الاستفادة من القص الجزئي بالليزر والتطريز لتصميم وتنفيذ مفروشات منزلية ثلاثية الأبعاد لخدمة المشروعات الصغيرة

Utilizing Partial Laser Cutting and Embroidery to Design and implement Three-dimensional Home Furnishings to Serve Small Enterprises

أ.م.د/ نرمين حمدي حامد
أستاذ النسيج والملابس المساعد
كلية التربية النوعية – جامعة أسوان
n.hamdy@aswu.edu.eg

أ.م.د/ كريمة أحمد الحسين
أستاذ الملابس والنسيج المساعد
كلية التربية النوعية – جامعة جنوب الوادي
karimaelhussien@yahoo.com

ملخص البحث:

يهدف البحث إلى الاستفادة من القص الجزئي (غير المنفصل) بالليزر، والتطريز في تقديم منتج مميز أكثر اقتصادية وعلى درجة عالية من الجودة وذلك لتصميم وتنفيذ مفروشات ثلاثية الأبعاد وقيمة جمالية عالية والتجديد والابتعاد عن التصميمات التقليدية، تم استخدام القص الجزئي بالليزر على أشكال مبسطة أساسها الخط المنكسر (الأحادي والمزدوج) والخط المنحنى (الأحادي والمزدوج) المقصوصة وذلك (في اتجاه واحد، متعدد الاتجاهات) وتثنيها وتثبيت الأجزاء المثنية بخمس طرق (الكي فقط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط، تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز)، وتم ذلك على خامتين وهى (الساتان، الأورجانزا) وتم تقييم التصميمات المنفذة وذلك عن طريق استمارة استبيان موجهه للمتخصصين في مجال النسيج والملابس لاختيار أفضل التصميمات من خلال معامل اتفاق ثم تقييم التصميمات من خلال استمارة استبيان متضمنة ثلاثة محاور لعناصر التقييم وهى (الناحية الوظيفية، الناحية الجمالية، الناحية الاقتصادية والتسويقية) وحصلت التصميمات رقم (69)، (4)، (24) على أعلى تقييم على الترتيب، و تم إنتاج عدد (5) منتجات من المفروشات المنزلية من أفضل ثلاثة تصميمات وهى (مفرش منضدة، خدادية، مفرش سفرة، مفارش مناضد جانبية، مفارش النيش) وتم تحكيمها من قبل عدد (50) من المستهلكات وتراوحت درجة قبول المستهلكات لقطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق بنود التقييم ما بين (91.60) إلى (97.40) وهي درجة قبول مرتفعة.

الكلمات المفتاحية: ***القص الجزئي بالليزر، الليزر التطريز، المفروشات ، ثلاثي الأبعاد، المشروعات الصغيرة .***

المقدمة والمشكلة البحثية

تحتاج صناعة المفروشات في مصر في ظل المتغيرات التنافسية العالمية في الوقت الراهن إلى توجيه العلم والتكنولوجيا للنهوض بها، حيث أن الربط بين العلم والتكنولوجيا يشكل قوى دفع كبيرة لرفع كفاءة العمل والإنتاجية ولمواجهة متطلبات الإنتاج الكبير في الأسواق المحلية ورغبات المستهلكين، مما يتطلب عمل الدراسات المختلفة لمسايرة التطور التكنولوجي، وتقديم تقنيات وتصميمات جديدة تلبى احتياجات العملاء في الأسواق سواء المحلية أوالعالمية، حيث تم استخدم الليزر في عمليات القص الصناعي لجميع الخامات وفي قص وتفريغ القماش المستخدم في صناعة المفروشات ومستلزماتها مثل قص وتفريغ الدانتيلا وقبل استخدام الحفر بالليزر كانت تواجه زخرفة وتجميل المنسوجات مشكلات عدة منها أنها تحتاج إلى وقت طويل وتكلفة مرتفعة وعدم الالتزام بالمواعد المحدد للإنتاج، فتطورت تكنولوجيا الحفر والتفريغ باستخدام تقنية الليزر لتناسب الخامات المختلفة للحصول على جودة وكفاءة ودقة عالية، كما توصل **(Kairi Lentsius 2015)** إلى إمكانية استخدام الحفر والقص بالليزر لمعالجة الخامة وزخرفتها وتحويلها من الشكل ثنائى الأبعاد إلى ثلاثي الأبعاد، كما أضافت **(سوسن عبد اللطيف، 2015)** أن استخدام الليزر في القص أعطى جودة عالية، حواف قص خالية من الوبرة، دقة عالية في الحفر وتفريغ التصميمات، وأكد**(Dahotre B.N.and S.P.Harimkar 2008)** أن جودة القص باستخدام ماكينات الليزر مع الخامات والأقمشة المختلفة تبلغ 100% ونتيجة لقصر زمن الحفر والتفريغ فقد لا يحدث تغير في طبيعة الخامة، وتناول**(أحمد محمد، 2012)** استخدام تقنيات تنفيذ الحفر بالليزر للحصول على أشكال متعددة من مستوى ات الحفر والملامس التي تضيف قيم جمالية تثرى المظهر الجمالى وأن الحفر بالليزر يحتاج إلى توفير مواصفات عن الخامات المختلفة نظراً لاختلاف النتائج باختلاف الخامات أو باختلاف كيفية توظيفها، و أكدت دراسة **(Agalianos, F.S.Patelis, et al 2011)**إن لم تدعم بعض الأقمشة بالشكل الصحيح، ربما تظهر بأحرف القص والحفر بالليزر تموجات أو تقوس أو ثقوب أو غيرها من عيوب المظهرية والأدائية، وتوصل **(Genna,S.C. et al, 2010)** إلى أن استخدام الحفر بالليزر أدى إلى زيادة صلابة الانثناء ومتانة المساحة التي يتم الحفر والتفريغ لها، وتحسين المظهر العام للتصميم الزخرفي المنتج بالليزر وخاصة للأقمشة الخفيفة والمتوسطة.، وأشار **(عمر بكر، 2012)** إلى أن من أهم أنواع أشعة الليزر "ليزر CO_2، الهيليوم، أيون الأرجون، الأشعة تحت الحمراء" وأن أهم مميزات استخدامه الدقة المتناهية وتوفير والوقت والجهد، ومن هنا يمكن تحقيق بعض الخواص الأدائية والجمالية في التصميمات المنفذة باستخدام تقنية الليزر في الحفر على الأقمشة، وتشير دراسة **(C.W.M. Yuen, C.W. Cheng 2010) C.W. Kan,** إلى انتشار استخدام ليزرCO_2 في قص وتفريغ التصميمات للأقمشة المختلفة، وأكدت **(Stoilkova Dafna,2021)** أن المصممون والفنانون اليوم يهتمون بإنشاء أسطح وأعمال فنية ثنائية وثلاثية الأبعاد من خلال أنماط القطع في مجموعة واسعة من المواد مثل المنسوجات ورقائق البوليمر والخشب والمعادن وغيرها، وهدفت **(عواطف بهيج، صافيناز سمير، 2018)** لإثراء المكتبة العربية بدراسة متخصصة في مجال استخدام تقنية الحفر بالليزر في زخرفة أقمشة ملابس السيدات المنسوجة، وأكدت**(رانيا عطية، 2019)**على ضرورة الربط بين البحوث العلمية والمجتمع عن طريق مساعده المشروعات الصغيرة وخاصة المشروعات التي تستخدم تكنولوجيا أشعة الليزر فهي تضيف الدقة والسرعة، وأكدت**(سلوى عزت، ٢٠١٤)** أن التطريز له دور كأسلوب لزخرفة وتزيين أقمشة المفروشات بطرق متعددة وخامات مختلفة كالخيوط بأنواعها من حيث الخامة أو اللون أو نمر الخيوط، وهدفت **(رشا على، محمد حسين الجمل، 2014)** إلى المزج بين غرز التطريز والخامات المختلفة وتطبيق وتنفيذ قطعة من المفروشات والاستفادة من غرز التطريز بأساليب مستحدثة في تصميم وتنفيذ مفروشات الآسرة ذات طابع خاص متميز، وأشارت **(إيناس عصمت، 2013)** إلى أن التطريز اليدوي يتفوق ويتميز على التطريز الآلي بقيمته الفنية العالية وأنه لا يرتبط بمكان ويحتاج خامات وأدوات زهيدة ومتوفرة، وأن الخيوط الحريرية لها مكانة خاصة في التطريز إذ يمتاز بنعومة ومتانة فائقة إلى جانب مظهره اللامع مثل خيوط السوالافابل، وأكدت(**زينب عبد الحفيظ، 2007**) أن المفروشات

تعد أحد العناصر المهمة لتأثيث المنزل لما لها من دور فعال في تحقيق التناسق والتوازن للتصميم العام للمنزل وذلك أنها ترتبط بكل الأجزاء المكونة لجميع الغرف، وأشارت (**سعدية الحداد، 2005**)إلى أهمية المفروشات في إعطاء القيمة الجمالية من حيث التصميم والشكل واللون، وقدمت **(رهام محمود، 2015)** مجموعة من المفروشات المنزلية المبتكرة والمنفذة بأسلوب التطريز اليدوي والكروشيه محاولة لإحياء وتجديد وتطوير هذه الأشغال اليدوية للاستفادة منها في مجال المشروعات الصغيرة لتحسين المستوى الاقتصادي للأسر المصرية، ووضح **(جيهان عبد السلام ، 2019)** أن المشروع الصغير الذي يستخدم عدد قليل من العمال من (1- 10) عامل، ذات مستوى بسيط من التنظيم الإداري مقارنة مع الأنشطة الكبيرة المماثلة في نفس النشاط، ولا يحتاج إلى مهارات عالية، ويستخدم تكنولوجيا بسيطة ملاءمة، ورأس ماله من (5000: 25000)جنيهاً، وأشار **(أحمد محي، 2020)** إلى أن المشروع الصغير يعتبر بمثابة اللبنة الأساسية لتحقيق التنمية الاقتصادية لما لها من أهمية للاقتصاد الوطني، زيادة متوسط دخل الفرد، التجديد والابتكار والقدرة على تقليل الفجوة بين المعرفة وحاجات السوق، المساهمة في تنمية الصادرات، العمل على تطور الاقتصاد بتحول المشروعات الصغيرة إلى كبيرة وذلك على الرغم من أن الصناعات الصغيرة تستخدم فنوناً إنتاجية بسيطة إلى حد ما وتعتمد على العمالة الكثيفة كما تعمل على خلق فرص عمل تمتص جزءاً من البطالة وتعمل على الحد من الطلب المتزايد على الوظائف الحكومية، وأشار**(محمد حامد، 2016)** إلى أن ظاهرة البطالة ظاهرة عالمية لها آثارها الاقتصادية والاجتماعية السلبية وتعمل الدول المتقدمة والنامية على مواجهتها ويمكن عند نجاحها أن تحقق معدلات تنمية عالية والدليل على ذلك ما تحقق في دول العالم المتقدمة والنامية عند تطبيق المشروعات الصغيرة في الحد من ظاهرة البطالة، وخاصة لتوافر الأيدي العاملة فيها وقلة رؤوس الأموال، ومن هنا أصبح الاهتمام بالمشروعات الصغيرة يشكل توجهاً قومياً عاماً لما يمكن أن يؤديه هذا القطاع من دور هام في تشغيل أعداد كبيرة من العمالة.

