تأثير اختلاف خامات اللحمة علي الخواص الوظيفية لأغطية الرأس المنفذة بإسلوب النسيج المزدوج

رحاب جمعة ابراهيم

أستاذ الملابس والنسيج المساعد– كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق

ملخص البحث

تؤثر نوع الخامة المستخدمة سواء طبيعية أو صناعية علي الخواص الوظيفية وخواص الراحة لأغطية الرأس، ويهدف البحث الحالي إلي دراسة تأثير اختلاف خامات اللحمة علي الخواص الوظيفية لأغطية الرأس للوصول إلي أفضل نوع خامة لحمة يحقق الخواص الوظيفية للأقمشة المنتجة محل البحث وذلك بإستخدام النسيج المزدوج والخلط بين الخامات في خيط اللحمة للتغلب علي الكهرباء الإستاتيكية المتولدة من الخامات الصناعية المتوفرة بالأسواق، وتم إنتاج أقمشة مناسبة لهذ الغرض حيث جاءت مواصفات خيوط السداء ثابته لجميع الأقمشة بولي إستر ١٠٠٪ بينما كانت خامات اللحمة (قطن ١٠٠٪، بولي بروبلين / قطن، بولي إستر / قطن، بولي بروبلين١٠٠٪، قطن / بولي بروبلين) وتم إجراء مجموعة من الاختبارات المعملية علي الأقمشة منها(سمك القماش، وزن المتر المربع، الكهرباء الإستاتيكية، نفاذية الهواء، زمن إمتصاص الماء) وتم معالجة النتائج احصائياً باستخدام تحليل التباين ANOVA وإختبار LSD للمقارنات المتعددة وتوصلت الدراسة إلي أهمية إستخدام النسيج المزدوج والخلط بين الخامات المختلفة لتحقيق أفضل الخواص الوظيفية لأغطية الرأس وتقليل الكهرباء الإستاتيكية.

الكلمات المفتاحية: الخواص الوظيفية – أغطية الرأس – النسيج المزدوج

المقدمة والدراسات السابقة

يعتبر غطاء الرأس (الايشارب) أحد أكثر مكملات الملابس إستخداماً وانتشاراً بين السيدات في المجتمع، ويجب مراعاه نوعيه الأقمشة المصنوع منها الايشارب من حيث الخامة والسمك واللون، حيث تصنع أغطية الرأس من الأنواع المختلفة من الأقمشة سواء السادة أوالملونة أو المطبوعة والمطرزة مما يعطي رونقاً وجمالاً **(إيمان محمد، ٢٠١٢)**، فغطاء الرأس هو الستر ويعتبر كل ما يغطي رأس المرأه سواء الوجه أو جزءاً منه أو الشعر، ويمكن أن يكون الغطاء مزخرف برسوم أو مطرز **(عزة عبد العليم و عبير راغب ، ٢٠١٨)**، ويمكن إرتداء غطاء الرأس لعدة أسباب منها حماية الرأس من المطر والرياح والأتساخات والبرد والموضة والتمييز الإجتماعي ولغرض ديني ولإخفاء الصلع وبدافع الحياء **(Wikipedia.org).**

تري**(زينب حامد،٢٠٠٥)** أن غطاء الرأس يعد من مكملات الزي الهامة والتي تضيف اللمسة النهائية للمظهر الخارجي للفرد ولها القدرة علي جذب الانتباه من خلال ألوانها وخاماتها، وذكرت **(ثناء مظهر، ٢٠٢١)** أن مكملات الملابس تعكس مدي تقدم الأمم بما تضيفه من تصميمات وزخارف وألوان تعبر عن حضارة المجتمع حيث تتنوع مكملات الملابس ما بين مكملات متصلة مثل الأزرار والأشرطة والتطريز أو مكملات منفصلة مثل الأحذية والجوارب والإيشاربات والقفازات وأغطية الرأس، وأهتمت **(رشا محمد، ٢٠٠٦)** بالتعرف علي خواص الأقمشة المتوفرة بالأسواق والتي تستخدم في صناعة أغطية الرأس والتعرف علي المشكلات الصحية التي تنجم عن استخدامها،وذكرت **(سمر محمد، ٢٠٠٩)** أن حوالي ٧٠٪ من السيدات في مصر والدول العربية ترتدي أغطية الرأس لعدة أسباب منها دينية واجتماعية ووقائية وأسباب أخري كالحماية من آشعة الشمس وشدة الحرارة وأيضاً للتزين،

لذا لابد من توفير أقمشة ملائمة ذات خواص وقائية تحمي من تأثير الاشعاعات التي قد تسبب مشاكل صحية ومنها سقوط الشعر، وأشارت **(سلوي عزت وآخرون، ٢٠١١)** إلي أهمية غطاء الرأس كأحد المكونات الأساسية للأزياء المنتشرة في المجتمعات الشرقية لما لها من دور مهم في النواحي الفنية لذا فالمحاولات مستمرة لتطويره مما ينعكس علي تقنياته ووسائل تنفيذه، بينما تري **(إيمان محمد،٢٠١٢)** أن الأقمشة المصنوع منها غطاء الرأس تتعرض للاجهادات عند استعمالها وغسلها وتنظيفها لذا يجب مراعاه إستخدام أقمشة تتميز بالمتانة العالية وتؤكد علي أهمية مراعاه نوعية الأقمشة المصنوع منها غطاء الرأس من حيث الخامة كذلك حجم الغطاء ولونه ، وهدفت دراسة **(رفاء محمد ،٢٠١٤)** إلي تحسين خواص الأداء الوظيفي لأقمشة النقاب المصنوعة من القطن والبولي استر ومعالجة هذه الأقمشة ضد البكتريا باستخدام المعالجات الحيوية ، وتناولت دراسة **(Jim *et al*, 2015)** الحجاب الاسلامي والأنواع المختلفة منه وآثار ذلك علي المجتمع الغربي، وذكر **(El Geledi & Bourhis,2012)** أن هناك أنواع مختلفة من الحجاب الذي ترتديه النساء في البلاد الاسلامية منه ما يغطي الرأس فقط ويترك الوجه مكشوفاً ، أو يطلق عليه الحجاب الكامل (النقاب) الذي يغطي الوجه والرأس مع ترك العينين مكشوفتين ، بينما تري **(عزة عبدالعليم و عبير راغب، ٢٠١٨)** أن غطاء الرأس هو الستر ويعتبر كل ما يغطي رأس المرأه سواء الوجه أو جزء منه أو الشعر ويمكن أن يكون مزخرف برسوم أو به تطريز، وتري **(نورا حسن، ٢٠١٤)** أهمية صباغة الأقمشة المصنوع منها أغطية الرأس بالصبغات الطبيعية والبعد عن استخدام الصبغات الصناعية لتحقيق النواحي الصحية والوظيفية والحماية من الأشعة فوق البنفسجية، وأوضحت **(شيرين صلاح الدين، ٢٠٠٦)** أن الخلط بين الأقمشة أحد

الخصائص التي تقلل الموجات الكهرومغناطيسية المنبعثة من أجهزة الحاسب الآلي، وأهتمت دراسة **(Biswa R.,2010)** و **(Ibrahim G., 2011)** بانتاج أقمشة منسوجة وبخاصة الأقمشة القطنية والتي توفر حماية لجلد الانسان من تأثير الأشعة الضارة وخاصة الأشعة فوق البنفسجية، وذكر **(مدحت محمد و ماجدة مصطفي، ٢٠٠٨)** أن إلتهاب الجلد التلامسي ينتج عن إستخدام الأقمشة الصناعية والمواد الكيميائية أو المواد المهيجة للجلد كالصابون لذا يفضل إستخدام أغطية الرأس التي لا تؤدي إلي حدوث مشاكل صحية ويمكن تطبيقها في الصناعة.

