الإستفادة من تقنية النسج في تشكيل مشغولات فنية بالأسلاك المعدنية

ا. م. د/ عبير محمد عفيفي أبو النور

أستاذ أشغال المعادن المساعد – التربية الفنية – جامعة حلوان

ملخص البحث

تعد التربية الفنية دعامة من دعامات التربية الحديثة، وركن أساسي من أركانها، فهي تسعى إلى تأكيد الثقافة من خلال دراسة الفن، وتعني الثقافة في هذا المجال شمول الخبرة فتتكامل المعرفة والمهارات، والاتجاهات والمفاهيم وتتساق في وحده تؤثر في سلوك الفرد، وارتكزت التربية الفنية وخصوصا أشغال المعادن في تطورها حول تنمية المهارات وإتقان الحرف والتي منها أساليب النسج، وفي أحيان أخرى ارتكزت على المتعلم ذاته بما يملكه من خصائص وميول ورغبات وقدرات ذاتية، كما أن التربية الفنية وخصوصا أشغال المعادن تفتح للمتعلم سبل اكتساب المهارات اللازمة لإبراز تفكيره الإبتكاري من خلال الخامات المستخدمة مثل الأسلاك المعدنية والأساليب التقنية والأدوات الهامة المستخدمة لإنتاج المشغولة المعدنية، فتعدد تقنيات التشكيل المعدني التي منها أساليب النسج المتنوعة وخاماته التي منها الأسلاك المعدنية لتتيح للفنان إنتاج مشغولته الفنية، فمن المميزات الهامة للخطوط الناتجة عن استخدام التشكيل بالأسلاك أن الفنان المصمم يمكن أن يستفيد منها في إبداعات تثير كثيرا من المعاني التي تمتد من الاستقرار والاتزان والثبات إلى الإحساس بالحركة والاندفاع والتوتر الحركي حسب حركة الخط في تصميم المشغولة الفنية وتنفيذها بالأسلاك المعدنية بطريقة تقنية مبتكرة، أما عن تقنية النسج بجميع أنواعه فتتنوع بين(الكروشية – التريكو– الجدل والتضفير– النسيج) موضوع هذا البحث والتي سيتم تنفذها بالأسلاك المعدنية بدلا من الخيوط، وهي تقنيات تعتبر مدخل لإحياء الصناعات والحرف اليدوية ولا تحتاج إلي أماكن مخصصة ومجهزة ولا أدوات معقدة وكثيرة للعمل، وهذا يتطلب منا دراسة المنظور الثقافي والتراثي والاقتصادي لهذه الحرف وإظهار جماليتها وقيمها والتأكيد على الهوية الوطنية وإثراء الذاكرة الثقافية من خلال التعريف العلمي بهذا المأثور الشعبي، وعلاقة هذه الحرف بالعادات والتقاليد في مجتمعاتنا، ضمن دعوة لإعادة استخدام المنتجات اليدوية كحاجة حياتية، خصوصاً في المجال السياحي لزيادة الدخل الوطني للدول، وتوفير فرص عمل لنسبة كبيرة من الأيدي العاملة خصوصاً للنساء، وتوفير قدر كبير من العملة الصعبة نتيجة إنفاق السياح بجزء كبير من ميزانياتهم على شراء منتجات الصناعات والحرف اليدوية.

ففي أوائل القرن الحادي والعشرين نلاحظ انتعاش في الاهتمام بالحرف اليدوية والحرف القائمة على فكرة "اصنع منتجك بنفسك"، فضلاً عن تحقيق خُطى كبيرة في مجال تحسين جودة وأصناف المنتج، مما يساهم في معالجة بعض

المشاكل الاقتصادية، وتحريك وتنشيط العجلة الثقافية والسياحية للبلد، وتوفير فرص العمل والحد من مشكلة البطالة، خصوصاً التركيز والاهتمام لإحياء بعض القطاعات الحرفية

المشكلة :-

- كيف يمكن الاستفادة من تقنيات النسج في عمل مشغولات معدنية بالأسلاك؟ وهل يمكن الاستفادة من التعدد التصميمي للنسج بأنواعه لعمل مشغولات متنوعة من الأسلاك المعدنية سواء مسطحة أو مجسمة مع إضافة المكملات لهذه التقنيات ؟

Take advantage of fabric technology in the formation of new artistic artifacts metal wire

Research Background

The Art Education is now considered as a pillar of modern education, and a cornerstone of it, it's goal is to confirm culture through the study of art, the culture here means to include the experience, knowledge, skills, and attitudes, concepts that affect the individual's behavior,

Art Education, especially Metals depend on the development of personal skills and mastery of craft like weaving methods, and sometimes depends on the learner himself and his owned skills and tendencies and willing for development, Art Education and especially metals help the learner how to acquire the necessary skills to highlight his innovative thinking through raw materials used such as metal wire and techniques important tools used to produce the metal art pieces, multiplicity of metal forming techniques such as woven ways & methods and different raw materials such as metal wire to allow the artist produce his art pieces.

There is one important characteristics of using the metal wires that the artist can benefit in creating a lot of meanings that reflects stability, balance and the sense of movement and rush and tension according to the line movement in art pieces

and implementation of metal wire design innovative technology in a way, either from all kinds of Techniques between (Crochet - knitting - controversy and Braiding - Textile) the subject of this Research which will be implemented by metal wires instead of strings.

this techniques are considered as the entrance to revive handicraft industries and does not need to be done is customized and equipped places and doesn't need complicated and many tools to work with, and this requires us to study the cultural heritage and economics for this art and show its beauty and its values and the value of emphasizing on national identity and enrich cultural memory through scientific definition of this popular adage, and the relationship of these craft customs and traditions in our communities, within a campaign for re-use of handmade products as a necessity of life, especially in the field of tourism to increase the national income of the countries, and provide jobs for a large proportion of the workforce, especially for women, and

provide different currencies from tourists who spend a large part of their budgets to buy handicraft products.

In the early 21st century, We can notice the increasing attention to handcrafts based on the idea of "Make your product on your own", as well as achieving great strides in improving the quality and varieties of the product, which contributes to address some of the economic problems, and energize the cultural and tourism wheel of the country, providing work opportunities and reduce unemployment and especially focus on the revival of some craft sectors.

The problem :-

- How to benefit from weaving techniques in metal wire work craft items? Is it possible to take advantage of the multi-weave design with its different types In making of variety of craft items produced from metal wire either flat or stereoscopic with the addition of the needed technology to these techniques?

