دراسة أنسب معامل جودة لوصلة حياكة أقمشة اللانجيري

أ.م.د/إيمان حامد محمود ربيع
أستاذ الملابس والنسيج المساعد بقسم الاقتصاد المنزلي كلية التربية النوعية جامعة طنطا
emanhammed@yahoo.com

أ.م.د/ ميمنة محمد الأباصيري هاشم
أستاذ الملابس والنسيج المساعد بقسم الاقتصاد المنزلي كلية التربية النوعية جامعة طنطا
eman.rabea@sed.tanta.edu.eg

كلية معتمدة

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/jedu.2020.37471.1035

المجلد السادس العدد 28 . مايو 2020

الترقيم الدولي

P-ISSN: 1687-3424 E- ISSN: 2735-3346

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jedu.journals.ekb.eg/

موقع المجلة http://jrfse.minia.edu.eg/Hom

العنوان: كلية التربية النوعية . جامعة المنيا . جمهورية مصر العربية

دراسة أنسب معامل جودة لوصلة حياكة أقمشة اللانجيري

د/إيمان حامد محمود ربيع، د/ ميمنة محمد الأباصيري هاشم

المستخلص

هدفت الدراسة إلي تحديد أفضل نمرة إبرة و طول غرزة و مستوي شد لتحقيق أفضل الخواص لجودة وكفاءة الحياكة المستخدمة لحياكة خامتي الدانتيل والجرسية، وتم حياكة (27) عينة بغرزه الحياكة العادية ذات الشكل المتعرج (الزجزاج) و استخدم في حياكتها خيوط صناعية (100% بولي استر)، نمرة 2/40 في حياكة الوصلة وكانت متغيرات الدراسة كالتالي:(ثلاث أرقام لإبرة الحياكة وهى(12 – 14 – 16)، و ثلاث أطوال لطول الغرزة وهي (2مم – 3مم – 4مم) و ثلاث قيم للشد وهى(شد1 . شد2 . شد3)، و أُجريت الاختبارات المعملية على الأقمشة المحاكة لتحديد خواصها وعلاقتها بمتغيرات البحث وهي (اختبار قوة شد الحياكة– اختبار النسبة المئوية لاستطالة الحياكة– اختبار التموج)، ثم حساب كفاءة وصلة الحياكة، وتوصلت نتائج البحث إلي تفوق عينة رقم (1) بالمتغيرات (رقم إبرة 12 – طول غرزة 1 – ومستوي شد 1) علي جميع عينات البحث في حين جاءت عينة البحث رقم (12) بالمتغيرات (رقم إبرة 14 – طول غرزة 1 – مستوي شد 3) أقل مستوي جودة لحياكة الوصلة تحت الدراسة علية فإن أفضل نمرة إبرة رقم 12 وأفضل طول غرزة رقم 1 وأفضل مستوي شد رقم 1.

الكلمات المفتاحية: الجودة، وصلة الحياكة، أقمشة اللانجيري.

Study the most suitable quality link for the knitting of Lingerie fabrics

Abstract:

The aim of this study was to identify the best needle number, stitch length and tensile level to achieve the best properties for the quality and efficiency of knitting used for knitting Jersey and Dantile, (27) samples were stitched with a normal zigzag stitch (sewing thread) and were used in sewing 100% poly Ester. The study variables were as follows: Three numbers of knitting needle (12 - 14 - 16), three lengths of stitch length (2 mm - 3 mm - 4 mm) and three tensile values which are Tensile 1 - Tensile 2 -Tensile 3), and laboratory tests were carried out on the woven fabrics to determine their properties and their relationship to the research variables (tensile strength Test - the percentage of elongation Test - Seam Pucker test), and then calculate the efficiency of the knitting link, and the results of the research reached the superiority of sample (1) variables (needle number 12 - stitch length 1 - Tensile level 1) on all the research samples while the research sample came No (12) with variables (needle number 14 - stitch length 1 - tensile level 3) the lowest level of quality of knitting the link under study it the best needle number 12 and the best stitch length 1 and the best tensile level1

Key Words: The quality, knitting link, Lingerie fabrics.

مقدمة ومشكلة البحث:

في ظل النظام الدولي و الانفتاح على السوق العالمية وتحرير التجارة الدولية التى وضعت مقاييس ومعايير خاصة بأسلوب تصميم وإنتاج الملابس، أصبح من الضروري الاهتمام بجودة حياكة الأقمشة والتوجه لمعامله الأقمشة معامله خاصة أثناء إجراء عمليات الحياكة عليها بما يتناسب وطبيعة الخامة وكذلك الغرض الذي تنتج من

أجلة، فمن الثابت علمياً أنه لا جودة للمنتج دون جودة الوصلات سواء كان هذا المنتج ملبسي أو منسوجات منزلية أو منسوجات تقنية.(Srivastava , 2008)

ويقصد بجودة وصلات الحياكة تحقيق الأداء الجيد أثناء عملية الحياكة وأن يتوفر للوصلة عدد من الخواص الميكانيكية مثل المتانة والمرونة والأمن والراحة، وأن تكون متانة الوصلة بنفس قوة القماش، وأن تتناسب الوصلة مع خواص الاستخدام النهائي للمنتج.(أحمد، 2010م)

ويوجد العديد من العوامل التي تؤثر علي جودة وصلة الحياكة منها، نوع القماش المحاك، ووزن القماش، ونوع ونمرة الخيط، ونوع الغرزة المستخدمة، وكثافة الغرزة/سم، واتزان الغرز. واتزان الغرز مرتبط بالكثير من العوامل الأخرى مثل قطر إبرة الحياكة ودرجة الشد علي خيط الحياكة وميكانزيم التعزيز كما أن أي خطأ قد يحدث في غرز الحياكة يترتب علية عيوب في الوصلة المحاكة فإذا كانت الغرز ضيقة أو مشدودة يحدث تموج في الوصلة أما إذا كانت هناك غرز غير مكتملة الحياكة أو إعوجاج في خط الغرز فإن ذلك يؤدي إلي كرمشة الوصلة وضعف متانتها. (American&Efird,2007)

وتُعد الملابس المنزلية من أهم أنواع الملابس في حماية الجسم وتحقيق الراحة والعمل علي مساعدة الفرد علي أداء مهام يومية مختلفة لذا توجهت الدراسات الحديثة إلي الاهتمام بصناعة الملابس المنزلية بشكل عام وملابس اللانجيري بشكل خاص من حيث التصميم وجودة الأقمشة والحياكة.

ولما كانت ملابس اللانجيري تستخدم أدق أنواع الحياكات ويرجع ذلك لطبيعة الأقمشة الراقية والحساسة التي تستخدم في صناعتها والتي تحتاج إلي معامله خاصة في القص والحياكة، ومن خلال تدريس مقرر الملابس المنزلية والذي يتضمن تنفيذ ملابس اللانجيري فقد واجهت الباحثتان مشكلة تمكين عينات اللانجيري بتقنياتها المختلفة مما أدي إلي دراسة هذه التقنيات للوقوف علي أنسب معايير تحقق جودة تنفيذ وصلة حياكة اللانجيري، فجاء البحث بالعنوان التالي" دراسة أنسب معامل جودة لوصلة حياكة بعض أقمشة اللانجيري".

مشكلة البحث:

يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

1. ما هي أفضل نمرة إبرة مستخدمة لتحقيق أفضل الخواص لجودة وكفاءة الحياكة المستخدمة؟
2. ما هو أفضل طول غرزة مستخدمة لتحقيق أفضل الخواص لجودة وكفاءة الحياكة المستخدمة؟
3. ما هو أفضل مستوي شد لتحقيق أفضل الخواص لجودة وكفاءة الحياكة المستخدمة؟

أهداف البحث: يهدف البحث الوصول إلي:

1- أفضل نمرة إبرة مستخدمة لتحقيق أفضل الخواص لجودة وكفاءة الحياكة المستخدمة.
2- أفضل طول غرزة مستخدمة لتحقيق أفضل الخواص لجودة وكفاءة الحياكة المستخدمة.
3- أفضل مستوي شد لتحقيق أفضل الخواص لجودة وكفاءة الحياكة المستخدمة.

