



جامعة عين شمس
كلية التربية النوعية
قسم الاقتصاد المنزلي

تأثير اختلاف بعض الأساليب التطبيقية لأقمشة تريكو اللحمة على خواص الأداء الوظيفي للمنتج النهائي

The Effect of the different of Practical Methods for Knitting Fabric on the Characteristic of Functional of Final Product

رسالة مقدمة للحصول على دكتوراه الفلسفة في الاقتصاد المنزلي
تخصص ملابس ونسيج

إعداد

منال البكري المتولى

مدرس مساعد

كلية التربية النوعية - جامعة المنصورة

إشراف

أ.د/ بهاء الدين رافت	أ.د/ أحمد على سالمان
رئيس مجلس إدارة الشركة المصرية للتريكو والجاهز (اتك) وشركة القناع الذهبي	أستاذ النسيج كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان
د. نشأت مهدي السيد	أ.م.د/ سميحة على ابراهيم
مدرس بقسم العلوم التربوية والنفسية كلية التربية النوعية جامعة عين شمس	أستاذ مكولوجيا الملابس كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان
العام الجامعي 2004 / 2005	

العنوان : "تأثير اختلاف بعض الأساليب التطبيقية لأقمشة تريكو
اللحمة على خواص الأداء الوظيفي للمنتج النهائي "

اسم الطالب : منال البكرى المتولى

الدرجة العلمية : الدكتوراه

سنة التخرج : 1995

سنة المنح : 2005

التقدير :

لجنة المناقشة والحكم :

مناقشنا	استاذ كيمياء النسيج - المركز القومى للبحوث	ا/د/ على على حبيش
مناقشنا	استاذ كيمياء النسيج رئيس مصلحة الكيمياء سابقا	ا/د كوثر احمد الزغبي
مشرفا ومناقشنا	أستاذ النسيج كلية الفنون التطبيقية- جامعة حلوان	ا/د/ أحمد على سالمان
مشرفا ومناقشنا	رئيس مجلس إدارة الشركة المصرية للتريكو والجاهز (اتك)	ا/د/ بهاء الدين رافت
مشرفا ومناقشنا	أستاذ مساعد تكنولوجيا الملابس كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان	ا.م.د/ سميحة على ابراهيم

الباب الأول

المقدمة والمشكلة البحثية

الباب الثاني
الإطار النظري والدراسات المرتبطة

الباب الثالث

الدراسات و التجارب العملية و المعملية

الباب الرابع
النتائج والمناقشة

قال تعالى :

" يابنی آدم قد أنزلنا عليکم لباسا یواری سواعنکم وریشا ، ولباس التقوی ذلك
خیر ، ذلك من آیات الله لعلهم یذکرون " صدق الله العظیم

شكراً وتقدير
بسم الله الرحمن الرحيم

"ربنا لا تؤاخذنا ان نسينا او اخطأنا ربنا ولا تحمل علينا اصراً كما حملتة على
الذين من قبلنا ، ربنا ولا تحملنا مالا طاقة لنا به واعف عننا واغفر لنا وارحمنا
انت مولانا فانصرنا على القوم الكافرين "

صدق الله العظيم
البقرة(286)

ان الحمد لله نحمدة ونستغفراً ونستهديه وننحوذ بالله من شرور انفسنا ومن سيئات
اعمالنا ، الحمد لله على نعمة الاسلام وكفى بها نعمة والصلوة والسلام على سيد
الخلق عليه وعلى الله افضل الصلاة والسلام .

