

## تكنولوجيا تصميم وتنفيذ ملابس البحر للمحجبات Design and implementation of modest swimsuit technology

د/ سالي أحمد أحمد العشموي

أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية

### الكلمات الدالة: Keywords

ملابس البحر للمحجبات  
Swimwear Veiled  
تكنولوجيا الحاسب الآلي  
Computer Technology  
تقنيات الحياكة  
Knitting Techniques

### ملخص البحث Abstract

تتمثل فكرة البحث في الاستفادة من تكنولوجيا الحاسب الآلي في تصميم وتنفيذ ملابس البحر للمحجبات مستوحاة من عناصر الطبيعة البحرية في البحر الأحمر، وقد قامت الدراسة بابتكار (٩) تصميمات باستخدام برنامج الفوتوشوب Adobe Photoshop أما خامات التجربة فكانت عبارة عن أقمشة الليكرا / البولي إستر المستخدمة في إنتاج ملابس البحر بثلاث نسب خلط لليكرا (٤ - ٦ - ٨ %) وقد تم استخدام ثلاثة أنواع من وصلات الحياكة هي (البسيطة - الإنجليزية - الفرنسية) وثلاثة أنواع من خيوط الحياكة هي (قطن ١٠٠% - بولي إستر ١٠٠% - محوري) وقد أجريت الاختبارات الأتية على الأقمشة محل البحث: (اختبار ثبات اللون لمياه البحر - اختبار ثبات اللون لمياه المعالجة بالكlor المستخدمة في حمامات السباحة - اختبار مقاومة الأقمشة للاحتكاك - اختبار نفاذية الهواء - اختبار قوة الشد - اختبار مظهرية الحياكة). وأوضحت نتائج الدراسة نجاح التصميمات المقترحة تحقيقاً لأسس وعناصر التصميم وتوافقها مع قيم المجتمع المصري مع إمكانية التطبيق والتنفيذ. وكان قماش البولي إستر المخلوط بنسبة ٨% ليكرا هو الأفضل في تأثيره على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة محل البحث، وأن أفضل وصلة للحياكة هي الوصلة الإنجليزية، وأن خيط البولي إستر ١٠٠% هو الأفضل، وقد قامت الدراسة بتنفيذ التصميمين (السابع) و (الثالث) حيث حققا أفضل النتائج.

Paper received 26<sup>th</sup> April 2016, Accepted 22<sup>nd</sup> June 2016, Published 1<sup>st</sup> of July 2016

### مقدمة Introduction

المرأة عنوان التميز والتألق، وهي تسعى دائماً لمواكبة كل جديد في عالم الموضة، ومن هنا كانت محط أنظار المصممين العالميين الذين اهتموا بزي المرأة تمثيلاً مع أنقتها وأنوئتها، وقد حرصت المرأة العربية على مسابرة كل ما هو جديد في عالم الأزياء ويتناسب مع مبادئ دينها وعاداتها وتقاليدها، والحق لـ كثيرًا من المحجبات يعانين من عدم توافر الزي المناسب للاستمتاع بمياه البحر وحمامات السباحة لأن الملابس العادية تعوق الحركة وتحفظ بالابتلال لساعات طويلة، ومن هنا تأتي فكرة البحث في تصميم ملابس البحر للمحجبات مقتبسة من الطبيعة البحرية تتسم بالحشمة والوقار وتمنع الالتصاق بالجسم وتوفر الراحة وتتمشى مع الموضة، مع مراعاة تنفيذها بأحدث الأساليب التكنولوجية في اختيار أنسب الخامات وأفضل وصلات الحياكة المناسبة لتحقيق الجودة في الشكل والوظيفة وإطالة العمر الاستهلاكي للملابس.

### ملابس البحر للمحجبات:

هي ملابس تتسم بالحشمة وتغطي كافة الجسد ماعدا الوجه والكفين، وتغطي المرأة الحرة في السباحة دون أن تتكشف مفاتنها، ولذلك يطلق عليها البعض (المايه الشرعي) وينبغي أن يراعى في اختيار هذه الملابس توافر الخواص الجمالية والوظيفية فضلاً عن ملائمتها لعادات وتقاليدها الشعبية.

### تكنولوجيا الحاسب الآلي في تصميم ملابس البحر للمحجبات:

تتجه المؤسسات الصناعية الكبرى إلى مواكبة كل جديد عن طريق الانفتاح على وسائل التكنولوجيا المتقدمة لتطوير أساليبها في تصميم المنتجات، وتعتمد هذه المؤسسات على الاستعانة بالإمكانات المتعددة للحاسب الآلي في عملية التصميم باستخدام برامج مختلفة ومتخصصة في الرسم والتصميم تضي على الأعمال الفنية طابعاً مميزاً (عليه عابدين - ٢٠٠٠).

وهناك عناصر أساسية يجب أن يضعها المصمم في الاعتبار للتوصل إلى التصميمات الجديدة والمبتكرة ألا وهي: القيمة الجمالية، والملاءمة الوظيفية، والعوامل التكنيكية (الخامات - الأدوات - التقنيات) بالإضافة إلى العوامل الاقتصادية (سواء عبد الوهاب - ٢٠٠٨).

وتعد الطبيعة مصدراً ثرياً لدراسة أسس التصميم وذلك عن طريق

التأمل والتحليل المباشر لعناصرها من قبل المصمم مستكشفاً ظواهرها وأصولها ليستنبط منها التشكيلات المختلفة لإبراز جمالها بما فيها من وحدات وأوضاع وألوان (N, Gartner - 1993).

### أقمشة ملابس البحر وحياكتها:

تعتبر الليكرا من أهم مستحدثات التكنولوجيا العالمية المعاصرة حيث حققت نجاحاً غير مسبوق في ملابس البحر لما تتميز به من المطاطية والتلاؤم مع أبعاد الجسم وتوفير أعلى قدر من الراحة والحفاظ على شكل الملابس دون تغير أو ترهل (دعاء عبد الخالق - ٢٠٠٢). وقد أدرك المصممون أن ملابس البحر التي تدخل الليكرا في إعدادها لا تلتصق بالجسم وتجف خلال دقائق وتحفظ بشكلها على الدوام رغم استخدامها المتكرر، وخيوط الليكرا لا تستخدم بمفردها في تركيب أي منسوج وإنما يستخدم معها دائماً خيوط صناعية أو طبيعية، وتتراوح نسبة خيوط الليكرا في تركيب القماش من (٢ : ٤٠ %) تبعاً لاختلاف نوع القماش واستخدامه النهائي (هبة الشافعي - ٢٠١٢).

وينتج عن خلط الليكرا مع البولي إستر بتجهيزات مختلفة أقمشة تستخدم في ملابس البحر وبدل السباحة للمحترفين وتتميز بمقاومة عالية للكlor وخفة الوزن ودقة السمك ومقاومة التمزق والامتصاص القليل للماء (فاطمة متولى - ١٩٩٢).

وهناك عوامل تتوقف عليها جودة حياكة أقمشة الليكرا أهمها: نوع القماش - إبرة الحياكة - غرزة الحياكة - وصلات الحياكة، ولابد من توافر كفاءة عالية في الحياكة لتحقيق القوة والتحمل والأمان والراحة (A. gurarda, B. Meric - 2007).

وقد اهتمت دراسة (وفاء الشرشابي - ١٩٩٨) بإيجاد علاقات تشكيلية مبتكرة بين عناصر الطبيعة وتصميم الأزياء بحيث تحقق متطلبات الحياة العصرية للمرأة.

وقامت دراسة (دعاء عبد الخالق - ٢٠٠٢) بتحديد بعض الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة التريكو المخلوطة بخيوط الليكرا وتحديد أفضل نسبة خلط بين القطن الليكرا وإيجاد بعض الحلول التطبيقية للتغلب على المشكلات التي تواجه هذه الأقمشة أثناء مراحل التصنيع.

وهدفت دراسة (وديعة بوبكر - ٢٠٠٢) إلى التعرف على النظم العضوية المتميزة في الكائنات البحرية والقيم التشكيلية المتنوعة والمتراصة فيها وتوظيفها في موضوعات تجريدية تسهم في إثراء

- مدى الاستفادة من عناصر البيئة البحرية.
- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المبتكرة المستوحاة من البيئة البحرية ومدى ملائمتها لملاص البحر للمحبات.
- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين نسب خلط الليكرا والخواص الوظيفية والميكانيكية للأقمشة محل البحث .
- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين نوع وصلة الحياكة ونوع خيط الحياكة والخواص الوظيفية والميكانيكية للأقمشة محل البحث .
- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين نوع وصلة الحياكة ونوع خيط الحياكة ومظهرية الحياكة .