خلفية البحث:-

تعد التربية الفنية دعامة من دعامات التربية الحديثة، وركن أساسي من أركانها، فهي تسعى إلى تأكيد الثقافة من خلال دراسة الفن، وتعني الثقافة في هذا المجال شمول الخبرة فتتكامل المعرفة والمهارات، والاتجاهات والمفاهيم وتنساق في وحده تؤثر في سلوك الفرد، وارتكزت التربية الفنية وخصوصا أشغال المعادن في تطورها حول تنمية المهارات وإتقان الحرف والتي منها أساليب النسج، وفي أحيان أخرى ارتكزت على المتعلم ذاته بما يملكه من خصائص وميول ورغبات وقدرات ذاتية .

كما أن التربية الفنية وخصوصاً أشغال المعادن تفتح للمتعلم سبل اكتساب المهارات اللازمة لإبراز تفكيره الإبتكاري من خلال الخامات المستخدمة مثل الأسلاك المعدنية و الأساليب التقنية والأدوات في تنفيذ المشغولة المعدنية، فتعددت تقنيات التشكيل المعدني التي منها أساليب النسج المتنوعة وخاماته التي منها الأسلاك المعدنية لتتيح للفنان عمل مشغولاته الفنية، فمن المميزات الهامة للخطوط الناتجة عن استخدام التشكيل بالأسلاك أن الفنان المصمم يمكن أن يستفيد منها في إبداعات تعطي كثيرا من المعاني التي تمتد من الاستقرار والاتزان والثبات إلى الإحساس بالاندفاع والتوتر الحركي حسب حركة الخط في تصميم المشغولة الفنية وتنفيذها بالأسلاك المعدنية بطريقة تقنية مبتكرة .

أما عن تقنية النسج بجميع أنواعه فتتنوع بين(الكروشية– التريكو– الجدل والتضفير– النسيج) موضوع هذا البحث والتي سيتم تنفذها بالأسلاك المعدنية بدلا من الخيوط ،لما لها من أبعاد تشكيلية مثل الحني والضغط والطرق يمكن من خلالهم تحقيق التجسيم كما أن إضافة عامل اللون يضيف بعدا جماليا للمشغولة والذي يمكن تحقيقه سواء من خلال استخدام الأسلاك الملونة أو استخدام المكملات الملونة مثل (الفصوص الزجاجية أو الخزفية أو الخشبية... وغيره)، ولكل من تلك المكملات لها خواص بصرية وملمسيه تعمل علي إبراز القيمة التعبيرية والجمالية للمشغولة المعدنية، فالتقنيات المستخدمة في هذا البحث تعتبر مدخل لإحياء الصناعات والحرف اليدوية التي يستفيد منها المجتمع لمجموعة من الاعتبارات منها أنها لا تحتاج إلي أماكن مخصصة ومجهزة ولا أدوات معقدة وكثيرة للعمل، وهذا يتطلب منا دراسة المنظور الثقافي والتراثي والاقتصادي لهذه الحرف وإظهار جماليتها وقيمها والتأكيد على الهوية الوطنية وإثراء الذاكرة الثقافية من خلال التعريف العلمي بهذا المأثور الشعبي، وعلاقة هذه الحرف بالعادات والتقاليد في مجتمعاتنا، ضمن دعوة لإعادة استخدام المنتجات اليدوية كحاجة حياتية، خصوصاً في المجال السياحي لزيادة الدخل القومي، وتوفير فرص عمل لنسبة كبيرة من الأيدي العاملة خصوصاً للنساء، وتوفير قدر كبير من العملة الصعبة نتيجة إنفاق السياح بجزء كبير من ميزانياتهم على شراء منتجات الصناعات والحرف اليدوية.

ففي أوائل القرن الحادي والعشرين زاد الاهتمام بالحرف اليدوية والحرف القائمة على فكرة "اصنع منتجك بنفسك"، "فإن دور التربية الفنية هو إيجاد انسب الطرق والمجالات الفنية التي يمكن من خلالها تحقيق الأهداف التربوية ومن أهمها احترام العمل اليدوي وتنمية الجانب الابتكارى من خلال استخدام الخامة وتوظيفها في معالجات غير تقليدية بتقنيات مستحدثة"(٣-٣٤٣)، فضلاً عن تحقيق خُطى كبيرة في مجال تحسين جودة

وأصناف المنتج، مما يساهم في معالجة بعض المشاكل الاقتصادية، وتحريك وتنشيط العجلة الثقافية والسياحية للبلد، وتوفير فرص العمل والحد من مشكلة البطالة كما سبق ذكرها، خصوصاً التركيز والاهتمام لإحياء بعض القطاعات الحرفية، فوظيفة الفن مرتبطة بالحياة بحيث يمكن من خلالها أن" نرتقي بمظاهر الأشياء ونخصبها بقيم إبداعية وجمالية، ووسيلة لتهذيب السلوك الإنساني والارتقاء به حضاريا، ووسيلة لربط الإنسان بقيم مجتمعة الأصلية ونقل الخبرات عبر الأجيال وتحقيق الانتماء للمكان والتراث والحضارة" (٩-٣٨) ومن هنا تتلخص مشكلة البحث في التساؤل الأتي:-

المشكلة :-

- كيف يمكن الاستفادة من تقنيات النسج المتنوعة بالأسلاك مع المكملات الملونة في استحداث مشغولات معدنية ؟

فرض البحث :-

يفترض البحث انه يمكن من خلال استخدام تقنيات النسج بالأسلاك المعدنية مع المكملات الملونة عمل مشغولات معدنية مبتكرة.

هدف البحث:-

يهدف البحث إلى الاستفادة من تقنيات النسج المتنوعة وذلك عن طريق تطبيقها بالأسلاك المعدنية مع المكملات لتوظيفها في عمل مشغولات معدنية مبتكرة.

حدود البحث:-

تقتصر الدراسة في هذا البحث على :

١. استخدام تقنيات النسج المتنوعة بالأسلاك المعدنية في ابتكار مشغولات مبتكرة.
٢. استخدام الأسلاك المعدنية مختلفة الأقطار والألوان في عمل تلك المشغولات.
٣. الاستفادة من المكملات مثل(الفصوص الزجاجية والخزفية الملونة، العظام، الأخشاب، اللدائن) مع الأسلاك المعدنية في عمل المشغولات المعدنية.