اسجد لله شكراً ، ان اعانتى على انهاء هذا العمل المتواضع وادعو الله ينال التقدير
والاستحسان ، وان كانت الاخرى فحسبي انى بذلت كل جهدى لنجاح هذا العمل
والله من وراء القصد وهو يهدى السبيل . بعد الشكر لله لا يسعنى الا ان اتقدم
بخالص شكرى وتقديرى الى اساتذتى الاجلاء الذين اشرفوا على هذه الرسالة
ا.د/ احمد على سالمان ، ا.د/ بهاء الدين رافت ، ا.م.د/ سميحة الباشا ، د/ نشات
مهند قاعود . فلكم اساتذتى اسمى معانى الشكر وكل التقدير والعرفان بالجميل
على كل ما بذلتموه من جهد وافر ليكون هذا البحث على افضل ما يكون شكلاً
ومضمونا فجزاكم الله عن خير الجزاء وانه من دواعي فخرى ان يكون مناقشاً
لهذه الرسالة ا.د/ على حبيش ، ا.د/ كوثر الزغبي فلهم الشكر على تفضيلهم
بالمواقة على مناقشة هذه الرسالة . ولا انسى بالشكر كل من قدم لى يد العون
والمساعدة خلال انجاز هذا العمل وجميع العاملين بالشركة المصرية للتريكو
والجاهز تحت رعاية ا.د/ اسماعيل رافت ، وجميع العاملين بمصبيحة النبوية تحت
اشراف د/ رافت شفيق ، والعاملين بصنادوق دعم الغزل والمنسوجات بالاسكندرية .

كما اسجل خالص شكرى وامتنانى الى اخو معلمى ا.د/ محمد عزت على كل ما
قدمه لى من عون صادق . ولجميع اساتذتى بجامعة المنصورة كل شكرى
وتقديرى ومنهم ا.د/ الهلالى الشريبي ، ا.د/ على زلط ، ا.د/ احمد الطحان ، ا.د/ السيد
البدرانى . د/ مهنى غنايم . وكل شكرى للعاملين بكلية التربية النوعية جامعة عين
شمس . وكلية التربية النوعية بالمنصورة . كما اتقدم بخالص شكرى الى اسرة
المهندس مصطفى اسماعيل على استضافتها لى طوال فترة بقائى فى المصبيحة
والشكر كل الشكر الى جميع افراد اسرتى على كل ما تحملوه معهم عناء البحث
والدراسة ولزوجي الاستاذ / اشرف محمد حبيب خالص شكرى على مساندته لي
طوال فترة البحث . لكل هؤلاء خالص شكرى ودعواتى ان يجعل هذا العمل فى
ميزان حسنات كل من قدم لى يد العون الصادق والخالص لوجه الله تعالى ،
والله من وراء القصد وهو يهدى السبيل
الباحثة

الباب الأول

المقدمة والمشكلة البحثية

المقدمة:-

إن للملابس أهمية كبيرة في سد الحاجات الأساسية للفرد هذه الحاجات الاحتشام وستر العورة والزينة ، والواقية من العوامل الخارجية ونحوها ، وتعتبر الملابس المنتج الوحيد الملائم للإنسان فهي المسكن الأول للإنسان ، ومن هنا ومنذ اللحظة الأولى لوجود الإنسان أخذ يبحث في الأرض عن كل ما يساعد على سد حاجاته وكانت أولها الكساء.

ومع مرور الوقت وتطور الحضارات أصبحت صناعة الملابس من أهم الصناعات العالمية التي تواجه تحدياً كبيراً في النهوض والارتقاء بمستوى الجودة ، وفي صناعة الملابس الجاهزة ، تتكامل خواص الألياف وطريقة بناء الخيوط وأسلوب الغزل والنسيج وتكنولوجيا الصباغة والتجهيز لتعطى ملبيساً على درجة عالية من الجودة ، فجودة المنتج النهائي تعتمد على جودة وسلامة الخطوات التي مر بها المنتج حتى وصل إلى الشكل النهائي .

وتذكر إيمان محمد أحمد (2001) [13] * أنه على الصعيد الدولي تواجه الصناعات النسجية المصرية تحديات قوية في ظل المنافسة الدولية الشديدة ، مثل دعوى الإغراء وعدم القدرة على ملاحقة التطورات التكنولوجية السريعة والذى تقوم على تنوع الخامات والتجهيزات ، وتطوير الصباغة وتحديث تقنيات الإنتاج وأيضاً التقدم الهائل في مجال الصباغة والماكينات ، بالإضافة إلى تشريعات البيئة الخاصة بهذه الصناعة والتى منها حظر استخدام بعض الصباغات الضارة على البيئة .