### منهج البحث Methodology :

هو المنهج التجريبي.

### التجارب العملية Experimental Work :

#### أولاً : خامات التجربة Materials :

- القماش المستخدم للتنفيذ هو أقمشة بولي إستر / الليكرا المستخدمة في إنتاج ملابس البحر بثلاث نسب خلط لليكرا هي (٤-٦-٨ %).
- ماكينات الحياكة المستخدمة ( سنجر - أوفر ٥ فتلة ) .
- تم استخدام ثلاثة أنواع من وصلات الحياكة هي: ( الوصلة البسيطة - الوصلة الإنجليزية - الوصلة الفرنسية ).
- تم استخدام ثلاثة أنواع من خيوط الحياكة هي : ( قطن ١٠٠ % - بولي إستر ١٠٠ % - محوري ) .

#### ثانياً : إجراءات التجربة Procedure :

- اختبارات الأقمشة محل البحث قبل الحياكة :
  - اختبار ثبات اللون لمياه البحر وذلك طبقاً للمواصفة القياسية BS (EN ISO - E02/2013).
  - اختبار ثبات اللون للمياه المعالجة بالكلور ( مياه حمامات السباحة) وذلك طبقاً للمواصفة القياسية (C120/2003).
  - اختبار مقاومة الأقمشة للاحتكاك طبقاً للمواصفة القياسية (A.S.T.M 2007).
  - اختبار نفاذية الهواء طبقاً للمواصفة القياسية (A.S.T.M D 1996 - 737).
  - وقد تم إجراء الاختبار الأول والثاني بمعامل شركة إنترنت بالمنطقة الصناعية الأولى في مدينة العبور، أما الاختبار الثالث والرابع فقد تم إجراؤهما في معامل المركز القومي للبحوث .
- اختبار الأقمشة محل الدراسة بعد الحياكة :
  - اختبار قوة شد الحياكة في اتجاهي السداء واللحمة طبقاً للمواصفة القياسية (A.S.T.M 1683).
  - اختبار مظهرية الحيلة طبقاً للمواصفة القياسية (AATC Tast - 1992 - Method 8813).

#### ثالثاً : التصميمات المقترحة Proposed Designs

- وهي عبارة عن (٩) تصميمات مستوحاة من عناصر الطبيعة البحرية في البحر الأحمر بما تحتويه من شعب مرجانية وأعشاب وحشائش بحرية وأسماك ذات ألوان جذابة ، وقد تم تنفيذها باستخدام برنامج الفوتوشوب (Adobe Photoshop). وقد تم عمل استمارة استبيان وعرضها على (٢٠ محكماً) من كبار المتخصصين في مجال تصميم وإنتاج الملابس الجاهزة .

#### التصميمات المقترحة

التصوير التجريدي.  
وذكرت دراسة (عادل الهنداوي - ٢٠٠٤) أهم الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة تريكو اللحمة المخلوطة قطن/ ليكرا وتحديد أنسب التراكيب البنائية التي تعطي أفضل خواص للملابس المنتجة. وأكدت دراسة (J.strohle - 2004) على أهمية إجراء المعالجة الأولية للأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا للحصول على أقمشة تتميز بثبات الأبعاد والقدرة على الاسترجاع وتحقيق الجانب الاقتصادي.

وأوضحت دراسة (A.Gurarda - 2005) مدى تأثير اختلاف نسبة الليكرا وعمليات التجهيز المختلفة على قوة اختراق إبر الحياكة والتلف الناتج للأقمشة المنسوجة من القطن والليكرا. ونجد دراسة (عبير العيساوي - ٢٠١٠) تهتم بتحديد أفضل المعايير المناسبة للأقمشة القطنية المخلوطة بأنواع مختلفة من الليكرا وذلك من حيث التركيب النسجي ونسبة خيط الليكرا ونوع وتركيز مادة التجهيز. وحاولت دراسة (هبة الشافعي - ٢٠١٢) الاستفادة من تقنيات التطوير الآلي لرفع مستوى جودة منتجات الأقمشة المخلوطة بالليكرا .

#### مشكلة البحث Statement of the Problem :

- تكمّن مشكلة الدراسة الحالية في الإجابة على التساؤلات الآتية:
- هل يمكن الاستفادة من ملامح الطبيعة البحرية في ابتكار تصميمات لملاص البحر للمحبات؟
- هل يمكن الاستعانة ببرامج الحاسب الآلي في إبراز التقنيات والأساليب المستخدمة في التصميمات المبتكرة؟
- ما مدى توافق التصميمات المقترحة مع قيمة المجتمع المصري وعاداته وتقاليده؟
- ما مدى إمكانية تطبيق التصميمات المقترحة وتنفيذها؟
- ما مدى تأثير اختلاف نسب خلط الليكرا على الخواص الوظيفية والميكانيكية للأقمشة محل البحث؟
- ما مدى تأثير اختلاف نوع الوصلة ونوع خيط الحياكة على قوة الشد في اتجاهي السداء واللحمة للأقمشة محل البحث؟
- ما مدى تأثير اختلاف نوع الوصلة ونوع خيط الحياكة على مظهرية الحياكة؟

#### أهداف البحث Objectives :

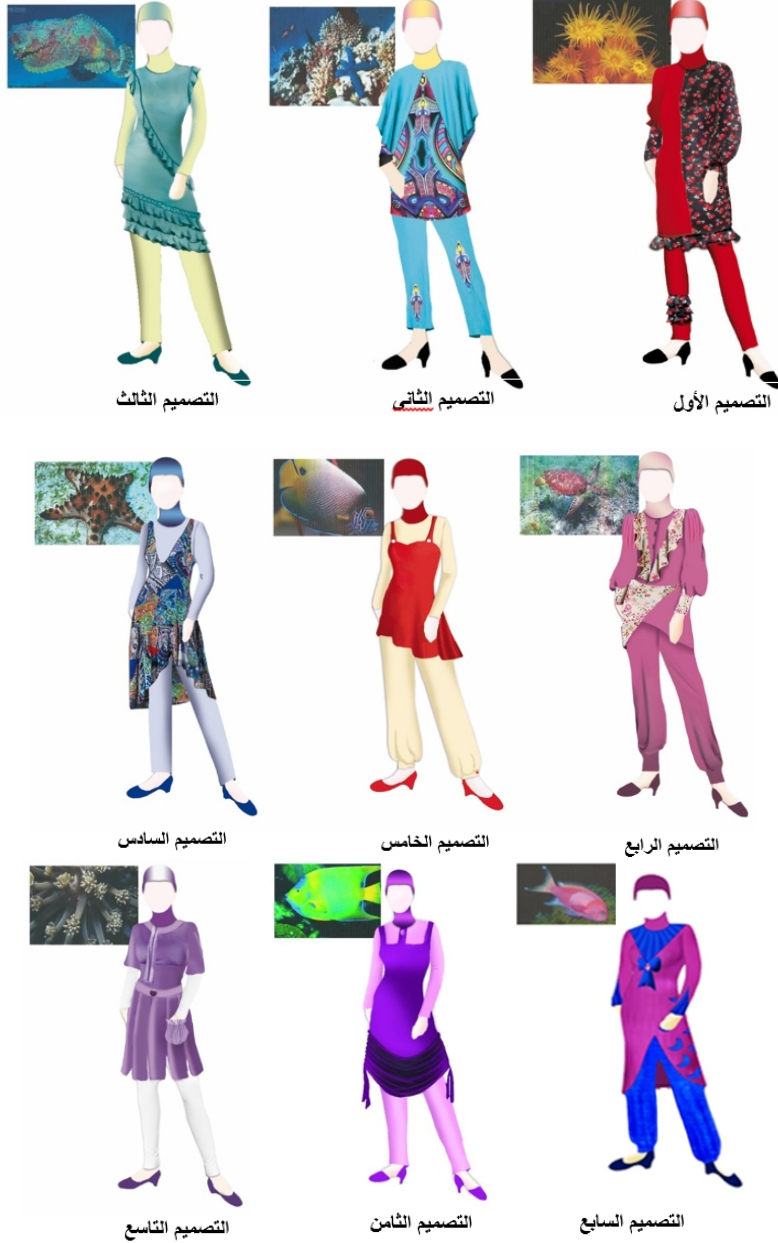
- إيجاد علاقات تشكيلية مبتكرة بين عناصر الطبيعة البحرية وبين تصميم الأزياء بحيث تحقق متطلبات ملاص البحر للمحبات.
- الاستفادة من تكنولوجيا الحاسب الآلي في عملية التصميم.
- تحديد أنسب أنواع الأقمشة الملائمة لملاص البحر للمحبات .
- الوصول إلى أفضل تقنيات في حياكة الأقمشة محل البحث لرفع كفاءة وجودة المنتج النهائي.
- رفع القيم الجمالية والوظيفية لملاص البحر للمحبات .