أهمية البحث:

- حل مشكلة من مشكلات تقنيات الملابس لأحد مقررات التخصص (مقرر الملابس المنزلية) لبرنامج الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية جامعة طنطا.
- ربط البحث العلمي بالمشكلات التي تواجه المتخصصين بالمعمل و تطويعه لتقديم حلول علمية للوصول إلي جودة أداء عالي لحياكة اللانجيري.

فروض البحث:

1. يوجد فرق دال احصائياً بين متغيرات الدراسة (رقم الإبرة– طول الغرزة– مستوي الشد) وقوة شد وصلة الحياكة.
2. يوجد فرق دال احصائياً بين متغيرات الدراسة (رقم الإبرة– طول الغرزة– مستوي الشد) واستطالة وصلة الحياكة.

3. يوجد فرق دال احصائياً بين متغيرات الدراسة (رقم الإبرة– طول الغرزة– مستوي الشد) وظاهرة التموج لوصلة الحياكة.
4. يوجد فرق دال احصائياً بين متغيرات الدراسة (رقم الإبرة– طول الغرزة– مستوي الشد) وكفاءة وصلة الحياكة.

حدود البحث:

حدود موضوعية: القماش المستخدم(الدانتيل– جرسية) – خيط الحياكة– ماكينة الحياكة– أجهزة المختبر لقايس الاختبارات اللازمة لهذه الدراسة.

حدود مكانية : معامل قسم الاقتصاد المنزلي كلية التربية النوعية جامعة طنطا (لتنفيذ العينات)– معمل المركز القومي للبحوث (للاختبارات المعملية).

حدود زمنية: الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2018–2019م.

منهج البحث:

نظراً لاعتماد البحث علي إجراء التجارب العملية علي وصلة حياكة اللانجيري بمعامل متخصصة فقد استخدم البحث المنهج التجريبي.

مصطلحات البحث:

الجودة:

المعني اللغوي: الفعل جوَد، جود العمل: أتقنه وأحسن صنعه. (مجمع اللغة العربية، 2005)

المعني الاصطلاحي: هي الدرجة التي يُشبع بها المنتج حاجات المستهلك في الوقت الملائم وبالكمية المناسبة وبأقل تكلفة ممكنة. (Tandle, Rose Morie, 2005)

تحديد ظروف التشغيل وخواص المنتج بمختلف مراحل التشغيل لضمان مطابقة المنتج النهائي للمواصفات المحددة. (هاشم، إدريس، طعيمه، 2006)

وصلة الحياكة:

المعني اللغوي: الوصلة ما يصل بين الشيئين، الحياكة فاعل من حاك، وحاك الثوب نسجه. (مجمع اللغة العربية، 2005)

المعني الاصطلاحي: هي عبارة عن عدد غرز الحياكة متصلة بعضها البعض تعمل علي وصل قطعتين قماش وتسمي بخط الحياكة أو وصلة الحياكة.(زلط، 2004)

اللانجيري: Lingerie

المعني اللغوي: linge de corps surtout pour les femmes (https://www.almaany.com/fr/dict/ar-fr/lingerie/)

المعني الاصطلاحي: كلمة فرنسية تستخدم للإشارة لملابس النوم والملابس الداخلية ويرجع تاريخ استخدامها إلى ثلاثينات القرن التاسع عشر، وتصنع من الدانتيل والحرير والشيفون والخامات المطاطة. (Newman, Wbressle, 1998)

. وتعرفها الباحثتان أن: اللانجيري يصنف من الملابس الداخلية والملابس التي ترتدي أثناء النوم وتختلف من حيث التصميم والأقمشة المستخدمة.

الدراسات السابقة:

دراسة عبد السميع، أمل.(2011): تناولت الدراسة أهم الوصلات المستخدمة في إنتاج الملابس المصنعة من أقمشة الجينز حيث تعتبر متانة واستطالة الوصلة من أهم العوامل المؤثرة علي جودة المنتج وهدفت الدراسة إلي ايجاد علاقة بين نوع الوصلة وكفاءة الاستخدام النهائي ومعامل الجودة للعينات المختبرة وتأثير كلا من متانة واستطالة الوصلة علي كفاءة الوصلة وتوصلت إلي أن التقييم العام لجودة الخياطات الثلاث أن وصلة الحياكة الفرنسية حققت أعلي معامل جودة بنسبة 97% يليها في المرتبة الثانية شبة الفرنسية بنسبة 95% يليها في المرتبة الثالثة الخياطة العادية بنسبة 92.34%.

دراسة المتولي، منال البكري محمد.(2010): تناولت دراسة دور الإبر في جودة وصلات الحياكة وتم اختيار خمس نمر من الإبر وهي 12،14،16،18،25 واستخدام خيط حياكة 100% بولي استر نمرة 2/40 والوصلة (Ssa-1/303) وثلاث أنواع من الأقمشة المنسوجة (السادة –المبرد – الأطلس) بثلاث أوزان لكل نوع من التراكيب النسجية وذلك بغرض الوصول إلي تأثير قطر الإبرة علي جودة الوصلة في الأقمشة تحت الدراسة وتوصلت إلي خريطة تشغيل تساعد المصانع الجاهزة في تحيد اختيار نمرة الإبرة حسب نوع التركيب النسجي ووزن الخامة لمتغيرات الدراسة بالبحث.

دراسة أحمد، نسرين نصر الله حسن.(2010): تناولت الدراسة تأثير اختلاف نوع وصلة الحياكة ونوع غرز الحياكة المستخدمة في حياكة أقمشة التريكو مع الجلد الصناعي علي جودة وكفاءة حياكة أقمشة التريكو حيث تم استخدام ثلاث أوزان مختلفة من أقمشة التريكو المستخدمة فعلياً في إنتاج الملابس وقماش الجلد الصناعي (وجه القماش جلد صناعي وظهره تريكو سنجل جرسي 100% بولي استر) وتم استخدام أربع وصلات مختلفة وتوصل البحث إلي أن زيادة وزن القماش التريكو يزيد من نسبة سمك الحياكة وصلابة الحياكة وقوة شد الحياكة، ومظهرية الحياكة وأنه توجد علاقة طردية بين عدد مراحل حياكة الوصلات وخواص الحياكة، فكلما زاد عدد مراحل الحياكة المستخدمة في إنتاج الوصلات زاد ذلك من سمك الحياكة، صلابة الحياكة، قوة شد الحياكة، وكذلك مظهرية الحياكة وتوجد علاقة عكسية بين عدد مراحل حياكة الوصلات ونسبة التجعد فكلما زاد عدد مراحل الحياكة المستخدمة في إنتاج الوصلات قلت نسبة وجود تجعد بالحياكة في القماش.

دراسة الصعيدي، صفاء إبراهيم.(2009): تناولت الدراسة خواص الحياكات باعتبارها أكثر العوامل المؤثرة علي جودة ومظهرية المنتج وعوامل اختيار أنسب الابر لنوع الخامة، وخيط الحياكة، وعدد الغرز المناسبة لنمرة الخياطة، ونمرة الابرة ونوع القماش وتوصلت الدراسة إلي وجود علاقة بين عدد الغرز والنسبة المئوية لاستطالة الغرزة، فإنه كلما زادت عدد الغرز في السم أو البوصة زادت النسبة المئوية لاستطالة الغرزة، وأن خيوط النايلون هي أكثر استطالة يليها الخيوط المخلوطة وأخيرا القطن، وأن أنسب كثافة للغرز في العينة محل الدراسة هو 3,2 غرزة في السم، حيث أدي إلي أقل مستوي للكرمشة.

