التكاملية بين الشكل والمضمون في تصميم الحُلي الزجاجية

The integration between the form and the content in designing glass jewelry

أ.م.د/ هاجر سعيد أحمد حفناوي
أستاذ مساعد بقسم الزجاج - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان.
Assist. Prof. Dr. Hagar Saeed Ahmed Hefnawy
Assistant Professor, Glass Department, Faculty of Applied Arts, Helwan University,Egypt.
HAGAR_HEFNAWY@a-arts.helwan.edu.eg
م.د/ دينا سعيد كامل سليمان
مدرس بقسم الزجاج - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان.
Dr. Dina Said Kamel
Lecturer, Glass Department, Faculty of Applied Arts, Helwan University
dina_kamel@a-arts.helwan.edu.eg

الملخص:

إن مجال تصميم الزجاج وخاصة مجال تصميم الحلي الزجاجية لا يقتصر فقط على فكر المصمم فى طرح فكرة وحالة فقط وإنما أيضاً فى اختيار الأسلوب التقني المناسب والتحايل على المادة وتطويعها للتعبير عما يثير الفضول والفكر، وتتمحور فكرة التكاملية هنا على أن يستخدم الزجاج بما هو غير مألوف أو متعارف عليه مع عنا صر أخرى تحقق التوافق بين الشكل والمضمون لقطع الحُلي الزجاجية، فالتحدى ليس فقط فى فلسفة الفكرة وإنما أيضا فى اختيار وتحديد الأنسب للتعبير عنها وهو ما يطلق عليه عمل ابتكارى، ويختص البحث بتحقيق التكاملية باستخدام مفردات الحلي الزجاجية المختلفة مع المواد الأخرى لدراسة دور وأثر كل منهما على الأخر في تحقيق تلك التكاملية، فصناعة الحلي الزجاجية تطورت منذ ظهور أقدم الحضارات البشرية وصولاً إلى القرن العشرين وما بعده والذي أسهم التقدم العلمي والتكنولوجي في إنتاج أنواع كثيرة منها، هذا بالإضافة إلى تطور أساليب التشكيل التقني للحلي الزجاجية، مما انعكس بدوره على تطور نظم بنائه وتركيبه.

مشكلة البحث:

- الحاجة إلى إلقاء الضوء على العلاقة بين الشكل والمضمون والاستفادة منها لتحقيق التكاملية في الحلي الزجاجية.

هدف البحث:

- التوصل الى تحقيق التكاملية بين الشكل والمضمون في نظم بناء الحلي الزجاجية .
- الاستفادة من تنوع نظم التركيب والتجميع لمفردات الحلي الزجاجية بما يحقق التعدد الوظيفي والاستخدامي له.

الكلمات المفتاحية:

التصميم التكاملي – الشكل – المضمون – الحلي الزجاجية.

Abstract:

The glass design field, especially the glass jewelry design field is not limited only on the designer's ability in presenting a condition or an idea, but also in choosing the appropriate technical method and circumventing the material and adapting it to express what arouses curiosity and thinking, the integration idea here is involved around using glass with other materials in an unconventional way to achieve the compatibility between form and content in

glass jewelry pieces, As the challenge here is not only in the philosophy of the idea but also in choosing and determining the best way to express it, and this is called the innovative design. The research here specializes in achieving the integration by using different glass jewelry elements with other materials to study the role and the impact of each one on the other in achieving that integration. As the glass jewelry industry has evolved since the appearance of the most ancient human civilization up to the twentieth century and beyond, as the scientifical and technological progress helped in the production of different types of it, in addition to the development of the technical forming methods of glass jewelry which is, in turn, reflected in the development of its construction and building systems.

Key words:
Integrative design – form – content – glass jewelry

- مقدمة:

اهتم الإنسان بالحلي منذ بداية الحياة، فتحلَّى بها منذ القدم، ومنذ عصر ما قبل التاريخ كانت التميمة المصنوعة من الخرز المصقول أكثر التمائم شيوعًا واستخدامًا بين القدماء المصريين، ويظهر شغف الإنسان بارتداء الحُلي بشكل عام والحلي الزجاجية بشكل خاص على مر العصور، وخاصة المرأة التي كانت أكثر اهتمامًا وتزيناً به في مختلف العصور لتُضفي على جمالها لمسات تزيد من حسنها. ومع التطور التكنولوجي زادت التقنيات والأساليب المستخدمة في مجال تصميم الحُلي الزجاجية مما زادها ثراء وتنوع في خصائصها الجمالية والوظيفية في تكوين متناسق يُظهر العلاقة بين كل من شكل ومضمون القطعة وبما يحقق التكاملية في تصميم الحلي الزجاجية.

و يمكن تحديد محاور دراسة البحث في نقطتين أساسيتين وهما :

أولاً :الحلي الزجاجية (مفرداتها– أنواعها – نظم بنائها- نظم تركيبها).

ثانياً: العلاقة بين الشكل والمضمون في تصميم الحلي الزجاجية.

أولاً: الحلي الزجاجية ومفرداتها و نظم تركيبها وتصنيفاتها:

1- مفردات الحلى الزجاجية :

يعد الخرز والفص الزجاجي هما أهم مفردات الحُلي الزجاجية بأنواعها المختلفة ، ويعرف **الخرز** بأنها وحدات زجاجية مثقوبة أفقيًا أو رأسيًا تنتج بأساليب تقنية مختلفة ولها أشكال متعددة منها: الشكل الكروي، البيضاوي، المخروطي والشكل الأسطواني أما **الفصوص الزجاجية** تتميز بأنها تشبه في مظهرها الجواهر والأحجار الكريمة والشبه كريمة وترصع الفصوص الزجاجية بهيئتها أو بعد إجراء عمليات الصقل والتلميع ليزيد ذلك من لمعانها ويمكن توظيفها دون الحاجة إلى ثقبها بواسطة تركيبها وتثبيتها على قاعدة من المعادن كالذهب والفضة والنحاس. وهناك نظم عديدة لبناء قطع الحُلي الزجاجية وتركيب مفرداتها والتي يمكن ان تكون على النحو التالي:

2- نظم تركيب مفردات الحلى الزجاجية :

تتعدد أساليب ونظم تركيب الحلي الزجاجية والتي يمكن تصنيفها على النحو التالي:

- نظم تركيب الخرز الزجاجي :

يعتبر الخرز الزجاجي، عنصرًا أساسيًا في تكوين مفردة الحلي الزجاجية، باختلاف أنواعها و أحجامها، حيث يتم تنظيمها وتجميعها بعدة طرق لتكوين الهيئة البنائية التجميعية لقطعة الحُلي الزجاجية، فتنوعت أساليب وطرق تجميع الخرز الزجاجي

فمنها ما يعرف بأسلوب (اللضم) باستخدام مواد متنوعة تشمل الخيوط والجلود، والأسلاك المعدنية والسلاسل وغيرها، والشكل (1) توضح أنواع طرق التجميع وتركيب الخرز الزجاجي.

