تأثير عمليات العناية على مظهرية الأقمشة التل المطرزة آليا

أ.م.د/ ميمنة محمد الأباصيرى هاشم
أستاذ الملابس والنسيج المساعد
بقسم الاقتصاد المنزلى
كلية التربية النوعية – جامعة طنطا
maymana.hashem@sed.tanta.edu.eg

أ.م.د/ نانسي عبد المعبود الصاوى
أستاذ الملابس والنسيج المساعد
بقسم الاقتصاد المنزلى
كلية التربية النوعية – جامعة طنطا
nancyabdelmaboad@gmail.com

ملخص البحث:

يهدف هذا البحث إلي دراسة تأثير عمليات العناية علي أقمشة التل المطرزة تطريزا آليا محل الدراسة والتي تستخدم في تنفيذ ملابس المناسبات وذلك للوصول إلي أفضل مظهرية للعينات المطرزة محل الدراسة للحصول علي منتج يتحمل عمليات العناية المستمرة، ولتحقيق أهداف البحث تم تطريز ٢٧ عينة من القماش التل المطرز بوحدات زخرفية تطريزاً آلياً، وباستخدام ثلاث أنواع من غرز التطريز (غرزة الكنتورcontour Stitch – غرزة الساتان Satin Stitch – الغرزة على شكل حرفE - Stitch – E) وثلاث خامات من خيط التطريز (البولي استر – الحرير الصناعي – خيط معدني) بثلاث كثافات لغرز التطريز (خفيف – متوسط – كثيف)، وتم قياس أبعاد التصميم طوليا وعرضيا قبل وبعد الغسيل، كما تم تقييم مظهرية العينات المطرزة من خلال ثلاث محكمين طبقا للمواصفة القياسية لمظهرية الوحدة المطرزة قبل وبعد الغسيل.

وكانت من أهم نتائج الدراسة لأفضل مظهرية للعينات المطرز العينة رقم (١٥) باستخدام غرزة الساتانSatin Stitch ، وخيط تطريز حرير، بكثافة مرتفعة، ومعامل الجودة (92.43).

الكلمات المفتاحية: عمليات العناية– المظهرية – أقمشة التل – التطريز الآلي.

The Effect of the Care Processes on the Appearance of Machine-Embroidered Tulle Fabrics

Abstract:

This research aims to study the effect of care processes on tulle fabrics embroidered by machine, which are used in the making of occasional clothes, in order to reach the best appearance of the embroidered samples to obtain a product that can withstand continuous care operations, And to reach the research goal, 27 samples of the tulle fabric embroidered with decorative units were machine embroidered by using three types of embroidery stitches (Contour Stitch, Satin Stitch and E-Stitch) and Three Materials of embroidery thread (Polyester, Artificial Silk and Metallic Threads) with three densities for embroidery stitches (Light, Medium and HeavyAnd the dimensions of the design were measured vertically and horizontally before and after washing. Appearance of the Embroidered samples was also evaluated through three arbitrators according to the standard specification for the appearance of the embroidered unit before and after washing .

One of the most important results of the study for the best appearance of the embroidered samples was sample No. (15) using satin stitch, silk embroidery thread, with high density, and quality coefficient (92.43).

Keywords: Care processes - appearance - tulle fabrics - Machine embroidery

المقدمة ومشكلة البحث:

يعتبر التطريز الآلي صناعة قائمة بذاتها ومواكبة للتطور في صناعة الملابس من حيث الآلات والمعدات المستخدمة في التطريز وأسلوب تشغيلها، حيث تطورت صناعة خيوط التطريز الآلي لتحسين خواصها الوظيفية والجمالية حتى تتناسب مع جميع أنواع الأقمشة وتعتبر خيوط التطريز الآلي من العناصر المهمة المؤثرة على مظهرية وجودة المنتج النهائي، والتي يجب أن تتوافر بها مواصفات خاصة تناسب عملية التطريز الآلي مثل مقاومة الاحتكاك، ومقاومة الانكماش، وثبات الأبعاد واللون، وقوة التحمل، والاستطالة. (سليمان، ٢٠١٦)

وقد اهتمت العديد من الدراسات بالتطريز الآلي والعناصر المؤثرة على الشكل الجمالي وجودة المنتج النهائي، والتى تلعب دورا أساسيا في تحديد درجة اقبال المستهلك على المنتج، ومنها دراسة (**حسن، ٢٠٠٩**) والتى هدفت إلى التعرف على أثر اختلاف مستوى كثافة الغرز، ونوع الخيط، وسمك خامة التقوية (خفيف، ومتوسط) على مظهرية أقمشة الساتان المطرزة آليا (وزن خفيف، وزن متوسط) وتوصلت النتائج إلى أن أفضل تقنيات للتطريز الآلي التي حققت أعلى مظهرية لقماش الساتان الخفيف كانت على العينة ذات الكثافة المنخفضة مع خيط البولي استر وباستخدام التقوية المتوسطة، وأكدت دراسة (داود؛ وحمودة، ٢٠١١) أهمية تحسين الجانب الجمالي والوظيفي للأقمشة المطرزة، حيث تناولت الدراسة تأثير اختلاف نوع الغرزة ونوع خيط التطريز وكثافة الغرزة على مظهرية وجودة غرز التطريز لقماش تريكو اللحمة المخلوط بولى استر/ ليكرا، وكانت أهم النتائج هى أن أفضل غرز التطريز المنفذة هى غرزة السلسلة، وحقق الخيط المعدنى وكثافة الغرزة المتوسطة (٢) أعلى المستويات عند استخدام التطريز الإلكترونى، كما اهتمت دراسة (فاضل؛ وآخرون، ٢٠١١) بمحاولة التعرف على قابلية القماش المصنع من الميكروفيبر للتطريز، والتوصل إلى مواصفة إرشادية فنية مقترحة لعوامل التطريز الآلى ومدى تأثيرها على مظهرية أقمشة التريكو المصنعة من ألياف الميكروفيبر المطرزة بأنواع وكثافات مختلفة من الغرز، وأوضحت النتائج أن كل من نوع الخيط

(بولى استر، فسكوز) ونوع الغرز(فستون، ستان، حشو، خياطة ثلاثية، خياطة أحادية) وكثافتهما تؤثر بصورة مباشرة على مظهرية المنتج من الناحية الفنية والجمالية، ودراسة (ساروخ؛ وآخرون، ٢٠١٣) والتى تناولت دراسة تأثير أسلوب الرقمنة على جودة التطريز الالكترونى لأقمشة التريكو المخلوطة بألياف الليكرا من حيث تأثير نوع غرزة التطريز، ومستوى كثافة غرز التطريز، وطول الغرزة بهدف معالجة مشكلات التطريز الالكترونى للأقمشة المخلوطة بألياف الليكرا نتيجة لخواص المطاطية وعدم الثبات، والتي تؤدى إلى حدوث مشاكل وعيوب مظهرية بالمنتج المطرز، وجاءت دراسة (الفقي، ٢٠١٤) والتى توصلت الي صلاحية أقمشة السهرة (التل الاسترتش "تل الليكرا" و "التل بولي استر") للتطريز الآلي من الناحية الجمالية والوظيفية واثبتت تلك الخامات درجات أعلي مع التطريز بالكريستال "الاسترس" ثم التطريز بالترتر الكثافات القليلة، كما تناولت دراسة (**سليمان، ٢٠١٧**) تأثير نوع وكثافة الغرزة على مظهرية أقمشة الفولى فاشون(جيرسيه وريب وانترلوك) باستخدام مقياس تقييم المظهرية للعينات المطرزة آليا لتحديد أنسب نوع غرزة وأنسب كثافة، وتوصلت الدراسة إلى أن نوع غرزة التطريز (Wave) كانت أفضل غرز التطريز لخامة الانترلوك، ونوع الغرزة (Tick) كانت أفضل غرزة تطريز لخامة الدربى، ونوع الغرزة (Arrowhead) كانت أفضل غرز التطريز لخامة الجيرسيه، وأفضل الكثافات كانت كثافة الغرزة ٤٥ للثلاث خامات محل الدراسة يليها كثافة الغرزة ٧٠ وأخيرا كثافة الغرزة ١٠٥، مما يعطى أفضل مظهرية تتلاءم مع خصائص الأقمشة التريكو بالتحكم في نوع الغرزة وكثافتها، وأشارت دراسة (سويلم؛ وعطية، ٢٠١٨) إلى تأثير بعض تقنيات التطريز الآلي مثل نمرة الابرة ونوع الخيط وأسلوب التطريز على الخواص الميكانيكية للأقمشة الخفيفة مثل الشيفون والأورجانزا، وهدفت دراسة (**سويلم،٢٠٢١**) إلى دراسة الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة العازلة للماء مع دراسة تأثير بعض متغيرات التطريز الآلي (كثافة غرز التطريز الآلي، ونوع الخيط، وطرق التقوية) على مظهرية الأقمشة المطرزة العازلة للماء، إضافة إلى تحديد أمثل تقنيات التطريز

الآلي على تلك الأقمشة والتي تحقق أعلى مظهرية، وتوصلت النتائج لوجود تأثير لكثافة غرز التطريز الآلي، ونوع الخيط، وطرق التقوية على مظهرية الأقمشة العازلة للماء، وكانت أفضل خيوط التطريز الآلي خيط الحرير ثم البوليستر ثم الخيط المعدني.

