



جمعية أمسيا مصر (التربية عن طريق الفن)
المشهرة برقم (٥٣٢٠) سنة ٢٠١٤
مديرية الشؤون الإجتماعية بالجيزة

بحث بعنوان

تصميمات مبتكرة حلي معاصر مستلهم من الكائنات الحية قائم علي المتغيرات التشكيلية للأسلاك

Innovative contemporary jewelry designs inspired by living organisms and
based on the variable forms of wires

إعداد

د/ عدلى عونى عبده

أستاذ مساعد اشغال المعادن - قسم التربية الفنية

كلية التربية النوعية - جامعة الأسكندرية

خلفية البحث:

للمعادن أهمية كبيرة في مجالات الحياة من حيث استخداماتها المتعددة لأنها مدخل في كثير من الصناعات الآلية واليدوية التي يحتاجها الإنسان بصفه مستمرة . وكما أن للمعادن أهمية في مجال الصناعة وايضاً في مجال التعليم سواء ، كما تعتبر الخامات هي موضوع بحث لأى فنان فهي التى تحقق فكرته فهو يدرس خصائصها وإمكانيات التشكيل بها ليصل إلى فهم أكبر يساعده على تطويعها لفته و جعلها أكثر قوة في التعبير، فهو يبحث عن تألقها مع غيرها من المواد الأخرى مثل الأحجار الصناعية و مدى نجاحها في إيجاد علاقات صحيحة مع بعضها البعض، و إيجاد حلول متنوعة لتكملة الشكل الجمالي المنتج من خلال رؤى تشكيلية جديدة تبعا لتنوع الخامات، مما يفتح له مجالاً متسع في التجريب وينتج عنها قدرة في التحرك والتعبير بحرية، و الوصول إلى نتائج صحيحة، من هنا تقدر قيمة الخامات بمدى الإستفادة منها ^١.

ونظراً لتنوع الجوانب التشكيلية والتعبيرية للأسلاك المعدنية وطواعيتها وما يمكن أن تضيفه من قيم تشكيلية وجمالية متنوعة، فقد أمكن الاستفادة من هذه الإمكانيات للتوصل إلى صياغات تشكيلية مستحدثة وتوظيفها كمكملات لزي المرأة المبتكر، وذلك باستخدام التقنيات المختلفة للتشكيل بالسلك في رؤية جديدة المجال أشغال المعادن والخروج عن كل ما هو تقليدي ، تميزت المرأة منذ القدم بالقدرة على التنسيق والابتكار بين أدوات زينتها وملابسها فالمكمل الملبيسي جزء لا يتجزأ من الملابس وكذلك من الجسم الذي يرتديه كما أن الجسم جزء من المظهر الخارجي للفرد ومن هنا يكتسب الفرد شخصيته الخاصة به ^٢.

وتعد التقنيات المستخدمة في التشكيل واختيار الخامات سواء كانت معدنية أو خامات مكملة من العوامل الهامة لتحديد الشكل الوظيفي للمشغولة المعدنية ، ويلعب كلاً من الشكل والتقنية والخامة دوراً رئيسياً ومتكاملاً في تحديد الوظيفة المطلوبة منها ، فنجد الفنان يصيغ أفكاره الإبتكاريه من متطلبات الأداء الوظيفي المعد له بالإضافة إلى عوامل تحديد الشكل الوظيفي للمشغولة ، مما يظهر الجانب التصميمي للعمل المنفذ في صورة عمل فني محمل بالمفاهيم الفكرية والفلسفية والتي تنعكس على عناصره الفنية برؤية جمالية الممييزة ، ولأن أشغال المعادن لها دوراً أصيلاً في زينة المرأة والفتيات وكذلك الأطفال فقد جاءت فكرة هذا البحث في كيفية الخروج عن كل ما هو تقليدي ومعتاد بالنسبة لمكملات الزى

^١ زاهر أمين خيرى حسين أبوب : الجمع بين أساليب تشكيل النحاس والألومنيوم كمدخل لبناء مشغولة معدنية معاصرة ، جامعة عين شمس - كلية التربية النوعية ، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة العدد ٣٢ ، أكتوبر ٢٠٢١، ص٩١.

^٢ نجلاء حسنى الأشرف : تكاملية الشكل والوظيفة باستحداث صياغات جمالية للأسلاك المعدنية كمكملات لزي المرأة ، مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا البحوث علمية وتطبيقية ، جامعة كفر الشيخ ، ص٦٤٧.

وبالتحديد زى المرأة الشابة وكذلك أساليب التشكيل المعدنية وبالأخص أساليب التشكيل بالسلك وربطها بالمكملات المعدنية.^١

وعلى ضوء ذلك أحدثت تلك الحركة في مطلع هذا القرن تحولا بارزا مما مثل ثورة على التقليدية في معظم الفنون التطبيقية كالعمارة والأثاث والتصميم الصناعي وتصميم الأقمشة والأزياء وورق الحائط والمشغولات الخزفية والخشبية ومشغولات الحلبي المعدنية التي كانت من بين المنتجات التي أسهمت حركة الفن فيها بمجهودات راقية؛ إذ جعلت التصميم ينتقل نقلة نوعية ويكتسب زخما لم يتحقق في قرون قلم تعد قطع المصاغ مجرد حمالات ترص عليها قطع الأحجار الكريمة، أو مجرد سلاسل تتدلى منها دلايات متخذة اشكالا مبسطة (داخل أطر هندسية أو عضوية.^٢

وقد دعا فنانو ومصممو حلي حركة الفن الجديد إلى بلورة فلسفة للفن، مؤداها التوجه نحو الطبيعة بما تحويه من عناصر متعددة وهيئات شكلية متنوعة، كالحيوانات والطيور، والنباتات والحشرات إلى جانب السهول والجبال والهضاب ومنايع المياه، وغيرها من مفردات وهيئات وعناصر متنوعة؛ للبحث عن رؤى مستحدثة تسهم في تأكيد مفاهيمهم الفكرية والمنبثقة عن تعددية الفكر الفلسفي لمدرسة الفن الجديد، الأمر الذي كان باعثا على بالغرب تنوع مداخل استلهام الطبيعة في صياعاتهم خلال تلك الفترة.^٣

- مشكلة البحث :

تحدد مشكلة البحث فى السؤال التالى :

- ما مدى الاستفادة من المتغيرات التشكيلية للاسلاك فى ابتكار حلي معاصر مستلهمة من الكائنات الحية ؟

^١ نجلاء حسنى الأشرف : من نفس المرجع السابق ، ص٦٤٨.

² Fallon Lee Miller 2003: Master Artist and Jeweler Rene Lalique, SeniorHonors Theses, Eastern Michigan University, p. 18

³ Paulgreen halgh 2000: Revisiting the style of Art Nouveau USA today magazine spt.p.3 (AmeSea Database – ae – Oct - 2023- 631)

- فروض البحث:

- انه يمكن ابتكار حلي معاصر مستلهمة من الكائنات الحية من خلال الاستفادة من المتغيرات التشكيلية للاسلاك .

- اهداف البحث :

- ابتكار حلي معاصر مستلهمة من الكائنات الحية من خلال الاستفادة من المتغيرات التشكيلية للاسلاك .

- اهمية البحث:

١. اتاحة الفرصة للتجريب بالخامات المختلفة كالاسلاك المعدنية وتطعيمها بالاحجار الصناعية من خلال رؤية تشكيلية مستحدثة .

٢. ابراز اهمية الاستفادة من القيم التشكيلية لخامة المعادن .

- حدود البحث :

١. الاستلهام بعنصر الطائر كاحد العناصر الحية فى الطبيعة

٢. استخدام الاسلاك المعدنية مثل اسلاك (اسلاك معدنية مختلفة الاقطار و مختلفة الانواع النحاس الاحمر و النحاس الاصفر) الشرائح .

