تأثير التغيير في التراكيب البنائية لجاكارد تريكو اللحمة علي بعض الخواص الجمالية لملابس السيدات

The effect of change of structures of weft knitted jacquard on some aesthetic properties of ladies' clothing

ساره حسام الدين محمد رؤوف
كلية الفنون التطبيقية، تخصص الغزل والنسيج والتريكو
د / راوية على علي عبد الباقى
أستاذ مساعد بقسم الغزل والنسيج والتريكو كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان
أ.د / هبا عبدالعزيز شلبي
رئيس قسم الغزل والنسيج والتريكو كلية الفنون التطبيقية - جامعة بنها

ملخص البحث Abstract:

استهدف البحث للوصول إلى أفضل الطرق لإنتاج أقمشةعلى ماكينات تريكو اللحمة المستطيلة للوصول إلي أفضل المواصفات التى تحقق الخواص الجمالية المطلوبة.وباستخدام الجاكارد كأحد الأساليب التنفيذية لأقمشة تريكو اللحمة المستخدمة في أقمشة الملابس الخارجية وبالدراسة التجريبية للتغيير في التراكيب البنائية توصل أنه يؤثر على كفاءة وخواص الأداء الجمالية للأقمشة المنتجة كملابس سيدات خارجية، ومن ثم يمكن تطوير المنتج المحلي للأقمشة المنتجة من تريكو اللحمة الجاكارد ومعالجة العيوب الشائعة والظاهرة في المنتجات.وقد تم إنتاج عينات الأقمشة الخاصة بالبحث باستخدام الأساليب التنفيذية المختلفة (جيرسيه – ريب 1×1 بالعرض 1 فتلة ، ريب 1×1 بالطول 2 فتلة) وتم استخدام ماكينة تريكو لحمة جاكارد مستطيلة جوج (12)، وخامة الاكريلك نمرة 2/40، وبعد تنفيذ العينات تم عمل الاستبيانات لعمل مقارنة بين الثلاث موديلات. وتوصلت الدراسة الى استخدام تراكيب بنائية مختلفة من تريكو اللحمة الجاكاردادي الي تحقيق الخواص الجمالية للمنتج. وطبقًا لاستبيان جمهور المستهلكين فإن زيادة نسبة الموافقة للعملاء للمنتج بعد التعديل عن المنتج المتوفر بالسوق المحلي مما يؤدي إلي رفع نسبة التسويق لإرضاء العميل. وكذلك فإن استخدام التركيب البنائي (دربي1*1 بالعرض 1 فتله) حقق أفضل النتائج في استبيان الأساتذة الأكاديميين.

كلمات دالة Keywords:
التريكو
الجاكارد
اللحمة
التركيب البنائي
السنجل جيرسي

Paper received 28th November 2018, Accepted 25th December 2018, Published 1st of January 2019

مقدمة Introduction:

إن صناعة أقمشة التريكو قد تطورت فى العالم تطورًا كبيرًا خاصة فى السنوات الأخيرة حتى أنها أصبحت تنافس الأقمشة المنسوجة على نطاق واسع، وقد انتشرت أقمشة التريكو في العصر الحديث انتشارًا سريعًا في شتي المجالات.[1]

وعلي الرغم من التقدم التكنولوجي في مجال إنتاج أقمشة الجاكارد المستخدمة كملابس خارجية للسيدات من تريكو اللحمة إلا أن بعض الأقمشة المنفذة محليًا تفتقد الشكل الجمالي للمنتج النهائي لذلك تظهر بها بعض العيوب التي تؤثر علي الشكل الجمالي للمنتج النهائي والذي يظهر واضحًا بالاستخدام

مشكلة البحث Statement of the problem:

تكمن مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

1- ما مدي الاستفادة من ماكينة الجاكارد في ابتكار أقمشة سيدات ذات تأثيرات جمالية تفي بحاجة السوق.

2- ما مدي نجاح معالجة العيوب الناتجة بعد الاستخدام عن طريق التراكيب البنائية وضبط الماكينات.

أهداف البحث Objectives:

الوصول إلى أفضل طرق إنتاج أقمشة على ماكينات تريكو اللحمة المستطيلة للوصول إلي أفضل المواصفات التى تحقق الخواص الجمالية المطلوبة.