تعتبر الأقمشة المزدوجة أحد المنسوجات المركبة والأقمشة متعددة الطبقات والتي تتكون من سدائين ولحمتين، حيث يكون وجه القماش (الطبقة الأعلي) وظهر القماش (الطبقة السفلي) وقد تكون الطبقتين منفصلتين عن الأخري أو متماسكتين أو يتبادل إحداهما الظهور علي سطح القماش وقد تتماسك الطبقتين مع بعضهما في بعض الأماكن وتنفصل في أماكن أخري **(فيروز أبو الفتوح و مروة محمد ،٢٠١٩) و (أسماء علي،٢٠١٧)**، وأهتمت دراسة **(غادة محمد و ابراهيم عبد المؤمن،٢٠١٨)** بدراسة أثر التركيب النسجي المزدوج وخامات اللحمة علي الخواص الوظيفية لأقمشة الدينيم المزدوج . وذكرت انه يجب مراعاة بعض العوامل عند انتاج الأقمشة المزدوجة وهي اختلاف الخامة للوجه عن الظهر من حيث نوع الخيوط واللحمات، واختلاف التركيب النسجي وعدة الخيوط والالوان للوجه والظهر.

يمكن الحصول علي تأثيرات لونية متعددة للأقمشة المزدوجة باستخدام أكثر من لون من السداء واللحمة، وأيضاً باستخدام تراكيب النسجية مختلفة علي وجهي النسيج والمنفذه علي أنوال الجاكارد **(Glena H.,2009)**. يتميز النسيج المزدوج بالحصول علي أقمشة ثقيلة وسميكة وذات ملمس ناعم، كما

تتميز الأقمشة بإحتواءها علي جيوب نظراً لتماسك الطبقتين في أماكن مختلفة مما يزيد من العزل الحراري للأقمشة (**ريم محمود، ٢٠١٨**).

تعتمد خواص الأداء الوظيفي لأي خامة على بعض الخواص الطبيعية والميكانيكية المتوفره فيها حيث تختلف الأقمشة المنتجة بإسلوب المزدوج باختلاف خامات اللحمة المستخدمة (**غادة محمد و إبراهيم عبد المؤمن، ٢٠١٨**)، وركزت دراسات (**Hafez S.,2020**) و (**عواطف بهيج وإيمان رأفت، ٢٠٢١**) على أهمية خواص الراحة للمنتج الملبسي والتي يجب أن تحقق الخواص الوظيفية ومنها نفاذية الهواء وامتصاص الماء وسمك القماش للحصول علي الحماية والأمان.

التعليق على نتائج الدراسات السابقة:

في ضوء ما سبق يتضح أن الدراسات السابقة مرتبطة بموضوع البحث حيث إتفقت علي أهمية إستخدام الأقمشة التي تحقق الراحة لأغطية الرأس ولا تسبب مشاكل صحية وتحقق خواص الأداء الوظيفي، كذلك إستخدام الأقمشة المزدوجة كان لها تأثير علي الأقمشة المنتجة لذا فقد أهتمت الدراسة ببيان تأثير اختلاف خامات اللحمة علي الخواص الوظيفية لأغطية الرأس بإستخدام النسيج المزدوج.

مشكلة البحث:

نظراً لعدم ملائمة المنتج المحلي أو المستورد المتوفر بالأسواق المصرية للمتطلبات الوظيفية وخواص الراحة في الخامات المستخدمة لذا فقد نبعت مشكلة البحث من إستخدام إسلوب التركيب النسجي المزدوج في إنتاج أغطية الرأس بهدف الخلط بين الخامات المختلفة والتعرف علي تأثير إختلاف خامات اللحمة المستخدمة وهل يؤثر ذلك في التغلب علي الكهرباء الاستاتيكية المتولدة من الخامات الصناعية المتوفرة بالاسواق كذلك تقليل المشاكل الصحية التي

تصيب فروة الجلد وتتمثل مشكلة البحث في الإجابة علي التساؤل الرئيسي التالي:

ما تأثير إختلاف خامات اللحمة في تنفيذ أغطية الرأس بإستخدام النسيج المزدوج؟

ويتفرع من التساؤل الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

- هل يحقق إستخدام النسيج المزدوج خواص الراحة لأغطيه الرأس؟
- هل الخامات المستخدمة تحت البحث تحقق الخواص الوظيفية لأغطية الرأس؟
- ما تأثير استخدام النسيج المزدوج في تحقيق الخواص الوظيفية لأغطية الرأس؟

أهداف البحث:

١- دراسة أثر إختلاف خامات اللحمة على الخواص الوظيفية لأغطية الرأس.

٢- إمكانية الاستفادة من النسيج المزدوج في تنفيذ أغطية الرأس.

٣- تحقيق الخواص الوظيفية وخواص الراحة لأغطية الرأس.

٤- التعرف على بعض الخامات المستخدمة في إنتاج أغطية الرأس باستخدام النسيج المزدوج.

أهمية البحث:

١- المساهمة في تحقيق بعض خواص الراحة لأغطية الرأس.

٢- تفادي المشكلات الصحية الناتجة عن استخدام خامات صناعية في تصنيع أغطية الرأس.

٣- التوصل لأفضل نوع قماش مزدوج يحقق خواص الراحة والخواص الوظيفية لأغطية الرأس.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين خامات اللحمة على إختبار السمك.
٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين خامات اللحمة على إختبار وزن المتر المربع
٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين خامات اللحمة على إختبار الكهرباء الإستاتيكية
٤- توجد فروق دالة إحصائياً بين خامات اللحمة على إختبار نفاذية الهواء
٥- توجد فروق دالة إحصائياً بين خامات اللحمة على إختبار زمن الامتصاص

أدوات البحث:

- اختبارات الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة المنتجة (السمك – وزن المتر المربع – مقاومة الكهرباء الإستاتيكية – نفاذية الهواء – زمن إمتصاص الماء).
- نول نسيج: نول جاكارد

حدود البحث:

١- **حدود موضوعية:**

- أقمشة مزدوجة بإستخدام السداء بوليستر ١٠٠٪، وخامات مختلفة لخيط اللحمة (قطن، بولي بروبلين، بولي إستر).
- إختبارات معملية: (السمك–وزن المتر المربع–مقاومة الكهرباء الإستاتيكية– نفاذية الهواء – زمن إمتصاص الماء).

٢- حدود مكانية:

- مصنع بالاسكندرية للغزل والنسيج لإنتاج الأقمشة محل البحث.
- المعهد القومي للقياس والمعايرة – الهرم – الجيزة لإجراء الإختبارات المعملية على الأقمشة المنتجة محل البحث.

٣- حدود زمنية:

٢٠٢٠/٢٠٢١م.

مصطلحات الدراسة:

النسيج المزدوج: Double weave

عبارة عن طبقتين من القماش لكل طبقة منهما سداء ولحمة، حيث يكون ترتيب السداء فتلة للوجه وفتلة للظهر كذلك حدفة للوجه وحدفة للظهر. **(نادية محمود، ١٩٩٩)؛ (هبه البنداري، ٢٠١٧)**

غطاء الرأس: Head covering

يقصد به جزء من الملبس يتم ارتداؤه على الرأس بغرض (الحماية، التزين، الدفء، معتقدات دينية) **(إيمان محمد، ٢٠١٢)**.

الخواص الوظيفية: Functional properties

يقصد بها مدي تحقيق المنتج خواص الأداء الوظيفي والراحة والأمان لتناسب الاستخدام النهائي مثل خواص (الشد والاستطالة – زمن إمتصاص الماء – نفاذية الهواء). **(أحمد علي وآخرون، ٢٠١٦)**.

