه من مكونات العمل الفنى، وبدون الخامة يظل العمل الفنى أثير فكر الفنان ولا يكتمل العمل الفنى ويكون له وجود إلا بعد ان تمتد يد الفنان إليها ليطوعها، ويظهر جوانبها الفنية معبراً من خلالها عن أحاسيسه وأنفعالاته وأفكاره ، ويتوقف ذلك على قدرة الفنان ومهارته الفنية والتقنية فى تشكيلها، ويتطلب ذلك التفكير وأدراك كل جوانبها التشكيلية وما تنطوى عليها من خصائص وأساليب تشكيلية "فتحقيق القيمة الجمالية للأسطح المعدنية تحكمه العديد من العوامل والتى من أهمها معرفة طبيعة الخامة المعدنية، ومعرفة خصائصها المختلفة والتى ترتبط بمظهرها السطحى وأسلوب تشكيلها، فمن الصعب أن يتعامل الفنان مع خامة لا يدرك خصائصها وإلا كانت عائقاً لأخراج أحاسيسه الفنية" (حامد السيد البذرة ،1997 : 11).

وفيما يلى عرض لأهم الخصـــائص الفزيائية للخامات التى استخدمتها الباحثة فى التجارب الاستكشافية لتحقيق التأثير الملمســـى الخطى على ســـطح معدن النحاس الأحمر، والتى حددت من خلالها الأساليب التقنية المستخدمة فى تشكيلهما

الخصائص الفزيائية لخامتى الحديد والنحاس الأحمر:

أولاً : خامة الحديد (على هيئة أسلاك)

وقد وقع اختيار الباحثة لها بعد التجريب بها لتشكيل نماذج يحتذى بها فى تحقيق التأثير الملمسى على سطح النحاس الأحمر، وذلك لأنه من خلال تجريب الباحثة لخامات أخرى متنوعة الهيئات فى تحقيق النماذج كمسطحات واسلاك من النحاس الأحمر بأستخدام أسلوب التشكيل بالحنى والقطع تبين لها أن الأسلاك المصنوعة من خامة الحديد أفضل حيث تتصف "بالمتانة والقوة ، والقدرة على تحمل تأثيرات القوى الخارجية من الأجهادات والضغوط ، والتصادم والأنحناء واللوى، دون أن تتأثر وتتكسر أو تتشقق" (محمد حسين جودي ، 1996 : 11) وكذلك بالصلادة فهى لا تتغير شكلها بصورة ملحوظة بالضغط عليها وأثناء عمليه السحب بأستخدام ماكينة الدرفلة، وكذلك يمكن أستخدامها أكثر من مرة حيث يظل النموذج محتفظاً بشكله وهيئته دون تغير ملحوظ فى الأبعاد بعد تعرضه لقوى ضاغطة بأستخدام ماكينة الدرفلة .أما بالنسبة لخامة النحاس الأصفر سواء كانت على هيئة مسطحات أو أسلاك فقد كان من الصعوبة تحقيق التأثير الملمسى الخطى بأستخدامها نظراً لأنها سبيكة مما يكون له تأثير على صلابتها ومتانتها اثناء الضغط عليها بأستخدام ماكينة الدرفلة.

ثانياً : خامة النحاس الأحمر (على هيئة مسطحات)

وقد وقع اختيار الباحثة لها لتحقيق التأثير الملمسى على سطحها وذلك لأنه من خلال تعاملها مع خامة النحاس الأحمر رأت أنها طيعة التشكيل لما تتميز به من قابلية للسحب والضغط وذلك بما يتيح الفرصة لتحقيق التأثير الملمسى على سطحها بوضوح، كما انها من الخامات التى تتميز بالصلابة واللدونة .

الأساليب التشكيلية التى أعتمدت عليها الباحثة بصورة أساسية فى تشكيل خامتى الحديد والنحاس الأحمر لتحقيق التأثيرات الملمسية

أسلوب التشكيل بالحنى :"ويقصد به حالة الجسم إذا ثبت من طرف وأدير طرفه الآخر بزاوية ما، وقد تتناقص زاوية الحنى حتى يتراكب الجزء المحنى على السطح الأصلى فيلامسه تلامساً كلياً أو جزئياً، وهو ما يسمى بالطى " (حامد السيد البذرة ، 1997 : 6).