الإطار النظرى Theoretical Framework:

بدراسة العوامل المؤدية الي ازدهار هذه الصناعة في دول العالم المختلفة يتضح أنها عوامل كثيرة من أهمها:تقبل المستهلك لمنتجات التريكو بأنواعها علي أساس أنها تتماشي مع الموضة وتعطي الراحة حيث المرونة وحسن الملائمة لاستخدام النهائي بجانب رخصها وهذا أدي إلي تفوق ملابس التريكو علي مثيلاتها من الملابس المنتجة من الأقمشة المنسوجة، بالإضافة إلي إنخفاض تكاليف الإنتاج حيث دلت الإحصاءات علي أن تكلفة المتر المنتج من ماكينات التريكو يقل عن مثيله المنتج من أنوال النسيج،كما أدي تقدم وتطور إنتاج ماكينات التريكو إلي التوسع في مجال استخدام منتجات التريكو ليس فقط في مجال الملبوسات بل دخلت هذه الأقمشة في الاستخدامات الصناعية بأنواعها المتعددة والمفروشات المنزلية وغيرها[1]،ولقد شهدت أواخر السبعينات العديد من أنماط الملابس التي يتم إنتاجها بتصميمات وتكنولوجيا مختلفة ومتعددة نتيجة لإدخال آلية إختيار الإبر.[16]

وتنوعت أقمشة تريكو الجاكارد لتلبي مختلف الأذواق والأغراض وباستخدام النقشات والزخارف والألوان المختلفة التي ازدهرت في أقمشة ملابس السيدات الخارجية.[1]

1-1- تريكو اللحمة:-

تريكو اللحمة هو طريقه لتشابك خيط واحد أو مجموعة من الخيوط مع بعضها علي شكل غرز تتسم بوجود فراغات بينية وبعضها البعض مما يجعل هناك فرصة لتحرك الخيوط داخل المنسوج مما يكسبه قدرة عالية علي الحركة والمرونة.[2]وتتشابك هذه الخيوط في صورة حلقات أو عراوي (loops) متصله بشكل متتابع.[6]

1-2- تريكو اللحمة المستطيل الجاكارد:-

من الضروري لإنتاج تركيبات الجاكارد التحكم وتحريك أكثر من عدد أربعة إبر لإنتاج التركيبات المسماه بتركيبات الجاكارد وبذلك فإن أقل عرض لتصميمات أقمشة الجاكارد يتكون من خمسة اعمدة. وبإعتبار أن الغرزة "stitch"هي الوحدة البنائية الأساسية التي تتكون منها جميع تركيبات التريك، لذا فإن غرزة الجاكارد يتم

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

إتخاذها معياراً أساسياً للتركيب البنائي لأقمشة الجاكارد.
وبشكل عام فإنه يتم إنتاج غرزة الجاكارد علي القاعدة الأساسية للغرز الأساسية او المشتقة عن طريق جعل مجموعة من الإبر في وضع عدم "عدم التشغيل" مما يمنعها من التغذية بخيوط جديدة ولا يتم إحلال العراوي القديمه وبذلك فإنه في مواضع العراوي المفقودة تنسحب الخيوط علي هيئة تشييفات.[9]

1-3- تركيبات الجاكارد الملونة:-

في ماكينات الجاكارد الملونة يتم تغذية خيط بلون معين واحد فقط لكل وضع من أوضاع التشغيل، حيث يتم في كل وضع أن يقوم جهاز الجاكارد بإختيار الإبر المخصصه لعمل عراوي باللون المعين لهذا الموضع، وفي المغذي الذي يليه يتم تغذية خيط بلون أخر ويقوم جهاز الجاكارد مرة أخري بإختيار الإبر لعمل عراوي من اللون الأخر، الجاكارد ذو اللونين معناه: أن الإختيار لمغذين متتالين يكون متكاملاً، كل إبرة من صف الإبر تكون عروة سواء بالمغذي الأول أو بالمغذي الثان، وبمعني مماثل يكون الإختيار علي ثلاثة مغذيات متتالية متكاملاً للجاكارد ذو الثلاثة ألوان.[3]

صورة (1) ماكينات تريكو اللحمة الجاكارد المستطيلة المستخدمة في البحث

1-4- مميزات استخدام أقمشة التريكو في الملابس الخارجية:

1) يتوفر التريكو بنوعيات أقمشة تتباين في قوامها ومطاطيتها وتركيبها من الألياف والوزن والتصميم[5]مما أدي إلي تزايد نسبة إستخدام أقمشة التريكو في صناعة الملابس الجاهزة.[7]
2) تتميز أقمشة الملابس الخارجية المنتجة علي ماكينات تريكو الحمة بتوفير الإحساس بالراحة وبأناقة المظهر والتي ترجع إلي تركيبات التريكو وإلي إعتبارات ميكانيكية وفيزيقية.[8]
3) كما تتميز أقمشة التريكو بانسدالية جيدة وملمس مفضل لدي معظم المستهلكين.[4]

