الباب الأول

الإطار النظري للبحث

ويشمل :

الفصل الأول : الدراسات السابقة .

الفصل الثاني : التركيب البنائي للأقمشة .

الفصل الثالث : مقومات تشغيل وصلات الحياكة .

الفصل الأول

الدراسات السابقة

المحور الأول : الدراسات التي اهتمت بالتركيب البنائي للأقمشة وتأثيره على جودة وصلة الحياكة

المحور الثاني : الدراسات التي اهتمت بمقومات التشغيل وتأثيرها على جودة وصلات الحياكة

الفصل الأول
الدراسات السابقة

يعرض الدارس في هذا الفصل بعض الدراسات السابقة للاستفادة منها في مواصلة إجراءات البحث الحالي ، وأمكن تصنيف هذه الدراسات إلى محورين هما :

المحور الأول : الدراسات التي اهتمت بالتركيب البنائي للأقمشة وتأثيره على جودة وصلة الحياكة :

(١) دراسة Lapere Courtney (٢٠٠٦م) بعنوان :

"**The Effects of Different Fabric Types and Seam Designs on the Seams [sic] Efficiency**"

- هدفت الدراسة إلى تحديد تأثير كلاً من نوع خامة القماش ونوع وصلة الحياكة على كفاءة وصلة الحياكة ، ولتحقيق هذا الغرض تم استخدام أقمشة مصنوعة من ثلاث خامات هي القطن والصوف والحرير ، كما تم استخدام نوعين من وصلات الحياكة هي (SSa ، SSn) مع تثبيت باقي العوامل الأخرى .
- وقد توصلت الدراسة إلى :

١. أظهرت النتائج أن كفاءة الوصلة (SSn) أعلى من كفاءة الوصلة (SSa) في الأقمشة المصنوعة من الصوف ، ولم يكن هناك فرقا واضحا مع القطن والحرير .
٢. أشارت النتائج أن ترتيب الخامات محل الدراسة من الأفضل إلى الأقل بالنسبة لخاصية كفاءة وصلة الحياكة وفي إطار متغيرات الدراسة هو القطن ويليه الحرير ثم الصوف .

- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل تحديد تأثير نوع خامة القماش على كفاءة وصلة الحياكة ، كما اتفقت في الاختبارات التي أجريت على الحياكات من حيث كفاءة وصلة الحياكة ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في متغير واحد هو اختلاف نوع الخامة ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات مثل نوع وصلة الحياكة .
- واستفادت منها الدراسة الحالية أن نوع خامة القماش أثر على كفاءة الحياكة .

(٢) دراسة اشرف محمود هاشم وآخرون (٢٠٠٦م) بعنوان : " تأثير خواص الأقمشة على معايير جودة وصلات الحياكة "

- هدفت الدراسة إلى الوصول إلى أنسب المعايير القياسية لوصلات الحياكة وبيان تأثير خواص الأقمشة على جودة هذه الوصلات وذلك بتحديد المتغيرات الأكثر تأثيرا على خواص الأداء الوظيفي للمنتج الملبسي النهائي ، ولتحقيق هذا الغرض تم استخدام أقمشة مصنوعة من ثلاث خامات هي القطن والصوف والبوليستر وثلاث تراكيب نسجية (سادة ١/١ ، مبرد ٢/٢ ، أطلس ٥) ، كما تم استخدام ثلاث كثافات للغرز (٣ ، ٤ ، ٥ غرزة/سم) واستعمال ثلاث وصلات حياكة (SSa-1 , LSb-1 , LSr-2) .
- وقد توصلت الدراسة إلى :
  ١. هناك تناسب طردي بين كثافة غرز الحياكة وقوة شد الوصلة .
  ٢. كانت الوصلة (LSr-2) أقوى وصلة في أقمشة الصوف وخصوصا مع كثافة الغرز (٤ ، ٥ غرزة/سم).
  ٣. ظهرت أعلى كفاءة للوصلات في خامات القطن والصوف وقد تناسبت الكفاءة طرديا مع كثافة الغرز .
  ٤. تأثر تموج وصلات الحياكة بعوامل الدراسة وقد زاد معدل التموج مع الوصلة (LSr-2) ومع زيادة كثافة الغرز .
  ٥. أشارت النتائج أن ترتيب الخامات محل الدراسة من الأفضل إلى الأقل بالنسبة للخواص المقاسة وفي إطار متغيرات الدراسة هو الصوف ويليه القطن ثم البوليستر .
  ٦. أكدت الدراسة أثر كل من نوع الوصلة وكثافة الغرز على الخواص المقاسة وقد كانت الوصلة(LSr-2) هي انسب الوصلات في حدود التجارب إلا أنها مع زيادة الغرز تكون أقوي من القماش نفسه .
- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل الوصول إلى أنسب المعايير القياسية لوصلات الحياكة ، كما اتفقت في الاختبارات التي أجريت على الحياكات من حيث قوة شد الوصلة وكفاءة وصلة الحياكة والتموج ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف نوع الخامة والتراكيب النسجية وكثافة الغرز ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات.
- واستفادت منها الدراسة الحالية أن نوع خامة القماش وكثافة الغرز في البوصة قد أثر على قوة شد الوصلة وكفاءة الحياكة ، كما أثرت كثافة الغرز على تموج الحياكة .

