إثراء الجانب الجمالي للجاكت الحريمي من الجلد الطبيعي باستخدام تقنيات الليزر

ا.د/ رشا عبد الرحمن النحاس
أستاذ تكنولوجيا إنتاج وتصنيع الملابس
قسم الملابس والنسيج
كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية

ا.د/ سالى أحمد العشماوى
أستاذ تكنولوجيا إنتاج وتصنيع الملابس
قسم الملابس والنسيج
كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية

أ/همت صبحي كمال صدقة
باحثـــــــــة

ملخص البحث:

يتم إجراء هذا البحث بهدف إثراء الجانب الجمالي للجاكت الجلد الحريمي المصنوع من الجلد الطبيعي عن طريق استخدام تقنية الليزر في حفر وتفريغ زخارف التراث القديم بما يتناسب مع التصميم المعاصر للجاكت وطرق تحضير الجلد لدباغة والأساليب المستخدمة في عملية الدباغة وكذلك معرفة مواصفات الجلد الطبيعي المستخدم في عمل الجاكت وكذلك التعرف على الليزر وأنواع أشعة الليزر وكيفية استخدامه في مجال الملابس من خلال القص والحفر والتفريغ على الجلد، وكذلك الاختبارات التي تم إجراءها على الجلد الطبيعي لجاكت المنفذ بمعهد القياس والمعايرة مثل اختبار الوزن المتر مربع وقوة الشد والإستطالة ومعامل الانسدال، وقد اشتمل البحث على ١٠ تصاميم لجاكت جلد طبيعي واستُخدم في الدراسة أداة الاستبيان الذي تم عرضه على مجموعة من المتخصصين وتوصلوا إلى أن أعلى نسبة قبول كانت للتصميم رقم ٧ مما دفع الدارسة إلى تنفيذه ذلك لتحقق عناصر وأسس التصميم به. حيث تميز عن باقي التصميمات بحصوله على أعلى نسبة قبول من قبل الحكام المتخصصين وتم تنفيذه على خامة جلد طبيعي ضأن تم صباغته باللون الأحمر وجلد أسود ضأن للبطانة والنوع الثانى للبطانة اللاصقة لجسم سالية لونها أسود وتم عمل بطانة ستان له واستخدام تقنية الحفر بالليزر لزخارف المستخدمة المقتبسة من الفن القديم.

الكلمات المفتاحية: الجاكت الحريمى -الجلد الطبيعى - الليزر

Enrichment of the Aesthetic Aspect of Women's Jacket Made of Natural Leather by Using Laser Techniques

Abstract

This research is conducted with the aim of enriching the aesthetic aspect of the women's leather jacket made of natural leather by using laser technology to etch and hollow out ancient heritage decorations in a way that suits the contemporary design of the jacket, methods of preparing the leather for tanning, and the methods used in the tanning process, as well as knowing the specifications of the natural leather used in making the jacket. As well as learning about lasers and the types of laser beams and how to use them in the field of clothing through cutting, engraving and discharging the skin, as well as the tests that were conducted on the natural leather of the jacket carried out at the Institute of Measurement and Calibration, such as testing the weight of a square meter and the tensile strength and resistance. The research included 10 designs for a leather jacket. Naturally, the study used a questionnaire tool that was presented to a group of specialists. They concluded that the highest acceptance rate was for Design No. 7, which prompted the study to implement it in order to verify the elements and foundations of its design. It was distinguished from other designs by obtaining the highest acceptance rate by the specialized judges. It was executed on natural cowhide material, and a satin lining was made for it. Laser engraving technology was used for the decorations used, taken from ancient art.

Keywords: laser, leather, natura l leather, tanning

مقدمة والمشكلة والبحثية:

يعتبر الجلد من أقدم ما يدل على حضارة الإنسان فقد استخدمه الإنسان في العصور الأولى لحماية جسمه من تغير الأجواء بوجه عام وحماية أقدامه من الجروح بوجه خاص كما استخدمه الإنسان فى الزينة وفى إقامة الخيام إلى غير ذلك.

(رامى صلاح حبيب – ٢٠٠٩)

وتنقسم الجلود إلى جلود طبيعية وجلود صناعية، وقد ظهر الجلد الصناعي كمحاكاة للجلد الطبيعي، ويطلق مصطلح "الجلد الصناعي" على بدائل الجلود الطبيعية المصنوعة من اللدائن. ومن الطبيعي أن تختلف الخامات التي تنتج منها الجلود الصناعية باختلاف اللدائن وطرق تجهيزها وإعدادها صناعياً. **(أسماء سامى عبدالعاطى -٢٠٠٣)**

تعتبر خامة الجلد من الخامات التي تحمل خصائص وسمات طبيعية وتشكيلية والتي يمكن أن تثرى مجال الأزياء في العصر الحديث لم تحظ بالقدر الكافي من الدراسة لتوظيفها في مجال الأزياء وبناء على ذلك يأتي هذا البحث للإجابة على السؤال التالي: إلى أي مدى يمكن تحسين الجانب الجمالي للجواكت الحريمي المصنوعة من الجلد الطبيعي مستخدماً تقنية الليزر. ومن هنا ظهرت مشكلة البحث والتي يمكن صياغتها **فى التساؤل الرئيسى التالى:**

ما إمكانية إثراء الجانب الجمالي للجاكت الحريمي من الجلد الطبيعي باستخدام تقنيات الليزر؟

ويتفرع منه التساؤلات الفرعية التالية:

١. ماهى إمكانية إستخدام الجلد الطبيعى لإثراء ملابس الشباب؟

٢. ما إمكانية إختيار غرز مناسبة للجلد الطبيعى؟

٣. ماإمكانية الاستفادة من تقنيات الليزر المختلفة وتوظيفها على الجلد الطبيعى؟

أهداف البحث:

١. إمكانية الاستفادة من الجلد في إثراء جماليات ملابس الشباب.

٢. دراسة مكونات وأنواع الجلود الطبيعية وخواصها وانتقاء الأنواع الصالحة التي تتلاءم مع ملابس الشباب.

٣. تصنيع منتج مصري متميز ينافس الملابس المستوردة لملابس الشباب.

٤. معرفة مدى تقبل الشاب لاستخدام الملابس الجلدية.

أهمية البحث:

١. إلقاء الضـوء على خامة الجلد وخصـائصـها وزيادة الاهتمام بها لكونها من الخامات المسـتخدمة في صـناعة الملابس الجاهزة.

٢. تنمية القدرة على التخيل والابتكار من خلال ممارسة التجارب العلمية للتعرف على طبيعة الخامة وإمكانية توظيفها فنياً.

حدود البحث:

مكانية: تم إجراء اختبار للعينة الجلد بمعهد القياس والمعايرة بالقاهرة.

موضوعية: يقتصر البحث الحالى على دراسة الجلد الطبيعى وابتكار تصميمات مستحدثة للجاكت الحريمى بإستخدام تقنيات الليزر المختلفة.

أدوات البحث:

١. استمارة استبيان لاستطلاع رأى بعض الخبراء المتخصصين لتصميمات المقترحة.

٢. النموذج الورقي للجاكت الجلد (الباترون).

٣. القماش المستخدم في التنفيذ حيث ينقسم إلى نوعين الأول خامة الجلد الطبيعي والثاني قماش الساليه.

٤. الحاسب الآلى لعمل التصميم.

٥. أدوات الحياكة.

٦. برامج الإحصاء التطبيقي.

منهج البحث: يتبع هذا البحث المنهج:

- الوصفي: وصف وتحليل تصميمات الجواكت.

- التطبيقي: تطبيق وتنفيذ تصميم رقم (٧) الحاصل على أعلى نسبة قبول.

فروض البحث:

الفرض الأول: يوجد فروق ذات دلالة إحصـائية بين متوسـطات آراء المحكمين على التصـميمات المقترحة في مدى نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر في إبراز التصميم.

الفرض الثاني: يوجد فروق ذات دلالة إحصـــائية بين متوســـطات آراء المحكمين على التصـــميمات المقترحة في مدى تحقيق عناصر التصميم.

الفرض الثالث: يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات آراء المحكمين على التصميمات المقترحة في مدى تحقيق أسس التصميم. حذف كلمة بفرض ان ونكتب يوجد فروق.....

