المجلة المصرية للدراسات المتخصصة

دورية فصلية علمية محكمة – تصدرها كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس

المجلة المصرية للدراسات المتخصصة

Egyptian Journal for Specialized Studies

رئيس مجلس الإدارة

أ.د/ أسامة السيد مصطفى

نائب رئيس مجلس الإدارة

أ.د/ داليا حسين فهمى

رئيس التحرير

أ.د/ إيمان سيد علي

هيئة التحرير

أ.د/ محمود حسن اسماعيل (مصر)

أ.د/ عجاج سليم (سوريا)

أ.د/ محمد فرج (مصر)

أ.د/ محمد عبد الوهاب العلالي (المغرب)

أ.د/ محمد بن حسين الضويحي (السعودية)

المحرر الفني

د/ أحمد محمد نجيب

سكرتارية التحرير

د / محمد عامر محمد عبد الباقي

أ /ليلى أشرف **أ/ أسامة إدوارد**

أ/ زينب وائل **أ/ محمد عبد السلام**

المراسلات :

ترسل المراسلات باسم الأستاذ الدكتور/ رئيس التحرير، على العنوان التالى

٣٦٥ ش رمسيس – كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس ت/ ٠٢/٢٦٨٤٤٥٩٤

الموقع الرسمي:

https://ejos.journals.ekb.eg

البريد الإلكتروني:

egyjournal@sedu.asu.edu.eg

الترقيم الدولي الموحد للطباعة : 6164 - 1687

الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني : 2682 - 4353

تقييم المجلة (يونيو ٢٠٢٣) : (7) نقاط

معامل ارسيف Arcif (أكتوبر ٢٠٢٣) : (0.3881)

المجلد (١٢)، العدد (٤٣)، الجزء الثالث

يوليو ٢٠٢٤

الهيئة الاستشارية للمجلة

أ.د/ إبراهيم فتحي نصار (مصر)
استاذ الكيمياء العضوية التخليقية
كلية التربية النوعية - جامعة عين شمس

أ.د/ أسامة السيد مصطفى (مصر)
استاذ التغذية وعميد كلية التربية النوعية - جامعة عين شمس

أ.د/ اعتدال عبد اللطيف حمدان (الكويت)
استاذ الموسيقى ورئيس قسم الموسيقى
بالمعهد العالي للفنون الموسيقية دولة الكويت

أ.د/ السيد بهنسي حسن (مصر)
استاذ الإعلام – كلية الآداب – جامعة عين شمس

أ.د / بدر عبدالله الصالح (السعودية)
استاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الملك سعود

أ.د/ رامى نجيب حداد (الأردن)
استاذ التربية الموسيقية وعميد كلية الفنون والتصميم الجامعة الأردنية

أ.د/ رشيد فايز البغيلي (الكويت)
استاذ الموسيقى وعميد المعهد العالي للفنون الموسيقية دولة الكويت

أ.د/ سامى عبد الرؤوف طايع (مصر)
استاذ الإعلام – كلية الإعلام – جامعة القاهرة
ورئيس المنظمة الدولية للتربية الإعلامية وعضو مجموعة خبراء
الإعلام بمنظمة اليونسكو

أ.د/ سوزان القليني (مصر)
استاذ الإعلام- كلية الآداب – جامعة عين شمس
عضو المجلس القومي للمرأة ورئيس الهيئة الاستشارية العليا للإتحاد
الأفريقي الأسيوي للمرأة

أ.د/ عبد الرحمن إبراهيم الشاعر (السعودية)
استاذ تكنولوجيا التعليم والاتصال - جامعة نايف

أ.د/ عبد الرحمن غالب المخلافي (الإمارات)
استاذ مناهج وطرق تدريس- تقنيات تعليم
– جامعة الأمارات العربية المتحدة

أ.د/ عمر علوان عقيل (السعودية)
استاذ التربية الخاصة وعميد خدمة المجتمع
كلية التربية - جامعة الملك خالد

أ.د/ ناصر نافع البراق (السعودية)
استاذ الاعلام ورئيس قسم الاعلام بجامعة الملك سعود

أ.د/ ناصر هاشم بدن (العراق)
استاذ تقنيات الموسيقى المسرحية قسم الفنون الموسيقية
كلية الفنون الجميلة - جامعة البصرة

Prof. Carolin Wilson (Canada)
Instructor at the Ontario institute for studies in education (OISE) at the university of Toronto and consultant to UNESCO

Prof. Nicos Souleles (Greece)
Multimedia and graphic arts, faculty member, Cyprus, university technology

(*) الأسماء مرتبة ترتيباً ابجديًا.

الصفحة الرئيسية

م	القطاع	اسم المجلة	اسم الجهة / الجامعة	ISSN-P	ISSN-O	السنه	نقاط المجله
1	Multidisciplinary علم	المجلة المصرية للدراسات المتخصصة	جامعة عين شمس، كلية التربية النوعية	1687-6164	2682-4353	2023	7

Arcif Analytics — معامل التأثير والاستشهادات المرجعية العربي — قاعدة البيانات العربية الرقمية

Arab Citation & Impact Factor — Arab Online Database — معرفة e-MAREFA

التاريخ: 2023/10/8

الرقم: L23/177ARCIF

سعادة أ. د. رئيس تحرير المجلة المصرية للدراسات المتخصصة المحترم

جامعة عين شمس، كلية التربية النوعية، القاهرة، مصر

تحية طيبة وبعد،،،

يسر **معامل التأثير والاستشهادات المرجعية للمجلات العلمية العربية (ارسيف – ARCIF)**، أحد مبادرات قاعدة بيانات **"معرفة"** للإنتاج والمحتوى العلمي، إعلامكم بأنه قد **أطلق التقرير السنوي الثامن للمجلات للعام 2023**.

ويسرنا تهنئتكم وإعلامكم بأن **المجلة المصرية للدراسات المتخصصة** الصادرة عن **جامعة عين شمس، كلية التربية النوعية، القاهرة، مصر، قد نجحت في تحقيق معايير اعتماد معامل "ارسيف Arcif"** المتوافقة مع المعايير العالمية، والتي يبلغ عددها **(32) معياراً**، وللاطلاع على هذه المعايير يمكنكم الدخول إلى الرابط التالي:

http://e-marefa.net/arcif/criteria/

وكان **معامل "ارسيف Arcif " العام** لمجلتكم لسنة 2023 **(0.3881)**.

كما صُنفت مجلتكم في **تخصص العلوم التربوية** من **إجمالي عدد المجلات (126)** على المستوى العربي ضمن الفئة **(Q3)** وهي الفئة الوسطى، مع العلم أن **متوسط معامل ارسيف لهذا التخصص** كان **(0.511)**.

وبإمكانكم الإعلان عن هذه النتيجة سواء على موقعكم الإلكتروني، أو على مواقع التواصل الاجتماعي، وكذلك الإشارة في النسخة الورقية لمجلتكم إلى معامل **"ارسيف Arcif"** الخاص بمجلتكم.

ختاماً، نرجو في حال رغبتكم الحصول على شهادة رسمية إلكترونية خاصة بنجاحكم في معامل " **ارسيف** "، التواصل معنا مشكورين.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

أ.د. سامي الخزندار

رئيس مبادرة معامل التأثير

" ارسيف Arcif"

+962 6 5548228 -9
+ 962 6 55 19 10 7
info@e-marefa.net
www.e-marefa.net
Amman - Jordan
2351 Amman, 11953 Jordan

محتويات العدد

* **بحوث علمية محكمة باللغة العربية:**

- العلاج من خلال الفنون البصرية " التخيل الفعال" ٦٤١
  ا.د/ مصطفى محمد عبد العزيز
- الغابات الشجرية وعلاقتها بفنون أشغال الخشب لتأصيل الهوية الثقافية لدى الأطفال ٦٦٥
  د/ عمر محمد القاسم محمد حسونة
- دراسة وصفية تحليلية للرقص الشعبي في الأردن ٦٨٩
  ا.م.د/ رائده احمد علوان
- قابلية حياكة الاقمشة ذات التركيب النسجي المبردي ١/٢ للزي الموحد بما يحقق جودتها ٧٢٣
  ا.م.د/ نهى بنت عبد العزيز عبد الله
- رؤية تصميمية لإثراء المعلقات النسجية باستخدام فن الكولاج وفقاً لاستراتيجية التنمية المستدامة رؤية مصر ٢٠٣٠ ٧٥١
  ا.م.د/ رشا يحيي زكى
- التوليف وآثره على الصياغات التشكيلية والجمالية للخزف المعاصر ٧٩١
  ا.د/ سلوى احمد محمود رشدى
  د/ محمد على محمود
  ا/ أسماء شعبان إبراهيم
- رموز الفن المصري القديم كمدخل لإثراء التصميم الزخرفي الرقمي ٨٠٧
  ا.د/ وائل حمدى القاضى
  ا.د/ أسماء عاطف محمد
  ا/ أمنية محمد فتحى محمد كامل
- مدخل ستيم STEAM ٨٣١
  ا/ أبرار سالم الحربي
- الخصائص السيكومترية لمقياس المشكلات السلوكية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر اضطرابات التعلم ٨٤٣
  ا.د/ نادية الحسينى
  د/ ميادة محمد فاروق
  ا/ وردة كامل جرجس

* بحوث علمية محكمة باللغة الإنجليزية :

- Dietary Importance of Spirulina and its Efficacy Against sodium arsenite Toxicity in Rats
  Dr. Sara A.A. MAhmod 25

قابلية حياكة الاقمشة ذات التركيب النسجي المبردي ٢/١ للزي الموحد بما يحقق جودتها

ا.م.د / نهى بنت عبد العزيز عبد الله [١]

[١] أستاذ مساعد بقسم تصميم الأزياء ، كلية التصاميم ، جامعة القسيم .

