

العنوان:	إستخدام شعاع الليزر لرفع القيمة الجمالية لتصميمات الأحذية ذات الرقبة
المصدر:	مجلة التصميم الدولية
الناشر:	الجمعية العلمية للمصممين
المؤلف الرئيسي:	النجار، أسمهان إسماعيل محمد
المجلد/العدد:	مج4, ع3
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2014
الشهر:	يونيو
الصفحات:	125 - 137
رقم MD:	984124
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	تصميمات الأحذية، مكملات الملابس، تكنولوجيا الإنتاج، أشعة الليزر
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/984124

استخدام شعاع الليزر لرفع القيمة الجمالية لتصميمات الأحذية ذات الرقبة The use of the laser beam to raise the aesthetic values of boot design

أ.م.د. أسمان إسماعيل محمد النجار

أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج، كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية

ملخص البحث abstract

في ظل متطلبات التطور والابتكار كانت التكنولوجيا هي العامل الأساسي في تقدم المجتمعات ولأن جمال فن تصميم مكملات الملابس من العلوم التطبيقية التي تحتاج إلى عناية فائقة في تقديمها للمستهلك، وهي في مضمونها تساعد على الارتقاء بجمال فن تصميم الأزياء. وهذا البحث محاولة لتقديم مكمل منفصل تم تنفيذه بطريقة جديدة وهي تقنية أشعة الليزر هذا المكمل هو الأحذية ذات الرقبة ولاحظت الباحثة أنه في الأونة الأخيرة كان الاهتمام بتنفيذ الأحذية ذات الرقبة كبير جدا وبأشكال مختلفة ومتعددة منها الطويل والقصير وعلى هذا فالإبتكار في تصميمات الأحذية ذات الرقبة يكمل أناقة الملابس للمرأة وبالتالي يزيد من جمال تصميم الزي. لذلك قامت الباحثة باقتراح خمس (5) تصميمات للأحذية ذات الرقبة وتم تنفيذ الزخرفة باستخدام تقنية "أشعة الليزر" في مصنع متخصص لإنتاج الأحذية موضوع الدراسة وهي الأحذية ذات الرقبة بأشكال مختلفة وأطوال متعددة وبعدها تم عرض التصميمات المنفذة على المستهلك لمعرفة مدى قبوله أو رفضه للتصميمات من خلال استمارة تحكيم.

وكانت نتائج البحث بناء على استمارة التحكيم والمعالجات الإحصائية أن التصميمات المنفذة حظيت بقبول من قبل المستهلك كما ثبت أن التصميمات الخمس المنفذة قد حققت استخداما ابتكاريا لأشعة الليزر وأن التصميمات الخمس المنفذة ووفقا لأراء المستهلكين قد حققت القيم الجمالية والتسويقية، بالإضافة الى تحقيقها الجانب النفعي أيضا.

كلمات مرشدة: keywords

مكمل الملابس accessories of clothing -- أحذية ذات الرقبة Neck shoes -- أشعة الليزر Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation "Lasers".

المقدمة Introduction

تصميم مكملات الملابس من الفنون التي أحتلت مركزاً هاماً في مجال تصميم الأزياء لما لها من أثر كبير في إظهار جمال الملابس وأناقة المظهر (دعاء خليل-٢٠٠٤م) فالمصمم في هذا المجال غالباً ما يواجه العديد من التحديات التي تتعلق بالبعد البنائي المادي للتصميم ومن ثم فإن نجاح عملية التصميم في هذا المجال تتوقف على قدرة المصمم في إيجاد الحلول المناسبة للمشكلات المرتبطة بأبعاد التصميم (حنان عبد النبي-٢٠٠٤م) فمكملات الملابس ذات قيمة اقتصادية هامة وعن طريقها يمكن تحويل ملابس العام الماضي إلى ملابس حيوية وأنيقة ومتجددة وعن طريقها يمكن استخدام زي واحد في أكثر من مناسبة، ويشير توافق الملابس ومكملاتها إلى حسن الاختيار الذي يجعل الفرد متميزاً ومنفرداً عن الآخرين (دعاء خليل-٢٠٠٤م).

وفي هذا البحث تم تحديد نوع واحد من مكملات الملابس (مكمل منفصل) وهو الأحذية ذات الرقبة محاولة من قبل الباحثة تنفيذ هذا المكمل بتقنية حديثة وهي "أشعة الليزر".

مكملات الملابس: هي إضافات أو قطع تصاحب الملابس الرئيسي وتؤدي إلى الأناقة، وهي في حد ذاتها ثانوية وليست أساسية، (نادية خليل وآخرون- ٩٩٩م)، وتعريف المكمل لغوياً هو ما لا يحتاج بعد تكوينه إضافة (أشرف هاشم-١٩٩٨م). والمكملات المتصلة: فتتمثل في (الخرز - الترتير - الشرائط الزخرفية - الأزرار - الكرانيش - الفراء....) (راندا الخرباوي-٢٠٠٤م). أما المكملات المنفصلة: فتتمثل في (الحقائب - الإشارات - الأحذية - الجوارب - الأحزمة - القبعة - رابطة العنق - الففازات - الصديري - الجابوه - الحلي....) (أشرف هاشم-١٩٩٨م).

العوامل المؤثرة في تصميم مكملات الملابس:

يقترن تصميم مكملات الملابس بعدة عوامل خارجية وداخلية تؤثر بدرجة كبيرة على الشكل النهائي للمكمل (سامي بشاوي وآخرون-٢٠٠٠م).

١ - العوامل الداخلية وتشمل:-

- القيم الجمالية: هو الهدف الأساسي الذي يسعى إليه المصمم عند تصميم المكمل وطبيعة الجمال تكمن في العمل الفني المتناسق والمترايب بين عناصره.
- المواءمة الوظيفية: هي من أهم العوامل التي تعمل على نجاح تصميم المكمل وملاءمته للغرض الذي صمم من أجله فقيمة الأشياء لا تنفصل عن وظيفتها.
- الخامات والأدوات الأساسية والأساليب التقنية: يعتبر الاختيار الأمثل للخامة المناسبة في التصميم من أهم عناصر بناء شكل التصميم ويتوقف ذلك على معرفة المصمم بطبيعة الخامة التي يستخدمها من حيث إمكانياتها التشكيلية ومظهرها السطحي (رباب محرم -٢٠٠٢م).

٢ - العوامل الخارجية وتشمل:

- السمات الشخصية ومقاييس الجسم: فالتكوين العضوي والنفسى للفرد مثل شكل الجسم وحجمه، ولون البشرة إلى غير ذلك من السمات، بالإضافة إلى العوامل النفسية التي تؤثر تأثيراً واضحاً في إبراز جماليات المكمل المستخدم.
- ارتباط مكمل الملابس بالأزياء المقترنة به: حيث يؤثر كل منهما على الآخر ويتأثر به على قدر المواءمة والانسجام بينهما من حيث خطوط التصميم والعلاقات اللونية، بينما يكون العكس صحيح في حالة عدم الاهتمام بانسجام تلك العلاقة.
- عامل الزمان والمكان: من حيث اختيار التوقيت الزمني الملائم لارتدائه وكذلك ملاءمته للمرحلة العمرية للفرد الذي يستخدمه، وتتضح جماليات المكمل حينما يستخدم في المكان المناسب لارتدائه.
- العامل الاقتصادي: من الركائز الهامة التي يجب الالتزام بها عند تصميم مكملات الملابس، دراسة الجوانب الاقتصادية المرتبطة بها من حيث التكلفة المادية لها (داليا

هذه النوعية من الملابس ومكملاتها للوصول إلي مظهر مناسب وأنيق، وكذلك ترشيد الأنفاق علي الملابس الخارجية من خلال الإستخدام الأمثل لمكملات الملابس، وتوصلت إلي أن استخدام المكمل يضيف علي مظهر المرأة الملبسي أناقة ورنقا إذا استخدمته بأسلوب فني جميل مع ترشيد الاستهلاك عن طريق إمكانية الظهور بأكثر من مظهر أنيق باستخدام زي واحد. وجاء في دراسة (مادلين أنور_٢٠٠٣م) كيفية صياغة الوحدات الزخرفية النوبية صياغة مستحدثة لمكملات الملابس تتسم بالحدائثة وكانت نتائجها أن الزخارف النوبية ذات أثر كبير في تشكيل مكملات ملابس معاصرة تتسم بالحدائثة.