دراسة هاشم، أشرف محمود؛ إدريس، حاتم محمد؛ طعيمه ، نجلاء محمد.(2006): تناولت الدراسة تأثير اختلاف خصائص الأقمشة علي جودة وصلات الحياكة لذلك تم انتاج تسع عينات من الأقمشة بثلاث خامات وثلاث تركيبات وتم حياكتها بثلاث أنواع وصلات مختلفة وثلاث كثافات للغرز بهدف الوصول إلي أنسب المعايير القياسية لوصلات الحياكة ومدي تأثير خواص الأقمشة علي خواص هذه

الوصلات وقد توصلت الدراسة إلي أن خصائص الأقمشة تتغير بتغير عوامل الدراسة وقد اختلفت الخصائص من حيث الأنسب مع الخامات المختلفة إلا أن الخرائط الردارية أظهرت التفوق الواضح للأقمشة ذات لحمات البولي استر عن الصوف ثم القطن، وكذلك التركيب النسجي السادة عن المبرد و الأطلس، وبالنسبة للحياكات فقد اتضح أن الخواص المقاسة تزيد بزيادة كثافة الغرز في الحدود التي تم دراستها وأوضحت الأرقام تفوق الوصلات المنتجة من أقمشة ذات لحمات صوف علي كل من القطن والبولي استر ومن ثم فإنه يجب اختيار أقمشة ذات خواص جيدة وملائمة للوصلات التي سيتم انتاجها لرفع جودة المنتجات وتحقيق منافستها التصديرية.

التعليق علي الدراسات السابقة:

تناولت الدراسات السابقة وصلات الحياكة والعوامل التي تؤثر عليها، واختلفت في الأقمشة محل الدراسة ونوع الوصلة ونمرة ونوع الخيوط ورقم إبرة الحياكة المستخدمة، واتفقت جميعها علي ضرورة مناسبة عوامل الحياكة المختلفة (نوع ونمرة الخيط، رقم الإبرة، نوع الوصلة) مع الأقمشة المطلوب حياكتها ويعد ذلك من العوامل المهمة لرفع جودة المنتجات وتحقيق منافستها التصديرية وقد ساهم ذلك في تحديد متغيرات الدراسة، واتفقت مع الدراسة الحالية في أهمية دراسة العوامل المؤثرة علي جودة الحياكة للأقمشة المختلفة لرفع كفاءة الأداء وجودة المنتج واختلفت في نوع الأقمشة المستخدمة تحت الدراسة والعوامل المؤثرة علي جودة حياكتها.

الدراسة العملية:

العوامل الثابتة:

1. **نوع الخامة:** تم استخدام خامتي الجرسية (100% بولي استر) والدانتيل العادي (شرائط) (100% بولي استر) وذلك بالمواصفات التالية:

جدول (1) يوضح مواصفات خامتي الدانتيل والجرسية

الخامة	الوزن (جم/م^2)	قوة الشد(كجم)	الاستطالة (%)
دانتيل (شرائط)	1.29	3.40	%29
الجرسية في اتجاه السداء	0.96	24	%71
الجرسية في اتجاه اللحمة		12.30	% >100

جدول(1) يوضح مواصفات خامتي الدانتيل والجرسية من حيث الوزن وقوة الشد والاستطالة.

2. نوع الوصلة:

تم استخدام حياكة الزجزاج (الظهر علي الوجه والخياطة علي الوجه) وتسمي غرزه الحياكة العادية ذات الشكل المتعرج (الزجزاج) وتسمى الغرزة المقفلة المتعرجة مزدوجة الخيوط أيضاً حسب التصنيف العام للغرز البريطاني والأمريكي –(F.S.) (B.S.)، وذلك لتتناسب مع حياكة الدانتيل والجرسية معاً.

3. خيوط الحياكة:

تم استخدام خيوط الحياكة الصناعية (100% بولي استر)، نمرة 2/40 وذلك حتى تتناسب مع مقاس الإبر ووزن الخامة المستخدمة.

4. ماكينة الحياكة:

تم استخدام ماكينة الحياكة BROTHER INDUSTRIES,LTD. DB2-B736-3

وتم حياكة جميع عينات البحث وعددها(27) عينة بمعامل الملابس والنسيج بقسم الاقتصاد المنزلي كلية التربية النوعية جامعة طنطا.

العوامل المتغيرة للبحث:

1. رقم الإبرة: تم استخدام ثلاث أرقام لإبرة الحياكة وهى(12 – 14 – 16).
2. طول الغرزة: تم استخدام ثلاث أطوال للغرزة وهي (2 مم – 3 مم – 4 مم).
3. قيمة الشد على ماكينة الحياكة: تم استخدام ثلاث قيم للشد وهى (شد1 . شد2 . شد3) حيث أن أعلى قيمة هي شد 3 وأقلها شد 1.

الاختبارات المعملية:

تم إجراء الاختبارات المعملية على الأقمشة المحاكة لتحديد خواصها وعلاقتها بمتغيرات البحث، وتم إجراء الاختبارات بمعامل المركز القومي للبحوث بالقاهرة وذلك في رطوبة نسبية 65 ± 2% ، ودرجة حرارة 20 ± 2م° وهي كالتالي:

– اختبار قوة شد الحياكة: تم إجراء اختبار قوة الشد للحياكات المختلفة حسب المواصفات القياسية الأمريكية (A.S.T.M. Standards).

– اختبار النسبة المئوية لاستطالة الحياكة: تم إجراء اختبار النسبة المئوية لاستطالة الحياكة حسب المواصفة القياسية الأمريكية (A.S.T.M. Standards).

– اختبار التموج: تم إجراء اختبار التموج SeamPucker طبقاً للمواصفة (A.A.T.C.C.88B Standards).

ولحساب كفاءة وصلة الحياكة:

لما كانت كفاءة وصلة الحياكة هي النسبة بين قوة شد الحياكة وقوة شد القماش بحيث تكون قوة شد الحياكة أقل ولو بنسبة بسيطة عن قوة شد القماش نفسه فقد تم حساب كفاءة وصلة الحياكة بالمعادلة التالية:

$$\frac{\text{قوة شد الحياكة}}{\text{قوة شد القماش}} \times 100$$

وجاءت النتائج طبقاً للجدول التالي:

جدول (2) نتائج اختبارات عينات وصلة الحياكة

رقم العينة	رقم الابرة	طول الغرزة (مم)	الشد	قوة شد الحياكة (كجم)	استطالة الحياكة (%)	كفاءة وصلة الحياكة	تموج الحياكة
1	12	1	شد 1	3.50	47.20	100.0%	4.8
2			شد 2	3.34	48.30	98.2%	3.8
3			شد 3	3.10	43.50	91.2%	3.8
4		3	شد 1	3.20	54.60	94.1%	4.8
5			شد 2	3.20	54.00	94.1%	4.0
6			شد 3	3.00	63.20	88.2%	4.0
7		5	شد 1	3.20	48.50	94.1%	4.2
8			شد 2	3.20	46.50	94.1%	3.6
9			شد 3	3.10	52.20	91.2%	3.4
10	14	1	شد 1	3.39	40.00	99.7%	2.2
11			شد 2	3.20	47.10	94.1%	2.0
12			شد 3	2.50	54.20	73.5%	2.2
13		3	شد 1	3.20	49.00	94.1%	2.2
14			شد 2	3.20	57.90	94.1%	2.6
15			شد 3	2.90	58.10	85.3%	3.2

16			شد 1	2.80	57.80	82.4%	3.2
17		**5**	شد 2	2.80	43.80	82.4%	3.2
18			شد 3	2.60	55.70	76.5%	4.4
19			شد 1	2.90	52.40	85.3%	3.4
20		**1**	شد 2	3.20	46.60	94.1%	3.4
21			شد 3	2.80	55.40	82.4%	3.0
22			شد 1	3.00	41.70	88.2%	3.4
23	**16**	**3**	شد 2	2.90	57.10	85.3%	3.3
24			شد 3	2.60	55.30	76.5%	3.0
25			شد 1	3.00	44.30	88.2%	4.0
26		**5**	شد 2	3.10	50.60	91.2%	4.2
27			شد 3	2.70	37.70	79.4%	3.4

من جدول(2) يتضح نتائج اختبارات قوة الشد والاستطالة وكفاءة وصلة الحياكة والتموج التي تم اجرائها علي عينات البحث بمتغيرات (رقم الابرة – طول الغرزة – الشد) وعددها (27) عينة.

مناقشة النتائج:

أولاً: تأثير عوامل الدراسة علي قوة شد وصلة الحياكة:

الفرض الأول وللتحقق من الفرض الأول الذي ينص علي "يوجد فرق دال احصائياً بين متغيرات الدراسة (رقم الإبرة– طول الغرزة– مستوي الشد) وقوة شد وصلة الحياكة".