ويرى بهاء رفت (2003) [14] أن الصناعات النسجية تعد بحق الصناعة الاستراتيجية الأولى في مصر ، في ظل النظام الاقتصادي الجديد حيث تسجل صناعة الملابس الجاهزة أعلى معدلات النمو ، ولأن رأس المال اللازم لهذه الصناعة منخفض بالنسبة لصناعات أخرى مثل التعدين والصناعات الكيماوية ، لذلك فهي من أفضل

* يشير الرقم الأول بين القوسين إلى رقم المرجع في البحث الحالى ، ويشير الرقم الثانى إلى رقم الصفحة في نفس المرجع .

الصناعات للقضاء على مشكلة البطالة . كما أن التصدير يعد أحد الحلول الهامة لعلاج الخل الذى تعانى منه اقتصاديات الدول النامية .

وقد جاء فى تقرير لصندوق الدعم (2003: 11) [25] أن صادرات مصر من المنتجات النسيجية تتعذر 25% من اجمالى صادراتها الصناعية بعد استثناء قطاع البترول ، وأن منتجات التريكو جاءت فى المركز الثانى من حيث الكمية بنسبة 22.2% من اجمالى كمية صادراتنا من المنتجات القطنية ، إلا أنها احتلت مركز الصدارة من حيث الحصيلة بنسبة مساهمة 33.8% وذلك فى عام 2003 .

ويذكر أحمد سالمان (1998: 1) [1] أن التصدى لمشكلات الصناعة النسيجية فى مصر تعد أمرا ضروريا لامكان تعظيم القدرة التنافسية لصادرات هذه الصناعة خاصة بعد اتفاقية الجات .

ويذكر سمير أحمد (1997: 21) [25] أن القطن من أهم الخامات المستعملة فى صناعة الغزل والنسيج لما تمتاز به هذه الخامة من صفات ومميزات لانتوفاف فى غيرها من الخامات الأخرى فهو من أنساب الخامات للملابس المريحة فى الاستعمال ، كما يمتاز برخواة الملمس ، وامتصاص الرطوبة .

ومع كثرة أنواع الملابس المصنوعة من أقمشة مختلفة فقد كانت أقمشة التريكو من أهم الأقمشة التى احتلت مكانة مرموقة فى مجال الملابس الجاهزة وقد يرجع انتشار أقمشة التريكو لما تمتاز به من مميزات منها سهولة الإنتاج ورخص سعر المتر بالإضافة على انخفاض أس البرم لخيوط أقمشة التريكو مما يعطى طراوة للملابس ومظهرية جميلة كل ذلك جعلها من أكثر الملابس التى يرتديها الرجال والنساء والأطفال، وجعلها أيضا تساهم بقدر كبير فى صادرات المنتجات النسيجية المصرية ، والتى تساهم فى الدخل القومى ، لذا كان الاهتمام بصناعة أقمشة التريكو حاجة أساسية للمجتمع للارتقاء بالمستوى المادى والاقتصادى وزيادة القدرة التنافسية للمنتجات المصرية فى الأسواق العالمية وذلك فى ظل اتفاقية الجات ولذا نرى أنه يجب أن تتضافر الجهود وتتوفر الدراسات الجادة المبنية على خبرات المصريين الشرفاء من ذوى الكفاءات الفنية علميا وعمليا والتى بالقطع هم الأخلص لبلدنا ، والأجر على ضمان النجاح لأى خطط استثمارية تحقق العائد والجدوى الاقتصادية والقدرة التصديرية، فلسنا أقل من غيرنا ، ويمكننا الاستعانة بكل المعرف والخبرات لكي نحافظ على مكانة صناعة الملابس المصرية على قمة المستوى العالمى فى الجودة والانتاجية ،