الفرض الرابع: يوجد فروق ذات دلالة إحصـــائية بين متوســـطات آراء المحكمين على التصـــميمات المقترحة في مدى تحقيق الجانب الجمالى في التصميم.

مصطلحات البحث:

القيمة الجمالية:

القيمة الجمالية هي التوافق بين المحتوى الفكري والتشـكيلي والتعبيري للعمل الفني الذي يظهر القيمة الجمالية. وهي مشـتقة من الفعل اليوناني (Aesthenosphere) ومعناه يستوعب أو يدرك والذي يرتبط بالإحساس والإدراك. وهناك جانبين بخصـوص ما يعرف القيمة الجمالية: الأول تجد الجمال موضـوعي موجود في مظهر الشـيء ذاته، والآخر يجد الجمال ذاتي يعتمد على موقف وحالة المشاهد. **(إيمان فوزى شهاب-٢٠٢٠)**

الجاكت:

كلمة فرنسية الصل لتعبير عن السترة، ويقصد بها السترة التى تغطى الجزء العلوي من الجسم وتختلف طولها تبعا للموضـة، وعادة ما تكون مفتوحة من الإمام وبها عراوى وأزرارباختلاف طول الجاكت. **(أسماء السعيد-٢٠٢٠)**

الجلد الطبيعي:

هي جلود الحيوانات بعد دباغتها وعادة ما يزال الشـــعر منها أثناء تلك العملية وتتميز هذه الخامة بقدرتها على التحمل ومرونتها إلى جانب عامل المتانة، مما ييسر تطويعها لتشكيل في المجالات الفنية. **(سوزان السيد أحمد-٢٠٠٥)**

الليزر:

الليزر هو أشعة ضوئية يتم تكبيرها وتركيزها بشدة لتصبح ذات قدرة ضوئية هائلة لتتحول إلى نبضـة ضوئية ذات طاقة عالية نسبيا .

الدراسات السابقة والدراسة النظرية:

قامت الدراسة بإجراء مسح للدراسات السابقة المرتبطة بمجال البحث فتبين أنه ينقسم إلى ثلاث محاور رئيسية:

المحور الأول: دراسات خاصة بالجلود

- **دراسة عزة محمد المغربى (١٩٩٤):** والتي تناولت " تكنولوجيا تصنيع الملبوسات الجلدية ومكملاتها"**هدفت الدراسة إلى :** التعرف على الجلود الطبيعية ابتداءً من أنواعها المختلفة وطريقة الحصول عليها مروراً بطريقة إعداد الجلد وتجهيزه لاستخدام، وانتهاء بطريقة قص وتشغيل الجلود واستخدامها في إنتاج الملابس **وقد توصلت الدراسة:** أن جلود الضأن تستخدم بكثرة في إنتاج الملبوسات الجلدية حيث يتوافر فيها جميع المواصفات التي تتطلبها صناعة الملابس مثل المرونة والمطاطية ونعومة السطح، كما أن الجلود الطبيعية بوجه عام تحتاج إلى أسلوب خاص في الإعداد والتجهيز والتفصيل والتشغيل والتشطيب.**و تفيد هذه الدراسة البحث الحالى** فى التعرف على نوعيات الجلود المختلفة وكيفية تجهيزها للاستخدام، وكذلك معرفة العيوب الخاصة بالجلود الطبيعية وطريقة تفاديها للحصول على منتج جيد.

المحور الثاني: دراسات خاصة بملابس الجلد

١. دراسة **سوزان السيد أحمد (٢٠١١م):** والتي تناولت "فعالية برنامج تعليمي لبعض تقنيات تشكيل الجلود على المانيكان باستخدام الوسائط المتعددة **هدفت الدراسة إلى** بناء برنامج تعليمي لبعض تقنيات تشكيل الجلود على المانيكان باستخدام الوسائط المتعددة. وتحديث الطرق المتبعة في تعليم بعض تقنيات تشكيل الجلود على المانيكان. وقياس فعالية البرنامج التعليمي المقترح على المستوى التحصيل المعرفي والمهارى لدى الطلاب. ومعرفة آراء الطلاب واستجابتهم حول البرنامج المقترح وأسلوب الدراسة فيه. **وقد توصلت الدراسة:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي. وكذلك يوجد فروق ذات دلالة إحصائية أثناء تطبيق البرنامج وبعدة في الأداء المهارى أثناء التعليم. **وتفيد هذه الدراسة البحث الحالى** معرفة تقنيات وأسس تشكيل وتصميم الخامات الجلدية وإمكانية الاستفادة منها فى إثراء القيمة الجمالية للملابس الجلدية.

المحور الثالث: دراسات خاصة بالتصميم

دراسة إيمان عطية الشوادفى (٢٠٠٨): والتي تناولت " الاستفادة من بعض تقنيات زخرفة الجلود في إنتاج أزياء مكملات المرأة" **هدفت الدراسة:** الاستفادة من الصفات الطبيعية للجلد الطبيعي وزخرفته بتقنيات مختلفة لإنتاج مكملات أزياء المرأة.

توصلت الدراسة إلى: إبراز الإمكانيات المختلفة لكل تقنية من تقنيات زخرفة الجلود ومدى القدرة على الاستفادة منها في زخرفة الجلود الطبيعية مع اكتشاف طرق مستحدثة لاستخدام التقنية ذاتها. **وتفيد هذه الدراسة البحث الحالى** فى دراسة الجلود الطبيعية وأهم مصادرها وأنواعها وادوات استخدامها وتقنيات زخرفتها.

الدراسة النظرية:

الجلود

تعتبر الجلود هي هدية الطبيعة للإنسان فالملابس المصنوعة من الجلد تتنفس وذلك لأنها قادرة على التهوية وامتصاص وتبخر الرطوبة. وتنقسم إلى نوعين الجلد الطبيعي والجلد الصناعي.

الجلد الطبيعي:

يختلف تقسيم الجلود حسب المصدر والمكانة في جسم الحيوان وجودته. فجلد الحيوان بعد سلخة كباقي المواد العضوية يتعرض لتحلل ونمو البكتريا والجراثيم إذا ترك للعوامل الجوية، وحتى يحفظ الجلد من هذه التفاعلات فإنه يمر بمراحل من شأنها أن تؤثر على السطح الخارجي للجلد ومن هذه المراحل ما يلي: **(الهام محمد يسرى محمد،٢٠٠٥)**

أولا: عملية تحضير الجلود للدباغة:

تحتاج عملية الدباغة إلى إجراءات لتحضير الجلد الخام للدباغة منها التخلص من الشعر وجذوره وإزالة الزوائد اللحمية للإبقاء على بدن الجلد وطبقة الحبيبات ليكون نظيفا مستعدا لاستقبال مواد الصباغة والتفاعل معها وتشمل هذه العمليات النقيع وإزالة الشعر والتلحيم والتطهير والتحنيط. **(نيفين عبد الوكيل إبراهيم،٢٠٠٩)**

ثانياً: عملية الدباغة:

الدباغة هي معالجة الجلود بمواد لها صفات خاصة تغير من صفاتها وتتحد مع أليافها لتكون مادة جديدة هي الجلود المدبوغة تختلف تماما عن الجلود الخام في أنها لا تتفق ولا تتحول إلى جيلاتين ولا تتصلب وتكتسب صفات جديدة حسب طريقة الدباغة والتشطيب والصقل. ومنها الدباغة النباتية والدباغة بالكروم والدباغة بالزيوت.**(Carr,Harold and Latham, 1988)**

ثالثا: الهدف من عملية الدباغة:

تتم هذه العملية بهدف الحصـول على المواصـفات المطلوبة للجلد الناتج من السـخاوة، والليونة، الملمس، اللون لامع أو مطفى، السـطح سـادة أو ضـد الماء والعرق والضـوء وتسـتخدم مواد الدباغة النباتية والصـناعية دباغة الكروم والمركبات اللانباتية مثل الفورمالدهيد وتستخدم عادة مواد مختلفة.

مواصفات الجلد المستخدم لعملية قص للجاكيت الجلد الحريمي

١. أن يكون خاليا من القطوع والشروخ وعيوب اللحمية.

٢. أن يكون الجلد مرناً.

٣. أن يكون مصبوغاً صباغة عميقة بدرجة كافية وثابته عند الغسيل.