٣. الدراسة للتشكيلات المعدنية مثل (الثنى - البرم و التصفير - الجدل) و التى تعتمد على الاسلاك الصناعية .

٤. استخدام الاحجار الطبيعية كمكمل للزينة .

٥. استخدام التقنيات الطلاء بالفضة والذهب بالترسيب الكهربائى .

٦. الاستفادة من القيم التشكيلية للاسلاك المعدنية بتقنياته المتنوعة فى تنفيذ لانتاج حلى معدنى معاصر .

٧. ممارسات الجانب التطبيقى الذاتى للباحث لصياغة الحلى المعدنى المعاصر .

- منهجية البحث

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلى فى الإطار النظري و المنهج التجريبي عند إجراء الإطار التطبيقى الذاتى للباحث.

- مصطلحات البحث:

مصطلحات البحث وفقاً لورودها فى عنوان البحث :

❖ المتغيرات التشكيلية :

هو محصلة خبرات وثقافة الفنان والتي يركز عليها لإيجاد حلول للإشكاليات الفنية ويشار للفكر التشكيلي أحياناً بالفلسفة التصميمية أو العقيدة التصميمية. ويتكون الفكر الفلسفي نتيجة للتفاعل بين الفنان والمؤثرات الفكرية المرتبطة بثقافة وظروف مجتمعه حيث يتبادل كلاهما التأثير والتفاعل ليتكون لدى الفنان اتجاه فكري يتم تقديمه في صورة نتاج بصرى^١.

❖ الاسلاك المعدنية Metal wire :

شكل من اشكال الخامات المعدنية المستخدمة في العديد من مجالات لتصنيع المختلفة والحرف البيئية وهي من الخامات التعبيرية المستخدمة في مجال الفن بصفة عامه ومجال اشغال المعادن بصفة خاصة حيث الايقاع الخطي وما يحمله من قيم تعبيرية^٢.

❖ الاحجار الطبيعية :

الأحجار الطبيعية مصطلح يطلق على بعض المعادن والصخور النادرة الوجود ذات قوة الاحتمال الكبيرة والجمال الملفت للانظار ، وأعلى هذه المميزات منزلة في الأحجار الطبيعية هي الندرة . ويرجع نشأة هذه الاحجار أو تكوينها إلى عوامل التعرية كالماء والرياح والتلوج والكائنات الحية واختلاف درجات الحرارة وجاذبية الأرض التي تعمل على تفتيت الصخور ومن أشلاء الصخور ما يذهب بدداً، ومنها ما تزيده عوامل التعرية بهاء وجمالاً، لأنه أشد صلابة من غيره ومن هذه الانواع الاحجار الطبيعية التي استرعت انتباء الانسان منذ مئات القرون^٣.

❖ عناصر فى الطبيعة Elements in Nature (الكائنات الحية):

تنقسم العناصر فى الطبيعة الى نوعين النوع الأول الكائنات الحية ومنها الطائر والنوع الثانى كائنات غير حية، ويركز الباحث الحالى على الطائر كأحد العناصر والكائنات الحية فى الطبيعة حيث يمكن تعريف الكائن الحى Living Creature على إنه " هو ما يستطيع أن يتحرك ويتنفس ويأكل ويرى ويسمع ويقوم

١ أسماء الدسوقى أمين محمد : المتغيرات التشكيلية بين الإدراك المفاهيمي والواقع فى أعمال الفنان أحمد نوار ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، بحوث فى التربية الفنية و الفنون ، المجلد ٢١ ، العدد ٢ ، ٢٠٢١ ، ص ٥١.

٢ أسماء على أحمد محمد : الاستفادة من الأسلاك المعدنية فى إثراء النحت بالتطريز ، مجلة التصميم الدولية ، الجمعية العلمية للمصممين ، مجلد ٩ ، العدد ٣ ، ص ٧٢.

٣ حامد خليفة محمد : الجيولوجيا والأحجار الكريمة ، اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم ، مجلة التربية ، العدد ٨١ ، مارس ١٩٨٧ ، ص ١٠٦.

بكثير من الأفعال التي لا يستطيع الكائن غير الحى القيام بها، وتعرف هذه الأفعال بمظاهر الحياة، وهي المقياس في تحديد الكائنات الحية وتميزها عن غير الحية"^(١)، فيتميز الكائن الحى بالخصائص التالية: الحركة التنفس، التغذية النمو والإخراج، الإحساس والإنفعال، التكاثر ، والمقصود بالكائن الحى فى هذا البحث هو الطائر بحركاته المختلفة.

المعاصرة : (contemporary) :

لغويًا : تعرف من الفعل عاصر - عاصر- فلانًا - أيلجا إليه ولازمة وعاش معه في عصر واحد(المعاصرة) الموجودة في الوقت نفسه .

ويعرف هربرت ريد فكرة المعاصرة بأنها مشتقة من إنعكاس الثقافة الحديثة وهو أسلوب الحياة الحديثة علي الإبداع ، فإذا كان الفنان متوافقاً معها في الفنون الحضارية وطريقة الإدراك والتفكير وتغير أسلوبية الإبداعي بما تقتضي الظروف المستحدثة.^٢

الحلى المعدني المعاصر:

يعرفه المعجم الوسيط " الحلى هو الأشياء البالغة الحلاوه ، و حلى المرأه أى جعل لها حلى"^(٣) ، كما عرفه (عز الدين عبد المعطى) بأنه "كل ما يتحلى به الإنسان من وحدات معدنية أو خامات أخرى ، وقد تكون على جسده أو على ملبسه".^(٤)

❖ خطوات البحث:

يشمل البحث إطارين الإطار النظري الإطار التطبيقي).

اولا : الاطار النظرى:

اولا : ماهية العناصر فى الطبيعة (الكائنات الحية):

وهناك أنواع متعددة من الأشكال والهيئات فى الطبيعة بصفة عامة والطيور بصفة خاصة، يتسم كل منها بالتعدد والتنوع ، كما تعنى كلمة هيئة (Form) "وجود له بناء ذا معنى، وشيء كامن فى الفراغ

١ فؤاد خليل وآخرون: ١٩٩٨م، "علم الحيوان العام"، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ، ص ٢

٢ Read, herbert : Aconcse Hstory of modern patenting, London, 1979 p11

٣ مجمع اللغة العربيه ٢٠٠٤م " المعجم الوسيط " ، ج ١ ، طب، مكتبة الشروق الدولية، ص ١٩٥ .

٤ عز الدين عبد العاطى ١٩٨٩م " تحديد العوامل المؤثرة في تريس مشغولات الحلى لطلاب كليه التربية الفنية"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الفنية ، جامعه حلوان، ص٦

مثل الإنسان والشجرة، والهيئة في الطبيعة بناء قائم على نموذج قد يكون له فرادته وقد يتكرر" (١) ، أما كلمة (Shape) فتعنى وجوداً ذا بعدين أى خالياً من التجسيم الملموس، وفهم الشكل يتطلب من المصمم استخدام المهارة في إستخلاص الأشكال وتحديد صفاتها لينسجها في خطوط وحركات في تصميماته، وفي عمله هذا يطور المصمم احساسه بالإنسجام والهندسة، ويتطلب هذا الإحساس قدرات طبيعية، لأن ذلك جزء من وظيفة تنظيمية تمتد إلى التدريب والممارسة والدراسة المكثفة" ٢.