والمحافظة على البيئة . ولايكون كل ذلك إلا بمعرفة المشاكل الحقيقة داخل مصانعنا ودراسة هذه المشاكل بجدية وإيجاد الحلول لها لكي تكون قادرة على الانتاج والمنافسة ولكي نصل إلى الجودة المطلوبة لابد من دراسة المشكلات التي تقف حائلا أمام تحقيق جودة المنتجات النهائية ومن تلك المشكلات مشكلة عدم ثبات أبعاد أقمشة التريكو الدائرية ، ولذا جاء هذا البحث محاولة لإيجاد علاقة علمية مبنية على أساس صحيحة لدراسة مدى تأثير أساليب بناء أقمشة التريكو على خواص الأداء الوظيفي للمنتج النهائي ، وقد وجد من الدراسات السابقة أن كل من شد الخيط وعيار ماكينة التريكو ونمر الخيط المستخدمة تلعب دورا كبيرا في خواص الأقمشة المنتجة ، كما أن عملية الصباغة وتنشيف العرض يحدد الخواص الطبيعية للقماش المنتج لذلك جاء البحث الحالى لدراسة مدى تأثير كل من العوامل السابقة على خواص المنتج والتغيير عنها فى صور معادلات رياضية واضحة .

المشكلة:-

فى مصانع التريكو وخاصة التى تهتم بتصدير منتجاتها ، يحدد العميل أو المستورى نسبة انكماش معين بعد التجهيز وخواص بنائية محددة للقماش ، ولكن ما يحدث هو أنه بعد إنتاج القماش على الماكينات الدائرية التى تم ضبطها - بمواصفات محددة - ينقل هذا القماش الخام المصبعة لإجراء عملية الصباغة والتجهيز لتنشيف العرض النهائي ، مما يتربى عليه مشكلة فى نسبة ثبات الأبعاد المسموح بها واختلاف فى خواص القماش النهائى بعد عملية الصباغة والتجهيز بما لا يتفق مع الخواص التى يحددها المستورى مما يتربى عليه رفض المستورى للطلبية ، وهذا بالتالى يعد خسارة كبيرة للمصنع ويحمل المنتج أعباء مالية طائلة .

ومن واقع الإحساس التام بهذه المشكلة ومعايشة ذلك فى أكثر من مصنع حيث أنها مشكلة عامة تخص كل مصانع التريكو وليس مصنع بعينه جاءت الرغبة الملحة فى إيجاد حل - قدر المستطاع - لهذه المشكلة ، لذا يمكن أن تصاغ مشكلة البحث فى السؤال التالى :

ما تأثير اختلاف بعض الأساليب التطبيقية لأقمشة تريكو اللحمة على خواص المنتج النهائي بعد عمليات الصباغة والتجهيز ؟

الاهداف:-

يهدف البحث إلى دراسة:-

- 1 - أثر التغيير في ضبط الماكينة على خواص المنتج النهائي .
- 2 - أثر اختلاف نمر الخيوط على خواص المنتج النهائي .
- 3 - أثر التغيير في طول الغرزة على خواص المنتج النهائي .
- 4 - أثر التغيير في الشدد على ماكينة التريكو على خواص المنتج النهائي .
- 5 - أفضل الأساليب التطبيقية للوصول إلى أفضل ثبات للأبعاد .
- 6 - الحصول على علاقات احصائية واضحة بين متغيرات ضبط الماكينة ومتغيرات خواص القماش المختلفة .

الفرض:-

يفترض البحث أنه :

- 1 - توجد علاقة دالة إحصائية بين تغيير جيج الماكينة والخواص البنائية للقماش
- 2 - توجد علاقة دالة إحصائية بين نمر الخيوط المستخدمة وخواص المنتج النهائي .
- 3 - توجد علاقة دالة إحصائية بين اختلاف الشدد على ماكينة التريكو وخواص القماش المنتج .
- 4 - توجد علاقة دالة إحصائية بين التجهيز النهائي للثوب وخواص القماش المنتج
- 5 - توجد علاقة دالة إحصائية بين طول الغرزة وخاصية ثبات أبعاد أقمشة التريكو .

