مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا (بحوث علمية وتطبيقية)
Journal of Specific Education and Technology (Scientific and Applied Research)
KSU Kafrelsheikh University جامعة كفرالشيخ

تأثير اختلاف التركيب النسجى على تحسين بعض الخواص الوظيفية والجمالية لأقمشة التنجيد

The Effect of different Weaving Structure in Improving Some Functional and Aesthetic Properties of Upholstery Fabrics

تفاحة موسى عبد الحميد إبراهيم
أستاذ الملابس والنسيج المساعد
قسم الاقتصادي المنزلي
كلية التربية النوعية جامعة المنيا
drtofaha@yahoo.Com

خالد عبد الله أحمد الرفاعي
مدرس النسيج والملابس
قسم الاقتصادي المنزلي
كلية التربية النوعية بالمنصورة جامعة المنصورة
dr_khaled@mans.edu.eg

ملخص البحث:

يهدف البحث إلى إنتاج أقمشة تنجيد تحقق التأثير الإيجابي على الخواص الوظيفية و الجمالية لأقمشة التنجيد، مع مراعاة الجانب الاقتصادي، حيث انه من النادر تعدد التراكيب النسيجية في قماش التنجيد الواحد، ولتحقيق الجانب الجمالي بها يتم الاعتماد على أسلوب الطباعة أكثر من تحقيق ذلك بتصميمات التراكيب النسجية ولذلك فقد حاول البحث تحقيق الجانب الوظيفي والجمالي لأقمشة التنجيد بتصميمات نسجيه تتسم بالابتكارية إلى جانب مراعاة الجانب الاقتصادي، بخامات متعددة كلحمات وهى(فبران نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي - فسكوز نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي –مخلوط بولي استر/ قطن بنسبة (50 / 50) نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي)،و سداء من البولي استر نمرة 1/170 وتم استخدام التراكيب النسجية التالية (نسيج سادة ممتد من كلا الاتجاهين 2/2- نسيج سادة ممتد من اللحمة 3/1- نسيج مبرد 3/1 –نسيج أطلس 5 لحمة) بالترتيب، وقد تم إنتاج 6 عينات منفذة بأقلام عرضية من اللحمة باستخدام الخامات والتراكيب السابقة وذلك بورش قسم الغزل والنسيج والملابس بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان واستخدم المنهج التجريبي والمنهج التحليلي. وأجريت الاختبارات بالمعهد القومي للقياس والمعايرة بالجيزة وهي: – زمن امتصاص الماء - قوة الشد - نسبة الاستطالة- مقاومة الاحتكاك- مقاومة التجعد وصممت استمارة استبيان وعرضت على مجموعة من المتخصصين في مجال الملابس والمنسوجات. وتم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وتحقيق فروض البحث عن طريق حساب تحليل التباين الأحادي في اتجاهين Two way ANOVA– وتحليل التباين أحادي الاتجاه One way ANOVA وتقييم الجودة (معامل الجودة لكل خاصية من الخواص محل الدراسة) ومعاملات الاتفاق لآراء المحكمين، واختبار Tukey لمعرفة الفروق بين المتوسطات للتصميمات المنفذة واتجاه الدلالة.

وكانت أهم النتائج ما يلي:

1- حصلت العينة رقم (1) على المركز الأول وذلك بمعامل جودة (97.083%)، يليها العينة رقم (4) حيث حصلت على المركز الثاني وذلك بمعامل جودة (96.194%)، ثم العينة رقم (5) حيث حصلت على المركز الثالث وذلك بمعامل جودة (96.139%)، يليها العينة رقم (3) حيث حصلت على المركز الرابع وذلك بمعامل جودة (96.028%)، ثم العينة رقم (2) حيث حصلت على المركز الخامس وذلك بمعامل جودة (95.833%)، وأخيرا العينة رقم (6) حيث حصلت على المركز السادس وذلك بمعامل جودة (95.75%).

2- القماش الذي نوع خامة اللحمة فيه (قطن / بولي استر) وعرض القلم به تصميم (1) هو أفضل قماش على الإطلاق، حيث حصل على الترتيب الأول وذلك بمعامل جودة كلي قدره 89.749%، فقد حصل على الترتيب الأول في تحقيق خواص الأداء الوظيفي للأقمشة المنتجة تحت البحث وذلك بمعامل جودة 83.47% وذلك

لجميع الاختبارات المختلفة، وكذلك حصل على الترتيب الرابع وفقا لترتيب المحكمين وذلك بمعامل جودة 96.028%.

3- القماش الذي نوع خامة اللحمة فيه (فسكوز / بولي استر) وعرض القلم به تصميم (1) هو أقل قماش على الإطلاق، حيث حصل على الترتيب السادس وذلك بمعامل جودة كلي قدره 79.498%، فقد حصل على الترتيب السادس في تحقيق خواص الأداء الوظيفي للأقمشة المنتجة تحت البحث وذلك بمعامل جودة 63.16% وذلك لجميع الاختبارات المختلفة، وكذلك حصل على الترتيب الخامس وفقا لترتيب المحكمين وذلك بمعامل جودة 95.833%.

الكلمات المفتاحية: التركيب النسجي- الخواص الوظيفية – الخواص الجمالية- أقمشة التنجيد

المقدمة:

أقمشة المفروشات عالم يحيط بنا ونتعامل معه يوميا ويشكل جزءا مهما من معيشتنا داخل المنزل فالأقمشة من حولنا كالستائر ومفارش الأسرة والتنجيد لها أهمية كبيرة في إضافة لمسات جميلة في البيت نستكشف هذا الدور من خلال تأملنا في غرف الاستقبال، وغرف الجلوس وغرف النوم وغرف الأطفال والمعيشة (Nachan R,P. 1998)

وتلعب أقمشة المفروشات بمختلف أنواعها دور البطولة في رسم المشهد كله ولها الدور الأساسي في خلق التناغم والانسجام اللوني والشكلي وحتى الأحجام كما أن لها دور أساسي في إعطاء الهوية لديكور المنزل (Ozdemir O. and Sardag S،)2006

كذلك نستطيع من خلال أقمشة المفروشات إضافة لمسات وتغيرات بسيطة وغير مكلفة في ديكور منازلنا ومواكبة الأقمشة الحديثة يمنح للديكور ملامحه الراقية وهي التي تنثر فيه الرفاهية في أنقى حالاتها لكن لابد وأن تتناسب أقمشة المفروشات مع الديكور حيث نجد بينهما قاسما مشتركا كأقمشة الأثاث المنزلي تلعب الدور الذي يلعبه فصل الربيع في الطبيعة ولأهمية هذه الأقمشة نجدها اليوم تنافس أقمشة الأزياء من خلال التجديد والموضة وإن كانت القطنيات والحرائر تتصدر قائمة هذه الأقمشة فإن الساحة تتسع يوميا لتظهر الأقمشة الصناعية أو تلك المولدة من مزيج بديع بالغ الدقة والجمال.(2010)/www.britannica.com/Ebcheched/media/3724

وتلعب المفروشات دورا كبيرا في حياتنا المنزلية، بل أصبحت شيء ضروري لكل منزل لما لها من أهمية وظيفية وجمالية في المنزل إلا أن عامل التصميم يلعب دور أساسي لرفع قيمة المفروشات وظيفيا وجماليا (أميرة نور الدين، ٢٠١٠م).

وأقمشة المفروشات تختلف في طبيعتها سواء بالنسبة للتصميم أو الإنتاج عن باقي نوعيات الأقمشة ويرجع هذا الاختلاف إلى عوامل تختص بطبيعة تلك النوعيات من الأقمشة، ومن هذه العوامل طبيعة الخامات ومؤثراتها المختلفة بالنسبة لأساليب توظيف واستخدام أقمشة المفروشات كعنصر أساسي للتصميم والإنتاج نفسه (احمد مطر،2005).

تعتبر الرغبة في عملية الابتكار والتطوير لتصميم أي منتج من العوامل الهامة والأساسية، والتي تمكنه من الوصول إلى درجة المنتج التنافسي، والذي يتطلب ذلك أن يكون القائم على التنفيذ على علم تام بالمفردات والعناصر المختلفة لتصميم المنتج وإمكانية كل من الخامة المستخدمة والماكينة أو الأداة المستخدمة في عملية الإنتاج (أسامة عز الدين وجمال عبد الحميد ، ٢٠١٢م)

ومن المعروف أن إنتاج الألياف الطبيعية في العالم محدود ولا يتمشى مع الزيادة السريعة في أعداد السكان وهذا ما دعا صناعة الغزل والنسيج إلى إنتاج الألياف الصناعية باستخدام الطرق التكنولوجية الحديثة

المعتمدة على النظريات العلمية ودخلت الألياف الصناعية في صناعة الغزل والنسيج لتستعمل بمفردها أو لتخلط مع الألياف الطبيعية لاستكمال النقص في خواص هذه الألياف وسد حاجة السكان المتزايدة بأسعار مناسبة ولذلك فإن الاتجاه السائد خلال العقدين الماضيين هو خلط الألياف الطبيعية القطن والكتان والصوف بالألياف الصناعية والمحورة مثل رايون الفسكوز والبولي استر والأكريليك وغيرها(ابو المجد عبد الخالق، 2009).

وتعتبر عملية الخلط عملية دقيقة في صناعة الغزل والنسيج لأنها تقوم بجمع ألياف ذات خواص مختلفة معاً في صناعة خيوط تستخدم لإنتاج قماش مخلوط خلطاً متجانساً من الألياف المختلفة وتحتاج إلى خبرة ومهارة عالية لإنتاج خلطة مناسبة لطبيعة الاستخدام من حيث الجودة واللون والسعر وفي بعض الحالات يكون السعر أهم العناصر وعلى ذلك فيجب معرفة الخواص الفيزيقية للخامات معرفة جيدة بحيث يكون المخلوط الناتج ذي خواص لا يمكن الحصول عليها بسهولة إلا بعد عملية الخلط وعلى الجانب الآخر فإن عملية الخلط تتوقف على تحديد الخواص المختلفة للخامات النسيجية (ابو المجد عبد الخالق، 2009).

وتعد أقمشة التنجيد أحد نوعيات أقمشة المفروشات التي لا يمكن الاستغناء عنها فلا يخلو منزل أو مكان عام من وجود قطع أثاث ومفروشات منجدة بسبب الحاجة لها في الحياة اليومية كالكرسي والكنب والأسرة. وتتضح أهمية وضرورة اختيار أقمشة التنجيد على أسس سليمة إذا نظرنا إلى ما تتعرض إليه من إجهادات أثناء التفصيل والتنجيد من شد وجذب أو أثناء الاستعمال بالجلوس عليها لفترات طويلة لذلك يجب أن تتمتع هذه الأقمشة بخواص وظيفية معينة كي تتلاءم مع غرض الاستعمال مثل قوة الشد والاستطالة ومقاومة الاحتكاك ونفاذية الهواء (محمد الجمل وآخرون، 2010).

لذلك يجب عند اختيارنا لأقمشة التنجيد ملاحظة ان تكون مناسبة لديكور الغرفة ولونها متناسق مع ألوان الستائر المستخدمة وكذلك مفروشات الأرضية (ميرفت ابو العينين،1997).

ويجب أن تكون اقمشة التنجيد متميزة بالمتانة العالية وذلك باستخدام خامات ذات جودة مثل الأقطان أو الفسكوز أو خلط الفسكوز أو الأقطان مع بعض الألياف الصناعية للحصول على مظهر جيد وكذلك الاعتماد في بناءها على أسس بنائية ومواصفات تحقق التأثير الإيجابي على كل من الخواص الوظيفية والجمالية وكذا الجانب الاقتصادي (سمير الطنطاوي وآمال محمود،2012)

ولذلك يجب الاستفادة من خلط الألياف الصناعية لإنتاج أقمشة تنجيد للأثاث ذات خواص جيدة ومنخفضة التكلفة تستعمل في أقمشة التنجيد وتكون في متناول يد الكثير من المستهلكين.

مشكلة البحث:

نظرا لانتشار أنواع وأشكال متعددة من المراتب تحت مسمى طبية ومراتب للاستخدام اليومي وأساليب تصنيع مختلفة لها، سواء المفرغة داخليا بوجود حشو الداخلي سوست حديد ومغلفة بعوازل مختلفة، وأيضا وجود مراتب غير مفرغة مصمتة معبأة بأنواع من الفلين، ويتم استخدام أقمشة تنجيد لها صناعية كاملة، هذا إلى جانب المراتب المعروفة للمجتمع المصري، لذا وجب البحث عن أقمشة تنجيد ذات مواصفات تناسب الاستخدام الآمن من خلال الخامة والتركيب، وذات متانة تكفي للاستخدام الأمثل، مع التأكيد على الجانب الجمالى للأقمشة من خلال التراكيب النسجية المناسبة، وتحقيق ذلك من خلال تراكيب نسجية متنوعة تحقق جانب جمالي ووظيفي، وتم العمل على تنفيذ تلك الأقمشة باستخدام رؤية تصميمة في اتجاه الطول من خلال التراكيب النسجية، لتعطي شعور بالاستمرارية في اتجاه الطول في صورة أقلام، وتم النظر الى استخدام الخلط بين الخامات حيث أن الاعتماد على الأقطان في إنتاج اقمشة التنجيد تسبب في ارتفاع أسعارها بشكل كبير وتوجد أقمشة تنجيد مراتب بالسوق المحلي مصنوعة غالباً من القطن وذلك لسهولة طباعته وصباغته، والبعد عن التنوع في استخدام خامات نسيجية أخرى مما يؤثر على تعظيم الاستفادة من الخواص الاقتصادية والوظيفية و الجمالية.

أهداف البحث:

1- الحصول على منتج جديد ومتطور من أقمشة تنجيد ذات خواص وظيفية وجمالية عالية.
2- تقليل التكلفة المرتفعة لخامة القطن بابتكار خلطات جديدة من خامات صناعية وتحويلية ذات سعر أقل.
3- نشر فكرة التصميم بالتراكيب النسيجية والخامات المختلفة في انتاج أقمشة تنجيد تتسم بالابتكار والإبداع.

أهمية البحث:

تتركز أهمية البحث في إنتاج أقمشة تنجيد تعتمد على التصميم باستخدام التراكيب النسيجية والخامات المختلفة وذات خواص وظيفية وجمالية عالية.

