

## تصميم الحلي الخزفي من المنظور الاقتصادي وقيم التفرد (دراسة تطبيقية)

Ceramic jewelry design from the economic perspective and the values of uniqueness (applied study)

م.د. مروة زكريا محمد علي

مدرس بقسم الخزف بكلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان. marwa\_zakaria@a-arts.helwan.edu.eg

### كلمات دالة: Keywords

الحلي الخزفية، تصميم الحلي، المنظور الاقتصادي، التفرد.  
Ceramic jewelry, Jewelry design, Economic perspective, Uniqueness

### ملخص البحث: Abstract

يعد الحلي الخزفية من القضايا البحثية المثيرة للاهتمام وذو أهمية كبيرة في عالم الفن والتصميم خاصة في الوقت الحالي حيث تتميز الحلي الخزفية بسحر وجمال فريد، وهي تعكس عبقرية المصممين ومهارتهم في صنع الأشياء الجميلة والمبتكرة بالإضافة إلى كونها ذات ابعاد اقتصادية رائعة. وهي أحد أهم اتجاهات الحركة الفنية المعاصرة المعروفة باسم الفن القابل للارتداء فهو اتجاه فني مرئي ينقل إيمان المصمم وأسلوب حياته وثقافته ومعرفة وأذوقه الجمالية إلى العالم. ومع ذلك، فإن تطبيق التصميم الفني القابل للارتداء في الحلي الخزفية يعد ممارسة معقدة مقارنة بسهولة تطبيق نموذج العملية الإبداعية التقليدية للوحة أو عمل نحتي كبير فإن تطبيق العملية على الفن القابل للارتداء قد يحتاج إلى مجهود أكبر لتفسير الرمزي والدلالة للفنانين أو المصممين. وتنبثق مشكلة البحث في الحاجة إلى التعرف على اعتبارات تصميم الحلي الخزفي من المنظور الاقتصادي وقيم التفرد، وعلى ذلك يهدف البحث إلى التعرف على اساليب تصميم الحلي الخزفي من المنظور الاقتصادي وقيم التفرد مع تقديم تجربة الباحثة عبر الدراسة تطبيقية. وتوصل البحث إلى أن تتميز الحلي الخزفية بمجموعة من الصفات والخصائص التي تجعلها فريدة ومحبية للكثير من الأشخاص. من متانتها وتنوعها في الأشكال والألوان، إلى إمكانية التخصص والتجديد، تعتبر الحلي الخزفية اختياراً مثالياً لمن يرغبون في اقتناء قطع فنية جميلة وفريدة من نوعها، كذلك قدمت الباحثة مجموعة من النماذج التطبيقية للحلي الخزفية.

Paper received June 2, 2023, Accepted August 27, 2023, Published on line November 1, 2023

الثقافي البشري. وفقاً للبيانات المستمدة من الدراسات الأثرية والأنثروبولوجية، فإن استخدام الحلي والحلي ناتج عن فكرة التفضيل، حيث زين الناس أنفسهم غريزيا عبر التاريخ. إن تصميم الحلي من المفاهيم التي لها سمات خاصة وهي أيضاً صناعة خاصة فقد ارتبط حب الإنسان بالحلي إلى اختياره لأنسب الخامات والمواد التي تناسب أن يصاغ منها الحلي مما أدى إلى اعتماده على حاسة البصر كعامل أساسي لتقدير الخامات وتميزها ومن هنا سعى لإيجاد حيلاً لابتكارها وتصميمها.

ونجد أن الحلي ظهر منذ العصور الأولى فرى ان الإنسان الحجري ابتكر أجزاء من بقايا الحيوانات للترتيب بها اعتقاداً منه إنها تذهب الأرواح الشريرة أو مثيلات هذه الحيوانات لأنه أقوى منها فقد انتصر عليها وأخذ منها أجزاءً لتراها مثيلاتها، ثم توالى ظهور قطع الحلي عبر الحضارات والعصور فنجد منها بهدف التزيين ومنها بأهداف أخرى فالذهب يرمز للشمس والأحجار بعضها له رموز. ففي المجتمعات القديمة، كان اهتمام المرأة بالحلي والحلي يتعلق بعلاقتها بالطبيعة. حيث أن المجتمعات مرتبطة كلياً بالطبيعة، وحاولت المرأة العيش من خلال عمل علامات تنتمي إلى أشياء ترمز على القوة في الطبيعة وحملها من هنا جاءت القلائد والعقد والأقراط. استندت هذه العلاقات إلى تحديد وتطوير هوية النساء والتي كانت رمزاً معبراً عن هوية المجتمع. أن تكون جميلاً يعني أن تكون فريداً ومختلفاً وقوياً.

تستند أصول بعض عينات الأشياء الحلي الذهبية، مثل الأحجار اللينة وزخارف أسنان الحيوانات إلى العصر الحجري. ومع ذلك، شوهت الحلي المصنوعة من الذهب والفضة جنباً إلى جنب مع الحجارة الملونة لأول مرة في بداية العصر البرونزي. يذكر أن الحلي والحلي المصنوعة من الذهب والأحجار الملونة نادراً ما ظهرت في الجنازات في الشرق الأدنى القديم في السنوات التي سبقت 3000 قبل الميلاد، مع كم هائل من الحلي والحلي جاء نتاج الحضارة الفرعونية القديمة كما جاءت عينات من الحلي من اليونان من العصر القديم حتى الوقت الحاضر.

(DUFFIN, C.J.: 2015)

وقد تنوعت الخامات والألوان التي كانت نتاج الحضارة الفرعونية القديمة في صناعة الحلي والتي اختلفت من عصر لآخر حيث استخدم أحجاراً كريمة ونصف كريمة فضلاً عن الذهب. أما في

### المقدمة: Introduction

يعد الحلي الخزفية من القضايا البحثية المثيرة للاهتمام وذو أهمية كبيرة في عالم الفن والتصميم خاصة في الوقت الحالي حيث تتميز الحلي الخزفية بسحر وجمال فريد، وهي تعكس عبقرية المصممين ومهارتهم في صنع الأشياء الجميلة والمبتكرة بالإضافة إلى كونها ذات ابعاد اقتصادية رائعة. وهي أحد أهم اتجاهات الحركة الفنية المعاصرة المعروفة باسم الفن القابل للارتداء فهو اتجاه فني مرئي ينقل إيمان المصمم وأسلوب حياته وثقافته ومعرفة وأذوقه الجمالية إلى العالم. ومع ذلك، فإن تطبيق التصميم الفني القابل للارتداء في الحلي الخزفية يعد ممارسة معقدة مقارنة بسهولة تطبيق نموذج العملية الإبداعية التقليدية للوحة أو عمل نحتي كبير فإن تطبيق العملية على الفن القابل للارتداء قد يحتاج إلى مجهود أكبر لتفسير الرمزي والدلالة للفنانين أو المصممين.