الأسلاك المعدنية الخيوط الأطواق

شكل (1) طرق تجميع الخرز الزجاجي

- نظم تركيب الفص الزجاجي:

تختلف نظم تركيب الفصوص الزجاجية تبعًا لشكل الفص والهيئة البنائية لقطعة الحلي النهائية، حيث يمكن تركيبها وتجميعها بأساليب متنوعة منها: بيوت الفص (الشنابر)، أوالترصيع بطريقة المخالب والترصيع داخل قنوات القضيب المعدني كما هو موضح بالشكل (2).

شكل (2) طرق تجميع الفصوص الزجاجية

3- نظم بناء مفردات الحلي الزجاجية:

تعتبر أي قطعة حلي كأي منتج يتكون من عدة عناصر أساسية، ويختلف المنتج عن الآخر بناءًا على تنظيم تلك العناصر داخل إطار محدد، بحيث ينتج عن ذلك التنظيم علاقات تحقق بعض القيم الجمالية، وبناءًا عليه تم تصنيف أنواع الحلي سواء كان نظام بناء الشكل لها هندسي او عضوي او يجمع فيما بينهما تبعًا لطبيعة وشكل ذلك الإطار الذي تنظم بداخله العناصر(**نظام بناء الشكل أوالهيئة**) والتي يمكن تصنيفها إلى (**هيئة مفردة –هيئة مجمعة**)، وتتكون الهيئة البنائية المفردة من قطعة زجاجية واحدة سواء من فص أو من خرزة زجاجية واحدة، والصورة (٤ - أ) توضح مثال لقطعة من الحلي ذات الهيئة البنائية المفردة، بينما الهيئة البنائية التجميعية، تتكون من صف أو عدة صفوف من الخرز والفصوص الزجاجية، ويجمع الخرز مع بعضه بأسلوب اللضم، يتخللها فواصل من مواد صلبة، في حين تجمع الفصوص الزجاجية بعدة أساليب مثل الترصيع، والشكل (٤ – ب) توضح مثال لقطعة من الحلي ذات الهيئة البنائية المجمعة.

هيئة بنائية مفردة (ب) هيئة بنائية مجمعة

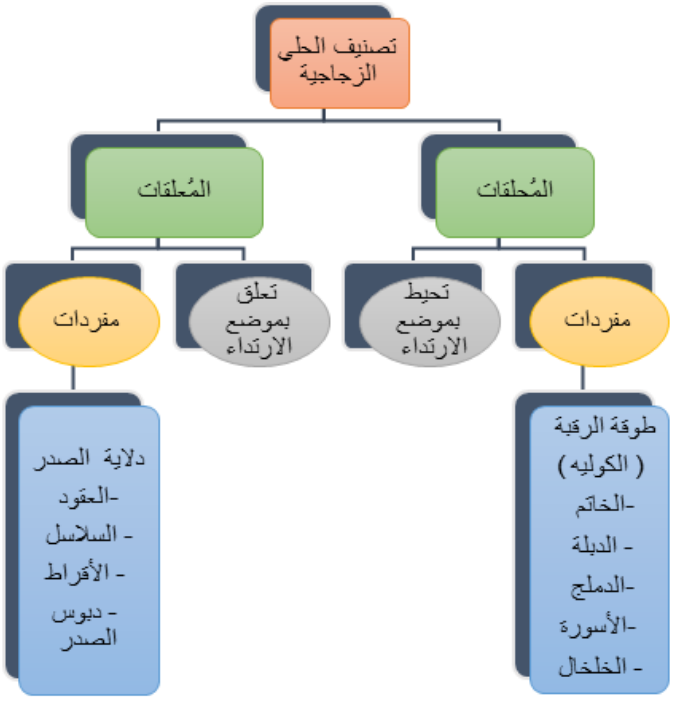
شكل (٣) توضح تصنيف الحلي الزجاجية تبعًا للهيئة البنائية لقطعة الحلي

4- تصنيفات الحلى الزجاجية:

خضعت الحلي لبعض المنهجية والتصنيفات المختلفة فتتعددت طرق تصنيف الحلي الزجاجية، ومن أهم تلك التصنيفات:

- تصنيف الحلى الزجاجية تبعًا لعلاقتها بجسم الإنسان:

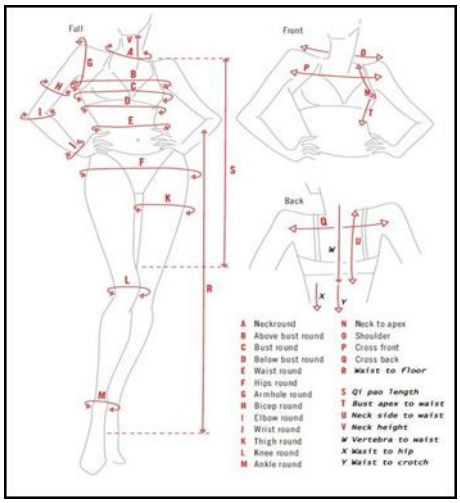
تعتمد منهجيته على تحليل تكوينات الهيئة البنائية لقطعة الحُلى، بغرض تحقيق الملائمة والتوافق بينها وبين الطبيعة التشريحية لمواضع الارتداء، للتوصل إلى أفضل أداء وظيفي للمفردة الزجاجية، ولذا تم تصنيف الحلي الزجاجية في هذا النوع إلى **(المحلقات والمعلقات)**، فالمُحلقات هى كل ما يحيط بموضع الإرتداء مثل الطوق والخاتم والدبلة و الدملج والأسورة والخلخال، والمعلقات هى كل ما يعلق بموضع الإرتداء مثل دلاية الصدر والعقود والسلاسل والأقراط ودبوس الصدر، والشكل (٣) يوضح رسم توضيحي لتصنيف الحلي الزجاجية تبعًا لعلاقتها بجسم الإنسان.



شكل (٤) رسم توضيحي لتصنيف الحلي الزجاجية تبعًا لعلاقتها بجسم الإنسان

أرجنومية تصميم الحلي الزجاجية:

إن هناك عدة معايير لتحقيق الإرجونومية في تصميم الحُلي الزجاجية التي تطلبت دراسة الطبيعة التشريحية لمواضع الارتداء بجسم الإنسان وخاصة (المرأة)، حيث يسهم ذلك في التوصل لأفضل أداء وظيفي لقطع الحلي الزجاجية، والتي تؤدي بدورها إلى تحقيق اعتبارات الراحة والأمان وسهولة الاستخدام، وعليه يتضح أن المصمم لابد أن يهتم بتوافق وملاءمة قطع الحلي الزجاجية للصفات التشريحية لمواضع الارتداء بأجزاء جسم المرأة كالحركة والمرونة، وهو ما يأتي ملبياً لاحتياجات المستخدمين للوصول إلي أفضلِ أداءٍ وظيفيٍ لها كما في شكل رقم (٥) والجدول رقم (١).