فروض البحث:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية لتأثير نوع خامة اللحمة وعرض القلم على بعض الخواص الوظيفية للأقمشة المنتجة تحت البحث.
2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقييم المحكمين من حيث تحقيق الجانب الوظيفي للعينات تحت البحث.
3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقييم المحكمين من حيث تحقيق الجانب الجمالي للعينات تحت البحث.
4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقييم المحكمين من حيث تحقيق الجانب الابتكاري للعينات تحت البحث.
5- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقييم المحكمين من حيث تحقيق الجانب الاقتصادي للعينات تحت البحث.

منهج البحث: استخدم المنهج التجريبي والمنهج التحليلي.

حدود البحث:

حدود زمانية :استغرق البحث اربعة شهور من ابريل الى يوليو 2020م.

حدود مكانية: تم تنفيذ العينات ورش قسم الغزل والنسيج والملابس بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان- أجريت الاختبارات بالمعهد القومي للقياس والمعايرة بالجيزة

المصطلحات العلمية:

أقمشة المفروشات: هي أقمشة منسوجة سميكة ذات رسومات وأشكال مختلفة مصنوعة على أنوال الجاكار يستخدم بعضها في أغراض تنجيد الأثاث (مجدي العارف، 2009).

قماش التنجيد: أي قماش يستخدم في التنجيد مثل تغطية الأثاث، يصنع من تنوعات كبيرة من الألياف تشمل القطن والكتان والحرير والصوف والألياف المصنعة والمخلوطة منها ويشمل التركيب النسجى السادة والمبرد والأطلس (Christopher,T.، 2007).

ألياف البولي استر: من الألياف الصناعية التركيبية وأكثرها استخداماً وتصنع من مواد أولية ناتجة من البترول وتكون على شكل شعيرات مستمرة أو شعيرات قصيرة متجعدة (احمد سالمان، 2010).

ألياف الفسكوز: من الألياف الصناعية المحورة من أصل نباتي (ولاء السيد، 2010).

التراكيب النسجية للقماش: هي طريقة تعشيق الخيوط في القماش وهى اما تركيب نسجى سادة او مبرد او اطلس ومشتقاتها او الجاكار (مجدى العارف ،2009)

- **الخواص الوظيفية:** يقصد بها خواص القوة والمتانة والخواص الصحية للملبس والجاذبية الجمالية والراحة والأمان وخواص سهولة الاستخدام وخواص المظهرية وتلبي الحاجات الوظيفية كما تناسب الظروف المحيطة بالاستخدام وهي تقاس باختبارات متعددة وتتحدد جودة المنتج وملائمته للاستخدام النهائي على أساسها(**أحمد سالمان وآخرون2018**).
- **الإمكانات الجمالية:** هي كل ما يحتويه العمل الفني من سمات وعناصر جمالية تميزه عن غيره نتيجة لاستخدام الوسائل والطرق الفنية التي تبرز الناحية الجمالية (نفيسة العفيفى، 2001).

الدراسات السابقة:

أولاً: أقمشة المفروشات

ذكر جريس سعد(2017) و(2020) Hafez Hawas and Shaimaa Shaker أن التطور في تكنولوجيا صناعة أقمشة المفروشات أدي لتقديم كل ما هو جديد ومميز للمستهلك، وقد 'تعد المفروشات مقياس للمستوى المادي والجمالي للمكان الذي تتواجد فيه، حيث يتطلب تصميمها الاتجاه نحو الراحة الاستخدامية والأناقة في التصميم الداخلي، وتؤثر طبيعة الخامات النسجية والمواصفات والتركيب البنائي وأساليب وتقنيات التنفيذ والتصميم على جودة المفروشات المنتجة؛ لذا يجب مراعاة الملاءمة لتحقيق الجوانب الوظيفية والجمالية المطلوبة

تعتبر أقمشة المفروشات إحدى النوعيات الهامة التي يتم إنتاجها وتقديمها لجمهور المستهلكين، وهي تحظى في مجال إنتاجها عموماً بجانب كبير من الدقة والعناية لما يجب أن تتمتع به من جودة في الأداء والمظهر بما يتناسب واستخداماتها (Jacklenor, 1986) و(طارق هنداوي،2010) و(جريس سعد،2017).

وإن المفروشات لها أهمية وظيفية وجمالية وقد يعتبرها البعض مقياس المستوى المادي والجمالي للمكان ولا تخلو أي حجرة من حجرات المنزل من هذه المفروشات فلكل حجرة مفروشاتها الخاصة بها والتي تتناسب مع الأثاث المستخدم فيها وتحتاج صناعة المفروشات إلى بعض أنواع المعرفة الخاصة بتقنياتها المختلفة للحصول على منتج متميز خصوصا مع تطور التقنيات الحديثة في الفنون وإضافة بعض أساليب التطريز والطباعة المستخدم من القدم، بأسلوب حديث يتناسب مع تطورات القرن الواحد والعشرين (حنان عبد الفتاح، 2016م).

وتضم المفروشات جميع الأقمشة والمنسوجات التي يتعامل معها الإنسان في ظروفه العادية غير الملابس وبذلك فإنها تحتوي على جميع مفروشات المنزل من مفارش أسرة وملاءات وأغطية أسرة ومفروشات المناضد بأنواعها وأقمشة تنجيد الأثاثات بالإضافة إلى مفروشات الأرضية والمشايات والفوط بأنواعها المختلفة وتصميماتها المتعددة بجانب الستائر والمساند والأغطية والوسائد كالبطانة والحشو (Columbia Enclopedia, 2005) و(طارق هنداوي،2010).

خصائص أقمشة المفروشات (حنان عبد الفتاح ،2016م):

1- إعطاء الأقمشة المستخدمة الشعور بالراحة خاصة في غرف المعيشة والاستقبال وأن تكون ذات مسامية كافية لتسمح بمرور الهواء والرطوبة من خلالها.

٢ -مقاومة للانزلاق وذات درجة ثبات عالية للصبغات وخاصة عند تعرضها للضوء الطبيعي أو الصناعي والعوامل الجوية المختلفة

٣ -الملمس الجيد حيث لا يكتفي بالنظر إليها بل بلمسها بالجلوس عليها.

4 -ذات مستوى عالي من المتانة لتتحمل إجهادات التفصيل بالإضافة لمقاومتها العالية للتآكل والاحتكاك أثناء الجلوس عليها.

5- مقاومة للشد والاحتكاك نظرا لتعرضها لعمليات الشد أثناء التفصيل والاستعمال الطويل كأقمشة التنجيد بالجلوس عليها لفترات طويلة

6-ذات قابلية للتنظيف ومقاومة الاتساخ والتوبير بدرجة كافية وذلك باستخدام نوعيات من الخامات المناسبة والتراكيب النسجية الملائمة للاستعمال.

٧ -مقاومة التمزق.

8- مقاومة التجعد (الكرمشة) حيث يفضل استخدام الأقمشة التي تحتفظ بشكلها ولها قدرة على مقاومة التجعد

9- الانسدال.

١٠- مقاومة الاتساخ.

١١ -مقاومة الفطريات والحشرات.

١٢ - ثبات الأبعاد.

١٣- أن تكون ألياف أقمشة المفروشات مقاومة لتوليد الكهرباء الاستاتيكية وغير قابلة للاشتعال والحريق

أنواع الخامات المستخدمة وأثرها على الخواص الاستعمالية:

تمثل أقمشة المفروشات جزءا هاما في التأثيث حيث أنها تضفي طابعا مميزا على كل حجرة ويأتي في المقام الأول أهمية اختيار الأقمشة المناسبة للستائر والمفروشات والتي يجب أن تتصف بملمس وتصميم يتناسب مع الأثاث المستخدم والغرض من الاستعمال في كل حجرة، وحجم المكان المعد له، وحجم وشكل النوافذ فيه (شيماء مصطفى وصافيناز النبوي ، ٢٠١٨م).

ولقد أشارت Barbara Snook(1992) إلى أن طبيعة الخامات المستخدمة في إنتاج هذه النوعية من العوامل الهامة والمؤثرة على أساليب توظيف واستخدام أقمشة المفروشات بالإضافة إلى اعتبارها عنصرا أساسيا للتقييم، فالمؤثرات الجمالية لمختلف أنواع الخامات سواء كانت طبيعية أو صناعية تؤثر بشكل مباشر على نوعية أقمشة المفروشات.

يذكر احمد النجعاوي (1983) أن الأقمشة القطنية التي تنسج وتجهز ضد الكرمشة تكون أقل كفاءة من الأقمشة التي تنسج من الألياف الصناعية بالنسبة لحدوث الكرمشة، ويرجع ذلك الى أن خواص الألياف هي العامل ذو التأثير الأقوى بالرغم من أن الأقمشة القطنية قد تكون مغزولة ومنسوجة ومجهزة لتقاوم الكرمشة.

وتذكر سهام موسى واخرون (2008) أن استعمال خامة القطن يعمل على زيادة سرعة استهلاك المنتج مما يقلل من العمر الاستهلاكي للأقمشة، ولمعالجة ذلك العيب، فإن الصناع يزيدون من نسبة البولي استر والتقليل من القطن، لما لخامة البولي استر من خواص تزيد من العمر الاستهلاكي وقوة التحمل والمتانة للأقمشة.

أقمشة التنجيد:

تعتبر الأقمشة المستخدمة في تنجيد الأثاث المنزلي من أهم عناصر الديكور، فهي التي تستكمل الصورة الجمالية العامة وتحافظ على التناغم بين كل التفاصيل الموجودة في المكان، سواء عبر ألوانها أو نقوشها أو حتى خاماتها، وتتنوع الأقمشة المستخدمة في التنجيد من حيث الخامة بين القطنية والحريرية والصوفية إلى جانب المنسوجات الصناعية، ومن حيث الملمس ما بين الملساء والمضلعة والقطيفة ومن حيث التدرج اللوني ما بين السادة والمقلم أو المزخرفة (Jacklenor and Jeanes weeka، 1986).

وظائف أقمشة التنجيد:

تستخدم أقمشة التنجيد في تنجيد وتغطية بعض أجزاء الأثاث المستعمل للجلوس أو النوم أو الراحة والاسترخاء وبعض أنواع الأسرة ذات التنجيد الثابت والوسائد المختلفة الأنواع التي توضع فوقها ووسائد الجلسة العربية المستخدمة في غرفة المعيشة والمراتب كغطاء للزينة والحفاظ على الكسوة الداخلية لها(حنان عبد الفتاح، 2016م).

الخواص الوظيفية لأقمشة التنجيد:

لابد أن تتمتع أقمشة التنجيد بعدة خواص وظيفية كي تتلاءم مع غرض الاستعمال وهي:

1- أن تكون على مستوى عالي من المتانة والاستطالة كي تتحمل الإجهادات الواقعة عليها (Jeame Argent، 1990) و

2- أن تتميز بمقاومتها العالية للاحتكاك أثناء الجلوس عليها حتى لا يؤدى ذلك إلى تآكل القماش وتمزقه.

3- أن تكون ذات مسامية كافية لتسمح بمرور الهواء والرطوبة من خلالها.

4- أن تكون ذات درجة ثبات عالية في الأبعاد حتى لا تؤدى طبيعة وميكانيكية الاستخدام إلى الاختلاف في الشكل والأبعاد مما يؤثر على المظهر العام.

5- أن تكون ذات قدرة عالية على مقاومة التجعد والكرمشة.

6- أن تتمتع بدرجة عالية من ثبات اللون للضوء والاحتكاك والعوامل الجوية.

ويجب ألا يقل عرض أقمشة المفروشات عن 120سم حتى يقل الهالك أثناء التنجيد وذلك لضرورة اتصال التكرارات الزخرفية ببعضها حيث يسبب العرض الضيق كثرة وجود الوصلات أو أخطاء تؤدي إلى زيادة الاستهلاك وتشوه مظهر الأثاث (مروه محمود، 2015).

ثانياً: الألياف النسجية المستخدمة في أقمشة المفروشات:

طبيعة الخامات النسجية تعتبر من العوامل الهامة والمؤثرة على أساليب توظيف واستخدام هذه الأقمشة، وتعتبر عنصر أساسي للتصميم والإنتاج كما أن الوصول إلى المستويات الجمالية والاقتصادية المختلفة لأقمشة التنجيد يمكن أن يتحقق بالمشاركة الفعلية لاستخدام الخامات الطبيعية والصناعية (رانيا عبد الرحيم، 2006).

أ- الفسكوز (الحرير الصناعي):

يعتبر الفسكوز من الألياف الصناعية المحورة من أصل نباتي (ولاء السيد، 2010) والمادة الخام المستخدمة في صناعته طبيعية وهي السليلوز الموجود بلب الأشجار، أما عمليات تصنيع الألياف التي تمر بها تجعل الفسكوز من الألياف الصناعية (أحمد سالمان، 2010).

خواص ومميزات الفسكوز:

1- يمتاز الفسكوز بامتصاص الرطوبة مما يجعل الأقمشة المصنوعة منه مريحة في الملمس وكذلك في امتصاص الصبغات.

2- سهولة العناية في الغسيل والكى، والإنسدال وثبات الأبعاد مما يجعله يخلط مع كثير من الألياف الطبيعية (مني الدمنهوري، 2000).

3- درجة الاستطالة في الفسكوز تتعارض مع المتانة فتقل الاستطالة بزيادة المتانة والعكس صحيح.

4- ألياف الفسكوز ناعمة وملساء.

5- الفسكوز سهل التجعد ومقاوم ضعيف لعمليات الغسيل لذا ينبغي التعامل معه بعناية تامة (أحمد سالمان، 2010).

ب- ألياف البولي استر:

تحتل ألياف البولي استر المرتبة الأولى في الإنتاج العالمي مقارنة بالألياف الصناعية الأخرى ويتكون البولي استر من مواد كيماوية محضرة من البترول (Kate Fletcher، 2008).

خواص البولي استر الاستعمالية:

1. متانة وقوة الشد: تتباين القوة والتماسك في ألياف البولي استر وذلك تبعاً لنوع الألياف وبشكل عام نجد أن البولي استر من الألياف القوية نسبياً فالألياف المعتادة لها تماسك للقطع قدرة 4 – 6 جم / دنير أما الخيوط العالية التماسك تتراوح قيمة التماسك ما بين 6.3 – 9.5 جم/دنير (محمد اسماعيل، 2002).
2. الاستطالة: تبلغ استطالة الشعيرات المستمرة ذات المتانة العالية 24 – 42% أما بالنسبة للألياف ذات المتانة العالية فتكون من 12 – 25% والشعيرات القصيرة 12 – 55% (محمد سلطان، 1998).
3. الصلابة: تتميز ألياف البولي استر بانخفاض درجة الصلابة مما يساعد الألياف على مقاومة التجعد والكرمشة وتغير الشكل (علي زلط، 2007).
4. الخواص الكهربية: يعتبر البولي استر مادة عازلة ممتازة وذلك بسبب عدم امتصاص الرطوبة (أنصاف نصر وكوثر الزغبي، 2005).
5. مقاومة الاحتكاك: تمتاز ألياف البولي استر بمقاومة عالية للاحتكاك بالنسبة للألياف التركيبية الأخرى (Gordon Cook, J، 2005).