أسلوب التشكيل بالقطع :"ويقصد بالقطع من حيث المفهوم هو فصل جزء عن الكل فصلاً كاملاً مهما كان شكل الجزء المفصول، سواء كان قطعة من الأصل أو فى صورة برادة أو رايش، أما أذا كان الفصل جزئى أى لم ينفصل الجزء عن الكل فصلاً كاملاً فأن ذلك يسمى شق " (حامد السيد البذرة ، 2017 : 15).

أسلوب التشكيل بالدرفلة : هى عملية يتم من خلالها إنتاج القضبان والكمرات بمقاطعها المختلفة والمواسير والألواح حيث يتم تشكيل المعدن بالضغط بتمريره بين أسطوانتي (درفيلى) ماكينة الدرفلة يدوران فى أتجاهين متضادين لسحب الخامة، حتى تتخذ الاشكال المطلوبة من خلال كبس (ضغط) المعدن عن طريق تثبيت جزء منه بين الدرفلين (البكرات الدوارة) وبحيث لا يحدث اتلاف للمعدن أو تشقق اثناء سحبه بين الدرافيل لتحقيق الهيئة المطلوبة ويستخدم فى تحقيق ذلك الغرض ماكينة الدرفلة نقلاً عن (أحمد زكى حلمى، 2017 : 117)

أسلوب التشكيل بالسحب :يقصد به "أزدياد فى طول الشغلة ، ونقص فى مقطعها المستعرض" (ف بترك ، 1977 : 104)

ويتوقف مقدار الزيادة والنقصان تبعاً لقوة الضغط على المعدن وفى البحث الحالى أستخدم فى تحقيقه ماكينة الدرفلة اليدوية ***أسلوب التشكيل بالكبس (الضغط)*** : يستعمل"فى المعادن السميكة جداً إلى ما يزيد على (1500) طن، أما إذا كانت من نوع النحاس أو الألومنيوم أو الفضة أو الذهب ذات الصفائح الرقيقة فيستخدم الضغط عليها بقوالب صغيرة أو الطرق عليها بالمطرقة أو بمكبس ميكانيكى أو يدوى صغير بحيث لا يؤثر الضغط فى اتلاف المعدن وتشققه" (محمد حسين جودى ، 1996 : 39)وهو ما أعتمدت عليه الباحثة فى تحقيق التأثيرات الملمسية على سطح النحاس الأحمر بأستخدام ماكينة الدرفلة .

- المحور الثالث :

الأطار العملى

من خلال دراسة الباحثة للأدراك وعلاقته بالتجريب والخامة وخصائصها الفيزيائية ودورهم فى بناء العمل الفنى، وما أجرته الباحثة من دراسة تحليلية لبعض العناصر من الطبيعة والتى تتميز بالثراء الملمسى الخطى، وما خلصت إليه من نتائج وبناءاً على ما حدد فى هذا البحث من خامات وأساليب تشكيلية وعدد وآلات وتحقيقاً لهدف البحث قامت الباحثة بطرح مدخل للتشكيل قائم على استخدام الأسلاك المصنوعة من خامة الحديد فى بناء نماذج مستلهمة من الهيئات التى قامت بدراستها ليحتذى بها فى تحقيق تأثيرات ملمسية على سطح معدن النحاس الأحمر بأستخدام ماكينة الدرفلة اليدوية ،واستخدام اسلاك من النحاس الاصفر لتأكيد وأبراز تفاصيل التأثير الملمسى لبناء المشغولات المعدنية وقد تم ذلك من خلال:

أولاً : ممارسات أستكشافية

ثانياً : تطبيقات ذاتية

أولاً : ممارسات أستكشافية

الآلات والأدوات المستخدمة : ماكينة الدرفلة اليدوية ، القصافة ، الذرديات ، الجاكوش ،المبارد، مصدر لهب (بورى)، المبارد

الخامات المستخدمة : أسلاك من الحديد قطر(3,مم ،7,مم)، مسطحات من النحاس الأحمر سمكها يتراوح مابين(7,مم، 8,مم)