مشكلة البحث

لما كانت هذه الدراسات السابقة تشترك مع فكرة البحث في ضرورة التجريب والاستحداث والتجديد والتطوير لأساليب مختلفة من الأشغال اليدوية التي تضيف قيمة فنية للمفروشات المنزلية للاستفادة منها كنواة لأحد المشروعات الصغيرة والتي تعتبر الحل الأمثل مع وجود الاضطرابات والأزمات التي تتمثل في ارتفاع معدلات البطالة والركود الاقتصادي في الدول النامية والمتقدمة اقتصادياً على السواء، إلا أنها اقتصرت على استخدام إما الليزر بالحفر أو القص الكامل أو التطريز بأساليبه المختلفة، حيث لا توجد دراسات سابقة تطرقت إلى استخدام القص الجزئي بالليزر بأشكال مبسطة وثني الجزء المقصوص وتثبيته بطرق مختلفة كالكي والتطريز بالخرز أو الخيوط لإعطاء بعد ثالث للمفروشات المنزلية بما له من تأثيرات جمالية مختلفة عن المفروشات المطرزة وكذلك المفرغة أو المحفورة بالليزر، ونظراً للحاجة الدائمة للتجديد والابتكار في العمل اليدوي يساهم البحث في تحقيق المشاركة الفعالة وتوفير الأنشطة المناسبة للمشروعات الصغيرة وتوفير فرص عمل للخريجين والقضاء على البطالة ودعم التنمية الاقتصادية، ومن ثم جاءت الدراسة بعنوان : الاستفادة من القص الجزئي بالليزر والتطريز لتصميم مفروشات منزلية ذات بعد ثالث لخدمة المشروعات الصغيرة.

ويمكن صياغة المشكلة بالتساؤل الرئيسي :-

هل يمكن الاستفادة من القص الجزئي بالليزر والتطريز لتصميم مفروشات منزلية ذات بعد ثالث لخدمة المشروعات الصغيرة؟

ويتفرع من التساؤل الرئيسي التساؤلات التالية :-

1. ما درجة قبول المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز لتصميم مفروشات منزلية لخدمة المشروعات الصغيرة؟
2. ما درجة قبول المستهلكات للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز لتصميم مفروشات منزلية لخدمة المشروعات الصغيرة؟

أهداف البحث:

1. يهدف البحث الاستفادة من القص الجزئي بالليزر والتطريز لتصميم مفروشات منزلية ذات بعد ثالث لخدمة المشروعات الصغيرة.
2. استحداث تصميمات جديدة للمفروشات المنزلية من خلال استخدام القص الجزئي بالليزر على تصميمات بسيطة أساسها الخط المنحنى أو المنكسر.
3. تقديم طرق مختلفة لتثبيت الأجزاء المقصوصة بالليزر بعد ثنيها.
4. تنفيذ مفروشات منزلية ثلاثية الأبعاد عالية القيمة الجمالية والوظيفية والاقتصادية التسويقية مما يجعلها نواة لإقامة مشروعات صغيرة.

أهمية البحث

1. إتاحة الفرصة لإقامة مشروعات صغيرة باستخدام القص الجزئي بالليزر والتطريز.
2. توفير فرص عمل جديدة للشباب ودعم المشروعات الصغيرة بالأفكار المستحدثة.
3. توفير تصميمات جديدة ومختلفة للباحثين والطلاب تصلح لتنفيذ مفروشات منزلية.
4. تقديم مقترحات لأفكار على الرغم من بساطتها وسهولة تنفيذها إلا أنها تعطى تصميمات مميزة تصلح لإنتاج مفروشات لخدمة المشروعات الصغيرة.
5. يسهم البحث في تقديم منتج أكثر اقتصادية وعلى درجة عالية من الجودة.
6. الابتكار والتجديد والابتعاد عن التصميمات التقليدية للمفروشات المنزلية.
7. مواكبة الاتجاهات العالمية لتطبيق تكنولوجيا القص بالليزر في زخرفة وإنتاج مفروشات منزلية.
8. تزويد المكتبة العربية بدراسة متخصصة في مجال استخدام تقنية القص الجزئي بالليزر في زخرفة المفروشات المنزلية.
9. المساهمة في طرح أساليب فنية لزخرفة المفروشات المنزلية برؤية تصميمية وجمالية جديدة.

فروض البحث

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز لتحقيق جوانب التقييم (الناحية الوظيفية، الناحية الجمالية، الناحية الاقتصادية والتسويقية).
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين محاور تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لنوع القماش(الأورجانزا، الساتان) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لنوع الخطوط (المنحني، المنكسر) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز .
5. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لعدد الخطوط (فردي، مزدوج)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.
6. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لاتجاه الخطوط (اتجاه واحد، متعدد الاتجاهات) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.
7. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لطرق التثبيت (الكي فقط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط، تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.
8. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المستهلكات لقطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز لتحقيق بنود التقييم.

حدود البحث

حدود موضوعية

يقتصر البحث على تصميمات خطية أساسها الخط المنحنى أو المنكسر، أقمشة المفروشات المستخدمة (الأورجانزا، الستان).

حدود بشرية

يقتصر البحث على الأساتذة المحكمين المتخصصين في الجامعات المصرية وعددهم (10)، وعدد المستهلكات (50) من المستهلكات.

حدود مكانية

تم تنفيذ القص بالليزر للعينات والمنتجات في ورشة فكرة لأعمال الليزر بمحافظة أسوان.

حدود زمنية

يتم تنفيذ العينات والمنتجات خلال الفترة الزمنية من 2022 -2023م .

أدوات البحث

1- استمارة تحكيم موجهه للسادة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج.

2- استمارة تحكيم موجهه للمستهلكات .

منهج البحث

استخدم البحث كلا من المنهج الوصفي والمنهج التجريبي لتحقيق الفروض والوصول لأهداف البحث .

المصطلحات

القص الجزئي بالليزر(مفهوم إجرائي) Partial Laser Cutting :هو قص بالليزر يتم على تصميمات خطية (أشكال غير مكتملة) بحيث لا ينتج انفصال للجزء المقصوص عن القماش، ويترك فراغ عند ثنيه لأعلى على وجه القماش وينتج أشكال هندسية.

الليزر: كلمة انجليزية Laser (LIGHT AMPLIFICATION BY STIMULATED EMISSION OF RADIATION)

هو تضخيم للضوء بانبعاث الإشعاع الكهرومغناطيسي المحفز، وتكون فوتوناته متطابقة في الطول الموجي ومساوية في التردد. فتتداخل بين موجاتها وتتحول إلى نبضات ضوئية ذات طاقة عالية وشديدة التماسك مكانياً وزمنياً ولها زاوية انفراج صغيرة جداً. **(عمر محمد، 2012)**

التطريز Embroidery: التطريز هو عبارة عن زخرفة القماش بعد أن يتم نسجه بواسطة إبرة خاصة يختلف سمكها وطولها وحجمها تبعاً لنوع القماش والغرز المستخدمة وذلك بخيوط ملونة أو معدنية **(إيناس عصمت عبد الله، 2013)**.

المفروشات المنزلية Home Furnishings: مصطلح يشمل جميع أنواع الأقمشة المستخدمة في كساء القاعة. **(زينب عبد الحفيظ، 2007)**

ثلاثي الأبعاد Three-dimensional:المجسم الفراغي والذي يمكن إدراكه بأبعاده الثلاثة (الطول، العرض، الارتفاع أو العمق)**.(غادة محمد، ريم محمود، 2018)**

المشروعات الصغيرة Small Enterprises: اللبنة الأساسية لتحقيق التنمية الاقتصادية مع وجود الاضطرابات والأزمات التي تتمثل في ارتفاع معدلات البطالة والركود الاقتصادي في الدول النامية والمتقدمة اقتصادياً على السواء وأن قضية توجيه الاستثمارات تكاد تتوقف على المشروعات الصغيرة. **(أحمد محي، 2020)**

الدراسة التجريبية

أولاً :تصميم وتنفيذ العينات

خطوات عمل الحفر بالليزر على الأقمشة تحت البحث:

1. قامت الباحثتان بإجراء دراسة تجريبية تمهيدية حيث تم استخدام القطع بالليزر على عينات من الأقمشة المتداولة بالأسواق المصرية والتي تناسب استخدامها كمفروشات منزلية وأظهرت النتائج المبدئية أن يحتاج إلى عناية ودقة في تحديد درجة حرارة وسرعة الليزر فقد حدث تغير واصفرار في أحرف الحفر والقص له، ويؤثر أيضاً على جودة النعومة والمظهرية، مما يؤثر بشكل واضح على جودة مظهرية تصميم المنتج وجودة الخواص الجمالية لأقمشة المفروشات وعليه تم اختيار كلا من أقمشة (الأورجانزا، الساتان) لتناسب لتصميم مفروشات منزلية بالقص الجزئي بالليزر والتطريز.

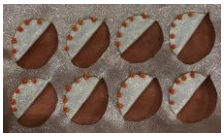
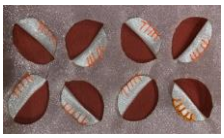
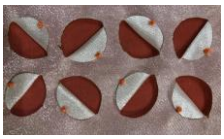
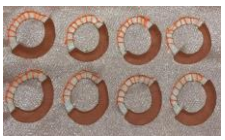
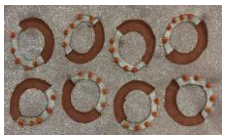
2. تحديد معايير ضبط ماكينة حفر الليزر للأقمشة تحت البحث واختيار أفضل المعايير وهى بالنسبة للطاقة المستخدمة لأقمشة الأورجانزا (15وات) وللساتان (20وات)، وبالنسبة للسرعة المستخدمة لكلاً من الأورجانزا وللساتان 150م/ث، العمق المناسب للرأس 4 مللي).
3. تم استخدام حفر الليزر لعدد 80 عينة من الأقمشة المنتجة تحت البحث.
4. تم اختيار التصميمات الأساسية المناسبة للقص ثم نقل التصميم المختار على كمبيوتر خاص بماكينة القص بالليزر، ويوضح جدول (1) مواصفة ماكينة الحفر بالليزر المستخدمة تحت البحث.