قابلية حياكة الاقمشة ذات التركيب النسجي المبردي ١/٢ للزي الموحد بما يحقق جودتها

ا.م.د/ نهى بنت عبد العزيز عبد الله

ملخص:
تناول البحث بعض متغيرات الحياكة وهي طول الغرزة (١,٥-٢-٢,٥) ونمرة إبر الحياكة (١٠-١٢-١٤)للوصول لقابلية مناسبة للحياكة وذلك للأقمشة المستخدمة في إنتاج الزي الموحد وهي بولي استر ١٠٠٪ - قطن ٣٥٪ بولي استر ٦٥٪- قطن ٥٠٪ بولي استر ٥٠٪- قطن ٨٠٪ بولي استر ٢٠٪ ومن خلال تحليل النتائج التي بنيت على الاختبارت محل الدراسة تم التحقق من فرضي الدراسة الفرض الأول: وجود فروق دالة إحصائياً لتأثير نمرة إبرة ماكينة الحياكة على قابلية الحياكة للخامات المختلفة، الفرض الثاني: وجود فروق دالة إحصائياً لتأثير طول غرزة ماكينة الحياكة على قابلية الحياكة للخامات المختلفه تبين وجود الفروق الإحصائية لكلا الفرضين .
الكلمات الدالة : قابلية الحياكة، الزي الموحد، الغرزة المغلقة ٣٠١، بولي استر، قطن، إبرة ماكينات الحياكة

Abstract:
Title: The ability of sewing twill fabrics with a 2/1 woven structure for uniforms to achieve their quality
Authors: Noha Abdulaziz Abdullah Alaboui
The research dealt with some sewing variables, which is the stitch length (1.5-2-2.5) and the number of sewing needles (10-12-14) to achieve suitable sewing ability for the fabrics used in the production of the uniform, which are 100% polyester - 35% cotton - 65% polyester - Cotton 50%, polyester 50% - cotton 80%, polyester 20%. Through analyzing the results based on the tests under study, the two hypotheses of the study were verified. The first hypothesis: There are statistically significant differences in the effect of the sewing machine needle number on the sewing ability of different materials.The second hypothesis: There are statistically significant differences in the effect of the sewing machine stitch length on the weavability of different materials. It turns out that there are statistical differences for both hypotheses, which are the effect of the sewing machine needle number and the stitch length on the weavability.
Keywords: The ability, sewing twill fabrics

مقدمة:

إن الحصول على منتجات الزي الموحد عالية الجودة وتتلائم مع طبيعة المنتج النهائي أصبح أمر ملح جداً لمنتجي الملابس الجاهزة وللوصول إلى هذا المنتج هناك عدة اعتبارات هامة منها ضمان جودة الأقمشة من خلال مواصفات قياسية محددة تتلائم مع طبيعة المنتج تصف لنا الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة وقابلية هذه الأقمشة للحياكة وجودة خواص الحياكة بما يتوافق أيضاً مع الاحتياجات الوظيفية المطلوبة في هذه المنتجات، وهذا مما لاشك فيه يؤثر على تكاليف هذه المنتجات وقدرتها على المنافسة في الأسواق المحلية والعالمية.

ويمكن تلخيص مشكلة البحث في عدة نقاط هي:

- عدم وجود معايير ثابتة لمواصفات الأقمشة المتوفرة بالأسواق بما يتناسب مع كل منتجات الزي الموحد.
- صعوبة الحصول على المعلومات الكافية من مصادر إنتاج الأقمشة في مصانع النسيج حتى يمكن توظيفها بشكل مناسب.
- عدم وجود مواصفات لقابلية الأقمشة للحياكة الجيدة بما يتناسب مع المتطلبات الوظيفية للمنتجات الزي الموحد وجودتها.
- وجود متغيرات كثيرة في ماكينات الحياكة وطبيعة الغرز المستخدمة وعدم وضع معايير قابلية الحياكة بما يتناسب مع المتطلبات الوظيفية للمنتج مما يستلزم في كل منتج يتم تغير نوع الأقمشة إلى تجربة المتغيرات المختلفة للماكينة ولمتغيرات غرز الحياكة للوصول إلى أفضل قابلية حياكة ممكنة.

أهمية البحث:

تبرز أهمية البحث في التعرف على بعض مشكلات الحياكة وإيجاد الحلول المناسبة لها من خلال اختيار إبرة الحياكة المناسبة وطول الغرزة المناسب لطبيعة الخامة التي سيتم حياكتها مما يؤدي إلى تقليل مشاكل الحياكة المتوقعة.

أهداف البحث:

١- دراسة أجزاء إبرة ماكينة الحياكة التي توثر على قابلية الحياكة.
٢- التعرف على أطوال غرز الحياكة المختلفة وأثرها على قابلية الحياكة للخامات المختلفة.
٣- تأثير نمرة إبرة الحياكة على قابلية الحياكة للخامات المختلفة.

فروض البحث:

١- وجود فروق دالة إحصائياً لتأثير نمرة إبرة ماكينة الحياكة على قابلية الحياكة للخامات المستخدمة في إنتاج الزي الموحد.
٢- وجود فروق دالة إحصائياً لتأثير طول غرزة ماكينة الحياكة على قابلية الحياكة للخامات المستخدمة في إنتاج الزي الموحد.

منهج البحث:

يعتمد البحث على المنهج الوصفي والتجريبي.

حدود البحث:

١- منتجات الزي الموحد التي يمكن إنتاجها من الخامات موضع الدراسة (الجاكيت- البنطلون- الاوفارول- بدل العمال).
٢- التركيب النسجي للأقمشة محل الدراسة مبرد ١/٢.
٣- نسب الخلط للأقمشة محل الدراسة.

- بولي استر ١٠٠٪
- قطن ٣٥٪ بولي استر ٦٥٪
- قطن ٥٠٪ بولي استر ٥٠٪
- قطن ٨٠٪ بولي استر ٢٠٪
- خيط الحياكة المستخدم بولي استر سبن ١٠٠٪

- إبر الحياكة المستخدمه ارقام (١٠-١٢-١٤) بالترقيم الأمريكي Singer System.

٤- غرزة الحياكة المستخدمة ٣٠١ الغرزة المغلقة.

٥- وصلة الحياكة ssa.

أدوات البحث:

- ماكينة الحياكة جاك f4 المنتجة للغرزة ٣٠١ المغلقة.
- جهاز الانسترون لقياس قوة الشد والاستطالة.
- جهاز شيرلي لقياس الصلابة.
- مقياس التجعد على النظام الأمريكي AATCC.

(١) المحور الأول: الإطار النظري:

(١-١) ألياف النسيج: Textile Fibers

يقصد بألياف النسيج تلك الشعيرات الرفيعة التي يتم تحويلها إلى خيوط وأقمشة ويمكن رؤية هذه الشعيرات بسهولة بمحاولة سحب خيط من قطعة نسيج وفكه في الاتجاه العكسي لبرم الخيط. وتختلف الشعيرات في طبيعتها من خامة لأخرى وذلك حسب طبيعة مصدرها سواء أكانت ألياف طبيعية أو صناعية. وكل نوع يختلف عن الآخر في تركيبه أو في صفاته. (إنصاف نصر، كوثر الزغبي: ١٩٩٧-٩)

(١-١-١) تقسيم الألياف: Classification of Fibers

(١-١-١-٢) الألياف الطبيعية: Natural Fibers

وهي التي يحصل عليها من الطبيعة مباشرة وتكون في صورة شعيرات صالحة للغزل.