(٣) دراسة أحمد علي سالمان وآخرون (٢٠٠٦م) بعنوان : " تقييم الأداء الوظيفي لأقمشة وحياكات قفازات السيدات "

- هدفت الدراسة إلى تحسين جودة حياكات وأقمشة قفازات السيدات من خلال الكشف عن الإمكانات الوظيفية لأقمشة الميكروفيبر في مقابل لأقمشة مصنوعة من الألياف التقليدية (القطن – البوليستر) في إطار منظومة الملائمة الوظيفية لأقمشة قفازات السيدات ، ولتحقيق هذا الغرض تم استخدام أقمشة مصنوعة من (قطن ١٠٠% ، بوليستر ١٠٠% ، ميكروفيبر) ، كما تم استخدام نوعين من الغرز (٥٠٤ ، ٥١٦) واستعمال نوعين من خامة خيط الحياكة (خيط بوليستر ١٠٠% – خيط ٣٥% قطن ، ٦٥% بوليستر).
- وقد توصلت الدراسة إلى :

١. أشارت النتائج أن نوع القماش له تأثير كبير وواضح على مظهرية وقوة شد الحياكة ، ويليه في التأثير نوع خامة خيط الحياكة ، ثم نوع الغرزة المستخدمة .
٢. تفوقت الأقمشة المصنوعة من ألياف الميكروفيبر والمحاكة بخيوط من البوليستر على الخامات التقليدية من حيث مظهرية الحياكة .
٣. تفوقت الأقمشة المصنوعة من ألياف الميكروفيبر والمحاكة بخيوط من البوليستر وغرزة (٥٠٤) على الخامات التقليدية من حيث قوة شد الحياكة .

- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل تحسين جودة الحياكات ، كما اتفقت في الاختبارات التي أجريت على الحياكات من حيث قوة شد وصلة الحياكة والمظهرية ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في متغير واحد هو اختلاف نوع الخامة ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات مثل نوع غرزة الحياكة وخامة خيط الحياكة .
- واستفادت منها الدراسة الحالية أن نوع خامة القماش أثر على مظهرية وقوة شد الحياكة .

(٤) دراسة غادة عبد الفتاح عبد الرحمن (٢٠٠٨ م) بعنوان : " تأثير اختلاف بعض التراكيب البنائية لأقمشة الحشو وتقنيات الحياكة على الخواص الوظيفية والجمالية لملابس السيدات "

- هدفت الدراسة إلى :

١. معرفة تأثير اختلاف أنواع أقمشة الحشو وتقنية الحياكة على الخواص الوظيفية لملابس السيدات لتحقيق المستويات القياسية المطلوبة لكل من المظهر والأداء . وذلك

للوصول إلى أفضل أسلوب تطبيقي (نوع الخامة – التركيب النسجي – عدد الحدفات – نسبة التغطية) لأقمشة الحشو .

٢. تحديد أفضل تقنية حياكة تعطي أفضل خواص تتلاءم مع الغرض الوظيفي المستخدم.

٣. التوصل إلى أفضل اتجاه لوضع الحشو في ملابس السيدات الخارجية .

– وقد توصلت الدراسة إلى الحصول على أفضل خمس مواصفات لأقمشة الحشو في حدود عينات الدراسة وتم ترتيبها حسب مستويات جودة الخواص (تجعد الحياكة ، صلابة القماش ، صلابة الحياكة) على النحو التالي :

١. قماش كريب بوليستر ١٠٠% نسبة تغطية ٢٨جم/م٢ وعدد حدفات ٦٨ح/بوصة وزاوية ميل صفر لقماش الحشو على القماش الأساسي .

٢. قماش كريب بوليستر ١٠٠% نسبة تغطية ٢٣جم/م٢ وعدد حدفات ٥٢ح/ بوصة وزاوية ميل ٢٢.٥° لقماش الحشو على القماش الأساسي .

٣. قماش كريب بنايلون ١٠٠% نسبة تغطية ٢٨جم/م٢ وعدد حدفات ٦٨ح/ بوصة وزاوية ميل ٤٥° لقماش الحشو على القماش الأساسي .

٤. قماش سادة ممتد ٣/٣ بوليستر ١٠٠% نسبة تغطية ٢٣جم/م٢ وعدد حدفات ٦٨ح/بوصة وزاوية ميل ٦٧.٥° لقماش الحشو على القماش الأساسي .

٥. قماش مبرد مكسر ٢/٢ بوليستر ١٠٠% نسبة تغطية ٢٣جم/م٢ وعدد حدفات ٦٨ح/بوصة وزاوية ميل ٩٠° لقماش الحشو على القماش الأساسي .

– اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل معرفة تأثير نوع الخامة وتقنية الحياكة على مظهر وأداء الملابس ، كما اتفقت في بعض الاختبارات التي أجريت على الحياكات مثل تجعد الحياكة ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف نوع الخامة والتركيب النسجي وعدد الحدفات ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات مثل نوع وصلة الحياكة .

– واستفادت منها الدراسة الحالية أن نوع خامة القماش والتركيب النسجي وعدد الحدفات قد أثر على تجعد الحياكة .

