تصميمات مقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس
Suggested Designs for Multi-Use jewelry for Using in Clothing Accessories

د/ رانيا شوقي محمد غازي
أستاذ مساعد تصميم الأزياء بكلية التصاميم، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية

الملخص Abstract:
يهدف البحث إلى تصميم مجوهرات متعددة الاستخدام قابلة لتغيير شكلها وارتداء بأكثر من طريقة باستخدام الصلصال المعدني مرصعة بالأحجار الكريمة ومينا الزجاج بما يتناسب مع الاستخدام المتعدد للمرأة المعاصرة، مع إمكانية تقليل كمية المجوهرات ذات الاستخدام الواحد وتوفير مساحة التخزين. ويهتم البحث بدراسة استخدام وتوظيف تقنيات مستحدثة لصناعة المجوهرات كأحد مكملات الملبس من خلال تفكيكه وإعادة تجميعه تبعا لمظهر الزي والمناسبة مما يعزز تقليل تكلفة شراء المجوهرات المنفصلة. واتبعت الباحثة المنهج الوصفي التجريبي لوصف أنواع الخامات والتقنيات المستخدمة في تصنيع الحلي مع عمل تصميمات مقترحة للحلي متعدد الاستخدام. واقتصر البحث على تطبيق خامة (النحاس/ النحاس الأبيض) بتقنية التشكيل بالقوالب، واستلهمت الباحثة التصميمات من فن Art deco الذي يمثل الطراز التقليدي المبتكر والمتجدد فهو يكتسب التأثيرات من مختلف المصادر والاتجاهات. وتوصلت الباحثة إلى أن التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس قد حققت درجة قبول عالية من حيث التصميم والشكل الجمالي للحلي وتوافقها من ملابس المرأة المعاصرة في مناسبات مختلفة ومواكبتها لخطوط الموضة الحديثة، وأيضاً حقق درجة قبول من حيث الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة، بالإضافة إلى تحقيق المردود الاقتصادي للحلي داخل الأسواق كأحد المشاريع البناءة الاقتصادية في مجال تصميم الحلي والمجوهرات كأحد الفروع الهامة في مجال مكملات الملابس متعددة الاستخدام.

الكلمات الدالة Keywords:
مكملات الملابس
Clothing Accessories
حلي قابلة للتغير
Changeable Jewelry
الصلصال المعدني
Metal Clay
الفن الزخرفي
Art Deco
المينا الزجاجية
Enamel

Paper received 19th April 2022, Accepted 27th June 2022, Published 1st of September 2022

المقدمة: Introduction

أصبح تصميم مكملات الملابس من الفنون التي احتلت مركزاً هاماً في ميدان التصميم، لما لها من أثر كبير في إظهار جمال الملبس وأناقته والظهور بمظهر متجدد دائماً، وأيضاً تعكس ذلك على النواحي الاقتصادية. حيث أصبح المكمل من وسائل الترشيد في المجال الملبسي (خليل، 1999)، ومن احدى المجالات التي تعني بها صناعة المجوهرات، التي تأثرت بفنون الزخرفة مما جعلها تتميز بالسعر المرتفع لدقة حرفتها والعمر الاستهلاكي الطويل للأحجار والمعادن النفيسة مما أعطى للمجوهرات قيما افتقدتها غيرها من المكملات. ومن أحد الفنون التي تأثرت فيها صناعة المجوهرات بشكل كبير هو الفن الزخرفي Art Decoالذي تميز بالابتكار والاتجاه إلى تبسيط الخطوط الزخرفية والألوان مع التوليف بين خامات المعادن المختلفة والأحجار الكريمة والمينا مكونًا مجوهرات مميزة مما ساهم هذا الاتجاه الجديد في تعزيز متطلبات صناعة مكملات الأزياء المعاصرة. (Charles 2013)

وتنبع مشكلة البحث من خلال دراسة السوق حيث وجدت الباحثة ارتفاع في أسعار الحلي التي تستخدم بشكل منفصل في تزيين الملابس وعدم توافقها للارتداء مع أكثر من مناسبة بالإضافة إلى كثرة ارتداءها على نفس الملبس يدعو إلى الملل، بالإضافة إلى عدم قدرة بعض السيدات على توليف القطع المنفصلة للمجوهرات بشكل جمالي مما دعا الباحثة إلى التفكير في الجمع بينهم في منتج متكامل قابل للتغير والارتداء بأكثر من طريقة من خلال تصميم مجوهرات قابلة للتفكيك وإعادة تركيبها بأكثر من شكل لإثراء المظهر بشكل معاصر ومما كان الداعي إلى التطرق إلى موضوع البحث في عمل تصميمات مقترحة.

هدف البحث وأهميته: Research goal and importance

يهدف البحث إلى إثراء الملابس جمالياً بمكملات من الحلي المصنعة بالأحجار الكريمة من خلال تصميم مجوهرات قابلة للتغير ومتعددة الاستخدام والارتداء بأكثر من شكل بما يتناسب مع الاستخدام المتعدد للمرأة المعاصرة، مع إمكانية تقليل كمية المجوهرات ذات الاستخدام الواحد وتقليل مساحة التخزين. ويهتم البحث بدراسة واستخدام خامات مستحدثة وتوظيف تقنيات جديدة لصناعة المجوهرات كأحد مكملات الملبس من خلال تفكيكه وإعادة تجميعه تبعا لمظهر الزي والمناسبة ما يعزز تقليل تكلفة شراء المجوهرات المنفصلة.

حدود البحث: Delimitations

يقتصر التطبيق العملي على عمل تصميمات مقترحة لمجوهرات قابلة للتغير من خامة الصلصال المعدني (النحاس/ النحاس الأبيض) واستخدام الأحجار الكريمة ومينا الزجاج بتقنية التشكيل بالقوالب ليتناسب مع تصميم سديري معاصر ليتوافق مع المرأة العاملة باستخدام الفن الزخرفي Art Dec.

تساؤلات البحث:

1- ما درجة قبول التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس؟
2- ما مدى ملائمة الفكرة كأحدي المشاريع الاقتصادية في تصميم مكملات الملابس متعددة الاستخدام؟
3- ما مدى تقبل السوق لاستيعاب مكملات ملابس قابلة للتغير والاستخدام المتعدد؟
4- ما مدى ملائمة الخامات المستخدمة للمكملات مع خامة الملابس المقترحة؟
5- ما مدى ملائمة الشكل الجمالي للحلي مع خطوط الموضة الحديثة؟
6- ما مدى تحقيق الرغبة في تقليل حجم التخزين وتكلفة شراء مكملات متعددة بتركيبهم في منتج واحد متعدد الاستخدام؟
7- ما هي مقياس كفاءة سهولة تحوير قطع المكملات لتغير شكلها وموائمتها مع لسد احتياجات المناسبات المختلفة؟

عينة البحث: Research Sample

طالبات جامعة أم القرى- أعضاء هيئة التدريس والمختصين بمجال تصميم الأزياء.

مصطلحات البحث: Research Terms

- **مكملات الملابس:** هي الكماليات التي تضاف لتحسين وتجميل المظهر، أي أنها إضافات أو كلف أو اكسسوارات تبرز الموديل أكثر رونقاً وجمالاً، متأثرة بعدة عوامل عند القيام بتصميمها من أهمها الخامات المستخدمة في انتاج المكمل والوظيفة التي سيقوم بها والفكرة العامة لموديل المكمل. وهي

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

أيضاً كلمة تطلق على كل ما يقوم بجذب الأنظار إلى مكان معين تتوقف العين أمامه دون سواه كالحلي والأشرطة والأحزمة والتطريز وأغطية الرأس. (عبد الموجود 2016)

- **الفن الزخرفي Art Deco**: يأتي المصطلح من معرض التصميم الدولي المهم الذي أقيم في باريس عام ١٩٢٥م تحت اسم المعرض الدولي للفنون الزخرفية حيث تم فيه نشر افكار التصاميم الجديدة وتبادلها وكان الغرض من هذا المعرض هو تقديم نظرة عامة على أفضل ما في الفن الحديث الذي أنتجته الدول الصناعية في عالم ما بعد الحرب. (Van Lemmen 2012)
- **الصلصال المعدني Metal Clay:** يتكون الصلصال المعدني من جزيئات فلزية بحجم الميكرون مع وسيط موثق مكون من السيليلوز والماء وعندما يتم تسخين الصلصال فإنه يحترق الوسيط تاركاً المجال لجزيئات الفلز للتوحد اثناء عملية تسمى التلبيد. (Truty, 2007)
- **مجوهرات قابلة للتغير:** وصف حديث يعبر عن نوع مخصوص من المجوهرات يمتلك طبيعة متبدلة ومتغيرة الشكل، حيث يمكن استخدام الخاتم كأقراط او إسورة كأقراط. (Feuer, 2008)
- **المينا الزجاجية:** هي مسحوق زجاجي مطحون جيدا لتصبح حبيباته فائقة النعومة مضافا إليه أكاسيد ملونه تخلط بوسيط قد يكون زيتي أو مائي وتطبق على سطح الزجاج باستخدام الفرشاة وتثبت بالحرارة عند درجة حرارة منخفضة نسبيا تصل لـ550 درجة مئوية. (إبراهيم 2016)

المنهج البحثي: **Methodology**

اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التجريبي لوصف الخامات والتقنيات المستخدمة في تصنيع الحلي مع عمل تصميمات مقترحة للحلي.

أدوات البحث: **Tools**

- برنامج Photoshop لتصميم الحلي.
- استبانة لتقييم التصميمات.

الدراسات السابقة: **Literature review**

توجد العديد من الدراسات التي استفادت منها الباحثة التي تناولت تصميم مكملات الملابس كما جاء في دراسة: (سلوى حسن، وآخرون، 2022م) بعنوان: فاعلية الطباعة رباعية الابعاد في تصميم الحلي المستدام، ودراسة: (أفنان المسعودي، 2021م) بعنوان: ابتكار تصاميم معاصرة مستوحاة من مجوهرات التراث السعودي، ودراسة: (ريمان محمد، عبير إبراهيم، 2021م) بعنوان: فاعلية برنامج تعليمي في تصميم الحلي باستخدام برامج الحاسب الآلي، وأيضاً دراسة: (أميرة سليمان، 2019م) بعنوان: متطلبات تصميم الحلي كمكملات للملابس في عروض المسرح، ودراسة: (فاطمة العيدروس، 2018م) بعنوان: المدرسة الوحشية والتكعيبية كمصدر الهام في تصميم مكملات الازياء، ودراسة: (وسام مصطفى عبد الموجود، 2016) بعنوان: اتجاهات المرأة المصرية نحو اختيار مكملات الملابس وتأثيرها على صحة الأنسان، ودراسة: (هبة الشوشاني، 2012م) بعنوان: تحقيق الارجونومية الوظيفية للحلي النسجية في ضوء المفهوم المعاصر للتربية الفنية.

والدراسات التي استفادت منها الباحثة في تصنيع المكملات المعدنية واستخدام تقنيات مينا الزجاج كما جاء في دراسة: (مسعودة قربان، 2018م) بعنوان: جماليات زخارف السدو السعودي كمصدر لاستلهام مشغولات معدنية معاصرة في التربية الفنية، ، ودراسة: (إيمان مصطفى، رشا جاويش، 2012م) بعنوان: زخارف المنسوجات القبطية والإفادة منها في تصميم المكملات المعدنية للأزياء المعاصرة، دراسة: (Helen Tatiana Takamitsu لعام2011م) بعنوان: the use of bamboo and metal clay in art jewelry design والتي تهتم بدراسة استخدام الصلصال المعدني والخيزران في تصميم المجوهرات الفنية وتهدف الى تطوير مجوهرات فنية صديقة للبيئة من طين المعادن الثمينة والخيزران، ودراسة: (امين ياسين، عبد الأمير، وسام كامل،2011م) بعنوان: تنوع الزخارف الزهرية بمادة المينا في العصر الكاظمية المقدسة، وأيضاً دراسة (Margaret earley-thieve عام2009م) بعنوان: Creating wearable jewelry using experimental enameling techniques، والتي تهدف الى استعمال تقنيات مينا الزجاج البسيطة وتطويرها لعمل مجوهرات يمكن ارتداؤها بتأثيرات ثلاثية الأبعاد.

وتتفق الباحثة مع الدراسات السابقة في تصميم مكملات ملبسية ولكن تختلف في استخدام الخامات والتقنية المستخدمة، حيث أن البحث الحالي يقوم باستخدام الصلصال المعدني ومينا الزجاج في عمل مجموعة من التصميمات المقترحة للحلي المعدني لتحقيق الاستدامة في الاستخدام من خلال تصميم حلي متعدد الاستخدامات بأكثر من طريقة مع استخدام فن الأرت ديكو كمصدر للاستلهام والاقتباس.