### مشكلة البحث: Statement of the Problem

مشكلة البحث تتضح في الحاجة إلى التعرف على اعتبارات تصميم الحلي الخزفي من المنظور الاقتصادي وقيم التفرد،

### أهداف البحث: Objectives

يهدف البحث إلى التعرف على اساليب تصميم الحلي الخزفي من المنظور الاقتصادي وقيم التفرد مع تقديم تجربة الباحثة عبر الدراسة تطبيقية. ويتناول لبحث عدة محاور منها المحور الأول: مدخل تاريخي للحلي عبر التاريخ و المحور الثاني: الخصائص المميزة للحلي الخزفية وفيها الخصائص الشكلية والجمالية والوظيفية و خصائص و النظم الإنتاجية والتصنيعية و أيضاً الخصائص الاقتصادية و قد تناول البحث أيضاً دراسات حالة للحلي الخزفية حول العالم مثل الحلي الخزفية في إندونيسيا و الحلي الخزفية في تركيا و الحلي الخزفية في مصر والسعودية و انتهت الدراسة ب دراسة تطبيقية لنماذج من الحلي الخزفية ( تجربة الباحثة)

### الاطار النظري: Theoretical Framework

المحور الأول: مدخل تاريخي للحلي عبر التاريخ  
يعود تاريخ الحلي إلى ما يقرب من 30000 عام، قبل التاريخ

للارتداء، واستخدام الخزف كمادة بديلة في الحلي الخزفية في القرن 21، حيث ان هناك فنانيين للحلي الخزفية في العصر الحديث، هذه الحلي ذات القيم الفنية التي يتم إنشاؤها بإحساس فني معاصر، وعلاقة الحلي بالخزف والمواد الأخرى وطرق جديدة للتعبير ما قاد إلى إعطاء قيمة وتفرّد ورواج على المستوى العالمي بجانب انها اقتصادية وذات قيمة. (Yeşilmen, Nesrin : 2019)

لذلك تتميز الحلي الخزفية بخصائص وسمات تجمع بين الجمال والتاريخ والتنوع والمتانة والقيمة الفنية، مما يجعلها تحظى بشعبية كبيرة في عالم الفن الحديث. إن استخدام الحلي الخزفية في الاستخدامات والمناسبات المختلفة يمكن أن يضيف لمسة فنية رائعة ويعزز جمال مستخدميه. ويمكن تقسيم الخصائص المميزة للحلي الخزفية كما يلي:

### 1/2 الخصائص الشكلية والجمالية:

على الرغم من أن الفن القابل للارتداء wearable art movement، بدأت كحرجة فنية تتطور في أواخر ستينيات القرن العشرين، بدأت بالملابس، إلا أن الأكسسوارات اليوم تستخدم أيضا كأداة فنية. الحركة الفنية الفن القابل للارتداء ظهرت بغرض تدمير الاعتقاد العام بأن الفن يقتصر على النحت أو الرسم أو العمارة، فإنه يسمح لجسم الإنسان بعرض العمل الفني من خلال ارتدائه. اليوم، يواصل هذا الاتجاه بنشاط استمراريته في خط المصممين والحرفيين والفنانين. فالفن القابل للارتداء هو اتجاه فني مرئي ينقل إيمان المصمم وأسلوب حياته وثقافته ومعرفته وأذواقه الجمالية إلى العالم. ومع ذلك، فإن التصميم الفني القابل للارتداء هو ممارسة معقدة في الوقت الذي قد يسهل تطبيق نموذج عملية التصميم كإطار عمل أثناء العملية الإبداعية التقليدية للوحة أو عمل نحتي كبير فإن تطبيق العملية على الفن القابل للارتداء قد يحتاج إلى مجهود أكبر لطريقة التفسير والدلالة للفنانين أو المصممين.

(Zhang, Ling & Sanders, Eulanda : 2017)

بدأت الإكسسوارات والحلي الخزفية، كونها أحد أهم الفنون القابلة للارتداء مغامرتها الطويلة من الماضي إلى الحاضر بمواد مثل الحجر والعظام والطين، في رؤيتها واستخدامها كرموز للمكانة مع دمج استخدام المواد الثمينة مثل الذهب والفضة في إنتاجها. لا تعكس جميع الملحقات التي تم إنتاجها طوال العملية التاريخية جزءا كبيرا من الثقافة التي تم إنتاجها فيها فحسب، بل توفر أيضا معلومات مهمة حول الفترة التي تم إنتاجها فيها. حقيفة أن القيود المادية المستخدمة في إنتاج الحلي الخزفية قد اختفت، حيث كانت تستخدم كمؤشر للحالة المجتمعية بالإضافة إلى مظهرها الجمالي في الفترات السابقة، انتقلت لاستخدامها كوسيلة للتعبير، تماما مثل العمل الفني. مكنت الزيادة في مجموعة متنوعة من المواد الخزفية التي يمكن استخدامها في إنتاج الحلي الخزفية بمرور الوقت المصممين من أن يكونوا أحرارا من حيث الإبداع والإنتاج والتعبير.

(Yeşilmen, 2018)

يمكن ملاحظة أن هناك العديد من المزايا التي توفرها المواد الخزفية في مجال الفن القابل للارتداء. نظرا لهيكلها المادي الخزفي، وخصائصها اللدنة الفائقة، فإنها توفر حرية التعبير للمصمم في مجال التشكيل. بالإضافة إلى ذلك، عندما يتم إنتاجه في درجات حرارة عالية، فإنه يوفر للمستخدم ميزة من حيث الجماليات والمتانة. تتوافق مادة الخزف مع هيكل كل من طرق التشكيل التقليدية وطرق التشكيل التكنولوجية من الجيل الجديد. تماشيا مع كل هذه الميزات، يعزز الخزف مكانته في مجال إنتاج الحلي الخزفية كوسيلة للتعبير الفني يوما بعد يوم. (KÜÇÜKERBAŞ, Merve: 2021)

فن الحلي الخزفية هو فرع من الفنون التي تعالج بالمواد الخزفية. يستخدم هذا الفن لإنشاء عمل فني تقليدي معاصر الحلي الخزفية هو تغطية لجميع الأشياء المصنوعة من الطين، والتي تخضع لعملية حرارة أو احتراق حتى تتصلب. يمكن جعل المواد الخزفية قوية جدا.

المواد الخام المستخدمة في صناعة الحلي الخزفية هي في الغالب

العصور الوسطى فقد بلغت الصياغة ذروتها وأظهر نتاج الحضارة الفرعونية القديمة في صناعة الحلي تحكما كبيرا وقدرة فائقة في تصنيع ومزج المعادن بدمج معدن ثمين ومعدن آخر وأبدع ما وصل إليه فن صياغة الحلي في الدولة الوسطى في القلائد والتيجان والمرابا والأحزمة وقد صنعت جميعها من الذهب المطعم بالأحجار الكريمة ذات الزخارف النباتية. (هدى عبدالرحمن واخرون: 2020)

تتكون إحدى مجموعات العينات من الحلي وذلك التي تعرض تقدم الإله في معبد أرتميس (\*)، وهو أحد عجائب الدنيا السبع القديمة في العالم. في الوقت نفسه، تتضمن أفضل الحلي تقنيات التخريم الإضافي، بالإضافة إلى تقنية المينا والحبيبات، ولكن نادرا ما تم استخدامها. ظهرت الأقراط المجسمة ودخلت الموضة لأول مرة في هذا العصر. كانت إحدى ميزات الموضة للحلي في هذه الفترة نمطا يسمى "عقدة هيراكليس". كانت قوة هذا النمط أنه كان رمزا ومعبرا عن القوة بذكاء. علاوة على ذلك، شارك لون أحجار الزينة في أعمال الحلي في هذه الفترة حيث تم استخدام الزجاج والمينا لإعطائها مظهرا لامعا. يذكر أن الحلي الشائعة في تلك الفترة هي قلائد ذات أشكال بشرية وثور وأسد بعد ذلك جلب الرومان أيضا تقنيتين جديدتين لصناعة الحلي والحلي. أولها كان تقنية Opus interrasile\*\*، والتي تتكون من النقش والحفر. ظهر هذا في القرن 11 قبل الميلاد. كانت الأمثلة الأولى لهذه التقنية بسيطة وخشنة، لكنها سرعان ما أصبحت أنيقة وممتعة. تم استخدام هذه التقنية أيضا من قبل البيزنطيين. التقنية الثانية هي تقنية نيلو، التي تستخدم الكبريت المعدني.