ومن ثم فإن " جميع الكائنات سواء أكانت حية ام جامدة تخضع لقوانين طبيعية هي ترديد للقوانين التي تحكم الكون كله بكواكبه واجرامه، لذلك يتصف كل عنصر طبيعي بما تسميه الجمال الذاتي) وتتفاوت العناصر الطبيعية في صفة هذا الجمال ونوعه، وتتشترك كلها في خضوعها للقوانين الكونية في النسب والعلاقات ونظام النمو، وعلينا ان ننظر نظرة تأمل وفحص إلى خلايا النحل، والأصداف والطيور ، والنباتات، والأزهار، والأشجار، والصخور، فسوف نجد ان هذه العناصر هي التي توحى إلينا ، وتعلمنا قانون الخلق الفنى " ٣.

ونجد ان "العنصر او الشكل في الطبيعة يرى ويعكس الضوء ويبدو واضحاً إيذاء خلفية قد تبدو مغايرة له، كما يمكن لمسه والتعرف على هيئته ونسيجه ووزنه، كما انه يشغل حيزاً من الفراغ ويبقى ثابتاً حتى يتغير الحيز الذي يشغله والإستجابة لأشكال الأشياء في الطبيعة هي أحد مستويات نمو الإدراك عند البشر" ٤.

ثانياً : صياغات الحلى المعدنى:

لقد تخطت أشكال الحلى المعدنى الحدود الفكرية والزمنية والمكانية التي اختزلت في أشكال الحلى القديمة و أوضحت تلك الأشكال ارتباطها بالفكر الذي وعى بقيمة الزمن، لذلك جاءت أشكال الفن المعاصر متنسمة بالإثارة السريعة والمتعة اللحظية متميزة بإقتصاد التكوين المعبر ، فنجد إنه خلال فترة الخمسينيات وبداية السبعينات كان هناك تطوراً ملحوظاً في صياغات الحلى المعدنى نتيجة تعدد اتجاهات مصمميها الفكرية والتي ارتبطت في معظمها بالمفاهيم الفلسفية للكثير من الإتجاهات الفنية الحديثة والمعاصرة لهم ، فظهرت صياغات في مجال الحلى عكست الاهتمام بالعلاقات الرياضية في

١ محمد حافظ الخولي: ١٩٨٦، النظم التحليلية لعنصر النبات كمدخل تجريبي لتدريس اسس التصميم"، رسالة دكتوراه ، غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ص ٣٤

٢ Hale,N.C;1980,"Abstraction in Art and Nature", Watson co.new York,p.57

٣ ابو صالح الألفى "الموجز" في تاريخ الفن العام ، دار نهضة مصر للطبع والنشر، القاهرة، ص ١٦ .

٤ مصطفى عيسى : ٢٠٠١م " الحلم في التصوير المعاصر"، الهيئة العامة لقصور الثقافة، القاهرة، ص ٧٠.

تكوينها وصياغات أخرى أظهرت مدى الاستفادة من نظريات الإدراك البصرى وتأثيراتها الفسيولوجية والسيكولوجية لتحقيق الحركة الإيهامية فى التكوين هذا إلى جانب صياغات اهتمت بتوظيف الحركة الفعلية كمتغير تشكيلى فى التكوين وأخرى اهتمت بالتعبير عن الرؤى الخيالية فى التكوين .

رابعا: اساليب التشكيل الاسلاك المعدنية :

تعد الأسلاك شكلاً من أشكال الخامات المعدنية المتعارف عليها والتي تحوي بداخلها العديد من أساليب التشكيل تنتج من الإيقاع الخطي للسلك وما يحمله من قيم تشكيلية تعبيرية وملمسية ، حيث يضيف ملمس الأسلاك قيماً جمالية ناتجة عن الإنعكاسات الضوئية للضوء الساقط على المشغولة مما يضيف للعمل رؤى متعددة باختلاف نوع الضوء واتجاهه ومصدره وقوته وبالتالي يتأثر المظهر المرئي للمشغولة المعدنية باختلاف شكل الملمس على سطحها استخدمت الباحث في هذا البحث بعضاً من أساليب تشكيل الأسلاك والتي تصلح للعمل على السلك .

❖ التشكيل بالتصغير:

التصغير هو مجموعة من الأسلاك متداخلة ومتشابكة مع بعضها البعض تحقق إيقاعات خطية وجمالية متميزة ، ولا بد لكي يتحقق التصغير أن يكون عدد الأسلاك المستخدمة الضفيرة الواحدة لا يقل عن ثلاثة بل يمكن أن يزيد ، ويعد العمل بالضفيرة مرحلة أولى فى التشكيل حيث تستخدم تلك الضفيرة فى مراحل تشكيلية أخرى كالتشكيل بالحنى للصفائر أو البرم والجدل أو النسخ .

❖ الربط بالاسلاك:

أسلوب من أساليب وصل المفردات المعدنية وخاصة ربط الأسلاك ببعضها ، عن طريق لف سلك حول القطاع الكامل لسلك آخر أكبر منه فى التخانة ، ويعتبر هذا النوع من الأساليب السهلة وذات الإمكانيات المتعددة فى الأداء والتشكيل كما أنه بتجميعها مع بعضها يؤدي إلى منتج كامل.

❖ التشكيل بالحنى :

وهو حالة الجسم إذا ثبت من طرف وأدير طرفه الآخر إلى زاوية ما (البذرة، حامد السيد (١٩٩٤:١٦٠)، ويعرفه الباحثان بأنه هو عملية تغيير لمسار السلك الخطي الممتد باستقامة فى أي اتجاه ينشأ عنه مسارات خطية متنوعة فى أشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد تحقق قيماً تشكيلية متنوعة معتمداً فى ذلك على قطر (AmeSea Database – ae – Oct - 2023- 631)

السلك ونوع الأداة المستخدمة و يمكن الوصول إلى تشكيلات مجسمة عن طريق الحنى المحوري لقطعة السلك حول محور بالشكل المطلوب ثم نزعها بعد التشكيل، وبالرغم من بساطة هذه التقنية إلا إنها تعتبر من أهم أساليب تشكيل الأسلاك المعدنية .

❖ التشكيل بالقطع :

يقصد بالقطع فصل جزء عن الكل فصل كامل كلياً أو جزئياً وذلك باستخدام أدوات القطع البدوية كأقلام القطع والمنشار والمبارد بأشكالها وأنواعها والمتقاب والقصافة وغير ذلك من أدوات القطع وينتج عن ذلك أحداث تأثيرات ملمسية فنية تغير في المظهر السطحي لقطعة السلك .

❖ التشكيل بالبرم او الجدل:

فيه تتعاشق الأسلاك مع بعضها البعض حول محور واحد بطريقة منتظمة ويأتي الاختلاف في الشكل المجدول من طول اختلاف السلك وقطره وعدد اللفات الواقعة عليه والإتجاه الذي يتم الجدل ناحيته ، " ويشترك البرم والجدل في مفهوم واحد وهو لف طولين أو أكثر كل حول الآخر بالتبادل إلا أن هناك وجه اختلاف فيما بينهما خاصة عند التشكيل بالسلك ، فالبرم بصفة عامة إذا كان بالإمكان أن يتم بدوران أو لف قطعة طولية بمفردها لا ينتج عنه تأثير ملحوظ على سطح السلك نظراً لأن سطح السلك إسطواني الشكل إلا أنه يمكن أن يتحقق إذا ما شكل هذا الطول وتحولت بعض أجزاؤه بالطرق أو البرد إلى شريحة لها سمك وعرض قبل البرم .