وتعتبر عمليات العناية بالأنسجة من تكرار دورات الغسيل والكي من العمليات المعقدة التي تؤثر على الخصائص الطبيعية والكيميائية للأنسجة، من حيث نوعها ولونها إضافة إلي نوع وكمية المنظف المستعمل والماء ودرجات الحرارة وزمن الغسيل ونوعه سواء آلي أو يدوي. (بركات، ٢٠١١م)، **ومن الدراسات التي تناولت عمليات العناية والغسيل للأقمشة والمنسوجات المطرزة** دراسة (الحسينى، ٢٠١٠) والتي تناولت تأثير تقنيات التطريز الآلى على الخامات الوبرية باستخدام كثافات مختلفة وخيوط تطريز مختلفة (حرير، وسيرما) للوصول إلى أفضل مظهرية للأقمشة الوبرية بعد عمليات الغسيل، وأظهرت النتائج أن أفضل مظهرية هى الكثافة (٢) وإبرة رقم (١٢) قبل الغسيل وإبرة (١٤) بعد الغسيل باستخدام خيط الحرير، ودراسة (**عيد، وآخرون، ٢٠١٤**) والتى تهدف إلى تحقيق أفضل خواص لغرز التطريز الآلي لبعض أنواع الأقمشة التي تختلف فيما بينها من حيث سمك الخامة والتركيب النسجى المستخدم وتأثير نوع الغرزة وكثافتها، ونوع ونمرة خيط التطريز من خلال قياس مقاومة الاحتكاك للأقمشة المنسوجة، ومقاومة الأقمشة للغسيل، وفقد الوزن، ومقاومة الخيط للاحتكاك وقوة شد واستطالة خيط التطريز، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين عوامل الدراسة ومستوى جودة ومظهرية غرز التطريز، كما تناولت دراسة (**سليمان، ٢٠١٦**) تأثير المعالجات النهائية لأقمشة الجينز على خيوط التطريز الآلى، بهدف الوصول إلى أفضل معالجة تتناسب مع نوع خيط التطريز المستخدم في التطريز الآلي والذى يؤثر بشكل مباشر على مظهرية المنتج النهائي، وتناولت الدراسة ثلاث أنواع من المعالجات النهائية للجينز(الإنزيم، الرندم، الصباغة) وثلاث أنواع من خيوط التطريز الآلى (حرير، بولى استر، معدنى)، وتوصلت الدراسة إلى صلاحية

المعالجة بالرندم لجميع أنواع خيوط التطريز محل الدراسة، وهدفت دراسة (موسي، ٢٠١٦) الوصول إلي أفضل الطرق في عمليات العناية للمحافظة علي الأقمشة الوبرية والمحافظة على مظهر وشكل الفوط والبرانس المطرزه من تكرار عملية الغسيل، وتحديد أنسب التراكيب البنائية للأقمشة الوبرية التي تتحمل أساليب العناية المختلفة، وكذلك الوصول إلي أفضل طرق العناية مع أقل التكاليف، وزيادة العمر الاستهلاكي وإيجاد الحلول المختلفة للتخلص من المشاكل التي تظهر بالأقمشة الوبرية.

ومن الدراسات التي تناولت العناية بشكل عام دراسة (Yashar, El Dessouki, 2012) والتي هدفت إلي دراسة تأثير عمليات الغسيل (البارد، والساخن) والتجفيف على ثبات الأبعاد والانكماش لمفارش المائدة المصنوعة من الكروشيه، وقد أجريت مقارنة بين الغسيل بالماء الفاتر والماء الساخن والتجفيف على ثبات الأبعاد وانكماش مفارش الكروشيه بطول وعرض مختلفين، حيث أظهرت النتائج تأثير كل من درجة الحرارة ودورة التجفيف أثناء الغسيل على ثبات الأبعاد والانكماش، وأوضحت دراسة (العدوى، ٢٠١٤) تأثير تكرار عمليات الغسيل باستخدام المنظف الصناعى على الخواص الوظيفية لأقمشة ملايات الأسرة المعالجة بمواد تطرية آمنة بيئيا لتحديد أفضل هذه الأنواع تحقيقا للجودة الوظيفية بعد استخدام المنظف الصناعى، وأشارت دراسة (المتولى، ٢٠١٤) إلى تأثير عدد مرات الغسيل والتجفيف على الخواص الجمالية للوصلات المحاكة باستخدام نمر مختلفة لقطر الإبرة وقياس وتقدير حد الكرمشة أو تجعد الوصلات للأقمشة تحت الدراسة، وأظهرت النتائج التأثير المعنوى لخواص القماش المستخدم، ومقاس الابرة على مظهرية الوصلات المحاكة قبل وبعد عمليات الغسيل والتجفيف، ودراسة (**لبشتين، ٢٠١٧**) والتي تناولت تأثير عمليات الغسيل على انكماش الأقمشة المنسوجة المحاكة وغير المحاكة، حيث تم دراسة تأثير نوع التركيب النسجى، وكثافة خيوط اللحمة، وعدد دورات الغسيل ونسب خلط ألياف القطن والبولى استر على نسب الانكماش، وأظهرت نتائج الدراسة وجود تأثير معنوى لمتغيرات الدراسة على نسب انكماش

الأقمشة المخلوطة المحاكة وغير المحاكة بعد عمليات الغسيل. وتطرقت دراسة (درويش، ٢٠١٩) لخواص بعض أقمشة ملابس السهرة المتوفرة محليا، ودراسة تأثير طرق العناية بها على خواص الأداء الوظيفى لتلك الأقمشة، حيث تتعرض الأقمشة أثناء الاستخدام إلى أشكال متعددة من مظاهر التشوه نتيجة للإجهادات المختلفة التي تؤثر علىها مما يؤثر على العمر الاستهلاكي للمنتج الملبسى، ودراسة (السيد، ٢٠٢٠) والتى اهتمت بدراسة الطرق المختلفة للتنظيف والعناية بالملابس الجلدية وطرق تخزينها وحفظها وقياس تأثير ذلك على الخواص الجمالية والوظيفية للملابس الجلدية، وتحديد أفضل الطرق لتنظيف الجلود الطبيعية وكيفية العناية بالملابس الجلدية.

ويُعتبر التطريز الآلى من الأساليب الزخرفية المستخدمة في زخرفة المنتجات الملبسية في مختلف المناسبات والأوقات والتي تضفى طابعاً زخرفياً مميزاً لتلك المنتجات مما يجعلها أكثر ثراءً وقيمة، ونظراً لتعرضها لعمليات الغسيل والعناية فقد يظهر بعض العيوب الفنية والتي تؤثر تأثيراً مباشراً على مظهرية تلك الأقمشة نظرا لطبيعتها الخاصة بالإضافة إلى تغير أبعاد الوحدة المطرزة مما يؤثر على جودة وكفاءة المنتج النهائي، ومن هنا جاءت فكرة البحث في دراسة تأثير عمليات العناية والغسيل علي ثبات الأبعاد الوحدة المطرزة ومظهرية أقمشة التل المطرزة آليا.

يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

- ما أثر عمليات الغسيل على ثبات أبعاد التصميم والمظهرية لأقمشة التل المطرز باختلاف نوع الخيط المستخدم في التطريز الآلي.
- ما أثر عمليات الغسيل على ثبات أبعاد التصميم والمظهرية لأقمشة التل المطرز باختلاف نوع غرز التطريز الآلي.
- ما أثر عمليات الغسيل على ثبات أبعاد التصميم والمظهرية لأقمشة التل المطرز باختلاف مستوى كثافة غرز التطريز.

أهداف البحث:

- دراسة تأثر اختلاف نوع خيط التطريز الآلي على ثبات الأبعاد والمظهرية لأقمشة التل المطرزة قبل وبعد الغسيل.
- دراسة تأثر اختلاف نوع غرز التطريز الآلي على ثبات الأبعاد والمظهرية لأقمشة التل المطرزة قبل وبعد الغسيل.
- دراسة تأثر اختلاف كثافة غرز التطريز الآلي على ثبات الأبعاد والمظهرية لأقمشة التل المطرزة قبل وبعد الغسيل.