ويمكن تقسيمها إلى ثلاثة أقسام:

(١-١-١-٢-١) الألياف النباتية (سليلوزية) Vegetable fibers (cellulosic):

وهي الألياف التي تؤخذ من مصدر نباتي وتعرف أيضاً بالألياف السيليلوزية حيث أنها تتكون أساساً من مادة السيليلوز وهي مثل القطن- الكتان- الجوت- القنب- البردي والسيزال.

(١-١-١-٢-٢) الألياف الحيوانية (بروتينية) Animal Fibers (Protein):

وهي التي تؤخذ من أصل حيواني ومادة الأساس بها هي مادة البروتين مثل الصوف- الشعر- الحرير.

(١-١-١-٢-٣) الألياف المعدنية: Mineral Fibers

وتؤخذ هذه الألياف من الصخور الطبيعية والمادة الأساسية بها هي السيليكون.

(١-١-١-٣) الألياف الصناعية: Man-made Fibers

وهي عبارة عن ألياف تحضر صناعياً إما على صورة شعيرات طويلة كما في حالة الحرير الطبيعي فلا تحتاج إلى عملية الغزل أو تحضر على صورة شعيرات قصيرة، كما في حالة القطن فتكون في حاجة لإجراء عملية الغزل عليها ليتم تحويلها إلى خيوط وتحضر هذه الألياف إما من مواد ذات أصل نباتي أو سيليوزي مثل الحرير والفسكوز والاسيتات- أو تحضر من مواد ذات أصل حيواني أو زلالي مثل الصوف الصناعي "اللانتيال".

وتحضر بعض أنواع هذه الألياف الصناعية من مواد عضوية بسيطة التركيب مثل النايلون- كما تحضر أنواع أخرى من مواد ذات أصل معدني مثل ألياف الزجاج. (سيد محمود خليفة: ٢٠١٩- ١٢، ١٣)

وتنقسم إلى مجموعتين:

(١-١-١-٣-١) ألياف صناعية محورة: Regenerated Fibers

وهي التي تقدم فيها الطبيعة للإنسان المادة الخام التي يشكلها في صورة شعيرات مثل مادة السليليوز في لب الخشب ومادة البروتين في اللبن وفول الصويا.

ومن الشعيرات التحويلية السيليلوزية الحرير الصناعي والشعيرات التحويلية البروتينية مثل الصوف الصناعي.

(١-١-١-٣-٢) ألياف صناعية تركيبية: Synthetic Fibers

وهي المجموعة التي صنعها الإنسان بأكملها فهو الذي صنع المادة الخام المكونة لها من أحماض كيماوية بترولية وشكلها لتأخذ شكل شعيرات مشابهة للشعيرات الطبيعية ومن هذا النوع شعيرات النايلون والتريلين والأورلون والإكريلان وغيرها.

(١-١-١-٣-٣) القطن:

يعتبر القطن بلاشك أهم خامات النسيج وأكثرها استعمالا إذ أنه يمثل حوالي ٧٠٪ من مجموع هذه الخامات على أن هذه المكانة الممتازة للقطن لم يتبوأها إلا في أواخر القرن التاسع عشر عندما بدأت تحل الآلة محل الأيدي في الصناعة القطنية . وقد تطورت تلك الصناعة تطوراً سريعاً أدى إلى زيادة الإنتاج زيادة هائلة وأصبحت منتشرة في معظم البلاد. (عبدالعزيز حجازي: ٢٠١٧-٣٩)

وتدل قطع الأقمشة التي اكتشفت أثناء التنقيب عن الآثار الهندية على أنه من المؤكد أن القطن كان معروفاً ومستعملاً في الهند لأغراض الغزل والنسيج منذ حوالي ٢٧٠٠ سنة قبل الميلاد. كذلك يقول بعض المؤرخين أن القطن كان معروفاً في ذلك الوقت في بيرو.

وقد عثر على بذور القطن في مقابر قدماء المصريين وأنهم كانوا يرتدون الملابس القطنية وقد جاء ذكر القطن ضمن نقوش حجر رشيد وأشير إليه باسم جوسبيوم Gossypium ووجدت صناعة المنسوجات القطنية العناية عندما خضعت مصر لحكم العرب.

وقد نشطت صناعة المنسوجات القطنية في عصر محمد علي وازدادت مكانة القطن عندما اخترعت آلات الحل والتحسينات في ماكينة الغزل.

(عبدالعزيز حجازي: ٢٠١٧-٣١)

ويزرع القطن في أماكن كثيرة من العالم بالرغم من أنه يزرع في بعض البلاد الحارة إلا أن زراعته تكون أنجح وأكفأ في المناطق المعتدلة وعلى هذا فإن زراعته عادة تكون في المناطق التي تنحصر بين خطي عرض ٤٠ شمالاً، ٣٠ جنوباً.

(أحمد فؤاد النجعاوي: ٢٠١٥-٥)

والقطن هو أحد فصائل الألياف السليلوزية وهو عبارة عن ألياف تتكون من شعيرات تنمو على البذور وتتكون من خلية واحدة ويبلغ ارتفاع ثبات القطن من ١.٥ إلى ٤.٥ قدم حسب النوع والظروف الجوية، وفي موعد التزهير يحمل النبات مجموعات متتالية من الزهر تمتد حوالي ٨ أسابيع بعدها تذبل وتسقط أوراقها لتظهر اللوزة التي تجني منها في النهاية شعيرات القطن.

أولاً: خواص الياف القطن:

يمتاز القطن عن باقي الألياف الأخرى في خواص عديدة أهمها سهولة تصنيعه وتجهيزه. (أحمد فؤاد النجعاوي: ٢٠١٥-٧)

وتتأثر جودة القطن تأثيراً بالغاً بكفاءة العمليات التي يمر بها أثناء الجمع، وبعد الجمع (جمع المحصول) إلى درجة تؤثر على رتبته وقيمته التجارية وهذه الخواص هي: (محمد أحمد سلطان: ١٩٩٣-٧٦)

١- المتانة: Strength

يقصد بالمتانة مدى مقاومة الشعرة لقوى القطع المختلفة ويتميز القطن بمتانته حيث يمكن برم شعيراته إلى ما يقرب من (٥٠.٠٠٠) مرة دون أن ينقطع وتزداد متانته عند الابتلال حيث تصل إلى حوالي ٣٠٪ من المتانة العادية.

٢- اللون: Color

لون القطن بوجه عام هو الأبيض ولكنه يتفاوت بين الأبيض القشدي Creamy White والأبيض المائل للاسمرار مثل الأبيض الأشموني والأبيض الناصع مثل جيزة ٤٥ وقطن بيرو. (أنصاف نصر، كوثر الزغبي: ١٩٩٧-٣٢، ٣٣)

ويلاحظ أن عدم انتظام اللون داخل (Lott) قد يسبب عيوباً للأقمشة المحررة أو المصبوغة. (أحمد فؤاد النجعاوي: ٢٠١٥-٧)

٣- اللمعان: Lustor

يختلف لمعان القطن باختلاف الأصناف حيث أن الأصناف الرقيقة أكثر لمعاناً من الأخرى الخشنة.

٤- امتصاص الرطوبة: Moistre abrobency

للقطن مقدرة عظيمة على امتصاص الرطوبة وعلى ذلك هو سهل في صباغته.

٥- الاستطالة: Elongation

يقصد بها قدرة الألياف على الاستطالة قبل القطع عندما يتعرض لشد ما وبوجه عام فإن القطن من أحسن الألياف السليلوزية مرونة وذلك نتيجة لارتفاع نسبة السيليلوز.

(١-١-١-٣-٣) ألياف البولي استر:

تحتل ألياف البولي استر (عديد الاستر) المرتبة الأولى في الإنتاج العالمي مقارنة بالألياف الصناعية الأخرى رغم أنها الأحدث على المستوى الإنتاجي، ويرجع الاستهلاك المرتفع من البولي استر إلى كثرة استخدامه في الخلط مع الألياف الأخرى خاصة القطن والصوف إلى جانب الاستخدامات غير النسجية.

ويعتبر البولي استر من أفضل الألياف الصناعية المخلقة من أصل عضوي في الوقت الحاضر ويتم الحصول عليه من خامات بترولية عن طريق تجميع الذرات في سلاسل موازية لبعضها البعض من خلال عمليات دقيقة تسمي عملية البلمرة Polymerization Processes.

أولاً: تعريف ألياف البولي استر:

ويمكن تعريف ألياف البولي استر بأنها "خيوط مصنعة تكون فيها المادة المكونة للألياف عبارة عن أي بوليمر تخليقي طويل السلسلة يتركب من حوالي ٨٥٪ من وزنه علي الأقل من استر حامضي كربوكسيلي اروماتي مستبدل، ويتضمن ولكن ليس بالتحديد، وحدات تيرفيثالات مستبدلة.