❖ التشكيل بالنسيج:

يمتاز أسلوب التشكيل بالنسيج بسهولة التنفيذ من خلال تحقيق مساحات فراغية متنوعة، تختلف شكلياً باختلاف المسافات المحصورة بين أسلاك السداء واللحمة والتي يمكن أن تتسع لتحقيق مساحات فراغية كبيرة أو تنقلص لتحقيق مساحات فراغية صغيرة، فيحدث نفاذ للرؤية والإضاءة في العمل الفني (أنيس، نجوان، ٢٠١٣ : ١١ ، ٦٩)، ومن خلال التعريف السابق نجد أن هذه التقنية قائمة على وجود أسلاك ثابتة (السداء) وأخرى أقل منها في القطر تلتف حولها (اللحمة) بشكل منتظم ومتكرر وتعتبر من التقنيات ذات الأبعاد التشكيلية المتغيرة تبعاً لكل غرزة أو عدد من اللفات.

❖ تركيب الأحجار باستخدام الأسلاك :

من التقنيات الهامة في أشغال المعادن باستخدام الأسلاك حيث تعتمد بشكل أساسي على وجود حجر شبه كريم أو صناعي (خرز) بأقطار وأشكال مختلفة أو أشكال مسطحة منتظمة أو غير منتظمة وبستخدم السلك في تثبيتها بما يلائم التصميم وتتنوع من البسيط إلى المركب تبعاً لشكل الحجر المستخدم في التصميم ويجب مراعاة أحجام الأجزاء المكونة للمشغولة المعدنية فلا بد من تناسب حجمها، حيث وشكل القلادة يختلف عنه حجم وشكل الإسورة كذلك ملائمة ذلك مع أشكال الأجزاء المتداخلة لسهولة ارتدائها، فلا بد من مراعاة العلاقة بين العرض والعمق والفراغ النتائج عن تلك الأبعاد (عفيفي، عبير ، ٢٠١٦ : ٢١).

❖ الاطار التطبيقي:

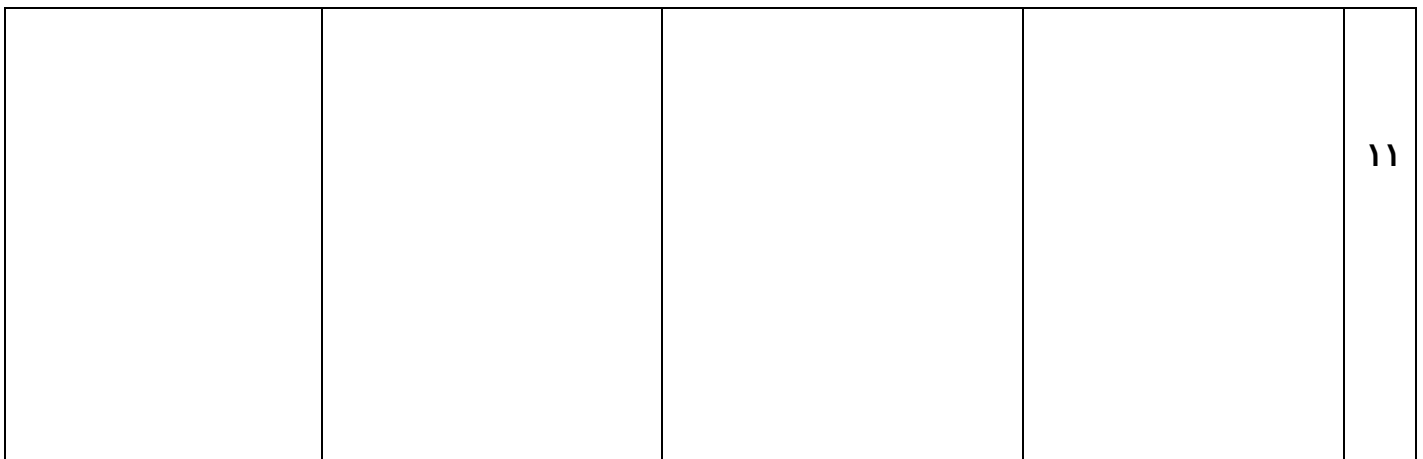
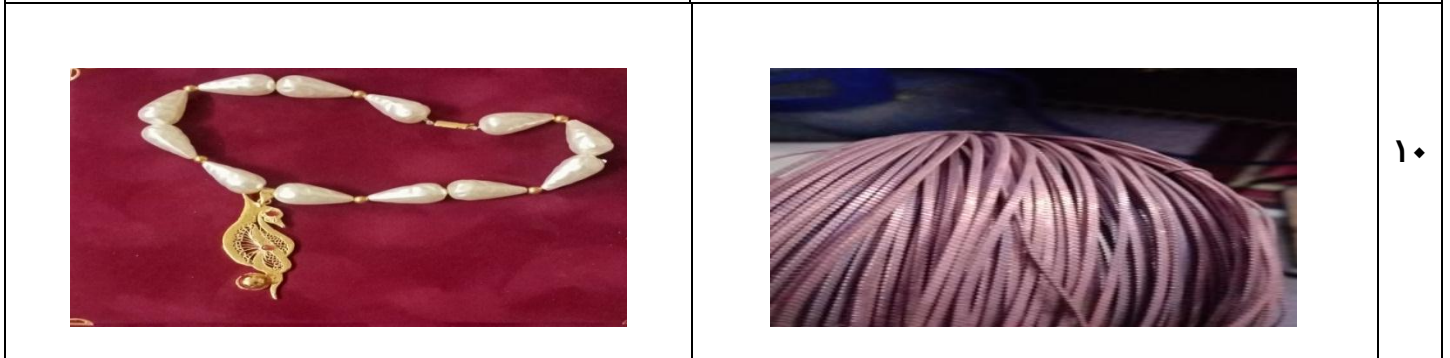
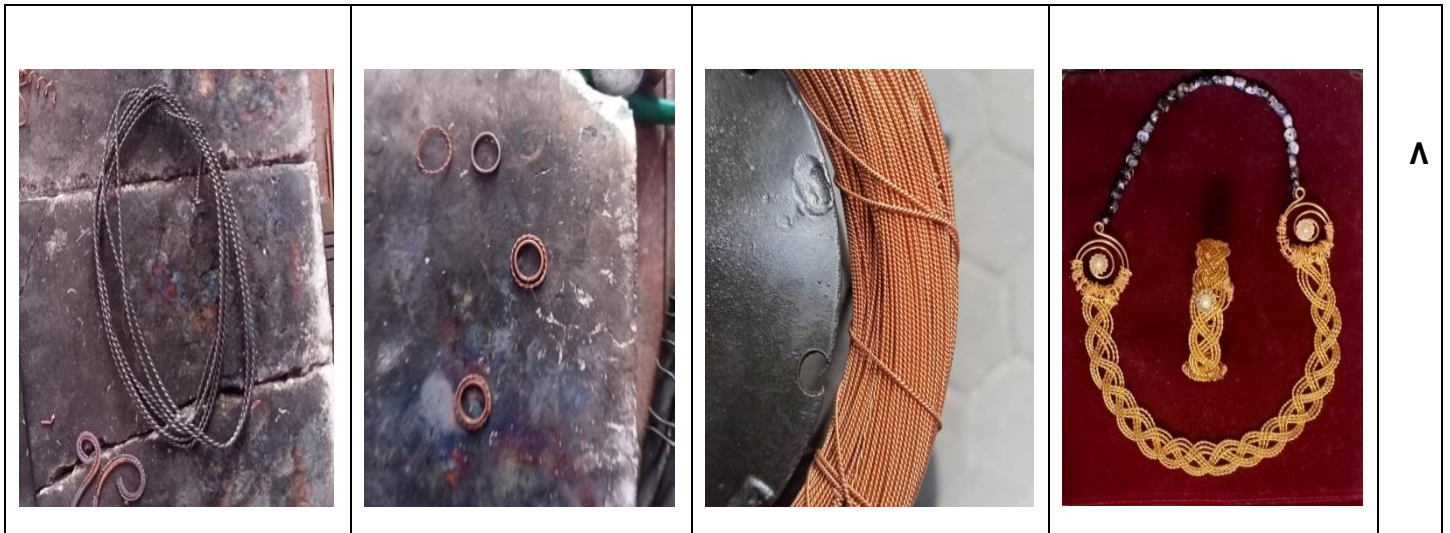
بالإضافة من نتائج تجارب البحث الأولية التي توصلت إليها الباحثة يمكن عمل تطبيقات فنية ذات قيم تشكيلية وجمالية جديدة يمكن أن تثري مجال أشغال المعادن . يمكن عرض هذه التطبيقات كما يلي :