ولإيجاد العلاقات بين متغيرات الدراسة تم استخدام تحليل التباين Analysis of variance واختبار TUKY لدراسة أقل فرق معنوي وجاءت النتائج كالتالي:

جدول (3) تحليل التباين Analysis of variance لتأثير عوامل الدراسة علي قوة شد حياكة الوصلة

Source	DF	SS	MS	F	P-value
رقم الإبرة	2	0.4158	0.2079	4.30	0.025
طول الغرزة	2	0.0984	0.0492	0.80	0.462
مستوي الشد	2	0.5871	0.2936	7.12	0.004

من الجدول (3) يتضح وجود تأثير غير معنوي لطول الغرزة علي قوة شد حياكة الوصلة تحت الدراسة حيث كانت قيمة P-value (0.462). بينما يتضح وجود تأثير معنوي لرقم الإبرة ومستوي الشد علي قوة شد حياكة الوصلة عند مستوي معنوية

(0.025-0.004) علي التوالي، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة(المتولي ،2010) ودراسة(أحمد ،2010) ودراسة(الصعيدي،2009) ودراسة(هاشم؛ إدريس؛ طعيمة،2006) من حيث تأثير رقم الابرة ومستوي الشد علي قوة شد حياكة الوصلة في حين جاءت نتائج الدراسات السابقة مخالفة لنتيجة البحث الحالي ويرجع ذلك لاختلاف الخامات المستخدمة في البحث الحالي حيث أظهرت نتائج البحث الحالي أن طول الغرزة له تأثير غير معنوي علي قوة شد الحياكة في النتائج العامة ولكن في اختبار **TUKY** لدراسة الاختلافات بين نتائج العامل الواحد جاءت النتائج معنوية لأقل قيمة من طول الغرزة وبذلك يتحقق الفرض الأول.

ولدراسة الاختلافات ومدي الفروق المعنوية بين قيمة كل عامل من عوامل الدراسة تم عمل تحليل تباين لكل عامل علي حدة وجاءت النتائج كالتالي:

(أ) رقم الإبرة:

جدول (4) تحليل التباين Analysis of variance لتأثير رقم الابرة علي قوة شد حياكة الوصلة

Source	DF	SS	MS	F	P-value
رقم الإبرة	2	0.4158	0.2079	4.30	0.025
Error	24	1.1615	0.0484		
Total	26	1.5773			

من الجدول(4) يتضح وجود تأثير معنوي لرقم الابرة علي قوة شد حياكة الوصلة حيث كانت قيمة P-value (0.025).

ولدراسة أقل فرق معنوي تم استخدام اختبار **TUKY** لدراسة الاختلافات بين أرقام الإبر وجدول (5) يوضح ذلك.

جدول (5) لتوضيح اختلافات التأثير بين أرقام الإبر علي قوة شد الحياكة

Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev

```
Level N  Mean   StDev  ------+---------+---------+---------+---
12    9  3.1933 0.1221                    (--------*---------)
14    9  2.9544 0.3069      (---------*---------)
16    9  2.9111 0.1900   (---------*--------)
                        ------+---------+---------+---------+---
                        2.85      3.00      3.15      3.30
```

يتضح من الجدول (5) وجود فرق معنوي بين قوة شد حياكة الوصلة لكلا من الإبرة رقم 14 بمتوسط (2.95) والإبرة رقم 16 بمتوسط (2.9) عن الابرة رقم 12 بمتوسط (3.19) وهذا يعني أنه يفضل عند حياكة الوصلة تحت البحث استخدام الإبرة رقم 16 ثم الإبرة رقم 14 ثم الإبرة 12 للحصول علي أعلي كفاءة لقوة شد حياكة الوصلة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة(المتولي ،2010) ودراسة(أحمد ،2010) ودراسة(الصعيدي،2009) من حيث أن هناك علاقة طردية بين رقم الإبرة وقوة شد حياكة الوصلة فكلما زاد رقم الابرة كلما زادت كفاءة قوة شد حياكة الوصلة وبذلك يتحقق الفرض الأول.

(ب) طول الغرزة:

جدول (6) تحليل التباين Analysis of variance لتأثير طول الغرزة علي قوة شد حياكة الوصلة

Source	DF	SS	MS	F	P-value
طول الغرزة	2	0.0984	0.0492	0.80	0.462
Error	24	1.4789	0.0616		
Total	26	1.5773			

من الجدول(6) يتضح وجود تأثير غير معنوي لطول الغرزة علي قوة شد حياكة الوصلة حيث كانت قيمة P–value (0.462).

ولدراسة أقل فرق معنوي تم استخدام اختبار **TUKY** لدراسة الاختلافات بين أطوال الغرزة وجدول (7) يوضح ذلك.

جدول (7) لتوضيح اختلافات التأثير بين أطوال الغرز علي قوة شد الحياكة

Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev

```
Level   N    Mean    StDev  -----+---------+---------+---------+---
+---
1       9  3.0922  0.3044             (----------*----------)
3       9  3.0222  0.2048        (----------*----------)
5       9  2.9444  0.2242   (----------*----------)
                    -----+---------+---------+---------+----
                       2.85      3.00      3.15      3.30
```

يتضح من الجدول (7) وجود فرق معنوي بين قوة شد حياكة الوصلة لكلا من طول الغرزة 1 بمتوسط (3.95) وطول الغرزة 3 بمتوسط (3.02) وطول الغرزة 5 بمتوسط (2.94) وهذا يعني أنه يفضل عند حياكة الوصلة تحت البحث استخدام طول الغرزة 5 ثم طول الغرزة 3 ثم طول الغرزة 1 للحصول علي أعلي كفاءة لقوة شد حياكة الوصلة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة(الصعيدي،2009) و دراسة(هاشم؛ إدريس؛ طعيمة،2006) في وجود علاقة طردية بين طول الغرزة وكفاءة قوة شد حياكة الوصلة وبذلك يتحقق الفرض الأول.

(ج) مستوي الشد:

جدول (8) تحليل التباين Analysis of variance لتأثير مستوي الشد علي قوة شد حياكة الوصلة

Source	DF	SS	MS	F	P-value
مستوي الشد	2	0.5871	0.2936	7.12	0.004
Error	24	0.9902	0.0413		
Total	26	1.5773			

من الجدول(8) يتضح وجود تأثير معنوي لمستوي الشد علي قوة شد حياكة الوصلة حيث كانت قيمةP–value عند مستوي معنوية (0.004).

ولدراسة أقل فرق معنوي تم استخدام اختبار **TUKY** لدراسة الاختلافات بين مستويات الشد وجدول (9) يوضح ذلك.

جدول (9) لتوضيح اختلافات التأثير بين مستويات الشد علي قوة شد الحياكة

Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev

```
Level   N    Mean   StDev  --+---------+---------+---------+-------
                                                   --+-----
1       9  3.1211  0.2092          (--------*--------)
2       9  3.1267  0.1700             (--------*---------)
3       9  2.8111  0.2261   (--------*---------)
                  --+---------+---------+---------+-------
                    2.70      2.85      3.00      3.15
```

يتضح من الجدول (9) وجود فرق معنوي بين قوة شد حياكة الوصلة لكلا من شد 1 بمتوسط (3.12) وشد 2 بمتوسط (3.126) عن شد 3 بمتوسط (2.8) وهذا يعني أنه

يفضل عند حياكة الوصلة تحت البحث استخدام شد3 ثم شد 1 ثم شد 2 للحصول علي أعلي كفاءة لقوة شد حياكة الوصلة. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الصعيدي،2009) و دراسة(هاشم؛ إدريس؛ طعيمة،2006) حيث أن مستوي الشد من العوامل التي لها تأثير علي قوة شد حياكة الوصلة وأن أعلي مستوي شد أدي إلي أعلي كفاءة لقوة شد حياكة الوصلة وبذلك يتحقق الفرض الأول.