1-5- خصائص خامةالبحثوالمستخدمة لإنتاج ملابس السيدات الخارجية :-

الاكريليك: هي احدي مشتقات المركبات البترولية[8].
وتستخدم علي نطاق واسع لما تتميز به من صفات كالتالي:-

1) تمتاز بدرجة مرونة ومطاطية عالية.[12]
2) تحتفظ بمتانتها بعد تعرضها مدة طويلة للشمس.[9]
3) تتميز بمقاومة جيدة للتأكل والاحتكاك.[17]
4) الثبات الجيد للضوء والطقس وأشعة الشمس وتتميز بمقاومة العفن.[11-15]
5) تمتاز بمقاومة عالية للحرارة.[14]
6) تتميز بقابلية الصباغة بألوان قوية ولامعة (الملونات الكاتيونية).[10]
7) تقاوم البكتريا والحشرات والعتة بدرجة كبيرة.[13]
8) ألياف الاكريلك والأقمشة المصنعة منها أكثر نجاحاً في الجانب الجمالي عند مقارنتها بألياف الصوف والألياف الصناعية الأخرى، وتتميز الألياف بنعومه سطح عالية وتعطي ألياف الاكريلك تغطيه جيدة ما يعطي الأحساس بالدفيء.[9]

1- التجارب العملية:-

تم إنتاج عينات الأقمشة الخاصة بالبحثباستخدام الأساليب التنفيذية المختلفة (جيرسيه – ريب 1×1 بالعرض 1 فتلة ، ريب 1×1 بالطول 2 فتلة) وتم استخدام ماكينة تريكو لحمة جاكارد مستطيلة جوج (12) ، وخامة الاكريلك نمرة 2/40، وبعد تنفيذ العينات تم عمل الاستبيانات لعمل مقارنة بين الثلاث موديلات.

2-1- مواصفة الماكينة المستخدمة:-

- فيما يلى عرض لمواصفات الماكينة المستخدمة فى البحث:-

جدول (1) مواصفة الماكينة المستخدمة

نوع الماكينة	Stoll 330.6-st711
بلد الصنع	Germany
سنة الصنع	1996
جيج الماكينة	12
قطر الماكينة	50 بوصة
عدد إبر الماكينة	599 إبرة
عدد إبلاتين الماكينة	599
عدد مغذيات الماكينة	8
سرعة الماكينة	0.8

2-3- مواصفات الخامة للعينات المنفذة:-

- فيما يلى عرض لمواصفاتالخامةللعينات المنفذة:-

جدول (2) مواصفات الخامة للعينات المنفذة

م	اللون	نمرة الخيط	نوع الخامة
1	ابيض	2/40	100%أكريليك
2	كحلي	2/40	100%أكريليك

2-4- مواصفات تفصيلية للعينات المنفذة:-

- فيما يلى عرض لمواصفات تفصيليةلعيناتالمنفذة:-

جدول (3) مواصفات تفصيلية للعيناتالمنفذة

المتغيرات	عينة السوق الحلي	التجربة الأولي للدارسة	التجربة الثانية للدارسة
التركيب النسجي للجسم	جيرسيه	جيرسيه	جيرسيه
التركيب النسجي للأجزاء باللون الابيض	جيرسيه	جيرسيه	جيرسيه
التركيب النسجي لجسم الجيب	جيرسيه	جيرسيه	جيرسيه
التركيب النسجي لبداية الجيب من اعلي	جيرسيه	دربي1×1 بالعرض 1 فتله	دربى 1×1 بالطول 2فتله
عدد الإبر المستخدمة في العينة	427	427	427
عدد الإبلاتين المستخدم في العينة	427	427	427
عدد المغذيات المستخدمة في العينة	3	3	3
عدد غرز العينة	602	602	602

5-2- صور العينات المنفذة :-

عينة السوق المحلى **عينة التجربة الأولي للدارسة** **عينة التجربة الثانية للدارسة**

صورة (2) صور العينات المنفذة

النتائج Results:

تـم عمـل اسـتبيان علـي هـذه العينـات مـن مجموعـة مـن الأسـاتذة الأكاديميين والجمهور المستهلك وكانت النتائج كالأتي:-