منهج البحث: يتبع البحث المنهج التجريبي لتحقيق الفروض والوصول إلى أهداف البحث.

خامات اللحمة المستخدمة تحت البحث:

القطن: يعد القطن أحد الألياف الطبيعية والأكثر إستخداماً في صناعة المنسوجات لما يتميز به من متانه والشعور بالراحة عند الاستخدام، ويتميز عن الألياف الأخري بوجود الالتواءات التي تساعد في عملية الغزل والنسيج ويتميز بخلوه من الشحنات الكهربائية الإستاتيكية وإمتصاص العرق بسهولة ومقاومة الاحتكاك وتحمل عمليات الغسيل المتكرر.

البولي إستر: يعتبر البولي إستر أكثر الألياف الصناعية إستخداماً ويتميز بالملمس الناعم ومقاومة الانكماش وثبات الأبعاد ولكن يعاب عليه تكوين البقع، وقد دعت الحاجة إلي إنتاج الألياف الصناعية بسبب ركود إنتاج القطن والحاجة إلي استخدام ألياف مخلوطة تتميز بخواص أفضل للأقمشة عن خامة واحدة، ويتميز خلط القطن مع البولي إستر بثبات الأبعاد، مقاومة الأنكماش والكرمشة وزيادة المتانة وتقليل الكهرباء الاستاتيكية وثبات الألوان وسرعة الجفاف.

البولي بروبلين: يعتبر البولي بروبلين أحد الألياف الصناعية التركيبية ويتميز بقوة الشد العالية ومقاومة الاحتكاك، ومن أنواعه الخيوط أحادية الشعرة والخيوط المتضخمة والخيوط عديدة الشعيرات ويدخل في صناعة المنسوجات والسجاد والخيوط الجراحية وغطاء مقاعد السيارات.

(حسام الدين السيد و حسام الدين محمد، ٢٠١٩)، (Samuel C.,2009)، (محمد صبري، ٢٠١٣)، (رحاب محمد و رحاب طه، ٢٠١٨)، (مروة محمد، ٢٠٢٠).

خلط الألياف:

تعتبر عملية خلط الألياف الطبيعية مع الألياف الصناعية من الأمور الهامة والتي تتميز بإنتاج أقمشة ذات مواصفات تلائم الاستخدام النهائي وتلبي

إحتياجات المستهلك، ويلاحظ عند خلط البولي إستر كخامة صناعية مع القطن الطبيعي أن القماش الناتج يحقق أفضل الصفات من القطن الخالص من حيث الملمس والمتانة والكرمشة **(رفاء محمد،٢٠١٤)؛ (وفاء محمد،٢٠١٠).**

الدراسة التطبيقية:

- تم إنتاج وتنفيذ عدد (٥) خمس عينات من أغطية الرأس تناسب السيدات بإستخدام النسيج المزدوج بمصنع الغزل والنسيج بمدينة الاسكندرية عن طريق الخلط بين خامات اللحمة بغرض تحقيق الغرض الوظيفي وخواص الراحة وتقليل الكهرباء الإستاتيكية الناتجة عن إستخدام الخامات الصناعية المنتشرة في الأسواق المصرية والتي تضر بصحة الفرد وتؤدي لمشاكل بفروة الرأس وينتج عنها العديد من الأمراض الجلدية وكانت مواصفات النسيج للأقمشة المنتجة كالتالي:

نوع الماكينة: Vamatex إيطالي الصنع جاكارد إلكتروني

عدد فتل السداء/ سم : ٦٨ قتلة / سم

عدد لحمات / سم: ٣٠ لحمة/ سم

نمرة خيوط السداء :١٥٠ دنيير

نمرة خيط اللحمة: القطن: ١/١٦ ترقيم إنجليزي، بينما نمرة البولي إستر والبولي بروبلين: ٣٠٠دنيير

الاسلوب المستخدم في التنفيذ: تركيب نسجي مزدوج

الأرضية تركيب نسجي سادة للوجه والظهر، بينما النقش متغير لإظهار التدرج اللوني

السداء: ١٠٠٪ بولي استر

اللحمة: متغيرة (قطن ١٠٠٪، بولي بروبلين/ قطن ٢:١، بولي إستر/ قطن ١:١، بولي بروبلين ١٠٠٪، قطن/ بولي بروبلين ٢:١).

- **التصميم المنفذ:** تم إستخدام تصميم واحد لجميع العينات المنتجة والشكل التالي يوضح التصميم المستخدم في التنفيذ

شكل (١) التصميم المستخدم في التنفيذ

- تم إجراء الاختبارات التالية على الأقمشة الناتجة وذلك بمعامل معهد القياس والمعايرة بالهرم في جو قياسي رطوبة نسبية (٦٥±٢٪)، درجة حرارة (٢٠±٢°م).

جدول (١) الاختبارات والمواصفات القياسية المستخدمة تحت البحث

اسم الاختبار	المواصفة القياسية
السمك	ASTM 1777
وزن المتر المربع	ASTM D 3776
مقاومة الكهرباء الاستاتيكية	ASTM D 4238
نفاذية الهواء	ASTM D 737
زمن امتصاص الماء	AATCC 79-2010 s

الإسلوب الاحصائي:

تم استخدام تحليل التباين ANOVA لدراسة العلاقة بين إختلاف خامات اللحمة (قطن– بولي بروبلين/ قطن – بولي استر/ قطن – بولي بروبلين– قطن/ بولي بروبلين) علي الخواص الوظيفية لأغطية الرأس المدروسة (السمك، وزن المتر المربع، مقاومة الكهرباء الإستاتيكية، زمن إمتصاص الماء) وتم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة لتحديد أفضل نوع خامة لحمة تحقق الخواص الوظيفية للأقمشة المستخدمة تحت البحث، ويرجع التأثير معنوي أو غير معنوي إلي قيمة المعنوية المحسوبة P-Level فإذا كانت القيمة أقل من أو يساوي (٠.٠١) يكون التأثير معنوي علي الخاصية المدروسة وإذا كانت أكبر من(٠.٠١) يكون التأثير غير معنوي علي الخاصية المدروسة ويوضح الجدول التالي نتائج متوسطات الإختبارات للأقمشة المنتجة تحت البحث.

جدول (٢) نتائج متوسطات إختبارات الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة محل البحث

رقم العينة	نوع اللحمة	السمك مم	وزن المتر المربع/ جم	الكهرباء الاستاتيكية	نفاذية الهواء سم^3/سم^2/ث	زمن امتصاص الماء/ ث
١	قطن ١٠٠٪	٠,٦٠١	٩٧,٥٨٧	٠,٠٣	٢٠,٩٤	١,٠١
٢	بولي بروبلين/ قطن ٢:١	٠,٧٨٨	١٠٦,٤٤٨	٠,١٤	٣٤,٧٢	١,٠٥
٣	بولي استر / قطن ١:١	١,٠٨٩	٨٠,٧١٩	٠,٩٧	٦٠,٩٠	١,٠٩
٤	بولي بروبلين١٠٠٪	٠,٨٩٤	٨٥,٧٤٦	٠,٠٥	٤٠,٧٦	١,١٤
٥	قطن/ بولي بروبلين٢:١	١,٠١٤	٩٩,٣٤٧	٠,٣٥	٧٨,٢٦	١,٠٨

<u>النتائج والمناقشات:</u>

<u>الفرض الأول:</u> توجد فروق دالة إحصائياً بين خامات اللحمة على إختبار السمك

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات خامات اللحمة "قطن ١٠٠٪، بولي بروبلين/ قطن ٢:١، بولي استر/ قطن ١:١، بولي