الدراسة النظرية: **Framework Theoretical**

تنقسم أنواع مكملات الأزياء إلى: (جاويش 2012)

(الحلي المصنوعة معدنيا- المجوهرات -المكملات المصنوعة من المعادن والخامات الأخرى) وكلاً منهم يتضمن التصنيف الاتي:

1- **المفردات الخاصة بالرأس** مثل (حلقات تثبيت الشعر-تيجان الرأس- حجاب الرأس- القبعات والشرائط- سلاسل تتدلى من الشعر).
2- **المفردات الخاصة بالرقبة** مثل (ربطة العنق -سلاسل الرقبة ودلاياتها- ازرار الياقات).
3- **المفردات الخاصة بالأكتاف:** (الرموز العسكرية- توك تثبيت- مشابك الاحزمة للتثبيت فتحات الصدر-المرصعات المعدنية).
4- **المفردات الخاصة بالصدر** مثل (الازرار- دبابيس الصدر- العقود المتدلية والاوسمة- الشارات والميداليات- مقابض سوست الملابس- أقراص معدنية لزخرفة الصدريات المعدنية).
5- **المفردات الخاصة بالخصر** مثل (توك الحزام- حزام مفصلي- سلاسل المرتبطة بالأحزمة).
6- **المفردات الخاصة بالأذرع :**(اساور- ازرار الاسورة-حلقات الرسغ- الساعات- الخواتم- المرصعات المخيطة في الاساور).
7- **المفردات الخاصة بالمنطقة أسفل الخصر إلى سطح القدمين:** (توك الأحذية- أزرار الأحذية- وحدات ترصيع الأحذية- الكبسون).

واستلهمت الباحثة التصميمات من الفن الزخرفي Art Deco، والذي يمثل طراز تقليدي مبتكر ومتجدد فهو يكتسب التأثيرات من مختلف المصادر والاتجاهات وكذلك يقدم نطاقا واسعاً من الخامات الجديدة المبكرة في مفهوم العمارة وقد ظهر فكر ال Art Deco في فرنسا خلال العشرينات إلى الثلاثينات واحتضنت كل مجال من مجالات التصميم والفنون الزخرفية ثم بعدها بسنوات قليلة في الولايات المتحدة الأمريكية ثم انتشر بعد ذلك في كثير من الدول الأوروبية والعالم، فهو يمثل التصميم الداخلي والهندسة المعمارية والتصميم الداخلي والأثاث، والملابس، والزجاج، والخزف والفنون البصرية مثل الموضة، والرسم، التصميم الرقمي، السينما، وتصميم المجوهرات. جمع هذا الطراز بين العديد من الأشكال الفنية التي ظهرت في بداية القرن العشرين خصوصا التكعيبية، الحداثية، الفن الجديد. (بهاء 2017)

بلغت شعبية الأرت ديكو ذروتها بالحقبة التي سبقت سنوات الكساد التي أصابت أمريكا في الثلاثينيات. كما بالنسبة للعديد من الحركات الثقافية والفنية التي تتأثر سياسيا أو فلسفيا بالأحداث القائمة، فان الأرت ديكو أتت متأثرة بالموجة السائدة، فقد أبدى الناس وقتها ميلا للطرز الأنيقة والحديثة. ويعد طراز الآرت ديكو طرازا للطبقة المترفة، وأتى نتيجة التقشف الذي عانا منه الناس بعد الحرب العالمية الأولى. واتخذ طابعا احتفاليا غنيا كما يظهر في تصميم جسر البوابة الذهبية، كما ظهر تأثيره في التصميم الداخلي لدور السينما في الوقت ذاته ظهرت بالموازاة حركة الحداثة البسيطة،

رغم أن موجة الآرت ديكو مثلت في البداية الرفاهية، إلا أن الشكل البسيط التي اتخذه هذا الطراز، والمواد المستعملة فيه، ساعدت على ازدهاره في سنوات الكساد التي أصابت أمريكا. (بهاء 2017)

العوامل المؤثرة في تصميم مشغولات الحلي: (الشوشاني 2012)

1- عوامل خارجية: عوامل تتعلق بالتصميم المبتكر ومدى ملاءمته للوظيفة المطلوبة ومنها ما يلي:

- **السمات الشخصية للفرد ومقاييس الجسم:** عند تصميم الحلي يراعي في الاعتبار المقاييس الجسمية كالطول والبدانة والسمات الشخصية والنفسية كلون البشره وكلها سمات تؤثر في تصميم الحي.
- **عامل الزمان والمكان:** فلكل توقيت زمني ما يناسبه من الحلي وكذلك يجب مراعاة عمر الفرد الذي يستخدمه هذا ولا يجب أن نغفل المكان فما يصلح للحفلات والسهرات يختلف تماما عما يصلح للأندية والعمل.
- **المواءمة مع الملامس:** حيث تتأكد جماليات الحلي بقدر انسجامه ومواءمته للزي فكلاهما يؤثر بالأخر من حيث الالوان والخطوط والتصميم. وعوامل اقتصادية ترتبط بالتكلفة.

2- عوامل داخلية: مرتبطة بمواصفات تصميم الحلي من حيث الابتكار والملاءمة الوظيفية وما يرتبط بالحلي من جودة في الأداء المهارى والتقني والاخراج الجيد للعمل الفني لإبراز جمالياته.

آلية تطبيق الصلصال المعدني في صناعة الحلي: (Truty 2007)

تعتمد تقنية الصلصال المعدني على التصليد الحراري، وهي تقنية تنطوي على انشاء تصاميم معدنية دون الحاجة للحام وذلك عن طريق ضغط مساحيق بودرة معدنية وتعريضها للحرارة. وانتجت اليابان نوعا جديداً من التصليد الحراري حيث صنعت ولأول مرة مسحوق معادن خاص لصنع المجوهرات والأغراض الفنية الأخرى. وعرفت المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) تقنية التصليد الحراري بأنها "المعالجة الحرارية لمسحوق او مضغوط المعادن عند درجة حرارة اقل من نقطة الانصهار للمعدن بغرض زيادة قوته عن طريق الترابط بين جسيماته" وإذا قمت بإضافة الماء ووسيط عضوي لإبقاء المسحوق بالشكل المراد حتى تنتهي عملية التصليد فستحصل على الصلصال المعدني.

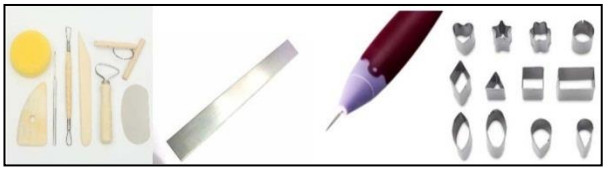
أنواع الصلصال المعدني: (الذهب- الفضة- البرونز- النحاس- النحاس الأبيض).

الأدوات والخامات: واحدة من ميزات العمل بالصلصال المعدني هي قلة المعدات اللازمة للعمل حيث يتم الاستثمار في المنتج وليس في الأدوات باهظة الثمن التي قد لا يتم استعمالها أو تصبح قديمة خلال 10 سنوات.

أدوات الفرد: يمكن استعمال أي شئ لفرد الصلصال المعدني، مع اضافة مادة مضادة للالتصاق حتى لا يلتصق الصلصال المعدني بأداة الفرد، يعمل فرد الطين على تسطيحه او إضافة الملامس له، مثل أسطوانات الأكريليك او PVC كما هو موضح بالشكل (1).

شكل (1) يوضح فرد للصلصال المعدني وإضافة الملامس

- **أنواع أسطح العمل:** يحتاج المصمم لسطح متنقل، مثل (الزجاج، وبلاستيك حفظ الأوراق، وأسطح غير لاصقة)، ويفضل استخدام سطوح العمل الرقيقة يمكنها تحمل الحرارة والمجففات حيث ينزلق الصلصال المعدني بعد الجفاف من على سطحها.
- **أدوات تحديد السماكة:** يجب ان تكون قطعة الصلصال المعدني سليمة من الناحية الهيكلية، حيث يجب ان لا تقل سماكتها عن 1 ملم، هناك حالات تحتاج الى أجزاء سميكة فعندما تريد عمل ملمس للقطعة او تثبيت اسلاك فيها او ختمها فانت ستحتاج لجعلها اسمك لذا سيحتاج الفنان الى أدوات مساعدة لتحديد سماكة القطعة المرغوبة، يستعمل بعض المصممين أوراق الكوتشينة، حيث يتم تثبيتها في رزم بسماكة مختلفة، أو استخدام الشرائط وألواح القياس التي تأتي بسماكة مختلفة، وتمنع هذه الأدوات الصلصال المعدني من أن يكون انحف او اسمك من الحجم المطلوب حسب التصميم.
- **أدوات القص:** يمتاز الصلصال بالطراوة مما يجعله سهلة القص، ويستخدم المشارط الصغيرة، الشفرات، إبر القص، أو القوالب.



شكل (2) يوضح أدوات القص للصلصال المعدني

- **أدوات التشكيل:** يمتاز الصلصال بقدرته على التشكل، فيمكنه حقنه من خلال الانابيب، او وضعه في قوالب، بحيث تعطيه شكلا مجوفا بعد التحميص ومن أفضل المواد لهذه التقنية صلصال شجر الفلين بحيث يحترق تماما ويترك رماد سهل التنظيف. ويمكن استعمال القوالب المصنوعة من البوليمر لتشكيل الصلصال المعدني، قد تحتاج أيضا الى دعامة تستخدمها حتى يجف الصلصال المعدني كي لا تتغير ابعاده، ومن هذه الدعامات عيدان الاسنان، عيدان المصاص، الياف السيراميك كما هو موضح بالشكل (3).

شكل (3) يوضح نماذج لأدوات تشكيل الصلصال المعدني

- **أدوات التجفيف:** يجب تجفيف القطعة قبل وضعها في الفرن، كتجفيفها في الهواء وهذه الطريقة تأخذ ساعات، أو باستخدام السخانات، أو باستخدام مجفف الشعر مع صندوق، او التجفيف في فرن المنزل على درجة حرارة متوسطة.
- **أدوات الاعداد للتحميص:** قبل وضع القطعة في الفرن يجب تنعيمها وصنفرتها ونحت القطع التي بحاجة لذلك، ومن هذه الأدوات (ورق الصنفرة، وأدوات النحت والحفر اليدوية، المثقاب الالكتروني الذي تتوفر له رؤوس للصنفرة والنحت والثقب).
- **أدوات التحميص:** يمكن استخدام أدوات متعددة لتحميص الصلصال المعدني فهو بحاجة الى درجة حراري (من F1200 الى F1600) والتي تساوي (650˚ الى 870˚)، مثل (فرن الغاز، الفرن الكهربائي، أو الشعلة). ومن الأدوات الأخرى المستخدمة: (الملقط المقاوم للحرارة، القفازات المقاومة للحرارة، شبكة الفولاذ المقاومة للصدأ، أرفف السيراميك).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

- **أدوات التلميع:** يتم التلميع بعد تبريد القطعة بعد خروجها من الفرن، ومن ادواته (الفرشة النحاسية او الفولاذية، اوراق الصنفرة، اقمشة التلميع، وأيضا يوجد للمثقاب الكهربائي ذو رؤوس خاصة للتلميع).

طريقة العمل بالصلصال المعدني: (Truty2007)

- إبقاء الصلصال المعدني رطب: يجب إبقاء الصلصال المعدني رطب اثناء العمل.
- عند فرد القطعة يجي عدم الضغط عليها بقوة كبيرة بل فردها برفق حتى لا تلتصق بسطح العمل، ولا تقوم بفرد الجزء الذي بالمنتصف فقط بل قم بتدوير القطعة بزاوية °90 كل مرة.
- إضافة الملامس: يمكن استخدام أي شيء لعمل الملامس.

شكل (4) نماذج لملامس مختلفة أثناء تشكيل الصلصال المعدني وبعد التشكيل

طريقة صنع الملامس: (Truty2007)

1- يمكن عمل الملامس عن طريق رسم تصميم ثم نقله على الواح سيليكون خاصة لحفر الملامس، ثم تقوم بحفر التصميم بالعمق المطلوب.

2- يمكن صنع القوالب عن طريق استخدام خلطات السيليكون وهي عبارة عن مادتين يتم عجنها معا لتكوين عجين السيليكون ثم ضغط السطح المراد صنع قالب مطابق له في عجين السيليكون ومن ثم تركها لتجف وإزالة السطح من على القالب كما هو موضح بشكل (5).