أهمية البحث:

- رفع كفاءة وجودة منتجات التل المطرزه آليا للاستفادة منها في فتح أسواق جديدة.
- دعم البحث العلمى للوقوف على العوامل التي تؤثر على مظهرية أقمشة التل المطرزة آلياً، وتأثير عمليات الغسيل والعناية.
- المساهمة في دعم صناعة الأقمشة والمنسوجات المطرزة في تحديد أفضل أساليب العناية تبعا لأساليب التطريز.
- الحد من ظهور العيوب الفنية المؤثرة على مظهرية الأقمشة المطرزة بعد عمليات العناية والغسيل.

فروض البحث:

- يوجد فرق دال احصائيا بين اختلاف نوع خيط التطريز في تأثيره على ثبات أبعاد التصميم ومظهرية التطريز قبل وبعد عمليات الغسيل لأقمشة التل المطرزة آليا.
- يوجد فرق دال احصائيا بين اختلاف نوع الغرزة في تأثيرها على ثبات أبعاد التصميم ومظهرية التطريز قبل وبعد عمليات الغسيل لأقمشة التل المطرزة آليا.
- يوجد فرق دال احصائيا بين اختلاف كثافة الغرزة في تأثيرها على ثبات أبعاد التصميم ومظهرية التطريز قبل وبعد عمليات الغسيل لأقمشة التل المطرزة آليا.

حدود البحث:

- عينات التطريز محل الدراسة من قماش التل وعددها ٢٧ عينة.
- ثلاث أنواع لغرز التطريز الآلى (غرزة الكنتورcontour Stitch ، وغرزة الساتان Satin Stitch، والغرزة على شكل حرفE، E – Stitch)
- ثلاث أنواع لخيط التطريز الآلى (حرير، بولي استر، معدني) بنمرة خيط ٢/١٢٠ دينير.
- ثلاث كثافات لكل نوع غرزة (خفيف، متوسط، كثيف)

منهج البحث:

يتبع البحث المنهج التجريبى لتحقيق أهداف البحث.

مصطلحات البحث:

١. العناية Care

عناية هي (اسم) والمصدر عُني وتعنى الاهتمام والرعاية والحفظ (almaany.com)

وتعرف اجرائياً بأنها عمليات الغسيل المتكررة باستخدام الغسالة المنزلية، والمنظف الصناعى المنزلي لأقمشة التل المطرزة آليا محل الدراسة.

٢. التطريز الآلي Machine Embroidery

هو زخرفة القماش أو أي خامة أخرى بخيوط متعددة الألوان والأنواع بتأثيرات حديثة للغرز من خلال تطبيق أحدث آليات التشغيل والنظم المتطورة لماكينات التطريز الآلي المبرمجة للحصول على عائد سريع من المنتجات المطرزة في زمن قاسي وعلى أعلى مستويات الجودة. (ماضي، وآخرون، ٢٠٠٥)

٣. مظهرية التطريز Superficial embroidery

تعنى المحافظة على ثبات شكل أجزاء الملبس مع كثرة ارتداء الملبس، وتكرار عمليات الغسيل والعناية. (ساروخ، وآخرون، ٢٠١٣)

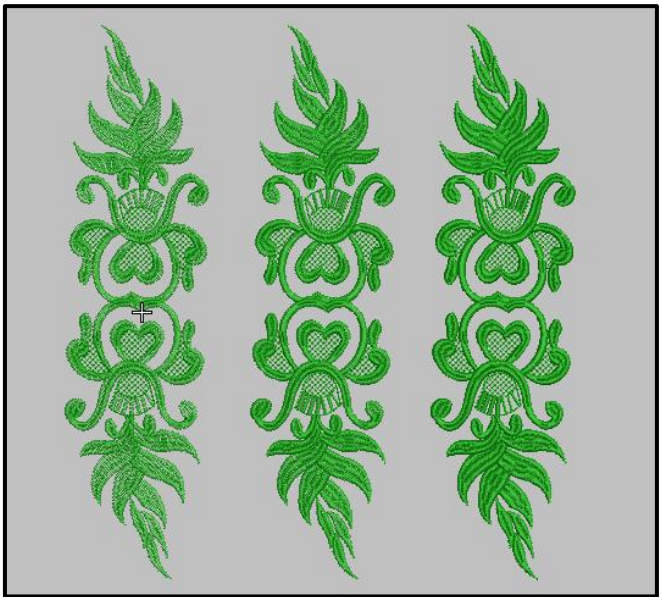
٤. أقمشة التل Tulle fabrics

قماش ذو فتحات سداسية يصنع من الحرير أو الألياف الصناعية ويستخدم فى كلف الملابس وملابس السهرة. (سالمان، وآخرون، ٢٠١٦)

إجراءات البحث والتجارب العملية:

أولاً: تطريز العينات محل الدراسة:

تم تطريز عينات البحث وعددها ٢٧ عينة من قماش التل، وتم تطريزها بوحدة زخرفية باستخدام برنامج Wilcom Embroidery بالمواصفات التالية:



الوحدة الزخرفية

جدول (١) مواصفات عينات التطريز محل الدراسة (غرزة الكنتور)

نوع الغرزة	نوع الخيط		
	بولى استر	حرير صناعى	خيط سيرما
غرزة الكنتور Contour Stitch	كثافة الغزة		
	خفيف 5 mm	متوسط 3 mm	كثيف 1.5 mm

تابع جدول (١) مواصفات عينات التطريز محل الدراسة(غرزة الساتان Satin Stitch)

نوع الغرزة	نوع الخيط		
	بولى استر	حرير صناعى	خيط سيرما
غرزة الساتان Satin Stitch	كثافة الغزة		
	خفيف 8 mm	متوسط 6 mm	كثيف 4 mm

تابع جدول (١) مواصفات عينات التطريز محل الدراسة (الغرزة على شكل E، E-Stitch)

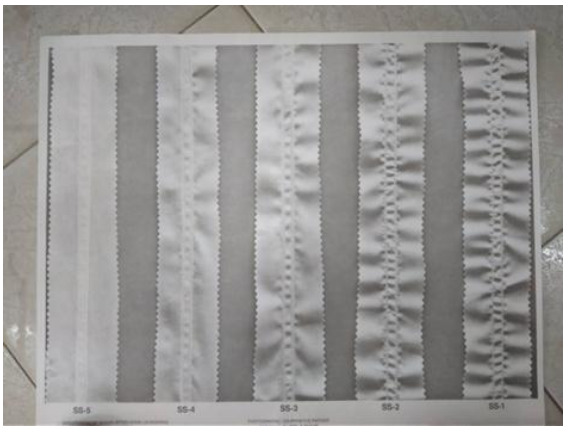
نوع الغرزة	نوع الخيط		
	بولى استر	حرير صناعى	خيط سيرما
الغرزة على شكل حرف E E-Stitch	كثافة الغزة		
	خفيف 5 mm	متوسط 3.5 mm	كثيف 2 mm

ثانياً: قياس أبعاد الوحدة المطرزة:

تم قياس الأبعاد للوحدة المطرزة (طوليا)، وقياس الأبعاد (عرضيا) بدقة لكل وحدة تطريز لجميع العينات وعددهم ٢٧ عينة وتسجيل القراءات (قبل، وبعد الغسيل) بعدد ست دورات غسيل كل دورة لمدة ساعة، برنامج Easy Care ، باستخدام الغسالة الأتوماتيكية (LG Direct Drive 17/ 9kg) وتم التجفيف بعد كل دورة باستخدام برنامج تجفيف منفصل (Dry Only) وبدرجة حرارة ٢٥°م.

ثالثاً: تقييم المظهرية للوحدة المطرزة:

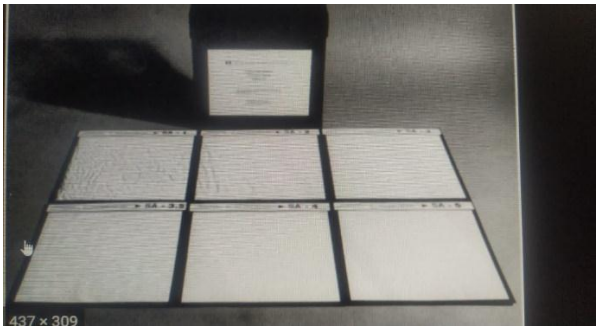
تقييم مظهرية غرز التطريز المتجاورة لعينات التطريز محل الدراسة: تم تقييم مظهرية الوحدة المطرزة للعينات محل الدراسة (قبل، وبعد الغسيل) باستخدام اللوحة العيارية والمقسمة إلى خمس درجات يمثل الرقم ٥ أفضل القراءات وفقا المواصفة القياسية (AATCC 88B) وتم حساب ٣ قراءات، وتمت معالجة البيانات إحصائيا.