وتناولت دراسة (إيمان إبراهيم_٢٠٠٤م) الاستفادة من الوحدات الزخرفية والملابس الفرعونية في تصميم ملابس المرشدة السياحية ومكملاتها وتوصلت إلي تنفيذ مجموعة مستحدثة تجمع بين التراث الفرعوني والملابس المعاصرة.

وتناولت دراسة (تهاني محمد_٢٠٠٥م) الاستفادة من تاريخنا المصري القديم واستخدام الزخارف القومية المصرية (الفرعونية - قبطية-إسلامية) في إضفاء طابع جمالي لمكملات الزي (الأحذية - الشنطة) وتوصلت إلي القيام بعمل تصميمات لبعض المكملات من (الأحذية - الشنطة) المقتبسة من الزخارف القومية الفرعونية.

وأكدت دراسة (وسام باهر_٢٠٠٥م) انه باستخدام الكمبيوتر أمكن استثمار الوحدات الزخرفية الإسلامية في إيجاد هينات جديدة مبتكرة تمتاز بالجاذبية لتحقيق قيم جمالية لتصميمات متنوعة لمكملات الزي يتناسب مع التجديد والابتكار ومراعاة الأصالة، وتوصلت إلي أن الحاسب الآلي عمل علي إيجاد تصميمات جديدة تعمل علي إثراء الجانب الجمالي لمكملات الزي.

وجاء في دراسة (رحاب عادل_٢٠٠٦م) أنه أمكن استخدام نظام الـ (CAM -CAD) وبرمجياته في تصميم وتطوير الإشارات والحصول على إشارات تفي بمتطلبات المرأة المعاصرة.

وساهمت دراسة (هالة محمد_٢٠٠٧م) في تحليل فن العراق القديم للوقوف على الجوانب التاريخية والفلسفية والاستفادة من الزخارف الفنية في ابتكار تصميمات معاصرة تصلح كمكملات للمرأة المعاصرة وتوصلت إلي عمل تصميمات مقتبسة من حضارات العراق القديمة تتناسب مع متطلبات المرأة المعاصرة. واهتمت دراسة (عتاب عباد_٢٠٠٨م) باستنباط خطوط تجريدية مستحدثة مستوحاة من الزخارف البيزنطية للاستفادة منها في ابتكار بعض خطوط التصميم لملابس المرأة المعاصرة ومكملاتها وتوصلت إلي أن الوحدات الزخرفية البيزنطية قد أثرت في التصميمات ومكملاتها التي تتناسب مع متطلبات المرأة المعاصرة وساهمت في زيادة قيمتها الجمالية والوظيفية.

وجاء في دراسة (منار محمد_٢٠٠٩م) إمكانية إثراء مجال مكملات الملابس من خلال الاستفادة من الخواص الحرارية لبعض الأقمشة الصناعية التركيبية وتطوير بعض الممارسات التطبيقية السريعة لصناعة المكمل الملبسي وذلك من خلال استخدام ماكينة الحرق الكهربائية وقد تم الحصول على نماذج مبتكرة ومتميزة قادرة على المنافسة العالمية.

بالنسبة للدراسات الخاصة بأشعة الليزر وجد أن الدراسات أكثرها خاصة بالمجال الطبي والفيزياء والهندسة ومن هذا نجد أن هناك ندرة من استخدام أشعة الليزر في مجال زخرفة وتصميم مكملات الملابس لذا حاولت الباحثة إدخال فكرة استخدام أشعة الليزر في إنتاج وتنفيذ زخارف على المكمل المنفصل ذو تصميمات جمالية للأحذية ذات الرقبة.

فوزى-١٩٩٨م).

الأحذية ذات الرقبة:

وظيفة الحذاء العالي الرقبة الذي يغطي الساق، كانت في الماضي تقتصر على فصل الشتاء وحده، وتلجأ له المرأة عند تساقط المطر أو الثلج، وكان استخدامه قليل، لكنه الآن تجاوز هذه الوظيفة واكتسب وظيفة أكبر من هذا في عالم الموضة والأناقة، وتباينت أطواله بين الذي يغطي الكاحل، الذي يغطي الركبة، وما فوقها. أصبح من الممكن ارتداؤه في كل الفصول، باستثناء الصيف، وفي كل المناسبات، بما فيها مناسبات المساء والسهرة.

ودخوله عالم الأناقة كان من خلال نجومات هوليوود الصغيرات اللاتي ارتدينه مع «شورتات» أو جيبات قصيرة في جولتهن اليومية، بغض النظر عن أحوال الطقس، ومنهن انتقل إلي الفتيات الصغيرات في كل أنحاء العالم، لكن سريعا ما انتقل إلي من هن أكبر سنا، بعد أن تبين لهذه الشريحة أنه فعلا عملي جدا وأنيق في الوقت نفسه (<http://www.algamal.net>).

ومنذ اكتشاف أشعة الليزر والعلماء يسعون دون هوادة للاستفادة من مزاياها في كافة المجالات، وقد وجدت أشعة الليزر تطبيقات مفيدة ومتشعبة في مجالات الطب وجراحة العيون والصناعة والتحكم الآلي والاتصالات والكيمياء وغيرها

(<http://www.kuwaitmag.com>)، وقد تم استخدام أشعة الليزر في هذا البحث لملها من مميزات تفوقها عن غيرها من التقنيات الأخرى للحرق وهي شدة الشعاع على الأختراق العميق دون أحداث تلفيات حيث تبلغ شدته إلى حوالي ١٠-٥ كيلو وات، تركيز الأشعة في حزمة ضوئية صغيرة جدا وذلك لتركيز الأشعة في مكان صغير، النقاء الطيفي

(<http://www.qalqilia.edu.ps/laserpro.htm>)، السرعة العالية في القطع، القطع المنتجة ناعمة الملمس، قدرة الأختراق للقطع السميكة عالية جدا، الدقة العالية للقطع المنتجة (Steen, W. M. 1998).

ووهناك عدد كبير من الدراسات التي تناولت المكملات

الملبسية نوجز أهمها فيما يلي:

ساهمت دراسة (داليا فوزى_١٩٩٨م) في إضافة إلي فن المكملات، وذلك باستلهام المفاهيم السريالية كمدخل لابتكار مكملات الزينة وتوصلت إلي ابتكار مكملات زينة جديدة تفي بمتطلبات المرأة العصرية المستوحاة من الفن السريالي.

جاء في دراسة (إبريني سمير_٢٠٠٠م) أن استخدام مكملات الملابس ألمستوحاة من العصر الفرعوني يزيد من شعور الطفل بالفخر بالحضارة المصرية القديمة بالإضافة إلي نشر منتج سياحي يساهم في نشر التراث المصري القديم وتوصلت إلي أن بعض الوحدات الفرعونية مناسبة للاستخدام في مكملات ملابس الطفل.

وقامت دراسة (نجوى فاروق_٢٠٠٠م) بدراسة الزخارف الشعبية لأزياء الملابس النسائية، وقد صيغتها كمكملات للملابس وعلية توصلت إلي الإسهام في إثراء مكملات الموضة التي تميزت بالطابع الشعبي الأصلي.

وتوصلت دراسة (رشا فواز_٢٠٠١م) إلي إعداد منهج مقترح لمادة المكملات ودراسة التقنيات المختلفة لتنفيذ مكملات الملابس والخامات الأساسية التي تستخدم في تنفيذها وانه من خلال البرنامج المقترح تم الإفادة من التعرف علي مفهوم مكملات الملابس وأنواعها.