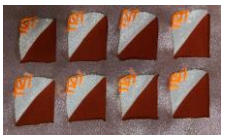
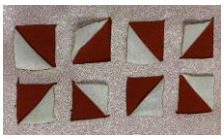
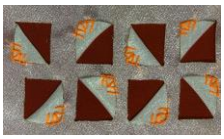
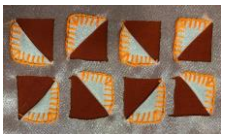
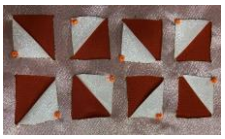
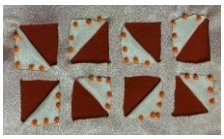
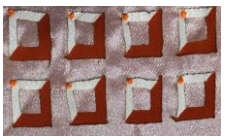
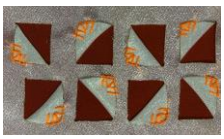
جدول (1) مواصفة ماكينة حفر الليزر المستخدمة تحت البحث

ماكينة حفر الليزر	المواصفات
نوع أشعة الليزر	ليزر ثاني أكسيد الكربون(CO2) flatbed CO2 laser,
رقم الموديل	TH 1610
شكل الماكينة	
مساحة العمل	100×160سم
الطاقة الليزر/ الوات	15-20 وات
power supply	220V(+10%),50Hz
سرعة الرأس	1000 m/sec
العمق المناسب لسمك الخامة	1-6 مللي

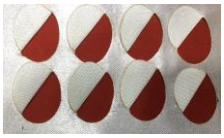
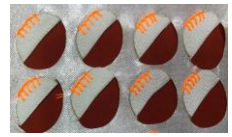
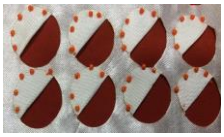
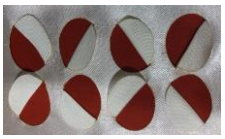
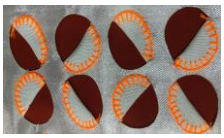
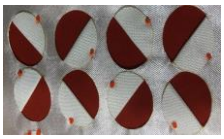
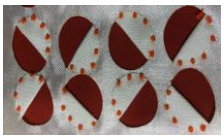
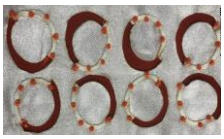
ثانياً:التصميمات المنفذة

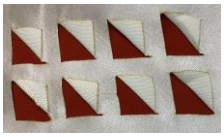
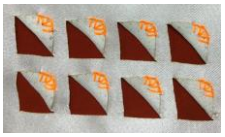
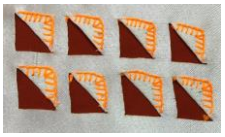
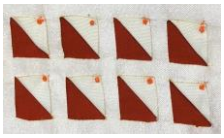
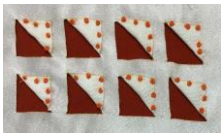
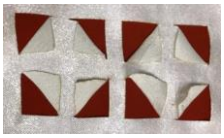
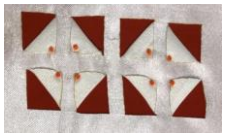
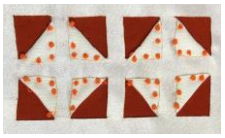
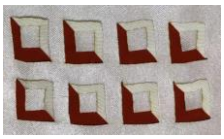
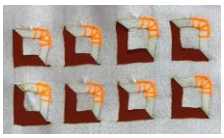
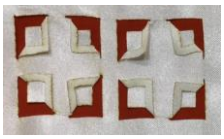
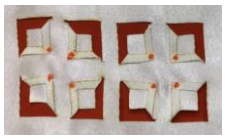
1- التصميمات المنفذة على قماش الأورجانزا

أ) تصميمات أساسها الخط المنحنى على قماش الأورجانزا				
				
تصميم(1) خط منحني أحادى اتجاه واحد أورجانزا بدون تثبيت (كي فقط).	تصميم(2) خط منحني أحادى اتجاه واحد أورجانزا تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط.	تصميم(3) خط منحني أحادى اتجاه واحد أورجانزا تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط.	تصميم(4) خط منحني أحادى اتجاه واحد أورجانزا تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز.	تصميم(5) خط منحني أحادى اتجاه واحد أورجانزا تثبيت كلى بالتطريز بالخرز.
				
تصميم(6) خط منحني أحادى متعدد الاتجاهات أورجانزا بدون تثبيت (كي فقط).	تصميم(7) خط منحني أحادى متعدد الاتجاهات أورجانزا تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط.	عينة(8) خط منحني أحادى متعدد الاتجاهات أورجانزا تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط.	تصميم(9) خط منحني أحادى متعدد الاتجاهات أورجانزا تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز.	تصميم(10) خط منحني أحادى متعدد الاتجاهات أورجانزا تثبيت كلى بالتطريز بالخرز.
				
تصميم(11) خط منحني مزدوج اتجاه واحد أورجانزا بدون تثبيت(كي فقط).	تصميم(12) خط منحني مزدوج اتجاه واحد أورجانزا تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط.	عينة(13) خط منحني مزدوج اتجاه واحد أورجانزا تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط.	تصميم(14) خط منحني مزدوج اتجاه واحد أورجانزا تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز.	تصميم(15) خط منحني مزدوج اتجاه واحد أورجانزا تثبيت كلى بالتطريز بالخرز.
				
تصميم(16) خط منحنى مزدوج متعدد الاتجاهات أورجانزا بدون تثبيت (كي فقط).	تصميم(17) خط منحني مزدوج متعدد الاتجاهات أورجانزا تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط.	تصميم(18) خط منحني مزدوج متعدد الاتجاهات أورجانزا تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط.	تصميم(19) خط منحني مزدوج متعدد الاتجاهات أورجانزا تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز.	تصميم(20) خط منحني أحادى متعدد الاتجاهات أورجانزا تثبيت كلى بالتطريز بالخرز.

ب) تصميمات أساسها الخط المنكسر على قماش الأورجانزا				
				
تصميم(21) خط منكسر أحادى اتجاه واحد أورجانزا بدون تثبيت(كي فقط).	تصميم(22) خط منكسر أحادى اتجاه واحد أورجانزا تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط.	تصميم(23) خط منكسر أحادى اتجاه واحد أورجانزا تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط.	تصميم(24) خط منكسر أحادى اتجاه واحد أورجانزا تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز.	تصميم(25) خط منكسر أحادى اتجاه واحد أورجانزا تثبيت كلى بالتطريز بالخرز.
				
تصميم(26) خط منكسر أحادى متعدد الاتجاهات أورجانزا بدون تثبيت (كي فقط).	تصميم(27) خط منكسر أحادى متعدد الاتجاهات أورجانزا تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط.	تصميم(28) خط منكسر أحادى متعدد الاتجاهات أورجانزا تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط.	تصميم(29) خط منكسر أحادى متعدد الاتجاهات أورجانزا تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز.	تصميم(30) خط منكسر أحادى متعدد الاتجاهات أورجانزا تثبيت كلى بالتطريز بالخرز.
				
تصميم(31) خط منكسر مزدوج اتجاه واحد أورجانزا بدون تثبيت(كي فقط).	تصميم(32) خط منكسر مزدوج اتجاه واحد أورجانزا تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط.	تصميم(33) خط منكسر مزدوج اتجاه واحد أورجانزا تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط.	تصميم(34) خط منكسر مزدوج اتجاه واحد أورجانزا تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز.	تصميم(35) خط منكسر مزدوج اتجاه واحد أورجانزا تثبيت كلى بالتطريز بالخرز.
				
تصميم(36) خط منكسر مزدوج متعدد الاتجاهات أورجانزا بدون تثبيت(كي فقط).	تصميم(37) خط منحني مزدوج متعدد الاتجاهات أورجانزا تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط.	تصميم(38) خط منكسر مزدوج متعدد الاتجاهات أورجانزا تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط.	تصميم(39) خط منكسر مزدوج متعدد الاتجاهات أورجانزا تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز.	تصميم(40) خط منكسر أحادى متعدد الاتجاهات أورجانزا تثبيت كلى بالتطريز بالخرز.

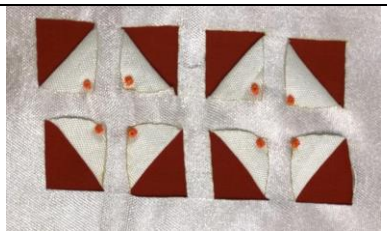
2-التصميمات المنفذة على قماش الساتان

أ) تصميمات أساسها الخط المنحنى على قماش الساتان				
				
تصميم (41) خط منحنى أحادى اتجاه واحد ساتان بدون تثبيت(كي فقط).	تصميم (42) خط منحنى أحادى اتجاه واحد ساتان تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط.	تصميم (43) خط منحنى أحادى اتجاه واحد ساتان تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط.	تصميم (44) خط منحنى أحادى اتجاه واحد ساتان تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز.	تصميم (45) خط منحنى أحادى اتجاه واحد ساتان تثبيت كلى بالتطريز بالخرز.
				
تصميم(46) خط منحنى أحادى متعدد الاتجاهات ساتان بدون تثبيت (كي فقط).	تصميم(47) خط منحنى أحادى متعدد الاتجاهات ساتان تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط.	تصميم(48) خط منحنى أحادى متعدد الاتجاهات ساتان تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط.	تصميم(49) خط منحنى أحادى متعدد الاتجاهات ساتان تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز.	تصميم(50) خط منحنى أحادى متعدد الاتجاهات ساتان تثبيت كلى بالتطريز بالخرز.
تصميم(51) خط منحنى مزدوج اتجاه واحد ساتان بدون تثبيت(كي فقط).	تصميم(52) خط منحنى مزدوج اتجاه واحد ساتان تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط.	تصميم(53) خط منحنى مزدوج اتجاه واحد ساتان تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط.	تصميم(54) خط منحنى مزدوج اتجاه واحد ساتان تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز.	تصميم(55) خط منحنى مزدوج اتجاه واحد ساتان تثبيت كلى بالتطريز بالخرز.
				
تصميم(56) خط منحنى مزدوج متعدد الاتجاهات ساتان بدون تثبيت(كي فقط).	تصميم(57) خط منحنى مزدوج متعدد الاتجاهات ساتان تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط.	تصميم(58) خط منحنى مزدوج متعدد الاتجاهات ساتان تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط.	تصميم(59) خط منحنى مزدوج متعدد الاتجاهات ساتان تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز.	تصميم(60) خط منحنى أحادى متعدد الاتجاهات ساتان تثبيت كلى بالتطريز بالخرز.

ب) تصميمات أساسها الخط المنكسر على قماش الساتان				
				
تصميم(61) خط منكسر أحادى اتجاه واحد ساتان بدون تثبيت(كي فقط).	تصميم(62) خط منكسر أحادى اتجاه واحد ساتان تثبيت جزئي بالتطريز	تصميم(63) خط منكسر أحادى اتجاه واحد ساتان تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط.	تصميم(64) خط منكسر أحادى اتجاه واحد ساتان تثبيت جزئي بالتطريز	تصميم(65) خط منكسر أحادى اتجاه واحد ساتان تثبيت كلى بالتطريز بالخرز.
				
تصميم(66) خط منكسر أحادى متعدد الاتجاهات ساتان بدون تثبيت (كي	تصميم(67) أحادى متعدد الاتجاهات ساتان تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط.	تصميم(68) خط منكسر أحادى متعدد الاتجاهات ساتان تثبيت كلى بالتطريز	تصميم(69) خط منكسر أحادى متعدد الاتجاهات ساتان تثبيت جزئي	تصميم(70) خط منكسر أحادى متعدد الاتجاهات ساتان تثبيت كلى بالتطريز
				
تصميم(71) خط منكسر مزدوج اتجاه واحد ساتان بدون تثبيت (كي فقط).	تصميم(72) خط منكسر مزدوج اتجاه واحد ساتان تثبيت جزئي بالتطريز	تصميم(73) خط منكسر مزدوج اتجاه واحد ساتان تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط.	تصميم(74) خط منكسر مزدوج اتجاه واحد ساتان تثبيت جزئي بالتطريز	تصميم(75) خط منكسر مزدوج اتجاه واحد ساتان تثبيت كلى بالتطريز بالخرز.
				
تصميم(76) خط منكسر مزدوج متعدد الاتجاهات ساتان بدون تثبيت(كي فقط).	تصميم(77) خط منكسر مزدوج متعدد الاتجاهات ساتان تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط.	تصميم(78) خط منكسر مزدوج متعدد الاتجاهات ساتان تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط.	تصميم(79) خط منكسر مزدوج متعدد الاتجاهات ساتان تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز.	تصميم(80) خط منكسر أحادى متعدد الاتجاهات ساتان تثبيت كلى بالتطريز بالخرز.