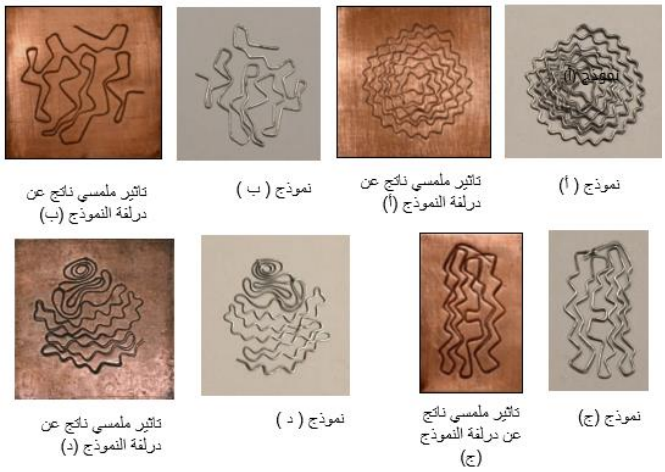
وتمت وفقاً لعدة خطوات :

1- بناء نماذج من سلك الحديد مشكلة بأستخدام أسلوب التشكيل بالحنى مستمدة من النظام البنائى الملمسى الخطى لبعض العناصر فى الطبيعة.

2- وضع كل نموذج بين طبقتين من معدن النحاس الأحمر بحيث تتطابق الثلاث طبقات، ويستلزم ذلك وجود طبقة أعلى النموذج بصورة أساسية لتثبيت النموذج وعدم أهتزازه أثناء عملية الدرفلة، ويتم اجراء عملية الدرفلة لهما عن طريق وضع جزء من الثلاث طبقات بين بكرات ماكينة الدرفلة وأحكام الربط لتثبيت المعدن بحيث تكون المسافة بين البكرتين أقل من سمك الثلاث طبقات ثم تدوير البكرات من خلال يد التشغيل لأجراء عملية السحب، وينتج عن هذا الأسلوب التشكيلى هيئتين ملمسيتين على سطح معدن النحاس الأحمر على هيئة تجاويف خطية وكلاً منهما مطابق لكل وجه من أوجه النموذج الذى تم تشكيله بأستخدام أسلاك الحديد. شكل(4)صفحة (6) ويقتضى الأمر فى هذه العملية تخمير معدن النحاس لضمان مرونته، واستخدام النحاس الأحمر بسمك مختلف بحيث لا يقل عن (7,مم أو8,مم)لأمكانية تحقيق الملمس المرغوب بوضوح، وكذلك لأنه كلما قل سمك معدن النحاس الأحمر كلما كان له تأثيره سلبى فى متانة المشغولة المعدنية وتماسكها

3- عرض وتصنيف للنماذج والهيئات الملمسية الناتجة على سطح معدن النحاس الأحمر بعد أتمام عملية الدرفلة.

1. نماذج من سلك الحديد والتأثيرات الملمسية الناتجة على سطح معدن النحاس الأحمر بعد أتمام عملية الدرفلة تعتمد فى بناءها التشكيلى على الخط المنكسر شكل(15)



شكل(15)

2. نماذج من سلك الحديد والتأثيرات الملمسية الناتجة على سطح معدن النحاس الأحمر بعد أتمام عملية الدرفلة تعتمد فى بنائها الملمسى على الخط المنحنى بتموجاته وأيقاعاته الحركية شكل (16)

شكل (16)

3. نماذج من سلك الحديد والتأثيرات الملمسية الناتجة على سطح معدن النحاس الأحمر بعد أتمام عملية الدرفلة تعتمد فى بنائها الملمسى على الخطوط المنحنية المطوعة داخل الشكل الهندسى وشبه الهندسي شكل(17)

شكل (17)

4. نماذج من سلك الحديد والتأثيرات الملمسية الناتجة على سطح معدن النحاس الأحمر بعد أتمام عملية الدرفلة تعتمد فى بناءها التشكيلى على تشابك الخط المنحنى وتوحى بالهيئة الأنسانية وأجزائها شكل (18)

شكل (18)

5. نماذج من سلك الحديد والتأثيرات الملمسية الناتجة على سطح معدن النحاس الأحمر بعد أتمام عملية الدرفلة تعتمد فى بناءها على الخطوط المتشابكة فى التعبير عن الهيئة النباتية شكل (19)