وأضافت دراسة (رباب فرج_٢٠٠٢م) إلي توفير ملابس اقتصادية مبتكرة للمرأة تعتمد علي إضافة المكملات بنوعها (المتصلة - المنفصلة) وتوضيح الأساليب المستخدمة في تنفيذ

المنفذة في تحقق الجانب الابتكاري "لأشعة الليزر" وفقا لأراء المستهلكين.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات الخمس المنفذة في تحقق القيم الجمالية والتسويقية وفقا لأراء المستهلكين.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات الخمس المنفذة في تحقق الجانب النفعي وفقا لأراء المستهلكين.

أجراءات الدراسة التطبيقية:

يقترن البحث على دراسة مكملات الملابس المنفصلة وهي البوت (الأحذية ذات الرقبة) الحريمي، قامت الباحثة بأقتراح (خمس) تصميمات للأحذية ذات الرقبة، وتنوعت التصميمات بين الطويل، والمتوسط، والقصير، حتى يفي بكل الرغبات والأحتياجات، وتم رسم هذه التصميمات الخمس على أسكتشات، وأقترحت الباحثة بعض الزخارف على كل مكمل، بعد ذلك تم عرض التصميمات على مصانع تعمل بأشعة الليزر، ليتم إبداء رأيهم في إمكانية تنفيذ هذه الزخارف عن طريق التفريغ بأشعة الليزر من عدمها، وبالفعل تم تنفيذ الزخارف الموجودة على المكمل بعد إدخال بعض التعديلات على الزخارف باستخدام "شعاع الليزر"، ثم قامت الباحثة بعرض الموديلات الخمس المنتجة المنفذة على (٢٠٠) مستهلك "سيدات" لمعرفة مدى قبولهن للمنتج الجديد، استخدام الأحصاء التطبيقي لتحليل نتائج الأستبيان وإيجاد العلاقات المختلفة بين متغيرات البحث، وقد تم تنفيذ المنتج في مصانع متخصصة بهذا المجال في محافظة الغربية.

الخامات المستخدمة: هي:

- جلود صناعي لامعة: منها اللون الأزرق الفاتح "بطانه لإظهار الزخارف المنفذة على اللون الأزرق الغامق"، بييج فاتح "بطانه لإظهار الزخارف المنفذة باللون البييج الغامق"، بنى غامق "بطانه لإظهار الزخارف المنفذة على اللون البني"، أسود "لامع عليه الزخارف المقترحة مفرغة"، أحمر "بطانه لإظهار الزخارف المنفذة على اللون الأسود".

- جلود صناعي مطفية: منها اللون الأزرق الغامق "ونفذ عليها الزخارف"، اللون بييج غامق "ونفذ عليها الزخارف"، لون بنى غامق عليه خطوط بسيطة غير منتظمة "ونفذ عليه الزخارف"، لون برتقالي (هافان) "بطانه لإظهار الزخارف المنفذة على اللون البني (الكاكي)".

- لون بنى (كاكي) شمواه منفذ عليه الزخارف.
- توك- وحليات لإضافتها على المكمل، صغيرة لوضعها على الموديل الثالث البني اللون.
- ثم قامت الباحثة بأعداد أستمارة تحكيم للمستهلكات لإبدائهن الرأي على التصميمات المنفذة.

والدراسات السابقة كلها ذات ارتباط وثيق بموضوع الدراسة الحالية ولكن الدراسات السابقة تناولت الجزء العملي بشكل مختلف عن تلك الدراسة الحالية التي تناولت التطبيقات العملية للأحذية ذات الرقبة باستخدام التقنيات الحديثة في الزخرفة وهي "أشعة الليزر" كما أن هناك ندرة في الدراسات السابقة عن الأحذية ذات الرقبة لذلك تطرقت الباحثة إلى هذه النوعية من المكملات المنفصلة.

وهكذا تبلورت مشكلة البحث في وجود تصميمات يمكن أن تنثرى مجال مكملات الملابس المنفصلة المتمثلة في الأحذية ذات الرقبة من خلال هذه التساؤلات:

- هل يمكن أنتاج تصميمات جديدة للأحذية ذات الرقبة؟
- هل يمكن الأستفادة من خصائص أشعة الليزر للحصول على تصميمات مبتكرة للمكمل المنفصل (الأحذية ذات الرقبة) من خلال التفريغ للجلود؟

أهداف البحث:

- إثراء مجال مكملات الملابس (الأحذية ذات الرقبة) بالأستفادة بمميزات أشعة الليزر لإنتاج وتنفيذ تصميمات للأحذية ذات الرقبة.
- محاولة إنتاج الجديد من الزخارف على الأحذية ذات الرقبة
- محاولة تقديم تصميمات للأحذية ذات الرقبة بفكر أكثر تطورا واستيعابا لمتغيرات العصر..

وقد سعى البحث إلى تحقيق هذه المجموعة من الأهداف بتوفير دراسة وصفية تحليلية متمثلة في تعريف المكمل المنفصل والمتصل، ومعرفة العوامل المؤثرة على تصميم المكمل، ومن خلال أيضا تجميع الدراسات السابقة الخاصة بالمكملات وما تم التوصل إليه، كما قدم البحث عملا تطبيقيا متمثلا في مجموعة الموديلات للأحذية ذات الرقبة الخمس التي تم أقترحها ورسمها على أسكتشات، وبعدها تم عرضها على المصنع وتنفيذها، وما عليها من زخارف تم تنفيذها من خلال ماكينات الليزر، وقد تم عرض الموديلات المنفذة بأشعة الليزر على المستهلكات لإبداء الرأي في تلك التصميمات من حالة النفع أو عدمه، وهل هذه الموديلات المنفذة حققت جانبا ابتكاريا في مجال الأحذية ذات الرقبة أم لا، وكان التقييم من خلال أدوات الدراسة التي تضمنت أستمارة أستبيان للتحقق من أن النماذج المقدمة قد حققت الجانب الأبتكاري من خلال التصميمات المقترحة، وأنها أيضا حققت القيم الجمالية للموديلات المنفذة، وكذلك النفعي.

وتم صياغة الفروض التالية للتحقق من قدرة البحث على الوصول إلى تحقيق واضح وبشكل علمي لكل من أهداف وتساؤلات البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات الخمس