٤. توافر وحدة اللون في كل أجزاء الجلد ودرجة عمقه اللوني.

٥. أن يكون الجلد موحداً في جميع أجزائه من حيث النعومة واللمعان ودرجة الثقل.

٦. يمتاز بثبات اللون ضد جميع المؤثرات الجوية مثل الضوء والحرارة والرطوبة والماء والاحتكاك.

(رامى صلاح حبيب – ٢٠٠٩)

الليزر

تعد تقنية الليزر من أحدثة التقنيات التي شـهدتها العقود الماضـية لما لها من دقة فائقة واسـتخدامات عديدة. والليزر هو أداة تنتج حزمة ضـــوئية رفيعة جدا وقوية، وبعض الأحزمة رفيعة لدرجة أنها قادرة على ثقب مائتي حفرة فوق نقطة في رأس الدبوس، وبسبب إمكانية تركيز أشعة الليزر إلى هذا الحد من الدقة فإن هذه الأشعة تكون قوية جدا.

أنواع أشعة الليزر:

تستخدم غازات كثيرة لإنتاج شعاع الليزر الذي يستخدم في أغراض كثيرة منها:

١- ليزر ثاني أكسيد الكربون. ٣- ليزر أيون الأرجون.

٢- ليزر الهيليوم. ٤- ليزر الأشعة تحت الحمراء

أنواع الليزر:

١- الحالة الصلبة. ٤- الحالة الغازية الأيونية. ٧- حالة البلازما.

٢- الحالة السائلة. ٥- الحالة الغازية الجزيئية. ٨- الحالة الكيميائية.

٣- الحالة الغازية الذرية. (صافيناز النبوى واخرون، ٢٠١١)

استخدامات الليزر:

الإختراعات الحديثة لها عدة استخدامات حسب خواصها وما تتميز به من مواصفات؛ ولليزر أيضاً عدة استخدامات، فمثلا هناك أنواع تستخدم الطب وفى الصناعة وفي الاتصالات البصرية والهاتفية وبعض أنواع الليزر توجه الصواريخ إلى أهدافها وتعالج العيون، وتنتج عروضا ضوئية مثيرة، كما تستخدم في رص جدران وأسقف المباني وفي طباعة الوثائق.

(هبة رزق الله شاكر، ٢٠١٤)

الإمكانيات المختلفة لتقنية شعاع الليزر:

يستخدم الليزر كتقنية تنفيذ التجهزيات المستخدمة في التصميم الملبسي فإن له طرق تحضيرية لصياغة التصميم باستخدام الحاسب وخاصة على برنامج (CorelDraw) والمعتمد على الخطوط والمساحات التي تشبه كثيرا تحضيرات رسوم الطباعة المنفذة بأسلوب الاستنسل، ويمكن أن تظهر هذه التقنية في عدة صور مختلفة فمنها (القص - اللصق – التحديد - الحفر - التفريغ). **(Sandip Harimkar, Narendra B, 2008)**

الحفر بالليزر على الخامات النسيجية:

نظرا لما تتمتع به تكنولوجيا الليزر من دقة فائقة حيث يمكن إطلاق حزمة ضوئية ضيقة مركزة من أشعة الليزر على القماش أو الجلود لفتح ثقب قطرة ٥ ميكرومتر خلال ٢٠٠ ميكرو ثانية أو أقل؛ ويفضل قصر زمن التفريغ أو الحفر لا يحدث أي تغير في طبيعة المادة (لا يحدث انصهار أو تحولات في بنية المادة). **(Alan Gomers, 2013)**

التفريغ أو الحفر على القماش باستخدام تكنولوجيا الليزر

أسلوب التفريغ: هو طريقة فنية لحذف وحدات التصميم، ويمكن أن يتم عن طريق حذف الأشكال المراد استخدامها فى تزين السطح وترك الأرضية كما هى. **(اوجينا حنا، ٢٠٢٣)**

وقد تم تطويع التصميم بأشعة الليزر لكي تناسب مع الخامات النسجية المختلفة والحصول على دقة وكفاءة عالية. وتستخدم تكنولوجيا الليزر في الحفر والتجويف على الخامات النسجية وأيضاً في النقش على أسطح الخامات النسجية. وقص الحروف والأرقام على الخامات النسجية المختلفة. **(حصة سعود الفهيد، ٢٠١٤)**

ويتم حفر القماش وتفريغه بالليزر (Laser cutting) باستخدام أجهزة الحاسب الآلي وبرامجه، وذلك عن طريق توجيه أشعة الليزر عالية الطاقة في اتجاه القماش المراد تفريغه، وبالتالي سوف يحدث ذوبان أو حرق أو تبخير للخامة على شكل غاز، وأيضا تستخدم تكنولوجيا الليزر لقطع الخامات المستوية أو الأسطوانية.

الدراسة التطبيقية:

- قامت الباحثة بدراسة الجلد الطبيعي ومواصفاته وطرق تجهيزه وكذلك الليزر وأنواعه وكيفية استخدامه في مجال الملابس حيث تم استخدامة فى حفر وتفريغ الزخارف المقتبسة من الفنون القديمة (قبطى، إسلامى، فرعونى، إغريقى) بختلاف قوة وشدة شعاع الليزر على حسب المطلوب من تفريغ او حفر.

- وقد تم عمل ١٠ تصميمات باستخدام برامج التصميم الأزياء ثلاثية الأبعاد مثل برنامج CLO وهو أحد أقوى البرامج التقنية فى عالم تصميم الأزياء من خلال إمكانية المحاكاة الثلاثية الإبعاد فى تقويم نموذج الملبس، بشكل يمكنك بسهولة من تنفيذ جميع خطوات تصميم الملابس. وتم عمل استمارة استبيان لتقيم التصميمات من قبل السادة أساتذة الجامعة المتخصصين للوصول إلى أفضل التصميمات المقترحة.

التجارب العلمية:

أولاً: اختيار الخامة المستخدمة في التنفيذ حيث يتم استخدام نوعين من الأقمشة النوع الأول وهو الجلد الطبيعي كما موضح بالصورة رقم (١) وهو الخامة الأساسية المستخدمة في تنفيذ الجاكت الحريمي وتم الحصول عليها من المدابغ الموجودة بالقاهرة وهو جلد ضأني تم صبغته باللون الأحمر وكذلك جلد اسود ضأني للبطانة والنوع الثاني وهو الملاصق للجسم أي البطانة (السالية) كما هو موضح بالصورة رقم (٢) .

الصورة (١) لخامة الجلد الطبيعي

الصورة (٢) السالية

ثانياً: إجراء اختبارات على الخامة المستخدمة المطابقة لجدول المواصفات القياسية بمعهد القياس والمعايرة بالقاهرة.

الاختبارات التي تم إجراءها:

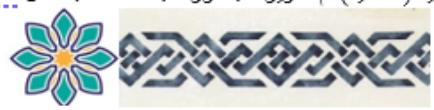
١. اختبار وزن المتر مربع (جم)
٢. اختبار قوة الشد والاستطالة (رطل / بوصة).
٣. اختبار الإنسدال %.

الجدول رقم (١) يوضح نتائج الاختبارات للخامة المستخدمة في البحث

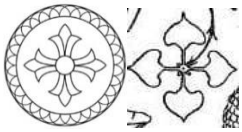
الاختبار	النتيجة
وزن المتر المربع (جم)	٥,٨٥٨٩ جم
قوة الشدوالاستطالة (رطل/ بوصة)	٢٥٩,٩ رطل/ بوصة
معامل الانسدال %	٣٢,٦٢٪

ثالثا: وضع التصميمات المقترحة وعددهم ١٠ تصميم تم اقتباس الزخارف المنفذة بتقنية الليزر من الفنون القديمة.