#### أهمية البحث Significance :

- الاستفادة من جماليات البيئة البحرية في ابتكار تصميمات تصلح لملاص البحر للمحبات.
- رفع مستوى الحس الفني عن طريق إيجاد منابع جديدة في مجال التصميم.
- الاستعانة بالتقنيات التكنولوجية الحديثة لرفع القيم الجمالية والوظيفية لملاص البحر للمحبات.

#### فروض البحث Hypothesis :

- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المقترحة في



#### رابعاً : التصميمات المنفذة The Proposed Designs :



#### التصميم السابع

توصيف الموديل

نوع الخامة : بولي إستر مخلوط ٨ % ليكرا

خيط الحياكة : بولي إستر ١٠٠ %

وصلة الحياكة : الوصلة الإنجليزية

اللون : فوشيا - أزرق غامق

توصيف التصميم : هو عبارة عن قطعتين القطعة الأولى سالوبت أزرق غامق بكسرات طولية وقصة عند الوسط ، والقطعة الثانية بلوزة فوشيا بأكمام وديكولتيه على شكل V وقصة في نهاية الكم على شكل مثلث باللون الأزرق وبها تفریغات صغيرة على شكل هلال باللون الأزرق في الجانب الأيسر ومطعمة بفيونكة زرقاء عند أعلى الصدر ، بالإضافة إلى غطاء رأس مطعم باللونين معاً مضاد للمياه .

وصلة الحياكة : الوصلة الإنجليزية

اللون : أصفر - زيتي

توصيف التصميم : هو عبارة عن قطعتين القطعة الأولى سالوبت أصفر بأكمام وقصة عند الوسط ، والقطعة الثانية بلوزة زيتي بدون أكمام وبها كورنيشة من الكتف الأيمن تصل أسفل الوسط وتنتهي بثلاثة أدوار من الكرايش بالإضافة إلى غطاء رأس مطعم باللونين معاً مضاد للمياه .

النتائج : Results :

بعد تنفيذ عينات الأقمشة محل البحث واختبارها معملياً تم تسجيل الاختبارات ومعالجتها إحصائياً وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتأثير متغيرات البحث للاختبارات المختلفة .

وبعد حياكة الأقمشة محل البحث ، تم اختبار الخامة الأفضل معملياً ، ثم تسجيل الاختبارات المختلفة ومعالجتها إحصائياً وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وكذلك تحليل التباين لكل متغير من متغيرات البحث للاختبارات المختلفة ، كما تم حساب تقييم الجودة الكلي وكانت النتائج على النحو التالي :

§ تأثير اختلاف نسب الليكرا المختلفة على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة محل البحث قبل الحياكة:

x تأثير نسب الليكرا المختلفة على ثبات اللون لمياه البحر:



التصميم الثالث

توصيف الموديل

نوع الخامة : بولي إستر مخلوط ٨% ليكرا

خيط الحياكة : بولي إستر ١٠٠%

جدول (١) المتوسطات والانحرافات المعيارية لنسب الليكرا المختلفة على ثبات اللون لمياه البحر

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المتغيرات
٢	٠,٠٠	٤	بولي إستر / ٤% ليكرا
٢	٠,٠٠	٤	بولي إستر / ٦% ليكرا
١	٠,٠٠	٥	بولي إستر / ٨% ليكرا

x تأثير نسب الليكرا المختلفة على ثبات اللون لمياه المعالجة بالكلور :

جدول (٢) المتوسطات والانحرافات المعيارية لنسب الليكرا المختلفة على ثبات اللون لمياه المعالجة بالكلور

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المتغيرات
٢	٠,٠٠	٤	بولي إستر / ٤% ليكرا
٢	٠,٠٠	٤	بولي إستر / ٦% ليكرا
١	٠,٠٠	٥	بولي إستر / ٨% ليكرا

x تأثير نسب الليكرا المختلفة على الاحتكاك الجاف :

جدول (٣) المتوسطات والانحرافات المعيارية لنسب الليكرا المختلفة على الاحتكاك الجاف

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المتغيرات
٣	٠,٠٠	٤	بولي إستر / ٤% ليكرا
٢	٠,٠٠	٤,٥	بولي إستر / ٦% ليكرا
١	٠,٠٠	٥	بولي إستر / ٨% ليكرا

x تأثير نسب الليكرا المختلفة على الاحتكاك المبلل :

جدول (٤) المتوسطات والانحرافات المعيارية لنسب الليكرا المختلفة على الاحتكاك المبلل

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المتغيرات
٣	٠,٠٠	٤	بولي إستر / ٤% ليكرا
٢	٠,٠٠	٤,٥	بولي إستر / ٦% ليكرا
١	٠,٠٠	٥	بولي إستر / ٨% ليكرا

x تأثير نسب الليكرا المختلفة على نفاذية الهواء :

جدول (٥) المتوسطات والانحرافات المعيارية لنسب الليكرا المختلفة على نفاذية الهواء

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المتغيرات
١	٠,٠٠	١٣١	بولي إستر / ٤% ليكرا
٢	٠,٠٠	١٢٦,٣	بولي إستر / ٦% ليكرا
٣	٠,٠٠	١١٩,٧	بولي إستر / ٨% ليكرا

× تأثير نسب الليكرا المختلفة على التمزق :

جدول (٦) المتوسطات والانحرافات المعيارية لنسب الليكرا المختلفة على التمزق

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المتغيرات
١	٠,٠٠	١٣,٧	بولي إستر / ٤% ليكرا
٢	٠,٠٠	١٤,٩	بولي إستر / ٦% ليكرا
٣	٠,٠٠	١٦,٧	بولي إستر / ٨% ليكرا

تم إجراء اختبار تحليل التباين لمعنوية تأثير نسب الليكرا المختلفة على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة محل البحث .

جدول (٧) تحليل التباين الأحادي لتأثير نسب الليكرا المختلفة على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة محل البحث

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة " ف "	مستوى المعنوية
بين مجموعات	٧١٤,٣٣٨	٢	٣٥٧,١٦٩	٩,٠٤٢	٠,٠٠٣
داخل مجموعات	٥٩٢,٥٤٦	١٥	٣٩,٥٠٣		
المجموع	١٣٠٦,٨٨٤	١٧			

من الجدول (٧) يتضح معنوية تأثير نسب الليكرا المختلفة على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة محل البحث حيث بلغت قيمة " ف " (٩,٠٤٢) وهي دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٠٥ .

جدول (٨) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار Tukey للمقارنات المتعددة بين نسب الليكرا المختلفة الخواص الطبيعية والميكانيكية محل البحث

المتغير	م	بولي إستر / ٤% ليكرا	بولي إستر / ٦% ليكرا	بولي إستر / ٨% ليكرا
بولي إستر / ٤% ليكرا	٨٣,٦٧٣	-	٣,٩٣١٧	١٤,٨٨٨٣ *
بولي إستر / ٦% ليكرا	٨٧,٦٠٥	٣,٩٣١٧	-	١٠,٩٥٦٧ *
بولي إستر / ٨% ليكرا	٩٨,٥٦٢	١٤,٨٨٨٣	١٠,٩٥٦٧	-

الطبيعية والميكانيكية للأقمشة محل البحث في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار Tukey كالتالي : نسبة الخلط (بولي إستر / ٨% ليكرا) ، ثم نسبة الخلط (بولي إستر / ٦% ليكرا) ، وأخيراً نسبة الخلط (بولي إستر / ٤% ليكرا)

#### § تقييم الجودة الكلي للأقمشة محل البحث :

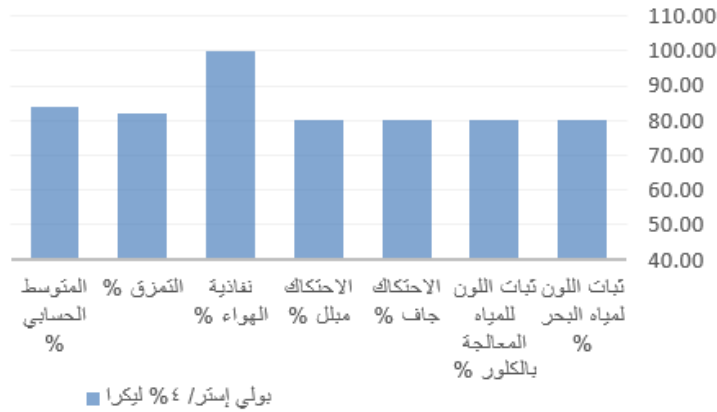
تم عمل تقييم جودة كلي لتأثير اختلاف نسب الليكرا المختلفة على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة محل البحث وذلك لاختبار أفضل نسبة خلط الليكرا مع البولي إستر ، ثم استخدام أشكال الرادار (Radar Chart) متعدد المحاور ليعبر عن تقييم الجودة الكلية للأقمشة محل البحث حيث استخدمت الخواص الآتية : (ثبات اللون لمياه البحر - ثبات اللون للمياه المعالجة بالكلور - الاحتكاك " جاف ، ميلل " - نفاذية الهواء - التمزق ) ويتم تحويل نتائج قياسات هذه الخواص إلى قيم مقارنة نسبية ( بدون وحدات ) تتراوح بين (صفر : ١٠٠) حيث أن القيمة الأكبر تكون الأفضل بالنسبة لجميع الاختبارات المختلفة .