(٥) دراسة سناء محمد عبد الوهاب (٢٠٠٨ م) بعنوان : " تأثير بعض التراكيب البنائية المختلفة على تقنية الحياكة وتصميم الملابس الخارجية للمرأة من الأقمشة ذات الاستطالة العالية "

- هدفت الدراسة إلى بيان مدى تأثير بعض عوامل التركيب البنائي النسجي للأقمشة ذات الاستطالة العالية على الخواص الوظيفية وتقنية الحياكة لملابس المرأة الخارجية ، ولتحقيق هذا الغرض تم استخدام أقمشة ذات تركيب نسجي (تنقيل مبرد ٢/٢ ، مبرد منقوش ، كريب بطريقة الزحف والدوران ، مبرد مضفر) وخيط لحمة بوليستر عدد برماته (مبنط بدون برمات ، ١٠٠٠ – ١٨٠٠برمة/متر) نوعين من خامات اللحمة (بوليستر ، ليكرا) أما متغيرات الحياكة فكانت خيوط حياكة (قطن ، بوليستر ، محوري) ، كثافة الغرز (٣ ، ٤ ، ٥ غرز/سم) ، ووصلات حياكة (BS ، LS ، SS) .
- وقد توصلت الدراسة إلى :

١. حققت الوصلة (BS) أعلى معامل جودة حياكة وهي (٨٥.٤%) باستخدام خيط حياكة بوليستر وكثافة غرز (٥ غرزة/سم) وذلك للقماش المنتج بالتركيب النسجي تنقيل مبرد بترتيب حدفات (٣ ليكرا : ١ بوليستر ١٠٠٠ برمة/متر) .
٢. حققت الوصلة (LS) أعلى معامل جودة حياكة وهي (٧٩.٥%) باستخدام خيط حياكة بوليستر وكثافة غرز (٤ غرزة/سم) وذلك للقماش المنتج بالتركيب النسجي كريب بترتيب حدفات (١ ليكرا : ١ بوليستر ١٠٠٠ برمة/متر) .
٣. حققت الوصلة (SS) أعلى معامل جودة حياكة وهي (٨٧.٢%) باستخدام خيط حياكة بوليستر وكثافة غرز (٥ غرزة/سم) وذلك للقماش المنتج بالتركيب النسجي مبرد منقوش بترتيب حدفات (١ ليكرا : ١ بوليستر مبنط) .

- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل تحديد تأثير عوامل التركيب البنائي النسجي على تقنية الحياكة ، كما اتفقت في بعض الاختبارات التي أجريت على الحياكات مثل قوة شد الحياكة والاستطالة ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف التركيب النسجي وكثافة الغرز ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات مثل نوع وصلة الحياكة ونوع خيوط الحياكة .
- واستفادت منها الدراسة الحالية أن نوع التركيب النسجي وكثافة الغرز قد أثر على جودة الحياكة .

(٦) دراسة عبير سليمان العبساوي (٢٠١٠ م) بعنوان : " تأثير تجهيز القابلية للحياكة على جودة حياكة الأقمشة القطنية المخلوطة بأنواع مختلفة من الليكرا "

- هدفت الدراسة إلى بيان مدى تأثير بعض العوامل مثل (نوع التركيب النسجي ، نوع خيط الليكرا ، نمرة خيط الكتان ، ونوع وتركيز مادة التجهيز) على الخواص الوظيفية وجودة حياكة الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا ، ولتحقيق هذا الغرض تم استخدام أقمشة بثلاث تراكيب نسجية (سادة ١/١ ، مبرد ٢/١ ، أطلس ٦) ، ولحمة عبارة عن حدفة كتان وحدفة ليكرا مع استخدام نمرتين كتان (١/٣٣ ، ١/٤٣) وثلاث أنواع ليكرا (قطن ليكرا ، بوليستر ليكرا ، نايلون ليكرا) ، ونوعين من المنعمات (بيروسوفتال ، سيليلوب) وبتركيز (٤ ، ٦جم/لتر) .
- وقد توصلت الدراسة إلى :

١. القماش المنتج من خامة خيط لحمة كتان ١/٤٣ ، بوليستر ليكرا ، وبتركيب نسجي أطلس ٦ هو الأفضل من حيث الخواص الفيزيقية والميكانيكية للأقمشة محل الدراسة قبل عملية المعالجة .

٢. القماش المنتج من خامة خيط لحمة كتان ١/٤٣ ، بوليستر ليكرا ، وبتركيب نسجي مبرد ١/٢ ، ومعالج بالسيليلوب عن تركيز ٦جم/لتر هو الأفضل على الإطلاق .

- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل دراسة تأثير نوع التركيب النسجي على جودة الحياكة ، كما اتفقت في بعض الاختبارات التي أجريت على الحياكات مثل قوة شد الحياكة وكفاءة الحياكة ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف نوع الخامة والتركيب النسجي ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات مثل نوع وصلة الحياكة .
- واستفادت منها الدراسة الحالية أن نوع خامة القماش والتركيب النسجي قد أثر على كفاءة الحياكة .

(٧) دراسة Bharani M. & R.V. Gowda (٢٠١٢م) بعنوان :

" Characterization of Seam Strength and Seam Slippage of PC Blend Fabric with Plain Woven Structure and Finish "

- هدفت الدراسة إلى الحصول على وصلة حياكة ذات جودة أداء عالية من خلال الكشف عن العلاقة بين عوامل التشغيل مثل خيط الحياكة وخصائص النسيج ، ولتحقيق هذا الغرض تم استخدام أقمشة مصنوعة من نوعين من الخامات (قطن – قطن /بوليستر)

وثلاث تراكيب نسجية (سادة – مبرد – أطلس) ، كما تم استخدام خيوط حياكة مصنوعة من خامات (قطن – بوليستر) وقد تم اختبار القماش والوصلات قبل وبعد التجهيز النهائي لتحديد مدى تأثيره على خواص الأقمشة وعلى جودة أداء وصلة الحياكة .

– وقد توصلت الدراسة إلى :

١. أشارت النتائج إلى أن التركيب النسجي للأقمشة وعدة النسيج ومعامل التغطية لها تأثير كبير وواضح على جودة أداء وصلة الحياكة .
٢. أظهرت النتائج أن النسيج السادة أعطى أفضل النتائج في جودة أداء وصلات الحياكة عن النسيج المبرد والأطلس .
٣. يؤثر التجهيز النهائي الأقمشة على جودة وصلة الحياكة .
٤. هناك عوامل أخرى تؤثر على جودة أداء وصلة الحياكة هي نوع خامة خيط الحياكة .

– اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل الحصول على وصلة الحياكة ذات جودة عالية ، كما اتفقت في بعض الاختبارات التي أجريت على الحياكات مثل كفاءة الحياكة ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف نوع الخامة والتركيب النسجي ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات مثل نوع وصلة الحياكة .

– واستفادت منها الدراسة الحالية أن نوع خامة القماش والتركيب النسجي قد أثر على جودة وصلة الحياكة .

(٨) دراسة F. Fathy Saied Ebrahim (٢٠١٢م) بعنوان :

" **Influence of Mechanical properties of Cotton Fabrics on Seam Quality** "

– هدفت الدراسة إلى تحديد تأثير الخواص الميكانيكية للأقمشة القطنية على جودة وصلة الحياكة ، ولتحقيق هذا الغرض تم استخدام عشرين عينة من الأقمشة القطنية المستخدمة في الملابس الخارجية تتراوح كثافة السداء فيها ما بين (٢٤ – ١٦٠ خيط/ بوصة) وتتراوح كثافة اللحمة فيها ما بين (١٨ – ٧٨ حدفة/بوصة) وقد تم إختبار الخصائص الميكانيكية لهذه الأقمشة (الوزن ، السمك ، معامل التغطية ، قوة الشد ، الاستطالة ، صلابة القص) .

– وقد توصلت الدراسة إلى :

١. أشارت النتائج إلى أن خصائص النسيج الميكانيكية السابق ذكرها (معامل التغطية لكلاً من السداء واللحمة) أثرت بشكل واضح على جودة وصلة الحياكة .

٢. أظهرت النتائج أن أكبر كفاءة وصلة حياكة كانت مع الأقمشة الأكثر استطالة والأقل في صلابة القص.

- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل دراسة تأثير الخواص الميكانيكية للأقمشة على جودة وصلة الحياكة ، كما اتفقت في بعض الإختبارات التي أجريت على الحياكات مثل قوة الشد والاستطالة ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف كثافة اللحمة ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات .
- واستفادت منها الدراسة الحالية أن خصائص النسيج قد أثر على جودة وصلة الحياكة .

(٩) دراسة داليا محفوظ عامر (٢٠١٢ م) بعنوان : " تأثير اختلاف نوع الخامة وكثافة خيط اللحمة على جودة وخواص أداء الحياكة لأقمشة البنطلون الجينز الرجالي "

- هدفت الدراسة إلى التوصل إلى أفضل نوع خامة وأنسب تركيب نسجي وأنسب كثافة لحمة يؤدي إلى جودة حياكة عالية ، ولتحقيق هذا الغرض تم استخدام أقمشة بثلاث خامات مختلفة لخيط اللحمة (قطن ١٠٠% ، قطن/اسباندكس ، بوليستر ١٠٠%) ، ونوعين من التراكيب النسجية (سادة ١/١ ، مبرد ١/٢)، وثلاث كثافات لحمة (٤٨ ، ٥٤ ، ٦٠ لحمة/بوصة) ، والحياكة باستخدام (ماكينة الأوفر ، ماكينة الكوع) .
- وقد توصلت الدراسة إلى :

١. خامة البوليستر ١٠٠% ، كثافة لحمة (٦٠ لحمة/بوصة) هي الأفضل بالنسبة لباقي الخامات في اختبار كفاءة الحياكة بالنسبة لحياكة ماكينة الكوع سواء كان التركيب النسجي سادة ١/١ أو مبرد ٢/٢.

٢. خامة القطن ١٠٠% ، كثافة لحمة (٤٨ لحمة/بوصة) هي الأفضل بالنسبة لباقي الخامات في اختبار قوة الحياكة بالنسبة لحياكة الأوفرلوك سواء كان التركيب النسجي سادة ١/١ أو مبرد ٢/٢ .

- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف ، كما اتفقت في بعض الاختبارات التي أجريت على الحياكات مثل قوة شد الحياكة وكفاءة الحياكة ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف نوع الخامة والتركيب النسجي وكثافة اللحمة ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات مثل نوع غرزة الحياكة ، وماكينة الحياكة المستخدمة .
- واستفادت منها الدراسة الحالية أن نوع خامة القماش وكثافة اللحمة قد أثرت على قوة شد وكفاءة الحياكة .

(١٠) دراسة غادة عبد الفتاح عبد الرحمن (٢٠١٢م) بعنوان : " تأثير اختلاف متغيرات عملية الحياكة على جودة حياكة الأقمشة السليلوزية والمخلوطة "

- هدفت الدراسة إلى بيان مدى العلاقة بين اختلاف التراكيب النسجية ونوع خامة القماش ووصلة الحياكة وبين خيط الحياكة وكثافة الغرز ونوع غرزة الحياكة وذلك لتحقيق مستوى متقدم من الخواص الوظيفية لتقنيات حياكة الملابس ، ولتحقيق هذا الغرض تم استخدام نوعين من التراكيب النسجية والخامات (كريب قطن ٧٥% كتان ٢٥% ، أنسجة معكوسة قطن ٧٥% فسكوز ٢٥%) ، ونوعين من خيوط الحياكة (بوليستر نمرة ٢/٦٠ ، خيوط محورية ١/٥٠) ، وكثافة غرز (٧ ، ٥ ، ٣ غرزة/سم) ، ونوع غرزة (٣٠١ ، ٣٠٤) .
- وقد توصلت الدراسة إلى :

١. هناك علاقة طردية بين الغرزة وقوة الشد والاستطالة فكلما ذادت كثافة الغرزة في وحدة الطول زادت قوة ومتانة الوصلة وكذلك الاستطالة وتصبح أكثر مقاومة للقطع .
٢. خيوط الحياكة بوليستر أقوى من الخيوط المحورية .
٣. التركيب النسجي المبرد المعكوس أعطي أعلى النتائج في قوة الشد والنسبة المئوية للاستطالة وكفاءة الوصلة عن التركيب النسجي الكريب .
٤. الخامة قطن/فسكوز أعطت درجات عالية من قوة الشد والاستطالة عن الخامة قطن/كتان .

- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل تحقيق مستوى متقدم من الخواص الوظيفية لتقنيات الحياكة ، كما اتفقت في بعض الاختبارات التي أجريت على الحياكات مثل قوة ومتانة الوصلة والاستطالة وكفاءة الوصلة ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف نوع الخامة والتركيب النسجي وكثافة الغرز ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات مثل نوع غرزة الحياكة ونوع خيوط الحياكة .
- واستفادت منها الدراسة الحالية أن نوع خامة القماش والتركيب النسجي وكثافة غرز الحياكة قد أثرت على تجعد الحياكة قوة ومتانة الوصلة والاستطالة وكفاءة الوصلة .

المحـــور الثـــاني : الدراســـات التـــي اهتمـــت بمقومـــات التـــشغيل وتأثيرهـــا علـــى جـــودة وصلات الحياكة :

(١) دراسة معروف أحمد معروف (١٩٩٩م) بعنوان : " تأثير بعض أنواع الحياكات والغرز على الخواص الطبيعية والميكانيكية لبعض الملابس عالية التحمل "

- هدفت الدراسة إلى التعرف على العوامل المؤثرة على جودة الملابس بصفة عامة وجودة الملابس العالية التحمل بصفة خاصة من خلال دراسة عملية الحياكة لهذه الملابس بعناصرها المختلفة ، ولتحقيق هذا الغرض تم استخدام أربع أنواع خامات للأقمشة (قطن ١٠٠% ، قطن ٥٠% – بوليستر ٥٠% ، صوف ٤٥% – بوليستر ٥٥% ، صوف ٧٠% – بوليستر ٣٠%) ، تراكيب نسجية (سادة١/١ ، مبرد٣/١ ، مبرد٢/١ ، أطلس٥) ، كما تم استخدام أربع حياكات (SSa–1 ، SSae–2 ، LSc–2 ، BSc–1) ، وثلاث غرز (٣٠١ ، ٣٠٤ ، ٤٠١) .

- وقد توصلت الدراسة إلى :

١. كانت الحياكة المتراكبة (LSc–2) أعلى أنواع الحياكات تحملاً لقوة الشد .
٢. تراوحت النتائج لأعلى قوة شد حياكة بين كل من غرزة الزجزاج (٣٠٤) وبين غرزة السلسلة المزدوجة (٤٠١) .
٣. حققت الأقمشة القطنية والمخلوطة بالبوليستر بنسبة ٥٠% أعلى قراءة لقوة الشد .

- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الاختبارات التي أجريت على الحياكات مثل قوة شد الوصلة ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف نوع الخامة والتركيب النسجي ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات مثل نوع غرزة الحياكة ونوع وصلة الحياكة .
- واستفادت منها الدراسة الحالية أن نوع خامة القماش قد أثرت على قوة شد وصلة الحياكة .

(٢) دراسة محمد السيد حسن (٢٠٠٢م) بعنوان : " تأثير كل من طول الغرزة وقطر الإبرة على قوة شد حياكة الأنسجة السادة المخلوطة (قطن – بوليستر) "

- هدفت الدراسة إلى :

١. تحديد أفضل طول للغرزة بالنسبة يمكن استخدامها في حياكة الأقمشة المخلوطة من القطن والبوليستر بتركيب نسجي سادة ١/١ حتى يمكن الحصول على أعلى قوة شد للحياكة مما ينعكس على العمر الافتراضي للملابس .

٢. تحديد أفضل نمرة للإبرة يمكن استخدامها للوصول إلى أعلى جودة ممكنة ، ولتحقيق هذا الغرض تم استخدام أقمشة مخلوطة قطن/بوليستر بتركيب نسجي ١/١ ، كما تم استخدام ثلاث أطوال للغرز(٢.٥ ، ٣.٥ ، ٤مم) ، ثلاث نمر إبر (١٤ ، ١٦ ، ١٨) .

- وقد توصلت الدراسة إلى :

١. وجد أن أعلى قوة شد للحياكة كانت عند استعمال طول غرزة ٢.٥مم عند استخدام النسيج السادة ١/١ سداء بوليستر ١٠٠% ولحمة قطن ١٠٠% .

٢. وجد أن أعلى قوة شد للحياكة كانت عند استخدام إبر رقم ١٤ عند استخدام النسيج السادة ١/١ سداء بوليستر ١٠٠% ولحمة ٧٥% قطن – ٢٥% بوليستر .

- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل الحصول على أعلى قوة شد لوصلة الحياكة ، كما اتفقت في بعض الاختبارات التي أجريت على الحياكات مثل قوة شد الوصلة والاستطالة ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف نوع الخامة ونمرة إبرة الحياكة وكثافة الغرز ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات .

- واستفادت منها الدراسة الحالية أن نوع خامة القماش ونمرة الإبرة وكثافة غرز الحياكة قد أثرت على قوة ومتانة الوصلة .