3-المنتجات المنفذة بأفضل ثلاثة تصميمات تبعاً لأراء المحكمين

التصميم (69) الأول في الترتيب تبعا لأراء المحكمين



الخامة المستخدمة	ستان
أساس التصميم	خط أحادى منكسر
اتجاه الثني	متعدد الاتجاهات
التطريز	جزئي بالخرز

المنتج الأول (خدادية)

تكلفة كيس خدادية:

2/1 م ساتان سعر المتر70ج بتكلفة (**35ج**)، 2/1 م ساتان للبطانة (35ج) تكفي لعمل عدد (3) خدادية بالتالى تكلفة قماش الساتان اللازم لعمل خدادية واحدة(23.5ج)سوستة (8ج)، تكلفة القص بالليزر (**20ج**)، الخرز(**10ج**)+الزمن اللازم للتنفيذ 3ساعة (**8ج** للساعة)=**24ج**

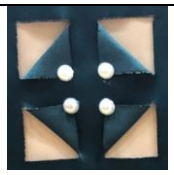
التكلفة الاجمالية:85جنيهاً.

المنتج الثانى (مفرش منضدة)

تكلفة مفرش المنضدة:1,5م ساتان للبطانة سعر المتر70ج بتكلفة (**105**)، تكلفة القص بالليزر (**40ج**)، الخرز(**40ج**)+الزمن اللازم للتنفيذ:2 ساعة (**8ج** للساعة)=**16ج.**

التكلفة الاجمالية: 201جنيهاً.

التصميم المنفذ للمنتج رقم(1)



التصميم المنفذ للمنتج رقم(2)

الثاني في الترتيب تبعا لأراء المحكمين التصميم (4)

الخامة المستخدمة	أورجانزا
أساس التصميم	خط منحنى أحادى
اتجاه التثني	اتجاه واحد
التطريز	جزئي بالخرز

المنتج الثالث (مفارش مناضد جانبية)

تكلفة مفارش المناضد الجانبية:

تكلفة مفرش السفرة:2/1 م أورجانزا سعر المتر60ج بتكلفة (**30ج**)، 2/1 ساتان للبطانة سعر المتر70ج بتكلفة (**35ج**)، تكلفة القص بالليزر (**20ج**)، الخرز(**15ج**)+الزمن اللازم للتنفيذ:2 ساعة (**8ج** للساعة)=**16ج**

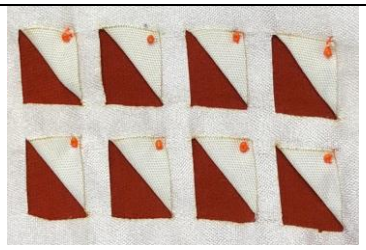
التكلفة الإجمالية:116 جنيهاً.

التصميم المنفذ للمنتج رقم(3)،(4)

المنتج الرابع (مفرش سفرة)

تكلفة مفرش السفرة: 4/3 م أورجانزا سعر المتر60ج بتكلفة (**45ج**)،4/3 ساتان للبطانة سعر المتر70ج الاجمالى (**52.5ج**)، تكلفة القص بالليزر (**65ج**)، الخرز(**20ج**)عدد 2 دلاية (**6ج**)، عدد 2فاصل بين الدلاية والمفرش (**4ج**)+الزمن اللازم للتنفيذ:4 ساعات(**8ج** للساعة)=**32ج**

التكلفة الإجمالية:224.5 جنيهاً.

التصميم (24) الثالث في الترتيب تبعا لأراء المحكمين		
	الخامة المستخدمة	ساتان
	أساس التصميم	خط أحادى منكسر
	اتجاه الثني	واحد
	التطريز	جزئي بالخرز

المنتج الخامس(مفارش النيش)

تكلفة مفارش النيش العدد(6):

2/1 م ساتان، 2/1 م ساتان للبطانة سعر المتر70ج بتكلفة (**70ج**)، تكلفة القص بالليزر (**20ج**)، الخرز(**15ج**) + الزمن اللازم للتنفيذ: 2 ساعة (**8ج** للساعة)=**16ج**

التكلفة الإجمالية:121 جنيهاً.

التصميم المنفذ للمنتج رقم(5)

ثالثاً:النتائج ومناقشتها

بعد تنفيذ العينات وفقاً للمتغيرات الموضحة بالدراسة وتبويب نتائجها، تمت معالجة البيانات إحصائياً باستخدام المعالجات الإحصائية المناسبة للوصول إلى نتائج الدراسة، وفيما يلي سيتم تحليل تلك النتائج في ضوء فروض البحث والتي تمت صياغتها النحو التالي:

تقنين الأدوات (الصدق والثبات)

أولاً: استبانه قياس آراء المتخصصين في التصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

تم إعداد استبيان موجه للسادة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج لتحكيم التصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز وتتضمن الاستبيان علي ثلاث محاور:

المحور الأول: الناحية الوظيفية وتضمن (4) عبارات.

المحور الثاني: الناحية الجمالية وتضمن (4) عبارات.

المحور الثالث: الناحية الاقتصادية والتسويقية وتضمن (4) عبارات.

وقد استخدمت الباحثتان ميزان تقدير ليكرت ثلاثي المستويات بحيث تعطي الإجابة ملائم (ثلاث درجات)، ملائم إلى حد ما (درجتان)، غير ملائم (درجة)، وكانت درجة المحور الأول (12) درجة، والمحور الثاني (12) درجة، والمحور الثالث (12) درجة، وكانت الدرجة الكلية للاستبيان (36) درجة.

صدق المتخصصين: لاستبانة قياس آراء المتخصصين في التصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز :

تم عرضه في صورته المبدئية علي مجموعة من المتخصصين من أساتذة الملابس والنسيج، وبلغ عددهم (10) وذلك للحكم علي 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 (1):

جدول (1) معامل اتفاق المتخصصين في التصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

بنود التقييم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
سلامة الصياغة اللغوية والعلمية للعبارات.	10	0	%100
سهولة ووضوح العبارات.	10	0	%100
تسلسل العبارات في كل محور.	9	1	%90

استخدمت الباحثتان طريقة اتفاق المتخصصين البالغ عددهم (10) 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))× 100، وكانت نسبة الاتفاق تراوحت بين (90%، 100%)، وهي نسب اتفاق مقبولة.

الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية لاستبانة قياس آراء المتخصصين في التصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان، والجدول (2) يوضح ذلك:

جدول(2): قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور ودرجة الكلية للاستبانة

المحور	الارتباط
الناحية الوظيفية	** 0,907
الناحية الجمالية	** 0,911
الناحية الاقتصادية والتسويقية	** 0,923

***دالة عند مستوى (0,05) ** دالة عند مستوى (0,01)**

يتضح من جدول (2) أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى (0,01) لاقترابها من الواحد الصحيح، ومن ثم يمكن القول أن هناك اتساق داخليا بين المحاور المكونة لهذا الاستبيان، كما انه يقيس بالفعل ما وضع لقياسه، مما يدل علي صدق وتجانس محاور الاستبيان.

ثبات الاستبيان

تم حساب الثبات عن طريق معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach

جدول(3): قيم معامل الثبات لمحاور استبانه قياس آراء المتخصصين في التصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

المحور	معامل ألفا كرونباخ
الناحية الوظيفية	0,932 **
الناحية الجمالية	0,929 **
الناحية الاقتصادية والتسويقية	0,922 **
ثبات الاستبيان (ككل)	0,919 **

*دالة عند مستوى (0,05) ** دالة عند مستوى (0,01)

يتضح من جدول (3) أن جميع قيم معاملات الثبات، دالة عند مستوى 0,01 مما يدل علي ثبات الاستبيان.

ثانياً: استبانة قياس آراء المستهلكات في التصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

اشتملت الاستبانة علي (10) عبارات لتقييم المستهلكين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز وتكونت من ميزان تقدير ثلاثي (موافق، إلى حد ما، غير موافق) وذلك بإعطاء (3، 2، 1) علي الترتيب وكانت الدرجة الكلية للاستبانة (30) درجة.

صدق الاستمارة: صدق المحكمين:

تم عرض الصورة المبدئية للاستبانة ملحق (1) علي مجموعة من المتخصصين في مجال الملابس والنسيج والتحقق من صدق محتواها وإبداء الرأي فيها من حيث (الصياغة اللغوية ووضوح البنود، الصياغة العلمية للبنود، التسلسل والتنظيم للبنود، ملاءمة البنود للفئة المستهدفة من النساء المستهلكات)، والتي أقروا بصلاحيتها للتطبيق بعد إجراء التعديلات فيما يخص ترتيب وصياغة بعض العبارات، والجدول (4) يوضح نسب الاتفاق.

جدول (4) نسب اتفاق المحكمين علي بنود استمارة آراء المتخصصين

بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	النسبة المئوية %
الصياغة اللغوية ووضوح البنود	**10**	**0**	**% 100**
الصياغة العلمية للبنود	**10**	**0**	**% 100**
التسلسل والتنظيم للبنود	**9**	**1**	**% 90**

يتضح من الجدول (4) ارتفاع نسب اتفاق المحكمين علي بنود الاستمارة حيث تراوحت ما بين (90%، 100%) مما يدل علي صدقها.

صدق الاتساق الداخلي (الصدق الإحصائي):

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة، والدرجة الكلية للاستمارة، وكانت معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0,01) لاقترابها من الواحد الصحيح، ومن ثم يمكن القول أن هناك اتساق داخليا بين العبارات المكونة لهذه الاستمارة حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط بين(0,757– 0,904)، كما تبين أن جميع البنود تقيس بالفعل ما وضع لقياسه، مما يدل علي صدق وتجانس محاور الاستمارة.

ثبات الاستمارة:

يقصد بالثبات reability دقة الاختبار في القياس والملاحظة، وعدم تناقضه مع نفسه، وهو النسبة بين تباين الدرجة علي المقياس التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص، وتم حساب الثبات عن طريق معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach، وطريقة التجزئة النصفية Split – half، فكانت قيمته (0,916) وهي قيمة ذات دلالة عند مستوى (0,01)، كما تم حساب التجزئة النصفية وكانت قيمته (0,937) وهي قيمة ذات دلالة عند مستوى (0,01)، مما يشير إلى أن الاستمارة يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

أولاً: نتائج استبانة قياس آراء المتخصصين في التصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز للإجابة عن السؤال الذي ينص على: ما درجة قبول المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز؟

تم التحقق من صحة الفروض كالتالي:

الفرض الأول :توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز لتحقيق جوانب التقييم (الناحية الوظيفة، الناحية الجمالية، الناحية الاقتصادية والتسويقية).

تم حساب تحليل التباين لتقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق جوانب التقييم (ككل) والجدول (5) يوضح ذلك:

جدول(5): تحليل التباين لمتوسطات تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق جوانب التقييم (ككل)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	6311,641	79	79,894	** 31,990	0,000
داخل المجموعات	2197,750	880	2,497		
التباين الكلي	8509,391	959			

*دالة عند مستوى (0,05) ** دالة عند مستوى (0,01)

تشير نتائج جدول (5) إلى أن قيمة (ف) كانت (31,990) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل علي وجود فروق بين تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق جوانب التقييم (ككل).

والجدول (6) يوضح المتوسطات ومعامل جودة تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق جوانب التقييم (ككل).