من الجدول (٨) نستنتج ما يلي :

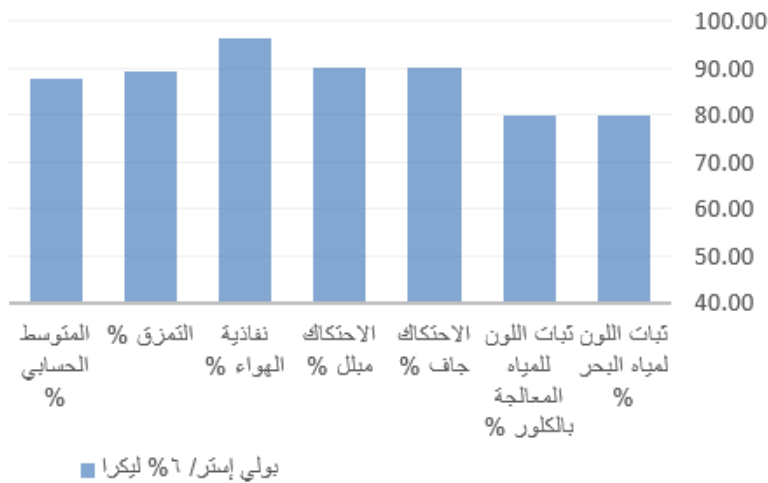
- يوجد معنوية بين نسبة الخلط (بولي إستر / ٤% ليكرا) ونسبة الخلط (بولي إستر / ٦% ليكرا) للخواص الطبيعية والميكانيكية محل البحث لصالح نسبة الخلط (بولي إستر / ٦% ليكرا) حيث بلغت الفروق بين المتوسطات (٣,٩٣١٧) وهي دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٠٥ .
  - يوجد معنوية بين نسبة الخلط (بولي إستر / ٤% ليكرا) ونسبة الخلط (بولي إستر / ٨% ليكرا) للخواص الطبيعية والميكانيكية محل البحث لصالح نسبة الخلط (بولي إستر / ٨% ليكرا) حيث بلغت الفروق بين المتوسطات (١٤,٨٨٨٣) وهي دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٠٥ .
  - يوجد معنوية بين نسبة الخلط (بولي إستر / ٦% ليكرا) ونسبة الخلط (بولي إستر / ٨% ليكرا) للخواص الطبيعية والميكانيكية محل البحث لصالح نسبة الخلط (بولي إستر / ٨% ليكرا) حيث بلغت الفروق بين المتوسطات (١٠,٩٥٦٧) وهي دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٠٥ .
- ويمكن ترتيب نسب الليكرا المختلفة وفق تأثيرها على الخواص

جدول (٩) معامل الجودة الكلي لتأثير نسب الليكرا المختلفة على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة محل البحث

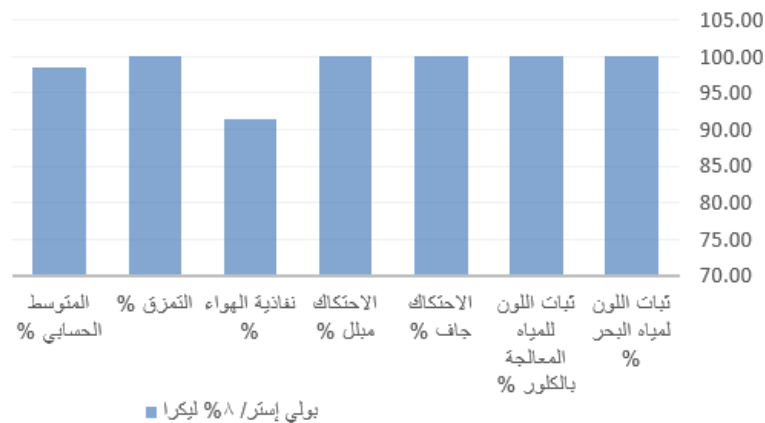
الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الخامة
١	٣,٥٢١٥	٨,٠٤٠١	ثبات اللون لمياه البحر
٢	٦,٤٣٩٣	٨,٠٤٠١	ثبات اللون للمياه المعالجة بالكلور
٣	٦,٤٣٩٣	٨,٠٤٠١	الاحتكاك جاف
١	٣,٥٢١٥	٨,٠٤٠١	الاحتكاك ميلل
٢	٦,٤٣٩٣	٨,٠٤٠١	نفاذية الهواء
٣	٦,٤٣٩٣	٨,٠٤٠١	التمزق
١	٣,٥٢١٥	٨,٠٤٠١	المتوسط الحسابي
٢	٦,٤٣٩٣	٨,٠٤٠١	الانحراف المعياري
٣	٦,٤٣٩٣	٨,٠٤٠١	الترتيب



شكل (١) المتوسط الحسابي لتأثير نسبة الليكرا ٤% على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة محل البحث



شكل (٢) المتوسط الحسابي لتأثير نسبة الليكرا ٦% على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة محل البحث



شكل (٣) المتوسط الحسابي لتأثير نسبة الليكرا ٨% على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة محل البحث

**الحياسة :**

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واستخدام أسلوب تحليل التباين (One-Way Anova) لدراسة معنوية تأثير متغيرات البحث المختلفة على خواص الأقمشة محل البحث بعد الحياكة والتي تشمل (نوع وصلة الحياكة ، ونوع خيط الحياكة).

x تأثير متغيرات البحث على قوة الشد في اتجاه السداء(كجم):

**من الجدول (٩) والأشكال (١)،(٢)،(٣) نستخلص ما يلي :**

أن قماش البولي إستر المخلوط بنسبة ٨% ليكرا هو الأفضل في تأثيره على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة محل البحث وذلك بمعامل جودة ٩٨,٥٦% يليه قماش البولي إستر المخلوط بنسبة ٦% ليكرا وذلك بمعامل جودة ٨٧,٦١% ، وأخيرا قماش البولي إستر المخلوط بنسبة ٤% ليكرا وذلك بمعامل جودة ٨٣,٦٧%.

**§ تأثير متغيرات البحث على خواص الأقمشة محل البحث بعد**

جدول (١٠) المتوسطات والانحرافات المعيارية لكل من نوع وصلة الحياكة، ونوع خيط الحياكة على قوة الشد في اتجاه السداء (كجم)

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المتغيرات	
			نوع وصلة الحياكة	بولي استر %٨ ليكرا
٣	٢,٠٨١٧	٣٠,٣٣	البسيطة	نوع وصلة الحياكة
١	٢,٦٤٥٨	٣٥,٠٠	الانجليزية	
٢	١,٥٢٧٥	٣٣,٣٣	الفرنسية	
٣	٠,٥٧٧٤	٣١,٦٦٧	قطن ١٠٠%	نوع خيط الحياكة
١	٢,٥١٦٦	٣٤,٦٦٧	بولي استر ١٠٠%	
٢	٤,٠٤١٥	٣٢,٣٣	محوري	

تم إجراء اختبار تحليل التباين لمعنوية تأثير متغيرات البحث المختلفة على قوة الشد في اتجاه السداء (كجم).

جدول (١١) تحليل التباين الأحادي لتأثير متغيرات البحث على قوة الشد في اتجاه السداء (كجم)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى المعنوية
نوع وصلة الحياكة	٣٣,٥٥٦	٢	١٦,٧٧٨	٣,٦٨٣	٠,٠٩٠
نوع خيط الحياكة	١٤,٨٨٩	٢	٧,٤٤٤	٠,٩٧١	٠,٤٣١
الخطأ	١٢,٤٤٤	٤			
المجموع	٦٠,٨٨٩	٨			

السداء (كجم) حيث بلغت قيمة "ف" (٠,٩٧١) وهي دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٠٥.

ويمكن ترتيب أنواع خيوط الحياكة وفق تأثيرها على قوة الشد في اتجاه السداء (كجم) في ضوء المتوسطات كالتالي: خيط بولي إستر ١٠٠%، ثم الخيط المحوري، وأخيراً خيط القطن ١٠٠%.