شكل (5) طريقة استخدام عجينة السليكون في عمل القوالب

- **تقنية التفريغ وعمل الثقوب:** (Duhamel 2006)

يمكن عمل الثقوب في الصلصال المعدني عن طريق استعمال الابرة شكل (57) اما في حالة الرغبة بثقوب كبيرة يمكن استخدام عود المصاص، ويمكن ايضا حفر بالصلصال المعدني بعد الجفاف عن طريق ادوات الحفر اليدوية او المثقاب الكهربائي.

- **الترصيع وإضافة الأحجار الكريمة:** (Duhamel 2006)

يوجد أربعة طرق لإضافة وترصيع الأحجار الكريمة هي:

1- **الترصيع استخدام حقنة الصلصال المعدني:** تتم بوضع الحجر على سطح الصلصال المعدني ثم استعمال ابرة تحتوي على كميه من الصلصال المعدني وحقن شريط من الصلصال يحيط بالحجر كما هو موضح في شكل (6).

شكل (6) إضافة وترصيع الأحجار الكريمة على الصلصال المعدني باستخدام الحقن

2- **الترصيع باستخدام كتلة الصلصال المعدني:** هو أسلوب مشابه بحيث يتم عمل كتلة من الصلصال بضعف حجم الحجر ثم تشكيلها ككرة ثم ضغطها بشكل خفيف باليد، ثم استعمال المرسمة لعمل فجوة مخروطية من المنتصف ثم وضع الحجر بالأعلى، بعد وضع الحجر اضغط عليه حتى يغطي الصلصال حواف الحجر.

3- **الترصيع باستخدام عصي الترصيع:** إذا كان الحجر الكريم لا يتحمل حرارة الخبز فأسهل طريقة لتثبيته هي استخدام عصي الترصيع، يمكنك وضع العصي على الصلصال المعدني عندما يكون لا يزال رطبا، عندما يجف الصلصال ويخبز ضع الحجر في مكانه ثم اثني الأطراف لتغلق على الحجر كما هو موضح في شكل (7).

شكل (7) إضافة لأحجار الكريمة على الصلصال المعدني باستخدام عصا الترصيع

4- **الترصيع باستخدام الحواجز:** هي أسلوب لوضع الأحجار التي لا يمكن ان تتعرض للحرارة، وفي هذا الأسلوب يجب ان يماثل نوع المعدن المستخدم في الحاجز نوع المعدن في الصلصال المعدني.

- مرحلة التجفيف.
- مرحلة التنعيم باستخدام أدوات الصنفرة وذلك بإزالة الزوائد من القطعة وتنعيم الحواف.
- مرحلة التحميص باستخدام الفرن أو الشعلة.
- مرحلة التلميع: يتم تلميع القطعة على عدة مراحل يبدأ باستخدام فرشاة الفولاذ ثم بعد الانتهاء، يتم استخدام ورق الصنفرة حتى تصل القطعة لدرجة اللمعان المرغوبة.

آلية تطبيق المينا الزجاجية في صناعة الحلي:

تعرف المينا بأنها عبارة عن مواد ملونة لزخرفة القطع الذهبية بعدة ألوان عن وتكون المينا على ثلاثة أنواع حسب طريقة الاستخدام هي: (المينا الحارة -المينا الباردة -بلاستيك المينا). (إبراهيم 2016)

- **المينا الحارة:** وتكون على شكل حجر زجاجي كل لون فيها مستقل بذاته.
- **المينا الباردة:** تكون على شكل سائل ثقيل سريع الجفاف عند تركها معرضة للهواء.
- **بلاستيك المينا:** عبارة عن حبيبات مختلفة الأحجام تنصهر عند تعرضها للحرارة وتجف بعد تركها معرضة للهواء.

أنواع المينا الزجاجية الحارة حسب تكوينها:

تبعاً لنوعية الزجاج ينقسم المينا إلى: عديم اللون، شفاف، معتم، شبه شفاف، المينا المعتم او الغير شفاف يعمل على تغطية السطح الذي اسفله بالكامل بالإضافة الى طبقات المينا التي قد تكون اسفله، بينما المينا الشبه شفاف هو مينا غير شفاف بالكامل بل يعطي لون حليبي شبيه بلون حجر الاوبال واما المينا الشفاف فيأتي اما عديم اللون او بألوان يمكن ملاحظة المينا في حيث تغطي طبقة المينا الشفافة أجزاء من جسم التنين كما هو موضح في الشكل (8) (Darty, 2004).

شكل (8) يوضح أنواع المينا على حسب تكوين الزجاج من حيث درجة الشفافية

أنواع المينا الحارة حسب شكلها: (Darty,2004)

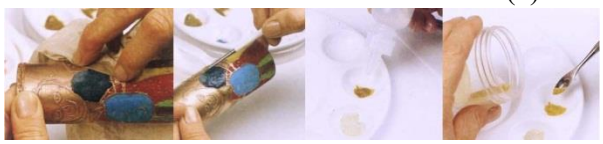
- **المينا المسحوق:** هو نوع من المينا يتوفر في الأسواق على شكل عبوات من مسحوق الزجاج ويمكن شراؤه بدرجات سحق متعددة.
- **دهان المينا:** هو بودرة مينا مطحونة بشكل دقيق جداً ومعبئة بداخل عبوات يمكن شراؤها ممزوجة مسبقا مع الزيت او شراؤها جافة وخلطها يدويا مع الزيت او الماء، بعد مزجها تصبح شبيهة جدا بالألوان الزيتية ويمكن استخدامها على سطح المعدن بشكل طبقات.
- **المينا المائي:** يستخدم مع الذين يفضلون الرسم على الزجاج، يتوفر بأساس مائي في عبوات مثل صباغ الأكريليك او الألوان المائية.

المعادن التي يمكن استخدامها مع المينا الزجاجية:

- **النحاس:** أكثر المعادن المستخدمة في المينا هو النحاس، وذلك لأسباب عديدة أولها لونه، ووفرته وثمنه، ولأنه لا يتأسد بسهولة اثناء صهر المينا، تختلف سماكة المعدن بناءً على ما سيتم عمله (Bachrach, 2006)
- **الفضة الخالصة:** هي خيار جيد لأعمال المينا بسبب اللون الأبيض اللامع للمعدن والذي يمكن رؤيته من خلال المينا الشفافة، والفضة من المعادن التي لا تتأكسد عند الحرارة، بالإضافة الى انه لين للغاية يسهل ثنيه وتشكيله. (Darty,2004)
- **الذهب عيار 24:** هو أكثر المعادن لمعان تحت المينا الشفافة، ويفضل دائما استعمال الألوان الدافئة مع الذهب بسبب لوه الأصفر، لكت غاليا لا يستخدم الذهب في اعمال المينا بسبب سطحه الطري واللين. (Darty, 2004)
- **الفولاذ والحديد منخفض الكربون:** يمكن استخدام الفولاذ والحديد المعالج بطبقة من المينا الأبيض فوق طبقة غامقة او المتوفر بطبقة غامقة فقط لعمل المينا، ويستعمل مع هذا النوع من المعدن نفس نوع المينا المستعمل مع النحاس والفضة .(Darty,2004)
- **الفولاذ المقاوم للصدأ:** لا يحتاج الفولاذ المقاوم للصدأ طبقة واقية بخلاف غيره من أنواع الحديد والفولاذ ولذا يمكن استخدامه من المينا بدون الحاجة لمعالجته (Darty,2004).
- **النحاس الأصفر والبرونز والنيكل النحاس:** هذه المعادن صعبة العمل بالمينا لأن غالبا ما يدخل الزنك في تكوينها ويمكن ان تسبب ظهور فقاعات على سطح المينا عند العمل بعدة طبقات (Darty,2004).
- **الألمنيوم:** يمكن العمل بالمينا بسهولة على سطح الامونيوم عند استخدام الأدوات والتقنيات الخاصة له. (Darty 2004).
- **التيتانيوم:** يفضل استعمال المينا المعتمة الغير شفافة لأن المينا الشفافة سيؤدي لتحولها للون رمادي بسبب تأكسد المعدن (Darty,2004).

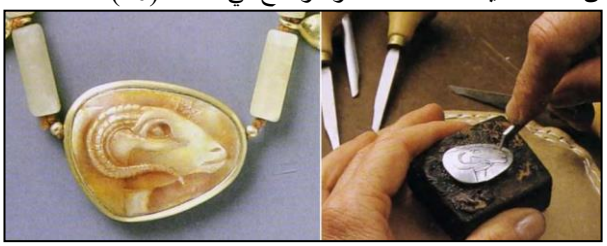
تقنية وضع المينا على الحلي: (Darty,2004)

يتم في البداية تجهيز واعداد المعدن بالطرق المتخصصة وتنظيفها جيداً، وإعداد المينا وتحضيرها قبل وضعها على المعدن، يتم تطبيق المينا على قطعة المعدن غالباً بأسلوبين (الطريقة الجافة أو الطريقة الرطبة) ويفضل الطريقة الرطبة لأنها لا تسبب تطاير مسحوق المينا وتسهل تطبيقه بالشكل الراد على القطعة كما هو موضح بالشكل (9).



شكل (9) تطبيق المينا الزجاجية على المعدن بالطريقة الرطبة

ويمكن نقش المعدن المراد تغطيته أولا بالتصميم المراد، ثم رش المينا الشفاف فوقه وصهره بحيث ينعكس النقش الذي على المعدن من خلال المينا الشفاف كما هو موضح في الشكل (10).



شكل (10) يوضح نقش المعدن بالتصميم المطلوب ثم رش المينا عليه وصهره لينعكس على المينا الشفافة

مرحلة الصهر:

يتم صهر القطعة باستعمال الفرن او الشعلة، وتمر المينا بعدة مراحل اثناء صهرها لتعطي ملامس مختلفة فنيا، حيث يمكن ان تترك المينا تأثيرات ملامس مختلفة على القطعة بناءً على كمية مسحوق المينا المضاف ومدة الصهر ودرجة الحرارة.

مرحلة التلميع:

بعد الصهر تأتي مرحلة التلميع حيث يتم التلميع بين طبقات المينا باستخدام فرشة الالياف الزجاجية وعند الانتهاء يتم استخدام حجر

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

الألونديوم في التلميع حيث يتم فرك القطعة بالحجر بحركة دائرية ثم التلميع باستخدام ورق صنفرة حتى تزال الخدوش.

الجانب العملي:

التصميم (1):

فكرة التصميم: يتكون من بروش يتحول عند تفكيكه الى دبوس شعر واقراط للأذن.

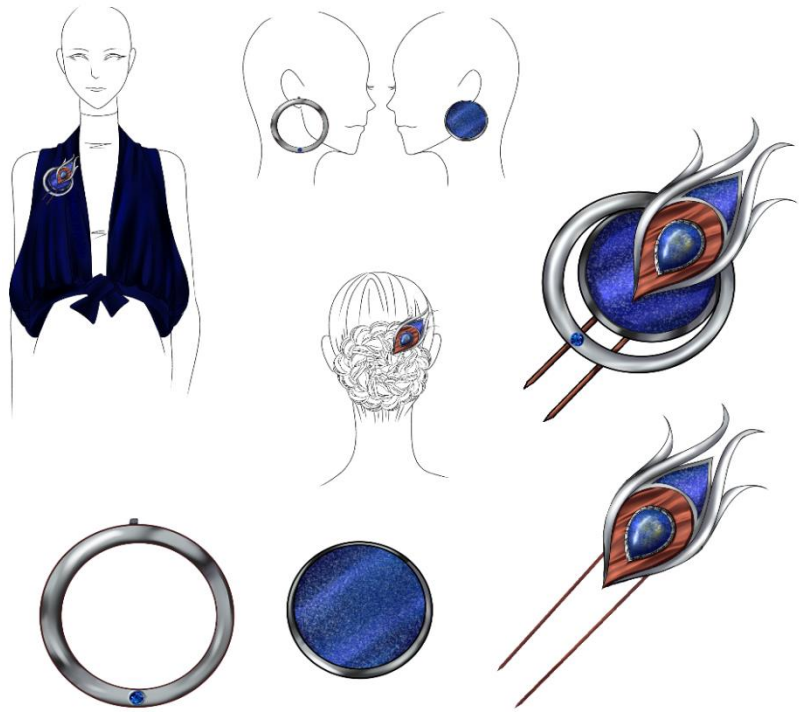
استخدامات الحلي:

- بروش يمكن تثبيته على الصدر
- يستخدم كدبوس مشبك للشعر.
- حلي للأذن (أقراط).