(٣) صفية عبد العزيز صاروخ وآخرون (٢٠٠٤م) بعنوان : " تأثير بعض متغيرات الحياكة الصناعية على جودة الحياكات للأقمشة المخلوطة صوف/بوليستر "

- هدفت الدراسة إلى الكشف عن طبيعة العلاقة بين بعض أنواع وصلات الحياكة شائعة الاستخدام في الملابس وكل من نمرة الإبرة ونوع مشط التغذية المستخدم بماكينات الحياكة الصناعية وكذا كثافة الغرز ، بغية تحقيق مستوى متقدم من الملائمة الوظيفية لإمكانيات ماكينات الحياكة وتقنيات حياكة الملابس ، ولتحقيق الغرض من الدراسة تم استخدام ثلاث

أنواع من وصلات الحياكة (SS ، LS ، BS) وكثافة غرز (٤ ، ٣ غرزة/سم) ونمرة إبر (١٤ ، ١٦) ومشط تغذية طول خطوة السنة (١.٣ ، ١.٦مم) .

- وقد توصلت الدراسة إلى :

١. أفضل مستوى استطالة وأفضل معدل قوة شد للوصلات عند استخدام مشط التغذية (١.٣) وكثافة غرز (٣غرز/سم) ونمرة إبرة (١٦) للثلاث وصلات حياكة .
٢. أما مقدار الانزلاق فمن الأفضل استخدام أي من أمشاط التغذية (١.٣ ، ١.٦) وكثافة غرز(٤ غرز/سم) ونمرة إبرة (١٦) للوصلتين (LS ، BS) .
٣. للحصول على أقل معدل تموج يفضل استخدام مشط التغذية (١.٦) وكثافة غرز (٤غرز/سم) ونمرة إبرة (١٦) وذلك للوصلة (LS) .

- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل دراسة تأثير نوع مشط التغذية ونمرة الإبرة وكثافة الغرز على جودة وصلة الحياكة ، كما اتفقت في بعض الاختبارات التي أجريت على الحياكات مثل قوة شد الوصلة والاستطالة والانزلاق والتموج ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف نوع مشط التغذية ونمرة إبرة الحياكة وكثافة الغرز ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات .
- واستفادت منها الدراسة الحالية أن نوع مشط التغذية ونمرة الإبرة وكثافة غرز الحياكة قد أثرت على قوة شد الوصلة والاستطالة والانزلاق والتموج .

(٤) مصطفى السيد البربري (٢٠٠٥م) بعنوان : " دراسة بعض العوامل المسببة لتجعد وصلات الحياكة "

- هدفت الدراسة إلى تحقيق أفضل العلاقات بين الصفات والمتغيرات المختلفة للقماش والحياكة ، ولتحقيق هذا الغرض تم دراسة تأثيرات نوع القماش ووزنه ، ونوع الحياكة ، مقاس الإبرة على خواص الحياكة مثل قوة شد الحياكة ، استطالة الحياكة ، كفاءة الحياكة ، تجعد الحياكة .
- وقد توصلت الدراسة إلى :

١. كثافة الغرز لها أكبر تأثير على قوة شد الحياكة ويليها وزن القماش ونوع الحياكة ومقاس الإبرة .
٢. كثافة الغرز لها أكبر تأثير على استطالة الحياكة يليها نوع الحياكة .
٣. وزن القماش له أكبر تأثير على معدل تجعد الحياكة ويليه نوع الحياكة ومقاس الإبرة وكثافة الغرز .

- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل فهم العلاقة بين متغيرات القماش ومتغيرات الحياكة ، كما اتفقت في بعض الاختبارات التي أجريت على الحياكات مثل قوة شد الوصلة والاستطالة وكفاءة الوصلة والتجعد ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف نمرة إبرة الحياكة وكثافة الغرز ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات مثل نوع وصلة الحياكة .
- واستفادت منها الدراسة الحالية أن ونمرة الإبرة وكثافة غرز الحياكة قد أثرت على قوة شد الوصلة والاستطالة وكفاءة الوصلة والتجعد .

(٥) دراسة Vaida Dobilaite and Milda Juciene (٢٠٠٦م) بعنوان :

" **The influence of mechanical properties of sewing threads on seam pucker** "

- هدفت الدراسة إلى تقييم وتحديد تأثير الخواص الميكانيكية لخيوط الحياكة على تجعد وصلات الحياكة . وقد تم تقييم تجعد وصلة الحياكة في قماش خفيف الوزن بعد الخياطة مباشرة ، ثم بعد ٢٤ ساعة ، وبعد ٤٨ ساعة وكذلك بعد الغسيل والتجفيف ، وذلك لتحديد التغيرات التي تحدث للقماش .
- وقد توصلت الدراسة إلى :
  ١. أفضل النتائج لتجعد وصلة الحياكة كانت مع خيط حياكة بوليستر .
  ٢. وكان أعلى تجعد للوصلة مع خيط حياكة قطن .
  ٣. لم يؤثر قطر الخيط على تجعد الحياكة .
- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الاختبارات التي أجريت على الحياكات مثل تجعد وصلة الحياكة ، ولكنها اختلفت من حيث متغيرات البحث في نوع خامة ونمرة خيوط الحياكة .
- واستفادت منها الدراسة الحالية أن نوع خيط الحياكة قد أثر على تجعد وصلة الحياكة .