ثالثاً خلط الخامات:

خلط الألياف وأهميته لأقمشة التنجيد:

تتعدد وتتنوع استخدامات الخيوط المخلوطة لتعدد وتنوع الألياف والشعيرات المكونة لها، ويهدف الخلط بين الألياف إلى تحسين خواص الأقمشة المنتجة وتقليل وخفض تكاليف إنتاج الخيوط وبالتالي خفض تكاليف الأقمشة المنتجة إلى جانب تحسين الأداء في عمليات التشغيل والخلط في صناعة الغزل والنسيج هو تجميع ألياف ذات خواص مختلفة معاً

في عمل خيوط تستخدم لإنتاج قماش مخلوط خلطاً متجانساً من ألياف مختلفة تتميز بخواص تجمع مميزات الخامتين (طارق هنداوي، 2010).

الغرض من عملية الخلط:

الغرض التكنولوجي: للحصول على منتج يجمع أفضل الخواص للألياف المكونة للخلط وأهمها مقاومة الكرمشة والراحة عند الاستخدام وسهولة الحركة وذلك إلى جانب سهولة العناية وهي خصائص تتوافر في خلط الألياف الصناعية مع الألياف الطبيعية.

الغرض الاقتصادي: حيث يعتمد على خلط شعيرات ذات أسعار منخفضة بشعيرات ذات خواص عالية الجودة وذلك لتقليل التكلفة ليكون في متناول المستهلك.

الغرض الجمالي: يستفاد من عملية الخلط بين الألياف في الحصول على تصميمات مختلفة ناتجة عن خلط الخامات الطبيعية بألوانها الطبيعية المختلفة مع بعضها أو مع الألياف الصناعية المصبوغة بألوان مختلفة وهو ما يسمى بالتأثيرات اللونية للخيوط وكذلك الحصول على تأثيرات ملمسيه ناتجة عن خلط خامات ذات نمر مختلفة.

مميزات عملية الخلط بين الألياف:

ثبات الأبعاد وقوة الشد والمتانة والعمر الاستهلاكي ومقاومة الانكماش والكرمشة وأكثر راحة وثبات ومقاومة البكتريا والعفن وتوافر المطاطية والمرونة ومقاومة التآكل والاحتكاك ومقاومة توليد الكهرباء الاستاتيكية ومقاومة الانصهار والاشتعال وسهولة الاستعمال مثل سهولة الغسيل وسرعة الجفاف وإنتاج خيوط تتميز بالقوة وتحسين الملمس النهائي للأقمشة المنتجة وقلة التوبير (طارق هنداوي، 2010).

رابعا-التراكيب النسجية

تعتبر التراكيب النسجية ثاني أهم العناصر الرئيسية والتي لها تأثير مباشر على المنتج النهائي لما لها من تأثير على الخواص الاستعمالية للأقمشة، وتأتي التراكيب النسجية بعد عنصر الخامات في الأهمية للتركيب البنائي للأقمشة، ولقد ظل علم التراكيب النسجية رغم أهميته الكبيرة لكل علوم المنسوجات يعاني سنوات طويلة من نقص المنهج العلمي الدقيق الذي يتيح له القيام بدوره الأساسي في عملية تصميم المنتج الحديث (احمد مطر، 2005) و(طارق هنداوي، 2010).

ذكرت عزة محمد(2020) أنه يمكن الحصول علي تصميم نسجي ناجح للمفروشات قادر علي المنافسة في الأسواق المختلفة، ويجب أن يكون مصمم النسيج علي علم بكيفية إختيار الألوان والتراكيب النسجية المختلفة، وأن استخدام النسيج السادة 1/1 يعطى متانة للمنسوج أما الأنسجة الأطلسية فتعطى ألوانا نقية وسطوحا ناعمة ولامعة واستعمال المبارد ذات الدرأة الواحدة في الرفع أثناء التنفيذ 5/1، 6/1 ، 7/1 يؤدي إلى حدوث لمعان وبروز بالزخارف خاصة عند استخدام الأرضيات السادة أما في حالة استخدام الأنسجة النصفية 1/1، 2/2يمكن الحصول على ألوان مخلوطة ومكونة من لون السداء ممزوج بلون اللحمة ومن هذا ويتبين أهمية التركيب النسجي على مقاومة الاتساخ بالأتربة فكلما زادت مسامية التركيب النسجي كلما نفذت القاذورات خلال الأقمشة مما يصعب تنظيفها ، بينما نجد الأنسجة ذات الكثافة العالية تعطى سطحا أقل مساميا وبالتالي أكثر مقاومة للاتساخ.

وتعتبر عملية التصميم المدخل الأساسي لعملية التصنيع، ومن العوامل التى تساعد على جذب المستهلك ورواج المنتج اقتصاديا، الاهتمام بتحقيق الملاءمة الوظيفية والجمالية للمنتج النسجى، بالإضافة إلى العوامل التكنولوجية وطبيعة البيئة الاجتماعية ومتطلبات الموضة وهذا يساعد على رفع المستوى المعيشى للفرد والمجتمع (سحر منصور، 2014).

وتنال المفروشات قدرا كبيرا من الاهتمام لأنها من الضروريات التي لا غنى عنها وتمثل جانبا هاما في أثاث المنزل وجمال مظهره ورونقه، وتتعدد أنواع المفروشات ولذا لابد من اختيارها بما يتلاءم مع طبيعة المكان الذى توضع فيه حتى تضيف قيمة جمالية بجانب قيمتها الوظيفية (فاتن العجلان، 2017). وترجع القيمة الحقيقية للمفروشات فى المقام الأول إلى عامل التصميم، وعن طريق رفع قيمة التصميم تزيد قيمة المفروشات المنتجة (وفاء سماحة و نورا العدوى، 2018).

الأسلوب البحثي:

اولا: التجارب العملية والاختبارات المعملية:

تم تنفيذ العينات بورشة النسيج بكلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان، حيث تم إنتاج 6 عينات مصممة بأقلام عرضية من اللحمة جدول رقم (2,1) يوضح تصميمي العينة الأولى والرابعة المنتجة تحت البحث:

تصميم العينة رقم (2) نفس تصميم العينة رقم (1) مع استبدال خامة الفبران بخامة الفسكوز نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي وتصميم العينة رقم (3) هو نفس تصميم العينة رقم (1) مع استبدال خامة الفبران بخامة بولي استر/ قطن (50%بولي استر/ 50% قطن) نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي

أ-تصميم العينات تحت البحث

جدول (1): تصميم العينة رقم (1) المنتجة تحت البحث.

عرض القلم	نوع خامة اللحمة والنمرة	التركيب النسجي
3سم	بولي استر نمرة 1/170 دنير	سن ممتد من الإتجاهين2/2
1.5 سم	فبران نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي	سن ممتد من اللحمة 3/1
1.5 سم	فبران نمرة 28/ ترقيم إنجليزي	مبرد 3/1 لحمة
1.5 سم	فبران نمرة 28/ ترقيم إنجليزي	أطلس 5 لحمة
3 سم	بولي استر نمرة 1/170 دنير	سن ممتد من الاتجاهين 2/2
3سم	فبران نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي	سن ممتد من اللحمة 3/1
3سم	فبران نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي	مبرد 3/1 لحمة
3سم	فبران نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي	أطلس 5 لحمة
3سم	بولي استر نمرة 1/170 دنير	سن ممتد من الاتجاهين 2/2
4سم	فبران نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي	سن ممتد من اللحمة 3/1
4سم	فبران نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي	مبرد 3/1 لحمة
4سم	فبران نمرة 28/ ترقيم إنجليزي	أطلس5 لحمة

جدول (2): تصميم العينة رقم (4) المنتجة تحت البحث.

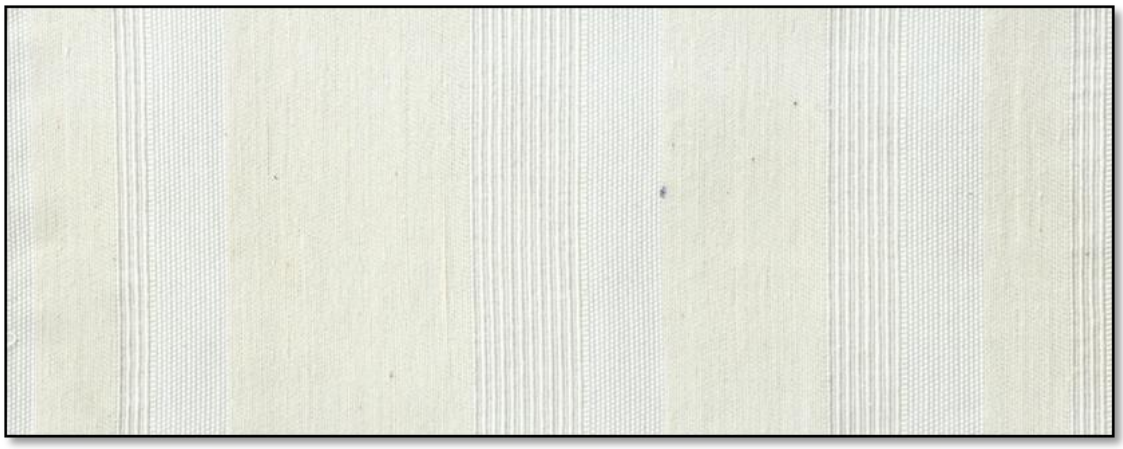
عرض القلم	نوع خامة اللحمة ورقمها	التركيب النسجي
6سم	بولي استر نمرة 1/170 دنير	سن ممتد من كلا الإتجاهين2/2
3سم	فبران نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي	سن ممتد من اللحمة 3/1
3سم	فبران نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي	مبرد 3/1 لحمة
3سم	فبران نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي	أطلس 5 لحمة
6سم	بولي استر نمرة 1/170 دنير	سن ممتد من كلا الاتجاهين 2/2
6سم	فبران نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي	سن ممتد من اللحمة 3/1
6سم	فبران نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي	مبرد 3/1 لحمة
6سم	فبران نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي	أطلس 5 لحمة
6سم	بولي استر نمرة 1/170 دنير	سن ممتد من كلا الاتجاهين 2/2
8سم	فبران نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي	سن ممتد من اللحمة 3/1
8سم	فبران نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي	مبرد 3/1 لحمة
8سم	فبران نمرة 1/28 ترقيم إنجليزي	أطلس5 لحمة

التصميمات من1:3 بنفس التصميم مع اختلاف خامة اللحمة، والتصميمات من 4: 6 بنفس التصميم مع اختلاف خامة اللحمة و الجدولين (2,1) السابقان يوضحان العينة رقم (1) والعينة رقم (4)..

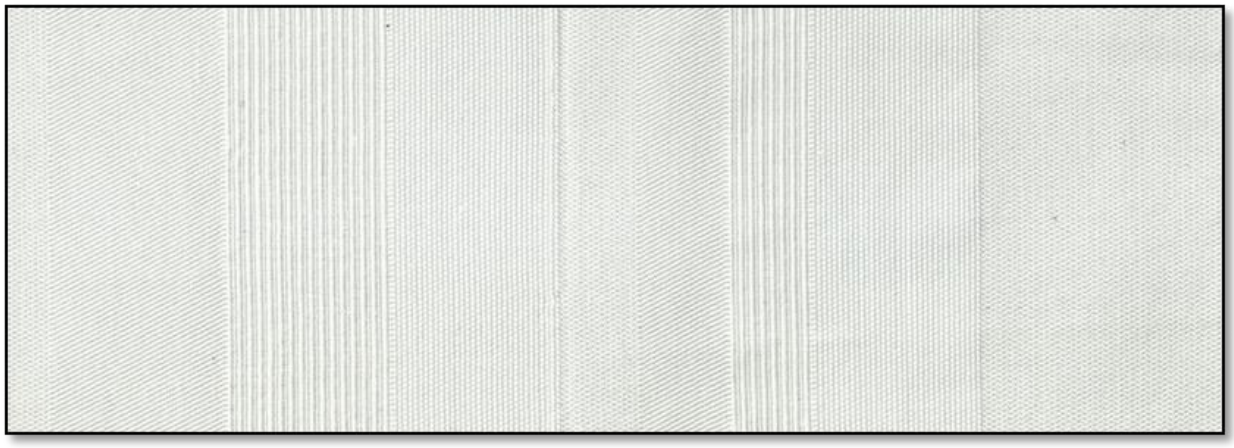
ب- مواصفة جهاز الجاكارد المستخدم في نسج العينات

جدول (3) المواصفات الفنية لجهاز الجاكارد المستخدم في نسج العينات محل الدراسة

نوع جهاز الجاكارد	جاكارد إستوبلي إلكتروني
قوة جهاز الجاكارد	3072 شنكل
عدد شناكل التصميم	2560 شنكل
عدد التكرارات	4 تكرارات
عرض القماش بدون براسل	142سم
طريقة بناء الشبكة	طردية
المشط المستخدم	9باب/ سم
التطريح	8 فتلة/ باب
عدد فتل السم	72فتلة/ سم
نوع السداء	بولي استر مبنط نمرة 1/170دنير
ألوان السداء	لون واحد خام
سرعة الماكينة	290حدفة/ دقيقة

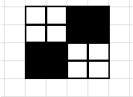
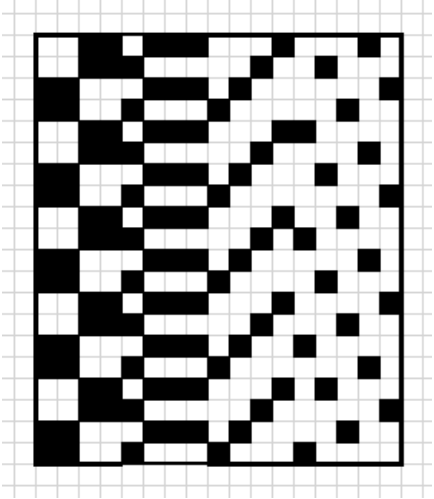
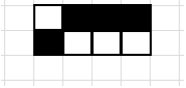
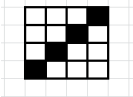
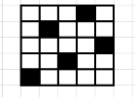