الخامات المقترحة:

سيستخدم في عمل البروش خامة الصلصال المعدني (النحاس الأبيض والنحاس)، وتزيينه بالمينا كحلي اللون والأحجار الكريمة (حجر اللازورد وياقوت ازرق) -الخامة المقترحة للسديري من خامة المخمل اللون الكحلي.

المقاس: 10 × 10 سم



شكل (11) يوضح التصميم (1)

التصميم (2):

فكرة التصميم: يتكون من حلية حزام يتحول عند تفكيكه إلى سلسة ودبوس للصدر وحلية حزام بشكل مختلف.

استخدامات الحلي:

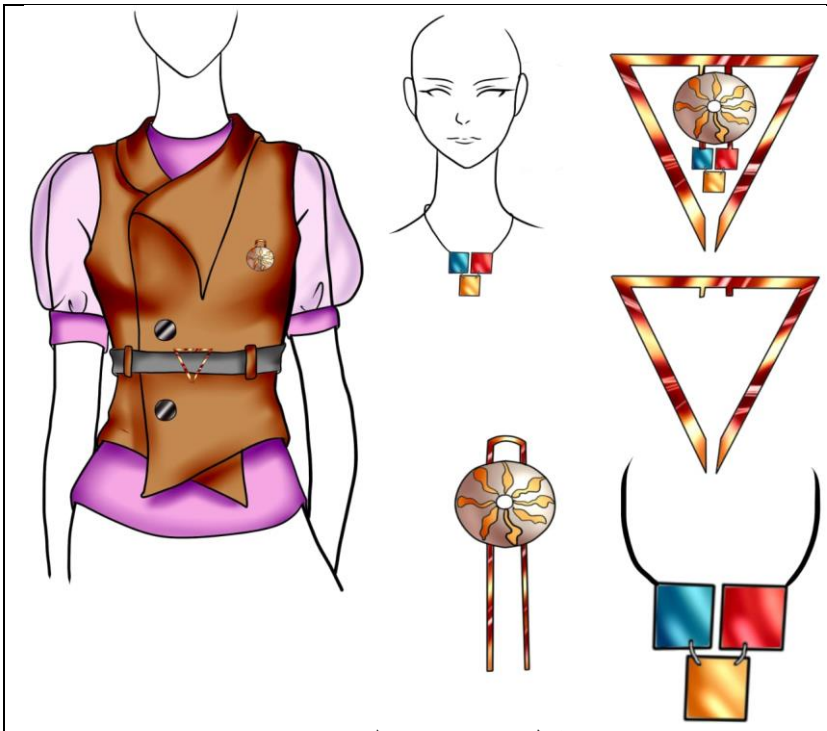
- حلية حزام
- دبوس للصدر
- دلاية سلسلة

الخامات المقترحة:

سيستخدم في عمل حلية الحزام خامة الصلصال المعدني (النحاس والنحاس الابيض)، وتزيينه بالمينا ازرق واحمر واصفر اللون.

الخامة المقترحة للسديري من خامة الجبردين اللون البني.

المقاس: 9 × 8 سم



شكل (12) يوضح التصميم (2)

التصميم (3):

فكرة التصميم: يتكون من لسان سحاب يتحول عند تفكيكه الى سلسلة واقراط للأذن.

استخدامات الحلي:

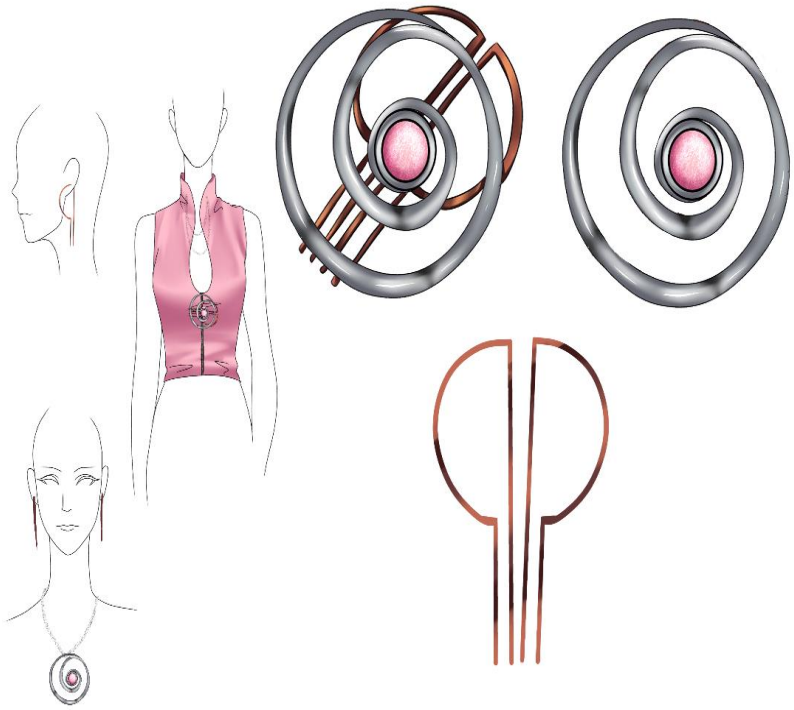
- حلية لسان سحاب
- اقراط للأذن
- دلاية سلسلة

الخامات المقترحة:

سيستخدم في عمل لسان السحاب خامة الصلصال المعدني (النحاس الأبيض والنحاس)، وتزيينه بالأحجار الكريمة (حجر الكوارتز الوردي).

الخامة المقترحة للسديري من خامة الكتان اللون الوردي.

المقاس: 10 × 10 سم



شكل (13) يوضح التصميم (3)

التصميم (4):

فكرة التصميم: يتكون من بروش يتحول عند سلسلة واقراط للأذن.

استخدامات الحلي:

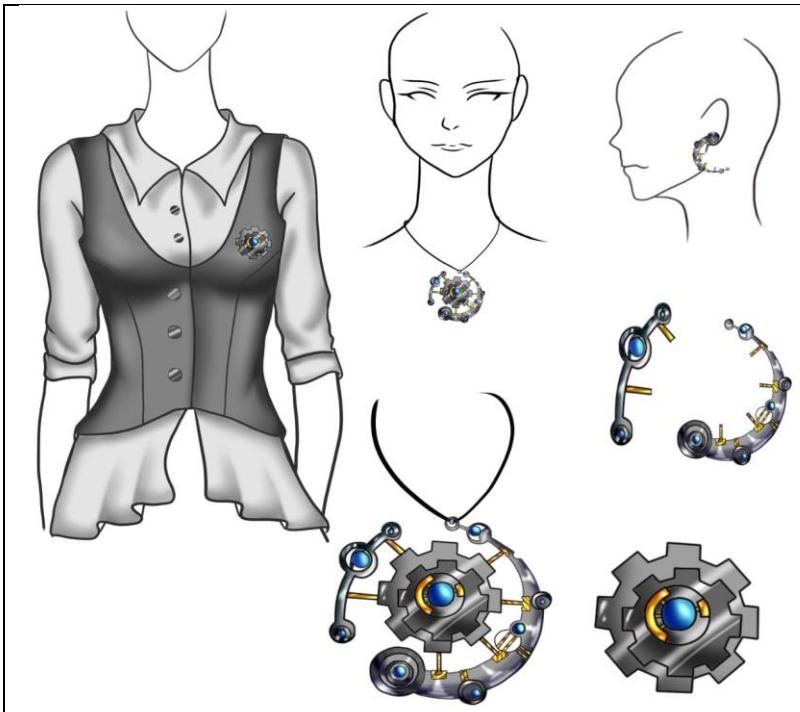
- عقد على الرقبة
- اقراط للأذن
- بروش للصدر

الخامات المقترحة:

سيستخدم في عمل البروش خامة الصلصال المعدني (النحاس الأبيض)، وتزيينه بالمينا ازرق واصفر اللون.

الخامة المقترحة للسديري من خامة القطن اللون الرمادي.

المقاس: 10 × 10 سم



شكل (14) يوضح التصميم (4)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

التصميم (5):

فكرة التصميم: يتكون من حزام يتحول عند تفكيكه الى سلسلة واسورة وبروش ومشبك شعر واقراط للأذن.

استخدامات الحلي:

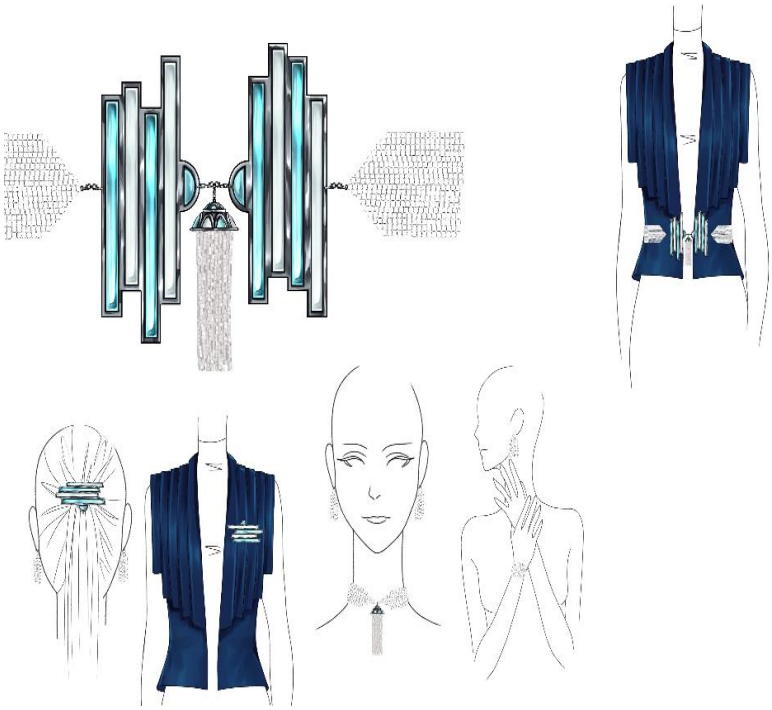
- مشبك للشعر
- حزام للوسط
- بروش للصدر
- أسورة
- عقد على الصدر

الخامات المقترحة:

سيستخدم في عمل الحزام خامة الصلصال المعدني (النحاس الأبيض)، وتزيينه بالمينا ابيض وسماوي اللون والخرز الزجاجي.

الخامة المقترحة للسديري من خامة الساتان اللون الكحلي.

المقاس: 13 × 10 سم



شكل (15) يوضح التصميم (5)

التصميم (6):

فكرة التصميم: يتكون من حلية دبوس للشعر يتحول عند تفكيكه الى بروش واقراط للأذن وحزام

استخدامات الحلي:

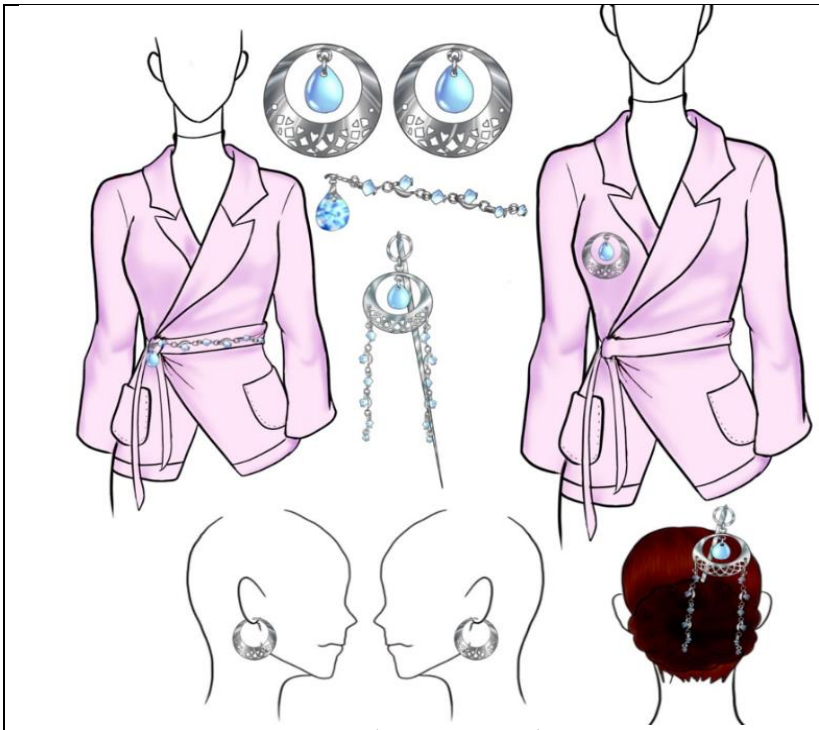
- دبوس للشعر
- حزام للوسط
- بروش للصدر
- أقراط لأذن

الخامات المقترحة:

سيستخدم في عمل البروش خامة الصلصال المعدني (النحاس الأبيض)، وتزيينه بالأحجار الكريمة (حجر العقيق السماوي).