1-3-إحصاء نتائج إستبيان (الأساتذة الأكاديميين)

جدول(4) إجمالى نتائج إستبيان (الأساتذة الأكاديميين)

الموديلات	البند	البيان	نعم	الى حد ما	لا
عينة السوق المحلي	-1	تصحيح العيوب المنتجة	20	12	4
	-2	التقنيات المستخدمة	22	12	2
	-3	ملائمة التعديلات مع الموديل	18	10	8
	-4	الشكل العام	22	9	5
التجربة الأولي للدارسة	-1	تصحيح العيوب المنتجة	21	11	4
	-2	التقنيات المستخدمة	26	9	1
	-3	ملائمة التعديلات مع الموديل	20	10	6
	-4	الشكل العام	24	12	-
التجربة الثانية للدارسة	-1	تصحيح العيوب المنتجة	17	13	6
	-2	التقنيات المستخدمة	19	11	6
	-3	ملائمة التعديلات مع الموديل	15	13	8
	-4	الشكل العام	18	9	9

1-1-3- إجمـالى نتـائج إسـتبيان (الأسـاتذة الأكـاديميين) بالنسـب المئوية:

- فيما يلى مثال عملى لتوضيح كيفية حساب النسبة المئوية للموديلات المستخدمة.

عينة السوق المحلى :-

§ **البند الاول (تصحيح العيوب المنتجة) :-**

$$\text{النسبة المئوية للموافقين} = \frac{20}{36} X\ 100 = 55.6\%$$

$$\text{النسبة المئوية للموافقين إلى حد ما} = \frac{12}{36} X\ 100 = 33.3\%$$

$$\text{النسبة المئوية للرافضين} = \frac{4}{36} X\ 100 = 11.1\%$$

- فيما يلى إحصاء نتائج إستبيان (الأساتذة الأكاديميين) بالنسب المئوية داخل جدول.

جدول(5) إجمالى نتائج إستبيان (الأساتذة الأكاديميين) بالنسب المئوية

الموديلات	البند	البيان	نعم	الى حد ما	لا
عينة السوق المحلي	-1	تصحيح العيوب المنتجة	55,6%	33,3%	11,1%
	-2	التقنيات المستخدمة	61,1%	33,3%	5,6%
	-3	ملائمة التعديلات مع الموديل	50%	27,8%	22,2%
	-4	الشكل العام	61,1%	25%	13,9%
التجربة الأولي للدارسة	-1	تصحيح العيوب المنتجة	58,3%	30,6%	11,1%
	-2	التقنيات المستخدمة	72,2%	25%	2,8%
	-3	ملائمة التعديلات مع الموديل	55,6%	27,8%	16,7%
	-4	الشكل العام	66,7%	33,3%	-
التجربة الثانية	-1	تصحيح العيوب المنتجة	47,2%	36,1%	16,7%

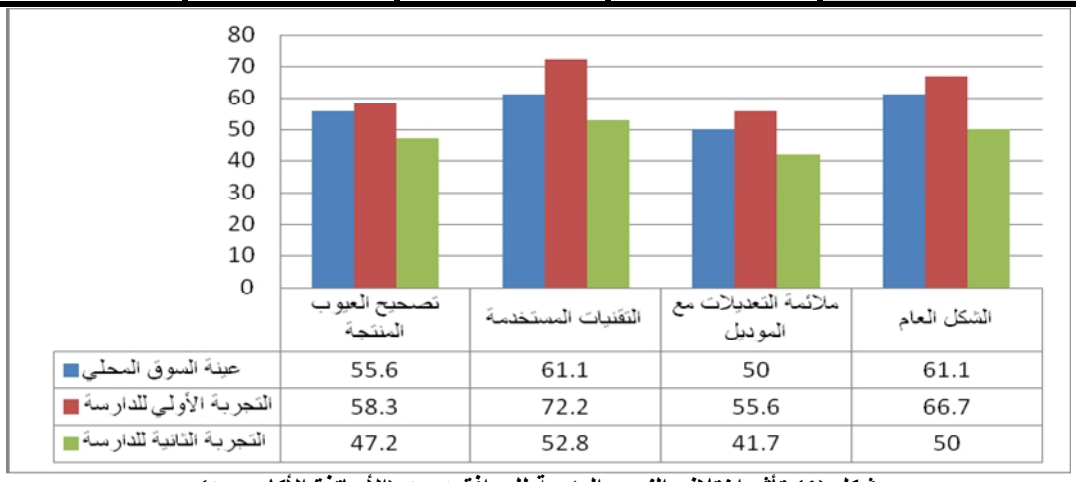
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