بالإضافة إلى ذلك، يذكر أن العملات المعدنية والميداليات الإمبراطورية أو قطع منها قد بدأ استخدامها في الحلي مثل القلائد والأقراط والأساور والدبابيس منذ القرن الثاني ومن الجدير بالذكر أن الحلي والحلي جاءت بأشكال بسيطة وزخرفية في الفترة البيزنطية المبكرة، وتتميز القطع بأحجامها وصورها الرائعة للغاية. علاوة على ذلك، كانت الحلي مهمة أيضا في الوظائف الدينية. كانت قطع الحلي المفضلة في الإمبراطورية البيزنطية الأقراط. كان يفضل بشكل عام أسلوب الدعامة والدائرة. حمل البيزنطيون كل هذه التقنيات والمواد إلى الأماكن التي لم يستطع الرومان القيام بها وساعدوا في تطبيقاتهم. (Simakina, Polina: 2023)

### المحور الثاني: الخصائص المميزة للحلي الخزفية

الحلي لها مكانة مهمة في مجال الفن. مغامرة الحلي، التي بدأت بالعظام والحجارة في العملية التاريخية، تحسنت وتطورت حتى يومنا هذا وتتجاوز حدود العقل من حيث الاستخدام. أثرت التكنولوجيا المتقدمة والمتجددة على كل جزء من الحياة، وقادت الناس وأنماط الحياة. تغير المنظور تجاه الفن بشكل جذري وظهرت مناهج جديدة في هذه الفترة من التغيير. تظهر آثار كل هذه التغييرات والأساليب في مجال الحلي وكذلك كل فرع من فروع الفن. حدثت مناهج جمالية مختلفة بما في ذلك الحلي الصناعية والفنية. الحلي التي كانت مقبولة كحرفة وترمز إلى المكانة، قد نسبت معاني مختلفة مع ضرورات العصر الجديد وحفقت مكانا بين فروع الفن. كانت المواد الأولى عند ذكر الحلي هي مناجم مثل الذهب والفضة وما إلى ذلك على مر العصور. ومع ذلك، يرى في القرن 21 أن الحدود المادية قد اختفت وبصرف النظر عن كونها زخرفة، فقد استخدمت الحلي كوسيلة للتعبير تماما مثل العمل الفني. على أساس هذا الوضع، تشكل الحلي مثال قوي على الفن القابل

\* يعتبر معبد أرتميس من عجائب الدنيا السبع في العالم القديم، يقع بالمسافة بين إزمير وكوشاداسي بتركيا، على جبل أفسس، ويعتبر هذا المعبد أول معبد مصنوع من الرخام حسب الدراسات.

\*\* تقنية Opus interrasile : هي تقنية الحلق أو الكشط في الوسط" هو تقنية نخب للأعمال المعدنية وتخريمها وقد تم العثور عليها منذ القرن الثالث الميلادي، وهي شائعة في الحلي والمجوهرات البيزنطية. والتي تم تطويرها ونشرها في روما، وجاء ذلك كنتيجة لاستخدامه من قبل عمال المعادن لصنع الأرابيسك المعدني والتصميمات الأخرى المماثلة..

أنظمة التصميم والتصنيع إلى:

### أنظمة التصميم والتصنيع التقليدية:

يتم تصميم الحلي الخزفية بالطرق الإبداعية التقليدية عن طريق الإبداع الفني والتشكيلي للفنان وعبر نماذج تجريبية متعددة , ومن الناحية الإنتاجية تتميز الحلي الخزفية بانها حلى مصنوعة من الطينات المختلفة , وتتم بطرق عديدة للتشكيل , ويعالج سطحها بالطلاء الملونة والطلاء الزجاجية المختلفة , وتحرق حريقين بسكويوت وطلاء زجاجي , ويمكن توليفها مع خامات اخرى لزيادة القيمة الجمالية والفنية.

وبالتالي تتعدد طرق تشكيلها ومعالجات السطح, وخاصة ذات الإنتاج من القطعة الواحدة حيث يمكن إثراء قطعة الحلي الخزفية بالتصميمات الإبداعية والتي تعتمد في كثير من الأحيان على تقنيات الخزف والخامات المختلفة, وتتم طرق التصنيع التقليدية بمجموعة من المراحل وهي: (زهيرة توفيق وريهام عمران : 2019)

**اختيار نوع الطينة:** يعد اختيار نوع الطينة المستخدمة ومعرفة لون ومواصفات كل نوع ودرجة حرارة الحريق من المراحل الهامة والتي يتوقف عليها شكل الحلي النهائي ومواصفاتها وتنقسم إلى طينات أرضية مثل الأسوانلي والتي تتميز بلونها البني المحمر أو البول كلي التي تتميز بلونها البيج الفاتح بعد الحريق طينات ذات لون فاتح يصل إلى الأبيض الناصع مثل الطين الإيطالي ودرجة حرارة الحريق تكون منخفضة أو البورسلين في حالة الحريق في درجات حرارة حريق مرتفعة ( كما يمكن إستخدام الطينات الحجرية ذات اللون الرمادي الفاتح ودرجة حرارة حريق مرتفعة.

- **مرحلة الحريق الأول (فخار):** ويتم فيها رص قطع الحلي الجافة فوق بعضها بحذر حتى لا يتم كسر بعض القطع في أفران الحريق الخاصة بالخزف, مع رفع درجة حرارة الفرن تدريجياً ببطء إلى الوصول لدرجة الحرارة المطلوبة بحسب نوع الطينة المستخدمة. وبعد خروج قطع الحلي من الفرن يظهر بها التأثير الشكلي الناتج عن الثمار والبذور المستخدمة في كل قطعة كما تترك بعضها تأثيراً لونياً في مكانها ناتجاً عن نسبة العناصر المعدنية الملونة الموجودة بها.