الخامة المقترحة للسديري من خامة الساتان اللون الأورجواني.

المقاس: 10 × 10 سم



شكل (16) يوضح التصميم (6)

التصميم (7):

فكرة التصميم: يتكون من بروش يتحول عند تفكيكه الى سلسلة واقراط للأذن.

استخدامات الحلي:

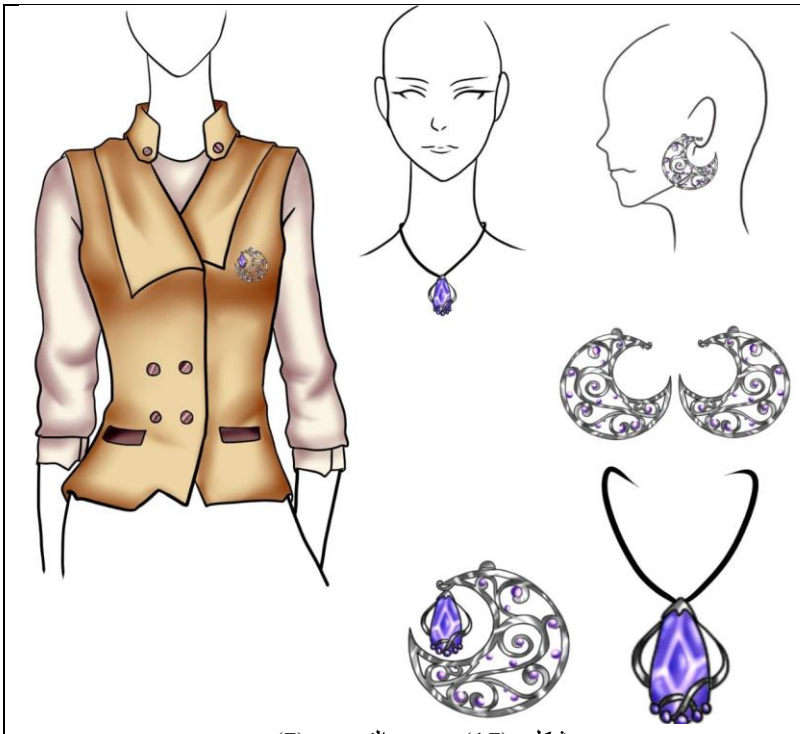
- سلسلة رقبة
- بروش للصدر
- أقراط لأذن

الخامات المقترحة:

سيستخدم في عمل البروش خامة الصلصال المعدني (النحاس الأبيض)، وتزيينه بالمينا ارجواني اللون والأحجار الكريمة (الجمشت).

الخامة المقترحة للسديري من خامة الساتان اللون البيج.

المقاس: 10 × 10 سم



شكل (17) يوضح التصميم (7)

التصميم (8):

فكرة التصميم: يتكون من دلاية يتحول عند تفكيكه الى بروش وحلية حزام واقراط.

استخدامات الحلي:

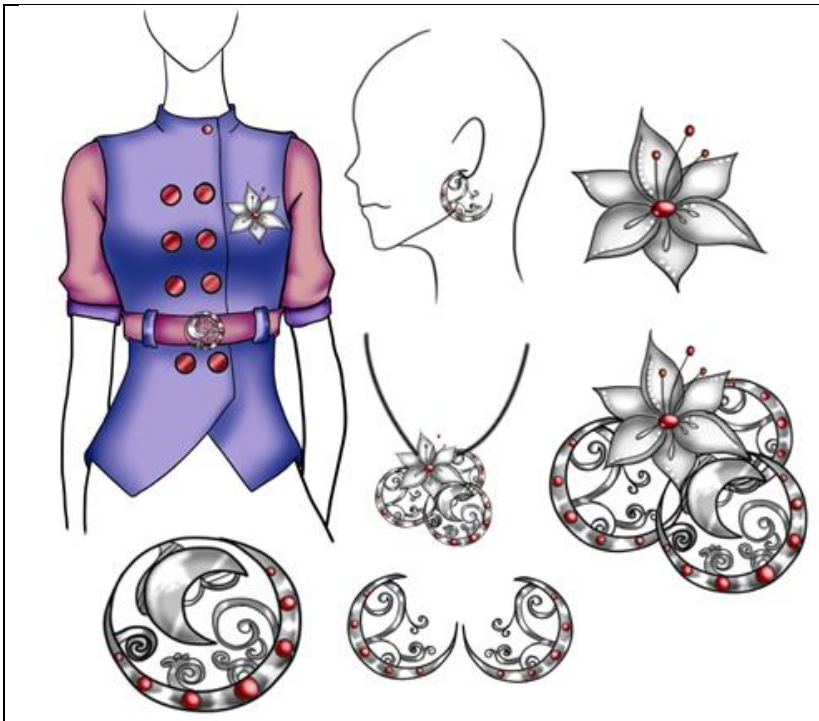
- أقراط للأذن
- حلية حزام
- بروش للصدر
- عقد للرقبة

الخامات المقترحة:

سيستخدم في عمل البروش خامة الصلصال المعدني (النحاس الأبيض)، وتزيينه بالمينا أحمر اللون والأحجار الكريمة (العقيق الأحمر)

الخامة المقترحة للسديري من خامة القطن اللون الأزرق.

المقاس: 10 × 10 سم



شكل (18) يوضح التصميم (8)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

التصميم (9):

فكرة التصميم: يتكون من دبوس للشعر يتحول عند تفكيكه الى بروش واقراط للأذن.

استخدامات الحلي:

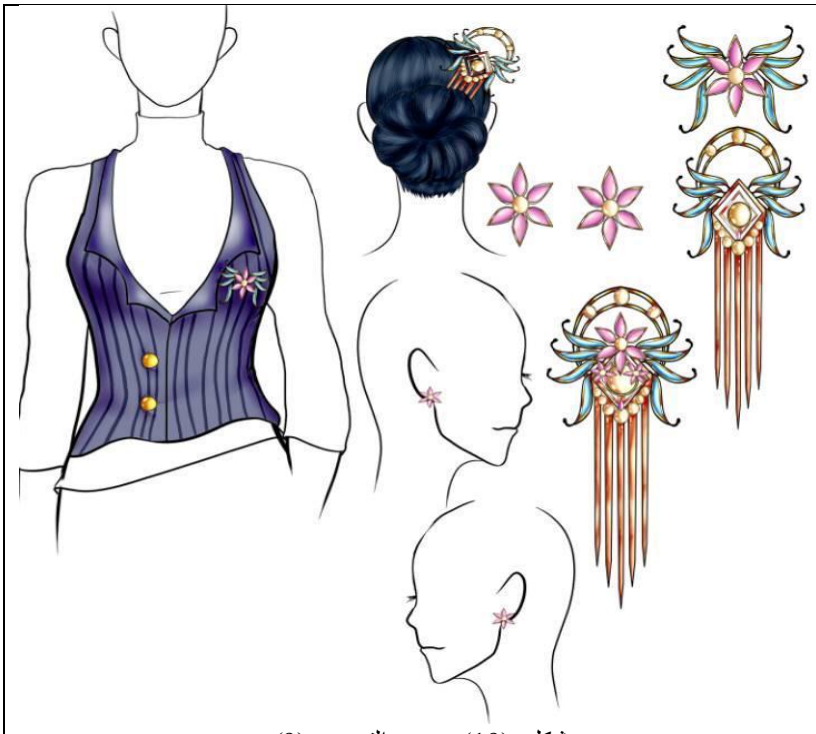
- أقراط للأذن
- دبوس شعر
- بروش للصدر

الخامات المقترحة:

سيستخدم في عمل البروش خامة الصلصال المعدني (النحاس)، وتزيينه بالمينا وردي وسماوي اللون والأحجار الكريمة (حجر عقيق اصفر).

الخامة المقترحة للسديري من خامة الكتان المقلم باللون الكحلي.

المقاس: 8 × 12 سم



شكل (19) يوضح التصميم (9)

التصميم (10):

فكرة التصميم: تكون من حلية حزام يتحول عند تفكيكه الى سلسلة ومشبك حزام.

استخدامات الحلي:

- سلسلة رقبة
- حلية حزام
- مشبك حزام

الخامات المقترحة:

سيستخدم في عمل حلية الحزام خامة الصلصال المعدني (النحاس)، وتزيينه بالمينا وردي وسماوي اللون.

الخامة المقترحة للسديري من خامة القطن المقلم باللون السماوي.

المقاس: 10 × 8 سم

شكل (20) يوضح التصميم (10)

التصميم (11):

فكرة التصميم: يتكون من زرار مشبك يتحول عند تفكيكه الى بروش وخاتم واقراط للأذن.

استخدامات الحلي:

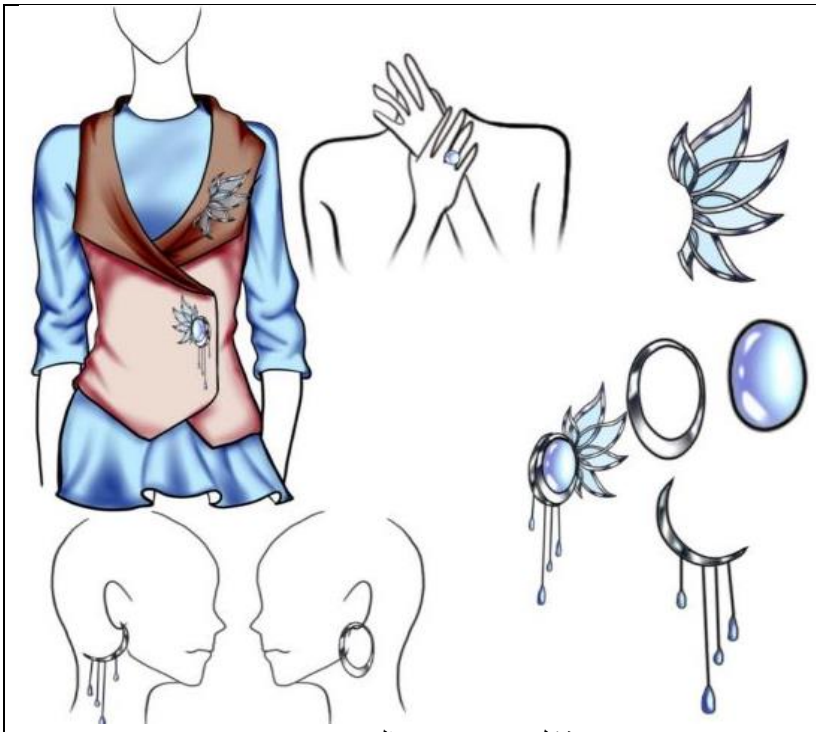
- زرار مشبك
- بروش
- أقراط
- خاتم

الخامات المقترحة:

سيستخدم في عمل الزرار خامة الصلصال المعدني (النحاس الأبيض)، وتزيينه بالمينا سماوي اللون والأحجار الكريمة (حجر عقيق سماوي).

الخامة المقترحة للسديري من خامة الشمواه باللون البني.

المقاس: 10 × 10 سم



شكل (21) يوضح التصميم (11)

التصميم (12):

فكرة التصميم: يتكون من حلية حزام يتحول عند تفكيكه الى سلسال واقراط اذن.