ويتبع البحث مجموعة من المحاور في الإطار التالي:-

- المحور الأول : تطبيق تقنيات النسج بالأسلاك المعدنية.
- المحور الثاني : تطبيق تقنيات التشكيل بالكروشية، مع المكملات الملونة.
- المحور الثالث : تطبيق تقنيات التشكيل بالتريكو بالأسلاك المعدنية.
- المحور الرابع : العوامل التي يجب مراعاتها في تشكيل المشغولة المعدنية بتقنيات النسج والتريكو والكروشية المنفذة بالأسلاك المعدنية.

المحور الأول : تطبيق تقنيات النسج بالأسلاك المعدنية:-

تمتد جذور الصناعات الحرفية في مصر إلى عصور قديمة، فقد اشتهر الصانع والحرفي المصري منذ عهد القدماء المصريين مرورًا بالعهد الروماني ثم الإسلامي بالحرف اليدوية، ومن أمثلة هذه الصناعات التي برع فيها صناعات النسج، فصناعة النسج من أقدم الصناعات على مر تاريخ البشرية، وكانت المرأة المصرية ماهرة في هذه الحرفة، وقد شهدت هذه الحرفة تطورا كبيرا بمرور الزمن، وتوجد مجموعة متنوعة من

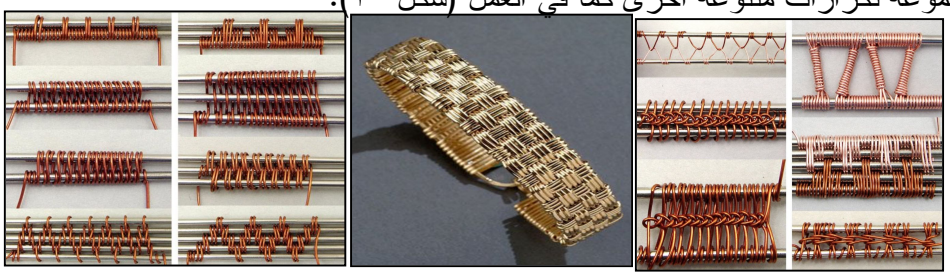
الاستخدامات التي يمكن استغلالها من تقنيات هذه الحرفة مغاير لما هو متعارف عليه في إنتاج المنسوجات التقليدية، ومنها استخدامها في إنتاج الحلي الحديثة، والاستفادة من خصائصها التقنية وإمكاناتها التشكيلية بالأسلاك المعدنية مختلفة الأقطار والألوان.

فإن الهدف من تعليم الفن ليس احتراف الفن فقط ولكن إكساب العمل القيمة الجمالية مع تحقيق الجانب الابتكاري، فالهدف الرئيسي من علم النسج هو أنه يمكّنك من اختيار النسيج الذي يستخدم بالشكل الأفضل في توظيفه النهائي، والذي يطابق بالشكل الأنسب مستوى الأداء المرغوب فيه المستهلك .

ويعد تطبيق التشكيل بالنسج باستخدام الأسلاك المعدنية المختلفة ليس بهدف عمل نسيج بمفهومه المتعارف عليه، ولكن لتوضيح إمكانية توظيف خامة الأسلاك المعدنية من خلال التجريب بأقطار مختلفة لعمل مشغولات معدنية مبتكرة، لما تحمله من قيم فنية وتعبيرية وتقنية لها دورها في إثراء التشكيل المعدني في مجال التعليم الأكاديمي، حيث اعتمد التشكيل بهذه التقنية على الإيقاعات الخطية المختلفة، الناتجة من مجموعتين من الأسلاك المتشابكة مع بعضها بزواياها القائمة، المجموعة الأولي هي خطوط السدى المتوازية والمتساوية الطول، والمجموعة الثانية هي اللحمة التي تتشابك مع خطوط السدى بنظام ثابت وتمتد بعرض النسيج والتي تؤثر بشكل كبير علي خواص المظهر السطحي للنسيج حسب النظام المتبع في نسجها، "فالتداخل والتشابك بين تلك الخطوط وتراكبها وتماسها وما يتخللها من فراغات ومساحات مسطحة ومجسمة، يمكننا من خلالها تحقيق قيم جمالية ووظيفية متعددة" (١٢-٣٣)، فسطح المنسوج في هذه الحالة يقبل الضغط والطرق، كذلك عمليات الحني والثني نتيجة لاستخدام الأسلاك المعدنية في تشكيله، مع الاهتمام بالجانب التصميمي " فالتصميم أصبح يمثل احد الركائز الأساسية لتحقيق متطلبات واحتياجات الإنسان داخل منظومة حقيقية تتفاعل مع المتغيرات الاقتصادية وآليات السوق في القرن الحادي والعشرين مع التركيز على أهمية تحقيق التوافق بين التصميم والإنسان والوظيفة وكيفية بناء إستراتيجية في تحسين شكل المشغولة في ضوء المعايير المطلوبة"(١٣- ٣١٨) ومن أنواع النسيج التي يمكن استخدامها بالأسلاك المعدنية :-

١- النسيج السادة plain weave :

يعتبر النسيج السادة أبسط أنواع التراكب النسجي، حيث انه يمثل أبسط أنواع التعشيق بين خيوط السداء واللحمة ويتكون هذا النوع من المنسوجات من عدد (٢) خيط سداء، وبالمثل (٢) خيط لحمة، ويطلق على هذا التكرار النسيج السادة (١/١) ويوجد مجموعة تكرارات متنوعة أخرى كما في العمل (شكل -١).



(شكل - ١)
أنواع النسج المختلفة

الامتداد في النسيج السادة : –

أ– النسيج السادة الممتد من السداء:–

يتم الامتداد في هذا النـــوع من النسيـــج "عن طـــريق إمرار لحمتين أو أكثـر فـــي كـل حـــركة فوق خـــيوط السداء حسـب التصمـــيم وإذا كان الامتداد قـد يتم بوضع لحمتين فوق خيوط السداء يسمى نسيجاً ممتداً من السـداء(٢/٢) ويـتم الانتقـال بطريقة منتظمة أو غير منتظمة في عدد اللحمات أو السداء فى التكرار"(١١– ١٤٩).