شكل (1) يوضح الإختلاف بين الطين الأسوانلي بلونه البني

المحمر، والطين الحجري بلونه الرمادي الفاتح، وطين البورسلين بلونه الأبيض الناصع

**مرحلة الطلاء الزجاجي:** وفي حالة الحلي المستخدم في تشكيلها أنماط خاصة يتم تلوين الأجزاء التي لا يوجد بها تشكيل حتى يظهر التأثير الشكلي واللوني الناتج عن هذه الأنماط الشكلية. يؤدي تعدد طرق الحريق إلى إعطاء حلي خزفية فريدة ومتميزة ونتائج محببة للمتلقى مثل البريق المعدني عن طريق استخدام طرق الاختزال المختلفة داخل او خارج الفرن.

فقط من خلال إضافة مواد عالية القيمة وتصميم ممتاز لتعزيز قيمة الحلي الخزفية نفسها، تكملها تكنولوجيا الإنتاج الرائعة وأخذ الخط

الطين والخزف. تمر هذه المادة الخام بعملية متعددة بطريقة تنتج أشياء يمكن استخدامها ويمكن عرضها. في الحياة اليومية، لذلك تتميز الحلي الخزفية بالعديد من الخصائص الشكلية والجمالية التي تجعلها مميزة ومحبة للكثيرين:

- فإن الخزف كفن يعتبر أحد أنواع الفنون التقليدية القديمة التي تمتد جذورها إلى آلاف السنين. حيث إن استخدام الخزف في صنع الحلي يضيف على القطعة قيمة فنية وثقافية تعكس تطور الحضارات المختلفة وترمز للأصالة والتفرد.
- تتميز الحلي الخزفية بتنوعها وتعدد أشكالها وأنماطها. يمكن أن تكون الحلي بسيطة وتشمل أشكال هندسية ونقوش متناعمة، أو يمكن أن تكون أكثر تعقيداً وتحتوي على رسومات دقيقة وألوان زاهية.
- إن التنوع في الحلي الخزفية يسمح للمصممين بالتعبير عن إبداعهم الشخصي وتجسيد مفهوم معين بطريقة فريدة.
- تتميز الحلي الخزفية بمتانتها وقوتها. إن الخزف يعتبر مادة قوية ومقاومة للتأثيرات الخارجية مثل الرطوبة والحرارة والتآكل. هذه الصفة تجعل الحلي الخزفية مثالية للاستخدام اليومي والتزيين والمكملات الزينة للساء خاصة.
- تتميز الحلي الخزفية بقيمتها الفنية والثقافية. إن امتلاك قطعة خزفية خزفية فريدة يمكن أن يكون له مغزى فني وثقافي، ويمكن أن يعكس ذوقاً رفيعاً وتقديراً للفنون التقليدية. حيث يمكن إن تصبح قطع الحلي الخزفية موروثاً عائلياً يتم تمريره من جيل إلى جيل.

### 2/2 الخصائص الوظيفية:

تتميز الحلي الخزفية بالعديد من الخصائص الوظيفية المميزة التي تجعلها فريدة وجميلة. حيث تعد وظيفياً استخدامات مادة الخزف هي فن وظيفي قديم يعود إلى آلاف السنين، وقد تطورت تقنياته وأساليبه على مر العصور. وصولاً إلى أشكال معاصرة متضمنة الحلي الخزفية والتي تعكس القدرات الفنية ومهارة المصمم الذي يقوم بإنشائها. لذلك تتميز الحلي الخزفية بالعديد من الخصائص الوظيفية التي تجعلها مميزة صالحة للكثيرين ويمكن توضيحها كما يلي:

- تتميز الحلي الخزفية بأنها متينة وقوية، وتستطيع أن تدوم لفترة طويلة من الزمن. حيث أن الخامات المستخدمة في صناعتها مثل الطين والاجسام المختلفة والطلاء الزجاجية المتنوعة واختلاف طرق الحريق تجعل الحلي مقاومة للتآكل والتلف.

- يمكن تصميم الحلي الخزفية بأشكال وأحجام مختلفة، مما يتيح للفنانين الإبداع والتعبير عن أفكارهم.

- تنوع الألوان ومعالجات الأسطح المختلفة. حيث يمكن استخدام الألوان المختلفة والحلي الجميلة لإضفاء لمسة فنية على الحلي وإبراز جمالها. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تطبيق طلاءات ومعالجات مختلفة مثل اللامع أو المطفى أو الاختزال والحفر والمنقوش عليها لإضافة تفاصيل فريدة وأناقة إلى الحلي.

- أن الحلي الخزفية قابلة للتخصيص والتجديد. وبالتالي يمكن للأشخاص الذين يهتمون بالحلي أن يقوموا بتصميم وصنع قطع فريدة تعكس شخصيات وأذواق الناس الفريدة. يعتبر هذا جانباً وظيفياً مهماً في الحلي الخزفية، حيث يمكن للأفراد ارتداء قطعة فريدة مصممة خصيصاً لهم والتمتع بالشمع بالانتماء والتميز.

### 3/2 الخصائص الإنتاجية والتصنيعية:

تتعدد أنظمة التصميم والتشكيل والإنتاج المختلفة واستخدام طرق حريق متنوع تعطي نتائج متفردة ومحبة للمتلقى ويمكن تقسيم



تصميم الحلي الخزفية، يتم عبر طريقة تصميم بمساعدة الكمبيوتر والذي يساعد في عملية تحليل للمواد المعدنية الثمينة وكيفية ادماجها بنسب وتحليلات دقيقة في الحلي الخزفية. (Li, Jing: 2022)

**تقنية العجينة المصرية:** ومن التطبيقات الشائعة في إنتاج الحلي الخزفية هي استخدام تقنية العجينة المصرية. والتي على الرغم من تطور تكنولوجيا اليوم وتغير الحس الفني، ومع زيادة أثر استخدام مواد مختلفة على فن الخزف أيضا إلا انه وفقاً للدراسات لوحظ أن الفنانين أنتجوا الحلي باستخدام أنواع مختلفة من الطين والتزجيج وتقنيات الحرق وطرق التشكيل وتطبيقات التشكيل. باستخدام تقنية العجينة المصرية في كثير من الأحيان حيث أن طريقة الترسيب الجاف لتقنية العجينة المصرية. نتيجة للوصفة التقنية المواتية التي تم الحصول عليها، تمكن من تنفيذ تطبيقات الحلي وإنتاج تشكيلات الحلي من خلال دمج المعادن المختلفة كما بالشكل التالي (2).

(Aslan, Nurcan: 2019)

الرفيع، يمكن للحلي الخزفية تحقيق تنمية طويلة الأجل. وسوف تندمج تدريجياً في السوق الشامل وتحقيق مساحة أكبر للتنمية.