ثانياً: تأثير عوامل الدراسة علي استطالة وصلة الحياكة:

الفرض الثاني وللتحقق من الفرض الثاني الذي ينص علي "يوجد فرق دال احصائياً بين متغيرات الدراسة (رقم الإبرة– طول الغرزة– مستوي الشد) واستطالة وصلة الحياكة"

ولإيجاد العلاقات بين متغيرات الدراسة تم استخدام تحليل التباين Analysis of variance واختبار TUKY لدراسة أقل فرق معنوي وجاءت النتائج كالتالي:

جدول (10) تحليل التباين Analysis of variance لعوامل الدراسة علي استطالة وصلة الحياكة

Source	DF	SS	MS	F	P-value
رقم الإبرة	2	30.49	15.24	0.44	0.652
طول الغرزة	2	224.39	112.20	3.21	0.062
مستوي الشد	2	88.91	44.45	1.27	0.302

من الجدول (10) يتضح وجود تأثير معنوي لطول الغرزة علي كفاءة وصلة الحياكة تحت الدراسة حيث كانت قيمة P–value (0.062)، بينما يتضح وجود تأثير غير معنوي لرقم الإبرة ومستوي الشد علي استطالة وصلة الحياكة عند مستوي معنوية (0.652– 0.302) علي التوالي، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (عبد السميع،2011) ودراسة(أحمد،2010) ودراسة (الصعيدي،2009) من حيث تأثير طول الغرزة علي استطالة وصلة الحياكة أما تأثير رقم الإبرة ومستوي الشد علي استطالة وصلة الحياكة فيرجع ذلك لاختلاف خامات الدراسة حيث يعتبر الجرسية من الخامات التي تتميز بالمطاطية ويؤدي ذلك إلي زيادة استطالة وصلة الحياكة وبذلك يتحقق الفرض الثاني.

ولدراسة الاختلافات ومدي الفروق المعنوية بين قيمة كل عامل من عوامل الدراسة تم عمل تحليل تباين لكل عامل علي حدة وجاءت النتائج كالتالي:

(أ) رقم الإبرة:

جدول (11) تحليل التباين Analysis of variance لرقم الابرة علي استطالة وصلة الحياكة

Source	DF	SS	MS	F	P-value
رقم الإبرة	2	5.30	2.15	0.36	0.700
Error	24	1.2101	2.24		
Total	26	6.2401			

من الجدول(11) يتضح وجود تأثير غير معنوي لرقم الابرة علي استطالة وصلة الحياكة حيث كانت قيمةP–value (0.700).

ولدراسة أقل فرق معنوي تم استخدام اختبار **TUKY** لدراسة الاختلافات بين أرقام الإبر وجدول (12) يوضح ذلك.

جدول (12) لتوضيح اختلافات التأثير بين أرقام الإبر علي استطالة الحياكة

Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev

Level	N	Mean	StDev	--+---------+---------+---------+-------
12	9	50.889	5.880	(--------------*--------------)
14	9	51.511	6.767	(--------------*--------------)
16	9	49.011	6.793	(--------------*--------------)
				--+---------+---------+---------+-------
				45.0 48.0 51.0 54.0

يتضح من الجدول (12) وجود فرق غير معنوي بين استطالة وصلة الحياكة لكلا من الإبرة رقم 12 بمتوسط (50.889) والإبرة رقم 14 بمتوسط (51.511) و الابرة رقم 16 بمتوسط (49.011) وهذا يعني أنه يفضل عند حياكة الوصلة تحت البحث استخدام الإبرة رقم 16 ثم الإبرة رقم 12 ثم الإبرة رقم 14 للحصول علي أعلي استطالة لحياكة الوصلة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (عبد السميع،2011) ودراسة(أحمد،2010) ودراسة (الصعيدي،2009) من حيث تأثير رقم الإبرة علي استطالة وصلة الحياكة و يرجع ذلك لاختلاف خامات الدراسة حيث يعتبر الجرسية من الخامات التي تتميز بالمطاطية ويؤدي ذلك إلي زيادة استطالة وصلة الحياكة وبذلك يتحقق الفرض الثاني.

(ب) طول الغرزة:

جدول (13) تحليل التباين Analysis of variance لطول الغرزة علي استطالة وصلة الحياكة

Source	DF	SS	MS	F	P-value
طول الغرزة	2	4.422	2.211	3.29	0.055
Error	24	2.818	1.43		
Total	26	6.2401			

من الجدول (13) يتضح وجود تأثير معنوي لطول الغرزة علي استطالة وصلة الحياكة حيث قيمةP–valueكانت (0.055).

ولدراسة أقل فرق معنوي تم استخدام اختبار **TUKY** لدراسة الاختلافات بين أطوال الغرزة وجدول (14) يوضح ذلك.

جدول (14) لتوضيح اختلافات التأثير بين أطوال الغرزة علي استطالة وصلة الحياكة

Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev

```
Level   N    Mean   StDev  ---------+---------+---------+---------+
1       9  48.300   4.994  (---------*---------)
3       9  54.544   6.144                (---------*---------)
5       9  48.567   6.292  (---------*---------)
                           ---------+---------+---------+---------+
                                  48.0      52.0      56.0      60.0
```

يتضح من الجدول (14) وجود فرق معنوي بين استطالة حياكة الوصلة لكلا من طول الغرزة 1 بمتوسط (48.300) وطول الغرزة 3 بمتوسط (54.544) وطول الغرزة 5 بمتوسط (48.567) وهذا يعني أنه يفضل عند حياكة الوصلة تحت البحث استخدام طول الغرزة 1 ثم طول الغرزة 5 ثم طول الغرزة 3 للحصول علي أعلي استطالة لحياكة الوصلة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (عبد السميع،2011) ودراسة (أحمد،2010) ودراسة (الصعيدي،2009) من حيث تأثير طول الغرزة علي استطالة وصلة الحياكة فكلما قل طول الغرزة المستخدمة كلما زادت استطالة حياكة الوصلة وكلما زادت عدد الغرز في السم أو البوصة زادت النسبة المئوية لاستطالة الغرزة وبذلك يتحقق الفرض الثاني.

(ج) مستوي الشد:

جدول (15) تحليل التباين Analysis of variance لمستوي الشد علي استطالة وصلة الحياكة

Source	DF	SS	MS	F	P-value
مستوي الشد	2	9.88	5.44	1.12	0.343
Error	24	7.359	7.93		
Total	26	9.2401			

من الجدول(15) يتضح وجود تأثير غير معنوي لمستوي الشد علي استطالة وصلة كانت قيمة P-value(0.343).

ولدراسة أقل فرق معنوي تم استخدام اختبار **TUKY** لدراسة الاختلافات بين مستويات الشد وجدول (16) يوضح ذلك.

جدول (16) لتوضيح اختلافات التأثير بين مستويات الشد علي استطالة الحياكة

Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev

```
Level   N    Mean   StDev  ----+---------+---------+---------+-----
1       9  48.389   5.883  (-----------*-----------)
2       9  50.211   5.029       (-----------*-----------)
3       9  52.811   7.701                 (-----------*-----------)
                            ----+---------+---------+---------+-----
                             45.5      49.0      52.5      56.0
```

يتضح من الجدول (16) وجود فرق غير معنوي بين قوة شد حياكة الوصلة لكلا من شد 1 بمتوسط (48.389) وشد 2 بمتوسط (50.211) و شد 3 بمتوسط (52.811) وهذا يعني أنه يفضل عند حياكة الوصلة تحت البحث استخدام شد 1 ثم شد 2 ثم شد 3 للحصول علي أعلي استطالة لحياكة الوصلة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (عبد السميع،2011) ودراسة(أحمد،2010) ودراسة (الصعيدي،2009) من حيث تأثير مستوي الشد علي استطالة وصلة الحياكة و يرجع ذلك لاختلاف خامات الدراسة حيث يعتبر الجرسية من الخامات التي تتميز بالمطاطية ويؤدي ذلك إلي زيادة استطالة وصلة الحياكة وبذلك يتحقق الفرض الثاني.

ثالثاً: تأثير عوامل الدراسة علي تموج وصلة الحياكة:

الفرض الثالث وللتحقق من الفرض الثالث الذي ينص علي " يوجد فرق دال احصائياً بين متغيرات الدراسة(رقم الإبرة– طول الغرزة– مستوي الشد) وظاهرة التموج لوصلة الحياكة".

