

2020

Effect of sewing parameters on the functional performance of swimwear

Zainab bdelhafeez

Prof. of Manufacturing and Production of Ready Made Garments in Faculty Of Home Economy , Helwan university , Cairo , Egypt., m4_mz@hotmail.com

El Said Ahmed Hawari

Prof. of. Yarn Engineering, Knitting Department ,National Research Center Cairo, Egypt., saaa2510@gmail.com

Merna Ehab Gobreal

Researcher, Faculty of Home Economy , Helwan university, Cairo, Egypt, merna@riadgroup.com

Follow this and additional works at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/faa-design>



Part of the [Art and Design Commons](#)

Recommended Citation

bdelhafeez, Zainab; Hawari, El Said Ahmed; and Gobreal, Merna Ehab (2020) "Effect of sewing parameters on the functional performance of swimwear," *International Design Journal*: Vol. 10 : Iss. 3 , Article 23. Available at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/faa-design/vol10/iss3/23>

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in International Design Journal by an authorized editor. The journal is hosted on [Digital Commons](#), an Elsevier platform. For more information, please contact rakan@aarj.edu.jo, marah@aarj.edu.jo, dr_ahmad@aarj.edu.jo.

تأثير متغيرات الحياكة على الأداء الوظيفي لملابس السباحة Effect of sewing parameters on the functional performance of swimwear

إد/ زينب عبد الحفيظ

أستاذ تصنيع وإنتاج الملابس الجاهزة - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة حلوان

إد/ السعيد احمد الهوارى

أستاذ رئيس قسم هندسة الغزل والنسيج - المركز القومي للبحوث

ميرنا إيهاب غبريال

طالبة دراسات عليا - قسم ملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة حلوان

كلمات دالة: Keywords

ملابس السباحة

Swimwear

الأداء الوظيفي

Functional performance

متغيرات الحياكة

Sewing Parameters

ملخص البحث Abstract

يهدف البحث التعرف على انساب تقنيات الحياكة التي تؤثر على الأداء الوظيفي لملابس السباحة (مايوه بناتي) من حيث (نمرة الإبرة وكثافة الغرزة في السنتمتر نوع الغرزة) من خلال استخدام مجموعة من الأدوات والتي تحددت في استمارة تحديد عيوب ملابس السباحة (مايوه النباتي) ، استمارة تقييم المنتج، ماكينات الحياكة ، أجهزة القياس العملية و استبيان تحليل المنتج (مايوه) و الذى تم إنتاجه في ضوء نتائج معايير الجودة التي تم تحديدها بعد إجراء الاختبارات العملية لقياس (متانة الحياكة - تجعد الحياكة - قوة تغريز الإبرة) ، التي تمت في المركز القومي للبحوث باستخدام أجهزة القياس (ميزان حساس - جهاز هيل - جهاز تنسل - جهاز اختراق الإبرة - جهاز سيرفو هيدروليك)، بعد تجهيز العينات المستخدمة من خامة التريكو بتركيب نسجي (1/1) بنسبه خلط (95%بوليستر -5% ليكرا) .. تم تقييم المنتج النهائي بعرضة على مجموعة من الخبراء في مجال التخصص و العاملين بمصانع الملابس الجاهزة و تم استخراج نتائج البحث بعد إجراء المعاملات الإحصائية تحليل التباين في اتجاه واحد، تحديد اتجاه الفروق (LSD) ، معادلة الانحدار لتحديد العلاقة التي تربط بين كل متغيرات الحياكة و الاختبارات العملية و للتحقق من الصدق و الثبات تم استخدام معده كوبر ، اختبار (ت) ، الفا كرونباخ و تم التوصل إلى اهم النتائج . اهم نتائج البحث : وجود فروق داله إحصائية بين كثافة الغرزة ونوع الغرزة على متانة الوصلة ، حيث كانت اعلى كفاءة لصالح غرزة (301) و كثافة غرزة (6 غرزة في السنتمتر) . وجود فروق داله إحصائية بين نوع الغرزة على تجعد الحياكة حيث كانت اعلى كفاءة لصالح غرزة (301) ج-وجود فروق داله إحصائية بين نمرة الإبرة على قوة تغريز الإبرة حيث كانت اعلى كفاءة لصالح نمرة ابرة لصالح (65)

Paper received 21st of March 2020, Accepted 14th of May 2020, Published 1st of July 2020

مقدمة Introduction

مع التطور في صناعة الملابس الجاهزة نتيجة التطور الهائل في عالم الأقمشة و بخاصة المستخدمة في صناعة الملابس الرياضية (أقمشة التريكو) ، و الذى جاء تلبية للمتطلبات الملبسية للممارسين لرياضة السباحة لتحقيق التوافق بين حركة الجسم و طبيعة الملابس المرتهاء أثناء تأدية الرياضة . . (Brzezinski.s. , Malinwska G2004) حيث تناولت دراسة (سارة يحيى محمد) خصائص جسم الرياضي و الخامات المستخدمة في تصنيع الملابس الرياضية ، مع تجديد العوامل التي تعتمد عليها تصميم الملابس الرياضية و تأثير المناخ و الحرارة على الأقمشة المستخدمة في الملابس الرياضية . (سارة يحيى محمد-2008)

وبالنظر إلى تكوين هذه الملابس المخصصة لأداء رياضة السباحة ، يتضح ضرورة تناسب لأقمشة مع التقنية المستخدمة في تصنيعها حتى تتحقق فيها المواصفات الخاصة بأداء هذا النوع من الرياضة ، و التي تتمثل في المتطلبات الوظيفية مثل (قوة و متانة الحياكة - استطالة الحياكة - انزلاق الحياكة- مقاومة الاحتكاك) و المتطلبات الجمالية التي تتمثل في (انتظامية الغرزة - تكوين غرزة متزنة- عدم حدوث تجعد)

(Institute of textile & clothes -2008)

يأتي دور عملية التصنيع و التي تتحكم في نوع التقنيات المستخدمة مع الأقمشة الخاصة لتحقيق هذه المواصفات ، و من واقع عمل الباحثة في مجال تصنيع وإنتاج ملابس السباحة للأطفال بأحد مصانع الملابس الجاهزة ، حيث ظهر العديد من المشكلات في العملية الإنتاجية كان لها الأثر السلبي على جودة المنتجات . و أكد على ذلك دراسة (محمد البدرى) في التعرف على خصائص الملابس الرياضية المصنعة من اقمشة التريكو و تقنيات الحياكة من (خيوط الحياكة - قطر ابرة الحياكة - نوع مشط التغذية - عدد

الغرزة / البوصة) المؤثرة على جودة الملابس الرياضية .