شكل (٥) توضح القياسات الوظيفية لمواضع ارتداء الحلي بجسم المرأة

جدول (١) القياسات الإنثروبومترية للمرأة المصرية

القياس	متوسط القياس (سم)		
محيط الرأس	٥٤,١٦٦		
محيط الرقبة	٣٣,٤٣		
محيط الصدر	الأعلى	المتوسط	الأدنى
	٨٢,٥٣	٩١,١	٧٦,١
محيط العضد	٣٢,٨٣	٢٦,٩	٣٤,٤٤
محيط الساعد	٢٤,٣	٢١,١٨	١٥,٥٣
محيط العقلة الثالثة لأصبع البنصر	٥,٣٠		
محيط العقلة الثالثة لأصبع الخنصر	٥,٩٤		
محيط العقلة الثالثة لأصبع الوسطى	٦,٢٠		
محيط العقلة لأصبع السبابة	٦,٣٨		
محيط العقلة الثانية لأصبع الإبهام	٦.٧٧		
طول العقلة الثالثة لأصبع البنصر	١,٩٦		
طول العقلة الثالثة لأصبع الخنصر	٢,٢١		
طول العقلة الثالثة لأصبع الوسطى	٢,٥٠		
طول العقلة الثالثة لأصبع السبابة	٢,٣		
طول العقلة الثالثة لأصبع الإبهام	٢,٥٣		

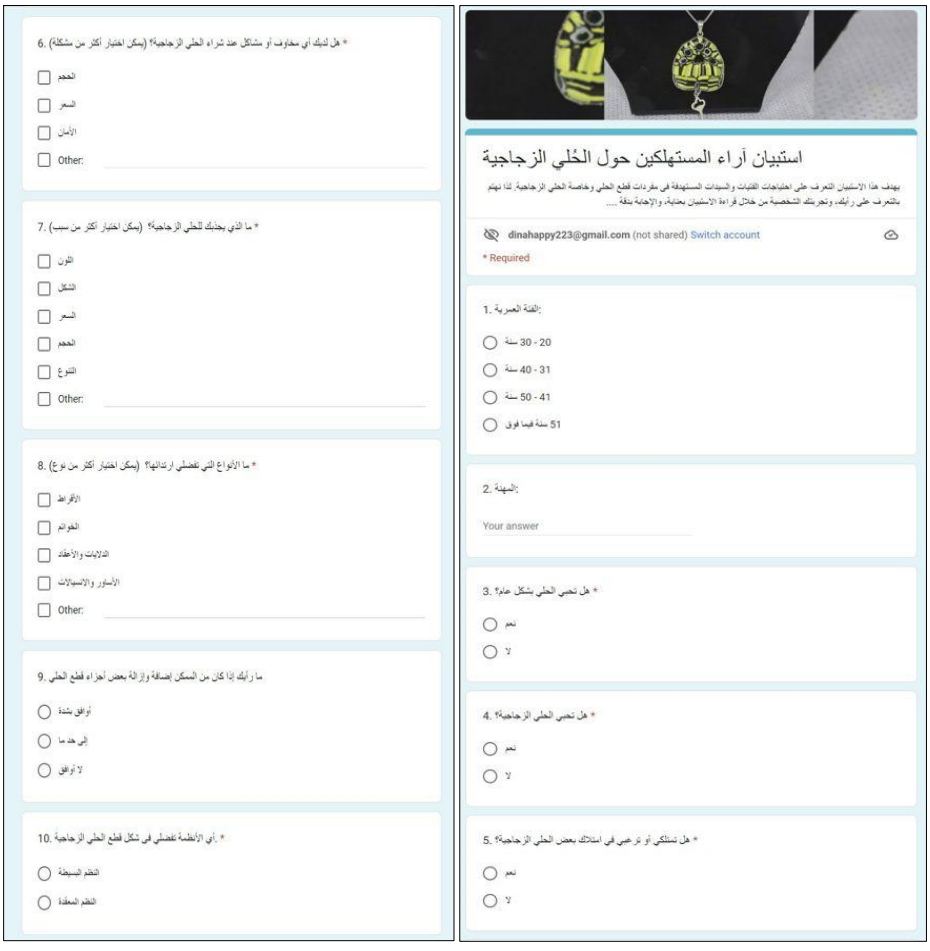
ثالثًا:العلاقة بين الشكل والمضمون في تصميم الحلى الزجاجية:

يعتمد بناء تصميم الحلي الزجاجية على التوافق بين الشكل المادي له والمضمون الذي يحدده المصمم، فالشكل أو(الهيئة) لقطعة الحَلي تشمل جميع عناصره من (خطوط، مساحات، ألوان ، ملامس...إلخ) التي تقوم ببنائه بشكل كلي ، وقد يكون البناء بسيطاً أو معقداً، واضحاً أو غامضاً، أما المضمون هو معني الرسالة أو الفكرة التي يريد المصمم إيصالها للآخرين بشكل موضوعي أو ليعبر بها عن ذاتيته، ويختلف الموضوع عن المضمون فالموضوع يشمل الوجه العام للفكرة التي يمكن لأكثر من مصمم تناولها بينما المضمون يمثل كيفية تناول تلك الفكرة من قبل المصمم نفسه. والعلاقة بين كل من الشكل والمضمون في التصميم هى علاقة تبادلية، فالشكل يكتسب مفرداته ومعناه من المضمون والمضمون نفهمه من خلال الشكل.

رابعاً: استطلاع الرأي:

اتجه البحث إلى عمل استبيان لاستطلاع رأي بعض شرائح المجتمع لمعرفة احتياجاتهم ورغباتهم في الحُلي بشكل عام والحُلي الزجاجية بشكل خاص، حيث تم الاستفادة منه في وضع بعض الأفكار التصميمية والتجارب والتطبيقات لتلبية تلك الأحتياجات وذلك بهدف تحقيق التكاملية بين الشكل والمضمون.

وفيما يلي بيان لاستطلاع الرأي الذي تم إجراءه:



16. هل تفضلي قطع الحلي المكونة من؟

قطعة واحدة مفردة

أكثر من قطعة تجميعية

17. أي من أشكال قطع الحلي الزجاجية تفضلين؟ (يمكن اختيار أكثر من شكل)

شكل هندسي

شكل من الطبيعة

شكل يجمع بين الإثنين

18. أي طريقة تجميع تفضلي في الحلي الزجاجية ؟

طريقة التلحيم

طريقة التجميع بالاطارات المعدنية

19. في الدلايات والسلاسل والأعطاء تفضلي

الطويل

المتوسط

القصير

20. هل لديك أي مقترحات؟

Your answer

Submit

Clear form

11. ما رأيك في أن تكون القطعة قابلة للإرتداء على الوجهين؟ (Double face) *

أوافق

لا أوافق

12. ما النوع الذي تفضلي ارتدائه على أكثر من وجه؟

الخاتم

الدلايا

الاسبال

13. إذا كنت من مستخدمين الحلي الزجاجية بالفعل بناءاً على تجربتك في الاستخدام، هل ترغبين في شرائها مرة أخرى؟