× تأثير متغيرات البحث على قوة الشد في اتجاه اللحمة (كجم):

من الجدول (١٠)، (١١) يتضح أن:

- معنوية أنواع وصلات الحياكة المختلفة على قوة الشد في اتجاه السداء (كجم) حيث بلغت قيمة "ف" (٣,٦٨٣) وهي دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٠٥.

ويمكن ترتيب أنواع وصلات الحياكة وفق تأثيرها على قوة الشد في اتجاه السداء (كجم) في ضوء المتوسطات كالتالي: الوصلة الإنجليزية، ثم الوصلة الفرنسية، وأخيراً الوصلة البسيطة.

- معنوية أنواع خيوط الحياكة المختلفة على قوة الشد في اتجاه

جدول (١٢) المتوسطات والانحرافات المعيارية لكل من نوع وصلة الحياكة ونوع خيط الحياكة على قوة الشد في اتجاه اللحمة (كجم)

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المتغيرات	
			نوع وصلة الحياكة	بولي استر %٨ ليكرا
٣	١,٥٢٧	٣٢,٣٣	البسيطة	نوع وصلة الحياكة
١	١,٥٢٧	٣٦,٣٣	الانجليزية	
٢	١,٠٠٠	٣٣	الفرنسية	
٣	١,٧٣٢	٣٣	قطن ١٠٠%	نوع خيط الحياكة
١	٢,٣٠٩	٣٥,٣٣	بولي استر ١٠٠%	
٢	٢,٥١٦	٣٣,٣٣	محوري	

تم إجراء اختبار تحليل التباين لمعنوية تأثير متغيرات البحث المختلفة على قوة الشد في اتجاه اللحمة (كجم).

جدول (١٣) تحليل التباين الأحادي لتأثير متغيرات البحث على قوة الشد في اتجاه اللحمة (كجم)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى المعنوية
نوع وصلة الحياكة	٢٧,٥٥٦	٢	١٣,٧٧٨	٧,٢٩٤	٠,٠٢٥
نوع خيط الحياكة	٩,٥٥٦	٢	٤,٧٧٨	٠,٩٧٧	٠,٤٢٩
الخطأ	١,٧٧٧	٤			
المجموع	٣٨,٨٨٩	٨			

- معنوية أنواع خيوط الحياكة المختلفة على قوة الشد في اتجاه اللحمة (كجم) حيث بلغت قيمة "ف" (٠,٩٧٧) وهي دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٠٥.

ويمكن ترتيب أنواع خيوط الحياكة وفق تأثيرها على قوة الشد في اتجاه اللحمة (كجم) في ضوء المتوسطات كالتالي: خيط بولي إستر ١٠٠%، ثم الخيط المحوري، وأخيراً خيط القطن ١٠٠%.

× تأثير متغيرات البحث على مظهرية الحياكة:

جدول (١٤) المتوسطات والانحرافات المعيارية لكل من نوع وصلة الحياكة ونوع خيط الحياكة على مظهرية الحياكة

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المتغيرات	
			نوع وصلة الحياكة	بولي استر %٨ ليكرا
٢	٠,٧٦٣٧	٣,٦٦٧	البسيطة	نوع وصلة الحياكة
١	٠,٥٠٠	٤,٥	الانجليزية	

٢	٠,٧٦٣٧	٣,٦٦٧	الفرنسية	نوع خيط الحياكة
٣	٠,٥٧٧٣	٣,٣٣٣	قطن ١٠٠%	
١	٠,٢٨٨٦	٤,٦٦٦٧	بولي إستر ١٠٠%	
٢	٠,٥٧٧٣	٣,٨٣٣	محوري	

تم إجراء اختبار تحليل التباين لمعنوية تأثير متغيرات البحث المختلفة على مظهرية الحياكة .

جدول (١٥) تحليل التباين الأحادي لتأثير متغيرات البحث على مظهرية الحياكة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة " ف "	مستوى المعنوية
نوع وصلة الحياكة	١,٣٨٩	٢	٠,٦٩٤	١,٤٧١	٠,٣٠٢
نوع خيط الحياكة	٢,٧٢٢	٢	١,٣٦١	٥,٤٤٤	٠,٠٤٥
الخطأ	٠,١١١	٤			
المجموع	٤,٢٢٢	٨			

الحياكة في ضوء المتوسطات كالتالي : خيط بولي إستر ١٠٠% ، ثم الخيط المحوري ، وأخيرا خيط القطن ١٠٠% .

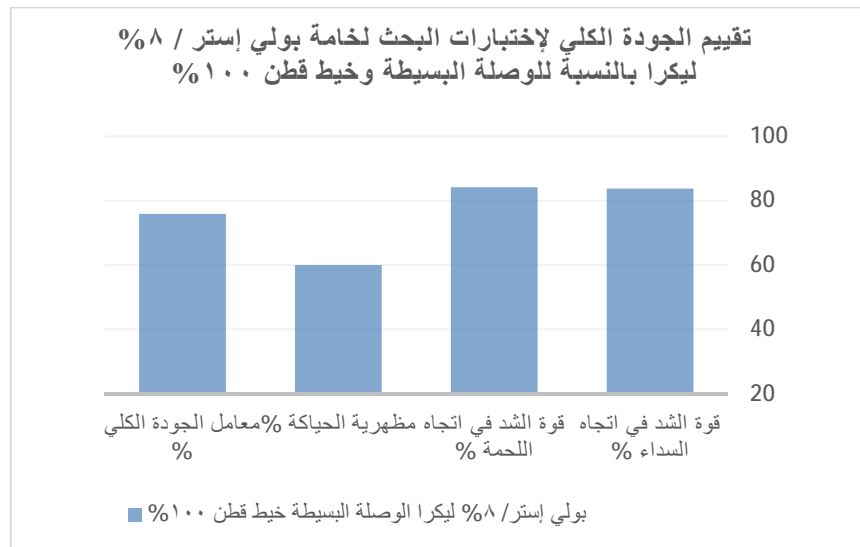
#### § تقييم الجودة الكلية للحياكات المختلفة محل البحث :

تم عمل تقييم كلي لجودة الحياكات المختلفة محل البحث لملاءمتها لأدائها الوظيفي وذلك لاختبار أفضل الوصلات من حيث نوع وصلة الحياكة ونوع خيط الحياكة ، ثم استخدام أشكال الرادار (Radar Chart) متعدد المحاور ليعبر عن تقييم الجودة الكلية للحياكات المختلفة محل البحث حيث استخدمت الخواص الآتية : قوة الشد في اتجاه السداء - قوة الشد في اتجاه اللحمية - مظهرية الحياكة ( ويتم تحويل نتائج قياسات هذه الخواص إلى قيم مقارنة نسبية ) بدون وحدات ( تتراوح بين صفر : ١٠٠ ) حيث أن القيمة الأكبر تكون الأفضل بالنسبة للاختبارات المختلفة .

جدول (١٦) تقييم الجودة الكلية للحياكات المختلفة محل البحث.

رقم العينة	نوع وصلة الحياكة	نوع خيط الحياكة	معامل الجودة الكلي (%)	الترتيب
١	البسيطة	قطن ١٠٠%	٧٦,٠٠	٨
٢		بولي إستر ١٠٠%	٨٨,٦٥	٤
٣		محوري	٧٥,٧٥	٩
٤	الإنجليزية	قطن ١٠٠%	٨٦,٢٠	٥
٥		بولي إستر ١٠٠%	١٠٠,٠٠	١
٦		محوري	٩٤,٠١	٢
٧	الفرنسية	قطن ١٠٠%	٧٦,٩٠	٧
٨		بولي إستر ١٠٠%	٩١,٣٦	٣
٩		محوري	٨٢,٠١	٦

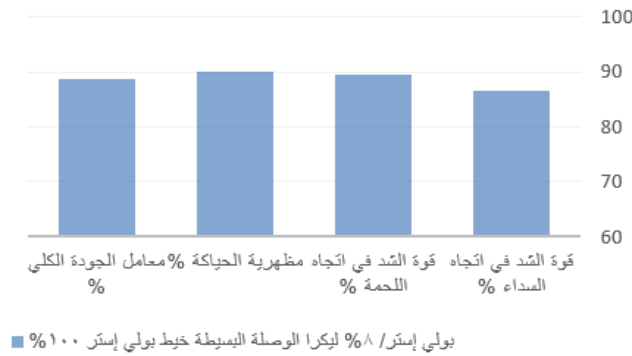
× الوصلة البسيطة :