ولإيجاد العلاقات بين متغيرات الدراسة تم استخدام تحليل التباين Analysis of variance واختبار TUKY لدراسة أقل فرق معنوي وجاءت النتائج كالتالي:

جدول (24) تحليل التباين Analysis of variance لتأثير عوامل الدراسة علي تموج وصلة الحياكة

Source	DF	SS	MS	F	P-value
رقم الإبرة	2	6.976	3.488	10.46	0.001
طول الغرزة	2	1.416	0.708	1.25	0.304
مستوي الشد	2	7.543	4.322	11.53	0.001

من الجدول(24) يتضح وجود تأثير معنوي لرقم الإبرة ومستوي الشد علي تموج وصلة الحياكة عند مستوي معنوية (0.001)، بينما يتضح وجود تأثير غير معنوي لطول الغرزة علي تموج وصلة الحياكة حيث كانت قيمة P–value (0.304)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (أحمد،2010) ودراسة (الصعيدي، 2009) و دراسة(هاشم؛ إدريس؛ طعيمة،2006) من حيث تأثير رقم الابرة وقوة شد الخيط وطول الغرزة علي تموج وصلة الحياكة فكلما زاد قطر الإبرة كلما زاد مقدار الثقب التي تحدثه الابرة في الوصلة كلما زاد انبعاج الوصلة وكلما قل مستوي الشد كلما زاد انبعاج الوصلة وبالنسبة لطول الغرزة فتأثيرها العام غير معنوي علي تموج وصلة الحياكة وبذلك يتحقق الفرض الثالث.

ولدراسة الاختلافات ومدي الفروق المعنوية بين قيمة كل عامل من عوامل الدراسة تم عمل تحليل تباين لكل عامل علي حدة وجاءت النتائج كالتالي:

(أ) رقم الإبرة:

جدول (25) تحليل التباين Analysis of variance لتأثير رقم الابرة علي تموج وصلة الحياكة

Source	DF	SS	MS	F	P-value
رقم الإبرة	2	6.976	3.488	10.46	0.001
Error	24	8.004	0.334		
Total	26	14.980			

من الجدول(25) يتضح وجود تأثير معنوي لرقم الابرة علي تموج وصلة الحياكة حيث كانت قيمة P-value (0.001).

ولدراسة أقل فرق معنوي تم استخدام اختبار **TUKY** لدراسة الاختلافات بين أرقام الإبر وجدول (26) يوضح ذلك.

جدول (26) لتوضيح اختلافات التأثير بين أرقام الإبر علي تموج وصلة الحياكة

Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev

```
Level   N   Mean  StDev +---------+---------+---------+--------
12      9  4.0444 0.4876                 (-----*------)
14      9  2.8000 0.7746     (------*-----)
16      9  3.4556 0.4035                  (------*-----)
                         +---------+---------+---------+--------
                       2.40      3.00      3.60      4.20
```

يتضح من الجدول (26) وجود فرق معنوي بين تموج وصلة الحياكة لكلا من الإبرة رقم 14 بمتوسط (2.8) والإبرة رقم 16 بمتوسط (3.45) عن الابرة رقم 12 بمتوسط (4.04) وهذا يعني أنه يفضل عند حياكة الوصلة تحت البحث استخدام الإبرة رقم 14 ثم الإبرة رقم 16 ثم الإبرة رقم 12 للحصول علي أقل تموج لوصلة الحياكة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة(المتولي ،2010) ودراسة(أحمد ،2010) ودراسة(الصعيدي،2009) و دراسة(هاشم؛ إدريس؛ طعيمة،2006) من حيث تأثير رقم الابرة علي تموج وصلة الحياكة حيث يتناسب مع حياكة الوصلة ابرة متوسطة وبذلك يتحقق الفرض الثالث.

(ب) طول الغرزة:

جدول (27) تحليل التباين Analysis of variance لتأثير طول الغرزة علي تموج وصلة الحياكة

Source	DF	SS	MS	F	P-value
طول الغرزة	2	1.416	0.708	1.25	0.304
Error	24	13.564	0.565		
Total	26	14.980			

من الجدول(27) يتضح وجود تأثير غير معنوي لطول الغرزة علي تموج وصلة الحياكة حيث كانت قيمة P-value (0.304).

ولدراسة أقل فرق معنوي تم استخدام اختبار **TUKY** لدراسة الاختلافات بين أطوال الغرزة وجدول (28) يوضح ذلك.

جدول (28) لتوضيح اختلافات التأثير بين أطوال الغرز علي تموج وصلة الحياكة

Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev

```
Level   N   Mean  StDev  ---+---------+---------+---------+------
1       9  3.1778 0.9244  (-----------*-----------)
3       9  3.3889 0.7881        (-----------*-----------)
5       9  3.7333 0.4690          (-----------*-----------)
                      ---+---------+---------+---------+------
                       2.80      3.20      3.60      4.00
```

يتضح من الجدول (28) وجود فرق غير معنوي بين تموج وصلة الحياكة لكلا من طول الغرزة 1 بمتوسط (3.17) وطول الغرزة 3 بمتوسط (3.38) وطول الغرزة 5 بمتوسط (3.73) وهذا يعني أنه يفضل عند حياكة الوصلة تحت البحث استخدام طول الغرزة 1 ثم طول الغرزة 3 ثم طول الغرزة 5 للحصول علي أقل تموج لوصلة الحياكة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة(المتولي ،2010) ودراسة(أحمد ،2010) ودراسة(الصعيدي، 2009) و دراسة(هاشم؛ إدريس؛ طعيمة،2006) من حيث تأثير طول الغرزة علي تموج حياكة الوصلة فكلما قل طول الغرزة زاد عدد الغرز في السم او البوصة والزيادة غير معنوية بالنسبة لتموج وصلة الحياكة وبذلك يتحقق الفرض الثالث.

(ج)مستوي الشد:

جدول (29) تحليل التباين Analysis of variance لتأثير مستوي الشد علي تموج وصلة الحياكة

Source	DF	SS	MS	F	P-value
مستوي الشد	2	7.543	4.322	11.53	0.001
Error	24	.693 6	0.612		
Total	26	236.41			

من الجدول(29) يتضح وجود تأثير معنوي لمستوي الشد علي تموج وصلة الحياكة حيث كانت قيمة عند مستوي معنوية P-value (0.001).

ولدراسة أقل فرق معنوي تم استخدام اختبار **TUKY** لدراسة الاختلافات بين مستويات الشد وجدول (30) يوضح ذلك.

جدول (30) لتوضيح اختلافات التأثير بين مستويات الشد علي تموج وصلة الحياكة

Individual 95% CIs For Mean Based on

Pooled StDev

```
Level   N    Mean    StDev  ---+---------+---------+---------+------
1       9  2.91667  0.6325                    (-------*--------)
2       9  3.91778  0.5069                 (--------*-------)
3       9  4.82444  0.6616        (-------*--------)
                              ---+---------+---------+---------+------
                               0.800     0.850     0.900     0.950
```

يتضح من الجدول (30) وجود فرق معنوي بين تموج وصلة الحياكة لكلا من شد 1 بمتوسط (2.9) وشد 2 بمتوسط (3.9) ثم شد 3 بمتوسط (4.8) وهذا يعني أنه يفضل عند حياكة الوصلة تحت البحث استخدام شد1 ثم شد 2 ثم شد 3 للحصول علي أقل تموج لوصلة الحياكة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة(المتولي ،2010) ودراسة(أحمد ،2010) ودراسة(الصعيدي،2009) و دراسة(هاشم؛ إدريس؛ طعيمة،2006) من حيث تأثير مستوي الشد علي تموج وصلة الحياكة فيوجد علاقة طردية بينهما فكلما زاد مستوي الشد زاد تموج وصلة الحياكة ويرجع ذلك إلي أن زيادة مستوي الشد يقلل من المسافات البينية بين الغرز مما يزيد تموج وصلة الحياكة وبذلك يتحقق الفرض الثالث.

رابعاً: تأثير عوامل الدراسة علي كفاءة وصلة الحياكة:

الفرض الرابع وللتحقق من الفرض الرابع الذي ينص علي " يوجد فرق دال احصائياً بين متغيرات الدراسة (رقم الإبرة – طول الغرزة– مستوي الشد) وكفاءة وصلة الحياكة".