للدارسة	-2	التقنيات المستخدمة	52,8%	30,6%	16,7%
	-3	ملائمة التعديلات مع الموديل	41,7%	36,1%	22,2%
	-4	الشكل العام	50%	25%	25%

2-1-3- إجمالى النسب المئوية للموافقين من (الأساتذة الأكاديميين) طبقاً للبنود:

جدول (6) يوضح إجمالى النسب المئوية للموافقين من (الأساتذة الأكاديميين) طبقا للبنود

البنود / الموديل	تصحيح العيوب المنتجة	التقنيات المستخدمة	ملائمة التعديل مع الموديل	الشكل العام
عينة السوق المحلي	55.6%	61.1%	50%	61.1%
التجربة الأولي للدارسة	58.3%	72.2%	55.6%	66.7%
التجربة الثانية للدارسة	47.2%	52.8%	41.7%	50%



شكل (1) تأثيرإختلاف النسب المئوية للموافقين من (الأساتذة الأكاديميين)

ومن الشكل (1) يتضح أن التجربة الأولي للدارسة كان أعلى نسبة فى التقنيات المستخدمة،وكان التجربة الثانية للدارسة هو أقل النسب فى التقنيات المستخدمة.

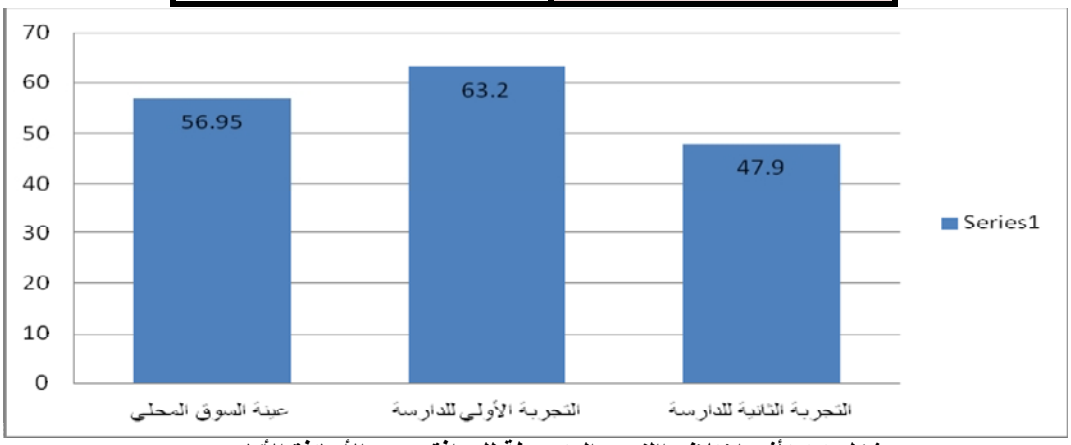
- التجربة الأولي للدارسةهو أعلى نسبة فى تصحيح العيوب المنتجة،وكان التجربة الثانية للدارسة أقل النسب فى تصحيح العيوب المنتجة.
- التجربة الأولي للدارسة هو أعلى نسبة فى ملائمة التعديلات مع الموديل،وكان التجربة الثانية للدارسة هو أقل النسب فى ملائمة التعديلات مع الموديل.
- التجربة الأولي للدارسة هو أعلى نسبة فى الشكل العام،أما التجربة الثانية للدارسة هو أقل النسب فى الشكل العام.

3-1-3- إجمالى النسب المتوسطة للموافقين من (الاساتذة الأكاديميين)

- فيما يلى إحصاء إجمالى النسب المتوسطة للموافقين من (الاساتذة الأكاديميين) داخل جدول.

جدول (7) يوضح إجمالى النسب المتوسطة للموافقين من (الاساتذة الأكاديميين)

الموديلات	النسبة المتوسطة للموافقين
عينة السوق المحلي	56.95%
التجربة الأولي للدارسة	63.2%
التجربة الثانية للدارسة	47.9%



شكل (2) تأثير اختلاف االنسب المتوسطة للموافقين من الأساتذة الأكاديميين

أفضل الموديلات من حيث النسبة المتوسطة للموافقين هو التجربة الأولي للدارسة،وكان أقل الموديلات من حيث النسبة المتوسطة للموافقين هو التجربة الثانية للدارسة.