ب– النسيج السادة الممتد من اللحمة:–

يتم الامتداد في هذا النوع من النسيج عن طريق تحريك كل خيطـين مـن خيـوط السداء بحركة واحدة بإتباع نفس نظام تحريك الخيوط فى النسيج السـادة ويـتم ذلـك أمـا بطريقة منتظمة في الانتقال بين خيوط السداء أو بطريقة غير منتظمة (شكل – ٢).

شكل رقم (٢) : مشغولات معدنية بتقنية النسيج السادة

جـ – النسيج السادة الممتد من خلال الاتجاهين:–

يتم الامتداد في هذا النوع من النسيج عن طريق جعل خيطي أو أكثر من خيوط السداء المتجاورين يتحركان في حركة واحدة، ووضع أكثر من خيط لحمة في الحركة الواحدة وهذه الطريقة تجمع بين طريقة النسيج الممتد من السداء والنسيج الممتد من اللحمة وتتم بطريقة منتظمة أو غير منتظمة، مما ينتج عنها قيم خطية متنوعة يبرزها استخدام الأسلاك بألوانها المميزة، وتعمل على إظهار تلك القيم في المشغولة المعدنية حركة الأسلاك المعدنية التي تمثل الخطوط في العمل والمستخدمة في النسج للحصول على أشكال مبتكرة للمشغولة المعدنية "فالخط عنصراً من عناصر التصميم وله دوراً هام ورئيسي في بناء العمل الفني،فالخط يحدد حركة واتجاه وامتداد الفراغ، حيث أن طبيعة الخط هي نقل الحركة مباشرة وتتبعها"(١– ٥٠).

ويمكن الاستفادة من الاتجاهات الفنية المعاصرة والخامات المكملة المستحدثة في إبداع أعمال فنية تتسم بالابتكار تجمع بين المسطح والمجسم في العمل الفني الواحد، وتخرج عناصر العمل الفني من الشكل التقليدي، فلم تعد المشغولة ذات الشكل المربع أو المستطيل المنتظم الأضلاع، بل تخرج عناصر المشغولة المعدنية بشكل غير منتظم ومجسم أحيانا، ويبلغ التجسيم أقصاه إلى أن يصبح كامل الاستدارة بزاوية رؤية ٣٦٠° كما في (شكل- ٣) ليتم توظيفه في عمل أساور.

شكل رقم ٣ : توظيف أساليب النسج لعمل مشغولات معدنية مجسمة

٢- نسيج المبرد Twill Weaves :-

يختلف نسيج المبرد في مظهره وتأثيره الملمسي عن النسيج السادة ويرجع ذلك إلي طريقة بنائه، حيث يتميز نسيج المبرد بوجه عام بوجود تأثيرات خطوط مائلة بزوايا مختلفة الدرجات تكون واضحة في بعض الأنسجة عنها في البعض الآخر، واقل عدد من الخيوط يمكن استخدامه للحصول على نسيج مبردي هو ثلاث خيوط من السداء وثلاث خيوط من اللحمة"، و يسمى مبرد (٢/١) ويعتبر هذا النوع ابسط أنواع النسيج المبردي في التأثيرات، وكذلك المبرد الذي يتكرر باستخدام أربعة خيوط من السداء مع أربعة خيوط من اللحمة ويعرف باسم مبرد (٢/٢) والنوعان هما النوعان الأساسيان في النسيج المبردي وباقي الأنواع مشتقة منهما، كل هذه الإمكانات التشكيلية يمكن توظيفها في مشغولات معدنية مختلفة ومبتكرة تعتمد في تشكيلها على الأسلاك المعدنية.

أنواع النسيج المبرد :-

النسيج المبردي أنواع متعددة وهى كالأتي:-

- المبرد المظلل Shaded Twills:-

يتم عن طريق توليف عدة مبارد في المشغولة الواحدة فينشأ تظليل في شكل المبرد إما تصاعديا أو تنازليا.

- المبرد الطردي العكسي Featherd Twill:

هو أكثر أنواع المبارد استعمالا في الأعمال النسجية يتم عن طريق تنظيم اتجاه محدد لخطوط المبرد فمثلا تمر جميع الخطوط في الاتجاه اليمين ثم بعد فترة يتم عكس الاتجاه لتمر جميع الخطوط في الاتجاه اليسار.

- المبرد المركب:-

نتج المبرد المركب من إضافة تركيب نسجى بسيط أو أكثر على النسيج المبردي الأساسي بهدف الحصول على تأثير وشكل مختلف عن النسيج المبردي العادي، وقد تكون الإضافة في اتجاه المبرد وقد تكون عكس اتجاه المبرد والتي يمكن تنفيذها بالأسلاك المعدنية.

-المبرد المكسر:-

يكون هذا التكسير أما في نفس اتجاه المبرد أو عكسية ويتم بواسطة تحريك مجموعة من الأسلاك المعدنية بالطريقة العادية ثم تقاطعها مع مجموعة أخرى مساوية لها في العدد أو اقل أو أكثر وتكون في نفس الاتجاه أو عكسه، كما في(شكل-٤) وفيها يتضح الأساليب المختلفة لاستخدام النسيج المبرد، مع استخدام الأسلاك المعدنية الملونة والمؤكسدة لإبراز التباين اللوني في اتجاهات المبرد بأنواعه المختلفة، في تنظيمات هندسية متنوعة الأشكال ما بين الشكل الدائري والمربع والمستطيل، والدمج بينهم في العمل الواحد بشكل بنائي مميز ومبتكر يتضح به الأسس البنائية في التصميم من تكرار منتظم أو غير منتظم ومتبادل، كما أن الفراغ داخل العمل ظهر بهيئات داخلية وخارجية متنوعة بهيئات مغلقة وهيئات مفتوحة، مما أضاف للمشغولات المعدنية نوع من الخداع البصري، وقد ظهرت مجموعة من الملامس المتنوعة بين الخشونة والنعومة الناتجة من درجة الصقل في الأسلاك المعدنية، ولأهمية الأضواء المنعكسة من تلك الأسطح وكيفية انعكاسها تحددت صفات الخامة، والتي أدركها العقل بربط هذه الصفات المرئية بالحركة في المشغولة المعدنية، ونلاحظ مراعاة مرونة الحركة بين الوحدات المستخدمة في العمل الواحد حتى تتلاءم مع وظيفتها في الاستخدام كحُلي.