بروبلين١٠٠٪، قطن/ بولي بروبلين٢:١" في اختبار السمك، والجدول التالي يوضح ذلك:

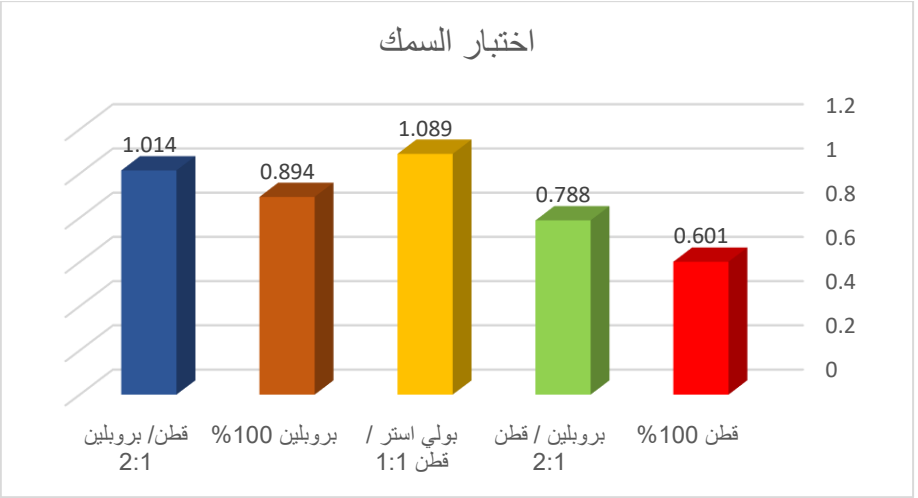
جدول (٣) تحليل التباين لمتوسط درجات خامات اللحمة على إختبار السمك

اختبار السمك	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	٤٧٨,٥٠٥	١١٩,٦٢٦	٤	٢٥,٧٤١	٠,٠١ دال
داخل المجموعات	٤٦,٤٧٤	٤,٦٤٧	١٠		
المجموع	٥٢٤,٩٧٩		١٤		

يتضح من جدول (٣) إن قيمة (ف) كانت (٢٥.٧٤١) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين درجات خامات اللحمة "قطن ١٠٠٪، بولي بروبلين/ قطن ٢:١، بولي استر / قطن ١:١، بولي بروبلين١٠٠٪، قطن/ بولي بروبلين٢:١" في اختبار السمك، حيث تختلف طبيعة كل خامة من خامات اللحمة عن الأخري في السمك مما يؤثر على خواص القماش الناتج ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٤) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

اختبار السمك	قطن ١٠٠٪ م = ٠,٦٠١	بولي بروبلين/ قطن ٢:١ م = ٠,٧٨٨	بولي استر / قطن ١:١ م = ١,٠٨٩	بولي بروبلين١٠٠٪ م = ٠,٨٩٤	قطن/ بولي بروبلين٢:١ م = ١,٠١٤
قطن ١٠٠٪	-				
بولي بروبلين/ قطن ٢:١	**٠,١٨٧	-			
بولي استر / قطن ١:١	**٠,٤٨٨	**٠,٣٠١	-		
بولي بروبلين١٠٠٪	**٠,٢٩٣	*٠,١٠٦	**٠,١٩٥	-	
قطن/ بولي بروبلين٢:١	**٠,٤١٣	**٠,٢٢٦	٠,٠٧٥	*٠,١٢٠	-



شكل (٢) متوسط درجات خامات اللحمة تحت البحث على اختبار السمك

يتضح من جدول (٤) والشكل (٢) الأتي:

١- وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات خامات اللحمة "قطن ١٠٠٪، بولي بروبلين/ قطن ٢:١، بولي استر/ قطن ١:١، بولي بروبلين١٠٠٪، قطن/ بولي بروبلين٢:١" عند مستوي دلالة ٠.٠١، فنجد أن بولي استر / قطن ١:١ كان الأفضل في اختبار السمك، يليه قطن/ بولي بروبلين٢:١، ثم بولي بروبلين١٠٠٪، ثم بولي بروبلين/ قطن ٢:١، ثم قطن ١٠٠٪.

٢- كما توجد فروق عند مستوي دلالة ٠.٠٥ بين بولي بروبلين/ قطن ٢:١ وبولي بروبلين١٠٠٪ لصالح بولي بروبلين١٠٠٪، كما توجد فروق عند مستوي دلالة ٠.٠٥ بين بولي بروبلين١٠٠٪ وقطن/ بولي بروبلين٢:١ لصالح قطن/ بولي بروبلين٢:١.

٣- بينما لا توجد فروق بين بولي استر/ قطن١:١ وقطن/ بولي بروبلين٢:١وبذلك تتحقق صحة الفرض الأول والذي ينص علي وجود

فروق دالة إحصائياً بين خامات اللحمة علي إختبار السمك وهذا يتفق مع دراسة (**رحاب محمد و رحاب طه،٢٠١٨**) و (**غادة محمد و ابراهيم عبد المؤمن، ٢٠١٨**) التي أكدت علي وجود اختلاف بين خواص الأقمشة المستخدمة في خيط اللحمة حيث يختلف القطن عن البولي استر عن البولي بروبلين، ودراسة (**هدي صلاح الدين، ٢٠١١**) التي أكدت علي أن اختلاف سمك الخامة يؤثر علي خواص الراحة وخواص المنتج النهائي

<u>الفرض الثاني:</u> توجد فروق دالة إحصائياً بين خامات اللحمة على إختبار وزن المتر المربع.

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات خامات اللحمة "قطن ١٠٠٪، بولي بروبلين/ قطن ٢:١، بولي استر / قطن ١:١، بولي بروبلين١٠٠٪، قطن/ بولي بروبلين٢:١" في اختبار وزن المتر المربع، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٥) تحليل التباين لمتوسط درجات خامات اللحمة على إختبار وزن المتر المربع

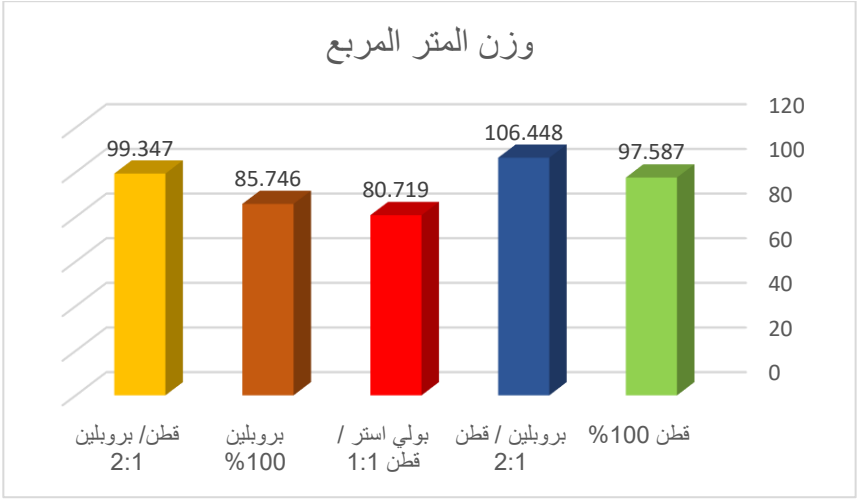
وزن المتر المربع	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	٥٤٧,١١١	١٣٦,٧٧٨	٤	٦٠,٩٥٨	٠,٠١ دال
داخل المجموعات	٢٢,٤٣٨	٢,٢٤٤	١٠		
المجموع	٥٦٩,٥٤٩		١٤		

يتضح من جدول (٥) إن قيمة (ف) كانت (٦٠.٩٥٨) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات خامات اللحمة "قطن ١٠٠٪ ، بولي بروبلين/ قطن ٢:١ ، بولي استر / قطن ١:١ ،