نعم

لا

ربما

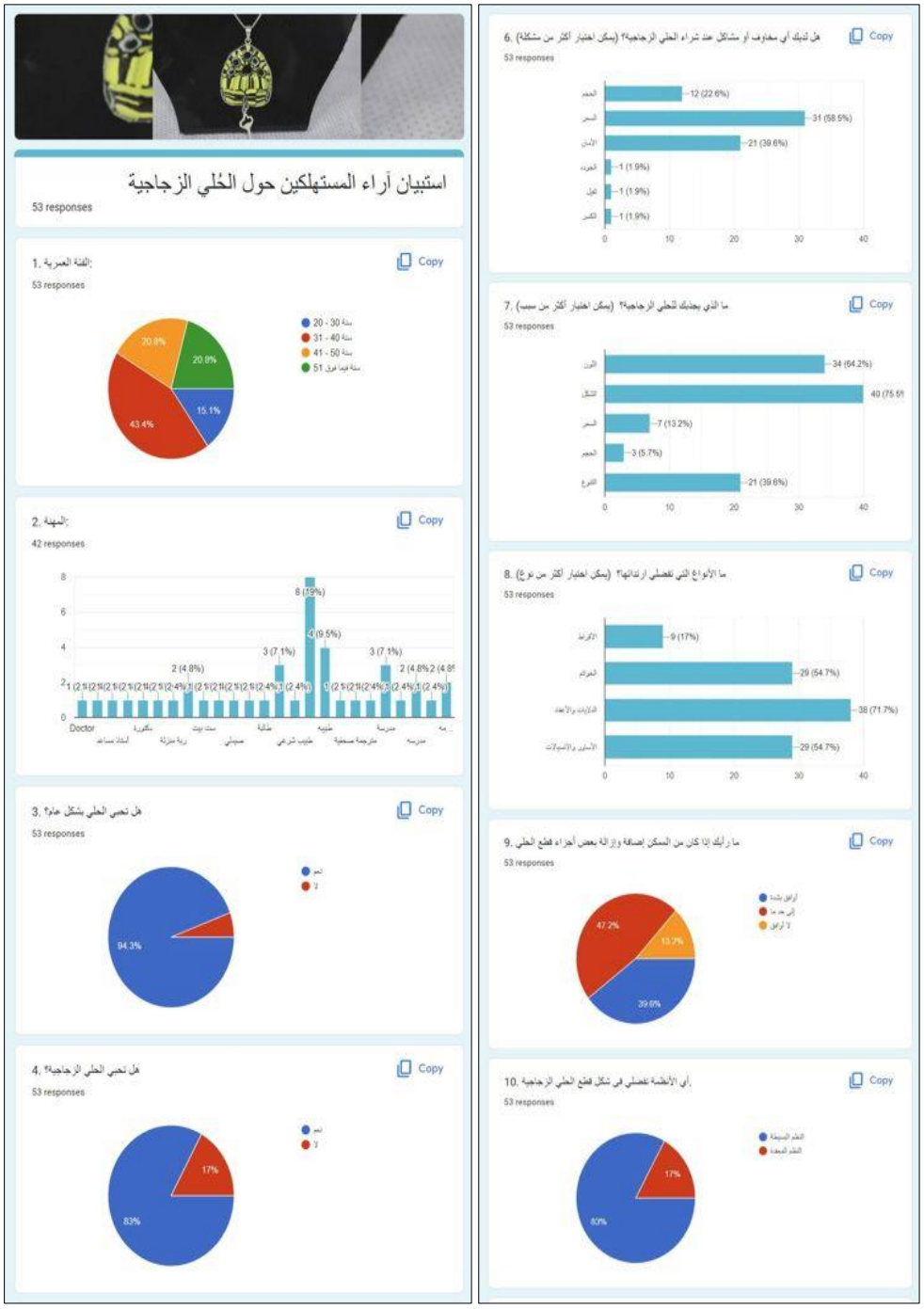
15. هل تفضلين قطع الحلي المكونة من؟

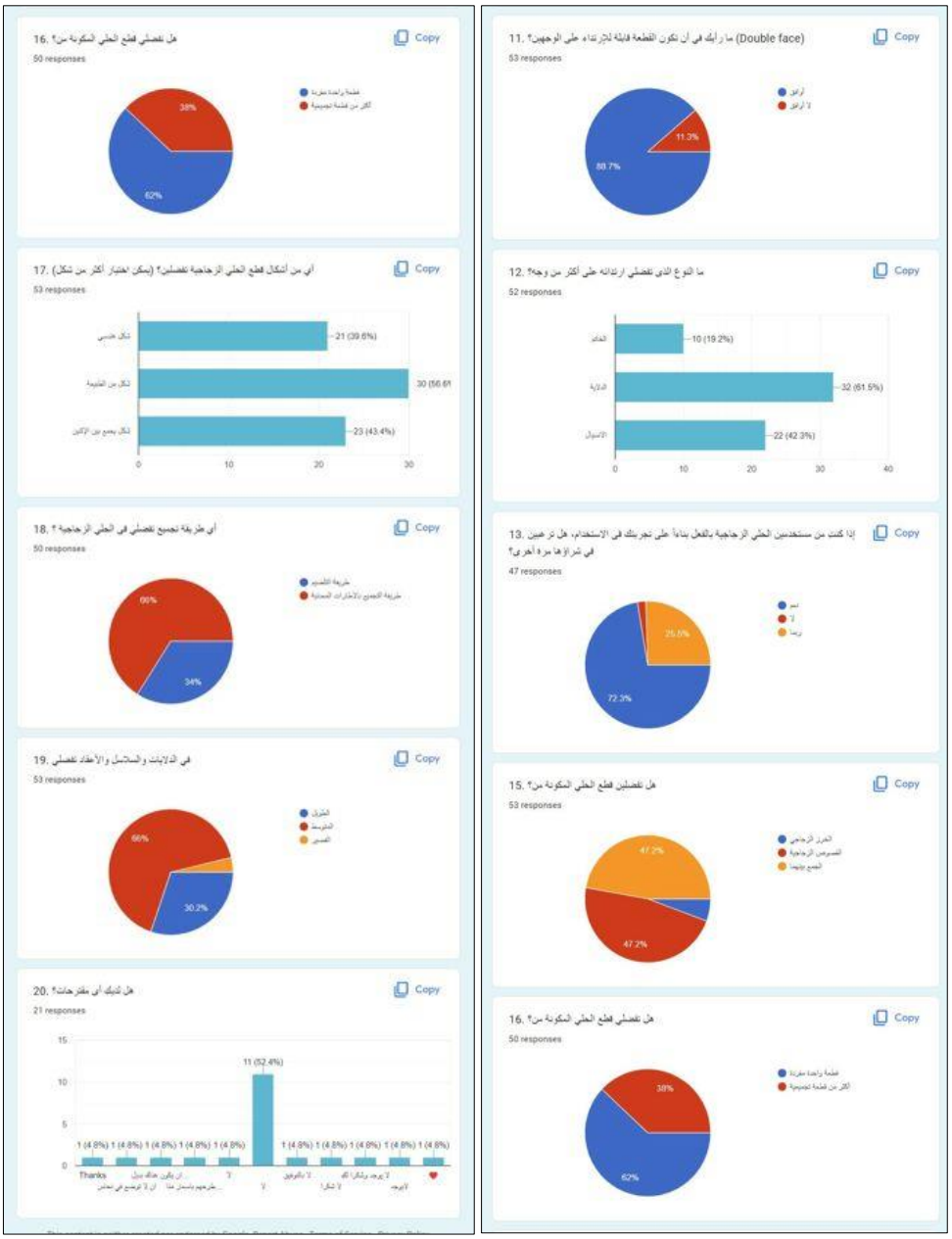
الخرز الزجاجي

القصوص الزجاجية

الجمع بينهما

وجاءت نتائج استطلاع الرأي كالأتي:





وكان من أهم نتائج استطلاع الرأي :

جاءت نتائج استطلاع الرأي موضحة أن من أكثر الفئات العمرية المهتمة بالحلي الزجاجية هى فئة السيدات من سن ٣٠ إلى ٤٠ عامًا، وأن من أكثر المخاوف التي تحد من شراء الحلي الزجاجية هو افتقادها لعنصر الأمان. ومن أكثر ما يجذب المستهلكين للحلي الزجاجية هو الثراء اللوني والشكلي التي تتميز به دونًا عن غيرها من الخامات الأخرى، وقد أفادت أغلب الفئات أن من أكثر أنواع القطع اللآتي يفضلن ارتدائها هى الدلايات والأساور، وأن الأشكال البنائية البسيطة هى أكثر ما اتجه إليه السيدات من حيث الهيئة البنائية للشكل وبالأخص الاشكال الهندسية والمستوحاه من الطبيعة، وأن أنظمة القطعة الواحدة التي تتكون من الفص الزجاجي هى الأكثر ارتداءًا من حيث نظم بناء الحلي يليها القطع التي تجمع بين الفص والخرز الزجاجي، وهما الأكثر تفضيلًا مقارنًا بقطع الحلي التجميعية المكونة من الخرز الزجاجي فقط، وأجمع أغلب المستهلكين إلى أن نظم التركيب التي تعتمد على قابلية ارتداء قطعة الحلي على أكثر من وجه هى الأفضل.

وبناءًا على ذلك اتجهت تجارب البحث وتطبيقاته الى التركيزعلى عدة عوامل لتلبية احتياجات المستهلكين لتحقيق التكاملية بين الشكل والمضمون للوصول لأفضل نتيجة ممكنة، ومن أهم تلك العوامل:

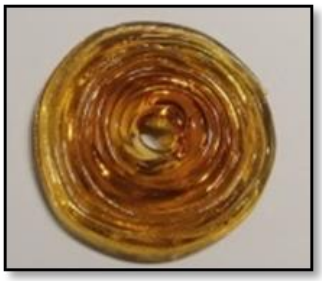
- الاهتمام بحماية الفص الزجاجي بما يحقيق التكامل بين الشكل الجمالي لقطعة الحلي وعنصر الأمان.
- الاهتمام بالاتجاهات التصميمة التي تعتمد على نظم الشكل والبناء البسيطة وبالأخص الأشكال الهندسية.
- الاهتمام بعامل اللون بما يلائم الفئة العمرية المستهدفة.
- الاتجاه الى نظم التركيب المختلفة وبالاخص التي تعتمد على ارتداء قطعة الحلي بأكثر من طريقة.

خامساً:التجارب العملية:

تم إجراء مجموعة من التجارب العملية للحصول على قطع من الحلي الزجاجية تبعاً للمقومات الأساسية لتشكيل الزجاج بأساليب تقنية متعددة وتم اختيارأساليب التشكيل بالمشعل الحراري حيث أنها تعد من أكثر أساليب إعادة تشكيل الزجاج التي **يمكن من خلالها الحصول على التنوع في الحجم والشكل والمظهر السطحي لقطع الحُلي الزجاجية (المثقوبة - المفرغة)**، مما يتيح تنفيذ العديد من المفردات الزجاجية الدقيقة التفاصيل بتأثيرات جمالية عالية القيمة، حيث يساعد ذلك أيضاً في تجميع المفردات باستخدام نظم تركيب متعددة تتناسب والأداء الوظيفي لتلك المفردات. يتم التشكيل بالمشعل الحراري سواء بأسلوب اللف للأعواد الزجاجية أوالنفخ للأنابيب الزجاجية المتنوعة القطر والمصنعة من زجاج الرصاص أو الصودا جير أو البوروسليكات، وترتكز هذه التجارب على المحاولة في تلبية احتياجات المستهلكين من خلال تحقيق التكاملية بين كل من الجانب الجمالي للقطع المنفذة من خلال علاقة شكل القطع ومضمونها وبما يتناسب والأداء الوظيفي لها والاستفادة من ذلك في تصميم مفردات الحلي الزجاجية المختلفة كما يلي :

تجربة رقم (١):

تشكيل الأعمدة الزجاجية (المصمتة) المتنوعة القطر للحصول على مفردات من الحلي الزجاجية ذات هيئة بنائية هندسية بسيطة تمثلت في الشكل الدائري ذو التشكيل الحلزونى كما في شكل (٦).

(أ)  (ب)	
فكرة التجربة وشكلها	إنتاج قطع مفردة لشكل هندسي بسيط مفرغ (الدائرة)
الاتجاه الفني	مستنبط **من** الفنون التجريدية
المضمون	تعبر القطعة عن تداخل حركة تيارات المياة الدائرية (الدوامة).
الأسلوب التقني	أسلوب التشكيل باللف[٢]باستخدام زجاج البوروسليكات، حيث أمكن من خلال هذا الأسلوب الحصول على التشكيلات الدائرية الغائرة والبارزة المتداخلة بسطح

	المفردة التي تعبر عن مضمون القطعة المراد الوصول اليه.
(أ)، (ب) تم الحصول على القطع المطلوبة عن طريق لف أعمدة زجاجية مصمتة شفافة ملونة وغير ملونة من زجاج البوروسليكات بسمك ٤ مم بحيث تتشكل الهيئة البنائية المطلوبة (الدائرة) في إطار الأبعاد الملائمة لتوظيفها في الحلي الزجاجية ٣	

شكل (٦) يوضح تجربة رقم (١)

تجربة رقم (٢):

تشكيل الأعمدة الزجاجية (المصمتة) والمتنوعة القطر للحصول على حلقات زجاجية مستطيلة لتوظيفها كمفردات من الحلي الزجاجية الهندسية الشكل في هيئة بنائية مجمعة كما في شكل (٧).