				<p>γ</p>
				<p>γ</p>
				<p>ε</p>

				<p>o</p>
				<p>7</p>
				<p>v</p>

(AmeSea Database - ae - Oct - 2023- 631)



				
				۱۲
				۱۳



۱۴

جدول ١: التطبيق الاول

	<ul style="list-style-type: none">• اسم العمل: طقم كولية واسورة (طلاء ذهب بندقى) .• الابعاد: طول ١٥ سم وعرض ١٧ سم.• الخامات المستخدمة: اسلاك معدنية سمك ١ مللى مسحوبة ب مللى وربيع لعمل جدارات فصوص جاهزة الصنع حجز صناعى• الادوات المستخدمة : زارديّة - بورى لحام - تنكارة- منجلة .• اساليب التشطيب : التلميع و التشطيب بالاحماض.• اساليب الوصل : اللحام بالفضة .
--	---

الوصف و التحليل الفنى للعمل :

نلاحظ فى هذا العمل التباين فى هيئة الخامات المعدنية المستخدمة وهى عبارة عن اسلاك نحاس احمر بتخانات مختلفة ١ مللى و ١ مللى وربيع و احجار صناعية (حجز فيروز) وكذلك التباين فى الاساليب التشكيلية وهو اسلوب التضفير ، لتحقيق التناغم الايقاعى لاجزاء المشغولة نظام بنائى تكرارى غير لتحقيق قيما تشكيلية وجمالية للخطوط الحلزونية بينهما فراغات متبانية فى بعض الاجزاء ، كما ظهر لنا ايقاعات حركية وعمق فراغى بين اجزاء المشغولة نتيجة القيم السطحية و القيم الجمالية المتمثلة فى تناسق الالوان اللون الفيروزى للحجر ومدى تناسبه مع اللون الذهبى للمشغولة .

خطوات تنفيذ التطبيق الاول

اجزاء تفصيلية توضح خطوات التطبيق

		
مرحلة اعداد الاسلاك المجدوله	مرحلة بيوت الفصوص	مرحلة التفصيل
		
مرحلة التشطيب و التلميع و الطلاء باللون الذهبى		

جدول ٢: التطبيق الثانى

	<ul style="list-style-type: none"> • اسم العمل : صدرية (طلاء ذهب) • الابعاد: عرض ١٨ سم وطول ١٢ سم • الخامات المستخدمة : اسلاك معدنية سمك ١ مللى مبسط مقابلة مللى مستدير • الادوات المستخدمة : منجلة لعمل الحصيرة و التشكيل بواسطة سلسلة جاهزة الصنع - زراوية - فضة لحام. • اساليب التشطيب : عملية التشطيب تتم باستخدام حمض كبريتيك مخفف لازالة الشوائب قبل الاطلاء • اساليب الوصل : تم التجميع باستخدام لحام الفضة
---	--

الوصف العام للمشغولة:

المشغولة عبارة عن صدرية مستوحاه من طائر الفراشات مصنوعة من الاسلاك المعدنية ذات الاقطار المختلفة التخانات ٩٠ من الملى و الملى وربع المحلولة و المتشابهه (حصيرة) وتطعيمها بالفصوص جاهزة الصنع (اللولى) اى الى حدوث ايقاعات حركية ناتجة عن عمق و فراغ و التباين فى الاتجاهات للمسار المستقيم و المنحنى مع الطلاء باللون الذهبى ادى الى اكساب سطح المشغولة ثراء و علاقات تشكيلية مبتكرة.

خطوات تنفيذ التطبيق الثانى اجزاء تفصيلية توضيح خطوات التطبيق



مرحلة تجهيز الاسلاك



مرحلة التفصيل



مرحلة التجميع



مرحلة التشطيب و التلميع و الطلاء باللون الذهبى

جدول ٢: التطبيق الثالث



- اسم العمل : كولية (طلاء فضة).
- الابعاد : عرض ١٧ سم طول ٧ سم.
- الخامات المستخدمة : اشغال معدنية سمك ١ مللى احجار صناعية عتيق ذات اللون احمر .
- الادوات المستخدمة : بوري لحام للتجميع - زراية - ماكينة التقطيع الاحجار الصناعية .
- اساليب التشطيب : التلميع بولسطة استخدام حمض الكبرتيك المخفف لازالة الدهون و الشوائب .
- اساليب الوصل : لحام الفضة.

الوصف العام المشغولة:

المشغولة عبارة عن كولية مصنوع من الاسلاك ذات المقاطع المختلفة المستديرة فى بناء الشكل وهو مستوحاة من فروع الاشجار مع وجود حلقات مستديرة (زرد) فادى الى تكامل الشكل مع بعض الاسلاك المصنعة بطريقة الحصيرة مع التطعيم بخامة الكوك وهو مستخلص من الاشجار الطبيعية وان اللون البنى مع الطلاء بالترسيب الكهربائى طلاء الفضة كما تعكس المشغولة قيما سطحية وجمالية متباينة ومتناغمة ادى ذلك لحدوث احساس بالايقاعات الخطية ، مما ادى الى اكسابها علاقات شكلية متجددة ومبتكرة .

خطوات تنفيذ التطبيق الثالث

اجزاء تفصيلية توضح خطوات التطبيق

		
<p>مرحلة التشكيل</p>	<p>مرحلة التجميع</p>	<p>مرحلة التفصيل</p>
		
<p>مرحلة التشطيب و التلميع و الطلاء باللون الذهبى</p>		

جدول ٤: التطبيق الرابع




- اسم العمل : كولية (طلاء فضة)
- الأبعاد : عرض ١٤ سم طول ١٥ سم .
- الخامات المستخدمة : اسلاك معدنية سمك ١ مللى فصوص جاهزة الصنع و اصداف صناعية .
- الادوات المستخدمة : زراية - فضة لحام- بورى لحام .
- اساليب التشطيب : التلميع بواسطة استخدام حمض الكبرتيك المخفف لازالة الشوائب .
- اساليب الوصل : لحام الفضة - و استخدام عملية الوصل المتحرك فى الجزء السفلى .

الوصف العام للمشغولة:

المشغولة عبارة عن كولية مصنوع من الاسلاك النحاس الاحمر بتخانات مختلفة مستوحى من فروع الشجر وقد اعتمد الباحث على العلاقات المتكررة للوحده الزخرفية النباتية ، لايجاد علاقات حركية وهى نوع من انواع الايقاعات المتعددة نتيجة ادخال عملية الوصل المتحرك بالمشغولة وتحديد الهيئة السطحية و الاطار الخارجى لابرار العمق الفراغى بالاضافة الى التطعيم بالاصداف الصناعية التى تزيد من اثراء المشغولة مع استخدام الطلاء بالفضة بالترسيب الكهربائى .