3-1-4- إجمالى نتائج إستبيان (جمهور المستهلكين):

- فيما يلى نتائج إحصاء إستبيان (جمهور المستهلكين) داخل جدول.

جدول (8) إجمالى نتائج إستبيان (جمهور المستهلكين)

الموديلات	البند	البيان	نعم	الى حد ما	لا
المجموعة الأولي					
عينة السوق المحلي	-1	تصحيح العيوب المنتجة	32	56	32
	-2	التقنيات المستخدمة	68	37	15
	-3	ملائمة التعديلات مع الموديل	14	70	36
	-4	الشكل العام	53	58	9
التجربة الأولي للدارسة	-1	تصحيح العيوب المنتجة	61	52	7
	-2	التقنيات المستخدمة	84	32	4
	-3	ملائمة التعديلات مع الموديل	54	49	17
	-4	الشكل العام	81	34	5
التجربة الثانية للدارسة	-1	تصحيح العيوب المنتجة	72	22	26
	-2	التقنيات المستخدمة	93	17	10
	-3	ملائمة التعديلات مع الموديل	60	30	30
	-4	الشكل العام	76	30	14

3-1-5- إجمالى نتائج إستبيان (جمهور المستهلكين) بالنسب المئوية:

فيما يلى مثال عملى لتوضيح كيفية حساب النسبة المئوية للموديلات المستخدمة.

عينة السوق المحلي :-

§ **البند الاول (تصحيح العيوب المنتجة) :-**

$$\text{النسبة المئوية للموافقين} = \frac{32}{120} X100 = 26.7\%$$

$$\text{النسبة المئوية للموافقين إلى حد ما} = \frac{56}{120} X100 = 46.7\%$$

$$\text{النسبة المئوية للرافضين} = \frac{32}{120} X100 = 26.7\%$$

- فيما يلى نتائج إحصاء إستبيان (جمهور المستهلكين) بالنسب المئوية داخل جدول.

جدول (9) إجمالى نتائج إستبيان (جمهور المستهلكين) بالنسب المئوية

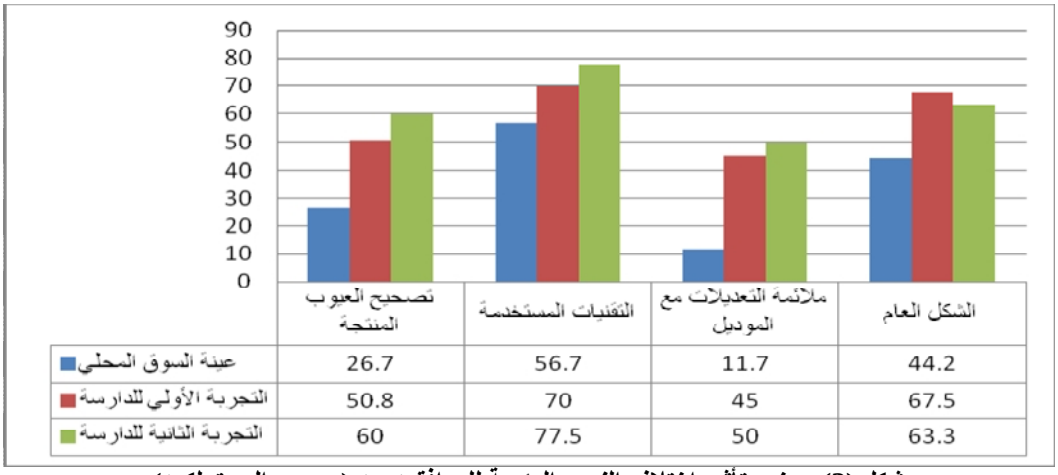
الموديلات	البند	البيان	نعم	الى حد ما	لا
عينة السوق المحلي	-1	تصحيح العيوب المنتجة	26.7%	46.7%	26.7%
	-2	التقنيات المستخدمة	56.7%	30.8%	12.5%
	-3	ملائمة التعديلات مع الموديل	11.7%	58.3%	30%
	-4	الشكل العام	44.2%	48.3%	7.5%
التجربة الأولي للدارسة	-1	تصحيح العيوب المنتجة	50.8%	43.3%	5.8%
	-2	التقنيات المستخدمة	70%	26.7%	3.3%
	-3	ملائمة التعديلات مع الموديل	45%	40.8%	14.2%
	-4	الشكل العام	67.5%	28.3%	4.2%
التجربة الثانية للدارسة	-1	تصحيح العيوب المنتجة	60%	18.3%	21.7%
	-2	التقنيات المستخدمة	77.5%	14.2%	8.3%
	-3	ملائمة التعديلات مع الموديل	50%	25%	25%
	-4	الشكل العام	63.3%	25%	11.7%