بولي بروبلين١٠٠٪ ، قطن/ بولي بروبلين٢:١" في اختبار وزن المتر المربع ، ولمعرفة إتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٦) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

وزن المتر المربع	قطن ١٠٠٪ م = ٩٧,٥٨٧	بولي بروبلين/ قطن ٢:١ م = ١٠٦,٤٤٨	بولي استر / قطن ١:١ م = ٨٠,٧١٩	بولي بروبلين١٠٠٪ م = ٨٥,٧٤٦	قطن/ بولي بروبلين٢:١ م = ٩٩,٣٤٧
قطن ١٠٠٪	-				
بولي بروبلين/ قطن ٢:١	**٨,٨٦١	-			
بولي استر / قطن ١:١	**١٦,٨٦٨	**٢٥,٧٢٩	-		
بولي بروبلين١٠٠٪	**١١,٨٤١	**٢٠,٧٠٢	**٥,٠٢٧	-	
قطن/ بولي بروبلين٢:١	١,٧٦٠	**٧,١٠١	**١٨,٦٢٨	**١٣,٦٠١	-



شكل (٣) متوسط درجات خامات اللحمة على إختبار وزن المتر المربع

يتضح من جدول (٦) والشكل (٣) الأتي:

١- وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات خامات اللحمة "قطن ١٠٠٪، بولي بروبلين/ قطن ٢:١، بولي استر / قطن ١:١، بولي بروبلين١٠٠٪، قطن/ بولي بروبلين٢:١" عند مستوي دلالة ٠.٠١،

فنجد أن بولي بروبلين/ قطن ٢:١ كان الأفضل في اختبار وزن المتر المربع، يليه قطن/ بولي بروبلين٢:١، ثم قطن ١٠٠٪، ثم بولي بروبلين١٠٠٪، ثم بولي استر / قطن.

٢- بينما لا توجد فروق بين قطن ١٠٠٪ وقطن/ بولي بروبلين٢:١. وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني والذي ينص على توجد فروق دالة إحصائياً بين خامات اللحمة على وزن المتر المربع حيث يرجع ذلك لزيادة نسبة التشريب للخيوط القطنية مع خيوط البربلين مما ساعد علي زيادة الوزن مع الخامات الأخري لخيط اللحمة كذلك إختلاف نمر الخيوط وهذا يتفق مع دراسة **(غادة محمد، إبراهيم عبد المؤمن، ٢٠١٨)** والتي تؤكد على إختلاف نوع اللحمة على خواص الأداء الوظيفي لأقمشة الدنيم المزدوجة.

<u>الفرض الثالث:</u> توجد فروق دالة إحصائياً بين خامات اللحمة على إختبار الكهرباء الاستاتيكية

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات خامات اللحمة "قطن ١٠٠٪ ، بولي بروبلين/ قطن ٢:١ ، بولي استر / قطن ١:١ ، بولي بروبلين١٠٠٪ ، قطن/ بولي بروبلين٢:١" في اختبار الكهرباء الاستاتيكية ، والجدول التالي يوضح ذلك :

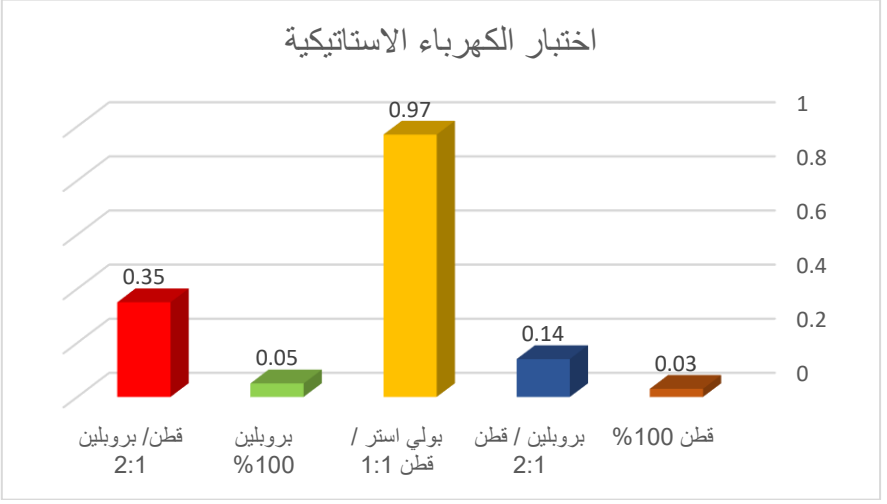
جدول (٧) تحليل التباين لمتوسط درجات خامات اللحمة على إختبار الكهرباء الاستاتيكية

اختبار الكهرباء الاستاتيكية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	٤٩٤,١٥٤	١٢٣,٥٣٩	٤	٣١,٦٢٦	٠,٠١ دال
داخل المجموعات	٣٩,٠٦٣	٣,٩٠٦	١٠		
المجموع	٥٣٣,٢١٧		١٤		

يتضح من جدول (٧) إن قيمة (ف) كانت (٣١.٦٢٦) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات خامات اللحمة "قطن ١٠٠٪ ، بولي بروبلين/ قطن ٢:١، بولي استر / قطن ١:١، بولي بروبلين١٠٠٪، قطن/ بولي بروبلين٢:١" في إختبار الكهرباء الاستاتيكية، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٨) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

اختبار الكهرباء الاستاتيكية	قطن ١٠٠٪ م = ٠,٠٣	بولي بروبلين/ قطن ٢:١ م = ٠,١٤	بولي استر / قطن ١:١ م = ٠,٩٧	بولي بروبلين١٠٠٪ م = ٠,٠٥	قطن/ بولي بروبلين٢:١ م = ٠,٣٥
قطن ١٠٠٪	-				
بولي بروبلين/ قطن ٢:١	*٠,١١	-			
بولي استر / قطن ١:١	**٠,٩٤	**٠,٨٣	-		
بولي بروبلين١٠٠٪	٠,٠٢	٠,٠٩	**٠,٩٢	-	
قطن/ بولي بروبلين٢:١	**٠,٣٢	**٠,٢١	**٠,٦٢	**٠,٣٠	-



شكل (٤) متوسط درجات خامات اللحمة في إختبار الكهرباء الاستاتيكية

يتضح من جدول (٨) والشكل (٤) الأتي:

١- وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات خامات اللحمة "قطن ١٠٠٪، بولي بروبلين/ قطن ٢:١ ، بولي استر / قطن ١:١ ، بولي بروبلين١٠٠٪ ، قطن/ بولي بروبلين٢:١" عند مستوي دلالة ٠.٠١ ، فنجد أن بولي استر / قطن ١:١ كان الأعلي في اختبار الكهرباء الاستاتيكية ، يليه قطن/ بولي بروبلين٢:١ ، ثم بولي بروبلين/ قطن ٢:١ ، ثم بولي بروبلين١٠٠٪ ، ثم قطن ١٠٠٪.

٢- كما توجد فروق عند مستوي دلالة ٠.٠٥ بين قطن ١٠٠٪ وبولي بروبلين/ قطن ٢:١ لصالح بولي بروبلين/ قطن ٢:١.