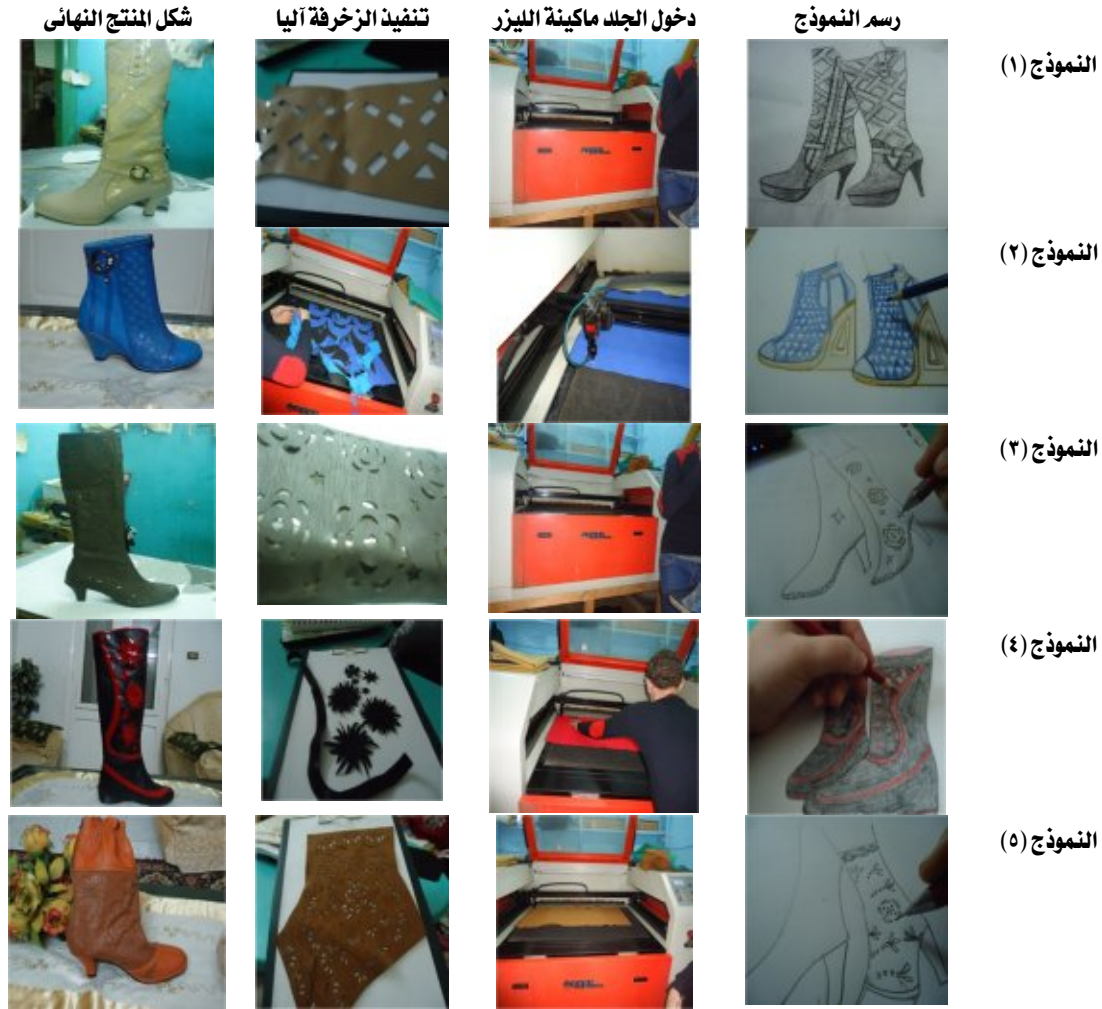
شكل (٣) إدخال البرنامج على الكمبيوتر



شكل (٢) ملحق بماكينة الليزر



شكل (١) ماكينة الليزر



شكل (٤) مراحل تنفيذ الموديلات ١ الى ٥

أحمر كبطانه لأظهار التفريغ، الكعب ٣ سم، والبوز مدبب خفيف جداً، السوستة من الجنب الدخلى.

النموذج (٥)

المكمل المنتج برقية منخفضة (مبنى بوت) هذا هو الأسم الدارج للموديل، عبارة عن جلد لونه بيج لامع كبطانه، والزخارف المفرغة على اللون البيج الامع، الكعب ٥ سم، به حليه معدنية، والبوز مدبب، السوستة من الحنب الداخلى.

التحليل الأحصائي

الصدق والثبات

صدق الاستنبان: يقصد به قدرة الاستنبان على قياس ما وضع لقياسه.

صدق الاتساق الداخلى: حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور من محاور الاستنبان والدرجة الكلية للاستنبان. الصدق باستخدام الاتساق الداخلى بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستنبان: تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلى وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستنبان، والجدول (١) يوضح ذلك

النموذج (١)

لمكمل المنتج برقية نصف رقية (هاف بوت) هذا هو الأسم الدارج للموديل، عبارة عن جلد لونه بيج لامع كبطانه، والزخارف المفرغة على اللون البيج الامع، الكعب ٥ سم، به حليه معدنية، والبوز مدبب، السوستة من الحنب الداخلى.

النموذج (٢)

المكمل المنتج برقية منخفضة (مبنى بوت) هذا هو الأسم الدارج للموديل، عبارة عن جلد لونه أزرق لامع عليه الزخارف المفرغة، وتكملة البوت من الأزرق الفاتح المطفى، والكعب ٣ سم، به حليه معدنية، والبوز مدبب خفيف، السوستة من الأمام.

النموذج (٣)

المكمل المنتج برقية عالية (هاى بوت) هذا هو الأسم الدارج للموديل، عبارة عن جلد لونه بنى غامق مطفى منفذ عليه الزخارف المفرغة، وبطانه لونها بنى غامق لامعة، الكعب ٥ سم، به، والبوز مدبب، وعلى البوز صغيرة بنفس اللون، السوستة من الجنب الداخلى.

النموذج (٤)

المكمل المنتج برقية عالية (هاى بوت) هذا هو الأسم الدارج للموديل، عبارة عن جلد لونه أسود منفذ عليه الزخارف، مع لون

جدول (١) قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان

الدلالة	الارتباط	المحاور
٠.٠١	٠.٧٠٣	المحور الأول: تحقق الجانب الابتكاري "لأشعة الليزر"
٠.٠١	٠.٨٢٨	المحور الثاني: تحقق القيم الجمالية والتسويقية
٠.٠١	٠.٩٣٧	المحور الثالث: تحقق الجانب النفعي

يتضح من الجدول (١) أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠.٠١) لاقتها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس محاور الاستبيان.

يقصد بالثبات stability دقة الاختبار في القياس والملاحظة، وعدم تناقضه مع نفسه، واتساقه وإطراده فيما يزودنا به من

معلومات عن سلوك المفحوص، وهو النسبة بين تباين الدرجة على المقياس التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص، وتم حساب الثبات عن طريق:

١- معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach
٢- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (٢) قيم معامل الثبات لمحاور الاستبيان

المحاور	معامل ألفا	التجزئة النصفية
المحور الأول: تحقق الجانب الابتكاري "لأشعة الليزر"	٠.٩٢٧	٠.٨٨٦ - ٠.٩٥٠
المحور الثاني: تحقق القيم الجمالية والتسويقية	٠.٧٥٠	٠.٧١٢ - ٠.٧٨٢
المحور الثالث: تحقق الجانب النفعي	٠.٨٢٩	٠.٧٨٦ - ٠.٨٥٠
ثبات الاستبيان ككل	٠.٨٣٩	٠.٧٩١ - ٠.٨٦٢

يتضح من الجدول (٢) أن جميع قيم معاملات الثبات: معامل ألفا، التجزئة النصفية، دالة عند مستوى ٠.٠١ مما يدل على ثبات الاستبيان.

في تحقق الجانب الابتكاري "لأشعة الليزر" وفقا لأراء المستهلكين.

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات الخمس المنفذة في تحقق الجانب الابتكاري "لأشعة الليزر" وفقا لأراء المستهلكين والجدول (٣) يوضح ذلك.

النتائج Result:
الفرض الأول:
توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات الخمس المنفذة

جدول (٣) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات الخمس المنفذة في تحقق الجانب الابتكاري "لأشعة الليزر" وفقا لأراء المستهلكين

الدلالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	بين المجموعات
٠.٠١ دال	٢٦.٢٢٥	٤	٧٤٢.٧٦٩	٢٩٧١.٠٧٧	بين المجموعات
		٩٩٥	٢٨.٣٢٣	٢٨١٨١.٠٩٣	داخل المجموعات
		٩٩٩		٣١١٥٢.١٧٠	المجموع

يتضح من الجدول (٣) إن قيمة (ف) كانت (٢٦.٢٢٥) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات الخمس المنفذة في تحقق الجانب

الابتكاري "لأشعة الليزر" وفقا لأراء المستهلكين، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار (ت) T. Test بين كل تصميمين علي حدة والجدول التالي توضح ذلك.

جدول (٤) الفروق في متوسط درجات التصميم الأول والتصميم الثاني

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	التصميم الأول
٠.٣٦٢ غير دال	١.١١٨	١٩٩	٢٠٠	٠.٣٣٢	٩.٦٠٧	التصميم الأول
				٠.٣٤٥	٩.٧٢٠	التصميم الثاني

يتضح من الجدول (٤) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الأول والتصميم الثاني، حيث كانت قيمة (ت) ١.١١٨ وهي قيمة غير دالة إحصائيا، أي تساوي كلا من التصميم الأول والتصميم الثاني في تحقق الجانب الابتكاري "لأشعة الليزر".