**طريقة الدمج وإضافة للخامات المعدنية:** يعد الدمج وإضافة المواد المعدنية الثمينة على الحلي الخزفية عن طريق تقنيات التجميع والترصيع والتطعيم. وهي الجمع بين المواد المعدنية الثمينة والمواد الخزفية في شكل إكسسوارات وفقاً للتصميم بغرض تشكيل حلي خزفية كاملة. وقد تم استخدام هذه الطريقة لأول مرة لحماية وتزيين الخزف قديماً. في وقت لاحق، طبق المصممون هذه الطريقة في تصميم الحلي الخزفية. من ناحية، يمكن لهذه الطريقة التغلب على أوجه القصور في الحلي الخزفية الهشة ولعب دور حماية. من ناحية أخرى، يمكن أن ينطلق الشكل واللون والملبس والنمط للعب دور زخرفي. كما أن ثراء وتطور الحلي المعدنية الثمينة يكمل بساطة وأناقة الحلي الخزفية، من ناحية خصائص الدمج الكيميائي باستخدام مجموعات متعددة من الخامات المختلفة والمعادن الثمينة أظهرت الدراسات أن حل التطبيق الكهروكيميائي للمواد المعدنية الثمينة في



شكل (2) تنفيذ تطبيقات الحلي وإنتاج تشكيلات الحلي باستخدام تقنية العجينة المصرية

الكمبيوتر محل الرسومات الهندسية التقليدية والرسومات المستخدمة لتصوير المنتجات وتوصيل معلومات التصميم ومن ثم يكون الدور الأساسي لـ CAD هو تحديد هندسة التصميم. مما سيعمل على تسهيل بيانات CAM الكاملة والدقيقة على المهندسين للإنتاج الرقمي من خلال فحص هندسة وشكل وسطح وكتلة الكائنات المراد تصميمها. (Sun, Xiaogang et al, 2021)

#### 4/2 الخصائص الاقتصادية:

يعد الحلي الخزفية من القضايا البحثية المثيرة للاهتمام وذو أهمية كبيرة في عالم الفن والتصميم خاصة في الأيام الحالية. حيث تتميز الحلي الخزفية بسحر وجمال فريد، وهي تعكس عبقرية المصممين ومهارتهم في صنع الأشياء الجميلة والمبتكرة بالإضافة إلى كونها ذات ابعاد اقتصادية رائعة.

الصناعة الإبداعية هي صناعة تعتمد على مهارات وإبداع ومواهب فرد أو مجموعة من الناس وتستخدمها في خلق الرخاء وإمكانيات التوظيف إن ارتفاع طلب المستهلكين على المنتجات اليدوية المصنعة يعني أن الصناعة التحولية الإبداعية يجب أن تكون قادرة على تلبية طلبات المستهلكين المتنوعة والفريدة والدقيقة والجودة وبأسعار معقولة. من أجل بقاء صناعة الحلي الخزفية في العصر الصناعي الحالي الرابع، يجب أن تكون صناعة الحلي الخزفية مبدعة ومبتكرة في تصميم وتصنيع وتصنيع منتجاتها وقادرة على المنافسة من الناحية الاقتصادية.

لذلك اقترنت القيمة الاقتصادية بالحلي كوسيلة للدخار واطهار الثراء والتفاخر، حيث كانت تصنع من خامات مختلفة كالأحجار الكريمة (الماس- اللؤلؤ- الياقوت) والأحجار نصف الكريمة (العقيق- الفيروز- المرجان)، فهي عالية السعر والتكلفة وذلك لندرته والمهارة التي تحتاجها في صنعها وتسمي بالمجوهرات،

#### أنظمة التصميم والتصنيع بالحاسب والهندسة العكسية Cad/ Cam/ RE

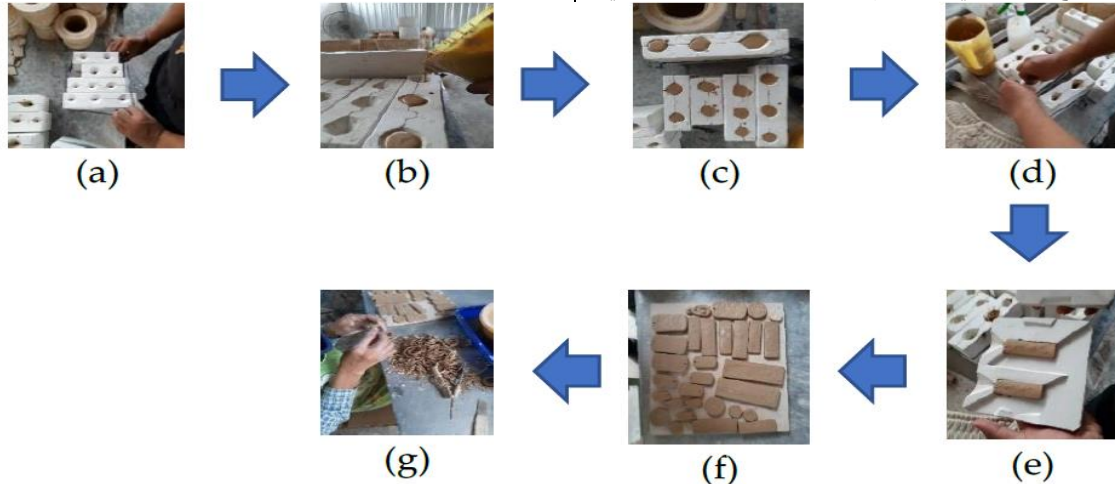
حالياً طورت صناعة الحلي الخزفية منتجات تعتمد على الثقافة والاقتصاد الإبداعي. هذه المنتجات أصبحت مطلوبة بشكل متزايد من قبل المستهلكين المحليين والأجانب. يتم تنفيذ وإنتاج التصميم لمواجهة المنافسة العالمية بحيث لا يكون هناك انخفاض في جودة وكمية منتجات التصدير. الجهد الذي يجب على كل مصمم في صناعة الحلي الخزفية القيام به دائماً هو ابتكار المنتجات من خلال تحقيق إبداعات بصرية جديدة. لم تعد الإبداعات تتم بشكل تقليدي فقط ولكنها تستخدم التقدم في تكنولوجيا التصميم القائمة على الكمبيوتر (CAD) والهندسة العكسية (RE) والتي يشار إليها غالباً باسم نظام الهندسة العكسية بمساعدة الكمبيوتر ( Cad Reverse Engineering) (CARESystem).

يعد صنع حلي خزفية عملية معقدة وفنية ضرورياً للغاية لتطبيق تقنية التصميم الفني بمساعدة الكمبيوتر (CAD) والتصنيع بمساعدة الكمبيوتر (CAM) باستخدام ماكينات CNC. بالإضافة إلى ذلك، يعد عامل الانكماش أيضاً عامل نجاح مهم في تصميم وتصنيع الحلي والحلي الخزفية. يصبح هذا العامل مهماً عند صناعة هذه المنتجات بكميات كبيرة ويجب أن يكون دقيقاً. ومعقد وفنياً، من الضروري للغاية تطبيق الاعتبارات التشغيلية في مرحلة التصميم الفني بمساعدة الكمبيوتر (CAD) ومراعاتها أثناء تطبيقها مع تكنولوجيا التصنيع بمساعدة الكمبيوتر (CAM) باستخدام ماكينات CNC. (Li, Jing: 2022)

التصميم بمساعدة الكمبيوتر (CAD) هو تقنية تتعلق باستخدام أنظمة الكمبيوتر. تستخدم هذه التقنية للمساعدة في إنشاء التصاميم وتعديلها وتحليلها وتحسينها. في تطبيقات CAD، تحل رسومات

تنسج مثل النسيج في أنماط مختلفة خيالا رائعا ولها قيمة ابتكارية. يساعد تكاثر كل نمط هندسي للعناصر المعمارية بمقاييس مختلفة في مستوى واحد أيضا على تجنب التناقضات الحادة والتعريفات الواضحة للمقياس والسطح حيث تم تنفيذ تطبيق تصميم التكنولوجيا وتصنيع المعلقات الخزفية ذات الزخارف الإندونيسية بنجاح من خلال إنتاج 5 زخارف ومنتجات قلادة الحلي جاهزة للتسويق من قبل 'Naruna Ceramic Studio، Salatiga'، أظهرت نتائج البحث أن استخدام هذه التقنية قادر على إنتاج منتجات وفقا للمعايير التي وضعها المصنع بحد أقصى 12% للانكماش ومتوسط بعد الخطأ لجميع المنتجات بحد أقصى 1.50 مم. كما تم توجيه الأبحاث المستقبلية إلى ابتكار منتجات أدوات المائدة الخزفية بزخارف الباتيك الإندونيسية باستخدام تقنية CAD / CAM الفنية مع ماكينات CNC (أدوات المائدة، والأوعية، والأكواب، والمواد الهلامية، والصحون).