شكل رقم ٤ : مشغولات يتضح بها النسيج المبرد

<u>المحور الثاني</u>: تطبيق تقنيات التشكيل بالكروشية، مع المكملات الملونة:-

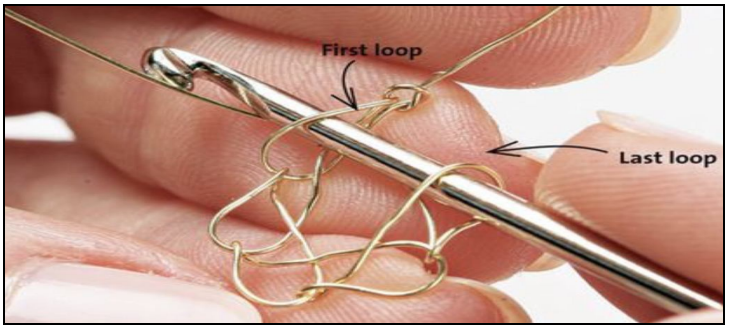
الكروشيه هو الحياكة أولف الخيط بواسطة إبر صغيرة وهي عبارة عن إبرة خاصة لها شكل معكوف تسمي عادة (بالصنارة)، والخيوط المستخدمة متعددة، وتتنوع الخامات المستخدمة من القطن، إلى الصوف والحرير وغيرها، بخلاف الخامات الصناعية، أما في هذا البحث فسوف يتم استبدال الخيوط بالأسلاك المعدنية متعددة التخانات والألوان، مع إمكانية إدخال الخامات المكملة مثل (الفصوص الزجاجية والخزفية الملونة، العظام، الأخشاب، اللدائن...وغيره)، لتوظيفها في عمل مشغولات فنية معدنية.

طريقة تنفيذ الكروشية:-

يبدأ نسيج الكروشيه بعمل حلقة بعقدة منزلقة حول صنارة الإبرة، ثم سحب حلقة أخرى من خلال الحلقة الأول، ثم تكرار هذه العملية لتنفيذ سلسلة من الغرز بطول مناسب، وإمّا أن تُقلب السلسلة وتُنفذ في شكل صفوف، وإمّا أن يتم وصلها ببداية الصف بغرزة منزلقة وتُنفذ في شكل دوائر (شكل- ٥)، ويمكن أيضًا تنفيذ الدوائر عن طريق شَغل العديد من الغرز داخل حلقة واحدة.

وتُنفذ الغرز بسحب حلقة أو أكثر خلال كل حلقة من حلقات السلسلة، وفي أي مرة من مرات تنفيذ الغرزة، ستبقى حلقة واحدة فقط في صنارة الإبرة عند انتهاء الغرزة، ولكن في حالات أُخرى، تُجذب كل حلقات الصف بأكمله بإبرة ذات صنارة طويلة قبل شغلهم كلاً

على حدا، ومن خلال التجريب بالأسلاك أمكن تنفيذ تلك الخطوات للحصول على أشكال متنوعة لتلك الغرز مع شرط استخدام أسلاك ذات أقطار محددة تبدأ من (١،٠مل : ٠،٣ مل) لتساعد علي حركة ومرونة السلك للالتفاف حول الصنارة المستخدمة في تنفيذ الغرزة، وعن طريق التكرارات المختلفة لتلك الغرز نحصل علي الشكل المطلوب تصميمه، ويجب مراعاة إمكانات التقنية مع إمكانية تنفيذها بخامة السلك أثناء التصميم للمشغولة، فتصميم المشغولات المعدنية هو"عملية ابتكاريه تتطلب عقلا يفكر عادة على أساس خبرة شاملة لا تجزيء فيها، ويدرك العقل المبتكر كلا من الانفعال والتفكير والإحساس بالرؤية الذاتية والموضوع، الفرد والبيئة، كل هذه العوامل تندمج معا في العملية الإبتكارية" (٧– ١١٨).



(شكل– ٥): طريقة عمل السلسة بتقنية الكروشية والأداة المستخدمة في تشكيلها

ولعمل مشغولة معدنية كاملة من هذه التقنية لابد من تجريب أكبر عدد ممكن من الأفكار لأشكال الغرز والتكرارات اللازمة لها لإتمام المشغولة المعدنية بشكل مميز يخدم الوظيفة المصمم لأجلها، ففي(شكل –٦) نلاحظ استخدام التكرار للوحدات في تلك المشغولات، سواء التكرار المنتظم أو غير المنتظم، الذي أكد اتجاه العناصر وإدراك حركتها، ونلاحظ تنوع التكرار بين تكرار قائم على ثبات الوحدات والمسافات بينها مع اختلاف وضعها أو اختلاف المسافات بينها في أحيانا أخرى مما ساعد على إظهار الحركة في داخل المشغولات المعدنية، كما أن التنوع الناتج من استخدام الألوان المختلفة للأسلاك حقق التغير والتناغم الإيقاعي ولم يفقد المشغولة المعدنية وحدتها فقد قام هذا التنوع اللوني على نوع من التنظيم للحفاظ على تلك الوحدات، وتأكدت في المشغولات علاقة الشكل بالا رضيه التي نتجت من علاقات التركيب والإنشاء لأجزاء المشغولات في كل تصميم منهم سواء في المشغولات المسطحة أو المجسمة، وتنوعت ما بين أشكال هندسية وانسيابية مجردة.

شكل رقم ٦ : مشغولات معدنية مشكلة بتقنية الكروشية

الكروشية مع المكملات:-

الاختيار الأمثل للمكمل يعتبر نقطة البداية لحل كثير من المشاكل المتعلقة بالتصميم، "ففي العصر الحديث زاد الاهتمام بدمج الخامات المتنوعة كأحد العناصر الهامة لإبراز القيم الجمالية في العمل، حيث كان هذا الأسلوب يعتمد على الصورة العقلانية للنظريات المذهب العملي والاقتصادي"(١٠-٨) ومن هذا المنطلق جاء استخدام المكمل لما له من إمكانات تشكيلية وجمالية ووظيفية مرتبطة بالتصميم، وعلي الفنان أو المصمم دراسة خصائص المكملات لكل مشغولة معدنية حتى يتمكن من إظهار تصميمه بالشكل المطلوب، فالمكمل الذي يختاره المصمم يعد العامل المساعد الهام في التعبير عن الأفكار والمضامين التي تحتويها المشغولة المعدنية، "فالمادة والتشكيل والتعبير يعتمد كل منهما علي الآخر

والمضمون التعبيري لأي عمل لا يكون على ما هو عليه إلا بسبب العناصر المادية والتنظيم الشكلي (٢- ٢١٧).