النتائج Result:
الفرض الأول:
توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات الخمس المنفذة

جدول (٥) الفروق في متوسط درجات التصميم الأول والتصميم الثالث

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	التصميم الأول
٠.٠١ دال عند لصالح التصميم الثالث	٧.٣٠١	١٩٩	٢٠٠	٠.٣٣٢	٩.٦٠٧	التصميم الأول
				٠.٧١١	١١.٣٤٥	التصميم الثالث

أي أن التصميم الثالث كان أكثر تحقيقاً للجانب الابتكاري "لأشعة الليزر" من التصميم الأول.

يتضح من الجدول (٥) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الأول والتصميم الثالث، حيث كانت قيمة (ت) ٧.٣٠١ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الثالث،

جدول (٦) الفروق في متوسط درجات التصميم الأول والتصميم الرابع

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠١ لصالح الأول	٥.٧٠٤	١٩٩	٢٠٠	٠.٣٣٢	٩.٦٠٧	التصميم الأول
				٠.٤٧٦	٧.٦٠٦	التصميم الرابع

أن التصميم الأول كان أكثر تحقيقاً للجانب الابتكاري "لأشعة الليزر" من التصميم الرابع.

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الأول والتصميم الرابع، حيث كانت قيمة (ت) ٥.٧٠٤ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الأول، أي

جدول (٧) الفروق في متوسط درجات التصميم الأول والتصميم الخامس

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠١ لصالح الأول	١١.٤٦١	١٩٩	٢٠٠	٠.٣٣٢	٩.٦٠٧	التصميم الأول
				٠.٦٤١	٥.١٩٢	التصميم الخامس

أن التصميم الأول كان أكثر تحقيقاً للجانب الابتكاري "لأشعة الليزر" من التصميم الخامس.

يتضح من الجدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الأول والتصميم الخامس، حيث كانت قيمة (ت) ١١.٤٦١ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الأول، أي

جدول (٨) الفروق في متوسط درجات التصميم الثاني والتصميم الثالث

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠١ لصالح الثالث	٤.٢٩٥	١٩٩	٢٠٠	٠.٣٤٥	٩.٧٢٠	التصميم الثاني
				٠.٧١١	١١.٣٤٥	التصميم الثالث

أي أن التصميم الثالث كان أكثر تحقيقاً للجانب الابتكاري "لأشعة الليزر" من التصميم الثاني.

يتضح من الجدول (٨) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الثاني والتصميم الثالث، حيث كانت قيمة (ت) ٤.٢٩٥ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الثالث،

جدول (٩) الفروق في متوسط درجات التصميم الثاني والتصميم الرابع

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠١ لصالح الثاني	٥.٧٣٧	١٩٩	٢٠٠	٠.٣٤٥	٩.٧٢٠	التصميم الثاني
				٠.٤٧٦	٧.٦٠٦	التصميم الرابع

أي أن التصميم الثاني كان أكثر تحقيقاً للجانب الابتكاري "لأشعة الليزر" من التصميم الرابع.

يتضح من الجدول (٩) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الثاني والتصميم الرابع، حيث كانت قيمة (ت) ٥.٧٣٧ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الثاني،

جدول (١٠) الفروق في متوسط درجات التصميم الثاني والتصميم الخامس

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠١ لصالح الثاني	٩.٨٧١	١٩٩	٢٠٠	٠.٣٤٥	٩.٧٢٠	التصميم الثاني
				٠.٦٤١	٥.١٩٢	التصميم الخامس

قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الثاني، أي أن التصميم الثاني كان أكثر تحقيقاً للجانب الابتكاري "لأشعة

يتضح من الجدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الثاني والتصميم الخامس، حيث كانت قيمة (ت) ٩.٨٧١ وهي

الليزر" من التصميم الخامس.

جدول (١١) الفروق في متوسط درجات التصميم الثالث والتصميم الرابع

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠١ لصالح الثالث	١٠.٧٣٩	١٩٩	٢٠٠	٠.٧١١	١١.٣٤٥	التصميم الثالث
				٠.٤٧٦	٧.٦٠٦	التصميم الرابع

يتضح من الجدول (١١) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الثالث والتصميم الرابع، حيث كانت قيمة (ت) ١٠.٧٣٩ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الثالث، أي أن التصميم الثالث كان أكثر تحقيقاً للجانب الابتكاري "لأشعة الليزر" من التصميم الرابع.

جدول (١٢) الفروق في متوسط درجات التصميم الثالث والتصميم الخامس

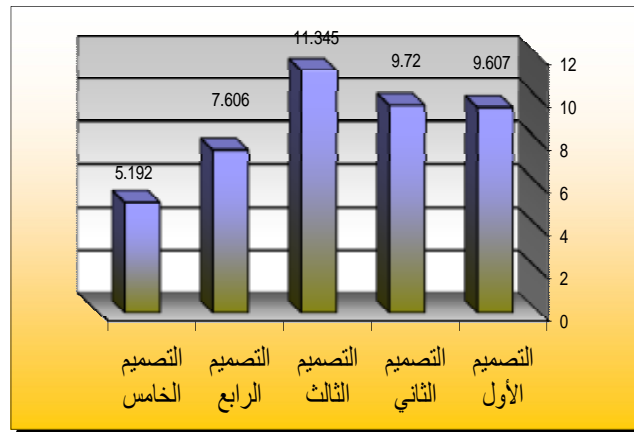
الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠١ لصالح الثالث	١٢.٨٤٩	١٩٩	٢٠٠	٠.٧١١	١١.٣٤٥	التصميم الثالث
				٠.٦٤١	٥.١٩٢	التصميم الخامس

يتضح من الجدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الثالث والتصميم الخامس، حيث كانت قيمة (ت) ١٢.٨٤٩ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الثالث، أي أن التصميم الثالث كان أكثر تحقيقاً للجانب الابتكاري "لأشعة الليزر" من التصميم الخامس.

جدول (١٣) الفروق في متوسط درجات التصميم الرابع والتصميم الخامس

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠١ لصالح الرابع	٤.٧٢١	١٩٩	٢٠٠	٠.٤٧٦	٧.٦٠٦	التصميم الرابع
				٠.٦٤١	٥.١٩٢	التصميم الخامس

يتضح من الجدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الرابع والتصميم الخامس، حيث كانت قيمة (ت) ٤.٧٢١ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الرابع، أي أن التصميم الرابع كان أكثر تحقيقاً للجانب الابتكاري "لأشعة الليزر"، يليه كلا من التصميم الثاني والتصميم الأول، ثم التصميم الثالث، وأخيراً التصميم الخامس. والشكل (٩) يوضح الفروق في متوسط درجات التصميمات الخمس المنفذة في تحقق الجانب الابتكاري "لأشعة الليزر" وفقاً لأراء المستهلكين



شكل (٥) يوضح الفروق في متوسط درجات التصميمات الخمس المنفذة في تحقق الجانب الابتكاري "لأشعة الليزر" وفقاً لأراء المستهلكين

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات الخمس المنفذة في تحقق القيم الجمالية والتسويقية وفقاً لأراء المستهلكين. وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات الخمس المنفذة في تحقق القيم الجمالية والتسويقية وفقاً لأراء المستهلكين والجدول التالي يوضح ذلك:

يتضح من الشكل (٥) أن أكثر التصميمات تحقيقاً للجانب الابتكاري "لأشعة الليزر" كان التصميم الثالث، يليه كلا من التصميم الثاني والتصميم الأول، ثم التصميم الرابع، وأخيراً التصميم الخامس.