الأهمية:-

ترجع أهمية البحث إلى :

- 1- أن البحث عمل مشترك بين أستاذة الجامعة ورجال الصناعة المتخصصين في محاولة إلى حل احدى المشكلات داخل مصانع التريكو بهدف زيادة القدرة التنافسية للمنتجات المصرية في الأسواق العالمية .
- 2- إن هناك أهمية تطبيقية للبحث من حيث إيجاد أفضل الأساليب التطبيقية لأقمشة التريكو الدائري من أجل الوصول إلى أفضل ثبات للأبعاد أقمشة التريكو .
- 3- الوصول إلى علاقات احصائية واضحة وممثلة بيانياً بين متغيرات الماكينة ومتغيرات خواص القماش المنتج بهدف الاستفادة منها في مصانع أخرى .

المنهج:-

- يستخدم البحث المنهج التجريبي .

يذكر نشأت قاعود (2005: 29) أن المنهج التجريبي هو المنهج الذى يقوم فيه الباحث بضبط شروط تجربته والتحكم فى عواملها بغرض تفسير العلاقات المختلفة بين متغيرات بحثه تفسيرا سببيا ، وليس فقط تفسيرا ارتباطيا .

الادوات:-

1- عينات من أثواب قماش تريكو دائرى تم إنتاجه فى الشركة المصرية للتريكو والجاهز (أتك) ، وتم صباغته فى مصبغة النبيوي بالعاشر من رمضان .

2- عدد من الأجهزة :

- 1- جهاز لقياس طول الغرزة . 2- جهاز لقياس وزن المتر المربع .
- 3- جهاز لقياس الأنسدالية . 4- نظارة تحليل القماش .
- 5- غسالة أوتوماتيك ، مجفف . 6- مسطرة قياس بالسنتيمتر .

الحدود:-

- حدود زمانية : تم إتمام البحث فى الفترة من 2002 : 2005 م .

- حدود مكانية : تم إنتاج عينات البحث من أقمشة البراسولا فى الشركة المصرية للتريكو والجاهز (أتك)

- وتمت الصباغة فى مصبغة النبيوية بمدينة العاشر من رمضان .

- وتم عمل الاختبار فى صندوق دعم الغزل والنسيج بالإسكندرية .

المصطلحات

أقمشة التريكو knitted Fabrics:

يذكر بهاء رأفت (1994) [35: 13] أن أقمشة التريكو تتكون من وحدة أساسية هي الغرزة وبفحص هذه الأقمشة يتضح وجود خطوط من الغرز المتشابكة في اتجاه رأسى وخطوط عرضية في اتجاه أفقي ، وأقمشة التريكو تختلف فيما بينها حيث تعتمد على عدد الإبر في البوصة واختلاف أنواع الماكينات .

الטריکو الدائري Circular Knitted

يعرف بهاء رأفت (2003) [14] أن التريکو الدائري ينتج على ماكينات تقوم بتغذية جميع الإبر بخيط تغذية واحد ، ويوجد منها أنواع كثيرة تعتمد على ثلات غرز أساسية هي :

- 1 - الغرزة الكاملة
- 2 - الغرزة المعلقة
- 3 - الغرزة العائمة

تريکو السداء Warp Knitted

يذكر بهاء رأفت (1994) [135: 13] أن تريکو السداء يتم إنتاجه عن طريق تغذية كل إبرة بواسطة خيط واحد على الأقل لإنتاج صف من الغرز الأفقية ، وتكون الأقمشة المنتجة على هيئة أنواع مفتوحة ببراسل على الجانبين .

الغرزة : Stitch

يذكر محمد سمير كمال (1999) [27: 17] أن الغرزة هي الوحدة الأساسية المكونة لقماش التريکو من عروة الأبلاتين أو تعرف بأنها أصغر تكرار يمكن بواسطة تكوين قماش تريکو .

الصف Course

هو مجموعة من الغرز تتشابك مع بعضها البعض في اتجاه أفقي وموازية لاسطوانة طى القماش .

العمود Wale

هي مجموعة من الغرز تتشابك مع بعضها البعض في اتجاه رأسى وبزاوية قائمة على اسطوانة طى القماش .