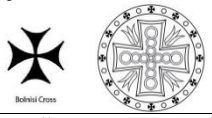
صورة (٣) التصميم الأول

التصميم	التوصيف
موديل التصميم	جاكت جلد طبيعي حريمي بكم وبدى أبيض وبنطلون أسود.
وصف تصميم الجاكت	**الأمام**: عبارة عن جاكت جلد بكم في نهايته وعند خط الإبط وحدة زخرفية مفرغة بالليزر، وكول سّال، والأمام به قصة عند الإبط عليها وحدة زخرفية تم تفريغها بالليزر، وقصة أسفل خط الصدر، وقصة أسفل خط الوسط، وقصة في نهاية الجاكت موزع عليهم وحدة زخرفية تم تفريغها بتقنية الليزر. **الخلف**: به وحدة زخرفية موزعة من الكتف الأيمن حتى الكتف الأيسر تم تفريغها بالليزر ويتماثل الخلف مع الأمام من حيث القصات. **المكملات**: حذاء أسود.
ألوان التصميم	بيج فاتح وأسود
موسم الارتداء	فصل الشتاء.
نوع الخامات المستخدمة	جلد طبيعي وسالبة.
الزخرفة	إسلامية (هندسية) تم تحويرها بصورة مبسطة تناسب شكل الموديل.  https://images.app.goo.gl/yc9f3ZDmVPbKFKpm8 ٢٠٢٢\٢\١٩ pm٧:٣٣ كتاب الزخرفة التاريخية - السيد محمد وهبة ط٤ - القاهرة.
المرحلة العمرية	الشباب
التقنية المستخدمة	تفريغ: باستخدام الليزر.

صورة (٤) التصميم الثاني

التصميم	التوصيف
موديل التصميم	جاكت جلد طبيعي حريمي نصف كم وبدى أبيض وبنطلون بنى في ذيل البنطلون قصة بها وحدة زخرفية تم حفرها بشعاع الليزر.
وصف تصميم الجاكت	**الأمام:** عبارة عن جاكت جلد نصف كم به قلابة، وكول أوفسيه وبه قصة على كل من الكتفين وقصة في نهاية الذيل يتم ربط نصف الأمام الأيمن مع النصف الأيسر بواسطة شريط من الجلد ع شكل إكسات بواسطة حلقات معدنية. وتم عمل تفريغ بالليزر في قصة نهاية الذيل وتم تركيب بداخلها حلقات معدن تم توزيع زخارف الأمام باستخدام تقنية الحفر بالليزر. **الخلف:** به نفس قصة الأمام على الكتفين وقصة ف ذيل الجاكت مثلثة من نصف الخلف وبها تفريغات بالليزر على شكل حلقات معدن، وتم حفر زخرفة منتصف الخلف باستخدام تقنية الليزر **المكملات:** حذاء بنى.
ألوان التصميم	نبيتي محروق وبنى محروق
موسم الارتداء	فصل الخريف
نوع الخامات المستخدمة	جلد طبيعي وسالية.
الزخرفة	قبطية (نباتية) تم تحويرها بصورة مبسطة تناسب شكل الموديل.  https://images.app.goo.gl/HtPQuVdQk6ygTNyD7 am٨:٣٠ ٢٠٢٢\٣\٥ https://images.app.goo.gl/qYfDYEroxDvvopsz5 am٩:٠٠ ٢٠٢٢\٣\٥
المرحلة العمرية	الشباب
التقنية المستخدمة	حفر: باستخدام الليزر. وتفريغ: باستخدام الليزر.

صورة (٥) التصميم الثالث

التصميم	التوصيف
نوع التصميم	جاكت جلد طبيعي حريمي
وصف التصميم	الأمام عبارة عن جاكت جلد بكول تايور ذات أكمام، والخلف به قصتين من نهاية الإبط وقصة من منتصف الرقبة الخلفية مع وجود زخارف قبطية أعلى القصة وفى منتصف الخلف وفي نهاية الجاكت. **المكملات:** حذاء.
ألوان التصميم	رمادي وأسود
موسم الارتداء	فصل الشتاء
نوع الخامات المستخدمة	جلد طبيعي، البطانة (ساليه)
الزخرفة	نباتية (قبطية) تم تحويرها بصورة مبسطة تناسب شكل الموديل مأخوذة من الصليب القبطي 
التقنية المستخدمة	التفريغ: باستخدام الليزر
أسلوب التنفيذ	الحياكة والتشطيب بعد تفريغ الوحدات باستخدام شعاع الليزر

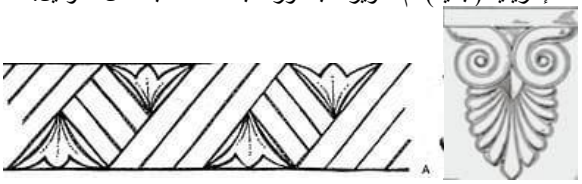
صورة (٦) التصميم الرابع

التصميم	التوصيف
موديل التصميم	جاكت جلد طبيعي حريمي بكم وجيبة
وصف تصميم الجاكت	**الأمام:** عبارة عن جاكت جلد بكم، وكول تايور بها زخرفة تم حفرها بالليزر ومرد بأزرار وبه ثلاث قصات على جانبي الأمام، وفى نهاية الجاكت من الإمام وحدة زخرفية تم تفريغها باستخدام تقنية الليزر. وكذلك الكم به قصتين في نهاية الكم وكذلك زرارين. **الخلف:** به وحدة زخرفية متكررة تم حفرها باستخدام تقنية الليزر، وقصة في نهاية الجاكت. **المكملات:** حذاء
ألوان التصميم	رمادي ونبيتي واسود.
موسم الارتداء	فصل الخريف.
نوع الخامات المستخدمة	جلد طبيعي وسالية.
الزخرفة	إغريقية (نباتية وهندسية) تم تحويرها بصورة مبسطة تناسب شكل الموديل. https://www.almrsal.com/post/957041 https://images.app.goo.gl/PAxcX6MeKirsxUpYA ٢٠٢٢\٣\٣ ٦:٤٠ pm
المرحلة العمرية	الشباب
التقنية المستخدمة	حفر: باستخدام الليزر. وتفريغ: باستخدام الليزر.

صورة (٧) التصميم الخامس

التصميم	التوصيف
موديل التصميم	جاكت جلد طبيعي حريمي بكم وشراب كلون أسود
وصف تصميم الجاكت	**الأمام**: عبارة عن جاكت جلد بكم، وكول تايور بها مرد بأزرار وقصة ممتدة من الكتف حتى خط الوسط على جانبي الأمام لجاكت موزع عليها وحدة زخرفية تم تفريغها باستخدام تقنية الليزر. **الخلف:** به قصة أعلى الجاكت موزع عليها وحدة زخرفية تم تفريغها شعاع الليزر. **المكملات:** حزام أسود وحذاء أسود.
ألوان التصميم	زيتي وزيتي غامق
موسم الارتداء	فصل الشتاء.
نوع الخامات المستخدمة	جلد طبيعي وساليه.
الزخرفة	إسلامية (نباتية) تم تحويرها بصورة مبسطة تناسب شكل الموديل https://images.app.goo.gl/Cm8AKzL9yDUjM4197 ٢٠٢٢\٢\١٩ pm٧:٣٣
المرحلة العمرية	الشباب
التقنية المستخدمة	تفريغ: باستخدام شعاع الليزر.

صورة (٨) التصميم السادس

التصميم	التوصيف
موديل التصميم	جاكت جلد طبيعي حريمي بكم وفستان كت برقبه لونه بيج.
وصف تصميم الجاكت	**الأمام**: عبارة عن جاكت جلد بكم به ثلاث أزرار، وكول تايور، ومرد به ثلاث أزرار وقصة برنسس، وقصة في نهاية الجاكت موزع عليها وحدة زخرفية تم حفرها بشعاع الليزر، كما يوجد جيبين شق على خط الوسط في الأمام. **الخلف:** به قصة برنسيس من أسفل الإبط، كما يوجد وحدة زخرفية أعلى الجاكت، يوجد قصة في نهاية الجاكت. **المكملات:** حذاء أسود.
ألوان التصميم	زيتي وزيتي غامق
موسم الارتداء	فصل الخريف.
نوع الخامات المستخدمة	جلد طبيعي.
الزخرفة	إغريقية (نباتية) تم تحويرها بصورة مبسطة تناسب شكل الموديل.  https://images.app.goo.gl/vRecgNhqKAPK59ou8 https://images.app.goo.gl/aqm4UzEj9E8qxm2o6 ٢٠٢٢\٤\٣ ٠٧:٠٠ص
المرحلة العمرية	الشباب
التقنية المستخدمة	حفر: باستخدام الليزر.