3-1-6- إجمالى النسب المئوية للموافقين من (جمهور المستهلكين) طبقا للبنود:

جدول (10) إجمالى النسب المئوية للموافقين من (جمهور المستهلكين) طبقا للبنود

الموديلات / البنود	تصحيح العيوب المنتجة	التقنيات المستخدمة	ملائمة التعديلات مع الموديل	الشكل العام
عينة السوق المحلي	**26.7%**	**56.7%**	**11.7%**	**44.2%**
التجربة الأولي للدارسة	**50.8%**	**70%**	**45%**	**67.5%**
التجربة الثانية للدارسة	60%	77.5%	50%	63.3%

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



شكل (3) يوضح تأثير إختلاف النسب المئوية للموافقين من (جمهور المستهلكين)

ومن شكل (5) يتضح أن التجربة الثانية للدارسة كان أعلى نسبة فى تصحيح العيوب المنتجة،وكان عينة السوق المحليهو أقل النسب فى إعادة التنفيذ مع تصحيح العيوب.

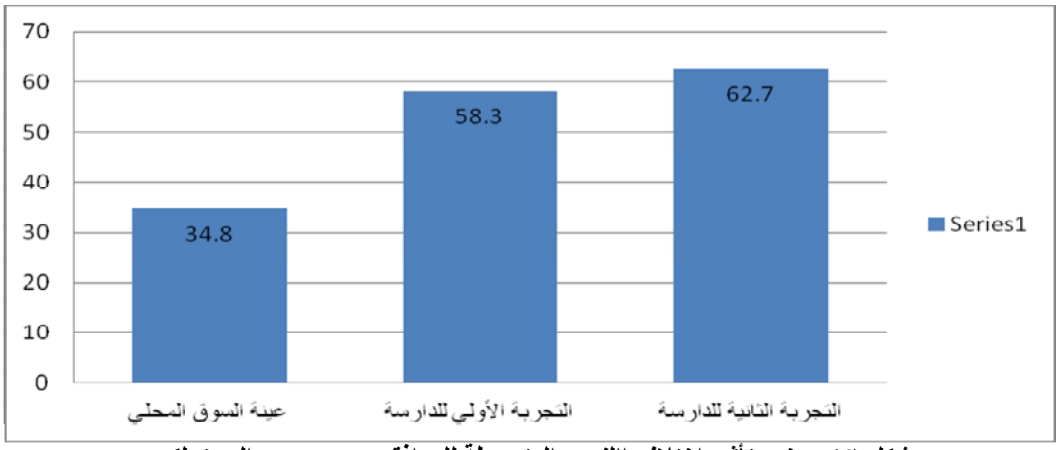
- التجربة الثانية للدارسة هو أعلى نسبة فى التقنيات المستخدمة، وكان عينة السوق المحليأقل النسب فى التقنيات المستخدمة.
- التجربة الثانية للدارسة هو أعلى نسبة فى ملائمة التعديلات مع الموديل،وكان عينة السوق المحلي هو أقل النسب فى ملائمة التعديلات مع الموديل.
- والتجربة الأولي للدارسة هو أعلى نسبة فى الشكل العام،أما عينة السوق المحلي كان أقل النسب فى الشكل العام.

7-1-3- إجمالى النسب المتوسطة للموافقين من (جمهور المستهلكين):-

- فيما يلى يتم إحصاء النسب المتوسطة للموافقين من (جمهور المستهلكين) داخل جدول.

جدول (11) إجمالى النسب المتوسطة للموافقين من (جمهور المستهلكين)

الموديلات	النسبة المتوسطة للموافقين
عينة السوق المحلي	34.8%
التجربة الأولي للدارسة	58.3%
التجربة الثانية للدارسة	62.7%



شكل (4) يوضح تأثير اختلاف االنسب المتوسطة للموافقين من جمهور المستهلكين

أفضل الموديلات من حيث النسبة المتوسطة للموافقين هو التجربة الثانية للدارسة،وكان أقل الموديلات من حيث النسبة المتوسطة للموافقين هو عينة السوق المحلي.