٣- بينما لا توجد فروق بين قطن ١٠٠٪ وبولي بروبلين١٠٠٪، بينما لا توجد فروق بين بولي بروبلين/ قطن ٢:١ وبولي بروبلين١٠٠٪. وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث والذي ينص علي يوجد فروق دالة إحصائياً علي إختبار الكهرباء الإستاتيكية، ويمكن تفسير ذلك بأن الأقمشة القطنية خامة طبيعية لذا يفضل إستخدامها في صناعة الملابس، أقل كهرباء إستاتيكية حيث تتميز الاقمشة القطنية بقلة توليد الكهرباء الاستاتيكية والتي تنتج نتيجة احتكاك الأقمشة بالجسم وخاصة أنها خامة طبيعية، ويتفق هذا مع دراسة **(ايمان محمد ، ٢٠١٢)** في التعرف علي مميزات الأقمشة القطنية والتي تستخدم في إنتاج أغطية الرأس، ومع دراسة **(رفاء محمد، ٢٠١٤)**،**(زينب خليل ٢٠١٨،)** حيث أكدتا علي أن زيادة نسبة الأقمشة القطنية في الخلط مع البولي استر تقلل الكهرباء الإستاتيكية.

الفرض الرابع: توجد فروق دالة إحصائياً بين خامات اللحمة على إختبار نفاذية الهواء

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات خامات اللحمة "قطن ١٠٠٪، بولي بروبلين/ قطن ٢:١، بولي استر / قطن ١:١، بولي بروبلين١٠٠٪، قطن/ بولي بروبلين٢:١" في اختبار نفاذية الهواء، والجدول التالي يوضح ذلك:

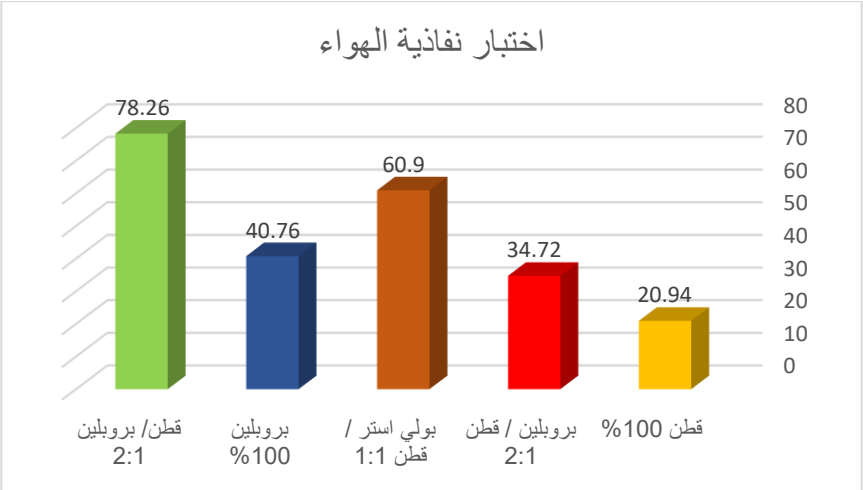
جدول (٩) تحليل التباين لمتوسط درجات خامات اللحمة على إختبار نفاذية الهواء

اختبار نفاذية الهواء	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	٥٣٠,٨٦٤	١٣٢,٧١٦	٤	٥٠,٥٣٤	٠,٠١ دال
داخل المجموعات	٢٦,٢٦٣	٢,٦٢٦	١٠		
المجموع	٥٥٧,١٢٧		١٤		

يتضح من جدول (٩) إن قيمة (ف) كانت (٥٠.٥٣٤) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات خامات اللحمة "قطن ١٠٠٪ ، بولي بروبلين/ قطن ٢:١، بولي استر / قطن ١:١، بولي بروبلين١٠٠٪، قطن/ بولي بروبلين٢:١" في اختبار نفاذية الهواء ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق إختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١٠) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

اختبار نفاذية الهواء	قطن ١٠٠٪ م = ٢٠,٩٤	بولي بروبلين/ قطن ٢:١ م = ٣٤,٧٢	بولي استر / قطن ١:١ م = ٦٠,٩٠	بولي بروبلين١٠٠٪ م = ٤٠,٧٦	قطن/ بولي بروبلين٢:١ م = ٧٨,٢٦
قطن ١٠٠٪	-				
بولي بروبلين/ قطن ٢:١	**١٣,٧٨٠	-			
بولي استر / قطن ١:١	**٣٩,٩٦٠	**٢٦,١٨٠	-		
بولي بروبلين١٠٠٪	**١٩,٨٢٠	**٦,٠٤٠	**٢٠,١٤٠	-	
قطن/ بولي بروبلين٢:١	**٥٧,٣٢٠	**٤٣,٥٤	**١٧,٣٦٠	**٣٧,٥٠٠	-



شكل (٥) متوسط درجات خامات اللحمة في اختبار نفاذية الهواء

يتضح من جدول (١٠) والشكل (٥):

وجود فروق دالة إحصـــائيا بين درجات خامات اللحمة "قطن ١٠٠٪، بولي بروبلين/ قطن ٢:١، بولي اســتر / قطن ١:١، بولي بروبلين١٠٠٪ ، قطن/ بولي بروبلين٢:١" عنـد مســـتوي دلالــة ٠.٠١، فنجـد أن قطن/ بولي بروبلين٢:١ كان الأفضـل في اختبار نفاذية الهواء ، يليه بولي اسـتر / قطن ١:١، ثم بولي بروبلين١٠٠٪، ثم بولي بروبلين/ قطن ٢:١، ثم قطن ١٠٠٪، وبذلك يتحقق صـــحة الفرض الرابع والذي ينص" علي يوجد فروق دالة إحصـــائياً بين خامات اللحمة علي نفاذية الهواء" ويتفق هذا مع دراســة **(ايمان محمد،٢٠١٢)** التي أكدت علي أن نفاذية الهواء من الخواص المهمة في الشعور بالدفء وخاصة في الأجواء الباردة، كما أن الخلط بين الألياف يعمل علي تحســين الخواص الوظيفية للأقمشــة، ودراســة **(رحاب محمد و ســوزان عادل،٢٠١٨)** اللتان أكدتا علي نجاح التراكيب النســجية المزدوجة في استخدامها بالنسبة لنفاذية الهواء.

الفرض الخامس: توجد فروق دالة إحصائياً بين خامات اللحمة على إختبار زمن إمتصاص الماء:

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات خامات اللحمة "قطن ١٠٠٪، بولي بروبلين/ قطن ٢:١، بولي استر / قطن ١:١، بولي بروبلين١٠٠٪، قطن/ بولي بروبلين٢:١" في اختبار زمن الامتصاص، والجدول التالي يوضح ذلك:

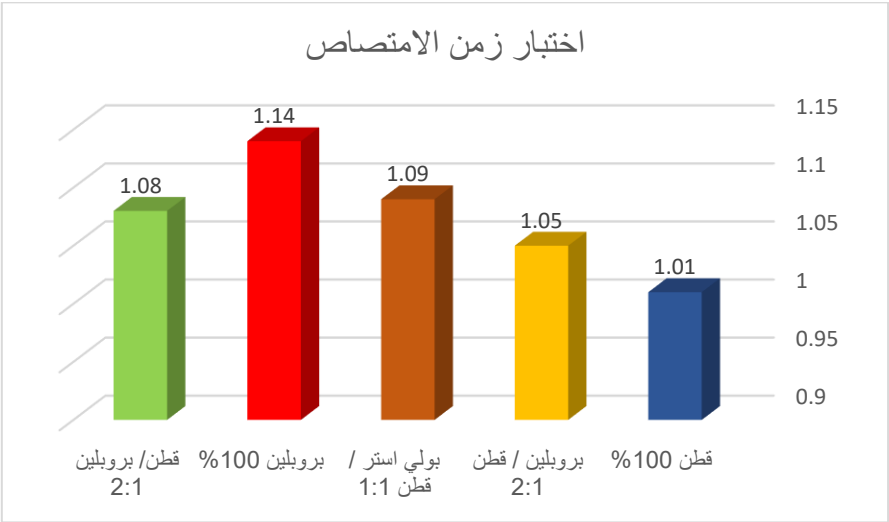
جدول (١١) تحليل التباين لمتوسط درجات خامات اللحمة على إختبار زمن الامتصاص