صورة (٩) التصميم السابع

التصميم	التوصيف
موديل التصميم	جاكت جلد طبيعي حريمي بكم وبنطلون رصاصي به قصة على الركبة متدلى منها شرائط من الجلد وبدى أسود.
وصف تصميم الجاكت	**الأمام**: عبارة عن جاكت جلد بكم، وكول أوفسيه، يوجد تفريغ بالليزر على الكتفين على شكل حلقات بها شرائط من الجلد لونها أسود، وقصة على خط الصدر بها تفريغ بالليزر على شكل حلقات متدلى منها شرائط من الجلد، كما يوجد وحدة زخرفية على الصدر تم تفريغها بشعاع الليزر. **الخلف:** يوجد قصة منتصف الظهر متدلى منها شرائط من الجلد، كما يوجد وحدة زخرفية أعلى الجاكت تم تفريغها بشعاع الليزر. **المكملات:** حذاء أسود وحزام أسود.
ألوان التصميم	زيتي ورصاصي
موسم الارتداء	فصل الخريف.
نوع الخامات المستخدمة	جلد طبيعي وساليه.
الزخرفة	فرعونية (نباتية) تم تحويرها بصورة مبسطة تناسب شكل الموديل. https://images.app.goo.gl/EXbaZsx9etmHazZz9 ٢٠٢٢\4\28 pm9:٥2
المرحلة العمرية	الشباب
التقنية المستخدمة	تفريغ: باستخدام الليزر.

صورة (١٠) التصميم الثامن

التصميم	التوصيف
موديل التصميم	جاكت جلد طبيعي حريمي طويل وبكم وكلون أسود.
وصف تصميم الجاكت	**الأمام**: عبارة عن جاكت جلد بكم، كول تايور ومرد به ستة أزرار مزدوجة، وقصة برنسيس على كلا الجانبين حتى نهاية الجاكت موزع داخل القصة وحدة زخرفية تم تفريغها بالليزر، كما يوجد قصة مثلثة تتدلى من خط الكتفين حتى بروز الصدر مثبت على نهاية القصة زرار، يوجد على هذه القصة وحدة مفرغة بالليزر. **الخلف:** به قصة أعلى الجاكت موزع على خط القصة وحدة زخرفية مفرغة بالليزر، يوجد أيضا قصة برنسيس على الجانبين من القصة العلوية حتى نهاية الجاكت، كما يوجد وحدة زخرفية مفرغة من منتصف القصة العلوية حتى نهاية الجاكت. **المكملات:** حذاء أسود.
ألوان التصميم	فوشيا وأسود.
موسم الارتداء	فصل الشتاء.
نوع الخامات المستخدمة	جلد طبيعي وساليه.
الزخرفة	إغريقية (نباتية - هندسية) تم تحويرها بصورة مبسطة تناسب شكل المودي https://images.app.goo.gl/DhYfVDKXZ3ZCcrsz7 كتاب الزخرفة التاريخية - السيد محمد وهبة ط٤ - القاهرة. ٢٠٢٢\٤\١٧ ١١:٠٢ص
المرحلة العمرية	الشباب
التقنية المستخدمة	تفريغ: باستخدام الليزر.

صورة (١١) التصميم التاسع

التصميم	التوصيف
موديل التصميم	جاكت جلد طبيعي حريمي بكم، وجيبة نفس لون الجاكت عليها وحدة زخرفية محفورة، وبدى أسود.
وصف تصميم الجاكت	**الأمام**: عبارة عن جاكت جلد بكم، وكول تايور محفور عليها وحدة زخرفية بالليزر. **الخلف:** به وحدة زخرفية محفور أعلى الجاكت مروراً بالكم الأيسر حتى منتصف الظهر وعلى خط نهاية الجاكت وحدات زخرفية محفورة موزعة عليه، حيث أن نهاية الجاكت غير متساوية. **المكملات:** حذاء أسود وحزام أسود عريض.
ألوان التصميم	هافان عسلي وبنى غامق وأسود
موسم الارتداء	فصل الخريف.
نوع الخامات المستخدمة	جلد طبيعي.
الزخرفة	فرعونية (رمزية) تم تحويرها بصورة مبسطة تناسب شكل الموديل. https://images.app.goo.gl/ugha5fQG4Dhp9G336 ٢٠٢٢\٣\٢٦ ٣:٠١ م
المرحلة العمرية	الشباب
التقنية المستخدمة	حفر: باستخدام الليزر.

صورة (١٢) التصميم العاشر

التصميم	التوصيف
موديل التصميم	جاكت جلد طبيعي حريمي بكم وبنطلون أسود به قصة عليها وحدة زخرفية مفرغة
وصف تصميم الجاكت	**الأمام**: عبارة عن جاكت جلد بكم، وكول أوفسيه وسوستة، وجيبين شق بسوسته أسفل خط الوسط على كلا الجانبين ويوجد على الصدر وحدة زخرفية مفرغة وكذلك أسفل الجاكت. **الخلف:** به وحدة زخرفية مفرغة أعلى الجاكت وفى نهاية الجاكت. **المكملات:** حذاء أسود.
ألوان التصميم	بنى محمر وبنى محمر محروق وأسود
موسم الارتداء	فصل الشتاء.
نوع الخامات المستخدمة	جلد طبيعي وسالية.
الزخرفة	إفرعونية (رمزية - حيوانية - نباتية) تم تحويرها بصورة مبسطة تناسب شكل الموديل. https://images.app.goo.gl/LoSsQo8j9xhsKCQA7 https://images.app.goo.gl/xWHJuMv7hArn7fSq https://images.app.goo.gl/tnS4rXPbFwmpMwMr5 ٢٠٢٢\٢\٢٤ ٣:٤١ م
المرحلة العمرية	الشباب
التقنية المستخدمة	تفريغ: باستخدام الليزر.

رابعا: الإحصاء التطبيقى:

تم تحكيم الإستبيان صدق وثبات من قبل أعضاء هيئة التدريس وقد حصل **التصميم رقم ٧ على** أعلى نسبة قبول وذلك لنجاح جميع الفروض من خلال نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم، ونجاح تحقيق عناصر التصميم، ونجاح تحقيق أسس التصميم، ونجاح تحقيق الجانب الجمالى فى التصميم.

تقنين الأدوات (الصدق والثبات)

أولاً: استبيان تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر.

تم إعداد استبيان وعرضه على مجموعة من المتخصصين بمجال الملابس والنسيج - لتحكيم تصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر **وتتضمن الاستبيان على أربع محاور:**

المحور الأول: مدى نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم وتضمن (٥) عبارات.

المحور الثاني: مدى تحقيق عناصر التصميم وتضمن (٥) عبارة.

المحور الثالث: مدى تحقيق أسس التصميم وتضمن (٥) عبارات.

المحور الرابع: مدى تحقيق الجانب الجمالى في التصميم وتضمن (٥) عبارات.

وقد استخدم ميزان تقدير ليكرت ثلاثي المستويات بحيث تعطي الإجابة ملائم (ثلاث درجات)، ملائم إلى حد ما (درجتان)، غير ملائم (درجة). وكانت درجات المحور الأول (١٥) درجة، ودرجات المحور الثاني (١٥) درجة، ودرجات المحور الثالث (١٥) درجة، ودرجات المحور الثالث (١٥) درجة، وكانت الدرجة الكلية للاستبيان (٦٠) درجة.

صدق محتوي الاستبيان: صدق المتخصصين:

تم عرضه في صورته المبدئية على مجموعة من المتخصصين من أساتذة تخصص الملابس والنسيج، وبلغ عددهم (٢٣) وذلك للحكم على مدي مناسبة كل عبارة للمحور الخاص به، وكذلك صياغة العبارات وتحديد وإضافة أي عبارات مقترحة، **وقد تم التعديل بناء علي أراء المتخصصين كما هو موضح بالجدول التالي:**

جدول (٢) معامل اتفاق السادة المتخصصين على بنود تقييم التصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر

بنود التقييم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
سلامة الصياغة اللغوية	٢٣	٠	١٠٠٪
سهولة ووضوح العبارات.	٢٣	٠	١٠٠٪
ملاءمة المحاور للهدف.	٢١	٢	٩١,٠٣
تناسب عدد المحاور مع الأهداف	٢٣	٠	١٠٠٪

استخدمت الباحثة طريقة اتفاق المتخصصين البالغ عددهم (٢٣) في حساب ثبات الملاحظين لتحديد بنود التحكيم وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر Cooper: نسبة الاتفاق= (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق)) × ١٠٠، وكانت نسبة الاتفاق تراوحت بين (٩١,٣٠٪، ١٠٠٪)، وهي نسب اتفاق مقبولة،

الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان:

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان، **والجدول التالي يوضح ذلك:**

جدول (٣): قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور ودرجة الاستبيان

المحور	الارتباط
مدى نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم	٠,٨٨٠**
مدى تحقيق عناصر التصميم	٠, ٨٤١ **
مدى تحقيق أسس التصميم	٠, ٨٣٩ **
مدى تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم	٠, ٨٤٠ **

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوي (٠,٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح، ومن ثم يمكن القول إن هناك اتساق داخليا بين محاور الاستبيان، كما أنها تقيس بالفعل ما وضعت لقياسه، مما يدل على صدق وتجانس محاور الاستبيان.