شكل(19)

6. نماذج من سلك الحديد والتأثيرات الملمسية الناتجة على سطح معدن النحاس الأحمر بعد أتمام عملية الدرفلة تعتمد فى بناءها التشكيلى على تشابك وتراكب الخطوط المنحنية تشابك غير منتظم وتوحى بالهيئة الحيوانية شكل (20)

شكل(20)

ثانياً : تطبيقات ذاتية

فى ذلك الجانب من البحث قامت الباحثة بالأستفادة من بعض الأسطح المعدنية النحاسية الناتجة عن الممارسات الأستكشافية، ومن خلال أدراك الباحثة للبناء التصميمى لها وفقاً لعمليات الأغلاق والأكمال والملاحظة والتخيل ومحاولة من الباحثة فى التأكيد على التأثيرات الملمسية وما تنطوى عليه من إيقاعات خطية ، وبناءاً على خبرة الباحثة البصرية والفنية فى التوصل إلى تصور ذهنى يتناسب وبناء مشغولة معدنية مؤكدة من خلالها على الجانب التعبيرى قامت بإضافة بعض التفصيلات والمساحات متباينة الهيئات من النحاس الأصفر والأحمر وذلك بما يتناسب مع تفاصيل الملمس وفى تحقيق ذلك تشكيلياً قامت بأستخدام أسلوب التشكيل بالقطع والحنى والقطر والوصل بأستخدام لحام الفضة، وفيما يلى عرض تحليلى لتلك المشغولات المعدنية للوقوف على ما تنطوى عليه من جوانب فنية وتعبيرية.

التطبيق (الأول) شكل (22)

السطح المعدنى المستخدم فى بناء المشغولة : معالجة ملمسية لسطح معدن النحاس الأحمر تعتمد فى بناءها التشكيلى على تشابك الخطوط وانحناءاتها وتوحى بوجه آدمى شكل(21)

شكل (20)

شكل (21)

نوع المشغولة :لوحة حائطية

الأبعاد :25سم×25سم

الخامات المستخدمة: مسطح من النحاس الأحمر والأصفر سمك 8,مم، فضة لعملية اللحام عيار600

الأدوات والالآت: منشار اليدوى، جفت، المبارد، مصدر لهب (بورى لحام)، مساعد صهر (بوركس)

التقنيات المستخدمة : التشكيل بالقطع، التشكيل بأستخدام المبارد، اللحام، الاكسدة الكيميائية، الكشف والتلميع

وصف المشغولة : لوحة حائطية تعتمد فى بناءها التشكيلى على أستخدام مسطح من معدن النحاس الأحمر ذو معالجة ملمسية سطحية تتميز بتشابك الخطوط المنحنية وتوحى بهيئة وجه آدمى ومحاولة من الباحثة فى تحقيق التباين اللونى وتأكيد التأثيرات الملمسية وما تنطوى عليه من إيقاعات خطية، وكذلك الجانب التعبيرى فى بناء المشغولة المعدنية قامت بأضافة خامة النحاس الأصفر وفقاً لعمليات الأكمال وذلك بأستخدام اسلوب

التشكيل بالقطع والوصل بأستخدام لحام الفضة لأبراز تفاصيل الوجه وأسلوب الأكسدة الكميائية مع الكشف والتلميع.

التطبيق (الثانى) شكل(24)

السطح المعدنى المستخدم فى بناء المشغولة : معالجة ملمسية لسطح معدن النحاس الأحمر تعتمد فى بنائها التشكيلى على تشابك وتداخل الخطوط المنحنية تشابك غير منتظم وتوحى بهيئة شجرة شكل(23)

شكل (23)

شكل (24)

نوع المشغولة :دلاية صدر بسلسلة

الأبعاد:28سم×4سم

الخامات المستخدمة: أسلاك من النحاس الأصفر سمك 7,مم، مسطح من النحاس الاحمر سمك 8,مم، سلسلة من النحاس الأصفر جاهزة الصنع، فضة لعملية اللحام عيار600

الأدوات والالآت: المقص، الزرديات، القصافة، منشار اليدوى، جفت، المبارد، مصدر لهب (بورى لحام)، مساعد صهر (بوركس)