مشكلة البحث Statement of the problem

ما سبق دعي البحث الحالي إلى دراسة محاولة الوصول إلى مجموعة من المتغيرات الخاصة بالحياكة و تقدير اثرها على الأداء الوظيفي لهذا المنتج ، و بذلك تتحدد مشكلة البحث في التساؤلات التالية :

1- ما هي متغيرات الحياكة المؤثرة على الأداء الوظيفي لملابس السباحة (مايوه بناتي)

2- ما الفروق الدالة إحصائية بين متغيرات الحياكة المختلفة (نوع الغرزة - كثافة الغرزة - نمرة الإبرة) على عوامل ضبط حياكة اقمشه ملابس السباحة (التريكو) و تمثلت عوامل الضبط في الاتي:

ا- متانة الوصلة

ب- تجعد الحياكة

ج- قوة تغريز الإبرة

3- ما إمكانية إنتاج عينة تتحقق فيها جودة تقنيات الحياكة (نوع الغرزة - كثافة الغرزة - نمرة الإبرة)

أهمية البحث Significance

تحددت أهمية البحث الحالي فيما يلي :

- 1- يهتم بدراسة المشكلات المرتبطة بإحد القطاعات الصناعية في مجال الملابس الجاهزة و التي و التي تعد من اهم القطاعات الصناعية حيث كانت صادرات مصر من ملابس السباحة 30% من أجمالي الصادرات عام 2018 (الهيئة العامة المصرية للصادرات و الواردات)
- 2- قد تفيد نتائج البحث الحالي في إنتاج عينات تحقق شروط هيئة المواصفات القياسية المصرية التي تؤدي إلى زيادة في الصادرات و الدخل القومي.

(م ق م : 2007/5951)

1- ملابس السباحة swimwear يقصد بها كما حددتها "منظمة
موصفات القياسات المصرية" 2013 على أنها ملابس نسجية
صممت لغرض الارتداء في الماء الجاري أو المعالج بالكلور
أو ماء البحر ، حيث جاءت مادة (6) في القوانين العامة
للملابس الرياضية التي تنص على إن لا تكون ملابس
السباحة شفافة و تتلاءم مع الأداء الخاص للسباح و تتناسب
مع الذوق الأخلاقي .

(وجدي مصطفى الفاتح -2013)

2- الأداء الوظيفي (Functional performance): هي
المنفعة التي تقوم بها الملابس بالإضافة إلى المتانة كعنصر
أساسي ومؤثر في الملابس أما المنفعة فتؤثر على خواص
الملابس مثل (ثبات العباد -ثبات المظهر-الراحة - سهولة
العناية - الأمان) بينما المتانة تؤثر على خواص الملابس
مثل (قوة الشد -مقاومة الاحتكاك - التآكل بواسطة
الكيمائيات و العناصر البيئية الأخرى) (احمد رمزي -

2011)

3-متغيرات الحياكة (Sewing Parameters)
هي التغير في نمرة الإبرة و نمرة الخيط و ضغط القدم الضاغط و
طول الغرزة للحصول على خط حياكة جيد يقاوم قطع الوصلة
تحت الظروف القاسية (هاله عثمان 2017).

الأدوات:

1-استبيان تحليل ملابس السباحة (مايوه) من أعداد الباحثة
تهدف هذه الاستمارة لتحليل ملابس السباحة (مايوه) من حيث
تقنيات الحياكة المستخدمة في جميع أجزاء القطعة الملابسية ،
أبعاد الباترون، نوع القماش، الخيط المستخدم في الحياكة، كثافة
الغرز، نوع الوصلة، نوع الغرزة المستخدمة، عرض الاستك،
نمرة الإبرة.

أ-التحقق من صدق الاستبيان :

تم التحقق من صدق الاستبيان بعرضة على مجموعة من الخبراء
في مجال صناعة الملابس الجاهزة عددهم (21) للتأكد أن محتوى
الاستبيان يتفق مع الأهداف الموضوعية من أجله ، حيث بلغت نسبة
الاتفاق على تحليل تقنيات الحياكة المستخدمة في المنتج بنسبة
96%.

2- استمارة تحديد عيوب عملية تصنيع ملابس السباحة (مايوه)
من إعداد الباحثة

تم تصميم هذا الاستبيان للتعرف على العيوب التي تواجه عملية
تصنيع ملابس السباحة (مايوه بناتي) في مصانع الملابس الجاهزة،
و تكون من (24) عبارة مقسمة على عدد (3) محاور كما موضح
في الجدول التالي :

3- تساهم في تقديم حلول للمصانع المنتجة لملابس السباحة
(مايوه بناتي) حيث أصدرت الهيئة العامة للحصاء
(GASTAT) إن إجمالي ممارسين رياضة السباحة في
مصر 2.50% من إجمالي ممارسين الرياضة 17.50 في
عام 2018 وزادت النسبة في عام 2019 حيث أصبحت
16% من إجمالي ممارسين الرياضة 27%
(الهيئة العامة للحصاء المصرية 2019)

أهداف البحث Objectives:

يهدف البحث إلى :

1. تحديد متغيرات الحياكة المؤثرة على الأداء الوظيفي لملابس
السباحة (مايوه)
2. التعرف على الفروق الدالة إحصائية بين متغيرات الحياكة
المختلفة (متانة الحياكة ، تجعد الحياكة ، قوة تغريز الإبرة)
على عوامل الضبط لحياكة أقمشه التريكو المستخدمة في
ملابس السباحة
3. إنتاج عينة تحقق جودة تقنيات الحياكة المختلفة لملابس السباحة
(مايوه)

فروض البحث Hypothesis:

- 1-توجد متغيرات حياكة تؤثر على الأداء الوظيفي لملابس السباحة
(مايوه)
- 2-توجد فروق داله إحصائية بين تقنيات الحياكة على عوامل ضبط
حياكة أقمشه التريكو و ينبثق من هذا الفرض الفروض الفرعية
التالية :

- أ-توجد فروق داله إحصائية بين متغيرات الحياكة (نوع الغرزة -
كثافة الغرزة - نمرة الإبرة) على متانة الوصلة لأقمشه
التريكو المستخدمة في تصنيع ملابس السباحة(مايوه)
ب-توجد فروق داله إحصائية بين متغيرات الحياكة (نوع الغرزة
- كثافة الغرزة - نمرة الإبرة) على تجعد الحياكة لأقمشه
التريكو المستخدمة في تصنيع ملابس السباحة(مايوه)
ج-توجد فروق داله إحصائية بين متغيرات الحياكة (نوع الغرزة
- كثافة الغرزة - نمرة الإبرة) على قوة تغريز الإبرة
لأقمشه التريكو المستخدمة في تصنيع ملابس السباحة(مايوه)
3-يمكن إنتاج عينة ملابس السباحة (مايوه) بتقنيات حياكة تحقق
معامل الجودة

منهج البحث Methodology:

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي حيث يتناول بالتحليل و
التوصيف لملابس السباحة (مايوه) والمنهج التجريبي المعلمي
بتطبيق مجموعة اختبارات عملية لتحديد كفاءة تقنيات الحياكة
المستخدمة في البحث الحالي

مصطلحات البحث Definitions

جدول (1) يوضح توزيع عبارات الاستمارة (لتحديد العيوب التي تواجه مصانع الملابس الجاهزة أثناء حياكة ملابس السباحة)

رقم المحور	عنوان المحور	عدد عبارات المحور للاستبيان للأولاد والبنات
1	جودة مظهرية المنتج	9 عبارات
2	مطابقة معايير جودة الحياكة والتصميم	8 عبارات
3	جودة الحياكة	7 عبارات
المجموع الكلي		

بعض التعديلات في ضوء مقترحات المحكمين حيث تضمنت
الاستمارة ميزان تقدير ثلاثي ببداء بمطابق وينتهي بغير مطابق و
يوسطهما الى حد ما

ب- ثبات الاستمارة :

تم التحقق من ثبات الاستمارة باستخدام معامل ألفا كرونباخ
Alpha Cronbach كما يتضح في الجدول التالي :

جدول(2) يوضح قيم معامل الثبات لمحاور الاستبيان

المحور	معامل ألفا
مطابقة معايير جودة الحياكة والتصميم	0.837**
جودة الحياكة	0.884**
ثبات الاستبيان (ككل)	0.860**

يتضح من الجدول السابق أن عدد عبارات الاستمارة
بلغ (24) عبارة موزعة على (3) محاور حيث كان عدد عبارات
المحور الأول الخاص " بجودة مظهرية المنتج " (9) عبارات
وكان المحور الثاني الخاص "بمطابقة معايير جودة الحياكة و
التصميم " (8) عبارات، حيث بلغ عدد العبارات بالمحور الثالث "
جودة الحياكة " (7) عبارات

التحقق من صدق وثبات الاستمارة

أصدق الاستمارة :

للتحقق من صدق المحتوى تم عرضها على السادة المحكمين
بمصنع الملابس الجاهزة ، و تم التحقق من صدق و سلامة البنود
المقترحة أنها تتفق مع الهدف إلى صممت من أجله و تم إجراء

تهدف الاستمارة إلى تطبيق تقنيات الحياكة التي توصلت إليها نتائج البحث من (نمرة الإبرة - نوع الغرزة - كثافة الغرزة في السنتمتر) كما يتضح في الجدول التالي :

يتضح من جدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات، دالة عند مستوي 0.01 و التي تتراوح بين 0.837 إلى لاقتربها من الواحد الصحيح 0.860 مما يدل علي ثبات الاستبيان.

3-استمارة تقييم منتج (مايوه العينة المنتجة بالبحث)

جدول (3) يوضح توزيع عبارات الاستمارة تقييم منتج ملابس السباحة (مايوه)

رقم المحور	عنوان المحور	عدد عبارات المحور للاستبيان البنات
1	مطابقة معايير جودة الحياكة والتصميم	8 عبارات
2	جودة الحياكة	7 عبارات
	المجموع الكلي	15 عبارة

عينة البحث
أ مجموعة من الخبراء المتخصصين في صناعة الملابس الجاهزة ب-قمماش تريكو (سنجل جيرسي) 120 جرام بتركيب نسجي (1/1) و نسبة الخلط (95%بوليستر -5% ليكرا)

الحدود المكانية :

مصنع الصباغة والمنسوجات المصرية ، المركز القومي للبحوث ، صندوق دعم الغزل و النسيج

3-التجارب المعملية التي تستخدم في قياس خواص الحياكة

كالتالي :

متانة و قوة الحياكة، تجعد الحياكة ، قوة تغريز الإبرة

الخطوات الإجرائية :

1-تصميم الأدوات و التحقق من صدقها و ثباتها

2-تحليل المنتج بتطبيق استبيان تحليل ملابس السباحة (مايوه)

قامت الباحثة بتحليل جميع مراحل حياكة المنتج ملابس السباحة للتعرف على جميع العوامل التي تؤثر على الأداء الوظيفي لملابس السباحة من حيث نوع الغرزة - نمرة الإبرة - نوع الوصلة - نوع الخيط - طريقة التمكين -ماكينات الحياكة المستخدمة

3- تطبيق استمارة تحديد عيوب عملية تصنيع ملابس السباحة (مايوه)

قامت الباحثة أثناء تطبيق الاستمارة بتوزيع الأسئلة مع عينات من منتجات ملابس السباحة (مايوه) المنتجة من مصنع الملابس الجاهزة الذي يواجه عيوب في الإنتاج كما يتضح في الجدول التالي :

يتضح من الجدول السابق أن عدد عبارات الاستمارة بلغ (15) عبارة موزعة على (2) محاور حيث كان المحور الثاني الخاص "بمطابقة معايير جودة الحياكة و التصميم " (8) عبارات، حيث بلغ عدد العبارات بالمحور الثالث " جودة الحياكة " (7) عبارات و تم إجراء الاستبيان البعدي على محورين فقط المحور الثاني و المحور الثالث

صدق الاستمارة

للتأكد من صدق الاستمارة تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في مصانع الملابس الجاهزة و ذلك للتحقق من صدق بنود الاستمارة .