(American Fabrics Magazones, 2022, 54)

P(-R-O-C-C6H4-C-O-)
O O

وهيدروكسي بنزين مستبدل في وضع بارا P(-R-O-C-C6H4-C-O-)
O

ثانياً: خواص ألياف البولي استر:

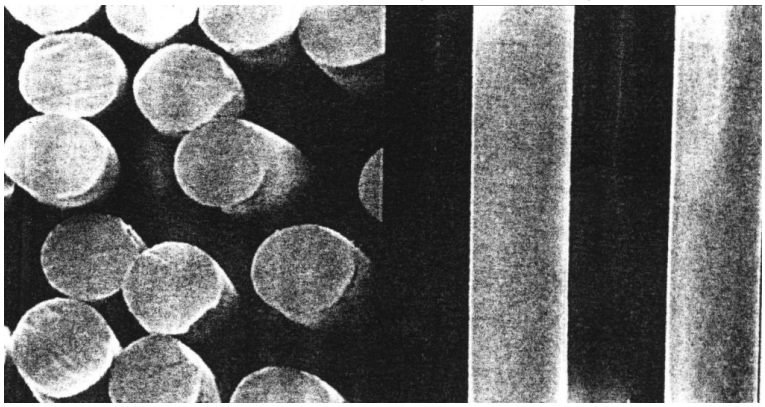
الخواص الطبيعية لألياف البولي استر:

١- الشكل والتركيب الميكروسكوبي للقطاع العرضي:

Shape and microscopic cross section

يتم تصنيع ألياف البولي استر في أشكال ذات مقطع عرضي مختلف ومتعدد حيث تتضمن الأشكال التالية (الدائري، والثلاثي الفصوص، والخماسية الفصوص والاشكال المجوفة. (Gillow, john & serntence, 2020, 84)

وعند الفحص المجهري يمكن رؤية الألياف ناعمة السطح واسطوانية الشكل وقطاعها العرضي دائري، والشعيرات المستمرة تكون مستقيمة بينما تكون الشعيرات القصيرة متموجة وتمتاز باللمعان العالي Crimped. ويوضح شكل (١) المقطع العرضي والمظهر الطولي لألياف البولي استر "الداكرون" تحت المجهر.



شكل (١) المقطع العرضي والمظهر الطولي لألياف البولي استر "الداكرون" تحت المجهر

٢- المتانة أو قوة الشد: Tenacity or Strength

تبلغ متانة شعيرات البولي استر المستمرة ذات المتانة العالية ٦-٧ جم/ دنير، أما الشعيرات المستمرة ذات المتانة المتوسطة فتبلغ ٤.٥-٥.٥ جم/ دنير، والشعيرات القصيرة (الألياف ذات المتانة العالية) تبلغ ٦-٧.٥ جم/ دنير والمتوسطة من ٤.٠-٥.٠ جم / دنير. ويلاحظ أن الرطوبة لا تؤثر في المتانة لأن شعيرات البولي استر لا تمتص الماء.

٣- الاستطالة عند القطع: Elongation at break

الاستطالة عند القطع للشعيرات المستمرة للبولي استر تتراوح بين ٢٥-٣٠٪ أما بالنسبة للألياف ذات المتانة العالية High Tenacity فإن الاستطالة تتراوح بين ٧-١٥٪، وأما الشعيرات القصيرة فتصل استطالتها بين ١٥-٢٠٪، و٢٥-٣٥٪ للمتانة العالية والمتوسطة ولا تتأثر الاستطالة بامتصاص الرطوبة.

٤- المرونة والرجوعية: Elasticity and Recovery

مرونة ألياف البولي استر جيدة عموماً وتتعافي الألياف بعد الشد، ولكنها أقل من النايلون في مرونتها. أما الرجوعية فهي ممتازة (٩)، وتصل درجة رجوعية الألياف العادية حوالي ١١٠ جرام/ دنير، بينما رجوعية الألياف ذات المتانة العالية تصل حوالي ١٣٠ جرام/ دنير، في حين تكون رجوعية الشعيرات القصيرة ما بين ٥٠-٥٥ جرام/ دنير. (Cooklin. G, 2018, 109)

(١-٢) ماكينات الحياكة:

(١-٢-١) تصنيف ماكينات الحياكة:

يوجد تقسيمات عديدة لماكينات الحياكة حيث يمكن تصنيفها من حيث:

- التخصص والآلية Degrees of speculation automation
- نوع التغذية Feeding types
- شكل الماكينة Machines shape
- عدد الغرز Group stitching speed

- عدد الإبر والخيوط N. of thread & needle
- نوع الغرزة المنتجة Types of stitches

وقد وجد من خلال الدراسات السابقة أن أدق تقسيم لها من حيث نوع الغرزة التى تنتجها الماكينة. (سوسن عبداللطيف ومحمد البدرى: ٢٠١٦-٧٦)

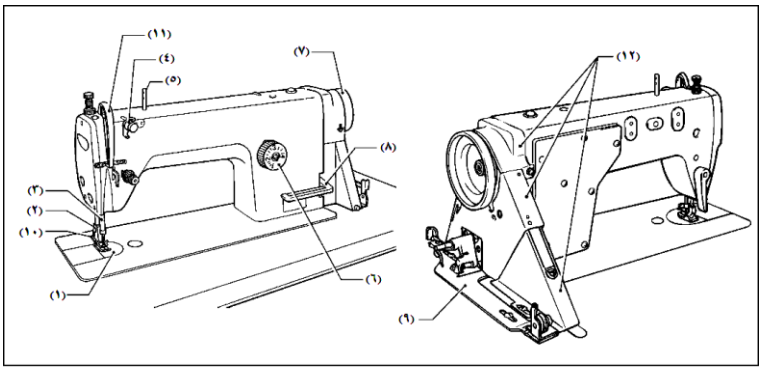
(١-٢-٢) ماكينة الحياكة الصناعية المنتجة للغرزة المقفلة (٣٠١):

تتميز هذه الماكينة بسرعتها العالية التي تصل إلى ١٠٠٠٠/ دقيقة وتتوقف سرعة الماكينة على قدرة الموتور وقوته وعلى الصانع اختيار الماكينة التى تناسب سرعتها مع متطلبات إنتاجه.

هذا وتختلف الماكينة الصناعية عن الماكينة المنزلية من حيث الأجزاء الميكانيكية والهندسية التى تمكنها من الأداء فائق السرعة والجودة.

(١-٢-٢-١) أجزاء ماكينة الحياكة:

تتكون ماكينة الحياكة من أجزاء متعددة كل من هذه الأجزاء يمثل دوراً هاماً فى إتمام عمليات الحياكة فبعضها يقوم بتكوين الغرزة والآخر يقوم بالتحكم في تحريك الأقمشة أو التحكم في قوة شد خيوط الحياكة المستخدمة وغيرها من المهام كما هو موضح بالشكل (٢).



شكل (٢) أجزاء ماكينة الحياكة الصناعية

وتنقسم أجزاء الماكينة إلى:

جدول (١) يوضح أجزاء ماكينة الحياكة الصناعية

الأجزاء الرئيسية	الأجزاء المساعدة	الأجزاء الميكانيكية	الأجزاء المكملة
وهى الأجزاء التى تتحكم مباشرة فى خيوط الحياكة والمسئولة عن تكوين الغرزة وهى: - الإبرة. - المكوك. - جهاز التغذية (أسنان التغذية– لوحة الماكينة– القدم الضاغط)	وهذه الأجزاء تساعد على ضمان وصول الخيوط والأقمشة إلى وضعها المطلوب وهى: - لوحة الإبرة. - جهاز التحكم فى شد الخيط. - جهاز التحكم فى طول الغرزة. - أدلة الخيط.	تعرف بالكامات وهى الأجزاء التى تعطى الحركة للأجزاء الرئيسية والأجزاء المساعدة وذلك عن طريق المواتير, وتختلف أنواع المواتير, فمنها: - موتور ثابت السرعة، موتور بسيط ذو تحكم بالقدم، موتور ذو فرملة، موتور سرفو	وهى: - حوض الزيت. - الطاولة. - الحامل.

أولاً: إبر ماكينة الحياكة:

يعتبر اختيار إبر الحياكة من الأمور الهامة فى صناعة الملابس الجاهزة حيث ينبغى أن تتناسب مع أنواع الأقمشة المختلفة سواء كانت منسوجة أو تريكو أو غير منسوجة وذلك من حيث نوع الخامة والتراكيب النسجية ومواصفات هذه الأقمشة مما يسهل عمل العناصر الإنتاجية المختلفة. (منال سيف: ٢٠١٢–٣٦)

وبالرغم من صغر حجم إبرة الحياكة مقارنة بأجزاء الماكينة الأخرى إلا إنه من الضرورى دراسة مواصفاتها والتى تؤثر بشكل مباشر على عملية الحياكة، فطريقة اختراق الإبرة للقماش أثناء عملية الحياكة لها تأثير مباشر على قوة الحياكة كما تؤثر على مظهر الملبس وعمره.