(أ) **(ب)**	
فكرة التجربة وشكلها	إنتاج مفردات حلي مثقوبة متصلة من الأشكال الهندسية البسيطة
الاتجاه الفني	مستوحاه من جماليات المفردات الهندسية للفن الإسلامي
المضمون	تحاكي القطعة السلسلة الإسلامية في هيئتها ذات العلاقات البسيطة والمركبة، حيث تعبر في بساطتها عن الوضوح والاستقرار وفي نفس الوقت تعبر عن التداخل والاستمرارية فى ترابط حلقاتها بعضها ببعض.
الأسلوب التقني	أسلوب التشكيل باللف باستخدام زجاج البوروسليكات، وتم اختيار هذا الأسلوب في التنفيذ لتحقيق الترابط بين الحلقات المستوحاه من زخرف السلسلة في الفن الإسلامي.
(أ) تم الحصول على القطع المطلوبة باستخدام اعمدة زجاجية مصمتة شفافة وغير ملونة بسمك ٤ مم ولكن هذا السمك جعل القطع ضعيفة يسهل كسره نتيجة التشكيل بأعمدة زجاجية ذي سمك صغير. (ب) تم الحصول على القطع المطلوبة باستخدام أعمدة زجاجية مصمتة شفافة وغير ملونة ولكن اتسمت بسمك أعلى من سابقتها نتيجة التشكيل بأعمدة زجاجية أكبر سمكًا. لتتماشى مع مضمون السلسلة الاسلامية	

شكل (٧) يوضح تجربة (٢)

تجربة رقم (٣):

تشكيل الأنابيب الزجاجية (المفرغة) والمتنوعة القطر للحصول على خرزات زجاجية ذات تنوع في الملمس والمظهر السطحي، ويمكن توظيفها كهيئة بنائية مفردة أو تجميعية كما في شكل (8).

(أ)	(ب)
فكرة التجربة وشكلها	إنتاج خرزات بمظهر سطح متنوع
الاتجاه الفني	مستنبط **من** الفنون التجريدية
المضمون	تأتي في مضمونها لتعبر عن الاحتواء والإحكام.
الأسلوب التقني	أسلوب التشكيل بالنفخ[٤]
العينة (أ)،(ب) تم الحصول على الشكل المطلوب بهيئة ثلاثية الأبعاد (الشكل الكروي مع احداث جماليات مظهر سطح الزجاج باستخدام زجاج ملون ذو بريق معدني ، مما أعطى ثراء لشكل القطعة المنفذة ليتناسب مع فئات المستهلكين المستهدفة.	

شكل (8) يوضح تجربة رقم (٣)

تجربة رقم (٤):

تشكيل الأعمدة الزجاجية (المصمتة) والمتنوعة القطر للحصول على مفردات من الحلي الزجاجية ذات هيئة حلزونية مستوحاة من الطبيعة، كما في شكل (9).

(أ)	(ب)
فكرة التجربة وشكلها	إنتاج مفردات حلزونية طولية
الاتجاه الفني	مستنبط من الشكل الحلزوني المأخوذ من الطبيعة.
المضمون	تأتي فى مضمونها لتوحي بالاستمرارية والحركة والبقاء.
الأسلوب التقني	أسلوب التشكيل بالف، حيث تم اختيار هذا الأسلوب لعدم إمكانية الحصول على الشكل والمضمون المطلوب إلا من خلال تلك التقنية.
العينة (أ)،(ب): تم الحصول على الشكل المطلوب بهيئة ثلاثية الأبعاد (الشكل الحلزوني) من الأعمدة الزجاجية الملونة و الشفافة بأبعاد مختلفة.	

شكل (9) يوضح تجربة رقم (٤)

سادساً:تحقيق التكاملية بين الشكل والمضمون في الحَلي الزجاجية

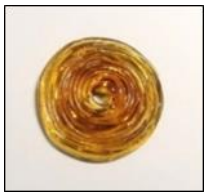
إن هناك عدة مقومات لابد أن يراعيها المصمم في التصميم على سبيل الذكر وليس الحصر: تحديد فلسفة فكرة التصميم بما يواكب موضة العصر - ثقافة المصمم ومعتقداته. - رؤية المصمم للعالم الخارجي - مدى تفاعل المصمم مع الموضوع - علاقة قطع الحلي بالملابس - الارتباط بالزمان والمكان - الطراز المتأثر به المصمم، وكل هذه المقومات لها دور كبير لتحقيق التكامل بين شكل مفردات الحلي الزجاجة والمضمون الذي تحمله في طياتها وهو ما سيتناوله البحث بالتفصيل في اتجاهات التصميم وأساليب التطبيق لهذه المفردات وتجميعها بنظم التركيب المختلفة.

سابعاً:التصميم والتطبيق :

تم وضع بعض الأفكار التصميمية لعدة مفردات زجاجية للحلي الزجاجية باتجاهات تشكيلية مستحدثة°مستنبطة من هيئات بنائية مختلفة وتتوافق مع نظم التركيب المتنوعة والملائمة لتحقيق التكامل فيها، وتطبيق هذه الأفكار باستخدام أساليب تقنية مختلفة كما في الشكل التالي رقم (١٠).

التطبيقات

الاتجاه الأول: الاتجاه الهندسي


(أ)

(ب)

تطبيق الفكرة (أ)، (ب) في هيئة هندسية مفردة أو تجميعية والتي نفذت بإعادة تشكيل الأعمدة الزجاجية على المشعل الحراري (أسلوب التشكيل باللف)

الاتجاه الثاني : الاتجاه العضوي

(ج)

(د)

تطبيق الفكرة (ج)، (د) في هيئة عضوية مفردة أو تجميعية والمنفذة بإعادة تشكيل الأعمدة الزجاجية على المشعل الحراري (أسلوب التشكيل باللف مع الضغط)

الاتجاه الثالث: الجمع بين (الهندسي - العضوي)

(ه)

(و)

تطبيق الفكرة (ه)، (و) في هيئة مفردة أو تجميعية والمنفذة بإعادة اشكيل الأعمدة الزجاجية على المشعل الحراري (أسلوب التشكيل باللف مع الضغط)

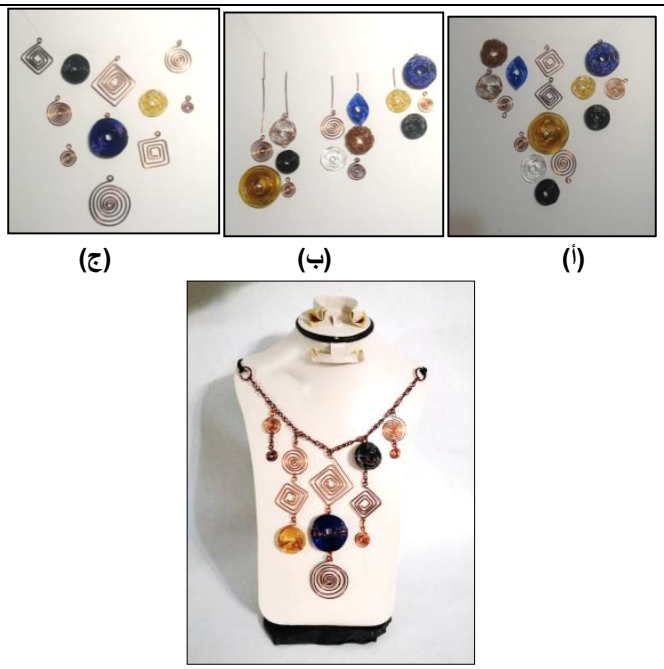
شكل (١١) يوضح بعض التطبيقات المنفذة بالمشعل الحراري في إطار الأبعاد الملائمة لمفردات الحلي الزجاجية

وفيما يلي بعض التطبيقات المقترحة لتحقيق التكاملية من خلال نظم التركيب والتجميع المختلفة لمفردات الحلي الزجاجية:

حيث تم وضع بعض التطبيقات المقترحة لتوظيف مفردات الحلي الزجاجية التي تم تنفيذها في الاتجاهات الثلاثة السابق ذكرها لعمل مجموعة من قطع الحلي في محاولة لتحقيق التكاملية بين شكل قطعة الحلي ومضمونها من خلال نظم التركيب والتجميع المختلفة.