4-ماكينات الحياكة المستخدمة في البحث:

أ-ماكينات حياكة سنجر النوع (juki) الموديل (DDL 5500) للإنتاج الغرزة المسطحة 301

ب-ماكينات حياكو الأوفر النوع (Kingtex) الموديل (UHD9304) للإنتاج غرزة 504

ج- ماكينة الزجاج النوع (Singer) الموديل (UH20) للإنتاج غرزة 304

5-الأجهزة المستخدمة في القياس المعملية

أ-ميزان حساس (لقياس وزن القماش)

ب-جهاز هيل (لتحديد سمك القماش)

ج-جهاز تنسل (لقياس انزلاق الحياكة)

د-جهاز اختراق الإبرة (لقياس قوة تغريز الإبرة في القماش)

هـ-جهاز سيرفو هيدروليك (لقياس متانة الحياكة)

جدول رقم (5) نتائج الاستمارة تحديد عيوب عملية تصنيع ملابس السباحة (مايوه بناتي)

المحور	مسلسل العبارات	الموافقة		التردد		الاعتراض	
		ك	%	ك	%	ك	%
جودة مظهرية المنتج	1	12	57%	8	38%	1	4.7%
	2	20	95.2%	1	4.7%	-	-
	3	16	76%	5	23.8%	-	-
	4	20	95.2%	1	4.8%	-	-
	5	20	95.2%	1	4.8%	-	-
	6	21	100%	-	-	-	-
	7	19	90.5%	2	9.5%	-	-
	8	20	95.2%	1	4.7%	-	-
	9	17	80.9%	3	14.4%	1	4.7%
المجموع الكلي للمحور		165	87.4%	22	11.6%	2	1%
مطابقة معايير جودة الحياكة والتصميم	1	17	81%	2	9.5%	2	9.5%
	2	15	71.4%	2	9.5%	4	19%
	3	7	33%	4	19%	10	48%
	4	6	28.5%	2	9.5%	13	62%
	5	10	48%	8	38%	3	14%
	6	5	24%	4	19%	12	57%
	7	14	67%	5	24%	2	9%
	8	13	62%	5	24%	3	14%

المجموع الكلي للمحور	87	%52	32	%19	49	%29
جودة الحياكة	1	%33	6	%29	8	%38
	2	%29	9	%43	6	%29
	3	%14.2	2	%9.5	16	%76.3
	4	%19	5	%24	12	%57
	5	%29	8	%38	7	%33
	6	%24	2	%9.5	14	%66.5
	7	%29	4	%19	11	%52
المجموع الكلي للمحور	37	%25.2	36	%24.4	74	%50.4
المجموع الكلي	289	57%	90	18%	125	25%



صورة رقم (2) توضح اختبار تجعد الحياكة
توضح الصورة السابقة طريقة وضع العينة بين فكي الجهاز حيث
تكون الخياطة اسفل الفك السفلي ثم تشير الشاشة على تجعد
الحياكة .

3-قوة تعزيز الإبرة Sewing penetration force:

يعتمد الاختبار على جهاز L+M Sewability Tester
يعتمد على تعزيز الإبرة 100 مرة في الدقيقة بطريقة عمودية
في القماش كما موضح في الشكل التالي :



صورة رقم (3) توضح اختبار تعزيز إبرة الحياكة للقماش التريكو
كما يتضح في الصورة وضع القماش مفرد بدون ثنايات و
الضغط على زر بدء التشغيل ليتم تعزيز الإبرة و حركة
القماش بطريقة ميكانيكية بواسطة بكرات التحريك

3-اجراء اختبار معامل الجودة للقماش التريكو:

تقييم الجودة الكلية لقماش التريكو من خلال استخدام الخواص
الآتية: متانة الوصلة (السداء)، متانة الوصلة (اللحمة)، تجعد
الحياكة وذلك بتحويل نتائج قياسات هذه الخواص إلي قيم مقارنة،
حيث أن القيمة المقارنة الأكبر تكون الأفضل مع متانة الوصلة
(السداء)، متانة الوصلة (اللحمة)، والقيمة المقارنة الأصغر تكون
الأفضل مع تجعد الحياكة في الجدول التالي:

حيث يتضح من الجدول التالي نتائج الخبراء في تحديد مشاكل
ملابس السباحة (مايوه بناتي) حيث بلغ أجمالي نسبة وجود
مشكلات في المنتج بنسبة 50% عند المحور الثالث (جودة الحياكة
) الذي يعتبر من أكثر المحاور التي تواجه عدم الموافقة على
الجودة الناتجة عن سوء اختيار نمرة الإبرة المناسبة للحياكة ، نوع
الغرز المستخدمة في حياكة الوصلة ، كثافة الغرز في السنتمر ،
ثم المحور الثاني (مطابقة معايير جودة الحياكة و التصميم) بنسبة
29% ، أخيرا المحور الأول (جودة مظهرية المنتج) بنسبة 1%
في ضوء نتائج استمارة تحديد عيوب المنتج تم تحديد الاختبارات
المعملية للدراسة التجريبية وفقا لما يلي :

أ- تجهيز العينات (قص العينات و ترقيمها) .
ب- تحضير الأجهزة للأجراء الاختبارات
ج- إجراء الاختبارات
د- استخلاص نتائج التجارب

تجهيز العينات للاختبارات المعملية :

1-اختبار متانة الوصلة: Seam Strength:

يتم تجهيز العينات طبقا للمواصفة البريطانية ASTM D1683 ،
توضع العينة بين فكي الجهاز و تكون المسافة بين الفكين 5سم ،ثم
تحديد مدى القوى الواقعة على العينة حتى يحدث قطع من 10%
إلى 90% من إجمالي القوى الواقعة على العينة و ذلك باستخدام
جهاز سيرفو هيدروليك كما موضح في الشكل التالي :



صورة رقم (1) توضح اختبار متانة الوصلة
توضح الصورة السابقة طريقة وضع العينة بين فكي الجهاز حيث
أن تكون الخياطة في منتصف المسافة بين الفكين و عمودية على
قوة السحب .