وتتلخص وظيفة إبرة الحياكة فى النقاط الآتية:

- إحداث ثقب فى الخامة حتى يمر الخيط من خلالها دون إحداث أى تلف فى الخامة.
- حمل خيط الإبرة خلال الخامة وتكوين عروة يمكن التقاطها بواسطة خطاف المكوك فى حالة الماكينة المنتجة للغرزة المقفلة، أو بواسطة الكروشية فى بعض أنواع الماكينات الأخرى.

- إمرار خيط الإبرة خلال العروة المتكونة بواسطة الكروشية أو أى ميكانيكية أخرى لتكوين الغرزة. (Carr,H. & Latham, B., 2014, 86)

ثانياً: مقاسات الإبر:

يقوم مصنعى الإبر باستخدام المصطلحات الخاصة بهم لوصف مقاس الإبرة إلا إن أبسط هذه التراقيم وأوسعها انتشاراً هو الترقيم المترى (الأوروبى) Metric sizing (NM) والذى يعبر عن قطر الإبرة فى منطقة الساق أعلى غطاء الإبرة (scarf) بالمليمتر، ويتم حساب مقاس الإبرة من خلال المعادلة الآتية:

مقاس الإبرة NM = قطر الإبرة بالمليمتر x ١٠٠

فعلى سبيل المثال الإبرة التى يكون قطرها ٠.٨مم يكون مقاسها ٠.٨ x ١٠٠ = ٨٠

يليه من حيث الاستخدام الترقيم الدولى أو الأمريكى Singer system وفى هذا النوع من الترقيم يُعبر عن مقاس الإبرة من خلال أرقام مثل ١٠ ، ١٤ ، ١٢ ، ١٦ ، ١٨ ...وهكذا. (Smith,J.-2014-34)

وكلا النوعان تكون فيهما الإبرة ذات الرقم الأصغر هى الإبرة الرفيعة بينما يزيد سمك الإبرة بزيادة الرقم المعبر عن مقاس الإبرة وفيما يلى جدول يوضح العلاقة بين الترقيم المترى والترقيم الأمريكى:

جدول (٢) يوضح العلاقة بين الترقيم المترى والترقيم الأمريكى

الترقيم المترى Metric system	الترقيم الأمريكى Singer system
٦٠	٨
٧٠	١٠
٨٠	١٢
٩٠	١٤
١٠٠	١٦

(٢) المحور الثاني: الدراسة التطبيقية:

تتركز الدراسة على اختيارة خامة المبرد ٢/١ باستخدام أربعة خلطات هي الأكثر شيوعاً في استخدام ملابس الزي الموحد وتم حياكتها باستخدام الغرزة المغلقه ٣٠١ وباستخدام ثلاثة مقاسات للإبرة (١٠-١٢-١٤) وفيما يلي تحليل ما تم اختياره.

(٢-١) مواصفات الخامة:

- بولي استر ١٠٠٪
- قطن ٣٥٪ بولي استر ٦٥٪
- قطن ٥٠٪ بولي استر ٥٠٪
- قطن ٨٠٪ بولي استر ٢٠٪

(٢-٢) مواصفات ماكينة الحياكة المستخدمة:

تم حياكة عينات البحث باستخدام ماكينة الحياكة المنتجة للغرزة المقفلة ٣٠١ lock stitch.

وكانت مواصفات الماكينة المستخدمة كما يلى:

اسم الماكينة	جاك صينى
رقم الموديل	F 3
نوع الغرزة	الغرزة المقفلة ٣٠١
عدد الغرز فى الدقيقة	٥٠٠٠ غرزة/دقيقة
نظام الإبرة المستخدمة	DB×1

(٢-٣) مواصفات خيط الحياكة:

تم حياكة عينات البحث باستخدام خيط حياكة بولى إستر ١٠٠٪ مغزول نمرة ٢/٤٠ ترقيم إنجليزى.

(٢-٤) مواصفات وصلة الحياكة:

تم حياكة عينات البحث باستخدام وصلة الحياكة SSa.

(٢-٥) نمر الإبر المستخدمة فى الحياكة:

تم استخدام إبر حياكة نمرة (١٠ – ١٢ – ١٤).

(٢-٦) أطوال الغرز (١.٥ – ٢ – ٢.٥) ملي:

ومن خلال المتغيرات السابق ذكرها يمكن حصر عينات البحث من خلال الجدول التالي:

م	نسبة خلط القماش	مقاس الإبرة	طول غرزة الحياكة
1	بولي استر ١٠٠ %	10	1.5
2			2
3			2.5
4		12	1.5
5			2
6			2.5
7		14	1.5
8			2
9			2.5
10	قطن ٣٥٪ بولي استر ٦٥٪	10	1.5
11			2
12			2.5
13		12	1.5
14			2
15			2.5
16		14	1.5
17			2
18			2.5
19	قطن ٥٠٪ بولي استر ٥٠٪	10	1.5
20			2
21			2.5
22		12	1.5
23			2
24			2.5
25		14	1.5
26			2
27			2.5
28	قطن ٨٠٪ بولي استر ٢٠٪	10	1.5
29			2
30			2.5
31		12	1.5
32			2
33			2.5
34		14	1.5
35			2
36			2.5

(٢-٧) الاختبارات التى أجريت على غرز الحياكة:

تم إجراء الاختبارات المعملية على العينات المنتجة تحت البحث وذلك لتحديد خواصها المختلفة وعلاقة هذه الخواص بمتغيرات عوامل الدراسة (نمرة الإبرة- طول

الغرزة) وذلك بمعامل الفحص بالمركز القومى للبحوث بالدقى وقد تضمنت هذه الإختبارات:

(٢-٧-١) اختبار قوة شد واستطالة غرز الحياكة: Seam strength and elongation

تم إجراء هذا الاختبار بواسطة جهاز الانسترون طبقاً للمواصفة ISO13953, 1998.

(٢-٧-٢) اختبار صلابة الحياكة: Seam stiffness

تم إجراء هذا الاختبار باستخدام جهاز شيرلى لقياس صلابة الأقمشة طبقاً للمواصفة القياسية الأمريكية A.S.T.M.,D,1388-96.

(٢-٧-٣) اختبار تجعد الحياكة: Seam pucker

تم إجراء هذا الاختبار باستخدام الصور الخمس القياسية طبقاً للمواصفة AATCC Test Method 143-1992.

(٢-٧-٤) اختبار مظهرية الحياكة: Seam appearance

حيث تم الاستعانة بعدد ١٠ محكمين وتم عرض العينات عليهم وإعطاء كل عينة درجة تقييم من (١-١٠) وكانت الدرجة ١ هي أقل درجة وكانت ١٠هي أعلى على درجة.

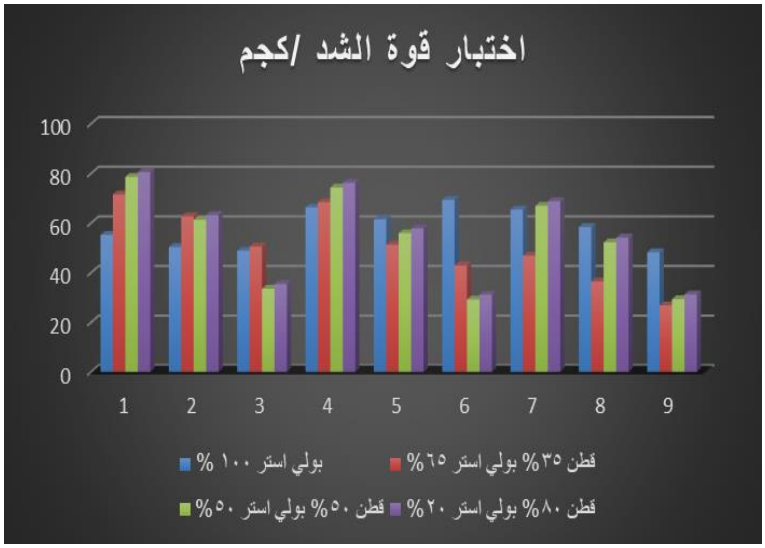
(٣) المحور الثالث النتائج والمناقشة:

(٣-١) اختبار قوة الشد:

بتحليل جدول (٤) والشكل البياني (٣) يتضح لنا نتائج اختبار **قوة الشد** للأقمشة موضع الاختبار وسجلت خامة القطن ٨٠٪ بولي استر ٢٠٪ أعلى قوة باستخدام إبرة مقاس ١٠ وطول الغرزة ١.٥ ملي بينما خامة قطن ٣٥٪ بولي استر ٦٥٪ سجلت أقل قوة باستخدام إبرة مقاس ١٤ بطول غرزة ٢.٥ ملي.