جدول(6): المتوسطات ومعامل الجودة % لتقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق جوانب التقييم (ككل)

التصميمات	نوع القماش	نوع الخط	عدد الخيوط	الاتجاه	الطريقة	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة%	الترتيب
التصميم 1	الأورجانزا	الخط المنحني	فردي	اتجاه واحد	الكي فقط	27.08	2.27	90.28	11
التصميم 2					تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	26.25	2.80	87.50	16
التصميم 3					تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط	27.42	1.78	91.39	9
التصميم 4					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	29.17	0.72	97.22	2
التصميم 5					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	27.00	1.48	90.00	12
التصميم 6				اتجاهين	الكي فقط	26.75	1.71	89.17	14
التصميم 7					تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	27.58	0.79	91.94	8

التصميمات	نوع القماش	نوع الخط	عدد الخيوط	الاتجاه	الطريقة	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة%	الترتيب
التصميم 8					تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط	26.92	1.38	89.72	13
التصميم 9					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	27.42	1.51	91.39	9
التصميم 10					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	27.08	1.51	90.28	11
التصميم 11					الكي فقط	22.42	1.38	74.72	32
التصميم 12					تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	21.00	0.00	70.00	45
التصميم 13				اتجاه واحد	تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط	22.17	1.40	73.89	34
التصميم 14					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	21.92	1.38	73.06	37
التصميم 15					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	22.00	1.35	73.33	36
التصميم 16			مزدوج		الكي فقط	21.42	1.00	71.39	42
التصميم 17					تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	21.75	1.14	72.50	39
التصميم 18				اتجاهين	تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط	22.08	1.62	73.61	35
التصميم 19					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	22.08	1.38	73.61	35
التصميم 20					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	21.17	0.58	70.56	44
التصميم 21					الكي فقط	25.75	2.09	85.83	18
التصميم 22					تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	25.58	1.44	85.28	20
التصميم 23				اتجاه واحد	تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط	26.25	2.14	87.50	16
التصميم 24					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	28.33	0.98	94.44	4
التصميم 25					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	25.50	2.24	85.00	21
التصميم 26			فردي		الكي فقط	26.00	2.22	86.67	17
التصميم 27					تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	25.42	1.62	84.72	22
التصميم 28				اتجاهين	تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط	26.25	3.14	87.50	16
التصميم 29					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	24.92	2.43	83.06	24
التصميم 30					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	24.83	1.99	82.78	25
التصميم 31					الكي فقط	23.42	2.43	78.06	27
التصميم 32					تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	22.25	1.42	74.17	33
التصميم 33				اتجاه واحد	تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط	21.17	0.39	70.56	44
التصميم 34					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	21.17	0.39	70.56	44
التصميم 35					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	22.00	1.48	73.33	36
التصميم 36					الكي فقط	22.08	1.38	73.61	35
التصميم 37				اتجاهين	تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	21.92	1.38	73.06	37

التصميمات	نوع القماش	نوع الخط	عدد الخيوط	الاتجاه	الطريقة	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة%	الترتيب
التصميم 38					تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط	21.17	0.39	70.56	44
التصميم 39					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	21.92	1.51	73.06	37
التصميم 40					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	22.83	1.80	76.11	29
التصميم 41	الساتان	الخط المنحني	فردي	اتجاه واحد	الكي فقط	24.17	1.90	80.56	26
التصميم 42					تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	26.33	1.61	87.78	15
التصميم 43					تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط	25.42	1.93	84.72	22
التصميم 44					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	27.00	1.71	90.00	12
التصميم 45					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	24.83	1.90	82.78	25
التصميم 46				اتجاهين	الكي فقط	25.42	2.27	84.72	22
التصميم 47					تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	25.17	2.17	83.89	23
التصميم 48					تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط	25.67	1.78	85.56	19
التصميم 49					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	26.25	1.60	87.50	16
التصميم 50					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	26.00	1.91	86.67	17
التصميم 51			مزدوج	اتجاه واحد	الكي فقط	21.25	0.45	70.83	43
التصميم 52					تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	21.75	1.14	72.50	39
التصميم 53					تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط	21.67	1.37	72.22	40
التصميم 54					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	21.17	0.39	70.56	44
التصميم 55					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	22.17	1.59	73.89	34
التصميم 56				اتجاهين	الكي فقط	22.58	1.62	75.28	31
التصميم 57					تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	21.92	1.38	73.06	37
التصميم 58					تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط	21.50	1.17	71.67	41
التصميم 59					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	22.67	2.06	75.56	30
التصميم 60					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	22.42	1.68	74.72	32
التصميم 61		الخط المنكسر	فردي	اتجاه واحد	الكي فقط	23.25	0.45	77.50	28
التصميم 62					تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	27.25	2.26	90.83	10
التصميم 63					تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط	27.58	1.68	91.94	8
التصميم 64					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	28.83	0.83	96.11	3
التصميم 65					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	28.25	0.97	94.17	5
التصميم 66				اتجاهين	الكي فقط	27.25	2.30	90.83	10
التصميم 67					تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	26.92	2.23	89.72	13

التصميمات	نوع القماش	نوع الخط	عدد الخيوط	الاتجاه	الطريقة	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة%	الترتيب
التصميم 68					تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط	27.75	1.22	92.50	7
التصميم 69					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	29.42	0.51	98.06	1
التصميم 70					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	28.08	1.24	93.61	6
التصميم 71				اتجاه واحد	الكي فقط	21.25	0.45	70.83	43
التصميم 72					تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	21.92	1.38	73.06	37
التصميم 73					تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط	22.08	1.44	73.61	35
التصميم 74					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	21.92	1.38	73.06	37
التصميم 75					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	21.67	1.15	72.22	40
التصميم 76			مزدوج	اتجاهين	الكي فقط	21.42	1.16	71.39	42
التصميم 77					تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	21.67	1.15	72.22	40
التصميم 78					تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط	21.83	1.40	72.78	38
التصميم 79					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	22.00	1.35	73.33	36
التصميم 80					تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	21.17	0.39	70.56	44

من الجدول (6) يتضح أن:

- ✓ أفضل التصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق جوانب التقييم (ككل) (التصميم: رقم (69)خامة القماش (الساتان)، والخط (المنكسر)، عدد الخطوط(فردي)، والاتجاه (اتجاهين)، والطريقة (تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز) وتعزي الباحثتان ذلك إلى أن اختلاف الاتجاه وعلى الرغم من بساطة التصميم إلا أن اختلاف الاتجاه نتج عنه ظهور عدة أشكال هندسية (مربع، مثلث، مستطيل، معين) مما أثرى جماليات التصميم، وكذلك تقابل وحدات الخرز تحقيقاً لأحد أسس التصميم وهو التمركز مما يجذب الأنظار، استخدام الخط الفردى أكثر بساطة وأحدث اتزان متماثل في مساحة الفراغ الناتج عن الثني ومساحة الجزء المثني ونتج عن ذلك أيضا شكل لمربع منقسم بالقطر لمثلثين.
- ✓ أقل التصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق جوانب التقييم (ككل) (التصميم: رقم (12)خامة القماش (الأورجانزا)، والخط (المنحني)، عدد الخطوط(مزدوج)، والاتجاه (واحد)، والطريقة (تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط) وتعزي الباحثتان ذلك إلى صغر الفراغ الناتج عن القص، التظريز الجزئي بالخيط يعطى شعور بعدم اكتمال التطريز.

وفي ضوء ما سبق وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق جوانب التقييم (ككل).

الفرض الثانى :توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين محاور تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئى بالليزر والتطريز

تم حساب تحليل التباين لمحاور تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز والجدول (7) يوضح ذلك:

جدول(7): تحليل التباين لمتوسط محاور تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	19,819	2	9,909	1,117	0,039
داخل المجموعات	8489,572	957	8,871		
التباين الكلي	8509,391	959			

دالة عند مستوى (0,05) ** دالة عند مستوى (0,01) (0,05)

تشير نتائج جدول (7) إلى أن قيمة (ف) كانت (1,117) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل على وجود فروق بين محاور تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.

والجدول (8) يوضح المتوسطات ومعامل جودة محاور تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.

جدول(8): المتوسطات ومعامل الجودة % لمحاور تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

المحور	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة %	ترتيب المحاور
الناحية الوظيفية	24,24	2,68	80,79	**2**
الناحية الجمالية	24,36	3,24	81,20	**1**
الناحية الاقتصادية والتسويقية	24,01	2,99	80,04	**3**

من الجدول (8) والشكل (1) يتضح أن الناحية الجمالية الأولى في ترتيب محاور تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز وتعزي الباحثتان ذلك إلى حداثة فكرة التصميمات وإعطاء بعد ثالث للمفروشات بشكل غير تقليدي مما يثرى القيم الجمالية للتصميمات المنفذة.

وفي ضوء ما سبق يمكن قبول الفرض الذي ينص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز لتحقيق جوانب التقييم (الناحية الوظيفية، الناحية الجمالية، الناحية الاقتصادية والتسويقية) – لصالح الناحية الجمالية

وتراوحت درجة قبول المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز ما بين (70,00) إلى (98,06) وهي درجة قبول مرتفعة.

الفرض الثالث:توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لنوع القماش(الأورجانزا، الساتان) للتصميمات المنفذة من القص الجزئى بالليزر والتطريز

تم حساب تحليل التباين لتقييم المتخصصين لنوع القماش(الأورجانزا، الساتان) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز والجدول (9) يوضح ذلك:

جدول(9): تحليل التباين لمتوسط لتقييم المتخصصين لنوع القماش(الأورجانزا، الساتان) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	2,501	1	2,501	0,282	0,596
داخل المجموعات	8506,890	958	8,880		
التباين الكلي	8509,391	959			

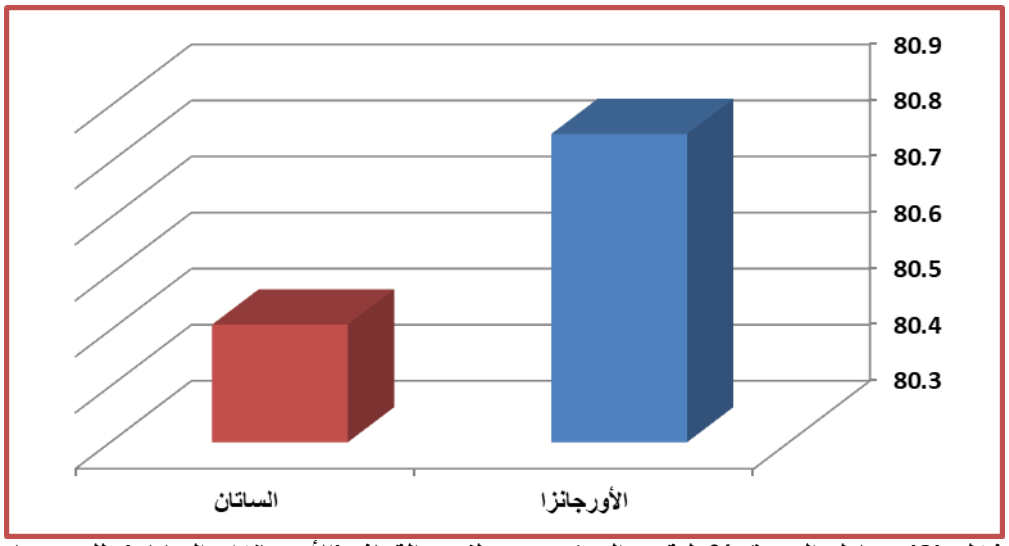
*دالة عند مستوى (0,05) ** دالة عند مستوى (0,01)

تشير نتائج جدول (9) إلى أن قيمة (ف) كانت (0,282) وهي قيمة غير دالة إحصائيا، مما يدل على عدم وجود فروق بين تقييم المتخصصين لنوع القماش(الأورجانزا، الساتان) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.