ثبات الاستبيان: تم حساب الثبات عن طريق معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach

جدول (٤): قيم معامل الثبات لمحاور الاستبيان

المحور	معامل ألفا
مدى نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم	٠, ٨٤١ **
مدى تحقيق عناصر التصميم	٠, ٨٣٢ **
مدى تحقيق أسس التصميم	٠, ٨٥٨ **
مدى تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم	٠, ٨٤٦ **
ثبات الاستبيان (ككل)	٠, ٨٤٤ **

يتضح من جدول (٤) أن جميع قيم معاملات الثبات، دالة عند مستوي ٠,٠١ مما يدل على ثبات الاستبيان.

أولا: نتائج تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر

تم التحقق من صحة الفرض القائل: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي بين تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر لتحقيق جوانب التقييم (نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم، عناصر التصميم، أسس التصميم، الجانب الجمالى في التصميم).

أولاً: نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم

تم حساب مجموع تقييمات المتخصصين من أساتذة التخصص في مجال الملابس والنسيج لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق مدى نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم، كما هو موضح بالجدول

جدول (٥) تقييمات المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق مدى نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم

عبارات التقييم	التصميم (١)	التصميم (٢)	التصميم (٣)	التصميم (٤)	التصميم (٥)	التصميم (٦)	التصميم (٧)	التصميم (٨)	التصميم (٩)	التصميم (١٠)
تحقق شكل مميز للتصميم.	٦٧	٥٥	٥٨	٦٣	٥٦	٥٤	٦٧	٦٠	٥٧	٥٦
ملاءمة تقنية الليزر مع الخامات المقترحة للتصميم.	٦٧	٥٥	٥٦	٦٤	٥٦	٥٧	٦٧	٦٢	٥٧	٥٧
ملاءمة التصميم المقترح والخط الخارجى له ومراحل التنفيذ.	٦٣	٥٤	٥٦	٦٣	٥٩	٥٤	٦٦	٦٢	٥٦	٥٩
تحقيق شكل الوحدات وحجمها باستخدام الليزر.	٦٤	٥٥	٥٥	٦٣	٥٦	٥٥	٦٦	٦٢	٥٧	٥٧
رفع القيمة الجمالية للتصميم النهائى.	٦٦	٥٣	٥٨	٦٣	٥٦	٥٧	٦٧	٦٢	٥٥	٥٦

تم حساب تحليل التباين لتقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق مدى نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم وجدول (٦) يوضح ذلك:

جدول (٦): تحليل التباين لمتوسطات تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق مدى نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	٨٩٢,٤٨٠	٩	٩٩,١٦٤	٧٢,٩١٥	,٠٠٠
داخل المجموعات	٥٤,٤٠٠	٤٠	١,٣٦٠		
التباين الكلي	٩٤٦,٨٨٠	٤٩			

تشير نتائج جدول (٦) إلى أن قيمة (ف) كانت (٧٢,٩١٥) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل على وجود فروق بين تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق مدى نجاح استخدام تقنية

شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم. والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة تصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق مدى نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم.

جدول (٧): المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق مدى نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم

التصميمات	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب التصميمات
التصميم (١)	٦٥,٤٠	1.82	94.78	٢
التصميم (٢)	٥٤,٤٠	0.89	78.84	١٠
التصميم (٣)	٥٦,٦٠	1.34	82.03	٦
التصميم (٤)	٦٣,٢٠	0.45	91.59	٣
التصميم (٥)	56.60	1.34	82.03	٧
التصميم (٦)	55.40	1.52	80.29	٩
التصميم (٧)	66.60	0.55	96.52	١
التصميم (٨)	61.60	0.89	89.28	٤
التصميم (٩)	56.40	0.89	81.74	8
التصميم (١٠)	57.00	1.22	82.61	5

من الجدول (٧) يتضح أن:

- ✓ أفضل تصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق مدى نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم هي (التصميم رقم: ٧) وتعزي الباحثة ذلك إلي:
- ✓ أقل تصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق مدى نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم هي (التصميم رقم: ٢) وتعزي الباحثة ذلك إلي :

وفي ضوء ما سبق وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي **(٠,٠٥)** بين تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق مدى نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم.

ثانياً: تحقيق عناصر التصميم

تم حساب مجموع تقييمات المتخصصين من أساتذة التخصص في مجال الملابس والنسيج لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق عناصر التصميم، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٨) تقييمات المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق عناصر التصميم

عبارات التقييم	التصميم (١)	التصميم (٢)	التصميم (٣)	التصميم (٤)	التصميم (٥)	التصميم (٦)	التصميم (٧)	التصميم (٨)	التصميم (٩)	التصميم (١٠)
ملاءمة الخطوط البنائية للتصميم للغرض الوظيفي.	65	56	56	65	57	57	66	61	56	58
النسبة والتناسب للمساحات داخل التصميم.	64	53	55	63	55	55	66	62	56	56
الوحدة والترابط في التصميم.	62	55	56	64	56	54	65	62	56	57
ملاءمة ألوان الموديل وتوافق بعضها مع بعض.	65	57	53	64	55	54	66	62	56	58
الشكل العام للتصميم.	65	53	57	64	56	54	66	61	56	58

تم حساب تحليل التباين لتقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق عناصر التصميم وجدول (٨) يوضح ذلك:

جدول (٩): تحليل التباين لمتوسطات تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق عناصر التصميم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	875.380	9	97.264	85.320	.000
داخل المجموعات	45.600	40	1.140		
التباين الكلي	920.980	49			

تشير نتائج جدول (٩) إلى أن قيمة (ف) كانت (٨٥,٣٢٠) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل على وجود فروق بين تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق عناصر التصميم. والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة تصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق عناصر التصميم.

جدول (١٠): المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق عناصر التصميم

التصميمات	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب التصميمات
التصميم (١)	64.20	1.30	93.04	2
التصميم (٢)	54.80	1.79	79.42	9
التصميم (٣)	55.40	1.52	80.29	8
التصميم (٤)	64.00	0.71	92.75	3
التصميم (٥)	55.80	0.84	80.87	7
التصميم (٦)	54.80	1.30	79.42	10
التصميم (٧)	65.80	0.45	95.36	1
التصميم (٨)	61.60	0.55	89.28	4
التصميم (٩)	56.00	0.00	81.16	6
التصميم (١٠)	57.40	0.89	83.19	5

من الجدول (١٠) يتضح أن:

✓ أفضل تصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق عناصر التصميم هي (التصميم رقم: ٧) وتعزي الباحثة ذلك إلي:

✓ أقل تصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق عناصر التصميم هي (التصميم رقم: ٦) وتعزي الباحثة ذلك إلي :

وفي ضوء ما سبق وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند **مستوي (٠,٠٥)** بين تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق عناصر التصميم.