2-اختبار تجعد الحياكة: Seam puckering:

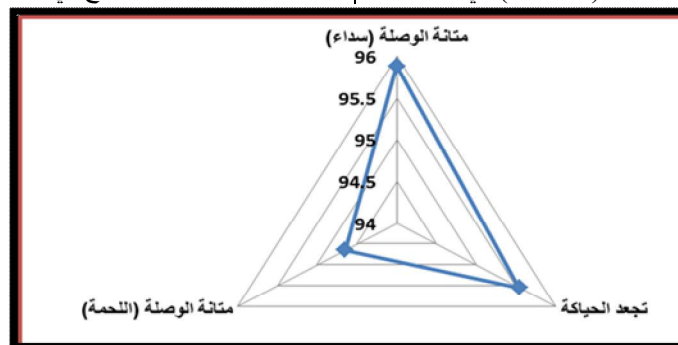
يتم تجهيز العينات طبقا للمواصفة الأمريكية AATCC88 و
تعتمد على وضع القماش اسفل الفك العلوي للجهاز حتى تظهر
النتيجة على الشاشة

جدول رقم (6) معاميل الجودة الكلية للأقمشة التريكو تحت البحث

الترتيب	معاميل الجودة	المساحة المثالية	تجدد الحياكة	متانة الوصلة (اللحمة)	متانة الوصلة (سداء)	كثافة الغرزة	نمرة الأبرة	نوع الغرزة	العينة
20	71.27	213.82	83.54	62.51	67.77	4	65	304	1
12	79.04	237.12	82.37	80.36	74.39	5			2
1	95.36	286.07	95.55	94.65	95.88	6			3
15	77.02	231.07	81.94	71.43	77.69	4	70		4
10	79.50	238.49	83.54	83.04	71.91	5			5
5	84.73	254.18	78.67	92.87	82.65	6			6
6	82.81	248.44	85.82	97.33	65.29	4	75		7
7	82.35	247.05	82.81	85.72	78.52	5			8
2	89.36	268.09	77.00	91.08	100	6			9
24	64.87	194.61	95.74	62.51	36.37	4	65	301	10
19	73.55	220.65	96.72	66.08	57.86	5			11
9	81.37	244.12	95.35	77.69	71.08	6			12
25	63.63	190.89	94.40	52.68	43.81	4	70		13
18	74.70	224.09	95.16	77.69	51.24	5			14
8	81.41	244.23	100.00	72.33	71.91	6			15
26	62.68	188.04	95.55	54.47	38.02	4	75		16
27	49.60	148.79	96.72	0.00	52.07	5			17
3	85.83	257.49	98.54	81.26	77.69	6			18
22	65.68	197.03	61.22	81.26	54.55	4	65	504	19
14	77.39	232.18	62.19	96.44	73.56	5			20
4	85.00	254.99	68.21	100.00	86.78	6			21
23	65.04	195.12	64.04	73.22	57.86	4	70		22
17	75.73	227.18	67.05	75.01	85.13	5			23
11	79.44	238.32	69.72	77.69	90.92	6			24
21	68.47	205.42	66.57	77.69	61.16	4	75		25
13	77.66	232.98	61.06	100.01	71.91	5			26
16	76.85	230.56	65.56	84.83	80.17	6			27

أخذ الترتيب الأول و عينة رقم (17) الأقل كفاءة في ترتيب رقم (27) و تم حياكتها بغرزة (504) و كثافة (5 غرزة) في السنتيمتر و نمرة إبرة 75 كما يتضح في الشكل التالي :

يتضح من الجدول السابق إجمالي عدد عينات البحث 27 عينة تم ترتيب العينات من الأكفاء لتصبح عينة رقم (3) التي تم حياكتها بغرزة (304) مع نمرة إبرة (65) و كثافة (6 غرزة) في سنتيمتر



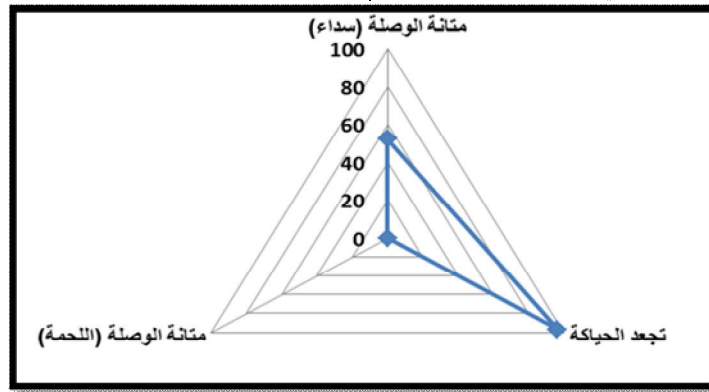
شكل (4) معاميل الجودة الكلية لأفضل العينات (رقم: 3).

الجودة (95.36) بنوع الغرزة (304)، و نمرة الأبرة (65) وكثافة الغرزة (6 سم)، بينما توضح في الصورة التالية أقل عينة من حيث

يتضح من الشكل السابق متغيرات الحياكة المستخدمة في عينة رقم (3) التي حققت أكثر كفاءة بمساحة مثالية (286.07) ومعامل

الحياكة :

الجودة التي تم حياكتها بمتغيرات البحث
بينما في الشكل التالي يوضح أقل العينات في جودة متغيرات



شكل (5) معاميل الجودة الكلية لأقل العينات (رقم: 17)

1. SSA و غرزة 504
2. تركيب جنب الأمام مع جنب الخلف باستخدام وصلة SSA و غرزة 504
3. تركيب الاستك في حردة الإبط و الرقبة باستخدام وصلة SSA و غرزة 504
4. تركيب شريط بأية للإبط و الرقبة باستخدام وصلة SSA و غرزة 504
5. كشكشة الكرنيش السفلى باستخدام وصلة SSA و غرزة 504
6. تركيب الكرنيش السفلى في الجسم للأمام و الخلف
7. تجهيز شريط الحمالة باستخدام وصلة EFP و غرزة 304
8. تركيب شريط الحمالة في الجسم باستخدام وصلة SSA و غرزة 301