جدول (٤) نتائج اختبار قوة الشد للأقمشة موضع الاختبار عند مقاسات إبر مختلفة وأطوال غرز مختلفة

مقاس الابره	طول غرزة الحياكة	بولي استر ١٠٠٪	قطن٣٥٪ بولي استر٦٥٪	قطن٥٠٪ بولي استر٥٠٪	قطن ٨٠٪ بولي استر ٢٠٪
10	1.5	55.2	71.5	78.6	80.5
10	2	50.3	62.7	61.3	63.2
10	2.5	48.8	50.5	33.5	35.4
12	1.5	66.3	68.4	74.3	76.2
12	2	61.5	51.3	55.9	57.8
12	2.5	69.3	42.9	29.2	31.1
14	1.5	65.4	46.8	66.9	68.8
14	2	58.4	36.4	52.2	54.1
14	2.5	48.2	26.8	29.3	31.2



شكل (٣) الشكل البياني لاختبار قوة الشد للأقمشة موضع الاختبار عند مقاسات إبر مختلفة وأطوال غرز مختلفة

جدول (٥): نتيجة اختبار كروسكال واليس (Kruskal Wallis) للفُروق في قوة الشد باختلاف نوع القماش

الاختبار	نوع القماش	عدد القراءات	متوسّط الرتب	مربع كاي	درجة الحرية	مُستوى الدلالة
قوة الشد	بولي استر ١٠٠٪	٥	١٦,٦٠	١١,٢٢٩	٣	*٠,٠١١ دالة
	قطن ٣٥٪ بولي استر ٦٥٪	٥	٤,٨٠			
	قطن ٥٠٪ بولي استر ٥٠٪	٥	٨,٢٠			
	قطن ٨٠٪ بولي استر ٢٠٪	٥	١٢,٤٠			

* فروق دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥)

يتضح من الجدول السابق وجود فُروق ذات دلالة إحصائيَّة في قوة الشد بين أنواع القماش لصالح نوع القماش بولي استر ١٠٠٪، والقماش من الخامة قطن ٨٠٪

وبولي استر ٢٠٪، وجاء ترتيب قوة الشدة باختلاف نوع القماش على النحو التالي:

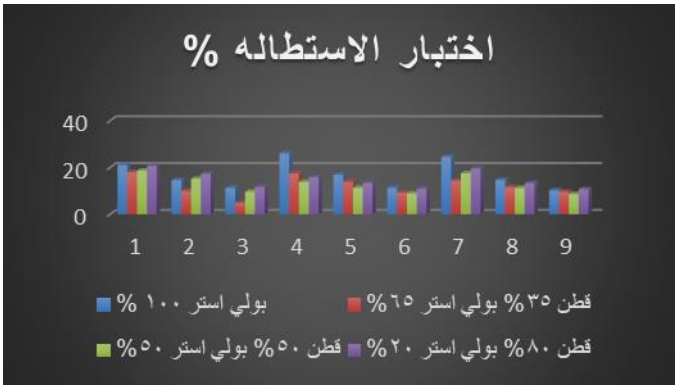
- جاء القماش من الخامة (من الخامة قطن ٨٠٪ وبولي استر ٢٠٪) في المرتبة الأولى من حيث قوة الشد، بلغ متوسط الرتب لهذا النوع من القماش ١٦.٦.
- جاء القماش من الخامة (بولي استر ١٠٠ %) في المرتبة الثانية من حيث قوة الشد، بلغ متوسط الرتب لهذا النوع من القماش ١٢.٤٠.
- جاء القماش من الخامة (قطن ٥٠٪ بولي استر ٥٠٪) في المرتبة الثالثة من حيث قوة الشد، بلغ متوسط الرتب لهذا النوع من القماش ٨.٢٠.
- جاء القماش من الخامة (قطن ٣٥٪ بولي استر ٦٥٪) في المرتبة الرابعة من حيث قوة الشد، بلغ متوسط الرتب لهذا النوع من القماش ٤.٨٠.

(٣-٢) اختبار الاستطالة:

بتحليل جدول (٦) والشكل البياني (٤) يتضح لنا نتائج اختبار **الاستطالة** للأقمشة موضع الاختبار وسجلت خامة بولي استر ١٠٠ % أعلى معدل استطالة باستخدام إبرة مقاس ١٠ وطول الغرزة ١.٥ ملي بينما خامة قطن ٥٠٪ بولي استر ٥٠٪ سجلت أقل استطالة باستخدام إبرة مقاس ١٤ بطول غرزة ٢.٥ ملي

جدول (٦) نتائج اختبار الاستطالة للأقمشة موضع الاختبار عند مقاسات إبر مختلفة وأطوال غرز مختلفة

مقاس الابره	طول غرزة الحياكة	بولي استر ١٠٠٪	قطن٣٥٪ بولي استر٦٥٪	قطن٥٠٪ بولي استر٥٠٪	قطن ٨٠٪ بولي استر ٢٠٪
10	1.5	21	18	18.6	20.7
10	2	14.6	10	15.2	17.3
10	2.5	11.3	5	9.6	11.7
12	1.5	26	17.5	13.8	15.9
12	2	16.9	13.9	11.3	13.4
12	2.5	11.3	9.3	8.9	11
14	1.5	24.5	14.4	17.5	19.6
14	2	14.6	11.6	11.2	13.3
14	2.5	10.2	9.6	8.6	10.7



شكل (٤) الشكل البياني لاختبار الاستطالة للأقمشة موضع الاختبار عند مقاسات إبر مختلفة وأطوال غرز مختلفة

جدول (٧) نتيجة اختبار كروسكال واليس (Kruskal Wallis) للفُروق في الاستطالة باختلاف نوع القماش

الاختبار	نوع القماش	عدد القراءات	متوسِّط الرتب	مربع كاي	درجة الحرية	مُستوى الدلالة
الاستطالة	بولي استر ١٠٠٪	٥	١٦,٨٠	١١,٥٧١	٣	*٠,٠٠٩ دالة
	قطن ٣٥٪ بولي استر ٦٥٪	٥	٥,٤٠			
	قطن ٥٠٪ بولي استر ٥٠٪	٥	٧,٢٠			
	قطن ٨٠٪ بولي استر ٢٠٪	٥	١٢,٦٠			

* فروق دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥)

يتضح من الجدول السابق وجود فُروق ذات دلالة إحصائيَّة في الاستطالة بين أنواع القماش لصالح نوع القماش بولي استر ١٠٠٪، والقماش من الخامة قطن ٨٠٪ وبولي استر ٢٠٪، وجاء ترتيب الاستطالة باختلاف نوع القماش على النحو التالي:

- جاء القماش من الخامة (من الخامة قطن ٨٠٪ وبولي استر ٢٠٪) في المرتبة الأولى من حيث الاستطالة، بلغ متوسط الرتب لهذا النوع من القماش ١٦.٨.
- جاء القماش من الخامة (بولي استر ١٠٠ %) في المرتبة الثانية من حيث الاستطالة، بلغ متوسط الرتب لهذا النوع من القماش ١٢.٦٠.

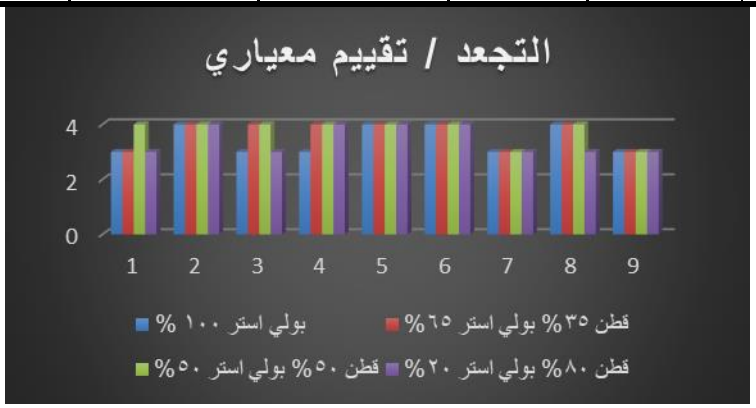
- جاء القماش من الخامة (قطن ٥٠٪ بولي استر ٥٠٪) في المرتبة الثالثة من حيث الاستطالة، بلغ متوسط الرتب لهذا النوع من القماش ٧.٢
- جاء القماش من الخامة (قطن ٣٥٪ بولي استر ٦٥٪) في المرتبة الرابعة من حيث الاستطالة، بلغ متوسط الرتب لهذا النوع من القماش ٥.٤.