شكل (١) اللوحة العيارية لتقييم مظهرية غرز التطريز المتجاورة(AATCC 88B)

رابعاُ: تقييم المظهرية للقماش التل:

تقييم المظهرية لقماش التل: تم تقييم مظهرية قماش التل قبل وبعد الغسيل وفقا للمواصفة القياسية (AATCC 124)



شكل (٢) اللوحة العيارية لمظهرية القماش (الغسيل)

(AATCC 124)

النتائج والمناقشة:

لدراسة تأثير اختلاف متغيرات الدراسة من حيث نوع خيط التطريز، ونوع الغرزة، وكثافة الغزة على ثبات الأبعاد ومظهرية أقمشة التل المطرزة آليا قبل وبعد عمليات الغسيل تم عمل تحليل التباين ANOVA، حيث يرجع التأثير سواء كان معنوى أو غير معنوى إلى أقل قيمة معنوية محسوبة (P-Level) فإذا كانت قيمتها

أقل من أو يساوي (0.05) يكون هناك تأثير معنوي علي الخاصية المدروسة أما إذا كانت أكبر من (0.05) يكون هناك تأثير غير معنوي علي الخاصية المدروسة، والجدول التالي يوضح نتائج متوسطات القراءات للعينات محل الدراسة.

جدول (٢) متوسط قراءات ثبات الأبعاد (قبل وبعد الغسيل)

رقم العينة	نوع خيط التطريز	نوع الغرزة	كثافة غرزة التطريز	طولي(سم)		عرضي (سم)	
				قبل الغسيل	بعد الغسيل	قبل الغسيل	بعد الغسيل
1	خيط بولي أستر	غرزة الكنتور	خفيف	37.80	37.47	8.60	8.43
2			متوسط	37.60	37.50	8.60	8.47
3			كثيف	37.90	37.50	8.80	8.43
4		غرزة الساتان	خفيف	38.50	38.33	7.80	7.63
5			متوسط	38.50	38.27	7.70	7.53
6			كثيف	38.50	38.23	7.90	7.43
7		الغرزة على شكل حرف E	خفيف	38.10	37.77	8.60	8.27
8			متوسط	38.60	38.17	8.50	8.23
9			كثيف	38.30	38.07	8.60	8.27
10	خيط حرير	غرزة الكنتور	خفيف	38.50	37.93	9.00	8.53
11			متوسط	38.40	38.00	8.70	8.57
12			كثيف	39.00	38.50	9.00	8.57
13		غرزة الساتان	خفيف	39.80	39.60	8.50	8.20
14			متوسط	40.00	39.63	8.40	8.17
15			كثيف	39.50	39.33	8.50	8.00
16		الغرزة على شكل حرف E	خفيف	38.20	37.70	8.60	8.33
17			متوسط	38.30	38.00	8.40	8.30
18			كثيف	37.80	37.50	8.50	8.23
19	خيط معدني	غرزة الكنتور	خفيف	37.50	37.50	8.60	8.50
20			متوسط	37.40	37.20	8.60	8.50
21			كثيف	37.50	37.20	8.80	8.50
22		غرزة الساتان	خفيف	39.70	39.50	8.30	8.00
23			متوسط	39.50	39.47	8.20	8.00
24			كثيف	39.30	38.93	8.40	8.23
25		الغرزة على شكل حرف E	خفيف	37.70	37.47	8.50	8.20
26			متوسط	37.80	37.80	8.50	8.00
27			كثيف	38.10	37.93	8.40	8.10

جدول (٣) متوسط قراءات المظهرية (قبل وبعد الغسيل)

رقم العينة	نوع خيط التطريز	نوع الغرزة	كثافة غرزة التطريز	مظهرية خيط التطريز		مظهرية قماش التل	
				قبل الغسيل	بعد الغسيل	قبل الغسيل	بعد الغسيل
1	خيط بولي أستر	غرزة الكنتور	خفيف	3.67	2.67	2.67	2.00
2			متوسط	3.67	3.00	2.92	2.33
3			كثيف	4.67	4.00	3.29	2.67
4		غرزة الساتان	خفيف	3.67	3.67	3.42	٤٢3.
5			متوسط	3.67	3.33	3.67	3.33
6			كثيف	4.00	3.67	3.75	3.33
7		الغرزة على شكل حرف E	خفيف	4.00	3.00	3.63	2.33
8			متوسط	3.67	3.00	3.42	2.33
9			كثيف	4.00	3.00	3.50	2.33
10	خيط حرير	غرزة الكنتور	خفيف	4.00	3.33	3.50	2.33
11			متوسط	4.33	3.33	3.08	2.33
12			كثيف	4.00	3.67	3.13	2.67
13		غرزة الساتان	خفيف	4.00	3.67	4.50	4.00
14			متوسط	4.67	4.33	4.67	4.00
15			كثيف	4.67	4.67	4.67	4.33
16		الغرزة على شكل حرف E	خفيف	3.67	3.00	3.04	2.83
17			متوسط	3.00	3.00	3.00	2.33
18			كثيف	3.67	3.00	3.42	2.67
19	خيوط معدنية	غرزة الكنتور	خفيف	3.33	2.67	2.83	1.67
20			متوسط	4.00	2.33	3.00	1.00
21			كثيف	4.33	3.00	3.33	1.33
22		غرزة الساتان	خفيف	4.00	3.67	4.00	3.67
23			متوسط	3.67	.003	3.92	3.67
24			كثيف	4.00	3.33	4.25	١٥4.
25		الغرزة على شكل حرف E	خفيف	3.67	2.67	3.42	2.00
26			متوسط	3.67	2.67	2.92	2.33
27			كثيف	4.33	2.67	3.33	2.67

أولاً- تأثير عوامل الدراسة علي ثبات أبعاد التصميم طوليا(سم) (قبل وبعد الغسيل)

جدول (٤) تحليل التباين الأحادي في اتجاه (N-Way ANOVA) لتأثير عوامل الدراسة علي ثبات أبعاد التصميم طوليا(سم) (قبل وبعد الغسيل)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي المعنوية
الغسيل	.987	1	.987	6.146	.017
نوع خيط التطريز	3.421	2	1.710	10.652	.000
نوع الغرزة	19.379	2	9.689	60.345	.000
كثافة الغرزة	.042	2	.021	.130	.879
تباين الخطأ	7.386	46	.161		
التباين الكلي	31.214	53			

(R2)=٠.٧٦٣

يتضح من نتائج جدول(٢)، وجدول (٤) أن أفضل العينات ثباتاً من حيث ثبات الأبعاد طوليا بعد الغسيل هي العينة المنفذة من خيط معدنى غرزة تطريز كنتور خفيفة الكثافة، وأيضا الغرزة على شكل حرف E متوسطة الكثافة حيث لم تتغير الأبعاد طوليا نهائيا بعد الغسيل، بينما ظهرت أقل العينات ثباتا للأبعاد طوليا بعد الغسيل العينة المنفذة من خيط بولى استر غرزة على شكل حرفE متوسطة الكثافة، كما يتضح وجود فرق دال احصائيا قبل وبعد عمليات الغسيل عند مستوى (٠.٠٥)، ووجود فرق دال إحصائياً بين نوع خيط التطريز، ونوع الغرزة عند مستوي (٠.٠١) في تأثيرهما علي ثبات أبعاد التصميم طوليا(سم)، وعدم وجود فرق دال احصائيا بين كثافة الغزة في تأثيرها علي ثبات أبعاد التصميم طوليا.

جدول (٥) المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة في تأثيرها علي ثبات أبعاد التصميم (طوليا) (بعد الغسيل)

المتغيرات	المستويات	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
نوع خيط التطريز	خيط بولي أستر	38.06	0.38	1
	خيط حرير	38.65	0.81	3
	خيط معدني	38.19	0.92	2
نوع الغرزة	غرزة الكنتور	37.80	0.50	1
	غرزة الساتان	39.14	0.59	3
	الغرزة على شكل حرف E	37.96	0.30	2
كثافة الغرزة	خفيف	38.28	0.82	1
	متوسط	38.34	0.82	3
	كثيف	38.28	0.70	1

***خاصية سالبة (المتوسط الأقل يمثل الأفضل)**

يتضح من جدول (٥) وجود فروق بين متوسطات متغيرات الدراسة في تأثيرها على ثبات الأبعاد طوليا بعد الغسيل من حيث نوع خيط التطريز اتضح أن أكثر الخيوط ثباتا بعد الغسيل هو خيط بولي أستر، بينما أقل أنواع الخيوط ثباتا هو الخيط الحرير، ومن حيث نوع الغرزة اتضح أن أفضل أنواع الغرز في تأثيرها على ثبات الأبعاد طوليا بعد الغسيل هي غرزة الكنتور بينما أقل الغرز ثباتا هي غرزة الساتان.