ولإيجاد العلاقات بين متغيرات الدراسة تم استخدام تحليل التباين Analysis of variance واختبار TUKY لدراسة أقل فرق معنوي وجاءت النتائج كالتالي:

جدول (17) تحليل التباين Analysis of variance لتأثير عوامل الدراسة علي كفاءة وصلة الحياكة

Source	DF	SS	MS	F	P-value
رقم الإبرة	2	0.03672	0.01836	4.30	0.025
طول الغرزة	2	0.00934	0.00467	60.8	350.4
مستوي الشد	2	0.05165	0.02583	087.	0.004

من الجدول (17) يتضح وجود تأثير معنوي لرقم الابرة ، مستوي الشد علي كفاءة وصلة الحياكة تحت الدراسة حيث كانت قيمة P-value (0.025 ، 0.004) علي التوالي. بينما يتضح وجود تأثير غير معنوي لطول الغرزة علي كفاءة وصلة الحياكة عند مستوي معنوية (0.435)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (عبد السميع، 2011) و دراسة(المتولي ،2010) ودراسة(أحمد ،2010) ودراسة(الصعيدي،2009) و دراسة(هاشم؛ إدريس؛ طعيمة،2006) من حيث تأثير رقم الابرة وطول الغرزة ومستوي الشد علي كفاءة وصلة الحياكة مما يعني أن عوامل الدراسة تختلف باختلاف الخامة وظروف التشغيل وبذلك يتحقق الفرض الرابع.

ولدراسة الاختلافات ومدي الفروق المعنوية بين قيمة كل عامل من عوامل الدراسة تم عمل تحليل تباين لكل عامل علي حدة وجاءت النتائج كالتالي:

(أ) رقم الإبرة:

جدول (18) تحليل التباين Analysis of variance لتأثير رقم الابرة علي كفاءة وصلة الحياكة

Source	DF	SS	MS	F	P-value
رقم الإبرة	2	0.03672	0.01836	4.30	0.025
Error	24	0.10251	0.00427		
Total	26	0.13923			

من الجدول(18) يتضح وجود تأثير معنوي لرقم الابرة علي كفاءة وصلة الحياكة حيث كانت قيمة P-value (0.025).

ولدراسة أقل فرق معنوي تم استخدام اختبار **TUKY** لدراسة الاختلافات بين أرقام الإبر وجدول (19) يوضح ذلك.

جدول (19) لتوضيح اختلافات التأثير بين أرقام الإبر علي كفاءة وصلة الحياكة

Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev

```
Level   N     Mean    StDev  --------+---------+---------+-----
-----+-
12      9  0.93778  0.03632          (--------*--------)
14      9  0.86778  0.09080      (--------*--------)
16      9  0.85333  0.05701   (--------*--------)
                    --------+---------+---------+---------+-
                          0.850     0.900     0.950     1.000
```

يتضح من الجدول (19) وجود فرق معنوي بين كفاءة وصلة الحياكة لكلا من الإبرة رقم 14 بمتوسط (0.867) والإبرة رقم 16 بمتوسط (0.85) و الابرة رقم 12 بمتوسط (0.937) وهذا يعني أنه يفضل عند حياكة الوصلة تحت البحث استخدام الإبرة رقم 16 ثم الإبرة رقم 14 ثم الإبرة رقم 12 للحصول علي أعلي كفاءة لحياكة الوصلة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (عبد السميع، 2011) و دراسة(المتولي ،2010) ودراسة(أحمد ،2010) ودراسة(الصعيدي،2009) و دراسة(هاشم؛ إدريس؛ طعيمة،2006) من حيث تأثير رقم الابرة علي كفاءة وصلة الحياكة وذلك يرجع إلي طبيعة الخامة المستخدمة وبذلك يتحقق الفرض الرابع.

(ب) طول الغرزة:

جدول (20) تحليل التباين Analysis of variance لتأثير طول الغرزة علي كفاءة وصلة الحياكة

Source	DF	SS	MS	F	P-value
طول الغرزة	2	0.00934	0.00467	0.86	0.435
Error	24	0.12989	0.00541		
Total	26	0.13923			

من الجدول(20) يتضح وجود تأثير غير معنوي لطول الغرزة علي كفاءة وصلة الحياكة حيث كانت قيمة P–value(0.435).

ولدراسة أقل فرق معنوي تم استخدام اختبار **TUKY** لدراسة الاختلافات بين أطوال الغرزة وجدول (21) يوضح ذلك.

جدول (21) لتوضيح اختلافات التأثير بين أطوال الغرز علي كفاءة وصلة الحياكة

Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev

Level	N	Mean	StDev	----------+---------+---------+---------+--
1	9	0.90889	0.08908	(-----------*-----------)
3	9	0.88667	0.06144	(-----------*-----------)
5	9	0.86333	0.06727	(-----------*-----------)
				----------+---------+---------+---------+--
				0.840 0.880 0.920 0.960

يتضح من الجدول (21) وجود فرق معنوي بين كفاءة حياكة الوصلة لكلا من طول الغرزة 1 بمتوسط (0.908) وطول الغرزة 3 بمتوسط (0.88) وطول الغرزة 5 بمتوسط (0.86) وهذا يعني أنه يفضل عند حياكة الوصلة تحت البحث استخدام طول الغرزة 5 ثم طول الغرزة 3 ثم طول الغرزة 1 للحصول علي أعلي كفاءة لحياكة الوصلة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (عبد السميع، 2011) و دراسة(المتولي ،2010) ودراسة(أحمد ،2010) ودراسة(الصعيدي،2009) و دراسة(هاشم؛ إدريس؛ طعيمة،2006) من حيث تأثير طول الغرزة علي كفاءة وصلة الحياكة حيث يوجد علاقة عكسية بين طول الغرزة وكفاءة وصلة الحياكة ويرجع ذلك إلي أن زيادة عدد الغرز في السم أو البوصة يزيد من كفاءة الوصلة وبذلك يتحقق الفرض الرابع.

(ج) مستوي الشد:

جدول (22) تحليل التباين Analysis of variance لتأثير مستوي الشد علي كفاءة وصلة الحياكة

Source	DF	SS	MS	F	P-value
مستوي الشد	2	0.05165	0.02583	7.08	0.004
Error	24	0.08758	0.00365		
Total	26	0.13923			

من الجدول(22) يتضح وجود تأثير معنوي لمستوي الشد علي كفاءة وصلة الحياكة حيث كانت قيمة عند مستوي معنوية P-value (0.004).

ولدراسة أقل فرق معنوي تم استخدام اختبار **TUKY** لدراسة الاختلافات بين مستويات الشد وجدول (23) يوضح ذلك.

جدول (23) لتوضيح اختلافات التأثير بين مستويات الشد علي كفاءة وصلة الحياكة

Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev

Level	N	Mean	StDev	---+---------+---------+---------+------
1	9	0.91667	0.06325	(-------*--------)
2	9	0.91778	0.05069	(--------*-------)
3	9	0.82444	0.06616	(-------*-------)
				---+---------+---------+---------+------
				0.800 0.850 0.900 0.950

يتضح من الجدول (23) وجود فرق معنوي بين قوة شد حياكة الوصلة لكلا من شد 1 بمتوسط (0.916) وشد 2 بمتوسط (0.917) و شد 3 بمتوسط (0.8) وهذا يعني أنه يفضل عند حياكة الوصلة تحت البحث استخدام شد3 ثم شد 1 ثم شد 2 للحصول علي أعلي كفاءة لحياكة الوصلة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (عبد السميع، 2011) و دراسة(المتولي ،2010) ودراسة(أحمد ،2010) ودراسة(الصعيدي،2009) و دراسة(هاشم؛ إدريس؛ طعيمة،2006) من حيث تأثير مستوي الشد علي كفاءة وصلة الحياكة ويرجع ذلك إلي أن أعلي مستوي للشد يزيد من المسافات البينية مما يرفع كفاءة وصلة الحياكة وبذلك يتحقق الفرض الرابع.