شكل (٤) تقييم الجودة لاختبارات البحث للوصلة البسيطة وخيط حياكة قطن ١٠٠%

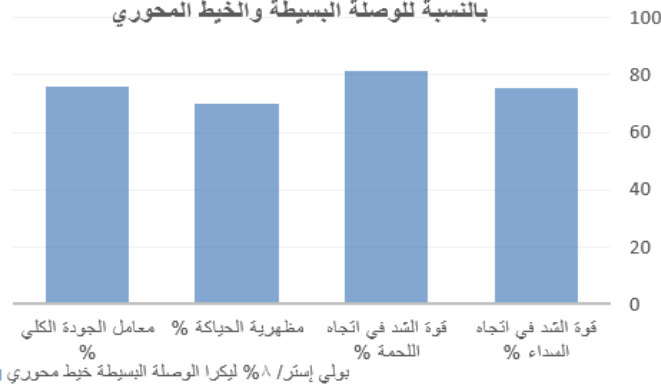


تقييم الجودة الكلي لإختبارات البحث لخامة بولي إستر / ٨% ليكرا بالنسبة للوصلة البسيطة وخيط بولي إستر ١٠٠%



شكل (٥) تقييم الجودة لاختبارات البحث للوصلة البسيطة وخيط حياكة بولي إستر ١٠٠%

تقييم الجودة الكلي لإختبارات البحث لخامة بولي إستر / ٨% ليكرا بالنسبة للوصلة البسيطة والخيط المحوري



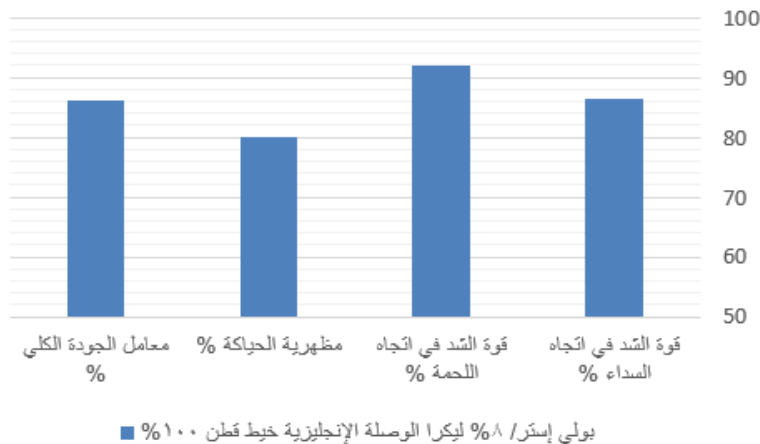
شكل (٦) تقييم الجودة لاختبارات البحث للوصلة البسيطة وخيط حياكة محوري

المحاكاة بوصلة بسيطة وخيط حياكة قطن ١٠٠% وذلك بمعامل جودة ٧٦% ، وأخيرا خامة البولي إستر/ ٨% ليكرا المحاكاة بوصلة بسيطة وخيط حياكة محوري وذلك بمعامل جودة ٧٥,٧٥% .

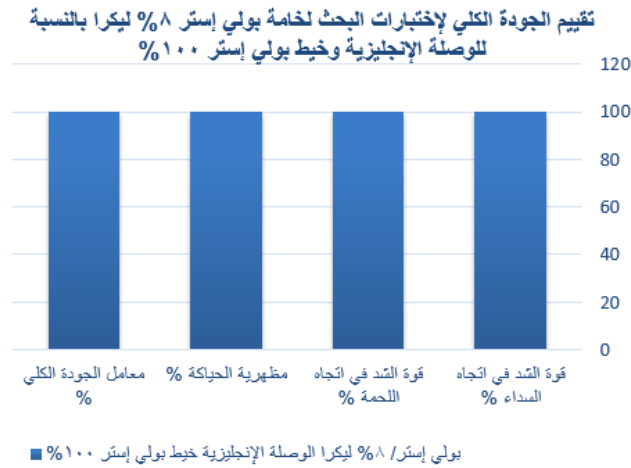
من الجدول (١٦) والأشكال (٤)،(٥)،(٦) نستخلص ما يلي :  
أن خامة البولي إستر/ ٨% ليكرا المحاكاة بوصلة بسيطة وخيط حياكة بولي إستر ١٠٠% هي الأفضل في جودة الحياكة وذلك بمعامل جودة ٨٨,٦٥% يليها خامة البولي إستر/ ٨% ليكرا

× الوصلة الإنجليزية :

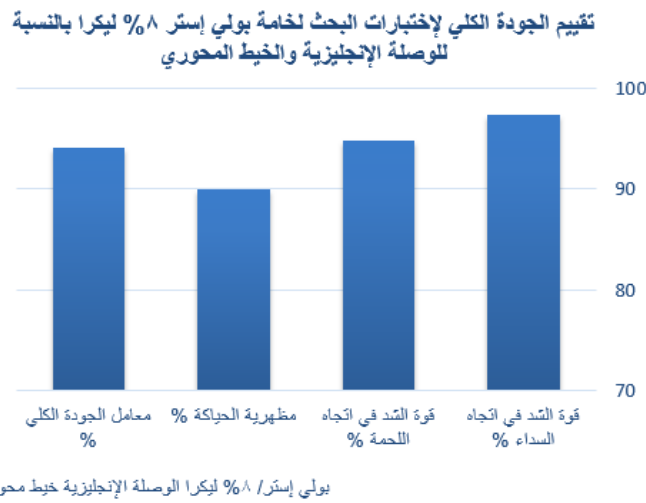
تقييم الجودة الكلي لإختبارات البحث لخامة بولي إستر / ٨% ليكرا بالنسبة للوصلة الإنجليزية وخيط قطن ١٠٠%



شكل (٧) تقييم الجودة لاختبارات البحث للوصلة الإنجليزية وخيط حياكة قطن ١٠٠%



شكل (٨) تقييم الجودة لاختبارات البحث للوصلة الإنجليزية وخيط حياكة بولي إستر ١٠٠%

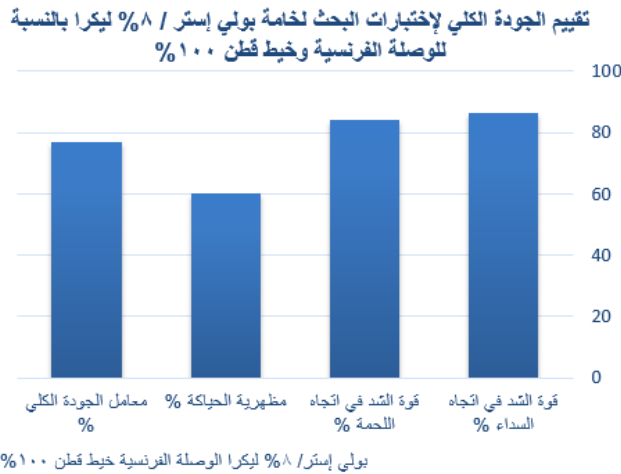


شكل (٩) تقييم الجودة لاختبارات البحث للوصلة الإنجليزية وخيط حياكة محوري

من الجدول (١٦) والأشكال (٧)، (٨)، (٩) نستخلص ما يلي :  
 بوصلة إنجليزية وخيط حياكة محوري وذلك بمعامل جودة ٩٤,٠١% ، وأخيرا خامة البولي إستر/٨% ليكرا المحاكاة بوصلة إنجليزية وخيط حياكة قطن ١٠٠% وذلك بمعامل جودة ٨٦,٢٠%.