تطبيق (١) الأشكال الهندسية والتكامل بين الترابط والاستمرارية:

يهدف التطبيق إلى تحقيق التكاملية بين الشكل الهندسي لمفردات قطعة الحلي ومضمونها من حيث تحقيق التداخل والترابط والاستمرارية بين أجزائها المنفصلة، حيث تم من خلال هذا التطبيق الاهتمام بالاتجاهات التصميمة التي تعتمد على نظم الشكل والبناء البسيطة وبالأخص الأشكال الهندسية ، حيث تم وضع بعض المقترحات لنظم تركيب المفردات المكونة لقطع الحلي الزجاجية باستخدام أساليب متنوعة للتجميع، وجاء التنفيذ بما يحقق التكامل في القطعة من حيث المضمون ليؤكد على فكرة التداخل بين تيارات المياه التي تم التعبير عنها باستخدام الفصوص الدائرية ذات التكيلات الغائرة والبلرزة بسطحها، وذلك بما لا يخل بالاتزان والتنوع اللوني والتوزيع المساحي للمفردات في إطار العلاقة بين جماليات المفردات الزجاجية الهندسية البسيطة المنفذة بأسلوب اللف والمفردات الأخرى (الأسلاك المعدنية) والتي نفذت بهيئة هندسية بسيطة بما يحقق المضمون المطلوب ويتناسب مع الجانب الوظيفي النفعي لها، وتحقيقًا لمتطلبات المستهلكين من حيث بساطة الشكل. كما هو موضح في شكل (١٢) لتطبيق (١).



النظام الذي تم اختياره للتنفيذ تبعا للدراسة النظرية والدراسة الميدانية

شكل (١٢) يوضح تطبيق (١)

تطبيق (٢):الشكل العضوي والتكامل مع الطبيعة:

يهدف التطبيق إلى تحقيق التكامل بين الشكل العضوي لقطعة الحلي ومضمونها حيث إبراز جمال الطبيعة ودورها في إثراء المصمم بالأفكار المبدعة والخلابة، حيث تم في هذا التطبيق الاتجاه تصميم مفرد زجاجي مستنبط من الطبيعة ومنفذ بأسلوب اللف وفي إطار من الأسلاك المعدنية المشكلة بهيئة بنائية عضوية لتحقق التكامل مع شكل الفص الزجاجي ليؤكد على مضمون القطعة فى تعبيرها عن جمال الطبيعة وإبداع صنع الله (حيث تم تصميم الجزء المعدني ليعبر عن أوراق الشجر المحيطة بالزهرة) وذلك بما يتناسب والغرض الوظيفي لها، كما استخدام نظام تركيب يعتمد على ارتداء قطعة الحلي بأكثر من طريقة، وجاء ذلك من خلال تنفيذ أسلوب التركيب االذي يسمح بإرتداء قطعة الحلي الزجاجية بأوجه مزدوجة (Double face) مما يجعل القطعة يمكن ارتداءها والتزين بها مع قطع مختلفة من الأزياء، ويوضح شكل (١٣) تطبيق (٢).

(أ) (ب)

شكل (١٣) يوضح تطبيق (٢)

تطبيق (٣):الشكل الكروي والتكامل بين البساطة والإحكام

يهدف التطبيق إلى تحقيق التكاملية بين الشكل العضوي لقطعة الحلي ومضموها من حيث البساطة والاحكام، فجاءت فكرة التطبيق في محاولة للاهتمام بعامل اللون مع الشكل بما يلائم الفئة العمرية المستهدفة لمرتدى الحلي الزجاجية تحقيقًا لمتطلباتهم ، ويتضح ذلك من خلال استخدام مفردات زجاجية بهيئة هندسية بسيطة (الشكل الكروي) وألوان براقة ومبهجة، وتم اختيار اسوب التركيب بأستخدام الأسلاك المعدنية ليحيط بالخرز الزجاجي من كل اتجاه في هيئة القفص ليؤكد على مفهوم الاحتواء والاحكام ،لتحقيق التكاملية بين شكل القطعة ومضمونها وبما يحقق التكامل مع الجانب الوظيفي أيضًا حيث يمكن للقطعة أن تُرى من جميع الجهات (متعددة الأوجه)، للوصول لأفضل رؤية بصرية للقطعة مع تحقيق عامل الأمان والحماية للفصوص الزجاجية لتحقيق التكاملية، حيث يوضح الشكل (١٤) تطبيق (٣).

شكل (١٤) يوضح تطبيق (٣)

تطبيق (٤): السلسلة الاسلامية والتكامل بين البساطة والتعقيد

يهدف التطبيق إلى تحقيق التكاملية بين الشكل الهندسي (السلسلة الإسلامية) لقطعة الحلي وبين مضمونها في تعبيرها عن البساطة والتعقيد ، حيث تم في ذلك التطبيق استخدام مفردات حلي مكونة من حلقات زجاجية متصلة ذات بناء هندسي بسيط، وجاء التنفيذ بما يحقق التكامل في القطعة من خلال العلاقة بين جماليات المفردات الزجاجية الهندسية البسيطة المتمثلة في السلسلة الأسلامية وبين جماليات عناصر التجميع والتركيب التي نفذت بما يؤكد على مضمون القطعة من حيث العلاقة بين التداخل والترابط الذي تم التأكيد عليه باختيار أسلوب اللف بالأسلاك المعدنية على هيئة خطوط انسيابية متداخلية ومترابطة بين الحلقات الزجاجية وذلك بما يتناسب والجانب الوظيفي لها، حيث تم تنفيذ أسلوب التركيب بالأسلاك المعدنية بما يحقق التكامل بين الهيئة البنائية (شكل) لقطعة الحلي والجانب الوظيفي للمكمل المعدني من حيث حماية الحلقات الزجاجية من

الاحتكاك بعضها ببعض لتحقيق عنصر الأمان المفتقد عند شريحة كبيرة من المستهلكين، والشكل (١٥) يوضح الشكل النهائي لقطعة الحلي المنفذة.