خطوات تنفيذ التطبيق الرابع

اجزاء تفصيلية توضح خطوات التطبيق

		
مرحلة التشطيب	مرحلة التفصيل	مرحلة التجميع



مرحلة التشطيب و التلميع و الطلاء باللون الذهبى

جدول ٥: التطبيق الخامس



- اسم العمل : كولية (طلاء فضة) .
- الابعاد : ١٩سم عرض وطول ٧سم .
- الخامات المستخدمة : اسلاك معدنية
تخانة ١ملى مبسط الكول نوع من انواع
الاحجار الصناعية (باللون البنى) .
- الادوات المستخدمة : زراية - فضة لحام
- بورى لحام .
- اساليب التشطيب : التلميع فى محلول
حمض الكبرتيك المخفف .
- اساليب الوصل : لحام الفضة .

الوصف العام للمشغولة :

المشغولة عبارة عن كولية مصنوع من الاسلاك المستديرة وهى مستوحاه الورقات النباتية بالاضافة الى بعض الاسلاك المعدنية ذات المقطع الرفيع تخانة نص ملى وهى مبسطة فادت الى حدوث بعض فى المشغولة مع الطلاء بالترسيب الكهربائى ، فادت الى ظهور تفريقات ايقاعية داخلية مما ادى الى حدوث عمق فراغى ادى الى التباين اللونى و تركيب فصوص صناعية الكهرمان ادى الى تحقيق توازن المشغولة المعدنية .

خطوات تنفيذ التطبيق الخامس اجزاء تفصيلية توضح خطوات التطبيق



مرحلة التشكيل



مرحلة التلميع



مرحلة التجميع



مرحلة التشطيب و التلميع و الطلاء باللون الذهبى

جدول ٦: التطبيق السادس



- اسم العمل : كولية (طلاء ذهب).
- الابعاد : عرض ١٩ سم وطول ١٢ سم .
- الخامات المستخدمة : اسلاك معدنية
تخانة ١ مللى وملى وربع نبسطة و فصوص
جاهزة الصنع .
- الادوات المستخدمة : زرادية .
- اساليب التشطيب : تلميع بحمض
الكبريتيك المخفف .
- اساليب الوصل : لحام الفضة .

الوصف العام للمشغولة:

المشغولة عبارة عن كولية مصنوع من الاسلاك المعدنية المبسطة وهو عبارة تكررات مستوحاة من النباتات الطبيعية مع تداخل السلك المبروم المحددة للشكل ثم القيام ببعض التفريغات الايقاعية الداخلية مما ادى الى حدوث عمق فراغى ادى التباين اللونى باستخدام طلاء اللون الذهبى مع استخدام اللولى الصناعى فى التطعيمات مما ادى الى تباين لونى وشكلى وملمسى وقد تحقق الاتزان للمشغولة بالاضافات المتمثلة فى اللولى .

خطوات تنفيذ التطبيق السادس

اجزاء تفصيلية توضيح خطوات التطبيق



مرحلة التجميع



مرحلة التجميع لحام الفضة



مرحلة التفصيل



مرحلة التشطيب و التلميع و الطلاء باللون الذهبى

جدول ٧: التطبيق السابع



• اسم العمل: كولىه .

• الابعاد : عرض ١٣سم طول ١٦سم.

• الخامات المستخدمة : اسلاك احمر تخانة
١ملى و ملى ونص.

• ادوات مستخدمة : الزرادية - الجفن - جهاز
اللحام - تنكار .

• اساليب التشطيب : التلميع و التشطيب
فى احماض كبرتيك مخفف.

• اساليب الوصل : لحام فضه .

الوصف العام للمشغولة:

المشغولة عبارة عن كولية مصنوع من الاسلاك المعدنية تخانات مختلفة المبسطة مع استخدام اسلاك رفيعة تخانة نص ملى ١ملى ببعض الفراغات بطريقة قرص الاسلاك بطريقة منتظمة مع استخدام اسلوب الحنى مع استخدام الفصوص الزجاجية الصناعية اى ذلك لظهور ابعاد جديد عند توظيف الاسلاك كمفردات تشكيلية ساعدت على تحقيق صياغات مبتكرة استخدامته ، كما ظهر التباين فى الاساليب التشكيلية بالاضافة الى ايقاعات حركية متجددة اظهرت العمق الفراغى بصورة اكثر وضحا و تنوعا وتباين فى الاسلوب التشكيلى فى اتجاهات خطوط الاسلاك المتداخلة و المتشابكة مع استخدام طلاء الفضة الى اثناء المشغولة وتحديد الهيئة السطحية المدركة.

خطوات تنفيذ التطبيق السابع
اجزاء تفصيلية توضيح خطوات التطبيق



مرحلة التشطيب و التلميع



مرحلة التلميع بلحام
الفضة



مرحلة التفصيل



مرحلة التشطيب و التلميع و الطلاء باللون الذهبى

جدول ٨: التطبيق الثامن



- اسم العمل : عمل مركب كولية واسوره .
- ابعاد : كوليّه ١٤سم عرض ١٥سم ،الاسوره ٢٢سم.
- الخامات المستخدمة : اسلاك معدنية تخانة ١ملى وملى ونص واحجار جاهزة الصنع .
- الادوات المستخدمة : زراوية - منجله .
- اساليب التشطيب : التلميع والغمر فى حمض الكبرتيك مخفف بنسبة ١:١٠ .
- اساليب الوصل : لحام الفضة .

الوصف العام للمشغولة:

المشغولة عبارة عن طقم كولية و اسوره استخدام فيها اسلوب الجدل والاسلاك المبرومه ثم عملية التضفير مع حيث التراكب جزئيا فوق بعضهما ، كما نلاحظ فى هذا العمل التباين فى هيئة الخامات المعدنية المستخدمة بين الاسلاك المختلفة الاقطار مختلفة التشكيل و الاحجار الصناعية ، وكذلك التباين فى الاساليب التشكيلية من تطعيم وجدل وبرم كلى لتحقيق التناغم الايقاعى لاجزاء المشغولة نظام بناء تكرارى منتظم لتحقيق فيها تشكيلية وجمالية للخطوط الحلزونية بينهما فراغات متباينه فى بعض الاجزاء كما ظهر لنا ايقاعات حركية عمق فراغى بين اجزاء مشغولة نتيجة القيم السطحية وجماليته المتباينه بالترسيب الكهربى باللون الذهبى .

خطوات تنفيذ التطبيق الثامن

اجزاء تفصيلية توضيح خطوات التطبيق



مرحلة اعداد الاسلاك



مرحلة بيوت الفصوص



مرحلة الاسلاك المجدولة



مرحلة التشطيب و التلميع و الطلاء باللون الذهبي

جدول ٩: التطبيق التاسع



- اسم العمل : دبوس صدر .
- الابعاد : ٧سم عرض ٣سم .
- الخامات المستخدمة: سلك معدنيه
تخانة ٢ملى وشرائح نحاس تخانة ٧من عشره
واحجار صناعية جاهز الصنع .
- الادوات المستخدمة: منشار اركت
- زراية .
- اساليب التشطيب: التلميع بواسطة
الفرشاه الكهربائيه .
- اساليب الوصل: لحام الفضة .

الوصف العام للمشغولة:

اعتمد الباحث على جمع بين الاسلاك المستديرة قطر ٢ملى مع الشرائح المعدنية مع اضافة احجار صناعية فى تكوين هذا الدبوس لتأكيد الشكل الجمالى للمشغولة المعدنية مما نتج عن ذلك فراغات داخلية ، مما يعكس المشغولة جمالية متباينه ومتناغمه تاكد لنا من خلال الطلاء بالترسيب الكهربائى طلاء الفضة و التطعيم بالاحجار الصناعية .

