



جامعة عين شمس
كلية التربية النوعية
قسم الاقتصاد المنزلى

تأثير اختلاف بعض الأساليب التطبيقية لأقمشة تريكو الحملة على خواص الأداء الوظيفى للمنتج النهائى

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 فى الاقتصاد المنزلى
تخصص ملابس ونسيج

إعداد

منال البكرى المتولى

مدرس مساعد

كلية التربية النوعية - جامعة المنصورة

إشراف

إ.د/ بهاء الدين رافت
رئيس مجلس إدارة الشركة المصرية
للتريكو والجاهز (أتك)
وشركة القناع الذهبى

إ.د/ أحمد على سالمان
أستاذ النسيج
كلية الفنون التطبيقية
جامعة حلوان

د.د/ نشأت مهدى السيد
مدرس بقسم العلوم التربوية والنفسية
كلية التربية النوعية
جامعة عين شمس

إ.م.د/ سميحة على ابراهيم
أستاذ مساعد تكنولوجيا الملابس
كلية الفنون التطبيقية
جامعة حلوان

العام الجامعى 2004 / 2005

جامعة عين شمس
كلية التربية النوعية
قسم الاقتصاد المنزلى

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

اسم الطالب : منال البكرى المتولى

الدرجة العلمية : الدكتوراه

سنة التخرج : 1995

سنة المنح : 2005

التقدير :

لجنة المناقشة والحكم :

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

الباب الأول

المقدمة والمشكلة البحثية

الباب الثانى

الإطار النظرى والدراسات المرتبطة

الباب الثالث

الدراسات و التجارب العملية والمعملية

الباب الرابع
النتائج والمناقشة

قال تعالى :

" يا بني آدم قد أنزلنا عليك لباسا يوارى سوءاتكم وريشا ، ولباس التقوى ذلك
خير ، ذلك من آيات الله لعلهم يذكرون " صدق الله العظيم

شكر وتقدير بسم الله الرحمن الرحيم

"ربنا لاتؤاخذنا ان نسينا او اخطانا ربنا ولا تحمل علينا اصرا كما حملته على
الذين من قبلنا ، ربنا ولا تحملنا مالا طاقة لنا به واعف عنا واغفر لنا وارحمنا
انت مولانا فانصرنا على القوم الكافرين "

البقرة(286)

صدق الله العظيم

ان الحمد لله نحمده ونستغفره ونستهديه ونعوذ بالله من شرور انفسنا ومن سيئات
اعمالنا ، الحمد لله على نعمة الاسلام وكفى بها نعمة والصلاة والسلام على سيد
الخلق عليه وعلى آله افضل الصلاة والسلام .

اسجد لله شكرا، ان اعاننى على انهاء هذا العمل المتواضع وادعوا الله ينال التقدير
والاستحسان ، وان كانت الاخرى فحسبى انى بذلت كل جهدى لنجاح هذا العمل
والله من وراء القصد وهو يهذى السبيل .بعد الشكر لله لايسعنى الا ان اتقدم

بخالص شكرى وتقديرى الى اسا تذتى الاجلاء الذين اشرفوا على هذه الرسالة
ا.د/احمد على سالماني، ا.د/بهاء الدين رافت ، ا.م.د/سميحة الباشا، د/نشأت

مهدي قاعود .فلكم اساتذتى اسمى معانى الشكر وكل التقدير والعرفان بالجميل
على كل ما بذلتموه من جهد وافر ليكون هذا البحث علما فاضلا ما يكون شكلا

ومضمونا فجزاكم الله عنى خير الجزاء وانه من دواعى فخري ان يكون مناقشا
لهذه الرسالة ا.د/على حبيش، ا.د/كوثر الزغبى فلهم الشكر على تفضلهم

بالموافقة 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/اسماعيل رافت ، وجميع العاملين بمصبغة النبوية تحت
اشراف د/رافت شفيق ، والعاملين بصندوق 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 الشربيني ، ا.د/على زلط، ا.د/احمد الطحان، ا.د/السيد
البدراوى.د/مهني 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 المصبغة

.والشكر كل الشكر الى جميع افراد اسرتى على كل ما تحمله معي من عناء البحث
والدراسة ولزوجي الأستاذ / أشرف محمد حبيب خالص شكرى على مساندته لى

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 يهذى السبيل

الباحثة

الباب الأول

المقدمة والمشكلة البحثية

المقدمة:-

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

ومع مرور الوقت وتطور الحضارات أصبحت صناعة الملابس من أهم الصناعات العالمية التى تواجه تحديا كبيرا فى النهوض والارتقاء بمستوى الجودة ، وفى صناعة الملابس الجاهزة ، تتكامل خواص الألياف وطريقة بناء الخيوط وأسلوب الغزل والنسيج وتكنولوجيا الصباغة والتجهيز لتعطى ملابس على درجة عالية من الجودة ، فجودة المنتج النهائى تعتمد على جودة وسلامة الخطوات التى مر بها المنتج حتى وصل إلى الشكل النهائى .