(Mahendri, Cd et al.,:2021)



- (a) the process of strengthening the mold with rubber;  
 (b) liquid clay pouring process  
 (c) waiting process for absorption of water content  
 (d) the process of taking the remaining hardened clay  
 (e) mold opening process  
 (f) the process of drying the print;  
 (g) printed furnace process

وهناك أنواع أخرى من الحلي ذات سعر مناسب تصنع من خامات متعددة مثل المعادن والخشب والجلد والعظم والأصداف والخرز والريش والزجاج والبلاستيك ... الخ، وكذلك خامة الطين لإنتاج حلي خزفية، وهو موضوع البحث، وهذه المشغولات من الحلي لها هدف واحد وهو القيمة الجمالية واتمام المظهر الخارجي للفرد فقيمتها المادية ليست الأساس، وإنما المهم الجانب الجمالي وتصميماتها المبتكرة والقيمة الاقتصادية.

### 3/ دراسات حالة للحلي الخزفية حول العالم: 1/3 الحلي الخزفية في إندونيسيا:

في إحدى الدراسات التي تناولت عملية تصنيع الحلي الخزفية ذات الطابع الإسلامي والإندونيسي. الزخرفة الإسلامية هي عنصر يوحد العمارة والدين الذي يمكن أن ينتج الهدوء، ويمكن فهمه وتنظيمه وروحه من الفن والعمارة الإسلامية ويعرض العديد من عناصر النباتات. الهندسة في الفن والعمارة الإسلامية والباتيك الإندونيسي يخلق أيضا نماذج أصلية في التصميم. تظهر الخطوط الفريدة التي

### شكل (3) خطوات إنتاج الحلي الخزفية بزخارف الباتيك الإندونيسية

للنساء. يعتمد الرضا تماما على أفكار العميل المتعلقة بأداء المنتج. تم إجراء هذه الدراسة لتحديد درجة قبول منتجات الحلي الخزفية ذات التصميم الحديث الذي تم إنشاؤه من خلال فن الخزف اليدوي التقليدي. أجريت الدراسة من خلال دراسة استقصائية على 102 امرأة تعيش في أرضروم، تركيا. تم تحليل البيانات من الدراسة باستخدام برنامج إحصاءات SPSS. وأكدت البيانات أن الحلي الخزفية كانت محبوبة أكثر من قبل الشابات ذوات التعليم العالي ومستويات الدخل. من ناحية أخرى، كان مستوى الرضا العام مرتفعا للحلي. كانت الأصالة والتصميم الخاص والاختلاف والأصالة والمعنى التاريخي من السمات المهمة والفعالة لتقدير المرأة الحلي الخزفية.

(Funda Yeşilyurt 1, Önder Yağmur 2012)



شكل (4) نماذج من الحلي الخزفية في تركيا

### 2/3 الحلي الخزفية في تركيا:

أظهرت الدراسات توجه النساء نحو تفضيل اقتناء الحلي الخزفية. ومن ثم يجب على منتجي ومصممي الحلي الخزفية معالجة تفضيلات النساء باستخدام الأشكال الخزفية بشكل استثنائي. ووفقا للنتائج استبيان تم بتركيا، يبلغ متوسط الإنفاق الشهري على الحلي بين النساء 30 ليرة تركية. إذا أخذنا في الاعتبار الظروف الاقتصادية الحالية، فإن هذا المبلغ كبير جدا. سيكون من المفيد أن ينتج منتج ومصمم الحلي تصميمًا استثنائيًا بشكل خاص ويشاركون في إنتاج منخفض التكلفة لجذب العملاء. سيؤدي ذلك إلى زيادة وتيرة شراء الحلي. إن الانتباه إلى ميزات الحلي مثل كونها جذابة، وأصلية، ولها معنى رمزي ودلالي، وكونها مضادة للحساسيات، ولديها زخارف حجرية، وأهمية تاريخية وثقافية، وتصميم خاص، كونها أصلية، تعكس القيم التاريخية، سيؤدي إلى نشاط الشراء.

سيتم تغيير المواقف السلبية للمشاركين إلى مواقف إيجابية إذا كانت الحلي الخزفية قابلة للتعديل الشكلي، ولديها جاذبية سعرية، ويمكن استخدامها كمجموعة، ولها أرقام خاصة تعكس شخصية المستهلك، وتعمل كرمز للمكانة. وعند تقييم العلاقات بين السمات الديمغرافية للمشاركين ومستوى رضاهم عن الحلي الخزفية، يتبين أن مستويات اهتمام الشابات أعلى من مستويات اهتمام النساء الأكبر سنا. وبالتالي فإن مجموعة المستهلكين المستهدفة لهذه الحلي الخزفية هي الشابات. وينبغي أيضا تنظيم حملات إعلانية وعرض لهذه الحلي لاجتذاب النساء في الفئة العمرية الأكبر سنا.

كما أهتمت الدراسة بتحديد ما إذا كان الحلي الخزفية مرضية أم لا



## 3/3 الحلي الخزفية في مصر والسعودية:

في دراسة مشتركة استهدفت الاستفادة من الإمكانيات الخزفية والمعدنية كمواد خام لها دور وظيفي وجمالي لإنتاج مصنوعات حلي خزفية مبتكرة في إطارها الوظيفي المعروف ومستوحاة من التراث الإسلامي بالاعتماد على مفردات الزخرفة الإسلامية كنقطة انطلاق لتشكيل والتعبير عن محتواها الفكري ودلالاتها التعبيرية. وفي هذا السياق، يعد إنتاج تصميمات مبتكرة للحلي الخزفية المعدنية ذات الرؤية المعاصرة مع الحفاظ على الطابع الإسلامي من خلال توظيف مفردات الزخرفة الإسلامية، فضلاً عن تعزيز مبدأ التوليف بين المواد المختلفة الخزفية والمعدنية وتعدد المجالات كنقطة دخول للابتكار في الفن التشكيلي، ومن أهم النتائج أنه يمكن الحفاظ على الهوية الإسلامية من خلال صنع الحلي الخزفية المعدنية ذات الطابع الجمالي والسمات الرسمية المستوحاة من المفردات الخزفية للفن الإسلامي. (Moneim, D.A., & Ali, A.F. : 2020)