التقنيات المستخدمة : التشكيل بالحنى، والقطع ،والطرق،الوصل بأستخدام لحام الفضة، الاكسدة الكيميائية ، الكشف والتلميع

وصف المشغولة : دلاية صدر بسلسلة تبدو وكأنها شجرة استخدم فى تشكيلها مسطح من النحاس الأحمر ذو معالجة ملمسية سطحية تعتمد على تشابك الخطوط وتراكبها وتوحى بهيئة شجرة، ومحاولة من الباحثة فى التأكيد على تللك الهيئة والتأكيد على الجانب التعبيرى أستمرت فى عمليات الأغلاق والأكمال لبعض تفاصيل المعالجة الملمسية شكل(23) معتمدة فى ذلك على أسلوب التشكيل بالحنى والطرق، والأضافة لأسلاك من النحاس الأصفر لأبراز التفاصيل النباتية الخاصة بالشجرة، وتحقيق التنوع اللونى والتأكيد على الإيقاع الخطى فى أطار يتميز بالوحدة والترابط.

التطبيق (الثالث) شكل(26)

السطح المعدنى المستخدم فى بناء المشغولة : معالجة ملمسية لسطح معدن النحاس الأحمر تعتمد فى بنائها التشكيلى على الخطوط المنحنية المتشابكة والمنبثقة من المركز من خلال نظام تكرارى متخذ مسارات دائرية

شكل (25)

شكل (26)

نوع المشغولة : دلاية صدر بسلسلة

الأبعاد:27سم×4.8سم

الخامات المستخدمة: أسلاك من النحاس الأصفر سمك (1.5مم ،4,مم ،7,مم) ، مسطح من النحاس الاحمر سمك8,مم ، فضة لعملية اللحام عيار600 ، مساعد صهر (بوركس)

الأدوات والالآت: المقص ، الزرديات ، القصافة ، المنشار اليدوى ، جفت ، المبارد ،مصدر لهب (بورى لحام)

التقنيات المستخدمة : التشكيل بالقطع ، والحنى، والقطر، ، الوصل بأستخدام لحام الفضة، الاكسدة الكيميائية ، الكشف والتلميع.

وصف المشغولة : دلاية صدر بسلسلة استخدمت الباحثة فى تشكيلها مسطح من معدن النحاس ذو تأثير ملمسي على هيئة خطوط منحنية متشابكة ، ومتراكبة ومتلاحقة من خلال نظام تكرارى شبه منتظم ومنبثقة من المركز متخذة مسارات دائرية وتوحى بهيئة قارورة وفقاً لعمليات التأمل والأغلاق والأكمال والتخيل وتأكيداً واستمراراً من الباحثة فى التأكيد على تلك الهيئة وعلى الإيقاع الخطى قامت بأضافة بعض التشكيلات بأستخدام خامة النحاس الأصفر على هيئة أسلاك مشكلة

بأستخدام أسلوب التشكيل بالحنى ، وحبيبات مشكلة بأستخدام أسلوب التشكيل بالقطر فى تحديد بعض أجزاء القارورة والتأكيد على التأثيرات الملمسية لابراز الجانب التعبيرى، واستخدمت النحاس الأحمر على هيئة مسطحات وشرائح فى بناء السلسلة الخاصة بالدلاية ، والمشغولة ككل تتميز بنوع من الأيقاع الخطى من خلال حركة الخطوط ،وكذلك التنوع اللونى بصورة يتحقق من خلالها الوحدة والترابط بين أجزاء المشغولة.

التطبيق (الرابع) شكل(28)

السطح المعدنى المستخدم فى بناء المشغولة : معالجة ملمسية لسطح معدن النحاس الأحمر تعتمد فى بنائها التشكيلى على الخطوط المنحنية المطوعة داخل شكل هندسى شكل(27)

شكل (27)

شكل (28)

نوع المشغولة : دلاية صدر بسلسلة

الأبعاد: 24سم×4.8سم

الخامات المستخدمة: أسلاك من النحاس الأصفر سمك4,مم ، مسطح من النحاس الاحمر والأصفر سمك 8,مم ،سلسلة من النحاس الأحمر جاهزة الصنع، فضة لعملية اللحام عيار600، مساعد صهر (بوركس)