(٦) دراسة أحمد محمد فاروق وآخرون (٢٠٠٩م) بعنوان : " تحقيق أفضل الخواص الوظيفية لتقنية الحياكة لملابس السهرة للسيدات "

- هدفت الدراسة إلى إجراء دراسة تجريبية لبيان مدي إمكانية الوصول إلي أفضل الخواص الوظيفية لتقنية حياكة ملابس السهرة للسيدات، ولتحقيق هذا الغرض تم استخدام خامة ذات تركيب نسجي أطلس ووجد أنها تصلح لملابس السهرة وفيها السداء من خامة القطن بنمرة خيط (٤٠) ، اللحمة من خامة النايلون بنمرة خيط (٤٠) ، كما تم استخدام ثلاث أنواع من خيط الحياكة (قطن ، بولي أستر ، محوري) ، وثلاث كثافات لغرز الحياكة (٣ ، ٤ ، ٥غرز/سم) ، وثلاث نمر لأبر الحياكة (١٢ ، ١٤ ، ١٦) .
- وقد توصلت الدراسة إلى أن استخدام خيط حياكة من القطن ، وكثافة غرز ٤ غرزة / سم مع نمرة إبرة ١٦ حقق أعلي معامل جودة تصلح لملابس السهرة .
- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل الوصول إلى أفضل الخواص الوظيفية لتقنية الحياكة ، كما اتفقت في بعض الاختبارات التي أجريت على الحياكات مثل قوة شد الوصلة ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف نمرة إبرة الحياكة وكثافة الغرز ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات مثل نوع خيط الحياكة .
- واستفادت منها الدراسة الحالية أن ونمرة الإبرة وكثافة غرز الحياكة قد أثرت على قوة شد وكفاءة الوصلة .

(٧) دراسة حسين محمد القارح (٢٠١٠ م) بعنوان : " برنامج مقترح لدراسة العلاقة بين مقومات تشغيل وصلات الحياكة وجودة المنتج "

- هدفت الدراسة إلى دراسة العوامل المؤثرة على تنفيذ وصلات حياكة القميص الرجالي ومحاولة التوصل إلى الأسلوب الأمثل لتنفيذ تلك الوصلات من حيث عدد الغرز في وحدة القياس ونمرة الإبرة والتي تحقق أفضل خواص لتلك الوصلات من حيث (قوة الشد – الاستطالة – كفاءة الحياكة – الانزلاق والتجعد) ، ولتحقيق هذا الغرض تم استخدام أقمشة قطنية بتركيب نسجي ١/١ وثلاث أوزان مختلفة (٩٤ ، ١١١ ، ١٢٨جرام/م^{٢}) ، كما تم استخدام ثلاث وصلات حياكة (SSa ، LSc ، LSf) ، ثلاث كثافات غرز (٧ ، ١٢ ، ١٧غرزة/بوصة) ، ثلاث نمر إبر (١٢ ، ١٤ ، ١٦) .

- وقد توصلت الدراسة إلى :

١. تـأثرت قـوة الـشد وكفـاءة الحياكـة وانـزلاق الحياكـة بكثافـة الغـرز لجميـع أوزان القمـاش المستخدم بالبحث ، أما التجعد فقد تأثر بكثافة الغرز مع الوزن الأول والوزن الثالث .
٢. أتضح تأثير نمرة الإبرة على انزلاق الحياكة لجميع الأوزان ، كما أثرت على الاستطالة مع الوزن الأول فقط .
٣. تبين وجود تأثير لنوع الوصلة على قوة الشد والاستطالة وكفاءة الحياكة وانزلاق الحياكة مع جميع الأوزان .
٤. إعداد برنامج مقترح يقوم بتحديد أفضل أسلوب لتنفيذ وصلات حياكة القميص الرجالي وذلك للارتقاء بمستوى الجودة والأداء .

- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل دراسة العوامل المؤثرة على تنفيذ وصلات الحياكة ، كما اتفقت في بعض الاختبارات التي أجريت على الحياكات مثل قوة شد الوصلة والاستطالة وكفاءة الوصلة والتجعد وانزلاق ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف نمرة إبرة الحياكة وكثافة الغرز ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات مثل نوع وصلة الحياكة .
- واستفادت منها الدراسة الحالية أن ونمرة الإبرة وكثافة غرز الحياكة قد أثرت على قوة شد الوصلة والاستطالة وكفاءة الوصلة والتجعد والانزلاق .

(٨) دراسة هالة عثمان العلمي (٢٠١٠م) بعنوان : " تحديد المعايير المثلى لجودة حياكة بعض الملابس مختلفة الخامات "

- هدفت الدراسة إلى تحديد أنسب وصلة حياكة يمكن استخدامها لوصل خامتين مختلفتين للوصول إلى أعلى جودة حياكة ممكنة ، ولتحقيق هذا الغرض تم استخدام ثلاث أنوع أقمشة (القطيفة ، الجينز ، الجلد) وأربع وصلات حياكة (SSa-1 ، SSae-2 ، LSca-2 ، EFb-1) وأربع أنواع مختلفة من العناية (قبل الغسيل ، الغسيل اليدوي ، الغسيل الجاف ، الغسيل الأتوماتيك).

- وقد توصلت الدراسة إلى :

١. بالنسبة لقوة شد الحياكة تفوق قوة شد الوصلة (LSCa -2) عن الوصلات الأخرى وتليها(SSa-1) ، (EFb-1) ثم (SSae-2) ، وكذلك وضوح الاختلاف في قوة الشد مع نوع الخامة فقد وجد أن أقوى شد في حالة استخدام القطيفة مع الجينز ،

القطيفة مع القطيفة يليها الجينز مع الجينز ثم الجلد مع نفسه أو مع الخامات الأخرى. أما أسلوب العناية فيتفوق قبل الغسيل مع قوة الشد ، يليه الغسيل الجاف ثم الغسيل الأتوماتيك و الغسيل اليدوي .