(٣-٣) اختبار التجعد:

بتحليل جدول (٨) والشكل البياني (٥) يتضح لنا نتائج اختبار **التجعد** للأقمشة موضع الاختبار وسجلت عدة أقل معدل تجعد وتراوح نسب التجعد بين المستوى ٣ وهو متوسط ومعظم قيم التجعد سجلت ٤ وهي من المستويات العالية.

جدول (٨) نتائج اختبار التجعد للأقمشة موضع الاختبار عند مقاسات إبر مختلفة وأطوال غرز مختلفة

مقاس الابره	طول غرزة الحياكة	بولي استر ١٠٠٪	قطن٣٥٪ بولي استر٦٥٪	قطن٥٠٪ بولي استر٥٠٪	قطن ٨٠٪ بولي استر ٢٠٪
10	1.5	3	3	4	3
10	2	4	4	4	4
10	2.5	3	4	4	3
12	1.5	3	4	4	4
12	2	4	4	4	4
12	2.5	4	4	4	4
14	1.5	3	3	3	3
14	2	4	4	4	3
14	2.5	3	3	3	3



شكل (٥) الشكل البياني لاختبار التجعد للأقمشة موضع الاختبار عند مقاسات إبر مختلفة وأطوال غرز مختلفة

جدول (٩) نتيجة اختبار كروسكال واليس (Kruskal Wallis) للفُروق في التجعد باختلاف نوع القماش

الاختبار	نوع القماش	عدد القراءات	متوسّط الرتب	مربع كاي	درجة الحرية	مُستوى الدلالة
التجعد	بولي استر ١٠٠ %	٥	٨,٧٠	٢,١٢٣	٣	٠,٥٤٧ غير دالة
	قطن ٣٥٪ بولي استر ٦٥٪	٥	١١,٤٠			
	قطن ٥٠٪ بولي استر ٥٠٪	٥	١٣,٢٠			
	قطن ٨٠٪ بولي استر ٢٠٪	٥	٨,٧٠			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فُروق ذات دلالة إحصائيَّة في التجعد بين أنواع القماش حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة (٠.٥٤٧)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً مما يبين عدم وجود تأثير لنوع القماش على التجعد، وجاء ترتيب التجعد باختلاف نوع القماش على النحو التالي:

- جاء القماش من الخامة (قطن ٥٠٪ بولي استر ٥٠٪) في المرتبة الأولى من حيث التجعد، بلغ متوسط الرتب لهذا النوع من القماش ١٣.٢.
- جاء القماش من الخامة (قطن ٣٥٪ بولي استر ٦٥٪) في المرتبة الثانية من حيث التجعد، بلغ متوسط الرتب لهذا النوع من القماش ١١.٤.
- جاء القماش من الخامة (من الخامة قطن ٨٠٪ وبولي استر ٢٠٪) في المرتبة الثالثة، وكذلك القماش من الخامة (بولي استر ١٠٠ %) من حيث التجعد، بلغ متوسط الرتب لهذين النوعين من القماش ٨.٧.

(٣-٤) اختبار المظهرية:

بتحليل جدول (١٠) والشكل البياني (٦) يتضح لنا نتائج اختبار **المظهرية** للأقمشة موضع الاختبار وسجلت خامات مختلفة درجة متوسطة وبلغت ٦ درجات والعديد من الأقمشة سجلت درجة جيدة وبلغت ٩.

جدول (١٠) نتائج اختبار المظهرية للأقمشة موضع الاختبار عند مقاسات إبر مختلفه وأطوال غرز مختلفة

مقاس الابره	طول غرزة الحياكة	بولي استر ١٠٠٪	قطن٣٥٪ بولي استر٦٥٪	قطن٥٠٪ بولي استر٥٠٪	قطن ٨٠٪ بولي استر ٢٠٪
10	1.5	6	6	6	6
10	2	8	8	9	7
10	2.5	7	8	8	7
12	1.5	6	7	6	6
12	2	7	8	8	8
12	2.5	7	8	7	7
14	1.5	6	7	7	6
14	2	8	9	8	8
14	2.5	7	8	8	7

شكل (٦) الشكل البياني لاختبار المظهرية للأقمشة موضع الاختبار عند مقاسات إبر مختلفة وأطوال غرز مختلفة

جدول (١١) نتيجة اختبار كروسكال واليس (Kruskal Wallis) للفُروق في المظهرية باختلاف نوع القماش

الاختبار	نوع القماش	عدد القراءات	متوسّط الرتب	مربع كاي	درجة الحرية	مُستوى الدلالة
المظهرية	بولي استر ١٠٠ %	٥	٩,١٠	١,٢٧٤	٣	٠,٧٣٥ غير دالة
	قطن ٣٥٪ بولي استر ٦٥٪	٥	١٢,٦٠			
	قطن ٥٠٪ بولي استر ٥٠٪	٥	١١,٢٠			
	قطن ٨٠٪ بولي استر ٢٠٪	٥	٩,١٠			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فُروق ذات دلالة إحصائيَّة في المظهرية بين أنواع القماش حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة (٠.٧٣٥)، وهي قيمة

غير دالة إحصائياً مما يبين عدم وجود تأثير لنوع القماش على المظهرية، وجاء ترتيب المظهرية باختلاف نوع القماش على النحو التالي:

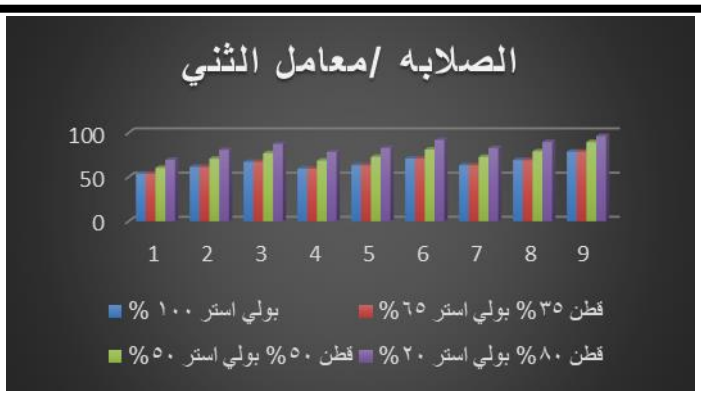
- جاء القماش من الخامة (قطن ٣٥٪ بولي استر ٦٥٪) في المرتبة الأولى من حيث المظهرية، بلغ متوسط الرتب لهذا النوع من القماش ١٢.٦.
- جاء القماش من الخامة (قطن ٥٠٪ بولي استر ٥٠٪) في المرتبة الثانية من حيث المظهرية، بلغ متوسط الرتب لهذا النوع من القماش ١١.٢.
- جاء القماش من الخامة (من الخامة قطن ٨٠٪ وبولي استر ٢٠٪) في المرتبة الثالثة، وكذلك القماش من الخامة (بولي استر ١٠٠ %) من حيث المظهرية، بلغ متوسط الرتب لهذين النوعين من القماش ٩.١.

(٣-٥) اختبار الصلابة:

بتحليل جدول (١٢) والشكل البياني (٧) يتضح لنا نتائج **اختبار الصلابة** للأقمشة موضع الاختبار وسجلت خامة بولي استر ١٠٠٪ أقل معدل صلابة باستخدام إبرة مقاس ١٠ وطول الغرزة ١.٥ ملي بينما خامة قطن ٨٠٪ بولي استر ٢٠٪ سجلت أقل صلابة باستخدام إبرة مقاس ١٤ بطول غرزة ٢.٥ ملي.