استخدامات الحلي:

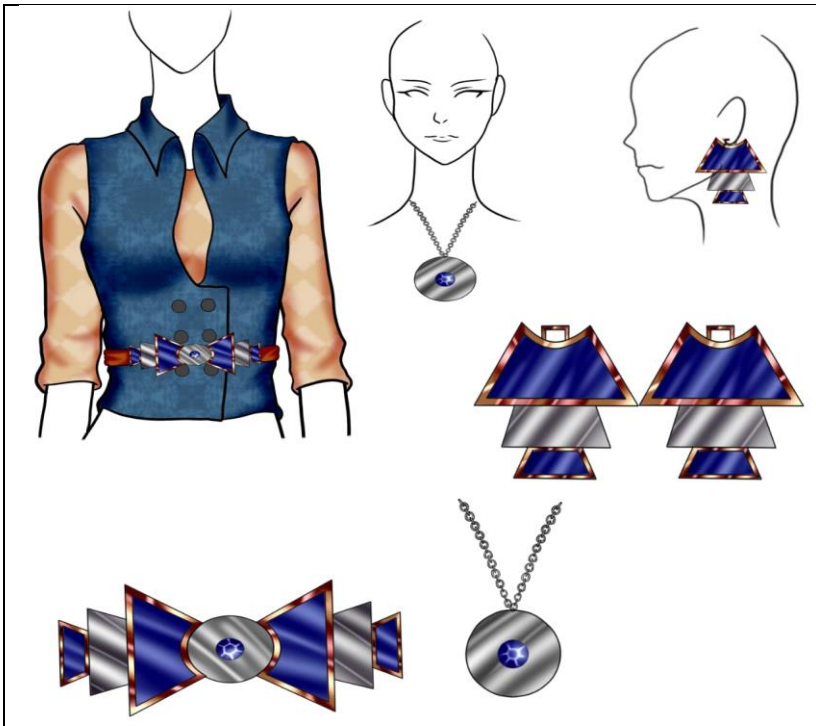
- سلسلة للرقبة
- حزام للوسط
- أقراط

الخامات المقترحة:

سيستخدم في عمل الحلية الحزام خامة الصلصال المعدني (النحاس والنحاس الابيض)، وتزيينه بالمينا ازرق اللون والاحجار الكريمة حجر (اللازورد).

الخامة المقترحة للسديري من خامة التويد باللون الأزرق.

المقاس: 6 × 12 سم



شكل (22) يوضح التصميم (12)

النتائج والمناقشة: Results & Discussion

بناء على أدوات البحث والتحقق من صدقها وثباتها: تم إعداد استبيان لاستطلاع آراء "المتخصصين في مجال الملابس والنسيج، في التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس، وفيما يلي توضيح لخطوات بناء الاستبيان

أ. الهدف من الاستبانة: التعرف على آراء المتخصصين في مجال الملابس والنسيج في التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس.

ب. وصف الاستبانة: اشتملت على ثلاث محاور كالآتي:

- المحور الأول: التصميم والشكل الجمالي للحلي ويندرج أسفله (6) عبارات بموجب (30) درجة.
- المحور الثاني: الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة ويندرج أسفله (6) عبارات بموجب (30) درجة.
- المحور الثالث: المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام ويندرج أسفله (6) عبارات بموجب (30) درجة.

وبذلك يكون مجموع عبارات الاستبانة (18) عبارة بموجب (90) درجة، وتتكون الاستبانة من ميزان تقدير خماسي (موافق بشدة، موافق، موافق إلى حد ما، غير موافق، غير موافق بشدة) وذلك بإعطاء (خمس درجات لموافق بشدة، وأربع درجات لموافق، ثلاث

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

درجات لموافق إلى حد ما، ودرجتان لغير موافق، ودرجة واحدة لغير موافق بشدة).

المعاملات الإحصائية لاستبانة آراء المتخصصين:

- **صدق الاستبانة:** يقصد به قدرة الاستبانة على قياس مما وضع لقياسه، وتم التحقيق من صدق الاستبانة باستخدام نوعين من الصدق "صدق المحكمين، الصدق الإحصائي" وفيما يلي توضيح ذلك.
- **صدق المحكمين:** يعرض الصورة المبدئية للاستبانة ملحق (1) على مجموعة من المتخصصين في مجال الملابس والنسيج بمرتبة (أستاذ، أستاذ مشارك، أستاذ مساعد)، والتحقق من صدق محتواها وإبداء الرأي فيها من حيث (دقة الصياغة اللغوية والعلمية للعبارات، سهولة ووضوح العبارات، ملائمة المحاور لهدف الاستبانة، ملائمة العبارات لمحاور الاستبانة) وأقروا بصلاحيتها للتطبيق بعد إجراء التعديلات فيما يخص ترتيب وصياغة بعض العبارات، والجدول التالي يوضح نسب الاتفاق.

جدول (1) نسب اتفاق المحكمين على بنود استبانة آراء المتخصصين

م	بنود التحكيم	النسبة المئوية %
1	دقة الصياغة اللغوية والعلمية للعبارات	%100
3	سهولة ووضوح العبارات	%93.33
4	ملائمة المحاور لهدف الاستبانة	%100
5	ملائمة العبارات لمحاور الاستبانة	%93.33

يتضح من الجدول (1) ارتفاع نسب اتفاق المحكمين على بنود الاستبانة وتراوحت ما بين (93.33%، 100%) مما يدل على صدقها.

صدق الاتساق الداخلي:

1- حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات المكونة لكل محور، والدرجة الكلية للمحور للاستبانة.

2- حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور من محاور الاستبانة والدرجة.

3- الصدق الإحصائي: تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل محور الدرجة الكلية للاستبيان، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (2) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية لإستبانة آراء المتخصصين

محاور الاستبانة	الارتباط	الدلالة
التصميم والشكل الجمالي للحلي	**0.798	0.01
الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة	**0.779	0.01
المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام	**0.801	0.01

يتضح من جدول (2) أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوي (0.01)، وبذلك يمكن القول أن هناك اتساق داخليا بين محاور الاستبيان، كما انه يقيس بالفعل ما وضع لقياسه مما يدل على صدقه وتجانسه.

ثبات الاستبانة:

يقصد بالثبات دقة الاختبار في القياس والملاحظة، وعدم تناقضه مع نفسه، وهو النسبة بين تباين الدرجة على المقياس التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص، وتم حساب الثبات عن طريق: معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach، وطريقة التجزئة النصفية Split – half.

جدول (3) قيم معاملات ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية لاستبانة آراء المتخصصين

محاور الاستبانة	معامل ألفا كرونباخ		التجزئة النصفية	
	الارتباط	الدلالة	الارتباط	الدلالة
التصميم والشكل الجمالي للحلي	**0.810	0.01	0.912 -0.811	0.01
الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة	**0.822	0.01	0.920 -0.825	0.01
المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام	**0.831	0.01	0.922 -0.822	0.01
مجموع الاستبيان ككل	**0.821	0.01	0.918 -0.819	0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات: معامل ألفاكر ونباخ، التجزئة النصفية، دالة عند مستوي (0.01) مما يدل على أن الاستبيان تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

أولاً: نتائج استبيان تقييم المتخصصين للتصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس

التساؤل الرئيسي: ما درجة قبول التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم التحقق من صحة الفروض التالية:

الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق التصميم والشكل الجمالي للحلي وفقا لآراء المتخصصين"

تم حساب مجموع تقييمات المتخصصين من أساتذة التخصص في مجال الملابس والنسيج للتصميمات المنفذة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس وذلك في تحقيق التصميم والشكل الجمالي للحلي كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (4) تقييمات المتخصصين للتصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف
في مكملات الملابس في تحقيق التصميم والشكل الجمالي للحلي

البنود	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
ملائمة الخطوط الخارجية لتصميم الحلي	114	111	112	115	118	115	119	112	120	112	115	114
تحقق النسبة والتناسب في تصميم الحلي	115	112	109	112	119	114	118	114	119	112	115	112
ملائمة ألوان الحلي للموضة المعاصرة.	115	105	111	113	118	113	119	112	121	110	116	111
ملائمة مكان الحلي على الملبس.	115	113	110	112	118	113	120	112	119	112	115	114
تحقق الأيقاع في التصميم الزخرفي للحلي.	116	110	110	113	118	114	118	109	120	112	114	114
ملائمة التصميم الجمالي للحلي في شكلها المجمع مع تصميم الشكل الفني للقطع المنفصلة.	114	107	106	114	119	107	115	113	118	113	115	112

تم حساب تحليل التباين لمتوسط تقييم التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق التصميم والشكل الجمالي للحلي وفقا لآراء المتخصصين وجدول (5) يوضح ذلك:

جدول(5): تحليل التباين لمتوسط تقييم التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف
في مكملات الملابس في تحقيق التصميم والشكل الجمالي للحلي وفقا لآراء المتخصصين

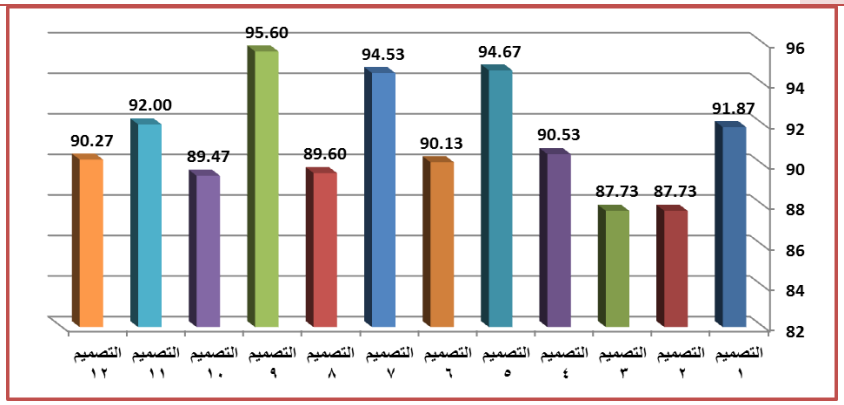
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
بين المجموعات	708.944	11	64.449	22.614	.000
داخل المجموعات	171.000	60	2.850		
الكلي	879.944	71			

تشير نتائج جدول(5) إلى أن قيمة (ف) كانت (22.614) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق التصميم والشكل الجمالي للحلي وفقا لآراء المتخصصين.

والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق التصميم والشكل الجمالي للحلي وفقا لآراء المتخصصين.

جدول (6): المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين للتصميمات المقترحة لعمل الحلي
متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق التصميم والشكل الجمالي للحلي

التصميمات	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب التصميمات
التصميم 1	114.83	0.75	91.87	5
التصميم 2	109.67	3.08	87.73	11
التصميم 3	109.67	2.07	87.73	11
التصميم 4	113.17	1.17	90.53	6
التصميم 5	118.33	0.52	94.67	2
التصميم 6	112.67	2.88	90.13	8
التصميم 7	118.17	1.72	94.53	3
التصميم 8	112.00	1.67	89.60	9
التصميم 9	119.50	1.05	95.60	1
التصميم 10	111.83	0.98	89.47	10
التصميم 11	115.00	0.63	92.00	4
التصميم 12	112.83	1.33	90.27	7



شكل (23) معامل الجودة لتقييم المتخصصين للتصميمات المقترحة لعمل الحلي للتوظيف في مكملات الملابس
في تحقيق التصميم والشكل الجمالي

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

من الجدول (6) والشكل (23) يتضح أن:

- أفضل التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق التصميم والشكل الجمالي للحلي هي (التصميم: رقم 9) وتفسر الباحثة ذلك بأن: التصميم رقم (9) يعد الأكثر احتفاظاً بالشكل الجمالي مع كل تغيير استخدام حيث يمكن استخدامه لثلاث وظائف مختلفة مع الاحتفاظ بالتصميم الجمالي في كل وظيفة.
- أقل التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق التصميم والشكل الجمالي للحلي هي (التصميم: رقم 2، 3) وتفسر الباحثة ذلك بأن التصميمين اعتمدوا البساطة في المظهر الخارجي بعيداً عن الزخارف.

وفي ضوء ما سبق يمكن القول أن التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس تحقق قبول في تحقيق التصميم والشكل الجمالي للحلي وفقا لآراء المتخصصين".

الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة وفقا لآراء المتخصصين"

تم حساب مجموع تقييمات المتخصصين من الأساتذة في مجال الملابس والنسيج للتصميمات المنفذة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس وذلك في تحقيق الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة كما هو بالجدول التالي:

جدول (7) تقييمات المتخصصين للتصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة

البنود	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1.أداء الحلي كقطع منفصلة في إضافة شكل جمالي	115	112	113	115	118	114	119	108	119	115	114	114
2. أداء الحلى كقطعة واحدة في إضافة تزيين للملبس.	118	108	110	113	118	108	112	113	119	114	115	114
3. أداء الحلي في الاستخدام لفترات دون تغير المظهر.	112	109	110	112	119	115	117	111	120	113	114	113
4. سهولة تحوير قطع المكملات متعددة الاستخدام للتوافق مع متطلبات المرأة.	115	110	113	115	119	113	120	113	119	114	116	114
5. قابلية تصميم الحلي لسد احتياجات المناسبات المختلفة بتغيير شكلها.	116	110	110	114	118	113	119	114	118	113	114	111
6. ملائمة الخامة المقترحة للحلي في تعزيز الشكل الجمالي للحلي.	113	112	113	114	119	113	121	114	118	113	114	113

يوضح جدول (7) نتائج تم حساب تحليل التباين لمتوسط تقييم التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة وفقا لآراء المتخصصين.