ثالثاً: تحقيق أسس التصميم

تم حساب مجموع تقييمات المتخصصين من أساتذة التخصص في مجال الملابس والنسيج لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق أسس التصميم، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١١) تقييمات المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق أسس التصميم

عبارات التقييم	التصميم (١)	التصميم (٢)	التصميم (٣)	التصميم (٤)	التصميم (٥)	التصميم (٦)	التصميم (٧)	التصميم (٨)	التصميم (٩)	التصميم (١٠)
مدى تحقيق النسبة والتناسب بين مساحات التصميم.	٦٤	٥٥	٥٧	٦٤	٥٧	٥٦	٦٧	٦١	٥٦	٥٨
مدى تحقيق الاتزان (المتماثل أو غير المتماثل).	٦٤	٥٤	٥٤	٦٢	٥٦	٥٥	٦٦	٦١	٥٥	٥٦
مدى تحقيق الإيقاع والحركة فى التصميم.	٦٤	٥٦	٥٦	٦٣	٥٥	٥٤	٦٦	٦٢	٥٥	٥٨
التوافق اللونى لمساحات التصميم.	٦٧	٥٦	٥٤	٦٢	٥٥	٥٥	٦٦	٦١	٥٦	٥٧
مدى تحقيق الترابط والتكامل والوحدة بين عناصر التصميم.	٦٣	٥٣	٥٦	٦٢	٥٦	٥٥	٦٦	٦١	٥٧	٥٨

تم حساب تحليل التباين لتقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق أسس التصميم وجدول (١١) يوضح ذلك:

جدول (١٢): تحليل التباين لمتوسطات تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق أسس التصميم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	841.220	9	93.469	96.360	.000
داخل المجموعات	38.800	40	.970		
التباين الكلي	880.020	49			

تشير نتائج جدول (١٢) إلى أن قيمة (ف) **كانت (٩٦,٣٦٠) وهي** قيمة دالة إحصائيا، مما يدل على وجود فروق بين تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق أسس التصميم. والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة تصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق أسس التصميم.

جدول (١٣): المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق أسس التصميم

التصميمات	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب التصميمات
التصميم (١)	64.40	1.52	93.33	2
التصميم (٢)	54.80	1.30	79.42	9
التصميم (٣)	55.40	1.34	80.29	7
التصميم (٤)	62.60	0.89	90.72	3
التصميم (٥)	55.80	0.84	80.87	6
التصميم (٦)	55.00	0.71	79.71	8
التصميم (٧)	66.20	0.45	95.94	1
التصميم (٨)	61.20	0.45	88.70	4
التصميم (٩)	55.80	0.84	80.87	6
التصميم (١٠)	57.40	0.89	83.19	5

من الجدول (١٣) يتضح أن:

- ✓ أفضل تصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق أسس التصميم هي (التصميم رقم: ٧) وتعزي الباحثة ذلك إلي:
- ✓ أقل تصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق أسس التصميم هي (التصميم رقم: ٢) ويرجع ذلك إلي :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق أسس التصميم.

رابعاً: تحقيق الجانب الجمالى

تم حساب مجموع تقييمات المتخصصين من أساتذة التخصص في مجال الملابس والنسيج لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق الجانب الجمالى، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٤) تقييمات المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق الجانب الجمالي

عبارات التقييم		التصميم (١)	التصميم (٢)	التصميم (٣)	التصميم (٤)	التصميم (٥)	التصميم (٦)	التصميم (٧)	التصميم (٨)	التصميم (٩)	التصميم (١٠)
احتواء التصميم على أفكار حديثة.	٦٠	53	58	61	56	51	65	61	56	56	56
تحقيق الحداثة في التصميم.	٥٩	52	56	60	56	52	65	61	54	56	56
تحقيق الأصالة والطلاقة في التصميم.	٥٧	51	56	60	55	53	64	61	56	56	56
التناسب مع المرحلة العمرية.	٦٠	55	56	62	55	54	65	60	57	55	55
ملاءمة التصميم المقترح لمتطلبات المرأة العصرية.	٦٢	53	59	61	56	53	66	62	57	56	56

تم حساب تحليل التباين لتقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق الجانب الجمالي وجدول (١٤) يوضح ذلك:

جدول (١٥): تحليل التباين لمتوسطات تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق الجانب الجمالي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف		الدلالة
بين المجموعات	693.780	٩	77.087	61.669		.000
داخل المجموعات	50.000	٤٠	1.250			
التباين الكلي	743.780	٤٩				

تشير نتائج جدول (١٥) إلى أن قيمة (ف) كانت (٦١,٦٦٩) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل على وجود فروق بين تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق أسس التصميم. والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة تصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق الجانب الاجمالى.

جدول (١٦): المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق الجانب الجمالي

التصميمات	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب التصميمات
التصميم (١)	59.60	1.82	86.38	٤
التصميم (٢)	52.80	1.48	76.52	٩
التصميم (٣)	57.00	1.41	82.61	٥
التصميم (٤)	60.80	0.84	88.12	٣
التصميم (٥)	55.60	0.55	80.58	٨
التصميم (٦)	52.60	1.14	76.23	١٠
التصميم (٧)	65.00	0.71	94.20	١
التصميم (٨)	61.00	0.71	88.41	٢
التصميم (٩)	56.00	1.22	81.16	٦
التصميم (١٠)	55.80	0.45	80.87	٧

من الجدول (١٦) يتضح أن:

- ✓ أفضل تصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق الجانب الابتكاري هي (التصميم رقم: ٧) وتعزي الباحثة ذلك إلي:
- ✓ أقل تصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق الجانب الجمالي هي (التصميم رقم: ٦) وتعزي الباحثة ذلك إلي :

وفي ضوء ما سبق وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق الجانب الجمالي.

رابعاً: جوانب التقييم (ككل)

تم حساب تحليل التباين لتقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق جوانب التقييم وجدول (١٧) يوضح ذلك:

جدول (١٧): تحليل التباين لمتوسطات تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق جوانب التقييم (ككل)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	3189.045	٩	354.338	١٧٤,٧٠٩	,٠٠٠
داخل المجموعات	385.350	١٩٠	2.028		
التباين الكلي	3574.395	١٩٩			

تشير نتائج جدول (١٧) إلى أن قيمة (ف) كانت (١٧٤,٧٠٩) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل على وجود فروق بين تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق جوانب التقييم (ككل).

والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق جوانب التقييم (ككل).

جدول (١٨): المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق جوانب التقييم ككل.

التصميمات	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب التصميمات
التصميم (١)	63.40	2.74	91.88	٢
التصميم (٢)	54.20	1.54	78.55	١٠
التصميم (٣)	56.10	1.48	81.30	٦
التصميم (٤)	62.65	1.39	90.80	٣
التصميم (٥)	55.95	0.94	81.09	٨
التصميم (٦)	54.45	1.57	78.91	٩

التصميم (٧)	65.90	0.79	95.51	١
التصميم (٨)	61.35	0.67	88.91	٤
التصميم (٩)	56.05	0.83	81.23	٧
التصميم (١٠)	56.90	1.07	82.46	٥

من الجدول (١٨) يتضح أن:

- ✓ أفضل تصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق جوانب التقييم (ككل) هي (التصميم: رقم ٧) وتعزي الباحثة ذلك إلي:
- ✓ أقل تصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق جوانب التقييم (ككل) هي (التصميم: رقم ٢) وتعزي الباحثة ذلك إلي:

وفي ضوء ما سبق وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر في تحقيق جوانب التقييم (ككل).

خامساً: محاور التقييم

تم حساب تحليل التباين لمحاور تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر وجدول (١٩) يوضح ذلك:

جدول (١٩): تحليل التباين لمتوسط محاور تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	82.735	٣	27.578	1.548	.203
داخل المجموعات	3491.660	١٩٦	17.815		
التباين الكلي	3574.395	١٩٩			

تشـــير نتائج جدول (١٩) إلى أن قيمة (ف) كانت (١,٥٤٨) وهي قيمة دالة إحصـــائيا، مما يدل على عدم وجود فروق بين محاور تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر.

والجدول التالي يوضـح المتوسـطات ومعامل جودة محاور تقييم المتخصـصـين لتصـميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر.