الفرض الثاني:

جدول (١٤) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات الخمس المنفذة في تحقق القيم الجمالية والتسويقية وفقا لآراء المستهلكين

الدلالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	
بين المجموعات	٣٣.٩٧٠	٤	١٢٤٠.٧٦٠	٤٩٦٣.٠٣٩	
داخل المجموعات		٩٩٥	٣٦.٥٢٥	٣٦٣٤٢.١٨٤	
المجموع		٩٩٩		٤١٣٠٥.٢٢٣	

يتضح من جدول (١٤) إن قيمة (ف) كانت (٣٣.٩٧٠) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات الخمس المنفذة في تحقق القيم الجمالية والتسويقية وفقا لآراء المستهلكين، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار (ت) T . Test بين كل تصميمين علي حدة والجدول التالي توضح ذلك.

جدول (١٥) الفروق في متوسط درجات التصميم الأول والتصميم الثاني

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
التصميم الأول	٤.٣٣٧	١٩٩	٢٠٠	٠.٧٩١	٥.١٣٣	
التصميم الثاني				٠.٧٢٥	٧.٥٩١	

يتضح من الجدول (١٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين التصميم الأول والتصميم الثاني، حيث كانت قيمة (ت) ٤.٣٣٧ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الثاني، أي أن التصميم الثاني كان أكثر تحقيقا للقيم الجمالية والتسويقية من التصميم الأول.

جدول (١٦) الفروق في متوسط درجات التصميم الأول والتصميم الثالث

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
التصميم الأول	٨.٣٢٧	١٩٩	٢٠٠	٠.٧٩١	٥.١٣٣	
التصميم الثالث				٠.٧١٨	١١.٣٥٤	

يتضح من الجدول (١٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين التصميم الأول والتصميم الثالث، حيث كانت قيمة (ت) ٨.٣٢٧ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الثالث، أي أن التصميم الثالث كان أكثر تحقيقا للقيم الجمالية والتسويقية من التصميم الأول.

جدول (١٧) الفروق في متوسط درجات التصميم الأول والتصميم الرابع

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
التصميم الأول	٧.٨٣٣	١٩٩	٢٠٠	٠.٧٩١	٥.١٣٣	
التصميم الرابع				٠.٥٣٣	١٠.١١٦	

يتضح من الجدول (١٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين التصميم الأول والتصميم الرابع، حيث كانت قيمة (ت) ٧.٨٣٣ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الرابع، أي أن التصميم الرابع كان أكثر تحقيقا للقيم الجمالية والتسويقية من التصميم الأول.

جدول (١٨) الفروق في متوسط درجات التصميم الأول والتصميم الخامس

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
التصميم الأول	٦.٦٥٨	١٩٩	٢٠٠	٠.٧٩١	٥.١٣٣	
التصميم الخامس				٠.٦١١	٩.٠٦٨	

يتضح من الجدول (١٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين التصميم الأول والتصميم الخامس، حيث كانت قيمة (ت) ٦.٦٥٨ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الخامس، أي أن التصميم الخامس كان أكثر تحقيقا للقيم الجمالية والتسويقية من التصميم الأول.

جدول (١٩) الفروق في متوسط درجات التصميم الثاني والتصميم الثالث

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠١ لصالح الثالث	٨.٠٥٣	١٩٩	٢٠٠	٠.٧٢٥	٧.٥٩١	التصميم الثاني
				٠.٧١٨	١١.٣٥٤	التصميم الثالث

أي أن التصميم الثالث كان أكثر تحقيقاً للقيم الجمالية والتسويقية من التصميم الثاني.

يتضح من الجدول (١٩) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الثاني والتصميم الثالث، حيث كانت قيمة (ت) ٨.٠٥٣ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الثالث،

جدول (٢٠) الفروق في متوسط درجات التصميم الثاني والتصميم الرابع

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠١ لصالح الرابع	٦.٥٧٦	١٩٩	٢٠٠	٠.٧٢٥	٧.٥٩١	التصميم الثاني
				٠.٥٣٣	١٠.١١٦	التصميم الرابع

أي أن التصميم الرابع كان أكثر تحقيقاً للقيم الجمالية والتسويقية من التصميم الثاني.

يتضح من الجدول (٢٠) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الثاني والتصميم الرابع، حيث كانت قيمة (ت) ٦.٥٧٦ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الرابع،

جدول (٢١) الفروق في متوسط درجات التصميم الثاني والتصميم الخامس

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠١ لصالح الخامس	٥.٩٩٠	١٩٩	٢٠٠	٠.٧٢٥	٧.٥٩١	التصميم الثاني
				٠.٦١١	٩.٠٦٨	التصميم الخامس

أي أن التصميم الخامس كان أكثر تحقيقاً للقيم الجمالية والتسويقية من التصميم الثاني.

يتضح من الجدول (٢١) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الثاني والتصميم الخامس، حيث كانت قيمة (ت) ٥.٩٩٠ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الخامس،

جدول (٢٢) الفروق في متوسط درجات التصميم الثالث والتصميم الرابع

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠٥ لصالح الثالث	٢.٥٥٨	١٩٩	٢٠٠	٠.٧١٨	١١.٣٥٤	التصميم الثالث
				٠.٥٣٣	١٠.١١٦	التصميم الرابع

أي أن التصميم الثالث كان أكثر تحقيقاً للقيم الجمالية والتسويقية من التصميم الرابع.

يتضح من الجدول (٢٢) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الثالث والتصميم الرابع، حيث كانت قيمة (ت) ٢.٥٥٨ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ لصالح التصميم الثالث،

جدول (٢٣) الفروق في متوسط درجات التصميم الثالث والتصميم الخامس

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠١ لصالح الثالث	٣.٢٥٩	١٩٩	٢٠٠	٠.٧١٨	١١.٣٥٤	التصميم الثالث
				٠.٦١١	٩.٠٦٨	التصميم الخامس

أي أن التصميم الثالث كان أكثر تحقيقاً للقيم الجمالية والتسويقية من التصميم الخامس.

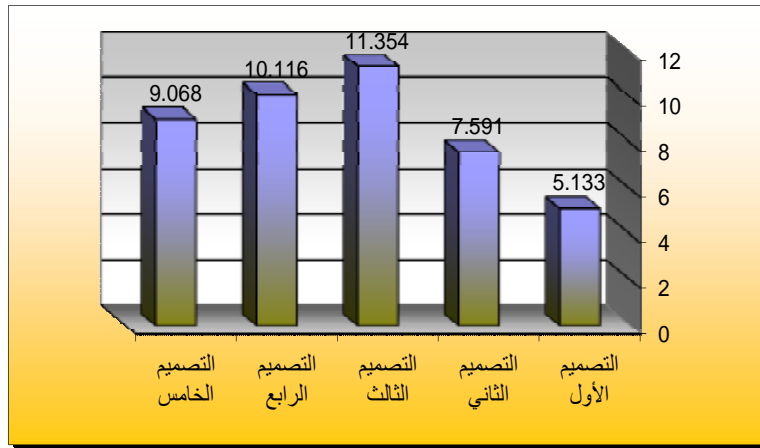
يتضح من الجدول (٢٣) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الثالث والتصميم الخامس، حيث كانت قيمة (ت) ٣.٢٥٩ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الثالث،

جدول (٢٤) الفروق في متوسط درجات التصميم الرابع والتصميم الخامس

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠٥ لصالح الرابع	٢.٢٤٩	١٩٩	٢٠٠	٠.٥٣٣	١٠.١١٦	التصميم الرابع
				٠.٦١١	٩.٠٦٨	التصميم الخامس

ومن النتائج السابقة يتضح أن توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات الخمس المنفذة في تحقق القيم الجمالية والتسويقية وفقا لأراء المستهلكين، ويوضح الشكل (٦) هذه الفروق بيانيا.

يتضح من الجدول (٢٤) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الرابع والتصميم الخامس، حيث كانت قيمة (ت) ٢.٢٤٩ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ لصالح التصميم الرابع، أي أن التصميم الرابع كان أكثر تحقيقا للقيم الجمالية والتسويقية من التصميم الخامس.