جدول (8): تحليل التباين لمتوسط تقييم التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة وفقا لآراء المتخصصين

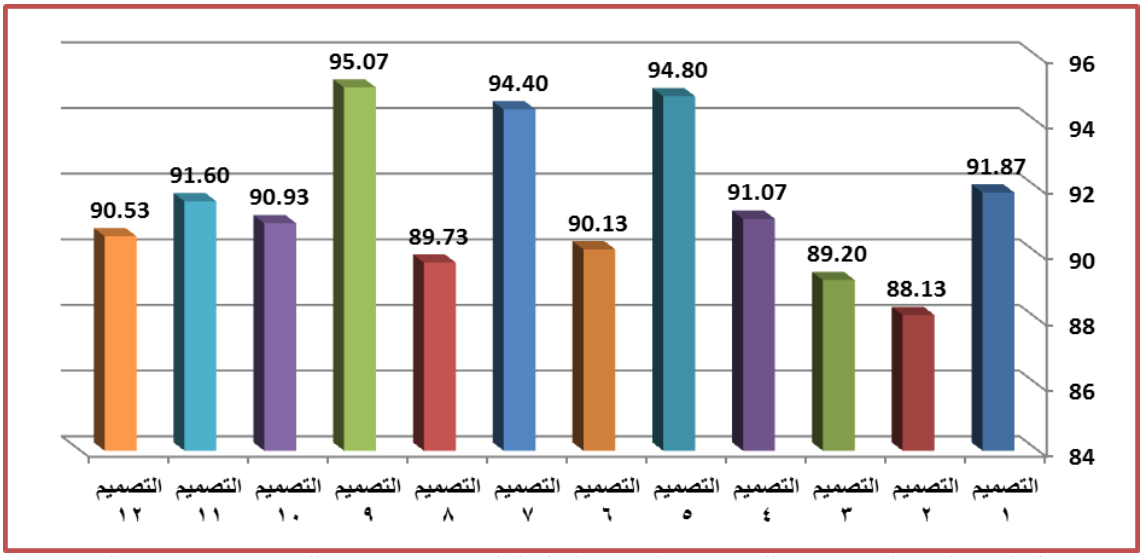
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
بين المجموعات	517.486	11	47.044	15.495	.000
داخل المجموعات	182.167	60	3.036		
الكلي	699.653	71			

تشير نتائج جدول (8) إلى أن قيمة (ف) كانت (15.495) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل علي وجود فروق بين التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة وفقا لآراء المتخصصين.

والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة وفقا لآراء المتخصصين.

جدول(9): المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين للتصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة

التصميمات	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب التصميمات
التصميم 1	114.83	2.14	91.87	4
التصميم 2	110.17	1.60	88.13	12
التصميم 3	111.50	1.64	89.20	11
التصميم 4	113.83	1.17	91.07	6
التصميم 5	118.50	0.55	94.80	2
التصميم 6	112.67	2.42	90.13	9
التصميم 7	118.00	3.22	94.40	3
التصميم 8	112.17	2.32	89.73	10
التصميم 9	118.83	0.75	95.07	1
التصميم 10	113.67	0.82	90.93	7
التصميم 11	114.50	0.84	91.60	5
التصميم 12	113.17	1.17	90.53	8



شكل (24) معامل الجودة لتقييم المتخصصين للتصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة

من الجدول (9) والشكل (24) يتضح أن:

1- أفضل التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة هي (التصميم: رقم 9) وتفسر الباحثة ذلك بأن التصميم رقم (9) يعد الأكثر استخداماً حيث يمكن استخدامه لثلاث وظائف مختلفة مع الاحتفاظ بالشكل الجمالي للتصميم في كل وظيفة.

2- أقل التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة هي (التصميم: رقم 2) وتفسر الباحثة ذلك لاعتماده على الشكل الهندسي البسيط البعيد عن الزخارف في إحدى الوظائف.

وفي ضوء ما سبق يمكن القول أن التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس تحقق قبول في تحقيق الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة وفقا لآراء المتخصصين".

الفرض الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام وفقا لآراء المتخصصين"

وتم حساب مجموع تقييمات المتخصصين من الأساتذة في مجال الملابس والنسيج للتصميمات المنفذة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس وذلك في تحقيق المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (10) تقييمات المتخصصين للتصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام

البنود	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1.توافق الحلي مع اتجاهات الموضة الحديثة	116	113	111	115	118	113	118	114	118	113	114	113
2. مدى تقبل السوق لاستيعاب مكملات الملابس القابل تغيير شكلها تبعاً للاستخدام.	117	112	110	113	117	114	118	112	118	110	113	112
3. قابليـة مكملات الملابس (الحلي) للتسويـق	116	113	109	112	117	113	117	109	117	113	113	110
4. تلبية رغبات المرأة في تخفيض تكلفة شراء اكسسوارات متعددة والاكتفاء بشراء قطعة واحدة متعددة الاستخدام.	115	110	111	114	119	114	120	114	118	114	114	112
5. تلبية رغبات المرأة في تقليل حجم تخزين الاكسسوارات بتركيبهم في منتج واحد متعدد الاستخدام.	117	111	112	115	118	113	121	113	118	115	113	112
6. ملائمة الفكرة كأحدي المشاريع الاقتصادية في تصميم مكملات الملابس متعددة الاستخدام.	117	111	111	115	119	114	120	112	119	114	113	112

تم حساب تحليل التباين لمتوسط تقييم التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام وفقا لآراء المتخصصين وجدول (11) يوضح ذلك:

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

جدول (11): تحليل التباين لمتوسط تقييم التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام وفقا لآراء المتخصصين

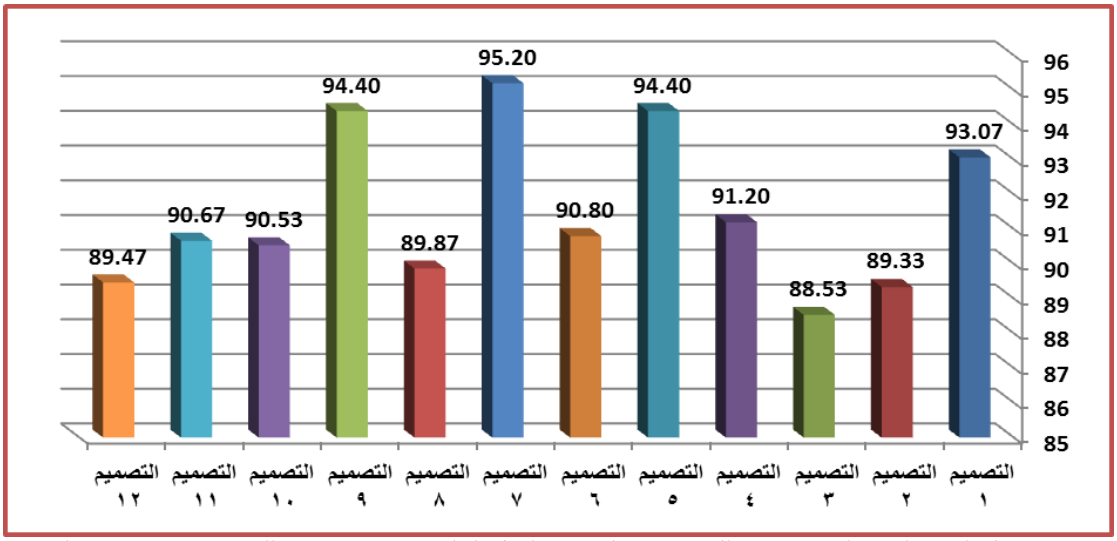
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
بين المجموعات	519.819	11	47.256	34.648	.000
داخل المجموعات	81.833	60	1.364		
الكلي	601.653	71			

تشير نتائج جدول (11) إلي أن قيمة (ف) كانت (34.648) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل علي وجود فروق بين التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام وفقا لآراء المتخصصين.

والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام وفقا لآراء المتخصصين.

جدول(12): المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين للتصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام

التصميمات	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب التصميمات
التصميم 1	116.33	0.82	93.07	3
التصميم 2	111.67	1.21	89.33	10
التصميم 3	110.67	1.03	88.53	11
التصميم 4	114.00	1.26	91.20	4
التصميم 5	118.00	0.89	94.40	2
التصميم 6	113.50	0.55	90.80	5
التصميم 7	119.00	1.55	95.20	1
التصميم 8	112.33	1.86	89.87	8
التصميم 9	118.00	0.63	94.40	2
التصميم 10	113.17	1.72	90.53	7
التصميم 11	113.33	0.52	90.67	6
التصميم 12	111.83	0.98	89.47	9



شكل (25) معامل الجودة لتقييم المتخصصين للتصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام

من الجدول (12) والشكل (25) يتضح أن:

1- أفضل التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام هي (التصميم: رقم 7) وتفسر الباحثة بأن التصميم يعتمد الزخارف الدقيقة مع ترصيع الأحجار الكريمة والاحتفاظ بالشكل الجمالي مع كل وظيفة منفصلة وفي الشكل المجمل للحلي وهذا ما طلبته أغلب السيدات بعد دراسة السوق.

2- أقل التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام هي (التصميم: رقم 3) وتفسر الباحثة ذلك لاعتماده البساطة في التصميم في مختلف الوظائف والاستخدامات واتجاه السوق العربي نحو الزخارف والنقشات المتقنة.

وفي ضوء ما سبق يمكن القول أن التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس تحقق قبول في تحقيق المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام وفقا لآراء المتخصصين".

الفرض الرابع: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق جوانب التقييم (ككل) وفقا لآراء المتخصصين"

تم حساب تحليل التباين لمتوسط تقييم التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق جوانب التقييم (ككل) وفقا لآراء المتخصصين وجدول (13) يوضح ذلك:

جدول(13): تحليل التباين لمتوسط تقييم التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق جوانب التقييم (ككل) وفقا لآراء المتخصصين

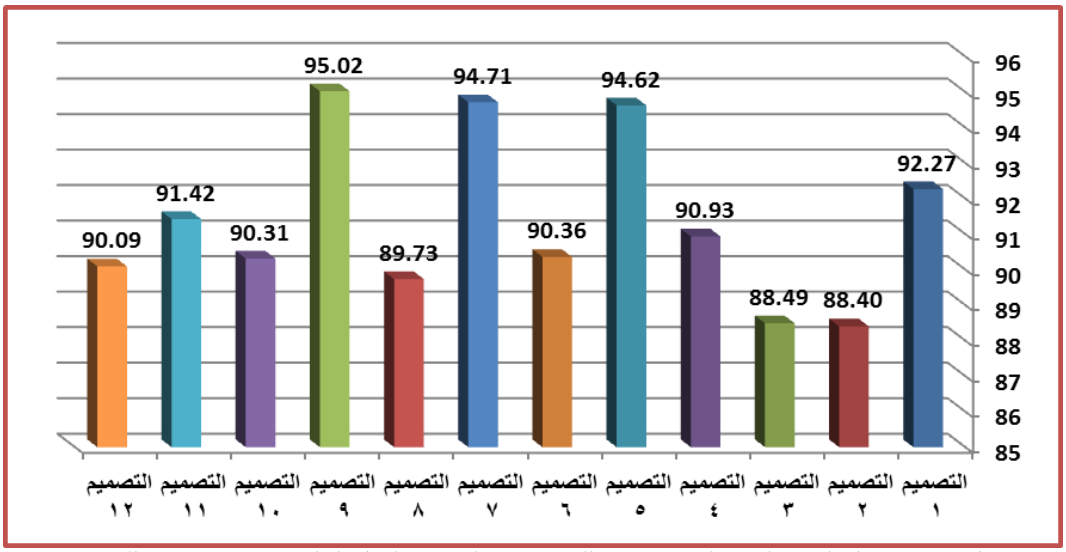
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
بين المجموعات	1678.148	11	152.559	61.157	.000
داخل المجموعات	508.889	204	2.495		
الكلي	2187.037	215			

تشير نتائج جدول (13) إلي أن قيمة (ف) كانت (61.157) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل علي وجود فروق بين التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق جوانب التقييم (ككل) وفقا لآراء المتخصصين.

والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق جوانب التقييم (ككل) وفقا لآراء المتخصصين.