تأثير لون المكمل علي المشغولة المعدنية:-

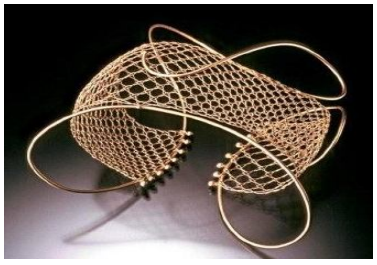
استخدم العديد من الفنانين في العصر الحديث الكثير من المكملات داخل المشغولة المعدنية، ومنها(الفصوص الزجاجية والخزفية الملونة، العظام، الأخشاب، اللدائن.. وغيره) وقد ترتب علي استخدام هذه المكملات الحصول على الألوان المتنوعة في المشغولة المعدنية ذات تأثيرات فسيولوجية على شبكة العين، فهذه المعطيات الحسية المباشرة التي يعبر من خلالها الفنان عن أفكاره والتي يمكن تنفذ بالأسلاك المعدنية مع المكملات إلي جانب الألوان الناتجة عنها كما في (شكل-٧)، فعن طريق الألوان تكتسب المساحة والشكل كامل مدلولها وتمثيلها الحقيقي بفضل اختلاف الألوان المستخدمة، "فإن روح الفنان وسماته المميزة تظهر من خلال الألوان التي يستخدمها الفنان والكيفية التي يتناولها بها، فالألوان هي التي تجعل الأشياء واضحة، فالأساس المجرد لكل لون هو النور والظل، فالدرجات المختلفة بينهما هي التي تعطينا التباين بين الألوان"(٤- ١٥٣)، وكل لون هو ثمرة تركيب من انعكاسه بدرجات مختلفة، ولكل لون دلالة مختلفة وتتأثر رؤيتنا للون من خلال الجو المحيط به سواء كان ضوء طبيعي أو صناعي، أو المسافة بيننا وبين مصدر اللون، وتختلف درجة اللون تبعا للمنظور الخطي الذي يبرز الفرق في الحجم بين خطوط، فدرجة إشراق اللون مرتبطة بالمسافة والمنظور والضوء.

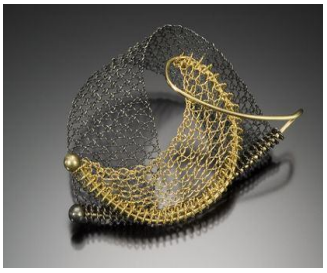
شكل رقم ٧ : مشغولات معدنية بالأسلاك مع المكملات

- <u>المحور الثالث:</u> تطبيق تقنيات التشكيل بالتريكو بالاسلاك المعدنية:-

تعتبر تقنية التريكو من التقنيات السهلة التي يمكن تعلمها بمهارة في أقل وقت، حيث يتم الاستعانة بإبرتين حتى يمكننا تنفيذ المشغولة المعدنية بالأسلاك، وللحصول علي أفضل النتائج يجب استعمال أسلاك في سمك (٠,٣ مل) أو اقل حتى تكون مرنة بالقدر الكافي للالتفاف حول الإبر المستخدمة في التشكيل، "وتتنوع الغرز الناتجة من استخدام تقنية التريكو حسب النظام المتبع في التنفيذ، فمنها الغرز المعدولة والغرز المقلوبة وغرز ناتجة من الدمج بينهما تسمى غرزة (الجرسية) وغيرها من الغرز"(٨-٢١)، وعن طريق تلك الغرز نحصل على أشكال وملامس الأسطح المتنوعة، وما ينتج عنها من قيم فنية والتي يمكن التعرف عليها من خلال الإدراك البصري، وملمس السطح ينتج كنتيجة للتفاعل بين الضوء وسطح المشغولة المعدنية المشكل بالتريكو بالأسلاك المعدنية ويتدرج الملمس من حيث (الخشونة- النعومة- درجة اللمعان للأسلاك) " فالملمس في العمل الفني يعني

الإحساس به عن طريق الرؤية البصرية وإحساس العقل بالقيم السطحية "(٥– ٢٣٥)، فمن خلال استخدام الأسلاك وتشكيلها بتقنية التريكو والملامس الناتجة عنها يمكن توظيفها في مشغولات معدنية مبتكرة كما في (شكل– ٨)، كما أن الخطوط الناتجة عن استخدام الأسلاك المعدنية" تعتبر الأساس في بناء أي عمل فني، فقد اعتمد الفن في العصر الحديث على الخط مع باقي العناصر كالشكل والملمس وغيره" (١٧–٥٢)، فعن طريق تتابع وتجاور وتشابك تلك الخطوط الناتجة من استخدام الأسلاك المعدنية تتكون المساحات المتجانسة، وتختلف الحدود الخارجية للمشغولة المعدنية باختلاف تكوين وتداخل وحركة واتجاه الخطوط المشكلة بتقنية التريكو، ينشأ الشكل وتتحدد الهيئة العامة للمشغولة المعدنية، وفي هذه العملية" نضع هيئة الشيء في تعبير مرسوم في شكل رسم أو تكوين، وكذلك في رسم تنفيذي، ولو أن التنفيذ قد يكون عملية تالية لعملية الرسم، وفيها نتخيل ما سوف تكون عليه حاجاتنا من التصميم ووظيفته"(٦–٣)، والأسلاك المستخدمة لتنفيذ التصميم لها صفات متنوعة تعمل تجسيم الفكرة المصممة من الفنان لإخراجها لحيز الواقع، بالإضافة للتنوع اللوني الناتج من استخدام الأسلاك مع المكملات ، فعلى الرغم من أن "كل مادة لها صفات فردية وخصائص متنوعة يمكن استغلالها عن طريق التوفيق لا عن طريق الإجبار، فعلى المصمم أو الفنان أن يتفهم طبيعتها ويعمل في حدودها لا في طريق مضاد وكلما كانت المعلومات عن تلك الخامات كبيرة، زادت أفكار الفنان التخيلية، فتصبح تلك التخيلات حقيقة ملموسة" (٦–٤)