خطوات تنفيذ التطبيق التاسع اجزاء تفصيليةتوضيح خطوات التطبيق



مرحلة التشطيب و التلميع و الطلاء باللون الذهبى



مرحلة التجميع

جدول ١٠: التطبيق العاشر



- اسم العمل : دلاليه صدر.
- الابعاد: ٧سم طول عرض ٣سم.
- الخامات المستخدمة : شرائح معدنية تخانه ٧من عشرة و اسلاك تخانه ٥ من ملئ .
- الادوات المستخدمة : فصوص لولى جاهز الصنع واحجار صناعية .
- اساليب التشطيب: التلميع بالفرشاه السلك مع الكهربائية .
- اساليب الوصل: لحام الفضة.

الوصف العام للمشغولة:

نلاحظ فى هذا العمل التباين فى هيئة الخامات المعدنية المستخدمة ما بين اسلاك رفيعة السمك وشرائح النحاس و الاحجار ، كذلك التباين فى الاساليب التشكيلية من تطعيم وتفريغ وحشو ونشر كلئ داخلى وخارجى ، لتحقيق التناغم الايقاعى لاجزاء المشغولة وذلك لتحقيق فيها تشكيلية وجمالية للعشوائية المتكررة بطريقة منتظمة بينهما فراغات متباينه فى بعض الاجزاء ، كما ظهر لنا ايقاعات حركية وعمق فراغى بين اجزاء المشغولة القيم المتناغمة وجماليتها المتباينه و الطلاء باللون الذهبى .

خطوات تنفيذ التطبيق العاشر

اجزاء تفصيلية توضح خطوات التطبيق



مرحلة التشطيب و التلميع و الطلاء باللون الذهبى



مرحلة سحب الاسلاك المجدولة

جدول ١١: التطبيق الحادى عشر



- اسم العمل : دلاليه صدر .
- الابعاد : طول ٨سم عرض ٥سم.
- الخامات المستخدمة : شرائح معدنية مع اسلاك معدنية ذات مقاطع مختلفة .
- اساليب المستخدمة : المجدل - فصوص واحجار صناعية - المنشار الاركت والتفريغ.
- اساليب التشطيب : التلميع .
- اساليب الوصل : لحام الفضة .

الوصف العام للمشغولة:

هذه المشغولة جمعت بين الاسلاك المعدنية وتفريغ والشرائح المعدنية و الاحجار الصناعية وذلك لتأكيد الشكل الجمالى للمشغولة المعدنية ، واحداث ايقاعات حركية متجددة لتأكيد على العمق الفراغى وبصوره اكثر وضوحا ، بالاضافة الى التباين فى هيئة الخامات المعدنية المستخدمة من شرائح و اسلاك مما اثر فى ابراز الهيئة السطحية للمشغولة مع التطعيم بالاحجار وكذلك الطلاء باللون الذهبى .

خطوات تنفيذ التطبيق الحادى عشر

اجزاء تفصيلية توضح خطوات التطبيق

		
مرحلة التفصيل	مرحلة سحب الاسلاك المجدولة	مرحلة الاسلاك المجدولة
		
مرحلة التشطيب و التلميع و الطلاء باللون الذهبى		

جدول ١٢: التطبيق الاثنى عشر



- اسم العمل : دلالية صدر.
- الابعاد : طول ١٢ سم عرض ٥ سم.
- الخامات المستخدمة: شرائح معدنية
واسلاك معدنية تخانات مختلفة.
- الادوات المستخدمة: منشار الاركييت -
زرادية
- اساليب التشطيب: التلميع بالفرشاه
الكهربائية.
- اساليب الوصل: لحام الفضة .

الوصف العام للمشغولة:

اعتمد الباحث فى صياغة للمشغولة على التشكيل بالشرائح المعدنية حيث قام بالقطع والنشر الكلى بالاضافة الى الاسلاك المبرومه والمبسطة المحددة للشكل وملىء الفراغات بجانب التطعيم بالاحجار الصناعية ثم القيام ببعض التفريغات الايقاعية الداخلية مما ادى الى حدوث عمق فراغى ادى الى التباين اللونى الذهبى و الشكلى و الملمسى ، كذلك تركيب بين الفص ادى الى تحقيق توازن المشغولة المعدنية.

خطوات تنفيذ التطبيق الاثنى عشر

اجزاء تفصيلية توضح خطوات التطبيق

		
<p>مرحلة التجميع</p>	<p>مرحلة بيوت الفصوص</p>	<p>مرحلة اسلاك مجولة</p>
		
<p>مرحلة التشطيب و التلميع و الطلاء باللون الذهبى</p>		
<p>جدول ١٣: التطبيق الثالث عشر</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> • اسم العمل : كولية . • الابعاد: ١٣سم عرض ارتفاع ١٨سم . • الخامات المستخدمة: اسلاك معدنية ١ملى ونصف ملى - فصوص صناعية . • الادوات المستخدمة : فضة لحام - زراية - لاصق- تنكار - بورى لحام . • اساليب التشطيب: التلميع و الغمر فى محلول حمض كبرتيك مخفف لازالة الشوائب . • اساليب الوصل : وصل ثابت بتقنية لحام الفضة ووصل متحرك بتقنية الزرد. 	

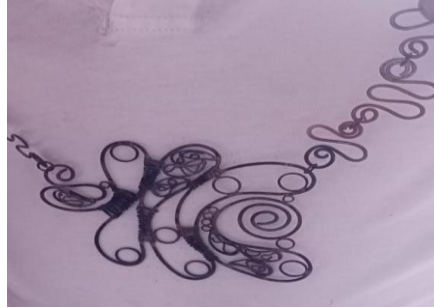
الوصف العام للمشغولة:

المشغولة عبارة كولية مصنوع من الاسلاك المبسطة نحاس احمر استخدمت فى التشكيل المستوحاه من الوريقات النباتية مستوحاه من الطبيعة باستخدام الحنى والثنى مع استخدام اسلاك نصف ملى سلك مجدول وتم تبسيطه لتأكيد التباين فى العمل مع عمل بيوت الفصوص الصناعية لتأكيد القيم الجمالية كما ان الحنى والثنى ساعد فى تأكيد الشكل العام للمشغولة وهو مستوى من شكل الفراشة طلاء باللون الذهبى الذى اطفى على السطح بريق لامع واكد القيم الجمالية للعمل .

خطوات تنفيذ التطبيق الثالث عشر اجزاء تفصيلية توضح خطوات التطبيق



مرحلة التجميع



مرحلة التفصيل



مرحلة التشكيل



مرحلة التشطيب و التلميع و الطلاء باللون الذهبى

جدول ١٤: التطبيق الرابع عشر



- اسم العمل: كولييه.
- الابعاد: ١٦ سم عرض ١٧ سم ارتفاع .
- الخامات المستخدمة: اسلاك معدنية تخانة ١ مللى مبسطة - فصوص صناعية .
- الادوات المستخدمة : زرادية.
- اساليب التشطيب: التلميع - و الغمر فى محلول حمض الكبرتيك المخفف بنسبة ١٠:١ لالزالة الشوائب .
- اساليب الوصل : وصل ثابت باستخدام اللحام بالفضة ووصل متحرك باستخدام الزرد.

الوصف العام للمشغولة:

المشغولة عبارة كولييه مستوحاه من الوريقات النباتية و استخدام اسلوب الجدل و البرم ادى الى تاكيد التباين بالمشغولة مع استخدام فصوص الصناعية و الطلاء باللون الذهبى اكد القيم الجمالية للمشغولة ، وايضا استخدام اسلوب الوصل المتحرك ادى الى حدوث نوع من انواع الحركة لتاكيد الشكل النهائى للمشغولة .