صورة (1) شكل التصميم للعينة (1)

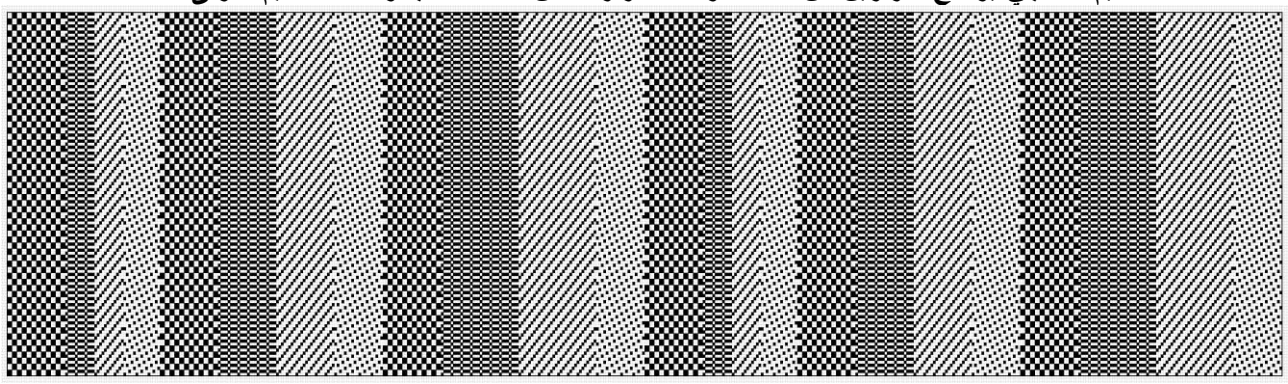


صورة (2) شكل التصميم للعينة (4)

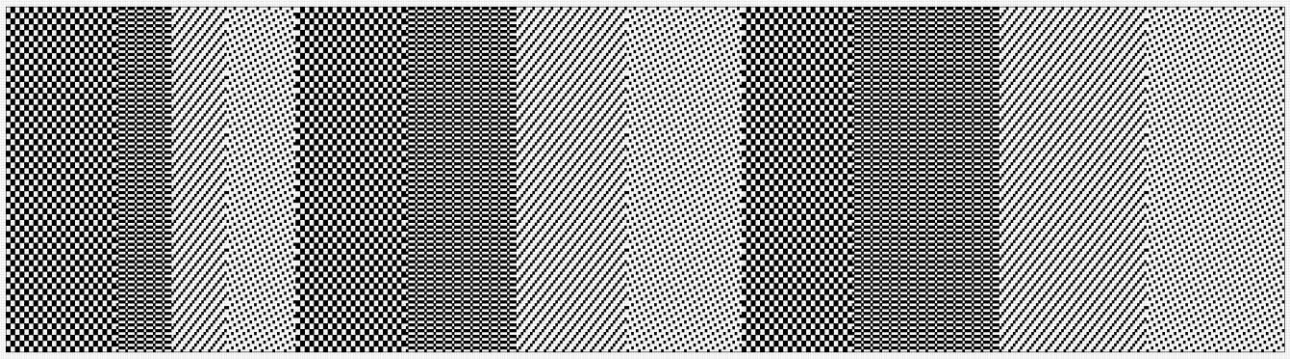
التراكيب النسجية المستخدمة في انتاج عينات البحث

م	أسم التركيب النسجي	التركيب النسجي	صورة عامة للتراكيب النسجية توضح الأقلام بجوار بعضها
1	سن ممتد من الإتجاهين2/2		
2	سن ممتد من اللحمة 3/1		
3	مبرد 3/1 لحمة		
4	أطلس 5 لحمة		

التصميم النسجي يوضح تكرارين من اللحمة وستة تكرارات من السداء لمجموعة التصميم الأولى المنفذة



التصميم النسجي يوضح تكرار واحد من اللحمة وستة تكرارات من السداء لمجموعة التصميم الثانية المنفذة



ج- الاختبارات والقياسات المعملية للخواص الوظيفية لعينات البحث:

تم إجراء الاختبارات على العينات المنتجة تحت البحث طبقا للمواصفة الأمريكية (ASTM/D) رقم 1924/1682 في درجة حرارة (20±2°) وفي رطوبة نسبية (65±2%)، وقد تم إجراء الاختبارات بالمعهد القومي للقياس والمعايرة بالجيزة وهي: – زمن امتصاص الماء - قوة الشد - نسبة الاستطالة- مقاومة الاحتكاك- مقاومة التجعد.

ثانيا: الاستبيان

صممت استمارة استبيان وعرضت على مجموعة من المتخصصين وعددهم (15) متخصص في مجال الملابس والمنسوجات بجامعة حلوان وقسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي – جامعتي المنوفية وحلوان وذلك للوقوف على مدى مناسبة التصميمات المنفذة سواء كانت من الخامات أو التراكيب النسجية المستخدمة واحتوت الاستمارة على أربعة محاور كل محور يضم مجموعة من البنود:

المحور الأول: تحقيق الجانب الوظيفي واحتوى على خمس عبارات.

المحور الثاني: تحقيق الجانب الجمالي واحتوى على خمس عبارات.

المحور الثالث: تحقيق الجانب الابتكاري واحتوى على أربعة عبارات.

المحور الرابع: تحقيق الجانب الاقتصادي واحتوى على أربعة عبارات.

وتم قياس كل عبارة عن طريق وضع مقياس (مناسب، مناسب إلى حد ما، غير مناسب) حيث أعطيت استجابات (3، 2، 1) على الترتيب.

الأسلوب الإحصائي:

تم استخدام الحاسب الآلي برنامج (spss) في تحليل البيانات المتحصل عليها وتم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وتحقيق فروض البحث عن طريق حساب تحليل التباين الأحادي في اتجاهين Two way ANOVA– وتحليل التباين أحادي الاتجاه One way ANOVA وتقييم الجودة (معامل الجودة لكل خاصية من الخواص محل الدراسة) ومعاملات الاتفاق لآراء المحكمين، واختبار Tukey لمعرفة الفروق بين المتوسطات للتصميمات المنفذة واتجاه الدلالة.

الإجراءات الإحصائية

اولا: الصدق والثبات لبنود ومحاور استمارة الاستبيان:

1- **الصدق:** لحساب صدق الاستبيان تم حساب معامل الارتباط" بيرسون" للمحاور الأربعة، كما هو موضح بالجدول (4).

جدول (4) معامل الارتباط " بيرسون" لمحاور الاستبيان الأربعة.

المحاور	الارتباط	الدلالة
المحور الأول: تحقيق الجانب الوظيفي	0.906	0.01
المحور الثاني: تحقيق الجانب الجمالي	0.935	0.01
المحور الثالث: تحقيق الجانب الابتكاري	0.859	0.01
المحور الرابع: تحقيق الجانب الاقتصادي	0.867	0.01

يتضح من الجدول رقم (4) أن معاملات الارتباط لبيرسون لمحاور الاستبيان الأربعة دالة عند مستوى (0.01) وذلك لأنها اقتربت من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس محاور الاستبيان الأربعة.

2- **الثبات:** لحساب ثبات الاستبيان تم حساب معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach، والتجزئة النصفية Split-half للمحاور الأربعة، كما هو موضح بالجدول (5).

جدول (5) معامل الثبات " Alpha،Split-half " لمحاور الاستبيان الأربعة.

المحاور	Alpha	Split-half
المحور الأول: تحقيق الجانب الوظيفي	0.821	0.843 -0.795
المحور الثاني: تحقيق الجانب الجمالي	0.874	0.883 -0.845
المحور الثالث: تحقيق الجانب الابتكاري	0.738	0.758 -0.713
المحور الرابع: تحقيق الجانب الاقتصادي	0.752	0.774 - 0.745
الاستبيان ككل	0.814	0.833 - 0.895

يتضح من الجدول رقم (5) أن معاملات الثبات Alpha "، " Split-half لمحاور الاستبيان الثلاثة دالة عند مستوى (0.01) وذلك لأنها اقتربت من الواحد الصحيح مما يدل على ثبات محاور الاستبيان الأربعة، وثبات الاستبيان ككل.

ثانيا: معاملات الاتفاق لآراء المحكمين للتصميمات المقترحة:

معاملات الاتفاق لبنود كل محور من المحاور الأربعة للتصميمات المقترحة.

جدول (6) نتائج معامل الاتفاق لآراء المحكمين للتصميمات المقترحة

المحاور	عينة (1)	عينة (2)	عينة (3)	عينة (4)	عينة (5)	عينة (6)
المحور الأول: تحقيق الجانب الوظيفي						
ملاءمة القماش المنفذ للغرض المستخدم من أجله (أقمشة التنجيد)	45	44	43	44	45	45
التوليف بين التراكيب النسجية البسيطة يعطي أقمشة التنجيد قيمة عالية الجودة	45	43	42	43	44	45
ملاءمة الخامة المستخدمة كأقمشة تنجيد تتحمل الاستخدام	45	43	44	43	42	45
الأقمشة المنفذة تلبي احتياجات المنزل كأحد أنواع المفروشات المهمة	45	44	43	44	45	45
تأثير كثافة الخيط في التكرارات النسجية على مقاومة التمزق	45	43	42	43	44	45
المحور الثاني: تحقيق الجانب الجمالي						
التراكيب النسيجية المستخدمة تضيف نواحي جمالية لأقمشة التنجيد	44	44	44	44	43	44
ظهور التراكيب النسيجية بشكلها المنتظم في القماش	43	44	43	44	44	43
توافق التراكيب النسيجية المستخدمة مع بعضها	43	44	43	42	44	43
تنوع عروض أقلام التراكيب النسيجية يضيف شكلا جماليا للقماش المنفذ	43	43	44	43	43	43
توافق عروض أقلام التراكيب النسيجية مع بعضها	44	44	42	44	43	44
المحور الثالث: تحقيق الجانب الابتكاري						
احتواء القماش المنفذ على فكرة جديدة	44	43	43	42	44	43
احتواء القماش المنفذ على أفكار متنوعة	43	42	44	43	43	42
تحقيق أقمشة التنجيد المنفذة التميز والتفرد وجذب الانتباه	44	44	44	44	44	44
يتميز قماش التنجيد بالأصالة والمعاصرة	42	43	43	43	42	43
المحور الرابع: تحقيق الجانب الاقتصادي						
قبول المستهلك للتصميمات المنفذة كأقمشة تنجيد	44	44	43	44	44	44
يحقق المنتج ترشيد الإنفاق على بند المفروشات المنزلية	43	42	43	42	43	42
استخدام التراكيب النسجية البسيطة يعطي أقمشة التنجيد قيمة اقتصادية أعلى	40	43	42	44	40	43
تناسب عرض الأقلام النسجية المستخدمة مع المساحة الكلية للقماش	43	42	43	44	43	42

النتائج والمناقشة:

اولا: نتائج الاختبارات الطبيعية والميكانيكية للأقمشة المنتجة تحت البحث

بعد تنفيذ عينات الأقمشة تحت الدراسة واختبارها معمليا وتسجيل نتائج متوسطات القراءات للاختبارات الطبيعية والميكانيكية في اتجاه اللحمة كما هو بجدول (7).

جدول (7): نتائج متوسطات القراءات للاختبارات الطبيعية والميكانيكية في اتجاه اللحمة.

رقم العينة	نوع خامة اللحمة	عرض القلم	امتصاص الماء (ثانية)	قوة الشد (كجم)	الاستطالة (%)	زاوية الانثناء (درجة)	مقاومة الاحتكاك (لفة)
عينة (1)	فبران بولي أستر	تصميم (1)	5.5	111.62	18.5	107	820
عينة (2)	فسكوز بولي أستر	تصميم (1)	12	192	14	106	516
عينة (3)	قطن بولي أستر	تصميم (1)	4.2	84.11	18.31	115	2801
عينة (4)	فبران بولي أستر	تصميم (2)	3.7	119.78	20.31	133	1334
عينة (5)	فسكوز بولي أستر	تصميم (2)	6.5	81.6	18.22	108	1723
عينة (6)	قطن بولي أستر	تصميم (2)	16.2	107.4	18.6	104	2542

* تصميم (1) يرمز إلى اقمشة التنجيد 1، 2، 3. * تصميم (2) يرمز إلى اقمشة التنجيد 4، 5، 6.

1- تأثير متغيرات البحث على الخواص الوظيفية للأقمشة المنتجة تحت البحث:

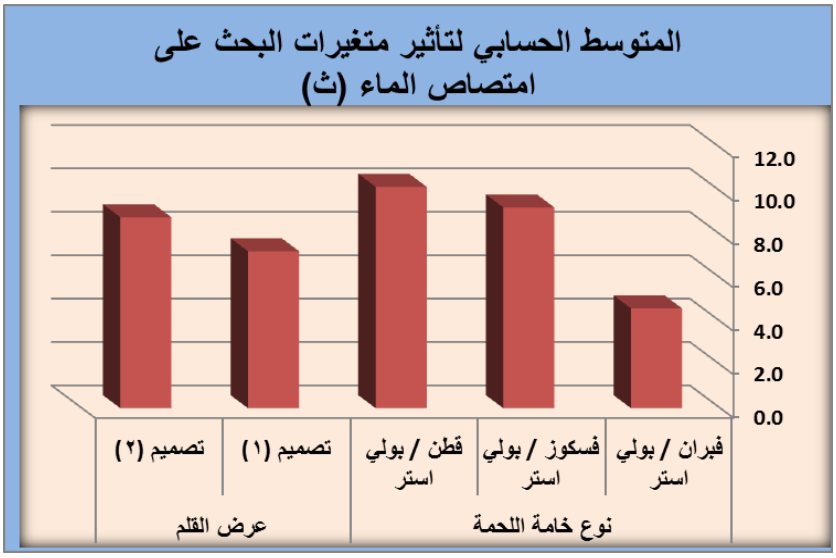
تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل اختبار من الاختبارات المختلفة

وتحقيق **الفرض الأول:** وذلك باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه (Two-Way Anova) لدراسة معنوية تأثير متغيرات البحث المختلفة على بعض الخواص الوظيفية للأقمشة المنتجة تحت البحث والتي تشمل (نوع خامة اللحمة وعرض القلم).