نتائج البحث :**الفرض الأول :**

ينص الفرض الأول على "توجد متغيرات حياكة تؤثر على الأداء الوظيفي لملابس السباحة (مايوه بناتي)"
من خلال تحليل نتائج استبيان منتج ملابس السباحة (مايوه) تم التوصل إلى أنواع الوصلات المستخدمة في عملية التصنيع و المتغيرات المؤثرة عليها و التي تحددت فيما يلي كما يوضحها الجدول التالي :

جدول (8) التكرارات و النسب المئوية لبعض متغيرات الحياكة المستخدمة في ملابس السباحة

النسبة المئوية %	ك	نوع الغرزة	النسبة المئوية %	ك	نمرة الإبرة	النسبة المئوية %	ك	نوع الوصلة
47%	7	504	93%	14	70	46%	7	SSA
13%	2	401	6%	1	75	7%	1	EFP
13%	2	406				7%	1	EFAD
27%	4	304				20%	3	LSB
						7%	1	LSK
						13%	2	EFA

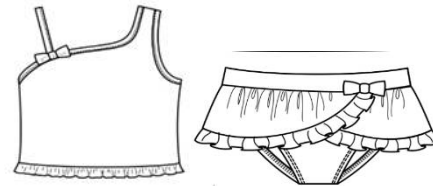
الفرض الثاني :

ينص الفرض الثاني على "توجد فروق داله إحصائية بين متغيرات الحياكة على عوامل ضبط حياكة أقمشه التريكو المستخدمة في تصنيع ملابس السباحة " ينبثق من هذا الفرض فروض فرعية الآتية :
الفرض الفرعي الأول :
"توجد فروق داله إحصائية بين متغيرات الحياكة (نوع الغرزة - كثافة الغرزة - نمرة الإبرة) على مئاة الوصلة لأقمشه التريكو المستخدمة في تصنيع ملابس السباحة"
أ يوجد فرق دال إحصائية عند مستوي (0.01) بين نوع الغرزة في تأثيرها على مئاة الوصلة (السداء).
ب-لا يوجد فرق دال إحصائية بين نمرة الإبرة في تأثيرها على

يتضح من الصورة السابقة أقل متغيرات حياكة من حيث الجودة في عينة (رقم: 17) بمساحة مثالية (148.79) ومعامل الجودة (49.60) بنوع الغرزة (301)، ونمرة الإبرة (75) وكثافة الغرزة (5 سم).

4- إنتاج عينة في ضوء نتائج معاميل الجودة :

تم إنتاج عينة ملابس السباحة (مايوه بناتي) للتأكد من أكفاء تقنيات الحياكة التي تم التوصل لها طبقا للخطوات التالية :
توصيف العينة : قطعة علوية بدون كم و حمالة فقط من الجراء اليمين و يوجد كرنيش في اسفل القطعة و يصل الطول الكلي للقطعة عند الوسط كما يتضح في الشكل التالي :



شكل رقم (6) يوضح تصميم ملابس السباحة (مايوه)

يتضح من الشكل السابق تصميم ملابس السباحة (مايوه) الذي يتكون من قطعتين القطعة العلوية و القطعة السفلية كما تتضح في مراحل الحياكة في الخطوات التالية :

1. مرحلة تركيب كتف لأمام مع كتف الخلف باستخدام وصلة

يتضح من الجدول السابق التكرارات و النسب المئوية لبعض متغيرات الحياكة محل البحث (نوع الوصلة - نمرة الإبرة - نوع الغرزة) ، حيث توصلت النتائج إن أكثر الوصلات استخداما في ملابس السباحة هي وصلة SSA بنسبة 47% و تم توحيد نوع الوصلة على جميع أنواع الحياكات ، و تم استخدام 2 من نمرة الإبر الرقم الأول (70) بنسبة 93% و إبرة رقم (75) بنسبة 6% و تم استخدام ثلاث أنواع من ابر الحياكة (65-70-75)، نوع الغرزة الأكثر استخداما غرزة رقم 504 بنسبة 47% ، و غرزة رقم (304) بنسبة 27% و اشتمل البحث على ثلاث أنواع من غرز الحياكة (301-304-504) و نتيجة لتوحيد كثافة الغرزة في جميع أنواع الخياطات في العينة تم استخدام ثلاث كثافات من الغرز (4-5-6 غرزة في السنتيمتر).

و الجدول التالي يوضح نتائج الاختبار تحليل التباين في اتجاه واحد بين العوامل المؤثرة على متانة الحياكة للقماش التريكو

متانة الوصلة (السداء).
ج- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين كثافة الغرزة في تأثيرها على متانة الوصلة (السداء).

جدول رقم (9) تحليل تباين في اتجاه واحد لمتغيرات البحث و تأثيرها عوامل الدراسة على متانة الوصلة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي المعنوية
نوع الغرزة	450.360	2	225.180	36.127	.000
نمرة الإبرة	2.002	2	1.001	.161	.853
كثافة الغرزة	587.719	2	293.859	47.146	.000
تباين الخطأ	124.661	20	6.233		
الكل	1164.742	26			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق داله إحصائية بين نوع الغرزة و كثافة الغرزة في تأثيرها على متانة الحياكة عند مستوى معنوي (0.00) بينما جاءت نمرة الإبرة عند مستوى معنوي (0.853) حيث لا تؤثر على متانة الحياكة ولتحديد اتجاه الفروق بين متوسطات أنواع الغرزة تم بتطبيق اختبار LSD وذلك كما يتضح في جدول التالي.

يتضح من الجدول السابق وجود فروق داله إحصائية بين نوع الغرزة و كثافة الغرزة في تأثيرها على متانة الحياكة عند مستوى معنوي (0.00) بينما جاءت نمرة الإبرة عند مستوى معنوي (0.853) حيث لا تؤثر على متانة الحياكة ولتحديد اتجاه الفروق بين متوسطات أنواع الغرزة تم بتطبيق اختبار LSD وذلك كما يتضح في جدول التالي.