اختبار زمن الامتصاص	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	٥٢٣,١٦٤	١٣٠,٧٩١	٤	٤٥,٩٦٩	٠,٠١ دال
داخل المجموعات	٢٨,٤٥٢	٢,٨٤٥	١٠		
المجموع	٥٥١,٦١٦		١٤		

يتضح من جدول (١١) إن قيمة (ف) كانت (٤٥.٩٦٩) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات خامات اللحمة "قطن ١٠٠٪ ، بولي بروبلين/ قطن ٢:١، بولي استر / قطن ١:١، بولي بروبلين١٠٠٪، قطن/ بولي بروبلين٢:١" في إختبار زمن الامتصاص ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١٢) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

اختبار زمن الامتصاص	قطن ١٠٠٪ م = ١,٠١	بولي بروبلين/ قطن ٢:١ م = ١,٠٥	بولي استر / قطن ١:١ م = ١,٠٩	بولي بروبلين١٠٠٪ م = ١,١٤	قطن/ بولي بروبلين٢:١ م = ١,٠٨
قطن ١٠٠٪	-				
بولي بروبلين/ قطن ٢:١	**٠,٠٤	-			
بولي استر / قطن ١:١	**٠,٠٨	**٠,٠٤	-		
بولي بروبلين١٠٠٪	**٠,١٣	**٠,٠٩	**٠,٠٥	-	
قطن/ بولي بروبلين٢:١	**٠,٠٧	*٠,٠٣	٠,٠١	**٠,٠٦	-



شكل (٦) متوسط درجات خامات اللحمة على إختبار زمن الامتصاص

يتضح من جدول (١٢) والشكل (٦) الأتي:

١- وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات خامات اللحمة "قطن ١٠٠٪، بولي بروبلين/قطن ٢:١، بولي إستر/ قطن١:، بولي بروبلين١٠٠٪ ، قطن/ بولي بروبلين٢:١" عند مستوي دلالة ٠.٠١، فنجد أن بولي بروبلين١٠٠٪ كان الأكثر زمناً في إختبار زمن الإمتصاص، يليه بولي إستر/ قطن ١:١، ثم قطن/ بولي بروبلين٢:١، ثم بولي بروبلين/ قطن ٢:١، ثم قطن ١٠٠٪ بمعني أن القطن أقل زمن في إختبار إمتصاص الماء.

٢- كما توجد فروق عند مستوي دلالة ٠.٠٥ بين بولي بروبلين/ قطن ٢:١ وقطن/ بولي بروبلين ٢:١ لصالح قطن/ بولي بروبلين ٢:١.

٣- بينما لا توجد فروق بين بولي إستر/ قطن ١:١وقطن/ بولي بروبلين ٢:١، وبذلك يتحقق صحة الفرض الخامس والذي ينص علي يوجد فروق دالة إحصائياً بين خامات اللحمة علي إختبار إمتصاص الماء وهذا يتفق مع دراسة (**خالد عز الدين، ١٩٩٩**) ودراسة (**رحاب محمد و سوزان عادل، ٢٠١٨**) والتي أكدت علي أن القطن ١٠٠٪ أسرع الخامات في إمتصاص الماء فكلما زاد إمتصاص الجسم للماء زاد شعور الجسم بالبرودة ويظهر ذلك بوضوح عندما يفرز جسم الانسان كمية كبيرة من العرق مما يدل علي كفاءة التركيب النسجي المزدوج المستخدم بالنسبة لزمن إمتصاص الماء.

ملخص النتائج:

- **بالنسبة لسمك الأقمشة:** توجد فروق بين خامات اللحمة على إختبار السمك لاختلاف خواص الأقمشة المستخدمة لخيط اللحمة حيث حقق البولي استر/قطن ١:١أعلي النتائج في إختبار السمك بينما كان القطن ١٠٠٪ أقل الخامات.
- **بالنسبة لوزن المتر المربع:** كان لخامة اللحمة بولي بروبلين/قطن ٢:١أكثر الخامات وزناً للمتر المربع بينما البولي استر/قطن ١:١أقل الخامات وزناً.
- **بالنسبة لمقاومة الكهرباء الإستاتيكية:** حقق القماش القطن ١٠٠٪ أعلي مقاومة للكهرباء الاستاتيكية يلية البولي بروبلين ١٠٠٪.

- **بالنسبة لنفاذية الهواء:** يوجد فروق بين خامات اللحمة علي نفاذية الهواء حيث حقق القطن/ بولي بروبلين١: ٢ أفضل النتائج يليه البولي إستر/ قطن.
- **بالنسبة لزمن إمتصاص الماء:** حقق القطن ١٠٠٪ أقل زمن لخامات اللحمة لسرعة إمتصاص الماء.
- إستخدام النسيج المزدوج مع إختلاف خامات اللحمة له تأثير كبير على تحقيق الخواص الوظيفية لأغطية الرأس.

التوصيات:

١- الإستفادة من التركيب النسجي المزدوج لتحسين خواص الأقمشة المنتجة والإرتقاء بصناعة المنسوجات وتحقيق خواص الأداء الوظيفي لها.

٢- مواكبة التطور العلمي في الأقمشة المنتجة لإكتساب مزايا تنافسية تحقق الحماية والأمان.

٣- دراسة متغيرات أخري تدرس العلاقة بين خامات اللحمة والخواص الوظيفية والجمالية للأقمشة.

المراجع:

١- **أحمد علي سالمان، رانيا محمد حمودة، أسماء شعراوي الششتاوي (٢٠١٦):** معجم المنسوجات الثقافي، مكتبة نانسي، دمياط .

٢- **أسماء علي خليفة (٢٠١٧):** دراسة تأثير استخدام خيوط الليكرا في الأقمشة المزدوجة لانتاج بعض ملابس السيدات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة الأزهر.

٣- **إيمان محمد غانم (٢٠١٢):** دراسة المتطلبات الوظيفية لتصميم أغطية الرأس للسيدات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان.

٤- **ثناء مظهر عبد العليم (٢٠٢١):** استحداث مكملات ملابس لزخرفة العباءات مستوحاه من الفن النوبي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية النوعية ، جامعة عين شمس .

٥- **حسام الدين السيد محمود، حسام الدين محمد جاد(٢٠١٩):** تأثير اختلاف بعض متغيرات التركيب البنائي نوعية وكثافة خيوط اللحمة ووصلات الحياكة علي جودة الأداء الوظيفي لأقمشة مفروشات التنجيد ، مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية ، الجمعية العربية للحضارة والعلوم الانسانية ، العدد (١٧).

٦- **خالد عز الدين صالح(١٩٩٩):** تحديد أنسب المعايير القياسية لجودة بعض المنسوجات المستخدمة في صناعة الملابس الجاهزة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان.

٧- **رحاب محمد علي، رحاب طه شريدح(٢٠١٨):** تأثير نوع وكثافة خيط اللحمة علي الخواص الوظيفية لأقمشة المفروشات ، مجلة الاقتصاد المنزلي ، كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية ، المجلد (٢٨) ، العدد الرابع.

٨- **رحاب محمد علي، سوزان عادل عبد الرحيم(٢٠١٨):** تأثير بعض الأساليب التطبيقية علي الخواص الوظيفية لأقمشة ملابس الأطفال المنتجة بإسلوب التركيب النسجي المزدوج، المؤتمر السنوي (العربي الثالث عشر – الدولي العاشر) التعليم العالي النوعي في مصر والوطن

العربي في ضوء إستراتيجيات التنمية المستدامة، كلية التربية النوعية ، جامعة المنصورة، ١١- ١٢ إبريل.