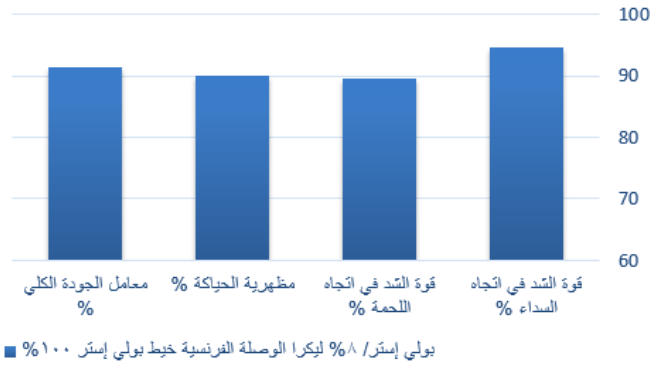
أن خامة البولي إستر/٨% ليكرا المحاكاة بوصلة إنجليزية وخيط حياكة بولي إستر ١٠٠% هي الأفضل في جودة الحياكة وذلك بمعامل جودة ١٠٠% يليها خامة البولي إستر/٨% ليكرا المحاكاة

× الوصلة الفرنسية :



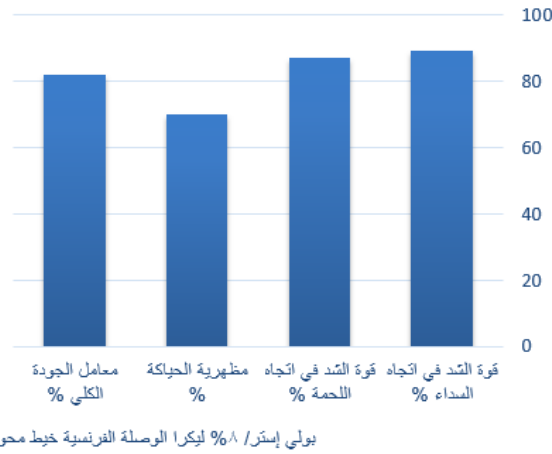
شكل (١٠) تقييم الجودة لاختبارات البحث للوصلة الفرنسية وخيط حياكة قطن ١٠٠%

تقييم الجودة الكلي لإختبارات البحث لخامة بولي إستر / ٨% ليكرا بالنسبة للوصلة الفرنسية وخيط بولي إستر ١٠٠%



شكل (١١) تقييم الجودة لاختبارات البحث للوصلة الفرنسية وخيط حياكة بولي إستر ١٠٠%

تقييم الجودة الكلي لإختبارات البحث لخامة بولي إستر / ٨% ليكرا بالنسبة للوصلة الفرنسية والخيط المحوري



شكل (١٢) تقييم الجودة لاختبارات البحث للوصلة الفرنسية وخيط حياكة محوري

المحاكاة بوصلة فرنسية وخيط حياكة محوري وذلك بمعامل جودة ٨٢,٠١% ، وأخيرا خامة البولي إستر/٨% ليكرا المحاكاة بوصلة فرنسية وخيط حياكة قطن ١٠٠% وذلك بمعامل جودة ٧٦,٩٠%.

من الجدول (١٦) والأشكال (١٠)،(١١)،(١٢) نستخلص ما يلي :  
أن خامة البولي إستر/٨% ليكرا المحاكاة بوصلة فرنسية وخيط حياكة بولي إستر ١٠٠% هي الأفضل في جودة الحياكة وذلك بمعامل جودة ٩١,٣٦% يليها خامة البولي إستر/٨% ليكرا المعالجة الإحصائية لاستمارة استبيان التصميمات المقترحة:

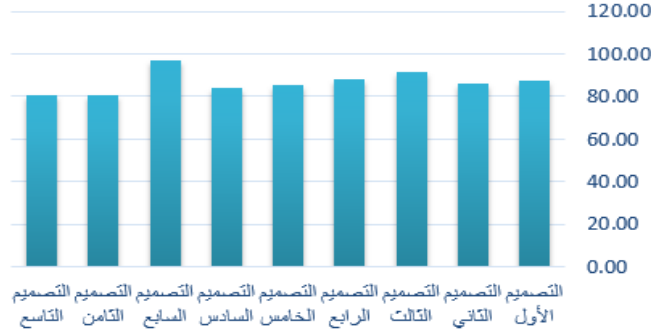
جدول (١٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للتصميمات بالنسبة للمحاور الأربعة

المحور الرابع		المحور الثالث		المحور الثاني		المحور الأول		
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
٣,٤٧	٨٩,١٧	١,٦٠	٩٠,٤٢	٢,١٠	٨٧,٠٨	٣,٤٧	٨٧,٥٠	التصميم الأول
٣,٧٠	٨٧,٩٢	٠,٨٣	٩٢,٠٨	٢,١٠	٨٦,٢٥	٢,١٥	٨٥,٨٣	التصميم الثاني
٣,٦٠	٩٣,٣٣	٢,١٥	٩٤,١٧	٣,٧٠	٩١,٢٥	٢,١٠	٩١,٢٥	التصميم الثالث
٣,٦٠	٩٠,٠٠	٣,٧٠	٨٧,٩٢	١,٣٦	٨٦,٦٧	٤,١٧	٨٧,٩٢	التصميم الرابع
٢,١٥	٨٧,٥٠	٢,٥٠	٨٨,٧٥	٣,١٥	٨٩,٥٨	٣,٤٤	٨٥,٤٢	التصميم الخامس
٤,٣٠	٩١,٦٧	٤,١٧	٨٨,٧٥	٤,٧١	٨٦,٦٧	٤,٣٨	٨٣,٧٥	التصميم السادس
١,٦٠	٩٧,٩٢	٢,١٠	٩٧,٩٢	٢,١٥	٩٧,٥٠	١,٦٠	٩٧,٠٨	التصميم السابع
٨,٨٦	٨٥,٤٢	٥,٥١	٨٠,٤٢	٤,١٧	٨٤,٥٨	٤,٨١	٨٠,٨٣	التصميم الثامن
٣,٠٤	٨٨,٣٣	٧,٥٢	٨٠,٨٣	٥,٢٧	٨٥,٠٠	٢,٨٩	٨٠,٨٣	التصميم التاسع

، ثم الأول ، ثم الثاني ، ثم الخامس ، ثم السادس ، وأخيرا الثامن  
والناسع في نفس الترتيب ، والشكل التالي يوضح ذلك :

× بالنسبة للمحور الأول :  
التصميم السابع كان أكثر التصميمات تحقيقاً " لنجاح استخدام  
عناصر البيئة البحرية في إبراز التصميم " يليه الثالث ، ثم الرابع

تقييم الجودة الكلي للتصميمات بالنسبة للمحور الأول (نجاح استخدام عناصر البيئة  
البحرية في إبراز التصميم)

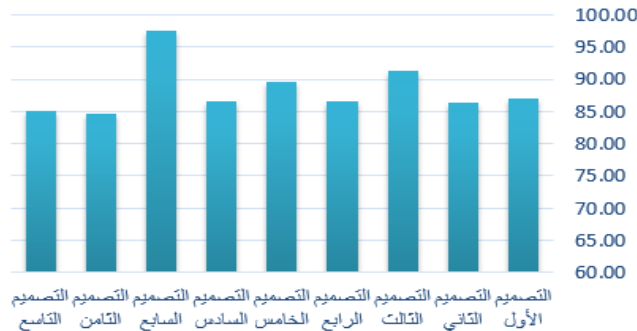


شكل (١٣) تقييم الجودة الكلي للتصميمات بالنسبة للمحور الأول (نجاح استخدام عناصر البيئة البحرية في إبراز التصميم)

والسادس في نفس الترتيب ، ثم الثاني ، ثم التاسع ، وأخيرا الثامن  
الترتيب ، والشكل التالي يوضح ذلك :

× بالنسبة للمحور الثاني :  
التصميم السابع كان أكثر التصميمات تحقيقاً " لأسس وعناصر  
التصميم " يليه الثالث ، ثم الخامس ، ثم الأول ، ثم الرابع

تقييم الجودة الكلي للتصميمات بالنسبة للمحور الثاني (تحقيق أسس  
وعناصر التصميم)

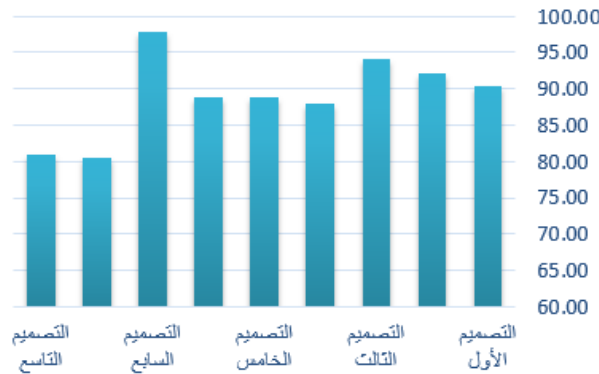


شكل (١٤) تقييم الجودة الكلي للتصميمات بالنسبة للمحور الثاني (تحقيق أسس وعناصر التصميم)

الأول ، ثم الخامس والسادس في نفس الترتيب ، ثم الرابع ، ثم  
التاسع ، وأخيرا الثامن الترتيب ، والشكل التالي يوضح ذلك :

× بالنسبة للمحور الثالث :  
التصميم السابع كان أكثر التصميمات تحقيقاً " لتوافق التصميم  
المقترح مع قيم المجتمع المصري " يليه الثالث ، ثم الثاني ، ثم

تقييم الجودة الكلي للتصميمات بالنسبة للمحور الثالث (توافق التصميم  
المقترح مع قيم المجتمع المصري)