1-1 تأثير متغيرات البحث على امتصاص الماء (ث):

جدول (8) المتوسطات والانحرافات المعيارية لتأثير متغيرات البحث على امتصاص الماء (ث)

المتغيرات		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
نوع خامة اللحمة	فبران / بولي استر	4.6	1.2728	1
	فسكوز / بولي استر	9.25	3.8891	2
	قطن / بولي استر	10.20	8.4853	3
عرض القلم	تصميم (1)	7.23	4.1789	1
	تصميم (2)	8.8	6.5597	2



شكل (1) المتوسط الحسابي لتأثير متغيرات البحث على امتصاص الماء (ث)

تم إجراء اختبار تحليل التباين (Two-Way Anova) لمعنوية تأثير متغيرات البحث المختلفة على امتصاص الماء (ث).

جدول (9) تحليل التباين ثنائي الاتجاه لتأثير متغيرات البحث على امتصاص الماء (ث)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى المعنوية
نوع خامة اللحمة	35.92	2	17.96	0.422	0.703
عرض القلم	3.682	1	3.682	0.087	0.796
الخطأ	85.06	2	42.53		
المجموع	124.7	5			

من الجدول (9) يتضح أن:

1- عدم معنوية تأثير نوع خامة اللحمة على امتصاص الماء (ث) حيث بلغت قيمة " ف " (0.422) وهي غير دالة إحصائيا.

ويمكن ترتيب نوع خامة اللحمة وفق تأثيرها على امتصاص الماء (ث) في ضوء المتوسطات كالتالي: فبران/ بولي إستر، يليها فسكوز/ بولي استر، وأخيرا قطن/ بولي استر.

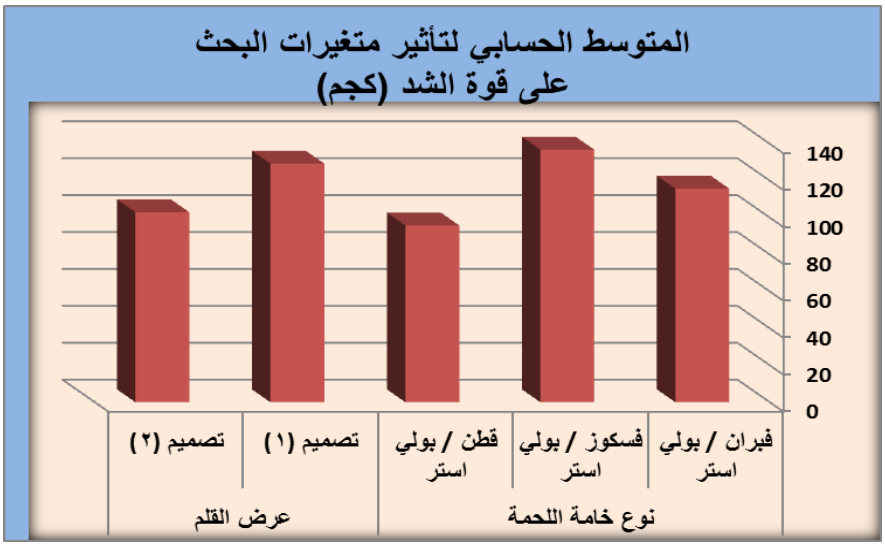
2- عدم معنوية تأثير عرض القلم على امتصاص الماء (ث) حيث بلغت قيمة" ف " (0.087) وهي غير دالة إحصائيا.

ويمكن ترتيب عرض القلم وفق تأثيره على امتصاص الماء (ث) في ضوء المتوسطات كالتالي: تصميم (1)، ثم تصميم (2).

2-1 تأثير متغيرات البحث على قوة الشد (كجم):

جدول (10) المتوسطات والانحرافات المعيارية لتأثير متغيرات البحث على قوة الشد (كجم)

المتغيرات		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
نوع خامة اللحمة	فبران / بولي استر	115.7	5.770	2
	فسكوز / بولي استر	136.8	78.065	1
	قطن / بولي استر	95.755	16.469	3
عرض القلم	تصميم (1)	129.24	56.062	1
	تصميم (2)	102.93	19.479	2



شكل (2) المتوسط الحسابي لتأثير متغيرات البحث على قوة الشد (كجم)

تم إجراء اختبار تحليل التباين (Two-Way Anova) لمعنوية تأثير متغيرات البحث المختلفة على قوة الشد (كجم).

جدول (11) تحليل التباين الثنائي الاتجاه لتأثير متغيرات البحث على قوة الشد (كجم)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة " ف "	مستوى المعنوية
نوع خامة اللحمة	1685.14	2	842.6	0.314	0.761
عرض القلم	1038.85	1	1039	0.388	0.597
الخطأ	5359.73	2	2680		
المجموع	8083.72	5			

من الجدول (11) يتضح أن:

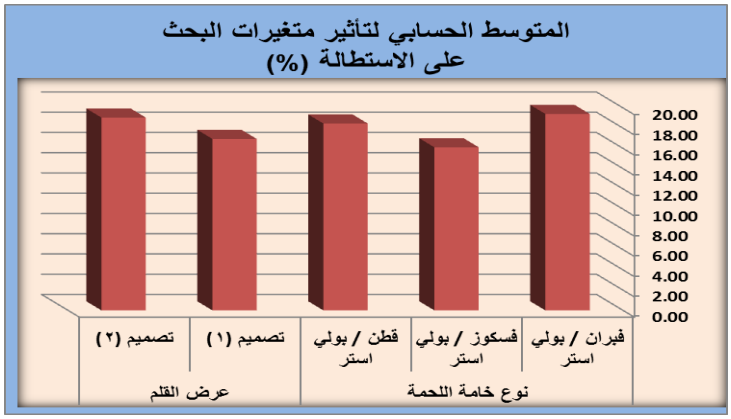
1- عدم معنوية تأثير نوع خامة اللحمة على قوة الشد (كجم) حيث بلغت قيمة " ف " (0.314) وهي غير دالة إحصائيا.
ويمكن ترتيب نوع خامة اللحمة وفق تأثيرها على قوة الشد (كجم) في ضوء المتوسطات كالتالي: فسكوز / بولي استر، يليها فبران/ بولي استر، وأخيرا قطن / بولي استر.

2- عدم معنوية تأثير عرض القلم على قوة الشد (كجم) حيث بلغت قيمة " ف " (0.388) وهي غير دالة إحصائيا.
ويمكن ترتيب عرض القلم وفق تأثيرها على قوة الشد (كجم) في ضوء المتوسطات كالتالي: تصميم (1)، ثم تصميم (2).

3-1 تأثير متغيرات البحث على نسبة الاستطالة (%):

جدول (12) المتوسطات والانحرافات المعيارية لتأثير متغيرات البحث على الاستطالة (%)

المتغيرات		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
نوع خامة اللحمة	فبران / بولي استر	19.41	1.2799	1
	فسكوز / بولي استر	16.11	2.9840	3
	قطن / بولي استر	18.46	0.2051	2
عرض القلم	تصميم (1)	16.94	2.5450	2
	تصميم (2)	19.04	1.1133	1



شكل (3) المتوسط الحسابي لتأثير متغيرات البحث على نسبة الاستطالة (%)

تم إجراء اختبار تحليل التباين (Two-Way Anova) لمعنوية تأثير متغيرات البحث المختلفة على الاستطالة (%).

جدول (13) تحليل التباين الثنائي الاتجاه لتأثير متغيرات البحث على الاستطالة (%)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة " ف "	مستوى المعنوية
نوع خامة اللحمة	11.51	2	5.753	2.93	0.254
عرض القلم	6.657	1	6.657	3.39	0.207
الخطأ	3.927	2	1.964		
المجموع	22.09	5			

من الجدول (13) يتضح أن:

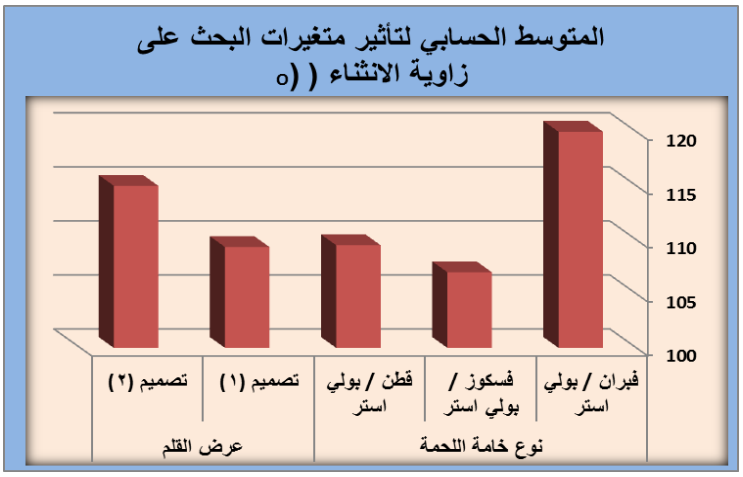
1- عدم معنوية تأثير نوع خامة اللحمة على الاستطالة (%) حيث بلغت قيمة " ف " (2.93) وهي غير دالة إحصائيا.
ويمكن ترتيب نوع خامة اللحمة وفق تأثيرها على الاستطالة (%) في ضوء المتوسطات كالتالي: فبران/ بولي استر، يليها قطن / بولي استر، وأخيرا فسكوز / بولي استر.

2- عدم معنوية تأثير عرض القلم على الاستطالة (%) حيث بلغت قيمة " ف " (3.39) وهي غير دالة إحصائيا.
ويمكن ترتيب عرض القلم وفق تأثيرها على الاستطالة (%) في ضوء المتوسطات كالتالي: تصميم (2)، ثم تصميم (1).

4-1 تأثير متغيرات البحث على زاوية الانثناء (°):

جدول (14) المتوسطات والانحرافات المعيارية لتأثير متغيرات البحث على زاوية الانثناء (°)

المتغيرات		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
نوع خامة اللحمة	فبران / بولي استر	120	18.3848	1
	فسكوز / بولي استر	107	1.4142	3
	قطن / بولي استر	109.5	7.7782	2
عرض القلم	تصميم (1)	109.33	4.9329	2
	تصميم (2)	115	15.7162	1



شكل (4) المتوسط الحسابي لتأثير متغيرات البحث على زاوية الانثناء (^{O})

تم إجراء اختبار تحليل التباين (Two-Way Anova) لمعنوية تأثير متغيرات البحث المختلفة على زاوية الانثناء (^{O}).

جدول (15) تحليل التباين الثنائي الاتجاه لتأثير متغيرات البحث على زاوية الانثناء (^{O})

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة " ف "	مستوى المعنوية
نوع خامة اللحمة	190.3	2	95.17	0.54	0.65
عرض القلم	48.17	1	48.17	0.273	0.65
الخطأ	352.3	2	176.17		
المجموع	590.8	5			

من الجدول (15) يتضح أن:

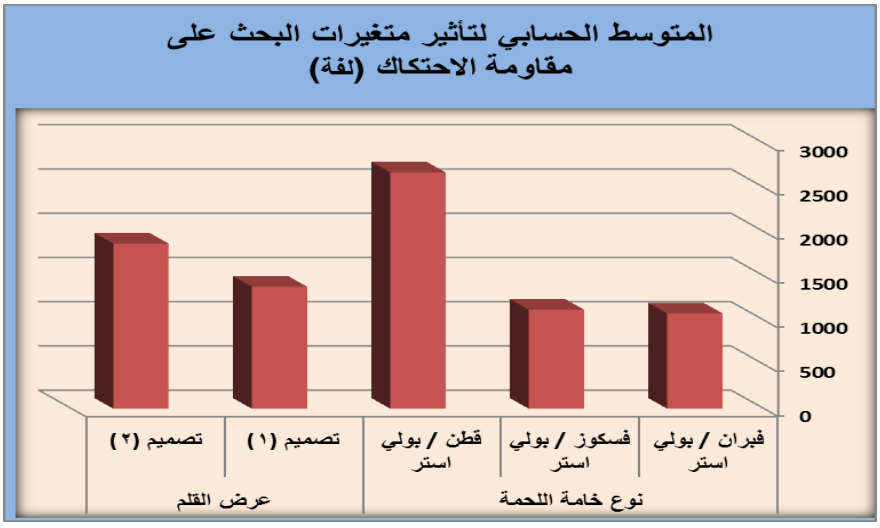
1- عدم معنوية تأثير نوع خامة اللحمة على زاوية الانثناء (^{O}) حيث بلغت قيمة " ف " (0.54) وهي غير دالة إحصائيا.
ويمكن ترتيب نوع خامة اللحمة وفق تأثيرها على زاوية الانثناء (^{O}) في ضوء المتوسطات كالتالي: فبران/ بولي استر، يليها قطن / بولي استر، وأخيرا فسكوز / بولي استر.

2- عدم معنوية تأثير عرض القلم على زاوية الانثناء (^{O}) حيث بلغت قيمة " ف " (0.273) وهي غير دالة إحصائيا.
ويمكن ترتيب عرض القلم وفق تأثيرها على زاوية الانثناء (^{O}) في ضوء المتوسطات كالتالي: تصميم (2)، ثم تصميم (1).

5-1 تأثير متغيرات البحث على مقاومة الاحتكاك (لفة):

جدول (16) المتوسطات والانحرافات المعيارية لتأثير متغيرات البحث على مقاومة الاحتكاك (لفة)

المتغيرات		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
نوع خامة اللحمة	فبران / بولي استر	1077	363.45	3
	فسكوز / بولي استر	1119.5	853.48	2
	قطن / بولي استر	2671.5	183.14	1
عرض القلم	تصميم (1)	1379	1240.83	2
	تصميم (2)	1866.33	616.62	1



شكل (5) المتوسط الحسابي لتأثير متغيرات البحث على مقاومة الاحتكاك (لفة)

تم إجراء اختبار تحليل التباين (Two-Way Anova) لمعنوية تأثير متغيرات البحث المختلفة على مقاومة الاحتكاك (لفة).

جدول (17) تحليل التباين الثنائي الاتجاه لتأثير متغيرات البحث على مقاومة الاحتكاك (لفة)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى المعنوية
نوع خامة اللحمة	3301960.33	2	1650980.17	6.14	0.14
عرض القلم	356240.67	1	356240.67	1.325	0.369
الخطأ	537822.33	2	268911.17		
المجموع	4196023.33	5			

من الجدول (17) يتضح أن:

1- عدم معنوية تأثير نوع خامة اللحمة على مقاومة الاحتكاك (لفة) حيث بلغت قيمة " ف " (6.14) وهي غير دالة إحصائيا.
ويمكن ترتيب نوع خامة اللحمة وفق تأثيرها على مقاومة الاحتكاك(لفة) في ضوء المتوسطات كالتالي: قطن/ بولي استر، يليها فسكوز/ بولي استر، وأخيرا فبران/بولي استر.