ولتأكيد النتائج السابقة تم تطبيق إختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة، لتحديد اتجاه الفروق بين نوع خيط التطريز المستخدم، ونوع الغرزة المستخدمة على النحو التالى:

جدول (٦) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة بين نوع خيط التطريز على ثبات أبعاد التصميم (طوليا) (بعد الغسيل)

نوع خيط التطريز	خيط بولي أستر	خيط حرير	خيط معدني
خيط بولي أستر		**.5878***	**.1328**
خيط حرير			**.4550***
خيط معدني			

****دالة عند مستوي ٠.٠١ *دالة عند مستوي ٠.٠٥**

من النتائج التي يلخصها الجدول (٦) يمكن ترتيب نوع خيط التطريز في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD وفق تأثيره علي ثبات أبعاد التصميم (طوليا) كالتالي: خيط بولي أستر هو الأفضل، يليه الخيط المعدني، ثم الخيط الحرير.

جدول (٧) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة بين نوع الغرزة علي ثبات أبعاد التصميم طوليا(سم) (بعد الغسيل)

نوع الغرزة	غرزة الكنتور	غرزة الساتان	الغرزة على شكل حرف E
غرزة الكنتور		1.3439*	.1617
غرزة الساتان			1.1822*
الغرزة على شكل حرف E			

****دالة عند مستوي ٠.٠١ *دالة عند مستوي ٠.٠٥**

من النتائج التي يلخصها الجدول (٧) يمكن ترتيب نوع الغرزة في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD وفق تأثيرها علي ثبات أبعاد التصميم (طولي) كالتالي: **غرزة الكنتور**، تليه **الغرزة على شكل حرف E** ، ثم الساتان.

ثانياً- تأثير عوامل الدراسة علي ثبات أبعاد التصميم عرضيا(سم) (قبل وبعد الغسيل)

جدول (٨) تحليل التباين الأحادي في اتجاه (N – Way ANOVA) لتأثير عوامل الدراسة علي ثبات أبعاد التصميم عرضيا(سم) (قبل وبعد الغسيل)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي المعنوية
الغسيل	1.009	1	1.009	38.343	.000
نوع خيط التطريز	.617	2	.309	11.737	.000
نوع الغرزة	2.961	2	1.481	56.291	.000
كثافة الغرزة	.058	2	.029	1.111	.338
تباين الخطأ	1.210	46	.026		
التباين الكلي	5.856	53			

$R^2 = 0.793$ $R= 0.890$

يتضح من نتائج جدول (٢)، وجدول(٨) أن أفضل العينات ثباتاً من حيث ثبات الأبعاد عرضياً بعد الغسيل هي العينة المنفذة من خيط حرير غرزة تطريز على شكل حرف E متوسطة الكثافة، وأيضا غرزة الكنتور المنفذة بخيط معدنى خفيفة ومتوسطة الكثافة، بينما ظهرت أقل العينات ثباتا للأبعاد عرضياً بعد الغسيل العينة المنفذة من خيط حرير غرزة الساتان مرتفعة الكثافة، والعينة المنفذة من خيط معدنى وغرزة على شكل حرف E متوسطة الكثافة، كما يتضح وجود فرق دال احصائيا قبل وبعد عمليات الغسيل، ووجود فرق دال إحصائياً بين نوع خيط التطريز، ونوع الغرزة عند مستوي (٠.٠١) في تأثيره علي ثبات أبعاد التصميم عرضيا (سم)، وعدم وجود فرق دال احصائيا بين كثافة الغزة في تأثيرها علي ثبات أبعاد التصميم عرضيا.

جدول (٩): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة في تأثيرها علي ثبات أبعاد التصميم عرضيا(سم) (بعد الغسيل)

المتغيرات	المستويات	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
نوع خيط التطريز	خيط بولي أستر	8.21	0.43	1
	خيط حرير	8.47	0.26	3
	خيط معدني	8.35	0.23	2
نوع الغرزة	غرزة الكنتور	8.62	0.17	3
	غرزة الساتان	8.05	0.33	1
	الغرزة على شكل حرف E	8.36	0.18	2
كثافة الغرزة	خفيف	8.37	0.32	2
	متوسط	8.30	0.32	1
	كثيف	8.37	0.37	2

***خاصية سالبة (المتوسط الأقل يمثل الأفضل)**

يتضح من جدول (٩) وجود فروق بين متوسطات متغيرات الدراسة في تأثيرها على ثبات الأبعاد عرضيا بعد الغسيل من حيث نوع خيط التطريز اتضح أن أكثر الخيوط ثباتا بعد الغسيل هو خيط بولي أستر، بينما أقل أنواع الخيوط ثباتا هو الخيط الحرير، ومن حيث نوع الغرزة اتضح أن أفضل أنواع الغرز في تأثيرها على ثبات الأبعاد عرضياً بعد الغسيل هي غرزة الساتان بينما أقل الغرز ثباتا هي غرزة الكنتور.

ولتأكيد النتائج السابقة تم تطبيق إختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة، لتحديد اتجاه الفروق بين نوع خيط التطريز المستخدم، ونوع الغرزة المستخدمة على النحو التالى:

جدول (١٠) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة بين نوع خيط التطريز علي ثبات أبعاد التصميم عرضي(سم) (بعد الغسيل)

نوع خيط التطريز	خيط بولي أستر	خيط حرير	خيط معدني
خيط بولي أستر		.2617*	.1411*
خيط حرير			.1206*
خيط معدني			

****دالة عند مستوي ٠.٠١ *دالة عند مستوي ٠.٠٥**

من النتائج التي يلخصها الجدول (١٠) يمكن ترتيب نوع خيط التطريز في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD وفق تأثيره علي ثبات أبعاد التصميم عرضيا(سم) كالتالي: خيط البولي أستر هو الأفضل، يليه الخيط المعدني، ثم الخيط الحرير.

جدول (١١) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة بين نوع الغرزة علي ثبات أبعاد التصميم عرضيا(سم) (بعد الغسيل)

نوع الغرزة	غرزة الكنتور	غرزة الساتان	الغرزة على شكل حرف E
غرزة الكنتور		.5728*	.2594*
غرزة الساتان			.3133*
الغرزة على شكل حرف E			

****دالة عند مستوي ٠.٠١ *دالة عند مستوي ٠.٠٥**

من النتائج التي يلخصها الجدول (١١) يمكن ترتيب نوع الغرزة في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD وفق تأثيرها علي ثبات أبعاد التصميم عرضيا(سم) كالتالي: غرزة الساتان، تليها **الغرزة على شكل حرف E**، ثم **غرزة الكنتور**.

ثالثاً- تأثير عوامل الدراسة علي مظهرية خيط التطريز (قبل وبعد الغسيل)

جدول (١٢): تحليل التباين الأحادي في اتجاه (N – Way ANOVA) لتأثير عوامل الدراسة علي مظهرية خيط التطريز

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي المعنوية
الغسيل	5.789	1	5.789	40.447	.000
نوع خيط التطريز	1.016	2	.508	3.548	.037
نوع الغرزة	3.414	2	1.707	11.926	.000
كثافة الغرزة	1.286	2	.643	4.491	.017
تباين الخطأ	6.583	46	.143		
التباين الكلي	18.087	53			

R^2 = 0.636 R= 0.797

يتضح من نتائج جدول (٣) وجدول (١٢) أن أفضل العينات من حيث مظهرية خيط التطريز بعد الغسيل هي العينة المنفذة من خيط بولى استر غرزة تطريز ساتان خفيفة الكثافة، وأيضا غرزة الساتان المنفذة بخيط حرير مرتفعة الكثافة، وغرزة على شكل حرف E متوسطة الكثافة، بينما ظهرت أقل العينات مظهرية لخيط التطريز بعد الغسيل العينة المنفذة من خيط معدنى غرزة كنتور متوسطة الكثافة، كما يتضح وجود فرق دال احصائيا قبل وبعد عمليات الغسيل، ووجود فرق دال إحصائياً بين نوع الغرزة عند مستوي (٠.٠١) في تأثيره علي مظهرية خيط التطريز، بينما يوجد فرق دال احصائيا بين نوع خيط التطريز، وكثافة الغرزة عند مستوي (٠.٠٥) في تأثيره علي مظهرية خيط التطريز.