وتذكر إيمان محمد أحمد (2001) [12: 13]* أنه على الصعيد الدولى تواجه الصناعات النسيجية المصرية تحديات قوية فى ظل المنافسة الدولية الشديدة ، مثل دعاوى الإغراق وعدم القدرة على ملاحقة التطورات التكنولوجية السريعة والتى تقوم على تنوع الخامات والتجهيزات ، وتطوير الصباغة وتحديث تقنيات الإنتاج وأيضا التقدم الهائل فى مجال الصباغة والماكينات ، بالإضافة إلى تشريعات البيئة الخاصة بهذه الصناعة والتى منها حظر استخدام بعض الصبغات الضارة على البيئة .

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

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

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

وقد جاء فى تقرير لصندوق الدعم (2003) [11: 25] أن صادرات مصر من المنتجات النسيجية تتعدى 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] 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 تتماز به هذه الخامة من صفات ومميزات لاتتوافر فى غيرها من الخامات الأخرى فهو من أنسب الخامات للملابس المريحة فى الاستعمال ، كما يمتاز برخاوة 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 تتماز 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 ، والأجدر على ضمان النجاح لأى خطط استثمارية تحقق العائد الجذوى الاقتصادية والقدرة التصديرية، فلنأخذ أقل من غيرنا ، ويمكننا الاستعانة بكل المعارف والخبرات لكى نحافظ على مكانة صناعة الملابس المصرية على قمة المستوى العالمى فى الجودة والانتاجية ،

والمحافظة على البيئة . ولا يكون كل ذلك إلا بمعرفة المشاكل الحقيقية 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 أسس صحيحة لدراسة مدى تأثير أساليب بناء أقمشة التريكو على خواص الأداء الوظيفي للمنتج النهائي ، وقد وجد من الدراسات السابقة أن كل من شد الخيط و عيار ماكينة التريكو ونمر الخيط المستخدمة تلعب دورا كبيرا في خواص الأقمشة المنتجة ، كما أن عملية الصباغة وتنبيت العرض يحدد الخواص الطبيعية للقماش المنتج لذلك جاء البحث الحالي لدراسة مدى تأثير كل من العوامل السابقة على خواص المنتج والتعبير عنها في صور معادلات رياضية واضحة .

المشكلة:-

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

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

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 .

الفروض:-

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 .

الاهمية:-

ترجع أهمية البحث إلى :

- 1- أن البحث عمل مشترك بين أساتذة الجامعة ورجال الصناعة المتخصصين في محاولة إلى حل إحدى 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 لأبعاد أقمشة التريكو .
- 3- الوصول إلى علاقات احصائية واضحة وممثلة بيانيا بين متغيرات الماكينة ومتغيرات خواص القماش المنتج بهدف الاستفادة منها في مصانع أخرى .

المنهج :-

- يستخدم البحث المنهج التجريبي .

يذكر نشأت قاعدود (2005) [29: 66] أن المنهج التجريبي هو المنهج الذى يقوم فيه الباحث بضبط شروط تجربته والتحكم فى عواملها بغرض تفسير العلاقات المختلفة بين متغيرات بحثه تفسيراً سببياً ، وليس فقط تفسيراً ارتباطياً .

-الادوات:-

- 1- عينات من أثواب قماش تريكو دائرى تم إنتاجه فى الشركة المصرية للتريكو والجاهز (أئك) ، وتم صباغته فى مصبغة النبوي 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 (أئك)
- وتمت الصباغة فى مصبغة النبوية بمدينة العاشر من رمضان .
- وتم عمل الاختبار فى صندوق دعم الغزل والنسيج بالإسكندرية .

المصطلحات

أقمشة التريكو: knitted Fabrics

يذكر بهاء رأفت (1994) [13: 35] 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 أفقى ، وأقمشة التريكو تختلف فيما بينها حيث تعتمد على عدد الإبر فى البوصة واختلاف أنواع الماكينات .

التريكو الدائرى Circular Knitted

يعرف بهاء رأفت (2003) [14] أن التريكو الدائرى ينتج على ماكينات تقوم بتغذية جميع الإبر بخيوط تغذية واحد ، ويوجد منها أنواع كثيرة تعتمد على ثلاث غرز أساسية هى :

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

تريكو السداء Warp Knitted

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

الغرزة : Stitch

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

الصف Course

هو مجموعة من الغرز تتشابك مع بعضها البعض فى اتجاه أفقى وموازية لاسطوانة طى القماش .

العمود Wale

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