والجدول (10) يوضح المتوسطات ومعامل جودة تقييم المتخصصين لنوع القماش(الأورجانزا، الساتان) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.

جدول(10): المتوسطات ومعامل الجودة % لتقييم المتخصصين لنوع القماش(الأورجانزا، الساتان) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

نوع القماش	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة %	ترتيب المحاور
الأورجانزا	24,25	2,98	80,85	1
الساتان	24,15	2,98	80,51	2



شكل (2) معامل الجودة % لتقييم المتخصصين لنوع القماش(الأورجانزا، الساتان) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

من الجدول (10) والشكل (2) يتضح أن: ترتيب تقييم المتخصصين لنوع قماش التصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز هو الاورجانزا، يليه الساتان، وتعزي الباحثتان ذلك إلى عدم تأثر لون قماش الساتان بلون قماش الأرضية، وتأثر لون الأورجانزا لشفافيتها بلون الأرضية .

وفي ضوء ما سبق يمكن رفض الفرض الذي ينص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لنوع القماش(الأورجانزا، الساتان) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز، وقبول الفرض البديل الذي ينص علي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لنوع القماش(الأورجانزا، الساتان) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.

الفرض الرابع: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لنوع الخطوط (المنحني، المنكسر) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

تم حساب تحليل التباين لتقييم المتخصصين لنوع الخطوط (المنحني، المنكسر) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز والجدول (11) يوضح ذلك:

جدول(11): تحليل التباين لمتوسط لتقييم المتخصصين لنوع الخطوط (المنحني، المنكسر)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	3,626	1	3,626	0,408	0,523
داخل المجموعات	8505,765	958	8,879		
التباين الكلي	8509,391	959			

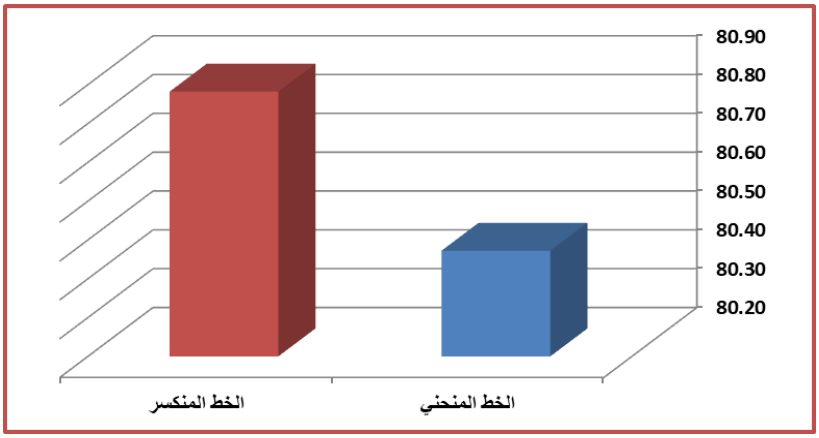
*دالة عند مستوى (0,05) ** دالة عند مستوى (0,01)

تشير نتائج جدول (11) إلى أن قيمة (ف) كانت (0,408) وهي قيمة غير دالة إحصائيا، مما يدل على عدم وجود فروق بين تقييم المتخصصين لنوع الخطوط (المنحني، المنكسر) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.

والجدول (12) يوضح المتوسطات ومعامل جودة تقييم المتخصصين لنوع الخطوط (المنحني، المنكسر)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.

جدول(12): المتوسطات ومعامل الجودة % لتقييم المتخصصين لنوع الخطوط (المنحني، المنكسر)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

نوع الخط	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة %	ترتيب المحاور
الخط المنحني	24.14	2.86	80.47	2
الخط المنكسر	24.26	3.09	80.88	1



شكل (3) معامل الجودة % لتقييم المتخصصين لنوع الخطوط (المنحني، المنكسر) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

من الجدول (12) والشكل (3) يتضح أن: ترتيب تقييم المتخصصين لنوع الخطوط (المنحني، المنكسر)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز هو الخط المنكسر، يليه الخط المنحني، وتعزي الباحثتان ذلك إلى أنه ينتج أكثر من شكل هندسى (مربع، مثلث، مستطيل، ....)، أما الخط المنحنى يقتصر على شكل الدائرة.

وفي ضوء ما سبق يمكن رفض الفرض الذي ينص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لنوع الخطوط (المنحني، المنكسر)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز، وقبول الفرض البديل الذي ينص علي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لنوع الخطوط (المنحني، المنكسر) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.

الفرض الخامس :توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لعدد الخطوط (فردى، مزدوج) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

تم حساب تحليل التباين لتقييم المتخصصين لعدد الخطوط (فردي، مزدوج)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز والجدول (13) يوضح ذلك:

جدول(13): تحليل التباين لمتوسط لتقييم المتخصصين لعدد الخطوط (فردي، مزدوج)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	5325.126	1	5325.126	**1602.088	.000
داخل المجموعات	3184.265	958	3.324		
التباين الكلي	8509.391	959			

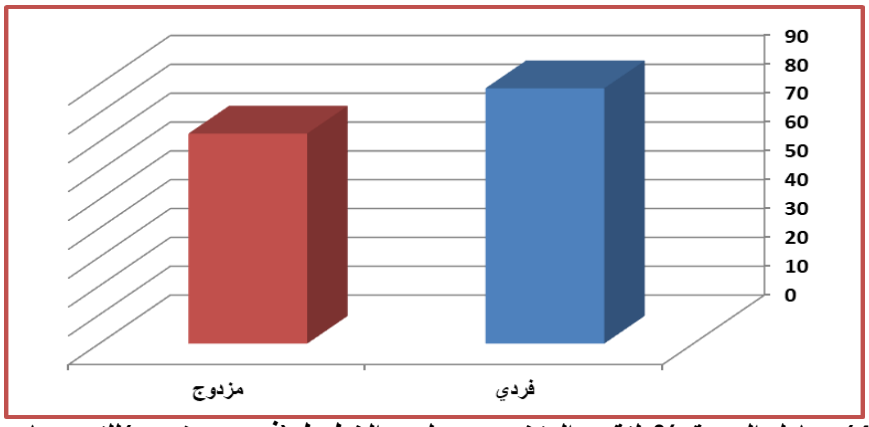
*دالة عند مستوى (0,05) ** دالة عند مستوى (0,01)

تشير نتائج جدول (13) إلى أن قيمة (ف) كانت (1602,088) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل على وجود فروق بين تقييم المتخصصين لعدد الخطوط (فردي، مزدوج) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.

والجدول (14) يوضح المتوسطات ومعامل جودة تقييم المتخصصين لعدد الخطوط (فردي، مزدوج)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.

جدول(14): المتوسطات ومعامل الجودة % لتقييم المتخصصين لعدد الخطوط (فردي، مزدوج)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

عدد الخطوط	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة %	ترتيب المحاور
فردي	26.56	2.20	88.53	1
مزدوج	21.85	1.35	72.83	2



شكل (4) معامل الجودة % لتقييم المتخصصين لعدد الخطوط (فردي، مزدوج)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

من الجدول (14) والشكل (4) يتضح أن: ترتيب تقييم المتخصصين لعدد الخطوط (فردي، مزدوج)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز هو الخط الفردي، يليه الخط المزدوج، وتعزي الباحثتان ذلك إلى صغر الفراغ الناتج عن القص مما يؤدى الى عدم تحقق الإتران في الألوان وعدم وضوح التصميم.

وفي ضوء ما سبق يمكن قبول الفرض الذي ينص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لعدد الخطوط (فردي، مزدوج) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز- لصالح الخط الفردي

الفرض السادس:توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لاتجاه الخطوط (اتجاه واحد، متعدد الاتجاهات) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

تم حساب تحليل التباين لتقييم المتخصصين لاتجاه الخطوط (اتجاه واحد، متعدد الاتجاهات) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز والجدول (15) يوضح ذلك:

جدول(15): تحليل التباين لمتوسط لتقييم المتخصصين لاتجاه الخطوط (اتجاه واحد، متعدد الاتجاهات)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	.051	1	.051	.006	.940
داخل المجموعات	8509.340	958	8.882		
التباين الكلي	8509.391	959			

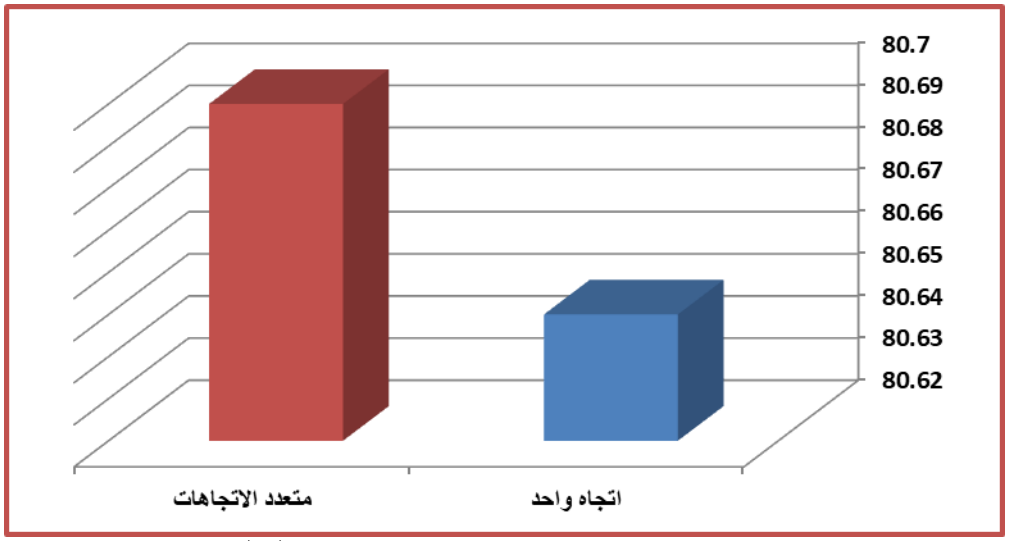
*دالة عند مستوى (0,05) ** دالة عند مستوى (0,01)

تشير نتائج جدول (15) إلى أن قيمة (ف) كانت (0,006) وهي قيمة غير دالة إحصائيا، مما يدل على عدم وجود فروق بين تقييم المتخصصين لاتجاه الخطوط (اتجاه واحد، متعدد الاتجاهات) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.

والجدول (16) يوضح المتوسطات ومعامل جودة تقييم المتخصصين لاتجاه الخطوط (اتجاه واحد، متعدد الاتجاهات) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.

جدول(16): المتوسطات ومعامل الجودة % لتقييم المتخصصين لاتجاه الخطوط (اتجاه واحد، متعدد الاتجاهات)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

اتجاه الخطوط	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة %	ترتيب المحاور
اتجاه واحد	24.20	3.02	80.65	2
متعدد الاتجاهات	24.21	2.94	80.70	1



شكل (5) معامل الجودة % لتقييم المتخصصين لاتجاه الخطوط (اتجاه واحد، متعدد الاتجاهات)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

من الجدول (16) والشكل (5) يتضح أن: ترتيب تقييم المتخصصين لاتجاه الخطوط (اتجاه واحد، متعدد الاتجاهات)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز هو متعدد الاتجاهات، يليه اتجاه واحد، وتعزي الباحثتان ذلك إلى أن اختلاف الاتجاه نتج عنه كسر الملل الناتج عن التكرار متماثل الاتجاه وظهور عدة أشكال هندسية (مربع، مثلث، مستطيل، معين) مما أثرى جماليات التصميمات.