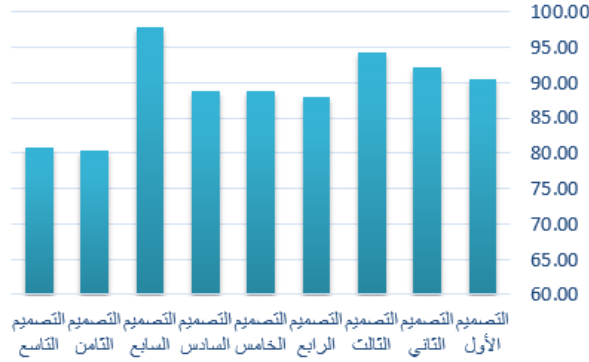
شكل (١٥) تقييم الجودة الكلي للتصميمات بالنسبة للمحور الثالث (توافق التصميم المقترح مع قيم  
المجتمع المصري)

× بالنسبة للمحور الرابع :

التصميمات المقترحة وتنفيذها " يليه الثالث ، ثم السادس ، ثم الرابع ، ثم الأول ، ثم التاسع ، ثم الثاني ، ثم الخامس وأخيرا الثامن ، والشكل التالي يوضح ذلك :

التصميم السابع كان أكثر التصميمات تحقيقاً " لإمكانية تطبيق

تقييم الجودة الكلي للتصميمات بالنسبة للمحور الرابع (إمكانية تطبيق التصميمات المقترحة وتنفيذها)



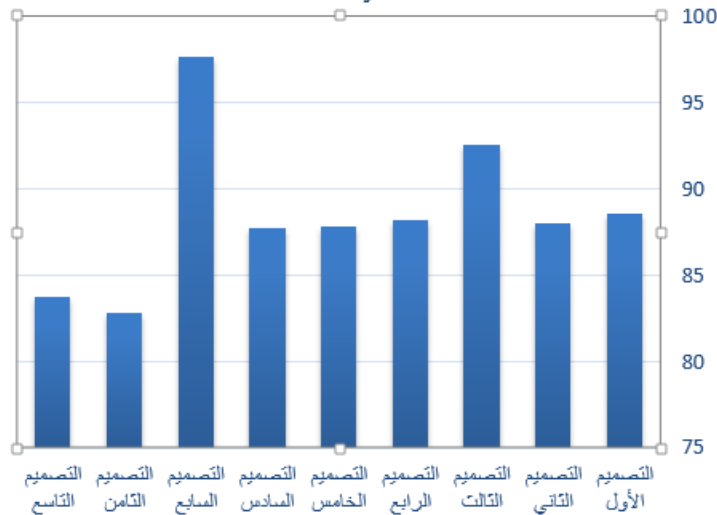
شكل (١٦) تقييم الجودة الكلي للتصميمات بالنسبة للمحور الرابع (إمكانية تطبيق التصميمات المقترحة وتنفيذها)

§ تقييم الجودة الكلي للتصميمات المقترحة :

جدول (١٨) تقييم الجودة الكلي للتصميمات المقترحة

الترتيب	معامل الاختلاف	الانحراف المعياري	معامل الجودة الكلي	التصميمات
٣	١,٧٤	١,٥٤	٨٨,٥٤	التصميم الأول
٥	٣,٢٤	٢,٨٥	٨٨,٠٢	التصميم الثاني
٢	١,٦٠	١,٤٨	٩٢,٥٠	التصميم الثالث
٤	١,٥٧	١,٣٨	٨٨,١٣	التصميم الرابع
٦	٢,٠٦	١,٨١	٨٧,٨١	التصميم الخامس
٧	٣,٨١	٣,٣٤	٨٧,٧١	التصميم السادس
١	٠,٤١	٠,٤٠	٩٧,٦٠	التصميم السابع
٩	٣,٠٨	٢,٥٥	٨٢,٨١	التصميم الثامن
٨	٤,٣٤	٣,٦٣	٨٣,٧٥	التصميم التاسع

معامل الجودة الكلي للتصميمات المقترحة



شكل (١٧) تقييم الجودة الكلي للتصميمات المقترحة

بمعامل جودة (٨٣,٧٥%) ، وأخيرا التصميم الثامن حيث حصل على المركز التاسع حيث كان أقل التصميمات وذلك بمعامل جودة (٨٢,٨١) .

#### المناقشة Discussion :

كشفت النتائج أن قماش البولي إستر المخلوط بنسبة ٨ % ليكرا هو الأفضل في تأثيره على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة محل البحث ، وأن أفضل وصلة حياكة هي الوصلة الإنجليزية ، وأن خيط البولي إستر ١٠٠ % هو الأفضل في جميع الاختبارات التي تم إجراؤها . وقد أظهر التحليل الإحصائي أن التصميمات المقترحة قد نالت إعجاب المتخصصين في مجال الملابس والنسيج لوجود دلالة معنوية بين تلك التصميمات وأسس وعناصر التصميم وتوافقها مع قيم المجتمع المصري وإمكانية التطبيق والتنفيذ .

٨- وديعة عبد الله بوبكر- النظم العضوية في الكائنات البحرية كمدخل لإثراء التصوير التجريدي في التربية الفنية - ماجستير - كلية التربية للاقتصاد المنزلي والتربية الفنية - جدة - السعودية- ٢٠٠٢ .

٩- وفاء محمد الشرشابي- دراسة لأثر الطبيعة في زيادة القدرة التنافسية لتصميمات الأزياء المصرية - ماجستير - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية - ١٩٩٨ .

10- A.Gurarda, B.Meric, Sewing Needle Penetration Forces and Elastane Fiber Damage During the Sewing of Cotton /Elastane Woven Fabrics, Textile Reserarch Journal, VOL75, NO8, 2005.

11- A. Gurarda, B.Meric, The Effects of Elastane Yarn Type and Fabric Density on Sewing Needle Penetration Forces and Seam Damage of PET/Elastane Woven Fabrics, Textile in Eastern Europe, October, VOL 15, 2007.

12- J.Strohle, H.Gehrlein, Tension Controlled Pre-Treatment of Cotton Fabrics Containing Elestaneyarn , Melliand International, Dec, 2004.

13- N.Gartner, J . Hiatti , Color Atlas of Histology, 1993.

من الجدول رقم (١٨) والشكل رقم (١٧) نستنتج أن :

التصميم السابع حصل على المركز الأول حيث كان أفضل التصميمات وذلك بمعامل جودة (٩٧,٦%) ، يليه التصميم الثالث حيث حصل على المركز الثاني وذلك بمعامل جودة (٩٢,٥%) ، يليه التصميم الأول حيث حصل على المركز الثالث وذلك بمعامل جودة (٨٨,٥٤%) ، يليه التصميم الرابع حيث حصل على المركز الرابع وذلك بمعامل جودة (٨٨,١٣%) ، يليه التصميم الثاني حيث حصل على المركز الخامس وذلك بمعامل جودة (٨٨,٠٢%) ، يليه التصميم الخامس حيث حصل على المركز السادس وذلك بمعامل جودة (٨٧,٨١%) ، يليه التصميم السادس حيث حصل على المركز السابع وذلك بمعامل جودة (٨٨,٧١%) ، يليه التصميم التاسع حيث حصل على المركز الثامن وذلك

#### المراجع References :

١- دعاء فوزى عبد الخالق- دراسة لبعض الصعوبات التي تواجه أقمشة التريكو المخلوط بخيوط الليكرا على بعض مراحل التصنيع المختلفة - ماجستير - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية - ٢٠٠٢ .

٢- سناء محمد عبد الوهاب- تأثير بعض التراكيب البنائية المختلفة على تقنية الحياكة وتصميم الملابس الخارجية للمرأة من الأقمشة ذات الاستطالة العالية - دكتوراه - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية - ٢٠٠٨ .

٣- عادل جمال الدين الهنداوي- تأثير بعض مراحل تجهيز الأقمشة تريكو اللحمة المخلوطة بالليكرا على الخواص الطبيعية والميكانيكية للملابس المنتجة - مجلة بحوث الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية - المجلد الرابع عشر - ٢٠٠٤ .

٤- عبير سليمان العيسوي- تأثير تجهيز القابلية للحياكة على جودة حياكة الأقمشة القطنية المخلوطة بأنواع مختلفة من الليكرا - دكتوراه - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية - ٢٠١٠ .

٥- علية أحمد عابدين- دراسات في سيكلوجية الملابس - دار الفكر العربي - القاهرة - ٢٠٠٠ .

٦- فاطمة على متولى- تأثير اختلاف مواصفة خيوط الحياكة على قوة شد الحياكة على أقمشة الملابس الجاهزة - ماجستير - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان- ١٩٩٢ .

٧- هبة مصطفى الشافعي - الاستفادة من تقنيات التطريز الآلي في رفع جودة منتجات الأقمشة المخلوطة بالليكرا - ماجستير - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية - ٢٠١٢ .