جدول (١٢) نتائج اختبار الصلابة للأقمشة موضع الاختبار عند مقاسات إبر مختلفة وأطوال غرز مختلفة

مقاس الابره	طول غرزة الحياكة	بولي استر ١٠٠٪	قطن٣٥٪ بولي استر٦٥٪	قطن٥٠٪ بولي استر٥٠٪	قطن ٨٠٪ بولي استر ٢٠٪
10	1.5	53.76	53.76	60.32	69.44
10	2	61.44	61.44	70.72	80.64
10	2.5	67.2	67.2	76.96	87.36
12	1.5	59.52	59.52	68.64	78.4
12	2	63.36	63.36	72.8	82.88
12	2.5	71.04	71.04	81.12	91.84
14	1.5	63.36	63.36	72.8	82.88
14	2	69.12	69.12	79.04	89.6
14	2.5	78.72	78.72	89.44	96.32



شكل (٧) الشكل البياني لاختبار الصلابة للأقمشة موضع الاختبار عند مقاسات إبر مختلفة وأطوال غرز مختلفة

جدول (١٣) نتيجة اختبار كروسكال واليس (Kruskal Wallis) للفُروق في الصلابة باختلاف نوع القماش

الاختبار	نوع القماش	عدد القراءات	متوسِّط الرتب	مربع كاي	درجة الحرية	مُستوى الدلالة
الصلابة	بولي استر ١٠٠ %	٥	٣,٠٠	١٧,٨٥٧	٣	*٠,٠٠ دالة
	قطن ٣٥٪ بولي استر ٦٥٪	٥	٨,٠٠			
	قطن ٥٠٪ بولي استر ٥٠٪	٥	١٣,٠٠			
	قطن ٨٠٪ بولي استر ٢٠٪	٥	١٨,٠٠			

* فروق دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥)

يتضح من الجدول السابق وجود فُروق ذات دلالة إحصائيَّة في الصلابة بين أنواع القماش لصالح نوع القماش من الخامة قطن ٨٠٪ وبولي استر ٢٠٪، وجاء ترتيب الصلابة باختلاف نوع القماش على النحو التالي:

- جاء القماش من الخامة (من الخامة قطن ٨٠٪ وبولي استر ٢٠٪) في المرتبة الأولى من حيث الصلابة، بلغ متوسط الرتب لهذا النوع من القماش ١٨.٠.
- جاء القماش من الخامة (قطن ٥٠٪ بولي استر ٥٠٪) في المرتبة الثانية من حيث الصلابة، بلغ متوسط الرتب لهذا النوع من القماش ١٣.٠.
- جاء القماش من الخامة (قطن ٣٥٪ بولي استر ٦٥٪) في المرتبة الثالثة من حيث الصلابة، بلغ متوسط الرتب لهذا النوع من القماش ٨.٠.

- جاء القماش من الخامة (بولي استر ١٠٠٪) في المرتبة الرابعة من حيث الصلابة، بلغ متوسط الرتب لهذا النوع من القماش ٣.٠. وبناء على ما سبق يتضح لنا التدرج في قابلية الأقمشة محل الدراسة للحياكة وكلما زادت نسبة القطن كلما ذادت قابلية الحياكة كذلك وجود تفاوت في نمرة إبر ماكينات الحياكة وإن كانت إبرة رقم ١٢ هي الأفضل نسبياً وطول الغرزة ٢ ملي أيضاً كانت الأفضل نسبياً لكل عينات البحث وهذا يحقق الفروض المطروحة ويحقق أطروحة البحث المقترحة وهي "قابلية حياكة الأقمشة المنسوجة بما يحقق جودة المنتج وملائمته للاستخدام النهائي" هذا بالرغم من عدم وجود دلالة إحصائية لاختبارات التجعد والمظهرية إلا أن الدلالة الرقمية متوفرة في النتائج.

ملخص النتائج:

بتعقب تحليل نتائج الاختبارات السابقة والدلالات الإحصائية للتحقق من فرضي البحث التاليين:

الفرض الأول: وجود فروق دالة إحصائياً لتأثير نمرة إبرة ماكينة الحياكة على قابلية الحياكة للخامات المختلفة.

الفرض الثاني: وجود فروق دالة إحصائيا لتأثير طول غرزة ماكينة الحياكة على قابلية الحياكة للخامات المختلفة.

تبين وجود الفروق الإحصائية لكلا الفرضين وهما تأثير نمرة إبرة ماكينة الحياكة وطول الغرزة على قابلية الحياكة وهي فروق دالة إحصائياً عند اقل من (٠.٠٥) عند كافة الاختبارات عدا خاصية التجعد والمظهرية.

قائمة المراجع:

١- أحمد فؤاد النجعاوي (٢٠١٥): "تكنولوجيا الألياف الصناعية وخلطاتها"، منشأة المعارف، الإسكندرية.
٢- إنصاف نصر، كوثر الزغبي (٢٠٠٠): "دراسات في النسيج"، دار الفكر العربي، الطبعة السادسة.

٣- سوسن عبداللطيف ومحمد البدرى (٢٠١٦): "آلات ومعدات صناعة الملابس الجاهزة"، عالم الكتب.
٤- سيد محمود خليفة (٢٠١٩): "تاريخ المنسوجات"، مطبعة نهضة مصر، القاهرة .
٥- عبدالعزيز حجازي وآخرون (٢٠١٧): "أنماط الجودة فى صناعة الغزل والنسيج"، الجزء الثاني، دار النهضة المصرية، القاهرة.
٦- محمد أحمد سلطان (١٩٩٣): "الخامات النسجية"، منشأة المعارف، الإسكندرية .
٧- منال عبدالعزيز سيف (٢٠١٢): "علاقة الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة تريكو اللحمة بقابلية الحياكة وجودتها"، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.
8- American Fabrics Magazones Encyclopedia of textiled, Printec-Hall, Inc, U.S.A.- 2022
9- Claire B. Shaeffer, (2014): “The complete book of sewing short cuts”, Sterling publishing co., Inc.
10- Cooklin. G: fusing Technology, (2018) the textile institute, Manchester M3 5 DR, United Kingdom
11- Gillow, john& serntence, Bryan (2020) Avisual guide to traditional techniues, thame and hudson, Ltd, London- 2020.
12- Schmetz, (2014): “ABC pocket guide Home Sewing Machine Needles 130/705 H”

Egyption Journal
For Specialized Studies
Quarterly Published by Faculty of Specific Education, Ain Shams University

المجلة المصرية للدراسات المتخصصة
Egyptian Journal for Specialized Studies

Board Chairman
Prof. Osama El Sayed
Vice Board Chairman
Prof . Dalia Hussein Fahmy
Editor in Chief
Dr. Eman Sayed Ali
Editorial Board
Prof. Mahmoud Ismail
Prof. Ajaj Selim
Prof. Mohammed Farag
Prof. Mohammed Al-Alali
Prof. Mohammed Al-Duwaihi
Technical Editor
Dr. Ahmed M. Nageib
Editorial Secretary
Dr. Mohammed Amer
Laila Ashraf
Usama Edward
Zeinab Wael
Mohammed Abd El-Salam

Correspondence:
Editor in Chief
365 Ramses St- Ain Shams University,
Faculty of Specific Education
Tel: 02/26844594
Web Site :
https://ejos.journals.ekb.eg
Email :
egyjournal@sedu.asu.edu.eg

ISBN : 1687 - 6164
ISNN : 4353 - 2682

Evaluation (July 2023) : (7) Point
Arcif Analytics (Oct 2023) : (0.3881)
VOL (12) N (43) P (3)
July 2024

Advisory Committee

Prof. Ibrahim Nassar (Egypt)
Professor of synthetic organic chemistry
Faculty of Specific Education- Ain Shams University

Prof. Osama El Sayed (Egypt)
Professor of Nutrition & Dean of
Faculty of Specific Education- Ain Shams University

Prof. Etidal Hamdan (Kuwait)
Professor of Music & Head of the Music Department
The Higher Institute of Musical Arts – Kuwait

Prof. El-Sayed Bahnasy (Egypt)
Professor of Mass Communication
Faculty of Arts - Ain Shams University

Prof. Badr Al-Saleh (KSA)
Professor of Educational Technology
College of Education- King Saud University

Prof. Ramy Haddad (Jordan)
Professor of Music Education & Dean of the
College of Art and Design – University of Jordan

Prof. Rashid Al-Baghili (Kuwait)
Professor of Music & Dean of
The Higher Institute of Musical Arts – Kuwait

Prof. Sami Taya (Egypt)
Professor of Mass Communication
Faculty of Mass Communication - Cairo University

Prof. Suzan Al Qalini (Egypt)
Professor of Mass Communication
Faculty of Arts - Ain Shams University

Prof. Abdul Rahman Al-Shaer
(KSA)
Professor of Educational and Communication
Technology Naif University

Prof. Abdul Rahman Ghaleb (UAE)
Professor of Curriculum and Instruction – Teaching
Technologies – United Arab Emirates University

Prof. Omar Aqeel (KSA)
Professor of Special Education & Dean of
Community Service – College of Education
King Khaild University

Prof. Nasser Al- Buraq (KSA)
Professor of Media & Head od the Media Department
at King Saud University

Prof. Nasser Baden (Iraq)
Professor of Dramatic Music Techniques – College of
Fine Arts – University of Basra

Prof. Carolin Wilson (Canada)
Instructor at the Ontario institute for studies in
education (OISE) at the university of Toronto and
consultant to UNESCO

Prof. Nicos Souleles (Greece)
Multimedia and graphic arts, faculty member, Cyprus,
university technology