جدول (10) اختبار LSD للفروق بين متوسطات أنواع الغرزة على متانة الوصلة (السداء)

غرزة (304) (1)	غرزة (301) (2)	غرزة (504) (3)
22.41 = م	32.00 = م	29.67 = م
22.41 = م (1) (304) غرزة	9.5911*	7.2589*
32.00 = م (2) (301) غرزة		2.3322
29.67 = م (3) (504) غرزة		

تبيين من النتائج التي يلخصها الجدول السابق انه يوجد هناك فروقاً دالة بين نوع الغرزة في تأثيره على متانة الوصلة (السداء) ويمكن للباحثة ترتيب نوع الغرزة وفق تأثيره في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD كالتالي: غرزة (301)، غرزة (504)،

تبيين من النتائج التي يلخصها الجدول السابق انه يوجد هناك فروقاً دالة بين نوع الغرزة في تأثيره على متانة الوصلة (السداء) ويمكن للباحثة ترتيب نوع الغرزة وفق تأثيره في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD كالتالي: غرزة (301)، غرزة (504)،

جدول (11) اختبار LSD بين متوسطات كثافة الغرزة على متانة الوصلة

4 سم (1)	5 سم (2)	6 سم (3)
22.52 = م	27.63 = م	33.93 = م
22.52 = م (1)	5.1122*	11.4078*
27.63 = م (2)		6.2956*
33.93 = م (3)		

*دالة عند مستوي 0.01

تأثيرها على تجعد الحياكة.
ب- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين نمرة الإبرة في تأثيرها على تجعد الحياكة.
ج- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين كثافة الغرزة في تأثيرها على تجعد الحياكة.
و للتحقق من صدق هذا الفرض تم إجراء تحليل التباين في اتجاه واحد لمتغيرات الحياكة المؤثرة على تجعد الحياكة للقماش التريكو كما يتضح في الجدول التالي :

تبيين من النتائج التي يلخصها الجدول السابق انه يوجد هناك فروقاً دالة بين كثافة الغرزة في تأثيره على متانة الوصلة (السداء) ويمكن للباحثة ترتيب كثافة الغرزة وفق تأثيره في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD كالتالي: 6 سم، 5 سم، 4 سم. الفرض الفرعي الثاني: " توجد فروق داله إحصائية بين متغيرات الحياكة (نوع الغرزة - نمرة الإبرة - كثافة الغرزة) على تجعد حياكة اقمشه التريكو المستخدمة في تصنيع ملابس السباحة" أيوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين نوع الغرزة في

جدول رقم (12) تحليل التباين في اتجاه واحد لمتغيرات البحث و تأثيرها تجعد الحياكة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي المعنوية
نوع الغرزة	1.055	2	.527	154.649	.000
نمرة الإبرة	.001	2	.001	.198	.822
كثافة الغرزة	.008	2	.004	1.176	.329
تباين الخطأ	.068	20	.003		
الكل	1.132	26			

تأثيرها على تجعد الحياكة ولتحديد اتجاه الفروق بين متوسطات أنواع الغرزة تم بتطبيق اختبار (LSD) كما يوضحها في جدول التالي:

يتضح من الجدول السابق وجود فروق داله إحصائية بين نوع الغرزة في تأثيرها على تجعد الحياكة عند مستوى معنوي (0.00) بينما جاءت نمرة الإبرة و كثافة الغرزة عند مستوى معنوي على التوالي (0.329-0.822) حيث لا توجد فروق داله إحصائية في

جدول رقم (13) اختبار (LSD) للفروق بين متوسطات تأثير أنواع الغرزة على تجعد الحياكة للقماش التريكو

غرزة (304) (1)	غرزة (301) (2)	غرزة (504) (3)
0.979 = م	1.135 = م	1.454 = م
0.979 = م (1) (304) غرزة	.1558*	.4749*
1.135 = م (2) (301) غرزة		.3191*
1.454 = م (3) (504) غرزة		

*دالة عند مستوي 0.01

ملابس السباحة"
أ- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين نوع الغرزة في تأثيرها
علي قوة تغريز الحياكة (السداء).
ب- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين نمرة
الإبرة في تأثيرها علي قوة تغريز الحياكة (السداء).
للتحقق من صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار التباين في اتجاه
واحد لمتغيرات البحث بين العوامل المؤثرة قوة تغريز الإبرة
للقماش التريكو كما يتضح في الجدول التالي :
جدول رقم (14) تحليل التباين في اتجاه لتأثير عوامل الدراسة علي قوة تغريز الحياكة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي المعنوية
نوع الغرزة	37.556	2	18.778	.044	.957
نمرة الإبرة	13441.556	2	6720.778	15.872	.013
تباين الخطأ	1693.778	4	423.444		
الكل	15172.889	8			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق داله إحصائية بين نمرة
الإبرة في تأثيرها علي تجعد الحياكة عند مستوى معنوي (0.00)
بينما جاءت نوع الغرزة عند مستوى معنوي علي التوالي
(0.013) حيث لا توجد فروق داله إحصائية في تأثيرها علي تجعد
جدول (15) اختبار (LSD) للفروق بين متوسطات نمرة الإبر علي قوة تغريز الحياكة (السداء)

نمرة (75) (3)	نمرة (70) (2)	نمرة (65) (1)
115.67 = م	36.67 = م	31.00 = م
84.6667*	5.6667	
79.0000*		

*دالة عند مستوي 0.01

ملابس السباحة (مايوه بناتي)"
للتحقق من صحة الفرض تم تطبيق استمارة تقييم للمنتج بعد حياكته
بأكفاء تقنيات الحياكة (نوع الغرزة - كثافة الغرزة - نمرة الإبرة)
و تم عرضها علي مجموعة من الخبراء المتخصصين في صناعة
الملابس الجاهزة و ظهرت النتائج كما يتضح في الجدول التالي :

الاعراض		التردد		الموافقة		عدد العبارات	المحور
%	ك	%	ك	%	ك		
7%	12	19%	32	74%	124	8	مطابقة معايير جودة الحياكة و التصميم
17%	25	22%	33	61%	88	7	جودة الحياكة