الأدوات والالآت: المقص ، الذرديات ، القصافة ، المنشار اليدوى، جفت ،المبارد، مصدر لهب (بورى لحام)

التقنيات المستخدمة : التشكيل بالقطع، الحنى،الطرق، القطر، الوصل بأستخدام لحام الفضة، الاكسدة الكيميائية ، الكشف والتلميع

وصف المشغولة : مشغولة معدنية على هيئة دلاية صدر بسلسلة اعتمد بنائها التشكيلى على الجمع بين الملمس الخطى والهيئات الشكلية المجسمة، واستثمرت الباحثة فى تشكيلها مسطح من معدن النحاس المعالج ملمسياً على هيئة خطوط منحنية مطوعة داخل شكل هندسى، واستفادت من ذلك المسطح فى تحقيق ما يوحى بجزء من مفرش متراكب على منضدة وهو بدوره يتراكب عليه بعض العناصر متنوعة الهيئات كأدوات المائدة والنبات والثمار والمتراكبة فيما بينها تراكباً جزئياً بصورة يتحقق من خلالها الجانب التعبيرى وفى أطار يتميز بالوحدة والترابط، وقد ساعد على تحقيق تلك الهيئة وأبراز تفاصيلها استخدام الباحثة لاسلوب التشكيل بالطرق والقطع بالأضافة لأسلوب القطر، ولعب التنوع اللونى لخامة النحاس الأصفر والأحمر دوراً فى أبراز تفاصيل الدلاية والتأكيد علي الإيقاع الملمسى الخطى.

التطبيق (الخامس) شكل(30)

المسطح المعدنى المستخدم فى بناء المشغولة : تأثير ملمسي على سطح معدن النحاس الأحمر يعتمد فى بنائه التشكيلى على تشابك وتداخل الخطوط المنحنية والمستقيمة من خلال نظام تكرارى شبه مننتظم يوحى بهيئة الوجه الآدمى وفقاً لعمليات الملاحظة والتخيل بعد أتمام التشكيل شكل(29)

شكل (29)

شكل (30)

نوع المشغولة: لوحة حائطية

الأبعاد :9سم×7سم

الخامات المستخدمة: مسطح من النحاس الاحمر والأصفر سمك 8,مم ، فضة لعملية اللحام عيار600 ، مساعد صهر (بوركس)

الأدوات والآلات: المقص، الذرديات، المنشار اليدوى، جفت ،المبارد، مصدر لهب (بورى لحام)

التقنيات المستخدمة : التشكيل بالقطع، والحنى، التشكيل بأستخدام المبارد، الوصل بأستخدام لحام الفضة، الاكسدة الكميائية، الكشف والتلميع

وصف المشغولة : لوحة حائطية استخدمت الباحثة فى تحقيقها مسطح من النحاس الأحمر ذو هيئة ملمسية قوامها الخطوط المنحنية والمستقيمة المتشابكة، ويوحى بهيئة الوجه الآدمى

وفقاً لعمليات التخيل والأغلاق والأكمال، وفى التأكيد على هذه الهيئة وتحقيقاً للجانب التعبيرى استخدمت الباحثة أسلوب التشكيل بالقطع واسلوب التشكيل بالمبارد لتشكيل مساحات متنوعة الهيئات من النحاس الأصفر مكملة ومدعمة للملمس ومؤكدة من خلالها على قسمات الوجه ويتحقق من خلال ذلك البناء الأيقاع الخطى الملمسى والتنوع اللونى بصورة تتميز بالترابط والوحدة

المحور الرابع : النتائج والتوصيات

النتائج :

- يتطلب أنجاز أى عمل فنى وجود علاقة قائمة على التفاعل بين الأدراك (وما ينطوى عليه من تفكير وتخيل وملاحظة وخبرة الفنان وشخصيته الفنية) والتجريب.
- الادراك عملية مستمرة ومتلاحقة تبدأ بتصور ذهنى يعقبه تعامل بالخامة حتى يتم أنجاز العمل الفنى ولا ينتهى بأتمام العمل الفنى فقد يكون هذ العمل مدرك ومثير فنى للفنان ذاته أو أى فنان آخر.
- الاستخدام المتنوع لماكينة الدرفلة اليدوية ساهم فى أثراء مجال أشغال المعادن بقيم تتميز بالأيقاعات الخطية الملمسية.
- أدراك الفنان للمصدر الفنى الذى يستقى منه الفنان أفكاره ومخيلته فى أستيعاب مفرداته بما يتناسب مع الخامة من أهم العوامل المؤثرة فى تحقيق التأثير الملمسى الخطى على سطح المعدن.
- ساهم التفاعل بين الأدراك للإيقاعات الخطية الملمسية وما ينطوى عليه من عمليات (أكمال، وملاحظة، وتخيل) والتجريب فى التأكيد على الجانب التعبيرى فى بناء المشغولة المعدنية.