شكل (٦) الفروق في متوسط درجات التصميمات الخمس المنفذة في تحقق القيم الجمالية والتسويقية وفقا لأراء المستهلكين

في تحقق الجانب النفعي وفقا لأراء المستهلكين للتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات الخمس المنفذة في تحقق الجانب النفعي وفقا لأراء المستهلكين والجدول التالي يوضح ذلك :

يتضح من الشكل (١٠) أن أكثر التصميمات تحقيقا للقيم الجمالية والتسويقية كان التصميم الثالث، يليه التصميم الرابع، ثم التصميم الخامس، ثم التصميم الثاني، وأخيرا التصميم الأول.

الفرض الثالث:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات الخمس المنفذة

جدول (٢٥) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات الخمس المنفذة في تحقق الجانب النفعي وفقا لأراء المستهلكين

الدلالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	
دال ٠.٠١	٢٢.٦٤٦	٤	٨٥٢.٨٨٩	٣٤١١.٥٥٥	بين المجموعات
		٩٩٥	٣٧.٦٦١	٣٧٤٧٢.٨٧٧	داخل المجموعات
		٩٩٩		٤٠٨٨٤.٤٣٢	المجموع

وفقا لأراء المستهلكين، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار (ت) T. Test بين كل تصميمين علي حدة والجدول التالية توضح ذلك:

يتضح من جدول (٢٥) إن قيمة (ف) كانت (٢٢.٦٤٦) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات الخمس المنفذة في تحقق الجانب النفعي

جدول (٢٦) الفروق في متوسط درجات التصميم الأول والتصميم الثاني

الدلالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠١ لصالح التصميم الثاني	٣.٤٤٧	١٩٩	٢٠٠	٠.٧٤٤	٩.١٤٠	التصميم الأول
				٠.٨١٩	١١.٢٢٥	التصميم الثاني

التصميم الثاني كان أكثر تحقيقا للجانب النفعي من التصميم الأول.

يتضح من الجدول (٢٦) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الأول والتصميم الثاني، حيث كانت قيمة (ت) ٣.٤٤٧ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الثاني، أي أن

جدول (٢٧) الفروق في متوسط درجات التصميم الأول والتصميم الثالث

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
٩.١٤٠	٠.٧٤٤	٢٠٠	١٩٩	٢.٤٤٨	دال عند ٠.٠٥ لصالح الثالث
١٠.٢٧٦	٠.٧٢٥				

يتضح من الجدول (٢٧) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الأول والتصميم الثالث، حيث كانت قيمة (ت) ٢.٤٤٨ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ لصالح التصميم الثالث، أي أن التصميم الثالث كان أكثر تحقيقاً للجانب النفعي من التصميم الأول.

جدول (٢٨) الفروق في متوسط درجات التصميم الأول والتصميم الرابع

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
٩.١٤٠	٠.٧٤٤	٢٠٠	١٩٩	٤.٩٠٨	دال عند ٠.٠١ لصالح الأول
٧.٢٢٩	٠.٦٧٣				

يتضح من الجدول (٢٨) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الأول والتصميم الرابع، حيث كانت قيمة (ت) ٤.٩٠٨ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الأول، أي أن التصميم الأول كان أكثر تحقيقاً للجانب النفعي من التصميم الرابع.

جدول (٢٩) الفروق في متوسط درجات التصميم الأول والتصميم الخامس

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
٩.١٤٠	٠.٧٤٤	٢٠٠	١٩٩	٨.٨٢٩	دال عند ٠.٠١ لصالح الأول
٦.٩٣٣	٠.٥٩٠				

يتضح من الجدول (٢٩) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الأول والتصميم الخامس، حيث كانت قيمة (ت) ٨.٨٢٩ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الأول، أي أن التصميم الأول كان أكثر تحقيقاً للجانب النفعي من التصميم الخامس.

جدول (٣٠) الفروق في متوسط درجات التصميم الثاني والتصميم الثالث

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
١١.٢٢٥	٠.٨١٩	٢٠٠	١٩٩	٢.٠٠٦	دال عند ٠.٠٥ لصالح الثاني
١٠.٢٧٦	٠.٧٢٥				

يتضح من الجدول (٣٠) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الثاني والتصميم الثالث، حيث كانت قيمة (ت) ٢.٠٠٦ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ لصالح التصميم الثاني، أي أن التصميم الثاني كان أكثر تحقيقاً للجانب النفعي من التصميم الثالث.

جدول (٣١) الفروق في متوسط درجات التصميم الثاني والتصميم الرابع

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
١١.٢٢٥	٠.٨١٩	٢٠٠	١٩٩	٩.٣٣٨	دال عند ٠.٠١ لصالح الثاني
٧.٢٢٩	٠.٦٧٣				

يتضح من الجدول (٣١) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الثاني والتصميم الرابع، حيث كانت قيمة (ت) ٩.٣٣٨ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الثاني، أي أن التصميم الثاني كان أكثر تحقيقاً للجانب النفعي من التصميم الرابع.

جدول (٣٢) الفروق في متوسط درجات التصميم الثاني والتصميم الخامس

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
١١.٢٢٥	٠.٨١٩	٢٠٠	١٩٩	١١.٢١٢	دال عند ٠.٠١ لصالح الثاني
٦.٩٣٣	٠.٥٩٠				

أي أن التصميم الثاني كان أكثر تحقيقاً للجانب النفعي من التصميم الخامس.

يتضح من الجدول (٣٢) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الثاني والتصميم الخامس، حيث كانت قيمة (ت) ١١.٢١٢ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الثاني،

جدول (٣٢) الفروق في متوسط درجات التصميم الثالث والتصميم الرابع

الدالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠١ لصالح الثالث	٩.٥٢٨	١٩٩	٢٠٠	٠.٧٢٥	١٠.٢٧٦	التصميم الثالث
				٠.٦٧٣	٧.٢٢٩	التصميم الرابع

أي أن التصميم الثالث كان أكثر تحقيقاً للجانب النفعي من التصميم الرابع.

يتضح من الجدول (٣٣) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الثالث والتصميم الرابع، حيث كانت قيمة (ت) ٩.٥٢٨ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الثالث،

جدول (٣٤) الفروق في متوسط درجات التصميم الثالث والتصميم الخامس

الدالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال عند ٠.٠١ لصالح الثالث	١٠.٥٤٢	١٩٩	٢٠٠	٠.٧٢٥	١٠.٢٧٦	التصميم الثالث
				٠.٥٩٠	٦.٩٣٣	التصميم الخامس

أي أن التصميم الثالث كان أكثر تحقيقاً للجانب النفعي من التصميم الخامس.

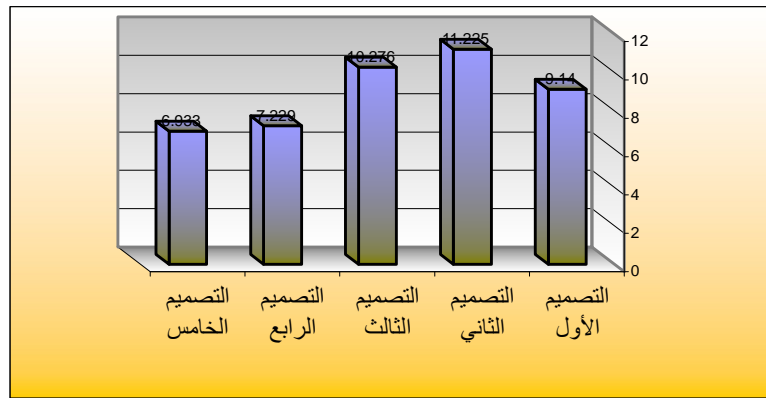
يتضح من الجدول (٣٤) وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الثالث والتصميم الخامس، حيث كانت قيمة (ت) ١٠.٥٤٢ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح التصميم الثالث،

جدول (٣٥) الفروق في متوسط درجات التصميم الرابع والتصميم الخامس

الدالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
٠.١٩٥ غير دال	١.٤٦١	١٩٩	٢٠٠	٠.٦٧٣	٧.٢٢٩	التصميم الرابع
				٠.٥٩٠	٦.٩٣٣	التصميم الخامس

ومن النتائج السابقة يتضح أن التصميم الثاني كان أكثر التصميمات تحقيقاً للجانب النفعي، يليه التصميم الثالث، ثم التصميم الأول، وأخيراً كلا من التصميم الرابع والتصميم الخامس. ويوضح الشكل (٧) هذه الفروق.