جدول (14): المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين للتصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق جوانب التقييم (ككل)

التصميمات	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب التصميمات
التصميم 1	115.33	1.50	92.27	4
التصميم 2	110.50	2.18	88.40	12
التصميم 3	110.61	1.72	88.49	11
التصميم 4	113.67	1.19	90.93	6
التصميم 5	118.28	0.67	94.62	3
التصميم 6	112.94	2.10	90.36	7
التصميم 7	118.39	2.20	94.71	2
التصميم 8	112.17	1.86	89.73	10
التصميم 9	118.78	1.00	95.02	1
التصميم 10	112.89	1.41	90.31	8
التصميم 11	114.28	0.96	91.42	5
التصميم 12	112.61	1.24	90.09	9



شكل (26) معامل الجودة لتقييم المتخصصين للتصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق جوانب التقييم (ككل)

من الجدول (14) والشكل (26) يتضح أن:

1- أفضل التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق جوانب التقييم (ككل) هي (التصميم: رقم 9) وتفسر الباحثة ذلك بأن: التصميم رقم (9) يعد الأكثر احتفاظاً بالشكل الجمالي مع كل تغيير استخدام حيث يمكن استخدامه لثلاث وظائف مختلفة مع الاحتفاظ بالتصميم الجمالي في كل وظيفة بالإضافة إلى الزخارف المتقنة في التصميم وذلك ما يرغبه السوق بعد الدراسة هيث أن المرأة العربية يجذبها النظر للحلي والمجوهرات متقنة التصميم والزخارف الدقيقة.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

2- أقل التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في تحقيق جوانب التقييم (ككل) هي (التصميم: رقم 2) وتفسر الباحثة ذلك نظراً لاعتماده البساطة في التصميم في مختلف الوظائف والاستخدامات واتجاه السوق العربي نحو الزخارف والنقشات المتقنة.

وفي ضوء ما سبق يمكن القول أن التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس تحقق قبول في تحقيق جوانب التقييم (ككل) وفقا لآراء المتخصصين".

الفرض الخامس: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين محاور تقييم التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس وفقا لآراء المتخصصين"

تم حساب تحليل التباين لمتوسط محاور تقييم التصميمات المقترحة لعمل الحلي للتوظيف في مكملات الملابس وفقاً لآراء المتخصصين وجدول (15) يوضح ذلك:

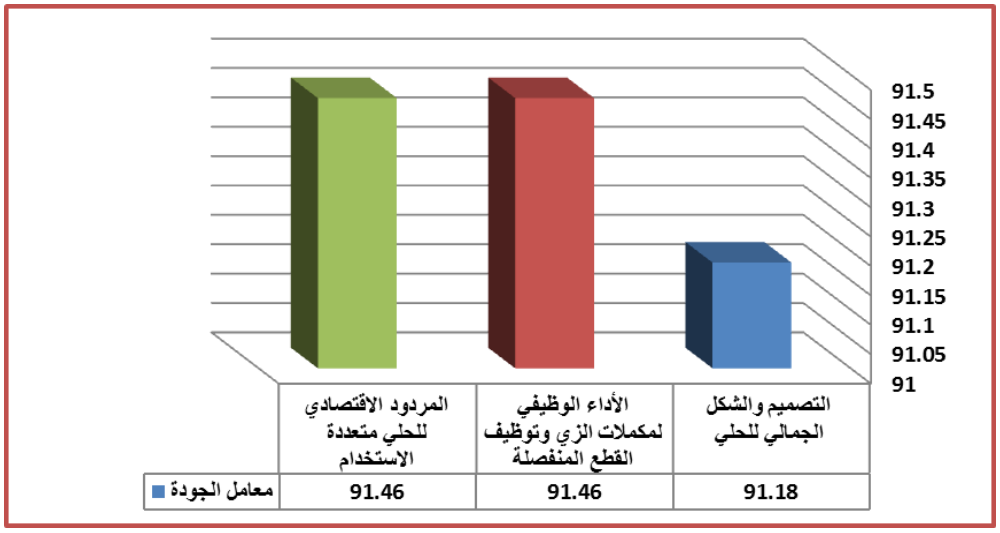
جدول (15): تحليل التباين لمتوسط محاور تقييم التصميمات المقترحة لعمل الحلي للتوظيف في مكملات الملابس وفقا لآراء المتخصصين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
بين المجموعات	5.787	2	2.894	.283	.754
داخل المجموعات	2181.250	213	10.241		
الكلي	2187.037	215			

تشير نتائج جدول (15) إلى أن قيمة (ف) كانت (0.283) وهي قيمة دالة إحصائيا مما يدل على عدم وجود فروق بين محاور التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس وفقا لآراء المتخصصين، والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل الجودة وترتيب محاور التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس في ضوء تقييمات المتخصصين.

جدول(16): المتوسطات ومعامل الجودة لمحاور التصميمات المقترحة لعمل الحلي للتوظيف في مكملات الملابس

المحور	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب المحاور
التصميم والشكل الجمالي للحلي	113.97	3.52	91.18	2
الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة	114.32	3.14	91.46	1
المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام	114.32	2.91	91.46	1

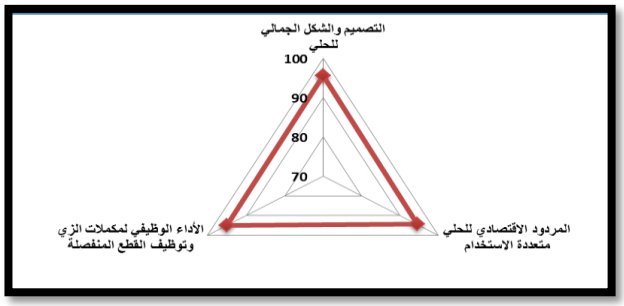


شكل (27) يوضح معامل الجودة لتقييمات محاور التصميمات المقترحة لعمل الحلي للتوظيف في مكملات الملابس وفقا لآراء المتخصصين

من الجدول (16) والشكل (27) وتبين أن المحور الثاني "الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة" يتساوي مع المحور الثالث "المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام" كأفضل المحاور في ضوء آراء المتخصصين، يليه المحور الأول: التصميم والشكل الجمالي للحل" وفقا لمعامل الجودة لكل محور، ويمكن ترتيب التصميمات المقترحة في ضوء محاور التقييم كما يلي:

جدول (17) ترتيب التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس وفقا لآراء المتخصصين

التصميمات	التصميم والشكل الجمالي للحلي	الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة	المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام	(ككل)	ترتيب التصميمات
التصميم 9	95.6	95.07	94.4	95.02	1
التصميم 7	94.53	94.4	95.2	94.71	2
التصميم 5	94.67	94.8	94.4	94.62	3
التصميم 1	91.87	91.87	93.07	92.27	4
التصميم 11	92	91.6	90.67	91.42	5
التصميم 4	90.53	91.07	91.2	90.93	6
التصميم 6	90.13	90.13	90.8	90.36	7
التصميم 10	89.47	90.93	90.53	90.31	8
التصميم 12	90.27	90.53	89.47	90.09	9
التصميم 8	89.6	89.73	89.87	89.73	10
التصميم 3	87.73	89.2	88.53	88.49	11
التصميم 2	87.73	88.13	89.33	88.4	12



شكل (28) أفضل التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس وفقا لآراء المتخصصين

وفي ضوء ما سبق طبقاً للشكل (28) يمكن القول أن:

التصميمات المقترحة لعمل الحلي متعدد الاستخدام للتوظيف في مكملات الملابس تحقق درجة قبول من وجه نظر المتخصصين في تحقيق (التصميم والشكل الجمالي للحلي، الأداء الوظيفي لمكملات الزي وتوظيف القطع المنفصلة، المردود الاقتصادي للحلي متعددة الاستخدام، جوانب التقييم ككل).

وتم إجراء المعالجات الاحصائية باستخدام البرنامج الاحصائي Spss الاصدار الحادي والعشرون.

التوصيات: Recommendation

- توصي الباحثة بعمل تطبيقات منوعة على استخدام خامة الصلصال المعدني Metal Clay لما له من أثر في تطوير منتجات الأشغال الفنية والاكسسوارات بشكل عام.
- استخدام المينا الزجاجية في مجال مكملات الملابس لما له تأثيرات مختلفة حسب تشكيل الزجاج في التصميم.
- دعم المشاريع الناشئة في مجال التصميمات ذات الاستخدام المتعدد لما يحقق من مزايا الاستدامة.

المراجع: Reference

1- إبراهيم، شيماء سلامة (2016 مـ)، "الفن الإسلامي وتأثيره على اعمال فنان الزجاج العالمي إيميل جاليه"، مجلة العمارة الفنون والعلوم الإنسانية، مج1، ع2.

2- أندريقيري، ريمان محمد، عبير إبراهيم (2021مـ)، "فاعلية برنامج تعليمي في تصميم الحلي باستخدام برامج الحاسب الآلي"، مجلة التصميم الدولية، مصر، المجلد 11، العدد 2، ص111.

3- جاويش، رشا عبد الله، ايمان مصطفى إبراهيم (2012 مـ)، "زخارف المنسوجات القبطية والإفادة منها في تصميم المكملات المعدنية للأزياء المعاصرة" ، كلية التربية النوعية بالمنصورة ، مصر، المؤتمر العلمي السنوي العربي الرابع: إدارة المعرفة وإدارة رأس المال الفكري في مؤسسات التعليم العالي في مصر والوطن العربي، ص 1157 – 1173.

4- خليل، نادية محمود (1999 مـ)، "مكملات الملابس – الإكسسوار فن الأناقة والجمال"، دار الفكر العربي، مصر.

5- الشوشاني، هبة رمضان عبدالحميد (2012 مـ) ، "تحقيق الارجونومية الوظيفية للحلي النسجية في ضوء المفهوم المعاصر للتربية الفنية"، كلية التربية النوعية، جامعة الفيوم، مصر.

6- عبد الأمير، وسام كامل، امين ياسين (2011مـ)، "تنوع الزخارف الزهرية بمادة المينا في العصر الكاظمية المقدسة"، جامعة بغداد، كلية الفنون الجميلة، العراق، المجلد 2011، العدد 59، ص 299-322.

7- عبد الموجود، وسام مصطفى (2016 مـ)، "اتجاهات المرأة المصرية نحو اختيار مكملات الملابس وتأثيرها على صحة الأنسان"، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية جامعة المنيا، العدد الثامن/الجزء الأول، مصر.

8- عبدالنبي، سلوى حسن، وسام إبراهيم، منة الله الرويني (2022مـ)، "فاعلية الطباعة رباعية الابعاد في تصميم الحلي المستدام"، مجلة التصميم الدولية، مصر، المجلد 12، العدد 3، ص 319.

9- العيدروس، فاطمة عبد الله (2018 مـ)، "المدرسة الوحشية والتكعيبية كمصدر الهام في تصميم مكملات الأزياء"، كلية التصاميم، جامعة ام القرى، السعودية.

10- المسعودي، أفنان مقبول، نبرة جميل (2021 مـ)، "ابتكار تصاميم معاصرة مستوحاة من مجوهرات التراث السعودي"، مجلة التصميم الدولية، مصر، المجلد 11، العدد 4، ص437.

11- Bachrach , Lilyan (2006), “Contemporary Enameling”, Atglen, Schiffer Publishing Ltd, USA.

12- Charles, Victoria (2014), “Art Deco”, New York, Parkstone Press International, USA.

13- Darty, Linda (2004), “The Art Of Enameling”, New York, Lark Books, USA.

14- Duhamel, Louise (2006), “Metal Clay Jewelry”, Cincinnati, F+W Publications, Inc., USA.

15- Earley-thieve, Margaret (2009), “Creating wearable jewelry using experimental enameling techniques”, A thesis for Master Degree of Fine

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Arts, School of Art and Design, East Carolina University, USA.
16- Feuer, Jeffrey (2008), "CONVERTIBLE JEWELRY CONSTRUCTION", from https://patents.google.com/patent/US20130186134A1/en.
17- Karen, L. Cohen (2019), "The Art Of Fine Enameling", Guilford, Stackpole Books, USA.
18- Takamitsu, Helen Tatiana (2011),"The Use of Bamboo and Metal Clay in Art Jewelry Design", A thesis for Master Degree , Faculty of Architecture, Arts and Communication, Paulista State University , Portugal.
19- Truty , Jackie (2007), " Metal Clay The Complete Guide", Wisconsin, Krause Publication, USA.
20- Van Lemmen, Hans (2012), "Art Deco Tiles", Botley, Shire Publications, USA.