شكل (5) نماذج من الحلي الخزفية في مصر (زهيرة توفيق وربهم عمران : 2019)

4/ دراسة تطبيقية لنماذج من الحلي الخزفية (تجربة الباحثة):  
1/4 منطلقات تجربة الباحثة:

تعتبر الحلي الخزفية بخصائصها الإبداعية الفريدة هي الشيء المعبر عن أفكار ورؤى إنسانية لقيم مرغوب في تواجدها. والتي قد تتوافق مع اهتمامات وتطلعات الإنسان على جميع مستوياته الاجتماعية والنفسية. وتتعدد القيم التي قد تتضمنها القيم الشكلية للحلي الخزفية والتي تتضمن قيم مباشرة وقيم غير مباشرة، حيث تتمثل القيم المباشرة في توافق الشكل مع الوظيفة وسهولة الإدراك للمحتوى الظاهر، أما القيم الغير مباشرة فهي ما تتضمنها العلاقات التكوينية وقد لا يدركها الإنسان العادي، والتي يدركها الفنان أو الإنسان ذو الثقافة الفنية.

ويعد الابتكار في مجال تصميم مرتبطاً بشكل مباشر بمفاهيم فنية وتقنية، خاصة بصياغتها وهذا ما يحدد وجودها كأحد مجالات التصميم، إلا أن تصميم الحلي الخزفية له تطبيق خاص يتجاوز

## 2/4 النماذج التطبيقية:

بعض حدود القيود المتعلقة بالوظائف الغير جمالية. ذلك لأن تصميم الحلي تصاغ لتحقيق مظاهر فنية. فإن بعض الأحيان يكون لمصمم الحلي رؤية جديدة عن حدود ما يراه الآخرون. وهو ما يكون لدى مصمم ابتكاري متوافق مع ميوله وتكوينه الخاص. ولذلك فإن الإبداع الشكلي والوظيفي والتقني والإقتصادي يلعب دوراً رئيسياً في تصميم الحلي الخزفية، فحينما يبحث المصمم في ابتكار أشكال متميزة فإنه بذلك يكون قد امتلك لنفسه هوية خاصة به تميز تصميماته، وعن طريق رؤيته التقنية أو الفنية بالإضافة إلى ثقافته وابعاده الجمالية. حيث أن عملية تصميم وتصنيع الحلي تتقدم وتتطور تبعها للتقدم والتطور التكنولوجي في التصميم والتصنيع.

وتنطلق الدراسة التطبيقية من مجموعة من المنطلقات على النحو التالي:

**أولاً:** كون الحلي الخزفية هي تصميمات فنية قابلة للارتداء حيث ان المقدر على ارتداء عمل فني وليس فقط اقتناؤه لوضعه في بيته او عمله أو لوضعه علي حائط او في مكان عرض هي قيمة مضافة , حيث يكون هذا العمل الفني يتضمن كل معايير العمل الفني الناجح بجانب كونه قطعة فريدة ( القطعة الواحدة/ماستر بيس) ذات صناعة يدوية تحمل مشاعر وأحاسيس الفنان وأيضا تحمل مشاعر صاحبها الذي يرتديها.

**ثانياً:** استخدام الخزف كخامه للحلي ومميزاتها في التشكيل وقدرتها العاليه كخامة بيئية حيث انها خامه قريبه من الإنسان ولها قدره علي امتصاص الطاقات السلبية.

**ثالثاً:** تقوم فكرة الدراسة التطبيقية على التركيز علي ان المتلقي يتعامل مع الخزف من منظور مختلف ليس فقط الاستخدامات اليوميه لكوب او طبق بل في شئ ملازم له يرتديه ويذهب معه اينما كان..و استخدام الخزف في الحلي موجود من الحضارة المصرية القديمة.

**رابعاً:** من المنظور الاقتصادي فحديتاً مع الزيادة الكبيرة في اسعار الحلي عموما اصبحت الحلي باهظه الثمن ولكن مع استخدام الحلي الخزفيه بالتقنية المناسبه واستخدام المعدن مع الخزف لإخراج قطعه الحلي بجودة قطع الحلي باهظه الثمن لكن بأسعار اقتصادية ... وقيمه فنيه وتصميميه عاليه.

**خامساً:** التميز والتفرد حيث أن اهم ما يميز قطع الحلي الخزفية هي التميز وعدم التكرار والتفرد وهنا من أهم النقاط التي تتناولها الدراسة التطبيقية هي تقديم تحفة بشخصيتها الفريدة وشخصية مقتنيها. ستكون الوحيد الذي يرتديه. وبالتالي يعتبر هذا المعلق قطعة من الحلي وليس إكسسوار.





شكل (6) بعض نماذج الحلي الخزفية من تصميم وتنفيذ الباحثة

مختلفة باستخدام اكاسيد وملونات معدنية منها اللامع والمطفى والبريق المعدني تعطى التأثيرات اللونية المتنوعة بالإضافة الى استخدام معدن النحاس لاستكمال تصميم قطعة الحلي واطافة معايير جمالية ووظيفية للقطع.

مجموعة من القلادات والخواتم وحلق واسورة حلى خزفية تشكيل يدوى من خامة البورسلين حريق درجة حرارة مرتفعة 1350 مصدر التصميم هندسى باستخدام الشكل الدائرى مع مراعاة التنوع والتفرد فى التصميم لقطعة الحلى من خلال معالجات السطح المتنوعة من خلال الملابس واستخدام طلاءات زجاجية بتقنيات



شكل (7) بعض نماذج الحلي الخزفية من تصميم وتنفيذ الباحثة

وملونات معدنية منها اللامع والمطفى والبريق المعدني عن طريق تقنية حريق الاخنزال داخل الفرن تعطى التأثيرات اللونية المتنوعة بالإضافة الى استخدام معدن النحاس لاستكمال تصميم قطعة الحلى وإضافة معايير جمالية جديدة ووظيفية للقطع المنفذة.

مجموعة من القلادات حلى خزفية تشكيل يدوى من خامة الطينيات الارضية حريق درجة حرارة منخفض 1050 مصدر التصميم عضوى من الطبيعة مع مراعاة التنوع والتفرد فى التصميم لقطعة الحلى من خلال معالجات السطح المتنوعة من خلال الملابس واستخدام طلاءات زجاجية بتقنيات مختلفة باستخدام اكاسيد





شكل (8) نماذج أخرى من الحلي الخزفية من تصميم وتنفيذ الباحثة

وعناصر أخرى مثل الذهب أو الفضة أو البزموت أو النحاس.