التوصيات :

- توصى الباحثة بالأستمرار فى دراسة الطبيعة للتوصل إلى حلول مبتكرة تسهم فى أثراء مجال أشغال المعادن بقيم جمالية تتميز بالتنوع الملمسى.
- توصى الباحثة بالتأكيد على أهمية التجريب فى بحوث التربية الفنية بصفة عامة، وبحوث أشغال المعادن بصفة خاصة.
- توصى الباحثة بالأهتمام بتحقيق التنوع الأستخدامى للعدد والأدوات المستخدمة فى مجال أشغال المعادن بما يحقق نواحى أبتكارية فى بناء المشغولة المعدنية.

المراجع:

1. **أحمد زكى حلمى** ، 2017 : مواد التصنيع المواد والمعادن الحديدية وغير الحديدية وغير المعدنية ، دار العلوم للنشر والتوزيع ،القاهرة.
2. **حامد السيد البذرة** ،1991: أساليب التعليم فى مجال أشغال المعادن بكلية التربية الفنية وأبعاده التربوية ، بحث منشور ، مجلة علوم وفنون، المجلد الثالث، العدد الأول، ،كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
3. **حامد السيد البذرة** ،1997: القيم الجمالية للأسطح الفيزيائية للمعادن بكلية التربية الفنية وأبعادها التربوية ،مقالة بحثية ، مقدمة إلى اللجنة العلمية الدائمة لوظيفة أستاذ،كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان .
4. **حامد السيد البذرة** ،2017: جماليات التشكيل المعدنى بالقطع بين المفهوم والتطبيق ، بحث منشور ،المجلة العلمية لجمعية إمسيا – إفريقيا والشرق الأوسط - التربية عن طريق الفن ، العدد العاشر .
5. **عبلة حنفى عثمان** ،2000: سيكولوجية الفن، شركة مطابع الطوبجى التجارية، القاهرة.
6. ف.بترك ، ترجمة حسن محمود إسماعيل ، 1977 : تشكيل المعادن بدون قطع، وكالة الأهرام للتوزيع ، مصر ، القاهرة
7. **محمد حامد السيد محمد البذرة**،2006:الأسس والمعالجات الملمسية للأسطح الخزفية وأثرها فى أثراء القيم التعبيرية فى الآنية الخزفية ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الفنية ،جامعة حلوان
8. **محمد حسين جودى** ،1996: فنون وأشغال المعادن ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الطبعة الأولى .
9. **مروة فوزى يوسف** ،2004: التوريق فى بناء المشغولات المعدنية الحديثة من خلال التشميل بالشرائح والأسلاك المعدنية، رسالة دكتوراةغير منشورة،كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان .
10. **مروة فوزى يوسف** ،2018:الحلى وتعدد زوايا الرؤية ، معرض فنى منظرللترقية لوظيفة أستاذ مساعد ، قاعة الشهيد أحمد بسيونى ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ،
11. **هدى زكى ، 1979:** المنهج التجريبى فى التصوير الحديث وما يتضمنه من أساليب أبتكارية وتربوية ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان .

المراجع الأجنبية:

12. **Cyril Walker & David Ward** ,2000: Fossils,Kindersley Limited, London. 1-
13. 2-**John. Sartin,**2013: the complete photo gudie to making metal jewelry, creative puplishing international ,inc,united satets of America.
14. 3-**Thames and Hudson**,1988:Mondrian from figuration to abstraction published in Great Britain,London.

مواقع الأنترنت :

1- https://www.alfred-library.com/2018/05/pdf_13.html (كتاب

مبادئ عمليات تشكيل المعادن)**مهندس حارث الجبورى**