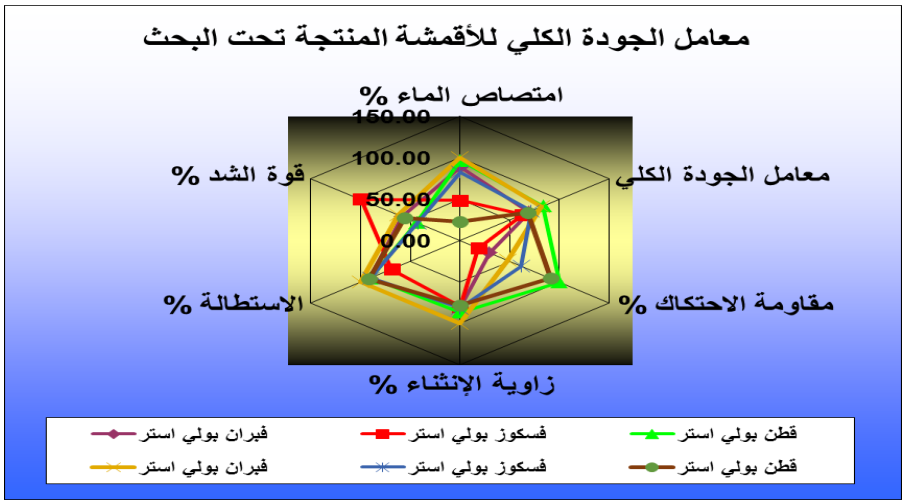
2- عدم معنوية تأثير عرض القلم على مقاومة الاحتكاك (لفة) حيث بلغت قيمة " ف " (1.325) وهي غير دالة إحصائيا.
ويمكن ترتيب عرض القلم وفق تأثيرها على مقاومة الاحتكاك (لفة) في ضوء المتوسطات كالتالي: تصميم (2)، ثم تصميم (1).

تقييم الجودة الكلي للأقمشة المنتجة تحت البحث:

تم عمل تقييم كلي لجودة الأقمشة المنتجة تحت البحث لملاءمتها لأدائها الوظيفي وذلك لاختبار أفضل الأقمشة ،وتقييم الجودة الكلي للأقمشة تحت البحث حيث استخدمت الاختبارات الآتية :امتصاص الماء - قوة الشد- الاستطالة - زاوية الانثناء - مقاومة الاحتكاك ويتم تحويل نتائج قياسات هذه الخواص إلى قيم مقارنة نسبية (بدون وحدات) تتراوح ما بين (صفر : 100) حيث أن :القيمة الأكبر تكون الأفضل بالنسبة لاختبارات (قوة الشد – الاستطالة – زاوية الانثناء – مقاومة الاحتكاك) و القيمة الأقل تكون الأفضل بالنسبة لاختبار (امتصاص الماء) .

جدول (18) تقييم الجودة الكلي للأقمشة المنتجة تحت البحث.

نوع خامة اللحمة	عرض القلم	زمن امتصاص الماء (%)	قوة الشد %	نسبة الاستطالة %	زاوية الانثناء (%)	مقاومة الاحتكاك (%)	معامل الجودة الكلي (%)	الترتيب
فبران/بولي استر	تصميم (1)	88.89	58.14	91.09	80.45	29.28	69.57	4
فسكوز/بولي استر	تصميم (1)	48.77	100	68.93	79.70	18.42	63.16	6
قطن/بولي استر	تصميم (1)	96.91	43.81	90.15	86.47	100	83.47	1
فبران/بولي استر	تصميم (2)	100	62.39	100	100	47.63	82	2
فسكوز/بولي استر	تصميم (2)	82.72	42.5	89.71	81.20	61.51	71.53	3
قطن/بولي استر	تصميم (2)	22.84	55.94	91.58	78.20	90.75	67.86	5



شكل (6) معامل الجودة للأقمشة المنتجة تحت البحث

من الجدول (18)، الشكل (6) نستنتج أن:

- القماش الذي نوع خامة اللحمة فيه (قطن / بولي استر) وعرض القلم به تصميم (1) هو أفضل قماش في تحقيق خواص الأداء الوظيفي للأقمشة المنتجة تحت البحث، حيث حصل على الترتيب الأول وذلك بمعامل جودة 83.47% وذلك لجميع الاختبارات المختلفة.
- القماش الذي نوع خامة اللحمة فيه (فسكوز / بولي استر) وعرض القلم به تصميم (1) هو أقل قماش في تحقيق خواص الأداء الوظيفي للأقمشة المنتجة تحت البحث، حيث حصل على الترتيب السادس وذلك بمعامل جودة 63.16% وذلك لجميع الاختبارات المختلفة.

ثانيا: نتائج اراء المتخصصين فى عينات اقمشة التنجيد المنتجة بالبحث:

الفرض الثاني:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقييم المحكمين من حيث تحقيق الجانب الوظيفي للعينات تحت البحث، وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين One-way Anova لدراسة متوسط درجات العينات تحت البحث بالنسبة لتحقيق الجانب الوظيفي، كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول (19) تحليل التباين لمتوسط درجات العينات تحت البحث بالنسبة لتحقيق الجانب الوظيفي

	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	Sig
بين المجموعات	6	5	1.2	1.059	0.407
داخل المجموعات	27.2	24	1.133		
المجموع	33.2	29			

يتضح من الجدول (19) أن:

قيمة (ف) المحسوبة كانت (1.059) وهي قيمة غير دالة إحصائيا مما يدل على وجود فروق غير معنوية بين متوسطات تقييم المحكمين من حيث " تحقيق الجانب الوظيفي " للعينات تحت البحث، ولمعرفة الفروق بين المتوسطات للعينات تحت البحث واتجاه الدلالة تم إجراء اختبار Tukey للمقارنات المتعددة بين العينات والجدول التالي يوضح ذلك:

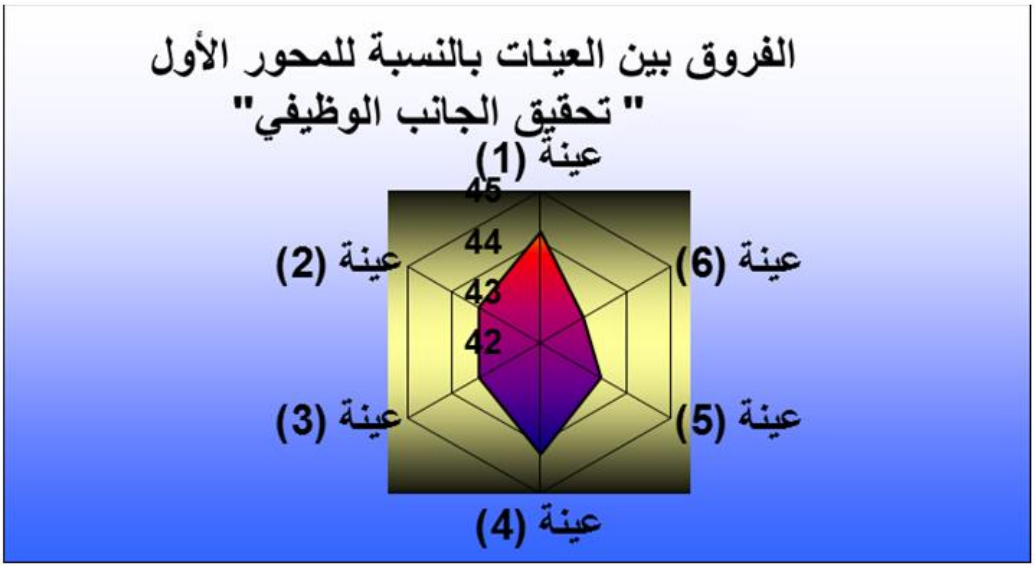
جدول (20) اختبار Tukey بين العينات تحت البحث بالنسبة لتحقيق الجانب الوظيفي

متوسط	العينات	عينة (1)	عينة (2)	عينة (3)	عينة (4)	عينة (5)	عينة (6)
44.2	**عينة (1)**		0.8	0.8	0.00	0.8	* 1.2
43.4	**عينة (2)**			0.00	0.8	0.00	0.4
43.4	**عينة (3)**				0.8	0.00	0.4
44.2	**عينة (4)**					0.8	* 1.2
43.4	**عينة (5)**						0.4
43	**عينة (6)**						

ملحوظة: (*) تعني وجود معنوية بين متوسطات التقييم.

ومن الجدول السابق نستنتج أن:

- العينات رقم (1)، (4) كانت أكثر العينات تحقيقاً للمحور الأول " تحقيق الجانب الوظيفي "، يليهما العينات رقم (2)، (3)، (5)، وأخيرا العينة رقم (6)، والشكل التالي يوضح ذلك:
-



شكل (7) الفروق بين العينات بالنسبة للمحور الأول " تحقيق الجانب الوظيفي "

الفرض الثالث:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقييم المحكمين من حيث تحقيق الجانب الجمالي للعينات تحت البحث، وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين One-way Anova لدراسة متوسط درجات العينات تحت البحث بالنسبة لتحقيق الجانب الجمالي، كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول (21) تحليل التباين لمتوسط درجات العينات تحت البحث بالنسبة لتحقيق الجانب الجمالي

	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	Sig
بين المجموعات	1.467	5	0.293	0.503	0.771
داخل المجموعات	14	24	0.583		
المجموع	15.47	29			

يتضح من الجدول (21) أن:

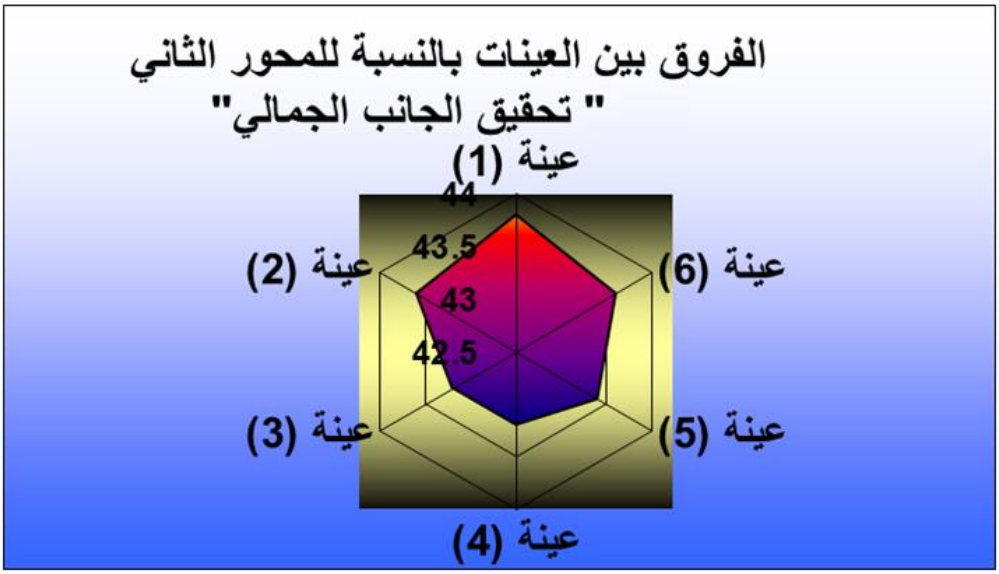
قيمة (ف) المحسوبة كانت (0.503) وهي قيمة غير دالة إحصائيا مما يدل على وجود فروق غير معنوية بين متوسطات تقييم المحكمين من حيث " تحقيق الجانب الجمالي " للعينات تحت البحث، ولمعرفة الفروق بين المتوسطات للعينات تحت البحث واتجاه الدلالة تم إجراء اختبار Tukey للمقارنات المتعددة بين العينات والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (22) اختبار Tukey بين العينات تحت البحث بالنسبة لتحقيق الجانب الجمالي

متوسط	العينات	عينة (1)	عينة (2)	عينة (3)	عينة (4)	عينة (5)	عينة (6)
43.8	عينة (1)		0.2	0.6	0.6	0.4	0.2
43.6	عينة (2)			0.4	0.4	0.2	0.00
43.2	عينة (3)				0.00	0.2	0.4
43.2	عينة (4)					0.2	0.4
43.4	عينة (5)						0.2
43.6	عينة (6)						

ومن الجدول السابق نستنتج أن:

- العينة رقم (1) كانت أكثر العينات تحقيقاً للمحور الثاني " تحقيق الجانب الجمالي "، يليه العينات رقم (2)، (6)، ثم العينة رقم (5)، وأخيرا العينات رقم (3)، (4)، والشكل التالي يوضح ذلك:



شكل (8) الفروق بين العينات بالنسبة للمحور الثاني " تحقيق الجانب الجمالي "

الفرض الرابع:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقييم المحكمين من حيث تحقيق الجانب الابتكاري للعينات تحت البحث، وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين One-way Anova لدراسة متوسط درجات العينات تحت البحث بالنسبة لتحقيق الجانب الابتكاري، كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول (23) تحليل التباين لمتوسط درجات العينات تحت البحث بالنسبة لتحقيق الجانب الابتكاري

	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	Sig
بين المجموعات	4.833	5	0.967	2.677	0.056
داخل المجموعات	6.5	18	0.361		
المجموع	11.33	23			

يتضح من الجدول (23) أن:

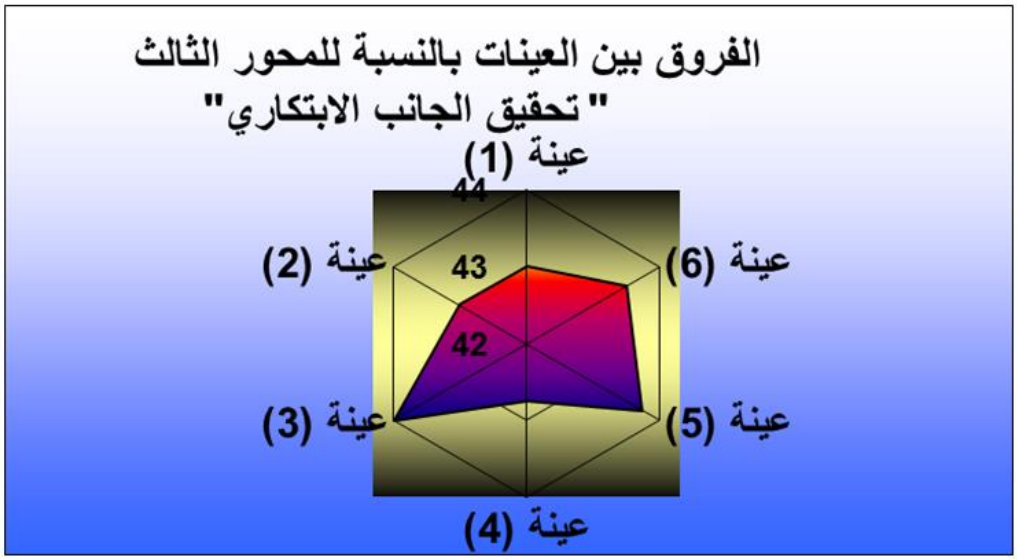
قيمة (ف) المحسوبة كانت (2.677) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين متوسطات تقييم المحكمين من حيث" تحقيق الجانب الابتكاري " للعينات تحت البحث، ولمعرفة الفروق بين المتوسطات للعينات تحت البحث واتجاه الدلالة تم إجراء اختبار Tukey للمقارنات المتعددة بين العينات والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (24) اختبار Tukey بين العينات تحت البحث بالنسبة لتحقيق الجانب الابتكاري