جدول (١٣): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة في تأثيرها علي مظهرية خيط التطريز (بعد الغسيل)

المتغيرات	المستويات	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
نوع خيط التطريز	خيط بولي أستر	3.58	0.50	2
	خيط حرير	3.78	0.59	1
	خيط معدني	3.45	0.64	3
نوع الغرزة	غرزة الكنتور	3.56	0.65	2
	غرزة الساتان	3.93	0.42	1
	الغرزة على شكل حرف E	3.32	0.52	3
كثافة الغرزة	خفيف	3.46	0.47	3
	متوسط	3.52	0.62	2
	كثيف	3.82	0.62	1

***خاصية موجبة (المتوسط الأعلي يمثل الأفضل)**

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق بين متوسطات متغيرات الدراسة في تأثيرها على مظهرية خيط التطريز بعد الغسيل من حيث نوع خيط التطريز اتضح أن أفضل الخيوط مظهرية بعد الغسيل هو خيط الحرير، بينما أقل أنواع الخيوط مظهرية هو الخيط المعدنى، ومن حيث نوع الغرزة اتضح أن أفضل أنواع الغرز في تأثيرها على مظهرية خيط التطريز بعد الغسيل هي غرزة الساتان بينما أقل الغرز مظهرية هي الغرزة على شكل حرف E، ومن حيث كثافة الغرزة اتضح أن أفضل كثافة للغرز كانت على مظهرية خيط التطريز هي الغرز مرتفعة الكثافة.

ولتأكيد النتائج السابقة تم تطبيق إختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة، لتحديد اتجاه الفروق بين نوع خيط التطريز المستخدم، نوع الغرزة المستخدمة وكثافة الغرزة على النحو التالى:

جدول (١٤) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة بين نوع خيط التطريز علي مظهرية خيط التطريز(بعد الغسيل)

نوع خيط التطريز	خيط بولي أستر	خيط حرير	خيط معدني
خيط بولي أستر		.2028	.1306
خيط حرير			.3333*
خيط معدني			

**دالة عند مستوي ٠.٠١ *دالة عند مستوي ٠.٠٥

من النتائج التي يلخصها الجدول (١٤) يمكن ترتيب نوع خيط التطريز في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD وفق تأثيره علي مظهرية خيط التطريز كالتالي: خيط الحرير هو الأفضل، يليه خيط البولي استر، ثم الخيط المعدني.

جدول (١٥) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة بين نوع الغرزة علي مظهرية خيط التطريز (بعد الغسيل)

نوع الغرزة	غرزة الكنتور	غرزة الساتان	الغرزة على شكل حرف E
غرزة الكنتور		.3717*	.2394
غرزة الساتان			.6111*
الغرزة على شكل حرف E			

**دالة عند مستوي ٠.٠١ *دالة عند مستوي ٠.٠٥

من النتائج التي يلخصها الجدول (١٥) يمكن ترتيب نوع الغرزة في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD وفق تأثيره علي مظهرية خيط التطريز كالتالي: غزة الساتان، تليه غرزة الكنتور، ثم الغرزة على شكل حرف E.

جدول (١٦) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة بين كثافة الغزة علي مظهرية خيط التطريز (بعد الغسيل)

كثافة الغزة	خفيف	متوسط	كثيف
خفيف		.0544	.3511*
متوسط			.2967*
كثيف			

**دالة عند مستوي ٠.٠١ *دالة عند مستوي ٠.٠٥

من النتائج التي يلخصها الجدول (١٦) يمكن ترتيب كثافة الغزة في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD وفق تأثيره علي مظهرية خيط التطريز كالتالي: كثيف، متوسط، خفيف. **وتتفق هذه النتائج مع دراسة (سويلم، ٢٠٢١)** ودراسة (بركات، ٢٠١١)

رابعاً- تأثير عوامل الدراسة علي مظهرية قماش التل

جدول (١٧): تحليل التباين الأحادي في اتجاه (N – Way ANOVA) لتأثير عوامل الدراسة علي مظهرية قماش التل(قبل وبعد الغسيل)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي المعنوية
المعالجة	7.260	1	7.260	52.548	.000
نوع خيط التطريز	1.526	2	.763	5.524	.007
نوع الغرزة	19.383	2	9.692	70.148	.000
كثافة الغزة	.673	2	.336	2.435	.049
تباين الخطأ	6.355	46	.138		
التباين الكلي	35.198	53			

R^2 = 0.819 R= 0.904

يتضح من نتائج جدول (٣) وجدول (١٧) أن أفضل العينات من حيث مظهرية قماش التل بعد الغسيل هي العينة المنفذة من خيط بولى استر غرزة تطريز ساتان خفيفة الكثافة، بينما ظهرت أقل العينات مظهرية لقماش التل بعد الغسيل العينة المنفذة من خيط معدنى غرزة كنتور متوسطة ومرتفع الكثافة، كما يتضح وجود فرق دال احصائيا قبل وبعد عمليات الغسيل، ووجود فرق دال إحصائياً بين نوع خيط التطريز، ونوع الغرزة عند مستوي (٠.٠١) في تأثيره علي مظهرية قماش التل، ووجود فرق دال احصائيا بين كثافة الغرزة عند مستوي (٠.٠٥) في تأثيرها علي مظهرية قماش التل.

جدول (١٨): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة في تأثيرها علي مظهرية قماش التل (بعد الغسيل)

المتغيرات	المستويات	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
نوع خيط التطريز	خيط بولي أستر	3.03	0.58	2
	خيط حرير	3.36	0.82	1
	خيط معدني	2.98	0.99	3
نوع الغرزة	غرزة الكنتور	2.56	0.70	3
	غرزة الساتان	3.95	0.43	1
	الغرزة على شكل حرف E	2.86	0.51	2
كثافة الغرزة	خفيف	3.08	0.80	2
	متوسط	3.01	0.84	3
	كثيف	3.28	0.83	1

***خاصية موجبة (المتوسط الأعلي يمثل الأفضل)**

يتضح من جدول (١٨) وجود فروق بين متوسطات متغيرات الدراسة في تأثيرها على مظهرية قماش التل بعد الغسيل من حيث نوع خيط التطريز اتضح أن أفضل الخيوط في تأثيرها على مظهرية قماش التل بعد الغسيل هو خيط الحرير، بينما أقل أنواع الخيوط مظهرية هو الخيط المعدنى، ومن حيث نوع الغرزة اتضح أن أفضل أنواع الغرز في تأثيرها على مظهرية قماش التل بعد الغسيل هي غرزة الساتان بينما أقل الغرز مظهرية هي غرزة الكنتور، ومن حيث كثافة الغرزة اتضح أن أفضل كثافة للغرز كانت على مظهرية قماش التل هي الغرز مرتفعة الكثافة.

ولتأكيد النتائج السابقة تم تطبيق إختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة، لتحديد اتجاه الفروق بين نوع خيط التطريز المستخدم، نوع الغرزة المستخدمة وكثافة الغرزة على مظهرية قماش التل على النحو التالى:

جدول (١٩) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة بين نوع خيط التطريز علي مظهرية قماش التل

نوع خيط التطريز	خيط بولي أستر	خيط حرير	خيط معدني
خيط بولي أستر		.3283*	.0511
خيط حرير			.3794*
خيط معدني			

****دالة عند مستوي ٠.٠١ *دالة عند مستوي ٠.٠٥**

من النتائج التي يلخصها الجدول (١٩) يمكن ترتيب نوع خيط التطريز في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD وفق تأثيره علي مظهرية قماش التل كالتالي: خيط حرير، خيط بولي أستر، خيط معدني.