ولتحديد أنسب معامل جودة (رقم إبرة، وطول غرزة، ومستوي شد) لمتغيرات الدراسة علي حياكة الوصلة تم استخدام الأرقام المكافئة لحساب معامل الجودة تبعاً للجدول التالي:

جدول (31) تحديد معامل الجودة لمتغيرات الدراسة علي وصلة الحياكة

رقم العينة	رقم الابرة	طول الغرزة	الشد	قوة شد الحياكة	استطاله الحياكة %	كفاءة وصلة الحياكة	تموج الحياكة	Quality Factor	Rank
1	**12**	**1**	**1**	100.0%	74.7%	100.0%	100.0%	93.7%	**1**
2	**12**	**1**	**2**	95.4%	76.4%	98.2%	79.2%	87.3%	**6**
3	**12**	**1**	**3**	88.6%	68.8%	91.2%	79.2%	81.9%	**13**
4	**12**	**3**	**1**	91.4%	86.4%	94.1%	100.0%	93.0%	**2**
5	**12**	**3**	**2**	91.4%	85.4%	94.1%	83.3%	88.6%	**4**

6	**12**	**3**	**3**	85.7%	100.0%	88.2%	83.3%	89.3%	**3**
7	**12**	**5**	**1**	91.4%	76.7%	94.1%	87.5%	87.4%	**5**
8	**12**	**5**	**2**	91.4%	73.6%	94.1%	75.0%	83.5%	**8**
9	**12**	**5**	**3**	88.6%	82.6%	91.2%	70.8%	83.3%	**9**
10	**14**	**1**	**1**	96.9%	63.3%	99.7%	45.8%	76.4%	**22**
11	**14**	**1**	**2**	91.4%	74.5%	94.1%	41.7%	75.4%	**23**
12	**14**	**1**	**3**	71.4%	85.8%	73.5%	45.8%	69.1%	**27**
13	**14**	**3**	**1**	91.4%	77.5%	94.1%	45.8%	77.2%	**21**
14	**14**	**3**	**2**	91.4%	91.6%	94.1%	54.2%	82.8%	**10**
15	**14**	**3**	**3**	82.9%	91.9%	85.3%	66.7%	81.7%	**16**
16	**14**	**5**	**1**	80.0%	91.5%	82.4%	66.7%	80.1%	**18**
17	**14**	**5**	**2**	80.0%	69.3%	82.4%	66.7%	74.6%	**25**
18	**14**	**5**	**3**	74.3%	88.1%	76.5%	91.7%	82.6%	**11**
19	**16**	**1**	**1**	82.9%	82.9%	85.3%	70.8%	80.5%	**17**
20	**16**	**1**	**2**	91.4%	73.7%	94.1%	70.8%	82.5%	**12**
21	**16**	**1**	**3**	80.0%	87.7%	82.4%	62.5%	78.1%	**19**
22	**16**	**3**	**1**	85.7%	66.0%	88.2%	70.8%	77.7%	**20**
23	**16**	**3**	**2**	82.9%	90.3%	85.3%	68.8%	81.8%	**15**
24	**16**	**3**	**3**	74.3%	87.5%	76.5%	62.5%	75.2%	**24**
25	**16**	**5**	**1**	85.7%	70.1%	88.2%	83.3%	81.8%	**14**
26	**16**	**5**	**2**	88.6%	80.1%	91.2%	87.5%	86.8%	**7**
27	**16**	**5**	**3**	77.1%	59.7%	79.4%	70.8%	71.8%	**26**

من الجدول رقم (31) يتضح تفوق عينة رقم (1) بالمتغيرات (رقم إبرة 12 – طول غرزة 1 – ومستوي شد 1) علي جميع عينات البحث حيث أعطت أفضل النتائج لقوة الشد واستطالة وصلة الحياكة وكذلك التموج وكفاءة الوصلة، في حين جاءت عينة البحث رقم (12) بالمتغيرات (رقم إبرة 14 – طول غرزة 1 – مستوي شد 3) أقل مستوي جودة لحياكة الوصلة تحت الدراسة علية فإن أفضل نمرة إبرة رقم 12 وأفضل طول غرزة رقم 1 وأفضل مستوي شد رقم 1، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (عبد السميع، 2011) و دراسة(المتولي ،2010) ودراسة(أحمد ،2010) ودراسة (الصعيدي،2009) و دراسة(هاشم؛ إدريس؛ طعيمة،2006) فالعينة رقم (1) بالمتغيرات (رقم إبرة 12 – طول غرزة 1 – ومستوي شد 1) أعطت أعلي القيم لحياكة خامتي الجرسية والدانتيل مما يدل علي أن رقم الابرة الأقل وطول الغرزة

القصير ومستوي الشد الأقل هو الأنسب لحياكة الأقمشة محل الدراسة وبذلك تتحقق فروض البحث.

ملخص النتائج:

أفضل نمرة إبرة مستخدمة رقم (12) وأفضل طول غرزة مستخدم هو (1) و أفضل مستوي شد هو شد1 بتحقيق معامل جودة (93.7%) باستخدام الأرقام المكافئة بالعينة رقم (1)، وجاءت أفضل نتيجة لاستطالة الحياكة باستخدام إبرة رقم(12) وطول غرزة (3) وشد3 ويرجع ذلك إلي أنه كلما زاد الشد وزاد طول الغرزة تزيد النسبة المئوية للاستطالة وذلك بالعينة رقم(3) وبمعامل جودة (89.3%).

التوصيات والمقترحات:

- الربط بين مجالات البحث العلمي ومجالات صناعة الملابس حتى يتم الاستفادة من هذه الأبحاث في تطوير صناعة الملابس والمنسوجات.
- تطويع البحث العلمي لحل المشكلات التي تواجه دارسي مقررات الملابس والنسيج.

المراجع والمصادر:

أولاً: المراجع العربية:

1- أحمد، نسرين نصر الدين حسن.(2010). حياكة وتطريز ملابس التريكو بإضافة الجلد الصناعي. *مجلة العمارة والفنون*، العدد الثاني – الجزء الأول.

2- الصعيدي، صفاء صبري إبراهيم.(2009).خيوط الحياكة وأثرها علي جودة وصلات الأقمشة المحاكة. المؤتمر السنوي (الدولي الأول – العربي الرابع) في الفترة من 8- 9 أبريل، جامعة المنصورة، كلية التربية النوعية.

3- المتولي، منال البكري محمد.(2010).دراسة تأثير قطر الإبرة علي بعض الخواص الميكانيكية لوصلات الحياكة في الأقمشة المنسوجة. المؤتمر السنوي(العربي الخامس – الدولي الأول) في الفترة من 14-15 إبريل، كلية التربية النوعية بالمنصورة.

4- زلط، علي السيد.(2004).أدوات وماكينات الحياكة. *دار الاسلام للطباعة والنشر* المنصورة.

5- عبد السميع، أمل.(2011). دراسة تجريبية للوصول لأفضل معامل جودة لوصلات أقمشة الجينز. *مجلة بحوث التربية النوعية*، عدد أكتوبر الجزء الأول.

6- مجمع اللغة العربية.(2005). المعجم الوسيط. *دار الشروف الدولية*.

7- هاشم، أشرف محمود؛ إدريس، حاتم محمد؛ طعيمه ، نجلاء محمد.(2006). تأثير خواص الأقمشة علي معايير جودة وصلات الحياكة. *علوم وفنون*، المجلد الثامن عشر، العدد الأول، يناير.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1- (المواصفة القياسية) A.A.T.C.C.88B *Standards*, D ,1682,60

2- (المواصفة القياسية) A.S.T.M. *Standards* , D , 1682 , 51.

3- American& Efird, Inc.(2007). Common Seam Quality Defects in Denim.

4- Newman, Karoline; Wbressle, Karen.(1998). **A** Century of style lingerie: *Published by Appel Press*.

5- Srivastava, Neelam.(2008). Seam Engineering in Apparels, Institute of Fashion Technology, Published on ,June 26: *Andria-University*.

6- Tandle, Rose Morie.(2001).what you ought to know about Sewing Machine Needle, file Nf 250 *under textile Clothing and design- September*: University of Nebrask- United States.

7- https://www.almaany.com/fr/dict/ar-fr/lingerie/