متوسط	العينات	عينة (1)	عينة (2)	عينة (3)	عينة (4)	عينة (5)	عينة (6)
43	**عينة (1)**		0.00	* 1	0.25	0.75	0.5
43	**عينة (2)**			* 1	0.25	0.75	0.5
44	**عينة (3)**				* 1.25	0.25	0.5
42.75	**عينة (4)**					* 1	0.75
43.75	**عينة (5)**						
43.5	**عينة (6)**						

ومن الجدول السابق نستنتج أن:

العينة رقم (3) كانت أكثر العينات تحقيقاً للمحور الثالث " تحقيق الجانب الابتكاري "، يليها العينة رقم (5)، ثم العينة رقم (6)، يليها العينات رقم (1)، (2)، وأخيرا العينة رقم (4)، والشكل التالي يوضح ذلك:



شكل (9) الفروق بين العينات بالنسبة للمحور الثالث " تحقيق الجانب الابتكاري "

الفرض الخامس:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقييم المحكمين من حيث تحقيق الجانب الاقتصادي للعينات تحت البحث، وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين One-way Anova لدراسة متوسط درجات العينات تحت البحث بالنسبة لتحقيق الجانب الاقتصادي، كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول (25) تحليل التباين لمتوسط درجات العينات تحت البحث بالنسبة لتحقيق الجانب الاقتصادي

	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	Sig
بين المجموعات	6.708	5	1.342	0.6	0.701
داخل المجموعات	40.25	18	2.236		
المجموع	46.96	23			

يتضح من الجدول (25) أن:

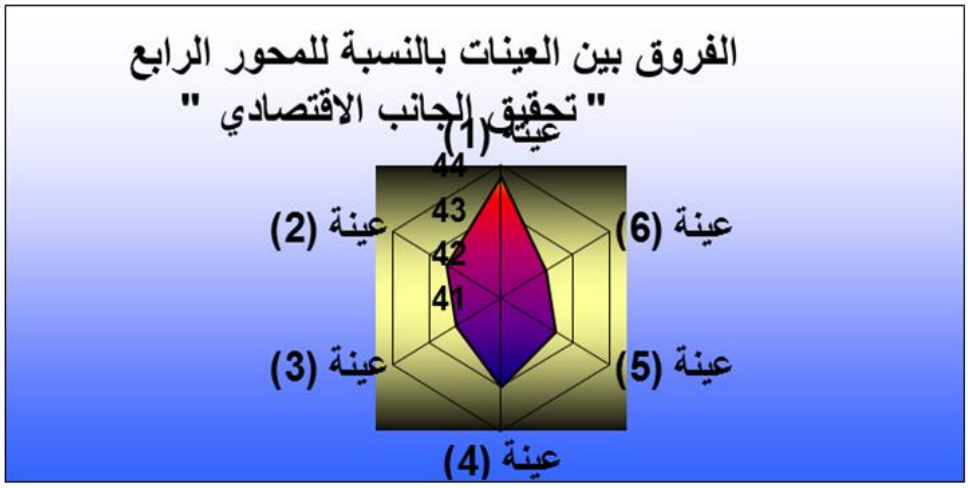
قيمة (ف) المحسوبة كانت (0.6) وهي قيمة غير دالة إحصائيا مما يدل على وجود فروق غير معنوية بين متوسطات تقييم المحكمين من حيث " تحقيق الجانب الاقتصادي " للعينات تحت البحث، ولمعرفة الفروق بين المتوسطات للعينات تحت البحث واتجاه الدلالة تم إجراء اختبار Tukey للمقارنات المتعددة بين العينات والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (26) اختبار Tukey بين العينات تحت البحث بالنسبة لتحقيق الجانب الاقتصادي

متوسط	العينات	عينة (1)	عينة (2)	عينة (3)	عينة (4)	عينة (5)	عينة (6)
43.75	**عينة (1)**		* 1.25	* 1.5	0.75	*1.25	* 1.5
42.5	**عينة (2)**			0.25	0.5	0.00	0.25
42.25	**عينة (3)**				0.75	0.00	0.00
43	**عينة (4)**					0.5	0.75
42.5	**عينة (5)**						0.25
42.25	**عينة (6)**						

ومن الجدول السابق نستنتج أن:

- العينة رقم (1) كانت أكثر العينات تحقيقاً للمحور الرابع" تحقيق الجانب الاقتصادي، يليها العينة رقم (4)، ثم العينات رقم (2)، (5)، وأخيرا العينات رقم (3)، (6)، كما بالشكل (10)



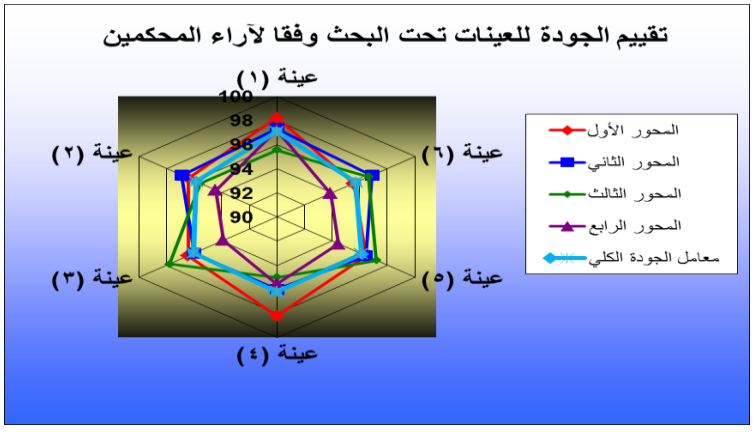
شكل (10) الفروق بين العينات بالنسبة للمحور الرابع " تحقيق الجانب الاقتصادي "

تقييم الجودة للعينات المقترحة وفقا لآراء المحكمين:

وكانت نتائج تقييم الجودة للعينات المقترحة وفقا لآراء المحكمين موضحة في الجدول التالي.

جدول (27) تقييم الجودة للعينات المقترحة وفقا لآراء المحكمين.

العينات	المحور الأول	المحور الثاني	المحور الثالث	المحور الرابع	معامل الجودة الكلي	الترتيب
عينة (1)	98.22	97.33	95.56	97.22	97.083	1
عينة (2)	96.44	96.89	95.56	94.44	95.833	5
عينة (3)	96.44	96	97.78	93.89	96.028	4
عينة (4)	98.22	96	95	95.56	96.194	2
عينة (5)	96.44	96.44	97.22	94.44	96.139	3
عينة (6)	95.56	96.89	96.67	93.89	95.75	6



شكل (11) تقييم الجودة للعينات تحت البحث وفقا لآراء المحكمين

من الجدول والشكل السابق نستنتج أن:

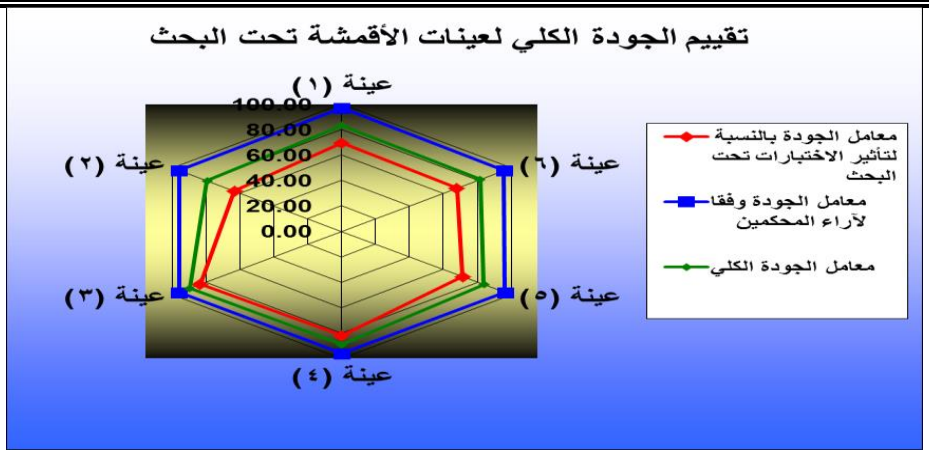
حصلت العينة رقم (1) على المركز الأول وذلك بمعامل جودة (97.083%)، يليها العينة رقم (4) حيث حصلت على المركز الثاني وذلك بمعامل جودة (96.194%)، ثم العينة رقم (5) حيث حصلت على المركز الثالث وذلك بمعامل جودة (96.139%)، يليها العينة رقم (3) حيث حصلت على المركز الرابع وذلك بمعامل جودة (96.028%)، ثم العينة رقم (2) حيث حصلت على المركز الخامس وذلك بمعامل جودة (95.833%)، وأخيرا العينة رقم (6) حيث حصلت على المركز السادس وذلك بمعامل جودة (95.75%).

تقييم الجودة الكلي لعينات الأقمشة تحت البحث:

يوضح جدول (28) نتائج تقييم الجودة الكلي لعينات الأقمشة تحت البحث وفقا للاختبارات المعملية التي اجريت عليها وآراء المحكمين.

جدول (28) تقييم الجودة الكلي لعينات الأقمشة تحت البحث وفقا للاختبارات المعملية وآراء المحكمين.

العينات	نوع خامة اللحمة	عرض القلم	معامل الجودة لتأثير الاختبارات تحت البحث	معامل الجودة وفقا لآراء المحكمين	معامل الجودة الكلي	الترتيب
عينة (1)	فبران/ بولي استر	تصميم (1)	69.57	97.083	83.325	4
عينة (2)	فسكوز/ بولي استر	تصميم (1)	63.16	95.833	79.498	6
عينة (3)	قطن/ بولي استر	تصميم (1)	83.47	96.028	89.748	1
عينة (4)	فبران/ بولي استر	تصميم (2)	82.00	96.194	89.098	2
عينة (5)	فسكوز/ بولي استر	تصميم (2)	71.53	96.139	83.834	3
عينة (6)	قطن/ بولي استر	تصميم (2)	67.86	95.75	81.806	5



شكل (12) تقييم الجودة الكلي لعينات الأقمشة تحت البحث

من الجدول والشكل السابق نستنتج أن:

- القماش الذي نوع خامة اللحمة فيه (قطن / بولي استر) وعرض القلم به تصميم (1) هو أفضل قماش، حيث حصل على الترتيب الأول وذلك بمعامل جودة كلي قدره 89.748%، فقد حصل على الترتيب الأول في تحقيق خواص الأداء الوظيفي للأقمشة المنتجة تحت البحث وذلك بمعامل جودة 83.47% وذلك لجميع الاختبارات المختلفة، وكذلك حصل على الترتيب الرابع وفقا لترتيب المحكمين وذلك بمعامل جودة 96.028%.
- القماش الذي نوع خامة اللحمة فيه (فسكوز/ بولي استر) وعرض القلم به تصميم (1) هو أقل قماش، حيث حصل على الترتيب السادس وذلك بمعامل جودة كلي قدره 79.498%، فقد حصل على الترتيب السادس في تحقيق خواص الأداء الوظيفي للأقمشة المنتجة تحت البحث وذلك بمعامل جودة 63.16% وذلك لجميع الاختبارات المختلفة، وكذلك حصل على الترتيب الخامس وفقا لترتيب المحكمين وذلك بمعامل جودة 95.833%.

مستخلص النتائج:

1- عدم معنوية تأثير نوع خامة اللحمة على امتصاص الماء (ث) حيث بلغت قيمة " ف " (0.422) وهي غير دالة إحصائيا.
2- عدم معنوية تأثير عرض القلم على امتصاص الماء (ث) حيث بلغت قيمة " ف " (0.087) وهي غير دالة إحصائيا.
3- عدم معنوية تأثير نوع خامة اللحمة على قوة الشد (كجم) حيث بلغت قيمة " ف " (0.314) وهي غير دالة إحصائيا ع.
4- عدم معنوية تأثير عرض القلم على قوة الشد (كجم) حيث بلغت قيمة " ف " (0.388) وهي غير دالة إحصائيا.
5- عدم معنوية تأثير نوع خامة اللحمة على الاستطالة (%) حيث بلغت قيمة " ف " (2.93) وهي غير دالة إحصائيا.
6- عدم معنوية تأثير عرض القلم على الاستطالة (%) حيث بلغت قيمة " ف " (3.39) وهي غير دالة إحصائيا.
7- عدم معنوية تأثير نوع خامة اللحمة على زاوية الانثناء (^{O}) حيث بلغت قيمة " ف " (0.54) وهي غير دالة إحصائيا.
8- عدم معنوية تأثير عرض القلم على زاوية الانثناء (^{O}) حيث بلغت قيمة " ف " (0.273) وهي غير دالة إحصائيا 5.
9- عدم معنوية تأثير نوع خامة اللحمة على مقاومة الاحتكاك (لفة) حيث بلغت قيمة " ف " (6.14) وهي غير دالة إحصائيا عند.
10- عدم معنوية تأثير عرض القلم على مقاومة الاحتكاك (لفة) حيث بلغت قيمة " ف " (1.325) وهي غير دالة إحصائيا .
11- القماش الذي نوع خامة اللحمة فيه (قطن / بولي استر) وعرض القلم به تصميم (1) هو أفضل قماش في تحقيق خواص الأداء الوظيفي للأقمشة المنتجة تحت البحث، حيث حصل على الترتيب الأول وذلك بمعامل جودة 83.47% وذلك لجميع الاختبارات المختلفة.
12- القماش الذي نوع خامة اللحمة فيه (فسكوز / بولي استر) وعرض القلم به (تصميم (1) هو أقل قماش في تحقيق خواص الأداء الوظيفي للأقمشة المنتجة تحت البحث، حيث حصل على الترتيب السادس وذلك بمعامل جودة 63.16% وذلك لجميع الاختبارات المختلفة.
13- توجد فروق غير معنوية بين متوسطات تقييم المحكمين من حيث " تحقيق الجانب الوظيفي " للعينات تحت البحث، حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة (1.059) وهي قيمة غير دالة إحصائيا.