### النتائج: Results

- 1- تتميز الحلي الخزفية بمجموعة من الصفات والخصائص التي تجعلها فريدة ومحبة للكثير من الأشخاص. من مئانها وتنوعها في الأشكال والألوان، إلى إمكانية تخصيص والتجديد، تعتبر الحلي الخزفية اختياراً مثالياً لمن يرغبون في اقتناء قطع فنية جميلة وفريدة من نوعها.
- 2- تشكل الحلي مثل قوي على الفن القابل للارتداء ذات القيم الفنية التي يتم إنشاؤها بإحساس فني معاصر وإعطاء قيمة وتفرّد ورواج على المستوى العالمي بجانب انها اقتصادية وذات قيمة.
- 3- تتميز الحلي الخزفية بأنها تستطيع أن تدوم لفترة طويلة من الزمن. حيث أن الخامات المستخدمة في صناعتها مثل الطين والاجسام المختلفة والطلاء الزجاجي الخزفي والأحجار تجعل الحلي مقاومة للتآكل والتلف.
- 4- يعد الحلي الخزفية من القضايا البحثية المثيرة للاهتمام وذو أهمية كبيرة في عالم الفن والتصميم خاصة في الوقت الحالي. حيث تعكس عبقرية المصممين ومهارتهم في صنع الأشياء الجميلة والمبتكرة بالإضافة إلى كونها ذات ابعاد اقتصادية رائعة.
- 5- الإبداع الشكلي والوظيفي والتقني والإقتصادي يلعب دوراً رئيسياً في تصميم الحلي الخزفية، فحينما يبحث المصمم في ابتكار أشكال متميزة فإنه بذلك يكون قد امتلك لنفسه هوية خاصة به تميز تصميماته، وعن طريق رؤيته التقنية أو الفنية بالإضافة إلى ثقافته وابعاده الجمالية. حيث أن عملية تصميم

مجموعة من القلادات والخواتم وميداليات حلي خزفية تشكيل يدوي من خامات الطين الارضية حريق درجة حرارة منخفض 1050 مصدر التصميم عضوي من الطبيعة مع مراعاة التنوع والتفرّد في التصميم لقطعة الحلي من خلال معالجات السطح المتنوعة من خلال الملابس واستخدام طلاءات زجاجية بتقنيات مختلفة باستخدام اكاسيد وملونات معدنية منها اللامع والمطفى والبريق المعدني عن طريق تقنية حريق الاخترال داخل الفرن تعطى التأثيرات اللونية المتنوعة بالاضافة الى استخدام معدن النحاس لاستكمال تصميم قطعة الحلي واطضافة معايير جمالية جديدة ووظيفية للقطع المنفذة.

### سمات عامة في الحلي الخزفية من تصميم وتنفيذ الباحثة:

- تحتوي غالبية هذه القطع على سلك معدني وقفل لولبي.
- تحتوي للمسات الزرقاء ذو البريق المغدني على الخزفية على اكاسيد الفضة والبزموت وبعض الاكاسيد والملونات المعدنية الاخرى مثل اكاسيد النحاس تعطى درجات الاحمر والاخضر .
- تم التعبير عن شغف الفنان وروحه وحب وطاقته الإيجابية وارتباطه بالثقافة العميقة وتاريخ مصر من خلال هذه القطع الفنية القابلة للارتداء.
- كل قطعة مصنوعة يدوياً بالكامل. بما في ذلك الجزء الخزفي والأجزاء النحاسية والجلد (إن وجد).
- الخزف مصنوع من مادة الطين وهي مادة دافئة متصلة بالأرض فتصدر طاقة موجبة. كما أن عنصر النحاس، وهو أحد مكونات التصميم في هذه القطع، يوفر أيضاً تلك الطاقة الإيجابية للشخص الذي يلمسها أو يرتديها.
- كل الألوان الدافئة أو النابضة بالحياة التي تراها على كل قطعة هي ألوان أصلية مصنوعة من عناصر طبيعية ثمينة



- 8- Mahendri, Cd & Anggoro, P.W. & Fergiawan, P.K & Yuniarto, Tonny & Bayuseno, Athanasius & Jamari, Jamari. (2021). Development of the Ceramic Jewellery Industry for Necklace with Indonesian Batik Motifs Advances in Engineering Research, volume 203.
- 9- Moneim, D.A., & Ali, A.F. (2020). the plastic potential of ceramics and metals as an entry point for the development of contemporary jewellery crafts. International Journal of Design and Fashion Studies.
- 10- PK Fergiawan, PW Anggoro, AT Yuniarto, KB Purwanto, and ODW Widyanka. "Ceramic Jewelry with Texture and Ornament Islamic Patterns and Indonesian Batik - Design, Manufacturing, and Fabrication". Proceedings of the 6th International Conference and Exhibition on Sustainable Energy and Advanced Materials ICE-SEAM, 2019.
- 11- Simakina, Polina. (2023). art and history of byzantium in the work of artist-jeweller eduard NIKITIN. Scientific and analytical journal Burganov House. The space of culture. 19. 70-79.
- 12- Sun, Xiaogang & Liu, Xiaoming & Yang, Xinghua & Song, Bin. (2021). Computer-Aided Three-Dimensional Ceramic Product Design. Computer-Aided Design and Applications. 19. 97-107.
- 13- Yeşilmen, Nesrin. (2018). ceramics jewelry in 21st century as an example of wearable art. Idil Journal of Art and Language. 7.
- 14- Zhang, Ling & Sanders, Eulanda (2017). From Chinese Painting to Wearable Art: The Development of Wearable Art Design Process Model and Evaluation Methods for Wearable Art Designers. International Textile and Apparel Association, St. Petersburg, Florida

وتصنيع الحلي تتقدم وتتطور تبعها للتقدم والتطور التكنولوجي في التصميم والتصنيع.  
6- تقوم فكرة الدراسة التطبيقية على التركيز على ان المتلقي يتعامل مع الخزف من منظور مختلف ليس فقط الاستخدامات اليومية لكوب او طبق بل في شئ ملازم له يرتديه ويذهب معه اينما كان.. واستخدام الخزف في الحلي موجود من الحضارة المصرية القديمة.

### المراجع: References

- 1- زهيرة توفيق وريهام عمران(2019) تصميم وإنتاج حلي خزفية بالاستفادة من التأثير اللوني والشكلي الناتج عن استخدام الثمار والبذور وتركيبها الكيميائي, مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية, المجلد الرابع. العدد الثالث عشر.
- 2- هدى عبدالرحمن, رأفت عزام, معتزة مسلم (2020) الدور الفني الديني والسحري للحلي وأدوات الزينة عبر العصور المصرية القديمة (دراسة تشكيلية وجمالية), مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية - المجلد الخامس - العدد الرابع والعشرون نوفمبر 2020
- 3- Aslan, Nurcan. (2019). Ceramic Jewelry Applications In Egyptian Paste Technique. Ulakbilge Dergisi. 7. 941-950. 10.7816/ulakbilge-07-43-08.
- 4- DUFFIN, C.J. (2015) : The Danny Jewel. Jewellery History Today, Issue No. 22 (Winter 2015): 6-7
- 5- Funda Yeşilyurt 1 , Önder Yağmur(2012) A Study on Modern Jewelry Designed with Traditional Turkish Ceramics and Women's Acceptance of This Jewelry, Current Perspectives in Social Sciences 2012; 16: 271-284
- 6- KÜÇÜKERBAŞ, Merve. (2021). the place of ceramic material in the field of wearable art and an application of ceramic jewelry. Al-Farabi International Journal on Social Sciences. 6. 1-15.
- 7- Li, Jing. (2022). Application of Computer-Aided Precious Metal Materials in Electrochemistry of Ceramic Jewelry Design. Journal of Chemistry. 2022. 10.1155/2022/6990393.