التوصيات: Recommendations

من اهم التوصيات الموجهة الي مصنعي ملابس السباحة (مايوه)
الأخذ في الاعتبار محددات جودة إنتاج ملابس السباحة (التريكو)
من نوع الغرزة و نمرة الإبرة و كثافة الغرزة

المراجع: References

1. رأفت بهاء الدين، عايدة (1994) "تصنيع الملابس الجاهزة
" دار الفكر العربي ، الطبعة الثالثة ، القاهرة
2. القطري ، دعاء عبد القادر (2014) " تأثير كفاءة الحياكة
علي جودة حياكة الملابس الجاهزة " رسالة دكتوراه ، كلية
الاقتصاد المنزلي ، جامعة الأزهر
3. أبو هشيمة ، مدحت محمد حسين (2005) " الارتباط بين
تصميم المنتج و تكنولوجيا الآلات و المعدات في صناعة
الملابس الجاهزة " رسالة دكتوراه ، كلية الاقتصاد المنزلي ،
جامعة حلوان .
4. المتولى ، منال البكري (2010) " دراسة تأثير قطر الإبرة
علي بعض الخواص الميكانيكية لوصلات الحياكة في
الأقمشة المنسوجة " بحث منشور كلية التربية نوعية ، جامعة

نتبين من النتائج التي يلخصها الجدول السابق انه يوجد هناك فروقاً
دالة بين نوع الغرزة في تأثيره علي تجعد الحياكة ويمكن للباحثة
ترتيب نوع الغرزة وفق تأثيره في ضوء المتوسطات باستخدام
اختبار LSD كالتالي: غرزة (301)، غرزة (304)، غرزة
(504).

ج-الفرض الفرعي الثالث " توجد فروق داله إحصائية بين
متغيرات الحياكة (نوع الغرزة - كثافة الغرزة - نمرة الإبرة)
علي قوة تغريز الإبرة لأقمشه التريكو المستخدمة في تصنيع

يتضح من الجدول السابق وجود فروق داله إحصائية بين نمرة
الإبرة في تأثيرها علي تجعد الحياكة عند مستوى معنوي (0.00)
بينما جاءت نوع الغرزة عند مستوى معنوي علي التوالي
(0.013) حيث لا توجد فروق داله إحصائية في تأثيرها علي تجعد
جدول (15) اختبار (LSD) للفروق بين متوسطات نمرة الإبر علي قوة تغريز الحياكة (السداء)

نتبين من النتائج التي يلخصها الجدول السابق انه يوجد هناك فروقاً
دالة بين نمرة الإبرة في تأثيره علي قوة تغريز الحياكة (السداء)
ويمكن للباحثة ترتيب نمرة الإبرة وفق تأثيره في ضوء
المتوسطات باستخدام اختبار LSD كالتالي: نمرة (65)، نمرة
(70)، نمرة (75).

الفرض الثالث " يمكن إنتاج عينة تحقق جودة تقنيات الحياكة

جدول رقم (16) يوضح التكرارات و النسب المئوية للاستمارة تقييم منتج ملابس السباحة (مايوه بناتي)

يتضح من الجدول السابق نتائج تحليل استمارة تقييم المنتج التي تم
عرضها علي 22 متخصص في مجال صناعة الملابس الجاهزة و
تم التوصل إلى نسبة موافقة علي عدم وجود مشكلات في المحور
الأول (مطابقة معايير جودة الحياكة و التصميم) إلى 74% و
المحور الثاني (جودة الحياكة) بنسبة موافقة 61% بينما كانت
نسبة الموافقة في استمارة تحديد عيوب تصنيع ملابس السباحة في
المحور الأول 52% بينما جاء نسبة الموافقة في المحور الثاني
25.2% و بذلك قد حققت العينة المنتجة معايير الجودة و ذلك
استخدام تقنيات الحياكة محل البحث

النتائج: Results

- أ- وجود فروق داله إحصائية بين كثافة الغرزة و نوع الغرزة
علي متانة الوصلة ، حيث كانت اعلي كفاءة لصالح غرزة
(301) و كثافة غرزة (6 غرزة في السنتمتر)
ب- وجود فروق داله إحصائية بين نوع الغرزة علي تجعد
الحياكة حيث كانت اعلي كفاءة لصالح غرزة (301)
ج- وجود فروق داله إحصائية بين نمرة الإبرة علي قوة تغريز
الإبرة حيث كانت اعلي كفاءة لصالح نمرة ابرة لصالح (65)

- books, a division of black well scientific publication ITD.
11. Cooklin, G. (2006) "Introduction to clothing manufacture ". Black well publishing
 12. Mandal (2008) "Studies on seam quality with sewing thread size , stitch density and fabric properties " Institute of textile & clothes, the Hong Kong polytechnic university.
 13. Friend, R.L. (1997) "Sewing room technical handbook lockstitch and overlook seam Hatra research Centre for knitting " dyeing and making
 14. Brzeinisk, Malinwska, G. (2004) "Textile polymeric multi layer composites prepared by the techniques of coating " fibers and textile
 15. Anon (1998), Design news , vol.44 , NO13
5. المنصورة. انصاف نصر ، كوثر الزغبى (1997) "دراسات في النسيج " دار الفكر العربي
 6. احمد رمزي احمد عطا لله "معايير جودة تصنيع الملابس الطبية في ضوء المتغيرات التكنولوجية " رساله دكتوراه ، جامعة المنوفية ، 2011
 7. هاله عثمان الفيومي (2017) "تأثير متغيرات الحياكة و خواص الجلد على جودة وصلات الحياكة للجلود الطبيعية " مجله الفنون و العلوم التطبيقية ، جامعة دمياط ، المجلد الرابع.
 8. وحدى مصطفى الفاتح (2013) " دليل رياضة السباحة الجزاء الأول - دار الهدى للنشر و التوزيع
 9. سارة يحي محمد (2008) " دراسة تحليلية لتصميم و إنتاج اقمشه واقية تستخدم لملايس رياضة المبارزة - رساله ماجستير - فنون تطبيقيه - جامعة حلوان .
 10. Carr, H. & Latham, B. (1994) "The technology of clothing manufacture " Bsp professional