14- توجد فروق غير معنوية بين متوسطات تقييم المحكمين من حيث " تحقيق الجانب الجمالي " للعينات تحت البحث، حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة (0.503) وهي قيمة غير دالة إحصائيا.
15- توجد فروق معنوية بين متوسطات تقييم المحكمين من حيث " تحقيق الجانب الابتكاري " للعينات تحت البحث، حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة (2.677) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.1).
16- توجد فروق غير معنوية بين متوسطات تقييم المحكمين من حيث " تحقيق الجانب الاقتصادي " للعينات تحت البحث، حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة (0.6) وهي قيمة غير دالة إحصائيا.
17- حصلت العينة رقم (1) على المركز الأول وذلك بمعامل جودة (97.083%)، يليها العينة رقم (4) حيث حصلت على المركز الثاني وذلك بمعامل جودة (96.194%)، ثم العينة رقم (5) حيث حصلت على المركز الثالث وذلك بمعامل جودة (96.139%)، يليها العينة رقم (3) حيث حصلت على المركز الرابع وذلك بمعامل جودة (96.028%)، ثم العينة رقم (2) حيث حصلت على المركز الخامس وذلك بمعامل جودة (95.833%)، وأخيرا العينة رقم (6) حيث حصلت على المركز السادس وذلك بمعامل جودة (95.75%).
18- القماش الذي نوع خامة اللحمة فيه (قطن / بولي استر) وعرض القلم به تصميم (1) هو أفضل قماش على الإطلاق، حيث حصل على الترتيب الأول وذلك بمعامل جودة كلي قدره 89.749%، فقد حصل على الترتيب الأول في تحقيق خواص الأداء الوظيفي للأقمشة المنتجة تحت البحث وذلك بمعامل جودة 83.47% وذلك لجميع الاختبارات المختلفة، وكذلك حصل على الترتيب الرابع وفقا لترتيب المحكمين وذلك بمعامل جودة 96.028%

19- القماش الذي نوع خامة اللحمة فيه (فسكوز / بولي استر) وعرض القلم به تصميم (1) هو أقل قماش على الإطلاق، حيث حصل على الترتيب السادس وذلك بمعامل جودة كلي قدره 79.498%، فقد حصل على الترتيب السادس في تحقيق خواص الأداء الوظيفي للأقمشة المنتجة تحت البحث وذلك بمعامل جودة 63.16% وذلك لجميع الاختبارات المختلفة، وكذلك حصل على الترتيب الخامس وفقا لترتيب المحكمين وذلك بمعامل جودة 95.833%.

التوصيات

1- ادخال خامات جديدة بخلطها مع القطن لعمل اقمشة التنجيد لتوفير الخصائص الوظيفية المطلوبة بها واقتصادية في نفس الوقت.
2- طرح اقمشة التنجيد التي تحتوي على أكثر من تركيب نسجي في السوق المحلى لما تتميز به من شكل جمالي مقبول.
3- خامة القطن/ بولي استر من أفضل الخامات لما تتمتع به من خصائص وظيفية مطلوبة لعمل اقمشة التنجيد.

المراجع:

أولا: المراجع العربية:

1. أبو المجد إسماعيل عبد الخالق: "إمكانية الاستفادة من عوادم صناعة المنسوجات الصوفية والمخلوطة لإنتاج أقمشة بطاطين تحقق الخواص الاستخدامية"، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، 2009.
2. أحمد أمين مصطفى مطر: دراسة إنتاج أقمشة مفروشات ذات تصميمات مبتكرة باستخدام خيوط زخرفية مغزولة من خلط عوادم الكتان مع بعض الخامات الأخرى، رسالة دكتوراه، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، 2005.
3. أحمد علي سالمان، رانيا محمد حمودة، أسماء الشعراوي الششتاوي: معجم المنسوجات الثقافية، مكتبة نانسي دمياط2016.
4. احمد سعد سالمان: "أثر اختلاف بعض تقنيات الغزل والحياكة الصناعية على الخواص الوظيفية لأقمشة البدل الرجالي الصوفية"، رسالة دكتوراه كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، 2010.
5. أحمد فؤاد النجعاوي: تكنولوجيا الألياف الصناعية وخلطاتها، منشأة المعارف بالإسكندرية، 1983.
6. أسامة عز الدين وجمال محمد عبد الحميد: استخدام الخيوط المعدنية في تطوير أنتاج المفروشات للحصول على منتج تنافسي، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، المؤتمر السنوي العربي السابع، الدولي الرابع (١١-١٢) ابريل، 2012.
7. أميرة عبد الله نور الدين: تصميم مفروشات بالزخارف النباتية من بقايا الأقمشة وإمكانية استفادة الأسر المنتجة منها، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، مجلة بحوث التربية النوعية العدد الثامن عشر سبتمبر،2010.
8. أنصاف نصر وكوثر الزغبي: "دراسات في النسيج"، دار الفكر العربي، ط5، القاهرة، 2005.
9. جريس سعد خورى: التصميم الداخلي "المفروشات"، دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع ط1، نوفمبر2017.
10. حنان محمود عبد الفتاح: توظيف الزخارف المستمدة من الفنون الحديثة لإثراء الجانب الجمالي للمفروشات، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، ٢٠١٦.
11. رانيا محمد عبد الرحيم: "إمكانية تطويع تقنيات الحاسب الآلي في تطوير تصميمات أقمشة المفروشات المنتجة بدمج بعض الأساليب التطبيقية، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، 2006.
12. سحر أحمد إبراهيم منصور: العوامل المؤثرة في تصميم أقمشة المفروشات المطبوعة. مجلة التصميم الدولية، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، المجلد الرابع، العدد(4)، أكتوبر2014.
13. سمير أحمد الطنطاوي وآمال أحمد محمد محمود: تحسين الخواص الوظيفية لأقمشة تنجيد الأثاث المخلوطة (بولي استر/ فسكوز) مجلة الاقتصاد المنزلي، كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية، مجلد 22، العدد الرابع ،2012.
14. سهام زكي موسى، أحكام أحمد سليمان وثريا سيد أحمد نصر: موسوعة التطريز تاريخه وفنونه وجودته، القاهرة :عالم الكتب، 2008.
15. شيماء مصطفى عبد العزيز وصافيناز النبوي: شبكات التواصل الاجتماعي كوسيلة لعرض برنامج تعليمي لتنفيذ المفروشات المنزلية لرفع كفاءة ربة المنزل كوسيلة للتشغيل الذاتي-المؤتمر العلمي الدولي الخامس، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا 23-21 مارس 2018.
16. طارق صبحي مصطفى هنداوي: "إمكانية الاستفادة من عوادم الكتان بعد معالجتها لإنتاج خيوط مخلوطة مع القطن لإنتاج أقمشة يصلح استخدامها للمفروشات (أطقم أسرة)، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، 2010.
17. عزة محمد محمد: النظم اللونية وأثرها علي تصميمات النسيج، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مجلد5، عدد1، أكتوبر2020.
18. على السيد زلط: "الالياف والتراكيب النسجية" دار السلام للطباعة والنشر، المنصورة، 2007م.
19. فاتن عبد العزيز على العجلان: الزخارف الأندلسية كمصدر لتصميم وتطريز المفروشات والإفادة منها فى مجال الصناعات الصغيرة. رسالة ماجستير-غير منشورة-، كلية التصاميم والاقتصاد المنزلى، جامعة القصيم2017.
20. مجدي العارف: معجم المصطلحات والتعاريف الفنية في الصناعات النسيجية، صندوق دعم صناعة الغزل والمنسوجات، الطبعة الخامسة، الاسكندرية، 2009م.
21. محمد أحمد سلطان: "الخامات النسجية"، منشأة المعارف، الاسكندرية، 1998.
22. محمد عبد الله الجمل، على السيد زلط ونورا حسن إبراهيم، "دراسة تأثير اختلاف التراكيب النسجية على بعض خواص الأداء الوظيفي لأقمشة التنجيد"، مجلة بحوث التربية النوعية – جامعة المنصورة، العدد الثامن عشر، سبتمبر 2010.
23. محمد عمر إسماعيل: "تكنولوجيا الألياف الصناعية"، دار الكتب العلمية، القاهرة، 2002م.
24. مروه ياسين محمود: القيم الجمالية للمدرسة التأثيرية والاستفادة منها في تصميم أقمشة مفروشات معاصره تصلح للفنادق والقرى السياحية القاهرة: رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، 2015.

25. منى إبراهيم الدمنهوري: تأثير خاصية الانسدال على بعض الأقمشة المستخدمة في السوق المصرية لتصميم ملابس الصباح، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، 2000م.
26. ميرفت عبد الفتاح أبو العينين: تحقيق الطابع البيئي في تصميم أقمشة المفروشات بالساحل الشمالي وتنفيذها بأسلوب مبتكر عن طريق إيجاد انزلاقات السداء الزائد الحقيقي على أرضية من النقشة العادية، رسالة دكتوراه، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، 1997.
27. نفيسة عبد الرحمن العفيفي: القيم الجمالية لاستخدام الخيوط والخامات المعدنية ودورها فى مجال الصناعات الصغيرة المطرزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان2001.

28. وفاء محمد محمد سماحة ونورا حسن العدوى: رؤية جمالية معاصرة للمفروشات الفندقية بالاقتباس من الطبيعة البحرية كعامل جذب للسياحة. مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، عدد (52)، أكتوبر2018.
29. ولاء زين العابدين السيد: تأثير استخدام البلازما الباردة لمعالجة الأقمشة المنتجة ببعض التراكيب البنائية المختلفة على الخواص الوظيفية لملابس الأطفال القطنية المخلوطة، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا، 2010م.

ثانيا المراجع الاجنبية:

30. Christopher, T. Key, Shane C. Schumacher and Andrew C Hansen (2007): "Progressive failure modeling of woven fabric composite materials using multi continuum theory" Composites Part B: Engineering, Volume 38, Issues, p. 247.
31. Gordon Cook, J.:"Hand Book of textile fibers" wood head publishing LTD, Cambridge England, 2005.
32. Hafez Hawas and Shaimaa Shaker: "Innovate Designs for Upholstery Fabrics Glow in the Dark, Inspired from Islamic Art". Journal of Design Sciences and Applied Arts, Volume 1, Issue 1, January, pp. 108:115,2020.
33. Jacklenor and Jeanes weeka:'Fabrics for interior, A Guide for architects; Designers and consumers'U.S. A' Nostr and Relnold. 1986.
34. Jeame Argent: "The complete step by step guide to home sewing Krause publications, London, 1990.
35. Kate Fletcher:"Sustainable fashion and textiles" Earth scan publishing, USA, 2008.
36. Nachan ،R, P. (1998) "Upholstery Fabrics & Dust"The Indian Textile Journal August.
37. Ozdemir ،O. and Sardag ،S. (2006). "Effect of twisting methods on plid Yarn properties" Indian Journal of Fiber and Textile Research,Vol,31,Issue 3,sep.
38. www.britannica.com/Ebcheched/media/3724/(2010) "single-ply-and-cord-Yarns".

مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا (بحوث علمية وتطبيقية)
Journal of Specific Education and Technology (Scientific and Applied Research)

The effect of different weaving structure in improving Some Functional and aesthetic properties of upholstery fabrics

Tofaha Mosa Abd El-Hammed
Associate Professor of Clothes and Textiles
Home Economic Department
Faculty of specific education
Mania university

Khaled Abdallah El-refay
Lecturer of Clothes and Textiles
Department of Home Economic
Faculty of Specific Education
Mansoura University

Abstract:

The research aims to produce upholstery fabrics to achieve a positive effect on the aesthetic and functional properties of upholstery fabrics, taking into account the economic aspect, as it is rare to have multiple textile compositions in a single upholstery cloth, and to achieve the aesthetic aspect of it, the printing method is relied upon more than it is achieved by designs of textile compositions. The research attempted to achieve the aesthetic and functional aspect of upholstery fabrics with innovative textile designs in addition to taking into account the economic aspect.

With multiple raw materials such as (Fibran No. 1/28 cotton - viscose, No. 28/1, cotton - a polyester / cotton mixture of (50/50), No. 28/1 cotton, the warp yarns from polyester No. 170/1, and the weaving designs were used as Hopsack weave (Basket Weave) 2/2 (extending the plain weave both warp and weft), Weft Rib Weave 1/3 (extending the plain weave from weft), twill weave 1/3, 5-thread weft sateen, arranging.

In order, 6 samples executed with horizontal strip of weft were produced using the previous materials and weaving construction, and using the experimental method and the analytical method. The tests were conducted at the National Institute of Measurement and Calibration in Giza, and they are: - Water absorption time - Tensile strength - Elongation ratio - Friction resistance - Crease resistance

A questionnaire was designed and presented to a group of specialists in the field of clothing and textiles, averages were calculated and, standard deviations, and the fulfillment of research hypotheses by calculating one-way variance in two directions, (Two way ANOVA), one-way analysis of variance (one-way ANOVA) and quality assessment (the quality parameter for each of the characteristics under study) and the coefficient of the agreement is the opinions of the judges,

and Tukey's test to find the differences between the averages for applied designs

and the direction of significance

The most important results were the following:

1- Sample No. (1) was the first place with a quality factor (97.083%), followed by sample No. (4), where it got the second place with a quality factor of (96.194%), then sample No. (5), where it got the third place with a quality factor of (96.139%), followed by sample No. (3), where it got the fourth place with a quality factor of (96.028%), then sample No. (2), where it got the fifth place with a quality factor of (95.833%), and finally sample No. (6) Where it ranked sixth with a quality factor of (95.75%).

2- The fabric in which the weft material is (cotton / polyester) and the thickness of the strips by design (1) is the best fabric ever, where its ranked first

, where its ranked first with an overall quality factor of 89.749%, It was ranked first in achieving the functional performance properties of the fabrics produced under research with a quality factor of 83.47% for all different tests, it also ranked fourth according to the judges' ranking, with a quality factor of 96.028%.

3- The fabric in which the weft material is (viscose / polyester) and the thickness of the strips with design (1) is the lowest fabric ever, as it got the sixth rank with a total quality factor of 79.498%, it got the sixth rank in achieving the functional performance properties of the fabrics produced under research with a quality factor of 63.16% for all the various tests, as well as ranked fifth according to the judges' ranking, with a quality factor of 95.833%.