وتؤكد هذه النتائج دراسة (العدوى، ٢٠١٤) ودراسة (لبشتين، ٢٠١٧)

جدول (٢٠) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة بين نوع الغرزة علي مظهرية قماش التل (بعد الغسيل)

نوع الغرزة	غرزة الكنتور	غرزة الساتان	الغرزة على شكل حرف E
غرزة الكنتور		1.3944*	.3011*
غرزة الساتان			1.0933*
الغرزة على شكل حرف E			

****دالة عند مستوي ٠.٠١ *دالة عند مستوي ٠.٠٥**

من النتائج التي يلخصها الجدول (٢٠) يمكن ترتيب نوع الغرزة في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD وفق تأثيره علي مظهرية قماش التل كالتالي: غرزة الساتان، تليها الغرزة على شكل حرف E، ثم غرزة الكنتور. وتتفق هذه النتائج مع دراسة (الحسينى، ٢٠١٠)

جدول (٢١) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة بين كثافة الغرزة علي مظهرية قماش التل (بعد الغسيل)

كثافة الغرزة	خفيف	متوسط	كثيف
خفيف		.0700	.1939
متوسط			.2639*
كثيف			

**دالة عند مستوي ٠.٠١ ** *دالة عند مستوي ٠.٠٥

نتبين من النتائج التي يلخصها الجدول (٢١) يمكن ترتيب كثافة الغرزة في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD وفق تأثيره علي مظهرية قماش التل كالتالي: كثيف، خفيف، متوسط. وهذا يتفق مع دراسة (حسن، ٢٠٠٩) ودراسة (داود؛ وحمودة، ٢٠١١)

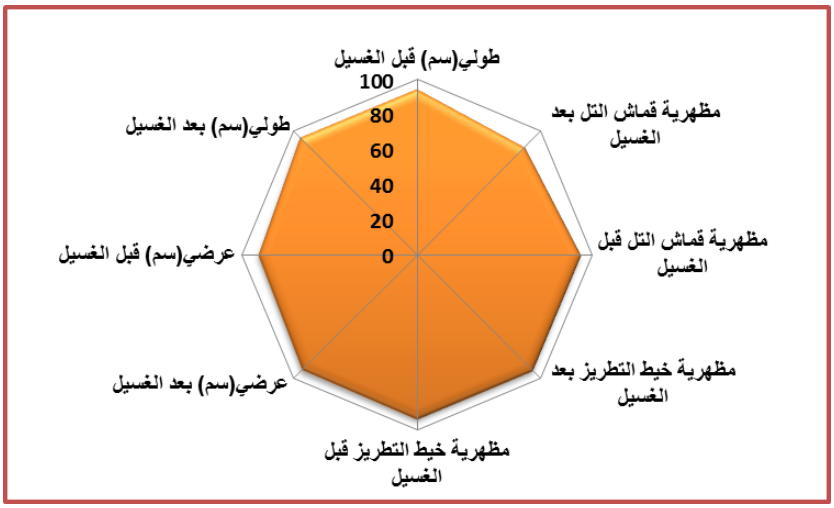
خامساً: تقييم الجودة الكلية لثبات الأبعاد ومظهرية أقمشة التل المطرزة آليا:

تم عمل تقييم الجودة لثبات الأبعاد ومظهرية أقمشة التل المطرزة آليا، لاختيار أنسب عوامل الدراسة (المعالجة، نوع خيط التطريز، نوع الغرزة، كثافة الغزة) وذلك باستخدام أشكال الرادار RadarChart متعدد المحاور ليعبر عن تقييم الجودة الكلية من خلال استخدام الخواص الأتية: ثبات أبعاد التصميم طوليا (سم)، ثبات أبعاد التصميم عرضيا (سم)، مظهرية خيط التطريز، مظهرية قماش التل، وذلك بتحويل نتائج قياسات هذه الخواص إلي قيم مقارنة، حيث أن القيمة المقارنة الأقل تكون الأفضل مع ثبات أبعاد التصميم طوليا(سم)، وعرضيا (سم)، والقيمة المقارنة الأكبر تكون الأفضل مع مظهرية خيط التطريز، مظهرية قماش التل.

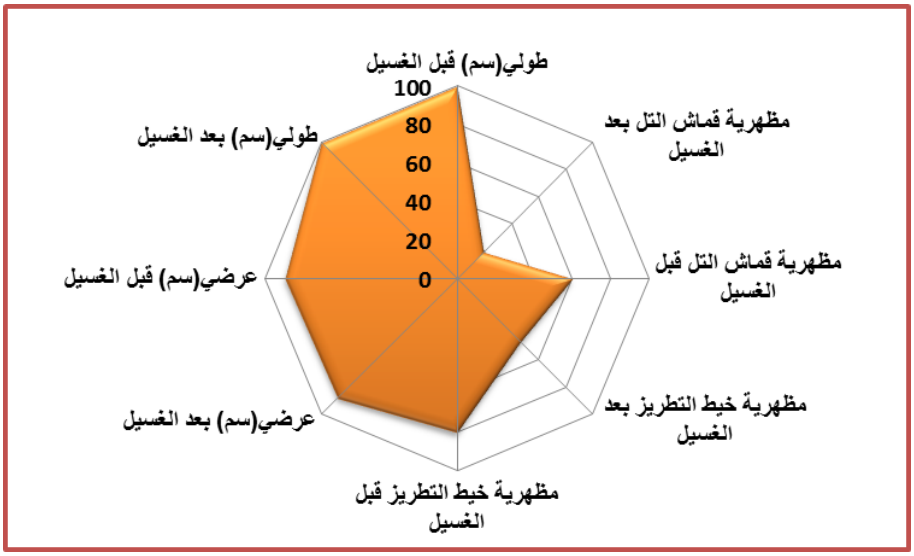
جدول (٢٢) نتائج معامل الجودة الكلية لثبات الأبعاد ومظهرية أقمشة التل المطرزة آليا باستخدام عوامل الدراسة المختلفة

رقم العينة	نوع خيط التطريز	نوع الغرزة	كثافة غرزة التطريز	طولي(سم)		عرضي(سم)		مظهرية خيط التطريز		مظهرية قماش التل		المساحة المثالية	معامل الجودة
				قبل الغسيل	بعد الغسيل	قبل الغسيل	بعد الغسيل	قبل الغسيل	بعد الغسيل	قبل الغسيل	بعد الغسيل		
1	خيط بولي أستر	غرزة الكتنور	خفيف	98.94	99.29	89.53	88.14	73.33	53.33	53.33	40.00	595.90	74.49
2			متوسط	99.47	99.20	89.53	87.79	73.33	60.00	58.33	46.67	614.33	76.79
3			كثيف	98.68	99.20	87.50	88.14	93.33	80.00	65.83	53.33	666.02	83.25
4		غرزة الساتان	خفيف	97.14	97.04	98.72	97.38	73.33	73.33	68.33	73.33	678.61	84.83
5			متوسط	97.14	97.21	100.00	98.67	73.33	66.67	73.33	66.67	673.02	84.13
6			كثيف	97.14	97.30	97.47	100.00	80.00	73.33	75.00	66.67	686.90	85.86
7		الغرزة على شكل حرف E	خفيف	98.16	98.50	89.53	89.92	80.00	60.00	72.50	46.67	635.28	79.41
8			متوسط	96.89	97.47	90.59	90.28	73.33	60.00	68.33	46.67	623.56	77.94
9			كثيف	97.65	97.72	89.53	89.92	80.00	60.00	70.00	46.67	631.49	78.94
10	خيط حرير	غرزة الكتنور	خفيف	97.14	98.07	85.56	87.11	80.00	66.67	70.00	46.67	631.20	78.90
11			متوسط	97.40	97.89	88.51	86.77	86.67	66.67	61.67	46.67	632.23	79.03
12			كثيف	95.90	96.62	85.56	86.77	80.00	73.33	62.50	53.33	634.01	79.25
13		غرزة الساتان	خفيف	93.97	93.94	90.59	90.65	80.00	73.33	90.00	80.00	692.48	86.56
14			متوسط	93.50	93.86	91.67	91.02	93.33	86.67	93.33	80.00	723.38	90.42
15			كثيف	94.68	94.58	90.59	92.91	93.33	93.33	93.33	86.67	739.43	92.43
16		الغرزة على شكل حرف E	خفيف	97.91	98.67	89.53	89.20	73.33	60.00	60.83	56.67	626.14	78.27
17			متوسط	97.65	97.89	91.67	89.55	60.00	60.00	60.00	46.67	603.43	75.43
18			كثيف	98.94	99.20	90.59	90.28	73.33	60.00	68.33	53.33	634.01	79.25

رقم العينة	نوع خيط التطريز	نوع الغرزة	كثافة غرزة التطريز	طولي(سم)		عرضي(سم)		مظهرية خيط التطريز		مظهرية قماش التل		المساحة المثالية	معامل الجودة
				قبل الغسيل	بعد الغسيل	قبل الغسيل	بعد الغسيل	قبل الغسيل	بعد الغسيل	قبل الغسيل	بعد الغسيل		
19	خيط معدني	غرزة الكتور	خفيف	99.73	99.20	89.53	87.45	66.67	53.33	56.67	33.33	585.92	73.24
20			متوسط	100.00	100.00	89.53	87.45	80.00	46.67	60.00	20.00	583.65	72.96
21			كثيف	99.73	100.00	87.50	87.45	86.67	60.00	66.67	26.67	614.68	76.84
22		غرزة الساتان	خفيف	94.21	94.18	92.77	92.91	80.00	73.33	80.00	73.33	680.73	85.09
23			متوسط	94.68	94.26	93.90	92.91	73.33	80.00	78.33	73.33	680.76	85.09
24			كثيف	95.17	95.55	91.67	90.28	80.00	66.67	85.00	86.67	690.99	86.37
25		الغرزة على شكل حرف E	خفيف	99.20	99.29	90.59	90.65	73.33	53.33	68.33	40.00	614.73	76.84
26			متوسط	98.94	98.41	90.59	92.91	73.33	53.33	58.33	46.67	612.52	76.57
27			كثيف	98.16	98.07	91.67	91.77	86.67	53.33	66.67	53.33	639.66	79.96