يتضح من الجدول (٣٥) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين التصميم الرابع والتصميم الخامس، حيث كانت قيمة (ت) ١.٤٦١ وهي قيمة غير دالة إحصائية، أي تساوي كلا من التصميم الرابع والتصميم الخامس في تحقيق الجانب النفعي.



شكل (٧) يوضح الفروق في متوسط درجات التصميمات الخمس المنفذة في تحقق الجانب النفعي وفقاً لآراء المستهلكين

إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات الخمس المنفذة في تحقق الجانب الابتكاري "لأشعة الليزر" وفقاً لآراء المستهلكين، وكان من نتيجة ذلك أن التصميم الثالث كان أكثر التصميمات تحقيقاً للجانب الابتكاري "لأشعة الليزر"، يليه كلا من التصميم الثاني والتصميم الأول والتصميم الرابع وأخيراً التصميم الخامس.

- يتضح إن قيمة (ف) كانت (٣٣.٩٧٠) وهي قيمة دالة

يتضح من الشكل (١١) أن أكثر التصميمات تحقيقاً للجانب النفعي كان التصميم الثاني، يليه التصميم الثالث، ثم التصميم الأول، وأخيراً كلا من التصميم الرابع والتصميم الخامس.

النتائج والمناقشة

أرجعت الدراسة النتائج السابقة إلى:

- يتضح إن قيمة (ف) كانت (٢٦.٢٢٥) وهي قيمة دالة

- إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات الخمس المنفذة في تحقق القيم الجمالية والتسويقية وفقاً لأراء المستهلكين، وكان من نتيجة ذلك أن التصميم الثالث كان أكثر التصميمات تحقيقاً للقيم الجمالية والتسويقية، يليه التصميم الرابع، ثم التصميم الخامس، ثم التصميم الثاني، وأخيراً التصميم الأول.
١٠. **رحاب عادل شاكر الفيشاوي (٢٠٠٦م):** إمكانية استخدام نظام (cam-cad) وبرمجياته في تصميم وتطوير الإشارات - لرسالة ماجستير - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية.
١١. **رشا فواز عيد العال (٢٠٠١م):** إعداد منهج مقترح لمادة مكملات الملابس لطلاب الفرقة الرابعة شعبة ملابس ونسيج - رسالة ماجستير - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة حلوان.
١٢. **عتاب عياد عبد السلام أبو عياد (٢٠٠٨م):** استخدام الوحدات الزخرفية البيزنطية في ابتكار بعض التصميمات الملابس الخارجية للسيدات - رسالة ماجستير - كلية الاقتصاد المنزلي - المنوفية.
١٣. **مادلين أنور رياض (٢٠٠٣م):** صبغات تشكيلة لمكملات الملابس مستلهمة من الزخرف النوبي في ضوء نظرية التحديث - رسالة دكتوراه - كلية التربية النوعية - جامعة حلوان.
١٤. **منار محمد رشاد معروف (٢٠٠٩م):** إمكانية الاستفادة من الخواص الحرارية للأقمشة الصناعية في إثراء القيم الجمالية والفنية في مجال مكملات الملابس - رسالة ماجستير - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية.
١٥. **نادية محمود خليل (١٩٨٨م):** مكملات الملابس ودورها كأحد مقومات الأناقة لدي المرأة العاملة - رسالة دكتوراه - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة حلوان.
١٦. **نادية محمود خليل وآخرون (١٩٩٩م):** إنتاج مكملات ملابس أطفال الإناث من ٦ إلى ١٢ سنة ومدى تقبلهن لهذه المنتجات - المؤتمر المصري الرابع للاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية (٢-١) سبتمبر.
١٧. **نجوى فاروق رجب كسبه (٢٠٠٠م):** تطوير بعض الزخارف المستوحاة من الفنون الشعبية لاستخدامها كمكملات للزبي في صناعة الملابس الجاهزة للطالبة الجامعة - رسالة ماجستير - كلية تربية نوعية - جامعة بورسعيد ٢٠٠٠م.
١٨. **هالة محمد حسين (٢٠٠٧م):** التحليل الجمالي لبعض الزخارف الفنية من حضارات العراق القديم لابتكار تصميمات مستحدثة في مجال الأكسسوارات الحريري - رسالة ماجستير - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية.
١٩. **وسام باهر منير إبراهيم (٢٠٠٥م):** إمكانية الاستفادة من نظم الحاسب الآلي في الحصول على التأثيرات الجمالية ووظيفية المستوحاة من الفن الإسلامي وتطبيقها في تصميم مكملات الزي - رسالة ماجستير - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية.
٢٠. **سامي رزق بشاوي وآخرون (٢٠٠٠م):** تاريخ الزخرفة - مطابع الشروق القاهرة.

21. **Steen, W. M. (1998).** Laser material processing. (2nd ed.) Springer. VerlagLondon limited .
22. <http://www.algamal.net/articles/details.aspx?id=6758>
23. <http://www.startimes.com/?t=17393499>

وترى الباحثة ضرورة أن يتم استخدام أشعة الليزر في مجال الحقائق والملابس الجلدية لما لها من القيم الجمالية العالية وخاصة أن المستهلك أقل على هذه النوعية من المنتجات . كما أن استخدام أشعة الليزر في مجال التفريغ والحرق أثمرت عن نتائج عالية الجودة لذا يجب الاستفادة منها في مجال الجلود مثلاً لعمل معلقات . وتوصى الدراسة لأن تحاول المصانع المتوسطة باستخدام أشعاع الليزر وذلك لأنها بتعمل بدقة عالية وتنفذ الزخرفة الدقيقة كما هي.

المراجع References

١. **أشرف محمود أحمد هاشم (١٩٩٨م):** تحليل الأسس العلمية والفنية للزخارف الهندسية الإسلامية والاستفادة منها في تدريس الفنون لطلاب شعبة الملابس والنسيج بكليات الاقتصاد المنزلي - دكتوراه غير منشوره - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية.
٢. **إيمان إبراهيم إسماعيل عمار (٢٠٠٤م):** إمكانية الاستفادة من الأزياء والزخارف الفرعونية في إثراء الجانب الجمالي والوظيفي لملابس المرشدة السياحية ومكملاتها - رسالة ماجستير - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية.
٣. **إبريني سمير مسيحة داود (٢٠٠٠م):** مكملات الملابس المستوحاة من الزخارف الفرعونية ومدى الاستفادة منها في إثراء ملابس الطفل - رسالة ماجستير - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية.
٤. **تهاني محمد أبو الأنوار شحاته (٢٠٠٥م):** إمكانية الاستفادة من الزخارف القومية المصرية في إثراء القيمة الجمالية لمكملات الزي (سنت - أهدية) - رسالة ماجستير - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية.
٥. **حنان عبد النبي السيد المصري (٢٠٠٤م):** فنون أشغال الإبرة وإمكانية الاستفادة منها في عمل مكملات الملابس - رسالة ماجستير - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية.
٦. **داليا فوزي عبد الله (١٩٩٨م):** إستلهام المفاهيم السريالية كمدخل لابتكار مكملات الزينة - رسالة ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان.
٧. **دعاء أحمد حامد خليل (٢٠٠٤م):** التصميم الطباعي لأربطة العنق بالنظام الرقمي المتكامل - رسالة ماجستير - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة حلوان.
٨. **راندا منير محمد الخرباوي (٢٠٠٤م):** إمكانية الاستفادة من أسلوب السوماك في إثراء القيم الجمالية والفنية لملابس السيدات ومكملاتها - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية.
٩. **رياب فرج إبراهيم محرم (٢٠٠٢م):** إمكانية تنفيذ ملابس