جدول (٢٠): المتوسطات ومعامل الجودة لمحاور تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر

المحور	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب المحاور
نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم	59.32	4.40	85.97	١

عناصر التصميم	58.98	4.34	85.48	٢
أسس التصميم	58.86	4.24	85.30	٣
الجانب الابتكاري في التصميم	57.62	3.90	83.51	٤

من الجدول (٢٠) يتضح أن:

أفضل محاور تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر هو نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم، يليه عناصر التصميم، يليه أسس التصميم، يليه الجانب الابتكاري في التصميم وتعزي الباحثة ذلك إلي:

ويمكن ترتيب التصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٢١): ترتيب لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر

التصميمات	نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم	عناصر التصميم	أسس التصميم	الجانب الابتكاري	جوانب التقييم (ككل)	ترتيب التصميمات
التصميم (٧)	96.52	95.36	95.94	94.2	95.51	١
التصميم (١)	94.78	93.04	93.33	86.38	91.88	٢
التصميم (٤)	91.59	92.75	90.72	88.12	90.8	٣
التصميم (٨)	89.28	89.28	88.7	88.41	88.91	٤
التصميم (١٠)	82.61	83.19	83.19	80.87	82.46	٥
التصميم (٣)	82.03	80.29	80.29	82.61	81.3	٦
التصميم (٩)	81.74	81.16	80.87	81.16	81.23	٧
التصميم (٥)	82.03	80.87	80.87	80.58	81.09	٨
التصميم (٦)	80.29	79.42	79.71	76.23	78.91	٩
التصميم (٢)	78.84	79.42	79.42	76.52	78.55	١٠

وفي ضـــوء ما ســـبق يمكن قبول الفرض الذي ينص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصـــائية عند مســـتوي (٠,٠٥) بين تقييم المتخصصين لتصميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باستخدام تقنيات الليزر لتحقيق جوانب التقييم (نجاح استخدام تقنية شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم، عناصر التصميم، أسس التصميم، الجانب الابتكاري في التصميم).

وتراوحت درجة قبول المتخصـــصـــين لتصـــميمات الجاكت الحريمى المنفذ من الجلد الطبيعى باســـتخدام تقنيات الليزر ما بين (٧٨,٥٥) إلى (٩٥,٥١) وهي درجة قبول مرتفعة.

ســادســا: تنفيذ الجاكت الذي حصـل على أعلى درجات وذلك من جلال عمل النموذج الخاص به بالمقاسـات المطلوبة ثم تعشـيق الباترون على الجلد وقص الأجزاء ثم تحضـــير القصـــات وعمل تفريغ لزخرفة المســـتخدمة على الجلد باســـتخدام تقنية الليزر وتبطينها ثم تحضـير الحلقات وشـرائط الجلد المسـتخدمة وكذلك الكولة والأكمام وقص البطانة وحياكتها ثم يتم حياكة الجاكت مع البطانة وكي الجاكت وتغليفه.

الصورة رقم (١٣) توضح مراحل تنفيذ الجاكت

ملخص النتائج:

استخدام تقنية الليزر سواء بالحفر او التفريغ: نتائج الليزر حققت قبول من ناحية الجانب الجمالى والوظيفى من خلال عمل تصميمات جديدة ومبتكرة، حققت نجاح من ناحية استخدام شعاع الليزر كمصدر فى إبراز التصميم، ونجاح فى تحقيق عناصر التصميم، ونجاح فى تحقيق أسس التصميم، ونجاح فى تحقيق الجانب الجمالى فى التصميم.

ويتضح من الإحصائيات السابقة أن الجاكت المصمم مقبول بصورة كبيرة حيث أنه حصل على أعلى نسبة قبول باستبيان وهي ٩٦,٥٢ وذلك للأسباب الأتية:

١. أن فكرة تصميم الجاكت جديدة ومبتكرة.
٢. أن يؤدى الجاكت الغرض الوظيفي من خلال ارتدائه في فصل الشتاء للتدفئة.
٣. أن يؤدى الجاكت الغرض الجمالى من خلال التصميم الجيد له.
٤. سهولة العناية وطول مدة عمر الجاكت.

التوصيات:

١. إثراء صناعة الملابس الجاهزة بالجلود الطبيعية للاستفادة من جماليتها وجودة مواصفاتها.
٢. الاهتمام بالمدابغ وصباغه الجلود للحصول على ألوان جديدة وتجهيزات أفضل على الجلد.
٣. إثراء التراث القديم باستخدام زخارف من الفنون القديمة فيما هو جديد في التصميمات.

المراجع العربية:

١. **رامي صلاح محمد حبيب**:"*تكنولوجيا حياكة الجلود مع الأقمشة المختلفة باستخدام الوسائط المتعددة* "،رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان ، ٢٠٠٩م.

٢. **أسماء سامي عبد العاطى سويلم**: "*تأثير اختلاف بعض الاساليب التطبيقية فى مراحل تصنيع الجلد الطبيعى والصناعى على الخواص الوظيفية للمنتج النهائى*"، رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية الأقتصاد المنزلى، جامعة المنوفية ، ٢٠٠٣م.

٣. **أسماء محمود أحمد**: *أسس وتقنيات زخرفة الملابس الجلدية بالتطريز الآلي*" رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان ، ٢٠٠٨م.

٤. **سوزان السيد أحمد**: "*دراسة فنية تطبيقية لأسس وتقنيات تشكيل وتصميم الخامات الجلدية على المانيكان*"رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان ،٢٠٠٥م.

٥. **إيمان فوزي شهاب الدين:**" *إمكانية استخدام تقنيات الليزر فى رفع القيمة الجمالية للجلود الصناعية باستخدام أسلوب التشكيل على المانيكان لملابس السهرة*"مجلة الإقتصاد المنزلى، جامعة المنوفية، مجلد ٣٠، العدد ٤، ٢٠٢٠م.

٦. **أسماء السعيد**:"*فاعلية مقرر تعليمى إلكترونى لتصميم وتنفيذ الجاكت الحريمى*" مجلة الإقتصاد المنزلى، جامعة المنوفية، مجلد٣٢، العدد ٤، ٢٠٢٠مإقتصاد منزلى

٧. **عزة محمد المغربي**: "*تكنولوجيا تصنيع الملبوسات الجلدية ومكملاتها*"رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعةحلوان ، ١٩٩٤م.

٨. **إيمان عطية الشوادفى**: "*الاستفادة من بعض تقنيات زخرفة الجلود في إنتاج أزياء* مكملات المرأة"رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان ،٢٠٠٣م.

٩. **إلهام محمد يسرى محمد**: "*التطريز الآلي واستخدامه في صناعة مكملات الملابس*" رسالة ماجستير، غير منشورة ، اقتصاد منزلي، جامعة حلوان ،٢٠٠٥م.

١٠. **نيفين عبد الوكيل إبراهيم**: "*الاستفادة من بقايا الجلود لأثراء القيم الوظيفية والجمالية للعباءة الحريمي*"رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلى، جامعة المنوفية ،٢٠٠٩م.

١١. **صافيناز النبوي | ريهام بسيوني**: "*رؤية تصميمية معاصرة للزخارف الإسلامية والاستفادة منها في زخرفة العباءة الحريمي باستخدام تقنية الليزر* " مجلة علوم وفنون، مجلد٢٣، عدد ٣ ، ٢٠١١م.

١٢. **هبه رزق الله شاكر يوسف**: "*إمكانية استخدام تقنية شعاع الليزر في رفع القيمة الفنية والجمالية لبعض الملابس والمنسوجات*" رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية ،٢٠١٤م.

١٣. **أوجينا حنا:**" *إمكانية توظيف أسلوب التفريغ بالليزر لرفع جماليات بعض ملابس الأطفال فى مرحلة الطفولة المتوسطة* " مجلة الإقتصاد المنزلى، جامعة المنوفية، مجلد ٣٢، العدد١ ،٢٠٢٣م.

١٤. **حصة سعود الفهيد**: "*تكنولوجيا تصميم الأزياء*"رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية التصاميم والاقتصاد المنزلى ،جامعة القصيم، ٢٠١٤م.

المراجع الأجنبية:

١٥ .**Carr, Harold and Latham, Barbara** *" The Technology of clothing Manufacture* "London - BSP professional Books – (1988).

١٦. **Sandip Harimkar, Narendra B. Dahotre**:"*Laser Fabrication and Machining of Materials"* Spring Science & Business Media (2008).

١٧. **Alan Gomers**: "*Laser in Materials Processing Bibliography of Developing Technology"*Spring Science & Business Media (2013).