٩- **رشا محمد المالكي (٢٠٠٦):** دراسة بعض الخواص المختلفة للخامات المستخدمة في انتاج أغطية الرأس للنساء ومدي تأثيرها في تفادي المشكلات الصحية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة المنوفية.

١٠- **رفاء محمد الأعسر(٢٠١٤):** دراسة امكانية تحسين الأداء الوظيفي لأفمشة النقاب بمعالجتها لمقاومة الكائنات الدقيقة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة المنوفية.

١١- **ريم محمود الجوهري (٢٠١٨):** نسيج المزدوج (التاريخ والتطور)، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة دمياط .

١٢- **زينب حامد سرحان (٢٠٠٥):** امكانية الاستفادة من أغطية الرأس في العصور الاسلامية في ابتكار تصميمات عصرية لطالبات الجامعة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة المنوفية.

١٣- **زينب خليل الفقي (٢٠١٨):** الاستفادة من إمكانيات أقمشة تريكو اللحمة ثلاثية الأبعاد في معالجة بعض العيوب الجسمية للسيدات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة الأزهر .

١٤- **سلوي عزت الملاح ، حسين محمد حجاج ، زينب أحمد عبد العزيز (٢٠١١):** الاستفادة من اسلوب الخيامية في تنفيذ تصميمات

مبتكرة لزخرفة أغطية الرأس ، مجلة بحوث التربية النوعية ، كلية التربية النوعية ، جامعة المنصورة ، العدد (١٩) ، ٣٣٧- ٣٦٣.

١٥- **سمر محمد نايل (٢٠٠٩):** تحسين خواص الحماية لأغطية الرأس للسيدات ضد الأشعة الشمسية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان.

١٦- **شيرين صلاح الدين سالم (٢٠٠٦):** دراسة المتطلبات الوظيفية والتصميمية لملابس العمال ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان.

١٧- **عزة عبد العليم سرحان ، عبير راغب الإتربي (٢٠١٨):** إعادة تدوير بعض أغطية رأس المرأه لتنفيذ تصميمات أزياء الأطفال لتعظيم دور التنمية المستدامة، مجلة الاقتصاد المنزلي ، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة المنوفية ، المجلد (٢٨)، العدد (١).

١٨- **عواطف بهيج محمد ، إيمان رأفت فريد (٢٠٢١):** أرجنومية تصميم الكمامة الطبية وأثرها علي الراحة والاستخدام والأمان ، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية ، كلية التربية النوعية جامعة المنيا ، المجلد (٧) ، العدد (٣٢)، يناير.

١٩- **غادة محمد الصياد ، ابراهيم عبدالمؤمن ادريس (٢٠١٨):** تأثير اختلاف التركيب النسجي ونوع اللحمة علي خواص الأداء الوظيفي لأقمشة الدينيم المزدوجة ،مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية ، المجلد (٣)، العدد (١٠).

٢٠- **فيروز أبو الفتوح الجمل ، مروة محمد خفاجي (٢٠١٩):** تأثير طباعة الترانسفير لأقمشة ملابس السيدات ثلاثية الابعاد باستخدام الخامات المخلوطة بالليكرا ، مجلة التربية النوعية

والتكنولوجيا ، كلية التربية النوعية جامعة كفر الشيخ ، المجلد (١٣) ، ديسمبر.

٢١- **محمد صبري (٢٠١٣):** خامات النسيج ، مطابع النوبار ، العدد الثاني .

٢٢- **مدحت محمد مرسي ، ماجدة مصطفي حجاج (٢٠٠٨):** دراسة بعض الخواص المختلفة المستخدمة في إنتاج أغطية الرأس للنساء للوصول إلي أفضل النتائج التي تؤدي إلي تفادي المشكلات الصحية للتطبيق في هذه الصناعة ، المؤتمر العربي الثاني عشر للاقتصاد المنزلي ، كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية .

٢٣- **مروة محمد خفاجي (٢٠٢٠):** المعالجة الحرارية لتصميمات أقمشة السيدات المطبوعة علي الأقمشة المخلوطة بالليكرا ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة دمياط.

٢٤- **نادية محمود خليل (١٩٩٩):** مكملات الملابس والاكسسوار فن الأناقة والجمال ، دار الفكر العربي، الطبعة الأولي.

٢٥- **نورا حسن العدوي (٢٠١٤):** تأثير صباغة أقمشة أغطية الرأس ببعض الصبغات الطبيعية علي الحماية من الأشعة فوق البنفسجية ، مجلة بحوث التربية النوعية ، كلية التربية النوعية – جامعة المنصورة ، العدد (٣٥) ، يوليو.

٢٦- **هبه البنداري عمر(٢٠١٧):**امكانية الحصول علي تأثيرات نسجية وجمالية جديدة للأقمشة الضيقة باسلوب المزدوج لإثراء تصميم الملابس والمعلقات النسجية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة المنوفية.

٢٧- **هدي صلاح الدين عبد العال(٢٠١١)** : دراسة تطبيقية للعلاقة بين تصميم النموذج وسمك الخامة المستخدمة ومدي تأثيره علي جودة المنتج النهائي للمعطف النسائي ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية .

٢٨- **وفاء محمد عمارة(٢٠١٠)**:دراسة بعض العوامل المؤثرة علي هجرة الشعيرات وتأثيرها علي الخواص الفيزيقية للخيوط المنتجة من مرحلة الغزل الحلقي قطن/بولي إستر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.

29- Biswa R. Da(2010): UV radiation protective clothing , The Open Textile Journal , vol.3,14-21.

30- El-Geledi, S. & Bourhis, R.Y. (2012): Testing the impact of the Islamic veilon intergroup attitudes and host community acculturation orientations toward Arab Muslims, International Journal of Intercultural relations, 36, 694-706.

31- Glena Harris (2009): Double weave, weaver Guild, Win Tonkin, workshop notes, Hand weave Magazine.

32- Hafez S. Hawas (2020): Investigation of comfort properties of bed sheet fabrics using different weft materials and weave structure , International Design Journal , vol.10, 4,231-239.

33- Ibrahim G., E., (2011): Achieving optimum scientific standard for designing and producing fabrics suitable for ultraviolet protective clothing , Journal of American Science , 7 (9), 97-109.

34- Jim, A.C., Fabian, M.H., Brian, D., Victoria, A., Jessica, M., Cesare, V., Benjamin F.(2015): The impact of differing levels of Islamic

head covering on explicit and implicit biases toward Muslim women, Journal of Applied Social Psychology, 45,90-104.

35- **Samuel C. O. Ugbolue (2009):** Polyolefin fibers, Industrial and medical applications , wood head, publishing limited.

36- **Wikipedia.org**

Effect of different weft materials on the functional properties of head covering made by double weave

Rehab Gomaa Ibrahim

Abstract

The type of material used, whether natural or synthetic, affects the functional and comfort properties of head coverings, and the current research aims to study the effect of different weft materials on the functional properties of head coverings to reach the best weft type that achieves the functional properties of the fabrics produced under research by using double weaving and mixing materials In the weft thread to overcome the static electricity generated from the industrial raw materials available in the market, and suitable fabrics were produced for this goal. The specifications of the warp threads were fixed for all 100% polyester fabrics, while the weft materials were (100% cotton, polypropylene / cotton, polyester / cotton, 100% propylene, cotton / propylene) and a set of laboratory tests were conducted on fabrics (cloth thickness, square meter weight, static electricity, air permeability, water absorption time) and the results were statistically processed using ANOVA and LSD test for multiple comparisons. Double weave and mixing different materials achieve the functional properties of the headcovering and reduce static electricity.

Key words: Functional properties, Head covering, double weave