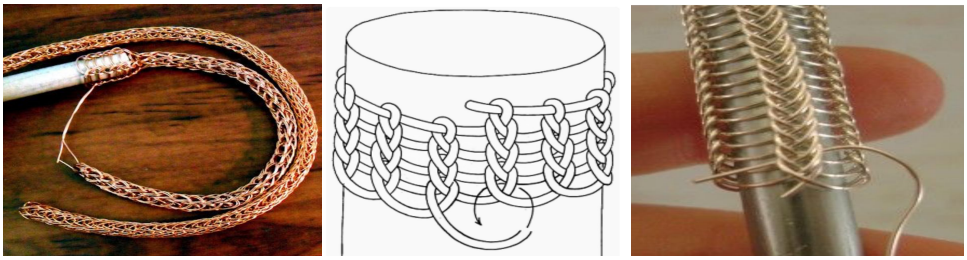




شكل–٨ : مشغولات معدنية مشكلة بتقنية التريكو

ومما سبق نستنتج أن هناك تقنيات مختلفة ناتجة من النسج منها النسيج المنسوج من تشابك مجموعتين من الخيوط بشكل متعامد تماما كما في تقنيات النسج السادة والمبرد، ومنها ما يتكون من النسيج المحاك من عنصر أساسي هو الغرزة، والغرزة هي حلقة من الخيط تتماسك نتيجة تداخلها مع الحلقات الأخرى، وهذه البنية الخاصة للنسيج المحاك تعطي القطعة المحاكة مرونة عالية، ودائما تحاول العودة إلى الوضع الأكثر استقرارًا، وهو

الوضع الدائري للغرزة كما في (شكل-٩)، ومن أمثلة الأنسجة المحاكة هي الأنسجة المصنوعة من تقنية (الكروشية التريكو... وغيرها) كما سبق أن ذكرنا، والتي يمكن الحصول عليها في بحثنا الحالي عن طريق استخدام الأسلاك المعدنية متنوعة الألوان، مع الحرص على استخدام أسلاك ذات أقطار مناسبة تتيح لنا سهولة تنفيذ هذه التقنيات .



شكل -٩ : اشكال للنسيج المُحاك

- <u>المحور الرابع</u>: العوامل التي يجب مراعاتها في تشكيل المشغولة المعدنية بتقنيات النسج والتريكو والكروشية المنفذة بالأسلاك المعدنية:-

- الفراغ وعلاقته بالمشغولة المعدنية:-

يجب الإشارة هنا على تأكيد دور الفراغ كعنصر تشكيلي يثري المشغولة المعدنية بما يتضمنه من قيم تشكيلية، معتمدة في ذلك على الخامة المستخدمة وهي الأسلاك مختلفة الأقطار والألوان ومدى ملاءمتها لتقنية الأداء المستخدمة من أساليب نسجية متعددة مع الوسائل التقنية المتنوعة والأدوات البسيطة في طرق التنفيذ، وعلى المصمم من خلال شكل الأجزاء المنسوجة هنا أن يعبر عن مضمون هذا الجزء بالعمل، ماهيته، ووظيفته، أو الحركة التي يقوم بها، أو اتجاه هذه الحركة المطلوبة للتعامل معه، مثال ذلك أن القطعة المنسوجة كجزء من قلادة سوف تختلف عن شكل الجزء الذي يتم بنائه ليشكل أسورة، كما في (شكل-٦،٧) وتناول عنصر الفراغ بالبحث والتجريب يراعى فيه الخامة المستخدمة ومدى ملائمتها للتقنية

- الحجوم وعلاقتها بالمشغولة المعدنية :-

أحجام الأجزاء المختلفة المكونة للمشغولة المعدنية يجب أن تتناسب في أحجامها، فنجد التناسب بين حجم وشكل القلادة يختلف عن شكل وحجم الاسورة، كذلك أهمية ملائمة أحجام وأشكال الأجزاء المتداخلة لسهولة عملية ارتدائها، فالأشكال المجسمة مثل الاسورة لابد من مراعاة العلاقة فيها بين العرض والعمق، ودراسة الفراغ الناتج عن تلك الأبعاد، مع مراعاة حجم المشغولة بالنسبة لحجم من يستخدمها .

- انسجام الأجزاء التي تتألف منها المشغولة المعدنية:-

يجب أن تحمل كل أجزاء المشغولة المعدنية نفس الصفات الهيئة الشكلية الكلية وذلك لحدوث التآلف الكامل بين الشكل الكلي المتكون من الأجزاء، فتظهر المشغولة المعدنية كوحدة متكاملة ولها طابع مميز، فإن علاقة الأجزاء سواء الأشكال أو الألوان والخطوط والقيم السطحية، وعلاقة كل جزء بالجزء الآخر يعمل على تآلف كل جزء من التصميم بالآخر، مع تأكيد الصلة الاستمرارية بين هذه الأجزاء بعضها ببعض، أما علاقة الجزء بالكل العام والذي يصل بين كل جزء على حدة، ظهرت وتوافقت هذه الأجزاء مع المساحات الكلية في المشغولة المعدنية، كما أن تغيرات الحجوم والأشكال كبيرة وصغيرة تجذب انتباه المشاهد بشرط أن يتناسب بعضها مع البعض الآخر بدرجة تحفظ الصلة بين أجزاء الأشكال .

- التجريب كمصدر لابتكار المشغولة المعدنية:-

لقد أصبح التجريب في العصر الحديث واحداً من مصادر الرؤية الفنية، إذ أنه عملية تجمع بين استمرارية التفكير المنطلق، أو المتشعب، أو الابتكاري، التي تحقق مفاهيم مستحدثة غير مسبقة في البحث عن القيم الفنية في أي من أعمال الفن التشكيلي، ولا يعنى التجريب في الفن، العفوية، أو التعامل مع الصدفة بشكل مستمر، لكنه عملية تخضع لإرادة الفعل العقلي إضافة للفعل الوجداني المتميز بذاتية التعبير الفني عند الفنان، كذلك فالتجريب في الفن وإن اتفق مع أساسيات التجربة العلمية، إلا أنه يختلف عنها في مفردات العملية الإبداعية، وطبيعة المشغولة المعدنية المنتجة، والمستخدم للمشغولة المعدنية يستوعب المعاني من خلال الملمس (خشنة أو ناعمة، صلبة أو لينة)، وكذلك الإحساس بالحركة واتزان المشغولة من حيث (اتجاه الحركة، الاتزان في الحركة والثبات)

- الملمس وعلاقته بالمشغولة المعدنية:-

الملمس تعبير يدل على المظهر الخارجي المميز لأسطح المواد "أي الصفة المميزة لخصائص أسطح المواد، التي تتشكل عن طريق المكونات الداخلية والخارجية وعن ترتيب جزيئاته ونظم إنشائها في نسق يتضح من خلالها السمات العامة للسطوح وما ينتج عنها من قيم ملمسيه "(١- ٧٩)، فالمشغولة المعدنية تتحدد قيمتها السطحية من خلال ملمس السطح كما تحسه اليد، بالإضافة إلى ملمسها التي يدركها العقل نتيجة التعرف على هذه الملامس من خلال الجهاز البصري وما تراه العين من انعكاس للضوء الساقط الأسلاك المنسوج بها المشغولة المعدنية، ويؤدي تنظيم الخطوط المنسوجة من الأسلاك بكيفيات وغرز مختلفة من حيث الكثافة إلى تغير الخصائص الضوئية المنعكسة للسطح من حالة إلى أخرى.