خطوات تنفيذ التطبيق الرابع عشر

اجزاء تفصيلية توضح خطوات التطبيق

		
<p>مرحلة التجميع لحام الفضة</p>	<p>مرحلة التجميع</p>	<p>مرحلة التفصيل</p>
 <p>مرحلة التشطيب و التلميع و الطلاء باللون الذهبى</p>		

النتائج:

توصل الباحث الى مجموعة من النتائج سواء فى الجانب النظرى او التطبيقي يمكن اجمالها فيما يلى:

١. الإبتكار في المشغولات المعدنية المستلهمه من الطبيعة يتطلب التجريب باستخدام التقنيات التشكيلية المتنوعة للحلى المعدنى مما يؤدي الى إثراء مجال الأشغال المعدنية.

(AmeSea Database - ae - Oct - 2023- 631)

٢. توصل الباحث الى المزوجة بين المتغيرات التشكيلية للاسلاك وتطعيمها بالاحجار الصناعية مستلهمة من الكائنات الحية لاستخدام حلى معاصر
٣. أثبتت التطبيقات أن الطبيعة لها تأثير على التفكير الإبداعي وتنمية الذوق الجمالي للحلى المعدنى .
٤. إن إستخدام أسلوب البرم و الجدل و الحنى والثنى في بناء المشغولة المعدنية يضيف قيما جمالية للمشغولة تفتح مجالا للتجريب الغير محدود في تعدد الحلول له فكريا وجماليا.
٥. اثبت التطبيقات ان اضافة الاحجار الصناعية لها تأثير على جمالى وابداعى يضيف قيما جمالية للمشغولة ويثرى المشغولة المعدنية.
٦. ان الطلاء بالترسيب الكهربائى سواء باللون الذهبى او اللون الفضى يضيف قيما جمالية للمشغولة المعدنية .

التوصيات:

١. ضرورة تواصل البحوث العلمية التى تتيح القيام بدراسات أخرى تتناول فيها الطبيعة بطرق مستحدثة و الكشف عن مفاهيم أخرى يستفاد منها فى مجال أشغال المعادن و الحلى .
٢. التطلع الى دراسة الطبيعة في مختلف جوانبها من خلال استخدام أساليب تقنية أخرى .
٣. التأكيد و الاهتمام بالطبيعة و ما تتضمنه من نظم جمالية فى مجال أشغال المعادن.
٤. يوصى الباحث بتناول الحلى المعاصرة بالدراسة و الكشف عن معالجاتها التشكيلية والجمالية باضافة اللون المينا و اللون الباردة .

المراجع :

١. سامى محروس احمد عبد الواحد : الصياغات التشكيلية و التعبيرية للطائر كمدخل لاثراء مجال الحلى ، المؤتمر العلمي السنوي العربي السادس - الدولي الثالث - تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي في ضوء متطلبات عصر المعرفة ، جامعة المنصورة ، كلية التربية النوعية ، العدد الثاني ، ابريل ٢٠١١ .
٢. نجلاء حسنى الأشرف : تكاملية الشكل والوظيفة باستحداث صياغات جمالية للأسلاك المعدنية كمكملات لزي المرأة ، مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا البحوث علمية وتطبيقية ، جامعة كفر الشيخ .
٣. نورا طارق صلاح الدين أحمد : المزوجة التشكيلية بين المواسير والأسلاك المعدنية لتحقيق رؤى جمالية لاستحداث خاتم معدني ، درجة ماجستير ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، قسم اشغال معادن ، ٢٠٢٠ .
٤. أسماء الدسوقي أمين محمد : المتغيرات التشكيلية بين الإدراك المفاهيمي والواقع في أعمال الفنان أحمد نوار ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، بحوث فى التربية الفنية و الفنون ، المجلد ٢١ ، العدد ٢ ، ٢٠٢١ .
٥. المعجم العربي المتجدد ٢٠٠١م في اللغة العربية المعاصرة" ، ط٢ ، دار المشرق .
٦. عدلى عونى ٢٠١٨ : "رؤى تعبيرية معاصره للحلى المعدنى مستلهمة من مختارات لعناصر في الطبيعة" ، كلية التربية النوعية ، جامعة الاسكندرية.
٧. أشرف عبد القادر ١٩٨٩م: " الإفادة من مشغولات الزي و الزينة لبديوات الوادى الجديد كمدخل لإثراء تدريس مادة الأشغال الفنية، رسالة ماجستير كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان .
٨. أسماء على أحمد محمد : الاستفادة من الأسلاك المعدنية في إثراء النحت بالتطريز ، مجلة التصميم الدولية ، الجمعية العلمية للمصممين ، مجلد ٩ ، العدد ٣ .
٩. حامد خليفة محمد : الجيولوجيا والأحجار الكريمة ، اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم ، مجلة التربية ، العدد ٨١ ، مارس ١٩٨٧
١٠. فؤاد خليل وآخرون: ١٩٩٨م، "علم الحيوان العام"، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة .
١١. مجمع اللغة العربية ٢٠٠٤م " المعجم الوسيط " ، ج ١ ، طب، مكتبة الشروق الدولية .
١٢. عز الدين عبد العاطى ١٩٨٩م " تحديد العوامل المؤثرة في تريس مشغولات الحلى لطلاب كليه التربية الفنية" ، رسالة دكتوراه، كلية التربية الفنية ، جامعه حلوان.
١٣. محمد حافظ الخولي: ١٩٨٦ ، النظم التحليلية لعنصر النبات كمدخل تجريبي لتدريس اسس التصميم" ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان .
١٤. ابو صالح الألفى "الموجز" في تاريخ الفن العام ، دار نهضة مصر للطبع والنشر، القاهرة .
١٥. مصطفى عيسى : ٢٠٠١م " الحلم في التصوير المعاصر" ، الهيئة العامة لقصور الثقافة، القاهرة .

: المراجع الاجنبية

- 16-** Fallon Lee Miller 2003: Master Artist and Jeweler Rene Lalique, SeniorHonors Theses, Eastern Michigan University, p. 18
- 17-** Paulgreen halgh 2000: Revisiting the style of Art Nouveau USA today magazine spt.p.3
- 18-** Read, herbert : Aconcse Hstory of modern patenting, London, 1979 p11
- 19-** Hale,N.C;1980,"Abstraction in Art and Nature", Watson co.new York,p.57

ملخص بحث بعنوان

"المزاوجة بين المتغيرات التشكيلية للاسلاك وتطعيمها بالاحجار الصناعية مستلهمة من الكائنات الحية لاستخدام حلى معاصر"

"The Use of a mix of Plastic Wires Variables inlaid within Artificial Stones
inspired by Living Organisms in Contemporary Jewelry Designs"

و يعتمد البحث على الاستفادة من عناصر في الطبيعة لإثراء مجال أشغال المعادن وذلك من خلال دراسة تحليلية الأشكال المستلهمة من الطبيعة والكشف عن أهم الخصائص الجمالية والتعبيرية للحلى المعاصرة وطرح مجموعة من المداخل المستحدثة التي يمكن استثمارها في إيجاد معالجات تشكيلية عديدة لبناء صياغات معدنية مبتكرة، والكشف عن القيم الجمالية والتعبيرية لتلك الطبيعة، كما تم لقاء الضوء على أهمية الطبيعة في صياغة الحلى، والكشف عن دور الخط كعنصر تشكيلي في صياغة الحلى من خلال الدراسة التحليلية لعناصر من الطبيعة باستخدام أساليب التصفير والحنى والثنى وتحويلها إلى خطوط يمكن التعامل معها والتحويلها إلى حلى معدنية، في ضوء ذلك تم طرح مجموعة من المداخل المستحدثة بهدف إيجاد معالجات تشكيلية وجمالية عديدة يمكن الاستفادة منها في بناء لأهم النتائج والتوصيات المقترحة، كذلك بإضافة الاحجار الصناعية المصنوعة من اللدائن والبلاستيك والفصوص جاهزة الصنع كما ان الطلاء بالذهب والفضة اثرى الحلى .