الشكل (١٥) يوضح تطبيق (٤)

تطبيق (٥):الشكل الحلزوني والتكامل بين الحركة والبقاء

يهدف التطبيق إلى تحقيق التكاملية بين الشكل الحلزوني لقطعة الحلي و مضمونها من حيث تعبيرها عن الاستمرارية والحركة، حيث تم من خلال هذا التطبيق الاهتمام بالاتجاهات التصميمة التي تعتمد على نظم الشكل والبناء العضوي الهندسي وهو ما تم أخذه في الاعتبار بناءًا على استطلاع أراء المستهلكين، والذي تم تحقيقه من خلال استخدام (الشكل الحلزوني) لما له من خصائص تؤكد على مفهوم الاستمرارية والحركة ليؤكد على المضمون المراد تحقيقه كما جاء فى التجربة رقم ٤، وجاء التنفيذ بما يحقق التكامل في القطعة من حيث الجانب الجمالي والتأكيد على مفهوم الاستمرارية حيث تم استخدام الأسلاك المعدنية في التركيب والتجميع من حيث لف الأسلاك بأسلوب حلزوني مستمربلمسة جمالية في أسلوب الغزل والربط ليؤكد على مفهوم الاستمراية وفي نفس الوقت ليحقق الجانب الوظيفى له في التجميع والتركيب ، كما هو موضح بالشكل (١٦) لتطبيق (٥).

شكل (١٦) يوضح تطبيق (٥)

ثامناً: النتائج:

توصل البحث لعدة نتائج منها:

- أمكن التوصل إلى تنفيذ بعض مفردات الحُلي الزجاجية المبتكرة (الخرز الزجاجي – الفصوص الزجاجية) بأساليب تقنية مختلفة بما يحقق التعدد الوظيفي والاستخدامي لها من خلال أنظمة التجميع والتركيب الغير نمطية (وهو ما إخذ في الاعتبار بناء على استطلاع إراء العملاء).
- أنه أمكن تحقيق التكاملية في تصميم الحُلي الزجاجية من خلال العلاقة بين كل من الشكل والمضمون وبين النظم الملاءمة لتشكيل وتركيب مفرداتها المختلفة.

تاسعاً: التوصيات:

- ضرورة الاستفادة من استطلاعات الرأي للعملاء حتى يتسنى لمصمم الحُلي الزجاجية فهم رغباته واحتياجاته والعمل على تحقيقها.
- الاهتمام بإجراء المزيد من البحوث التجريبية في مجال الحُلي الزجاجية في محاولة لفتح آفاق جديدة نحو المشروعات الصناعية الصغيرة.

المراجع:

١-إبراهيم عدلي، جميلة، " إرجونومية تصميم الحلي اقتصاديا واستخداميا للمرأة المصرية " ، رسالة ماجيستير، كلية القنون التطبيقية، جامعة حلوان، ٢٠٠٩ م.

- Ibrahim Adly, Gamila, :" Ergonomeyat Tasmeem Al Holy Ektesadeyan W Estekhdameyan Lelmara Al Mesreya, Resalat Magesteer,koleyat Al Fenoon Al Tatbekeya, Gameat Helwan,2009.

٢- عبد الكريم فرحات، حكمت، " تشريح جسم الإنسان" الطبعة الأولي، دار الشروق، القاهرة، ٢٠٠٠م .

- Abdel Kereem Farahat, Hekmat," Tashreeh Gesm Al Ensan", Al Tabaa Al Ola, Dar Al Sherok, AL Kahera, 2000.

٣-عمران، ريهام - الزخارف الإسلامية الهندسية كمصدر لتصميم حلى خزفية حديثة – مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية – العدد الثالث والعشرون - سبتمبر ٢٠٢٠.

- Omran,Reham, "Al zakharef Al Eslameya Al Handaseya Kamasdar Letasmeem Holy khazafeya Hadetha, Megallat Al omara W EL fenoon Al Ensaneya, Al adad Al thaleth W el Eshroon, September, 2000.

٤-فاروق، وليد، فاعلية المعايير الارجونومية في تصميم الحلي الزجاجية، رسالة ماجيستير، كلية القنون التطبيقية، جامعة حلوان، ٢٠١٨م.

- Farouk, Waleed, Faeleyat Al Maayeer Al Ergonomeya Fe Tasmeem Al Holy Al Zogageya, Resalat Magesteer, koleyat Al Fenoon Al Tatbekeya, Gameat Helwan, 2018.

5- Medlej, Joumana " Human Anatomy Fundamentals: Flexibility and Joint Limitations" article, tutsplus.com , London, 2014.

6-Jones, Jim, "Workshop at Tapestry "International Society of Glass Beadmaking Conference, 2003.

7- Regina Batista, Claudia"A contribution for Jewelry Design Teaching"12th EAD Conference, Sapienza University of Rome, 2017.

[١] تم اختيار هذا الزجاج للتنفيذ لتوافره عن باقي الأنواع ومن أهم خصائصه: قليل الحساسية، قلما يتعرض للشروخ عند التسخين أو التبريد السريع ،يحتاج إلى زمن تشعيل قصير جدا، حيث يتصلد بسرعة كبيرة بعد خروجه من المشعل الحراري وهو ذو تنوع لوني محدود ولكن يمكن استحداث مظهر جمالي لسطحه باستخدام عدة طرق كإضافة الشرائط الزجاجية –التنقيط – الطلاءات والملونات الحرارية وغيرها من الأساليب المتاحة لتجميل مظهر سطحه.

[٢] أُستخدم هذا الأسلوب لأنه الأسلوب الأمثل لتنفيذ الأشكال الهندسية التي تمتاز بثقلها وأيضاً إمكانية تكرار مراحل التنفيذ لتشكيلها في هيئة بنائية مجمعة في مدى زمني مناسب دون التعرض للإجهاد أو الكسر بعد اجراء عمليات التبريد.

[٣] من خلال تنفيذ هذا الشكل تم توظيفه في بعض التطبيقات الخاصة بالبحث سواء بهيئته المفردة أو التجميعية نظراً لإمكانية استخدامه وتركيبه في نظم بنائية متعددة لتكوين الحلي الزجاجية بما يحقق التكامل بين عناصر تكوين قطعة الحلي.

[٤] أُستخدم هذا الأسلوب لأنه الأسلوب الأمثل لتنفيذ أنواع عديدة من الخرزات سواء كروية أو بيضاوية أو مخروطية الشكل المفرغة ثم توظيف بعض منها في الحصول على تطبيقات متنوعة من هيئة بنائية مجمعة يتم تجميعها بسهولة بأسلوب اللضم أو بالأسلاك المعدنية بما يحقق التكامل والتناسب في قطع الحلي الزجاجية كما جاء في البحث في رقم(٣) من نظم التركيب المقترحة بتوظيف شكل (ب)، (ج) من التجربة رقم (٤).

[٥] وقد جاءت الأفكار التصميمية من خلال الدراسة النظرية والدراسة التجريبية والدراسة الميدانية (استطلاع الرأي) لبعض الشرائح المجتمعية المهتمة بالحلي بشكل عام وبالحلي الزجاجية بشكل خاص .