- الإطار الوظيفي للمشغولة المعدنية:-

تعد التقنيات واختيار الخامة سواء كانت معدنية أو خامات مكملة من العوامل الهامة في تحديد الشكل الوظيفي للمشغولة المعدنية، حيث يلعب كل من الشكل والتقنية والخامة دورا هاماً ومتكامل في تحديد تلك الوظيفة المطلوبة، حيث يصيغ الفنان أفكاره الإبتكارية من مجموعة العوامل السابقة مع جانب آخر هام وهو متطلبات الأداء الوظيفي المعد له، والذي يحتاجه الإنسان مما يظهر الشكل التصميمي المنفذ في صورة عمل فني يجعله محملا بالمفاهيم الفكرية والفلسفية والتي تنعكس على أشكاله الفنية بصورة جمالية مميزة.

نتائج البحث:-

١- إن تقنيات النسج المختلفة بالأسلاك المعدنية وتقنيات تشكيل المعادن من حني وضغط وطرق يمكن أن تضيف بعدا جماليا للمشغولة المعدنية من خلال حركة الخطوط الناتجة من استخدام الأسلاك مع التنوع والثراء في الملامس.

٢- استخدام الأسلاك المعدنية بتقنيات النسج لبناء أشكال ثلاثية الأبعاد باستخدام أكثر من تقنية نسجية في عمل واحد مما يعطى حلول جديدة للرؤى التشكيلية ويحقق وحدة جمالية.

٣- استخدام الأسلاك المعدنية والمكملات في المشغولة الواحدة يضيف بعدا جماليا يبرز من خلاله التعبير الفني.

٤- إن من انسب مقاسات للتشكيل سواء بالنسج أو الكروشيه أو التريكو هو السلك مقاس (٠،١ :٠،٣ مل).

٥- من انسب الأسلاك في عمل المشغولات المعدنية وتطبيق النسج والكروشية والتريكو هي الأسلاك (المؤكسدة) وذلك لمميزاتها سواء في ألوانها المختلفة أو احتفاظها بهيئاتها الشكلية فترات طويلة، مع رخص ثمنها وتوفرها في آماكن عديدة.

توصيات البحث :-

توصى الباحثة بالآتي ...

١- ضرورة اهتمام الفنان بالخامات المتاحة في بيئته المحلية ومنها الأسلاك المعدنية، ومحاولة الاستفادة من كل مقوماتها التشكيلية والجمالية والتعبيرية.

٢- الإهتمام بالحرف اليدوية ومنها التشكيل بالنسج وأنواعه المختلفة بالأسلاك المعدنية في مناهج تدريس الفنون لأنها تعتمد في تشكيلها علي الأساليب التقنية والأدوات البسيطة، كما أنها لا تحتاج إلى أماكن وورش خاصة لعملية تنفيذها .

٣- أمكانية التجريب بالأسلاك مع المسطحات المعدنية المختلفة مثل النحاس الأحمر والنحاس الأصفر، والخامات النصف مصنعة.

٤- حاجة سوق العمل والأسر المنتجة بالمجتمع لإستخدام الحرف اليدوية في المشاريع الصغيرة لزيادة دخل الفرد بأبسط الطرق وأقل التكاليف.

٥- إنشاء مراكز فنية تهتم بالحرف اليدوية وتطوير البرامج التدريبية بها لإنتاج المشغولات المعدنية بالأسلاك وتهتم بكل ما هو جديد.

المراجع:-

١- إسماعيل شوقي: ٢٠٠٠ "التصميم عناصره وأسسه في الفن التشكيلي " ط٣، دار الكتب المصرية القاهرة ، مصر.

٢-جيروم ستولتير: ١٩٨١ " النقد العلمي دراسة جمالية وفلسفية" ط٢، ترجمة فؤاد زكريا، الهيئة العامة للكتاب ، القاهرة.

٣- شريف مسعد عارف:٢٠١٠ "الأبعاد الجمالية والتشكيلية للسلك المعدني" مجلة البحوث التربوية،العدد ١١، حائل، السعودية.

٤- شريف مسعد وعبير عفيفي: ٢٠١٤ "فن تشكيل المعادن والمينا والزجاج" دار الأندلس، حائل، السعودية.

٥- صفاء إبراهيم ومجدي سعد: ٢٠١٢ "أسس التصميم وعناصره" دار الأندلس للتوزيع والنشر، حائل، السعودية.

٦- محمد يوسف ومحمد وجيه:١٩٩٣ "أساسيات التصميم في فنون المعادن والحديد" مكتبة النهضة المصرية، القاهرة ، مصر.

٧- محمود البسيوني: ١٩٦٥ "الثقافة والتربية" دار المعارف ،القاهرة.

٨- نادية إبراهيم محمد :١٩٩٦ "التريكو فن وصناعة"الدار المصرية اللبنانية،القاهرة ، مصر.

٩- يوسف خليفة غراب:٢٠٠١" المدخل للتذوق والنقد الفني" دار أسامة للنشر – الرياض.

10 -Aillustruted:1990 "Art Deco1920-1940", London.

11- Barber, E.J.W.:" Prehistoric Textiles"- New Jersey: Princeton University Press, 1991.

12-Dominique Cardon, Guide des" Teintures Naturelles Paris" Delachaux et Niestlé, 1990.

13 - Gann.D.M:2003 "Design Quality Indicators " London.

aarabladies.com

14- http://www . aarabladies.com

15- http://www.alukah.net

16 -http://www.forum.hawahome.com.

17- Louis Tiffany:1993" The Jewelry and Enamels" London.

.