وفي ضوء ما سبق يمكن رفض الفرض الذي ينص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لاتجاه الخطوط (اتجاه واحد، متعدد الاتجاهات)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز، وقبول الفرض البديل الذي ينص علي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لاتجاه الخطوط (اتجاه واحد، متعدد الاتجاهات)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.

الفرض السابع:توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لطرق التثبيت (الكي فقط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط، تثبيت كلي بالتطريز بالخيوط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

تم حساب تحليل التباين لتقييم المتخصصين لطرق التثبيت (الكي فقط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط، تثبيت كلي بالتطريز بالخيوط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز والجدول (17) يوضح ذلك:

جدول(17): تحليل التباين لمتوسط لتقييم المتخصصين لطرق التثبيت (الكي فقط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط، تثبيت كلي بالتطريز بالخيوط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	89.563	4	22.391	*2.540	.039
داخل المجموعات	8419.828	955	8.817		
التباين الكلي	8509.391	959			

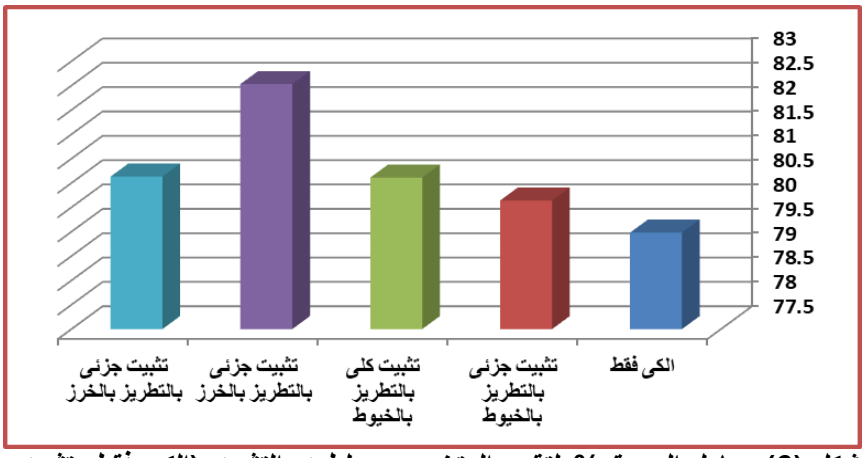
*دالة عند مستوى (0,05) ** دالة عند مستوى (0,01)

تشير نتائج جدول (17) إلى أن قيمة (ف) كانت (2,540) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل على وجود فروق بين تقييم المتخصصين لطرق التثبيت (الكي فقط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط، تثبيت كلي بالتطريز بالخيوط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.

والجدول (18) يوضح المتوسطات ومعامل جودة تقييم المتخصصين لطرق التثبيت (الكي فقط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط، تثبيت كلي بالتطريز بالخيوط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.

جدول(18): المتوسطات ومعامل الجودة % لتقييم المتخصصين لطرق التثبيت (الكي فقط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط، تثبيت كلي بالتطريز بالخيوط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

طرق التثبيت	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة %	ترتيب المحاور
الكي فقط	23.84	2.71	79.48	5
تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط	24.04	2.83	80.14	4
تثبيت كلي بالتطريز بالخيوط	24.18	3.01	80.61	3
تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	24.76	3.38	82.53	1
تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز	24.19	2.87	80.63	2



شكل (6) معامل الجودة % لتقييم المتخصصين لطرق التثبيت (الكي فقط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط، تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز)للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

من الجدول (18) والشكل (6) يتضح أن: ترتيب تقييم المتخصصين لطرق التثبيت للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز هو تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز، يليه تثبيت كلي بالتطريز بالخرز، يليه تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط، يليه تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط، يليه الكي فقط وتعزي الباحثتان ذلك إلى التطريز الجزئي بالخرز يتميز بالبساطة والتكلفة الاقتصادية الأقل نتيجة قلة الخامات المستخدمة وقلة الوقت اللازم للتنفيذ، الكي فقط الأقل في تقييم المحكمين لقلة ثبات التصميم والاحتياج للحرص الشديد في الكي لإبراز التصميم.

وفي ضوء ما سبق يمكن قبول الفرض الذي ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لطرق التثبيت (الكي فقط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط، تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز- لصالح تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز.

ثانياً:نتائج استبانة قياس آراء المستهلكات في التصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز

للإجابة عن السؤال الذي ينص على: ما درجة قبول المستهلكات لقطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز؟

تم التحقق من صحة الفرض الثامن: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المستهلكات لقطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز لتحقيق بنود التقييم

تم حساب تحليل التباين لتقييم المستهلكات لقطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق بنود التقييم والجدول (19) يوضح ذلك:

جدول(19): تحليل التباين لمتوسطات تقييم المستهلكات لقطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق بنود التقييم

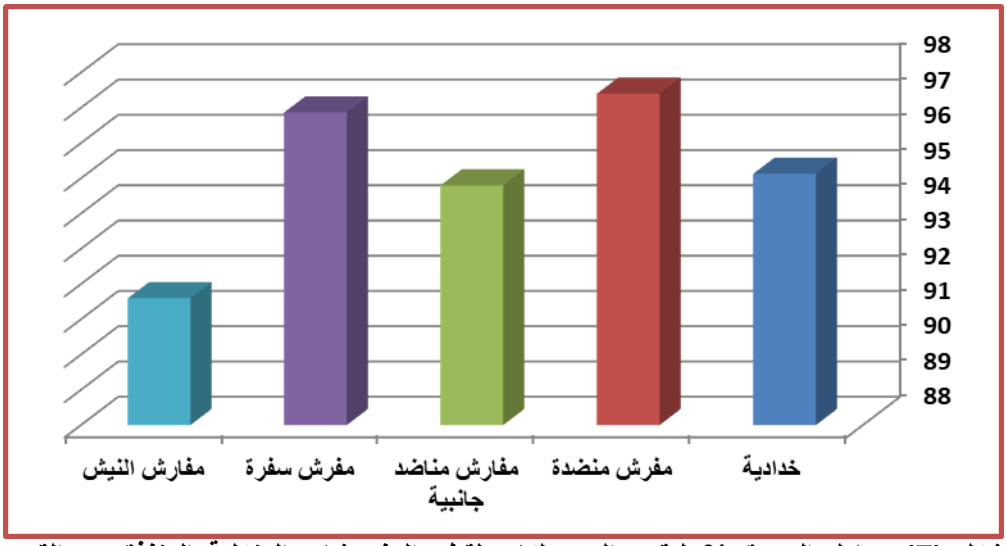
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	466,520	4	116,630		
داخل المجموعات	505,100	45	11,224	**10,391	0,000
التباين الكلي	971,620	49			

*دالة عند مستوى (0,05) ** دالة عند مستوى (0,01)

تشير نتائج جدول (19) إلى أن قيمة (ف) كانت (405,986) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل على وجود فروق بين تقييم المستهلكات لقطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق بنود التقييم. والجدول (20) يوضح المتوسطات ومعامل جودة لقطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق بنود التقييم .

جدول(20): المتوسطات ومعامل الجودة % لتقييم المستهلكات لقطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق بنود التقييم

القطع	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة %	ترتيب القطع
خدادية	142,70	4,03	95,13	3
مفرش منضدة	146,10	0,88	97,40	1
مفارش مناضد جانبية	142,20	3,88	94,80	4
مفرش سفرة	145,30	2,11	96,87	2
مفارش النيش	137,40	4,43	91,60	5



شكل (7) معامل الجودة % لتقييم المستهلكات لقطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق بنود التقييم

من الجدول (20) والشكل (7) يتضح أن:

- ✓ أفضل قطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق بنود التقييم هو (مفرش منضدة)
- ✓ أقل قطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز هو (مفارش النيش)
- ✓ وفي ضوء ما سبق وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.01) بين تقييم المستهلكات لقطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق بنود التقييم.
- ✓ وتراوحت درجة قبول المستهلكات لقطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق بنود التقييم ما بين (91.60) إلي (97.40) وهي درجة قبول مرتفعة.

ملخص النتائج

1. وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق جوانب التقييم (ككل)، أفضل التصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق جوانب التقييم (ككل) (التصميم رقم (69) خامة القماش (الساتان)، والخط (المنكسر)، عدد الخطوط(فردي)، والاتجاه (اتجاهين)، والطريقة (تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز).
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز لتحقيق جوانب التقييم (الناحية الوظيفية، الناحية الجمالية، الناحية الاقتصادية والتسويقية) – لصالح الناحية الجمالية.
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لنوع القماش(الأورجانزا، الساتان) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.
4. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لنوع الخطوط (المنحني، المنكسر) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.
5. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لعدد الخطوط (فردي، مزدوج) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز- لصالح الخط الفردي.
6. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لاتجاه الخطوط (اتجاه واحد، متعدد الاتجاهات) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز.
7. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين تقييم المتخصصين لطرق التثبيت (الكي فقط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخيوط، تثبيت كلى بالتطريز بالخيوط، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز، تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز) للتصميمات المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز- لصالح تثبيت جزئي بالتطريز بالخرز.
8. وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0,01) بين تقييم المستهلكات لقطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق بنود التقييم وتراوحت درجة قبول المستهلكات لقطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق بنود التقييم ما بين (91,60) إلي (97,40) وهي درجة قبول مرتفعة، أفضل قطع المفروشات المنزلية المنفذة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في تحقيق بنود التقييم هو (مفرش منضدة).