٢. بالنسبة لمظهرية الحياكة فقد أشارت النتائج إلى تقارب قيم المظهرية لأنواع الوصلات الأربعة وتفوقت خامة الجلد مع الجلد ، الجلد مع القطيفة والقطيفة مع الجينز ذات الوصلة (SSa-1) قبل الغسيل . بينما كانت أقلهم خامة الجينز مع الجينز ذات الوصلة (SSa-1) غسيل أتوماتيك وخامة الجلد مع الجينز ذات الوصلة (EFb-1) غسيل جاف .

٣. بالنسبة لتجعد الحياكة أشارت النتائج إلى زيادة حدوث التجعد مع خامة الجلد مع الجلد للحياكة (SSae-2 ، EFb-1 ، SSa-1، LSCa-2) وكانت أفضل العناية قبل الغسيل ، جاف ، يدوى ثم أتوماتيك .

– اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل الوصول إلى أعلى جودة حياكة ممكنة ، كما اتفقت في بعض الاختبارات التي أجريت على الحياكات مثل قوة شد الوصلة والتجعد ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف نوع خامة القماش ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات مثل نوع وصلة الحياكة .

– واستفادت منها الدراسة الحالية أن نوع وصلة الحياكة ونوع خامة القماش قد أثرت على قوة شد الوصلة والتجعد .

(٩) دراسة Suzaini Abdul Ghani (٢٠١١م) بعنوان :

" **Seam Performance: Analysis and Modelling** "

– هدفت الدراسة إلى :

١. التحقق من جودة أداء وصلة الحياكة من حيث قوة الشد والمظهرية وتأثير عوامل الحياكة المختلفة عليها .

٢. تحديد العوامل المؤثر على جودة وصلة الحياكة باستخدام نمذجة المعادلة (SEM) والتي تؤدي إلى تطوير المعادلات التنبؤية متعددة المتغيرات ، ولتحقيق هذا الغرض تم استخدام ٤٥ نوع قماش(خفيف، من خفيف إلى متوسط، متوسط ، من متوسط إلى ثقيل ، ثقيل) ، كما استخدمت خيوط حياكة مختلفة ، وإبر مختلفة الحجم ، وكثافات غرز .

- وقد توصلت الدراسة إلى :

١. استخدام الخيوط السميكة لا تعطي دائما أفضل قوة وقد تعطي مظهر سيئ لوصلة الحياكة .
٢. وقد ثبت أنه يجب أن تتناسب نمرة خيط الحياكة وكثافة الغرز مع وزن القماش ليعطي وصلة حياكة عالية الجودة من حيث القوة والمظهرية .
٣. أن تطوير المعادلات التنبؤية باستخدام (SEM) تعطي نتائج صحيحة .

- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل التحقق من جودة أداء وصلة الحياكة وتأثير عوامل الحياكة عليها ، كما اتفقت في بعض الاختبارات التي أجريت على الحياكات مثل قوة شد الوصلة ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف نمرة إبرة الحياكة وكثافة الغرز ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات مثل نوع خيط الحياكة .
- واستفادت منها الدراسة الحالية أن نمرة الإبرة وكثافة غرز الحياكة قد أثرت على قوة شد الوصلة ومظهريتها.

(١٠) دراسة Haifa I.H. Al-Shibi (٢٠١٣م) بعنوان :

" **Seam Properties of Workwear** "

- هدفت الدراسة إلى تحديد تأثير نوع خامة الأقمشة وكذلك نوع وصلة الحياكة ونوع الغرزة على قوة شد وكفاءة وتجعد وصلة الحياكة في ملابس العمل ، ولتحقيق هذا الغرض تم استخدام أقمشة ذات تركيب نسجي مبرد ١/٣ وخامات (قطن ١٠٠% ، قطن ٧٥%- بوليستر ٢٥% ، قطن ٥٠%- بوليستر ٥٠% ، قطن ٧٠%- بوليستر ٣٠%) ، كما تم استخدام الوصلات (SSa-1 ، SSa-2 ، LSc-2 ، BSc-2) ، وثلاث غرز (٣٠١ ، ٣٠٤ ، ٤٠١) .

- وقد توصلت الدراسة إلى :

١. أعطت الوصلة (BSc-2) أعلى قوة شد مع الغرز رقم (٣٠٤ ، ٣٠١) في حين أعطت الوصلة (LSc-2) أعلى قوة شد مع الغرزة رقم (٤٠١)
٢. كلما زادت نسبة القطن في الأقمشة المخلوطة قطن بوليستر زادت قوة شد الوصلة .
٣. لم يظهر تأثير واضح لنوع وصلة الحياكة ولا لنوع الغرزة على تجعد الوصلة .

- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بعض الأهداف مثل تحديد تأثير نوع خامة القماش على كفاءة وصلة الحياكة ، كما اتفقت في بعض الاختبارات التي أجريت على الحياكات مثل قوة شد الوصلة والتجعد ، كما اتفقت من حيث متغيرات البحث في اختلاف خامات القماش ، ولكنها اختلفت في باقي المتغيرات مثل نوع وصلة الحياكة ونوع غرزة الحياكة .
- واستفادت منها الدراسة الحالية أن نوع خامة القماش ونوع وصلة الحياكة ونوع الغرزة قد أثرت على قوة شد الوصلة ، وأن نوع القماش وحده هو الذي أثر على تجعد الوصلة .