الخلاصة Conclusion:

1) استخدام تراكيب بنائية مختلفة من تريكو اللحمة الجاكاردادي الي تحقيق الخواص الجمالية للمنتج.
2) طبقًا لاستبيان جمهور المستهلكين زيادة نسبة الموافقة للعملاء للمنتج بعد التعديل عن المنتج المتوفر بالسوق المحلي مما يؤدي إلي رفع نسبة التسويق لإرضاء العميل.
3) استخدام التركيب البنائي (دربي1*1 بالعرض 1 فتله) حقق أفضل النتائج في استبيان الأساتذة الأكاديميين.

التوصيات Recommendations:

1) الأهتمام بصناعة الأقمشة المنتجة من تريكو اللحمة بأساليب الجاكارد المختلفة.
2) التوسع في دراسة تأثير اختلاف التراكيب البنائية علي الخواص الجمالية للأقمشة.
3) الربط بين الدراسات الأكاديمية والإمكانيات التطبيقية في السوق الخارجية ليفي بإحتياجات المستهلك وتطوير السوق المحلي.

المراجع References:

1- **آمال يونس عبدالحميد – رشا عبدالهادي محمد – راوية علي علي:**"تكنولوجيا إنتاج تريكو اللحمة " - كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان – 2010م.

2- **عماد لبيب – عادل وليم – وائل ميلاد – مجدي ميلاد – هاني نبيه – نبيل شكري – أحمد سليمان – طه صلاح:** " فنيات التريكو الدائري "– دلتا تكستايل إيجيبت – مصنع

النسيج.
3- **مني السيد علي السمنودي:** " الأسس العلمية في تصميم وإنتاج أقمشة تريكو الجاكارد "– كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان – 2001م.
4- **أميرة عبدالله نور الدين المهدي:** " دراسة لتقييم بعض أقمشة التريكو بغرض تحسين جودة المنتج المصري"– رسالة ماجستير – كلية التربية النوعية – جامعة المنصورة – 2006م.
5- **فاطمة شاذلي عبدالعال إبراهيم:**" تأثير بعض التراكيب البنائية لأقمشة تريكو اللحمة علي الخواص الوظيفية لأقمشة ملابس السيدات الخارجية "– رسالة ماجستير – كلية التربية النوعية – جامعة طنطا – 2009م.
6- **نسرين عبدالحميد علي:**" إختلاف أسلوب إنتاج أقمشة تريكو السداء علي خواص الأداء لبطانات الملابس الرياضية "– رسالة ماجستير – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان – 2016م.
7- **هيام فتحي عبدالعال:**" دراسة تأثير إختلاف بعض ضبطات ماكينة الحياكة علي جودة خواص أقمشة التريكو المنتجة "– رسالة ماجستير – كلية الأقتصاد المنزلي – جامعة الأزهر – 2007م.
8- **عادل جمال الدين الهنداوي- فيروز أبوالفتوح الجمل – مروة ياسين حلمي:** "تأثير اختلاف بعض التراكيب البنائية ونوع الخامة لأقمشة تريكو اللحمة علي خواص الأداء الوظيفي للملابس الخارجية للسيدات "– مجلة بحوث التربية النوعية – العدد 24 – 2012م.
9- **فيروز أبوالفتوح الجمل –فتحي صبحي حارس – مريم حسن عبدالسلام:" تأثير بعض التراكيب البنائية لجاكارد تريكو اللحمة علي بعض الخواص الوظيفية لأقمشة الملابس الخارجية"– مجلة الفنون والعمارة – العدد الثامن – 2017م.**
10- **Andreoli, C. Freti, F. " Le fibre chimiche: Quaderni di tecnologia tessile", ACIMIT, Italy, (2004).**
11- **Bunsell, A. R. " Hand book of tensile properties of textile and technical fibers", Wood head Publishing limited, UK, (2009).**
12- **Kadolph, S. J. "Textiles" — (10th edition), pearson Education Inc, New Jersey, (2007)**
13- **Mather, R. R., Wardman, R. H. " The Chemistry of Textile Fibres",The Royal Society of Chemistry, UK, (2011).**
13- **Rastogi, M. "Synthetic Textile", Sonali Publications, India, (2009).**
14- **Sinclair, R. " Textiles and Fashion : Materials, Design and Technology ", Wood head Publishing limited, UK, (2015).**
15- **Wilson, J. " Handbook of Textile Design", Wood head Publishing limited, USA, (2001).**
16- **Wingate, I. B." Textile Fabrics and Their Selection", (7th addition), Prentice Hall Inc, New Jersey, (1996)**

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License