التوصيات ومقترحات ببحوث مستقبلية:-

1. إنتاج العديد من المفروشات المختلفة الأخرى باستخدام القص الجزئي بالليزر والتطريز.
2. الاستفادة من القص الجزئي بالليزر والتطريز في إثراء جماليات منتجات أخرى (مفروشات، الملابس ومكملاتها، ....).
3. إقامة مشروعات صغيرة وإحياء العمل اليدوي بتوظيف القص الجزئي بالليزر والتطريز في منتجات تساعد على حل مشكلة البطالة وتنمية اقتصاديات الفرد والأسرة والمجتمع ككل.
4. إجراء المزيد من الممارسات القص الجزئي بالليزر والتطريز بألوان وخامات مختلفة تُثري هذا المجال فنياً وجمالياً للوصول إلى منتجات مبتكرة جديدة تُضفي على المنتجات بمختلف أنواعها بعد جمالي مبتكر.
5. التوسع في إجراء دراسات وبحوث خاصة بتطبيق القص الجزئي بالليزر والتطريز في مجال تصميم المفروشات برؤى فنية مختلفة تصلح لأقمشة الملابس والمفروشات وتتفق والعصر الحديث.
6. إعداد برامج تدريبية متخصصة في مجال تنفيذ المفروشات تتبنى توظيف تقنيات القص الجزئي بالليزر والتطريز في مجال المفروشات والملابس على مدى واسع بما يخدم قطاع الصناعات الصغيرة والمتوسطة بمراكز الشباب وجمعيات التضامن الاجتماعي لتنمية اقتصاديات الفرد والأسرة والمجتمع على المستوى القومي.
7. دراسة اقتصاديات القص الجزئي بالليزر والتطريز ومقارنتها بالأساليب الأخرى لزخرفة وتجميل المفروشات ودوره في تطور تنفيذ المفروشات.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

1. **أحمد محمد حماد (2012)**: دراسة مقارنة بين أنواع الحفر في الزجاج لزيادة الفاعلية في التطبيق، المؤتمر الدولي الثالث لكلية الفنون التطبيقية، جامعة دمياط، عدد(1)، مجلد(1)نوفمبر.
2. **أحمد محى خلف صقر (2020):**المشروعات الصغيرة الفكرة وألية التنفيذ، دار الكتب الجامعية، المنيا.
3. **إيناس عصمت عبد الله (2013)** : من فنون التطريز اليدوي، دار الزهراء للنشر والتوزيع، الرياض.
4. **جيهان عبد السلام عباس (2019)**: دور المشروعات الصغيرة في تحقيق التنمية الاقتصادية في مصر، المجلة العلمية (التجارة والتمويل)، كلية التجارة، جامعة طنطا، مجلد (40)، عدد(2)، يونيو.
5. **رانيا نبيل زكي عطية، نجلاء محمد أحمد ماضى (2019)** :توظيف تقنية القص بالليزر[التفريغ]لإثراء الجانب الجمالي لملابس الجينز، الجمعية العربية للحضارة والفنون الاسلامية، عدد(16)، مجلد (30)، يوليو.
6. **رشا على محمد حسين الجمل(2014):** استحداث أساليب جديدة في تصميم مفروشات الآسرة باستخدام تقنيات التطريز الآلى، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة المنوفية، كلية الاقتصاد المنزلي.
7. **رهام محمود رضوان(2015):** الاستفادة من بعض الأشغال اليدوية لتحسين المستوى الاقتصادي للأسرة المصرية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة .
8. **زينب عبد الحفيظ فرغلي (2007)** :المفروشات المنزلية (اختيارها وتنفيذها)، مكتبة الشقرى للنشر والتوزيع، الرياض .
9. **سعدية مصطفي الحداد(2005)**:الملابس المنزلية والمفروشات، بستان المعرفة، كفر الدوار، مصر.
10. **سلوى عزت زكي (2014):** بعنوان الاتجاهات الفنية المعاصرة كمدخل لإثراء التصميمات الزخرفية للمفروشات المنزلية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.
11. **سوسن عبد اللطيف رزق (2015):** استخدام تكنولوجيا الليزر في صناعة الملابس، مجلة النسجية المصرية، أكتوبر.
12. **شيماء جمال أحمد زيد (2015):**ابتكار تصميمات لمفروشات الأثاث المنزلي من الخامات المختلفة بهدف زيادة القيمة الجمالية لها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.
13. **عمر محمد بابكر (2012):** جماليات الحفر والتفريغ بأشعة الليزر، مجلة العلوم الإنسانية والاقتصادية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، مجلد (13)، عدد (2)، نوفمبر.
14. **عواطف بهيج محمد إبراهيم - صافيناز سمير محمد عبدالمقصود (2018)**: تأثير استخدام تقنية الحفر بالليزر على بعض الخواص الأدائية والجمالية لأقمشة ملابس السيدات، المؤتمر العلمي الخامس- الدولي الثالث لكلية التربية النوعية جامعة عين شمس عدد(5)، مجلد (2018)، ابريل.
15. **غادة محمد الصياد، ريم محمود الجوهرى(2018):**الأقمشة ثلاثية الأبعاد المبنية على أساس نسيج مزدوج وقواعد بنائها، مجلة التصميم الدولية، عدد (2)، مجلد (8)، يناير.
16. **محمد حامد الصياد (2016):** الوسيط في التأمينات الاجتماعية، دار النهضة العربية، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية

17. **Kairi Lentsius (2015):** Cut in. Exploring curved laser cut lines the relation to garment construction, ma fashion design thesis.
18. **Agalianos, F.S.Patelis, P.Kyratsis, E.Maravelakis, E Vasarmidis, A.Antoniadis (2011);** "Industrial Applications of Laser Engraving, Influence of the Process Parameters on Machined Surface Quality" World Academy of Science, Engineering and Technology.
19. **C.W. Kan, C.W.M. Yuen, C.W Cheng (2010);** "ATechnical Study of The Effect of CO2 Laser Surface Engraving on Some Color Properties of Denim Fabric" Color. Technol.
20. **Dahotre B.N.and S.P.Harimkar (2008);** "Laser Fabrication and Machining of Materials" Springer.
21. **Genna, S.C. Leone, V. Lopresto, L. Santo, and F. Trovalusci (2010);** "Study of Fiber Laser Machining: influences of process parameters on material removal rate and roughness", Int. J Mater Form, Vol. 3.
22. **Stoilkova, Dafna(2021)**: Cutting as an Innovative Approach to Surface and Textile, National Academy of Art.

Utilizing Partial Laser Cutting and Embroidery to Design and implement Three-dimensional Home Furnishings to Serve Small Enterprises

Nermin Hamdy Hamed

Assistant Professor, Clothing and Textiles

, Faculty of Specific Education, Aswan University

n.hamdy@aswu.edu.eg

Karima Ahmad Elhussien

Assistant Professor. Clothing and Textiles

,Faculty of Specific Education, South valley university

karimaelhussien@yahoo.com

Abstract

Research has been done to complete the technique of partial (non-separate) laser cutting and laser embroidery in order to provide a distinctive product that is more economical and of high quality in order to produce furnishings with a third dimension and a high aesthetic value and to renew and move away from traditional designs. Partial laser cutting was used on a simplified type basis. Refractor (single and double) and straight line (single and double) clipped (in one direction, multi-direction)They were bent and fixed the folded parts in five ways (ironing only, partial fixation with embroidery with threads, complete fixation with embroidery with threads, partial fixation with embroidery with beads, partial fixation with embroidery with beads), and this was done on two materials (satin, organza), and the executed designs were evaluated by A questionnaire form directed to specialists in the field of textile and clothing, creating agreement laboratories and evaluating designs through a questionnaire form that includes three axes of evaluation elements. These are (the functional aspect, the aesthetic aspect, the economic aspect and the marketing aspect). The designs (69), (4), and (24) received the highest rating, respectively. A number of (5) home furnishing products were produced from the best three designs, which are (table cloth). Pillowcases, dining tablecloths, side table linens, and niche linens) were judged by a number of (50) consumers. The degree of consumer acceptance of the home furnishings pieces executed from partial laser cutting, bending, and embroidery in fulfilling the evaluation items ranged between (91.60) to (97.40). It has a high degree of acceptance.

Keywords: *Partial Laser Cutting, Laser, Embroidery, Furnishings, three-dimensional, Small Enterprises.*

الملاحق

ملحق (1)
استمارة تقييم السادة المحكمين

السيد الأستاذ الدكتور /.....

تحية طيبة وبعد

تقوم الباحثتان/ نرمين حمدي حامد، كريمة أحمد الحسين الأساتذة المساعدين بكلية التربية النوعية – جامعة أسوان، جامعة جنوب الوادي بإعداد بحث بعنوان **" الاستفادة من القص الجزئي بالليزر والتطريز لتصميم وتنفيذ مفروشات منزلية ثلاثية الأبعاد لخدمة المشروعات الصغيرة "**

برجاء التكرم من سيادتكم الاطلاع على بنود الاستبيان وإبداء الآراء عليها وذلك لمعرفة مدى رضاكم عن بنوده وعن تلك التصميمات المقدمة وتوظيفها كمفروشات منزلية.

ولسيادتكم جزيل الشكر.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير..... الباحثتان

محاور الاستبيان	التصميم رقم ( )		
	موافق	إلى حد ما	غير موافق
المحور الأول: الناحية الوظيفية			
1) يمكن الاستفادة من تقنية القص الجزئي بالليزر والتطريز في إنتاج مفروشات منزلية عالية الجودة.			
2) ملاءمة الخامة المستخدمة للغرض الوظيفي (مفروشات منزلية).			
3) يتميز التصميم بالدقة في التنفيذ.			
4) يتميز التصميم المنفذ بسهولة العناية .			
المحور الثاني: الناحية الجمالية			
1)التصميمات المنفذة تثرى الجوانب الجمالية للمفروشات المنزلية.			
2) أضاف الثني والتطريز للقص الجزئي بالليزر بعد ثالث (ارتفاع) للمفروشات بشكل واضح .			
3) أضافت طريقة تصميم وتنفيذ المفروشات مظهر مميز وفريد للمنتج عن تلك المتواجدة في الأسواق.			
4) يتحقق التوافق بين الأقمشة وخامات التطريز المستخدمة.			
المحور الثالث:الناحية الاقتصادية والتسويقية			
1) يتميز التصميم بالبساطة وسهولة وسرعة التنفيذ.			
2) لا يحتاج التصميم لتنفيذ خامات مكلفة.			
3) يصلح التصميم لإنتاج مفروشات كمشروع صغير.			
4) يكتسب المنتج قيمة اقتصادية أعلي باستخدام القص بالليزر والتطريز.			

ملحق (2)
استمارة تقييم المستهلكات

م	عناصر التحكيم	تقييم المنتج رقم (1)		
		ملائم	ملائم إلى حد ما	غير ملائم
		(3)	(2)	(1)
1	يحقق المنتج نوعا من التميز ويمثل إضافة جديدة في مجال المفروشات المنزلي.			
2	ترتفع القيم الجمالية للمفروشات المنفذة.			
3	يعتبر المنتج المنفذ أحد المفروشات المنزلية المعاصرة.			
4	يتفق المنتج مع الاتجاهات الحديثة لإنتاج المفروشات.			
5	تصلح تصميمات المفروشات المقترحة للاستخدام.			
6	تصلح المفروشات المقترحة كمنتج قابل للتسويق.			
7	تتميز طريقة تصميم وتنفيذ المفروشات عن تلك المتواجدة في الأسواق.			
8	يمكن تنفيذ المفروشات في المنزل او الورش الصغيرة.			
9	ينخفض سعر المنتج مقارنة بالمتواجد في الأسواق.			
10	تناسب الخامات المستخدمة الغرض الوظيفي كمفروشات .			

ملحق رقم (3)
أسماء السادة الأساتذة المحكمين

م	الاسم		الوظيفة
(1)	أ.د. عادل جمال الدين الهنداوى	:	أستاذ بقسم الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية جامعة طنطا.
(2)	أ.د على السيد زلط	:	أستاذ بقسم الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة
(3)	أ.د فيروز أبو الفتوح الجمل	:	أستاذ متفرغ قسم الغزل والنسيج والتريكو كلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط.
(4)	أ.د حاتم فتحي إدريس	:	أستاذ بقسم الملابس الجاهزة كلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط.
(5)	أ.د نجلاء محمد عبد الخالق طعمية	:	أستاذ بقسم الملابس الجاهزة كلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط.
(6)	أ.د نورا محسن العدوى	:	أستاذ بقسم الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة فرع منيه النصر.
(7)	أ.د رشا عباس الجوهري	:	أستاذ بقسم الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة فرع منيه النصر.
(8)	أ.د عبد الرحيم رمضان عبد الغنى	:	أستاذ بقسم الملابس الجاهزة بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان.
(9)	أ.د طارق عبد الرحمن أحمد	:	أستاذ بقسم الغزل والنسيج والتريكو بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان.
(10)	أ.م.د ريم محمد نوفل	:	أستاذ الملابس والنسيج بكلية البنات للآداب والعلوم والتربية جامعة عين شمس.