شكل (٣) معامل الجودة الكلية لأفضل العينات (رقم: ١٥) بمساحة مثالية (٧٣٩.٤٣) ومعامل الجودة (92.43) بنوع خيط التطريز (خيط حرير) ، ونوع الغرزة (الساتان)، كثافة غرزة التطريز (كثيف)



شكل (٤) معامل الجودة الكلية لأقل العينات (رقم ٢٠) بمساحة مثالية (٥٨٣.٦٥) ومعامل الجودة (٧٢.٩٦) بنوع خيط التطريز (خيوط معدنية ، ونوع الغرزة (الكنتور)، وكثافة غرزة التطريز (متوسط)

من الجدول (٢٢) والشكل (٣)، (٤) أفضل العينات (رقم: ١٥) بمساحة مثالية (٥٨٣.٦٥) ومعامل الجودة (٩٢.٤٣) بنوع خيط التطريز (خيط حرير، نوع الغرزة (الساتان)، كثافة غرزة التطريز (كثيف)

بينما كان معامل الجودة الكلية لأقل العينات (رقم: ٢٠) بمساحة مثالية (٥٨٣.٦٥) ومعامل الجودة (٧٢.٩٦) بنوع خيط التطريز (خيط معدني)، ونوع الغرزة (الكنتور)، وكثافة غرزة التطريز (متوسط)

الخلاصة:

بدراسة تأثير متغيرات الدراسة قبل وبعد عمليات الغسيل على ثبات الأبعاد ومظهرية غرز التطريز ومظهرية قماش التل المطرز آليا باختلاف نوع الغرزة، ونوع خيط التطريز، وكثافة الغرز يتضح ما يلى:

- أفضل العينات لخيط البولي استر كانت للعينة رقم (٦) باستخدام غرزة الساتان وكثافة غرزة التطريز (كثيف) وبمعامل جودة (85.86).
- أفضل العينات لخيط الحرير كانت للعينة رقم (١٥) باستخدام غرزة الساتان وكثافة غرزة التطريز (كثيف) وبمعامل جودة (٩٢.٤٣).
- أفضل العينات لخيط السيرما كانت للعينة رقم (٢٤) باستخدام الغرزة على شكل حرف E وكثافة غرزة التطريز (كثيف) وبمعامل جودة (86.37).

التوصيات:

- التوسع بدراسة تأثير عمليات الغسيل والعناية على مظهرية وجودة غرز التطريز الآلى.
- دراسة تأثير عمليات الغسيل والعناية على خامات متنوعة ذات طبيعة خاصة.
- نشر نتائج دراسات العناية بالأقمشة والتطريز على نطاق المصانع المنتجة والمستهلك المحلى.
- فتح المجال لتوظيف الأقمشة المطرزة آليا للمنتجات التي تتطلب عمليات عناية وغسيل متكرر.

المراجع:

- الحسينى، هند إبراهيم. (٢٠١٠). دراسة تطبيقية لتقنيات التطريز الآلى للأقمشة الوبرية فى مجال الملابس الجاهزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلى، جامعة المنوفية.
- السيد، إيمان رأفت سعد. (٢٠٢٠). دراسة الطرق المختلفة لتنظيف الملابس الجلدية والعناية بها. مجلة التصميم الدولية، مجلد ١٠، العدد ١.
- العدوى، نورا حسن إبراهيم. (٢٠١٤). تأثير المنظف الصناعى على بعض خواص أقمشة ملايات الأسرة المعالجة بمواد تطرية آمنة بيئيا، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، العدد ٣٦، أكتوبر.
- الفقي، جمالات بدر محمد. (٢٠١٤). دراسة تاثير تقنيات التطريز الآلي الحديثة علي خصائص بعض الاقمشة ومكملات الزي للاستفادة منها في اثراء تصميم الأزياء وخدمة المجال الصناعي، رسالة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.
- بركات، علا عبد السلام. (٢٠١١). التغير في خواص القماش نتيجة بعض الإضافات الكيميائية، مجلة علوم وفنون، جامعة حلوان، مجلد ٢٣، عدد ١.
- حسن، لمياء حسن على. (٢٠٠٩). تأثير تقنيات التطريز الآلى على مظهرية أقمشة الساتان، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، العدد ١٤، مايو.
- داود، إيرينى سمير مسيحة داود، حمودة، رانيا محمد أحمد. (٢٠١١). تأثير بعض تقنيات التطريز الألكترونى على مظهرية الغرزة وجودة التطريز لقماش تريكو اللحمة المخلوط بوليستر/ ليكرا ، مجلة الاقتصاد المنزلى، مجلد(٢١)، العدد الأول.
- درويش، بسمة عبد المنصف فايد. (٢٠١٩). تأثير عمليات العناية على خواص الأداء الوظيفي لأقمشة السواريهات المتوفرة في الأسواق المحلية في ج.م.ع، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.

- ساروخ، صفية عبد العزيز قطب؛ وماضي، نجدة إبراهيم؛ وغالب، منا موسى؛ وحمادة، هبة محمد محمد. (٢٠١٣). تأثير أسلوب الرقمنة علي جودة التطريز الإلكتروني للأقمشة التريكو المخلوطة بألياف الليكرا، المؤتمر الدولي الثاني لمركز البحوث والدراسات الصينية المصرية، جامعة حلوان "مستقبل العلاقات المصرية الصينية والعربية- الصينية فى القرن الحادي والعشرين، ١٧ – ١٨، مارس.
- سالمان، أحمد على؛ وحمودة، رانيا محمد؛ الشعراوى، أسماء. (٢٠١٦) معجم المنسوجات الثقافى، مكتبة نانسى، دمياط، رقم الايداع ١٤٥٨٩.
- سليمان، هالة سليمان السيد. (٢٠١٦) تأثير المعالجات النهائية لأقمشة الجينز على خيوط التطريز الآلى، المجلة المصرية للاقتصاد المنزلى، الجمعية المصرية للاقتصاد المنزلى، المجلد والعدد ٣٢.
- _____. (٢٠١٧) اختلاف كثافات بعض غرز التطريز الآلي على مظهرية منتجات "الفولي فاشون"، مجلة التصميم الدولية، مجلد ٧، العدد ٣.
- سويلم، أسماء سامى عبد العاطى؛ وعطية، شيماء محمد. (٢٠١٨). تأثير بعض تقنيات التطريز الآلى على خواص الأقمشة الخفيفة، المؤتمر لدولى السادس، العربى العشرون للاقتصاد المنزلى "الاقتصاد المنزلى وجودة التعليم"، كلية الاقتصاد المنزلى، جامعة المنوفية.
- سويلم، زينب محمد حسين مصطفى. (٢٠٢١). تأثير متغيرات التطريز الآلى على مظهرية الأقمشة العازلة للماء، مجلة التصميم الدولية، مجلد ١١، العدد ٢.
- عيد، رشدى على؛ وشاهين، منى عبد الهادى؛ ومصطفى رماس عبد الحميد. (٢٠١٤). تأثير بعض عوامل التطريز الآلى على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة لرفع جودة المنتج الملبسى، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، العدد (٣٦)، اكتوبر.

- لبشتين، آية محمد فوزى. (٢٠١٧). دراسة تأثير عملية الغسيل على ظاهرة الانكماش للأقمشة المخلوطة المنسوجة المحاكة وغير المحاكة، المجلة العلمية لعلوم التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا، العدد الخامس، يونيه.
- ماضي، ماجدة محمد؛ حسين، أسامة محمد؛ على، لمياء حسن؛ جوهر، عماد الدين سيد. (٢٠٠٥). الموسوعة في فن وصناعة التطريز، ط ١، دار المصطفى للطباعة والنشر، القاهرة.
- موسي، مروة عوض خنافير. (٢٠١٦). تأثير التركيب البنائي للأقمشة الوبرية المطرزة علي اختيار طرق العناية بها، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.
- **A.A.T.C.C Technical Manual-TM 88B**
- **AATCC 124**
- **https://www.almaany.com.**
- Yashar, Hanan Yashar H.& El Dessouki, Heba, A. (2012). "The effect of washing of handmade chochet tablecloth on the dimensional stability and shrinkage" Sciences & Art research, Hel wan University, V.24, No.3, July.