كلية الفنون التطبيقية

الاستفادة من العلاقات التبادلية بين نظامي اللقي ورباط الدوس في تصميم أقمشة دوبي ذات استخدامات متعددة

The use of the interrelationship between the system of Peg-Plan & Lifting plan and Drawing Up in the design of dobby fabrics with multiple uses

إعـداد

أستاذ. دكتـور

محمد متولي عـامر

أستاذ تصميم المنسـوجات المركبة

كلية الفنون التطبيقية

جامعة حلوان

٢٠١٩ م

الاستفادة من العلاقات التبادلية بين نظامي اللقي ورباط الدوس
في تصميم أقمشة دوبي ذات استخدامات متعددة

أ.د. محمد متولي عامر*

أستاذ تصميم المنسوجات المركبة – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان– مصر

ملخص البحث :

تعطى أنوال نسيج الدوبي وخاصة المزودة بجهاز دوبى إلكتروني أمكانية تصميم أقمشة ذات تراكيب نسجية وزخرفية مركبة، ومتنوعة تتعدد وظائفها وقيمها الجمالية، مقارنة بمثيلاتها المنتجة على أنوال النسيج البسيطة ذات الإمكانيات المحدودة ؛ وذلك من خلال تغيير التداخل بين نظام اللقى ورباط الدوس (نظام رفع الدرأ لإحداث النفس)، وكذا نظام التطريح والترتيب اللوني لكل من السداء واللحمة؛ وهو ما ارتكزت عليه أهدف الدراسة، وأهميتها، ووضع فروضها.

وتحقيقاً لأهداف البحث وتأكيد فروضة من عدمه ؛ قامت الدراسة بما يلي :

١– تصميم عدد من الأفكار التصميمية لأقمشة الدوبي وعمل محاكاة لها قبل الإنتاج على برنامج (dobby weave Maker programs) وفقاً لبواقي الخيوط بأنواعها ونمرها وألوانها المختلفة المتاحة بالوحدة الإنتاجية المختارة لتنفيذ الجانب التطبيقي للدراسة.

٢– أنتاج عدد من عينات أقمشة الدوبي بمواصفات نسجية متنوعة ، للحصول على أقمشة ذات قيم وظيفية وجمالية متعددة تصلح كأقمشة تنجيد وستائر ومفارش، وفقاً للمتاح من بواقي الخيوط بأنواعها ونمرها وألوانها المختلفة، لتوظيفها التوظيف الأمثل حسب نوعية الاستخدام النهائي للمنتج .

وقد جاءت نتيجة الدراسة مرضية ومشجعة في تأكيد العلاقة المتكاملة والوثيقة بين مفردات التصميم المختلفة لأقمشة الدوبى التي يمكن استغلالها في توظيف بواقي الخيوط بالوحدات الإنتاجية المختلفة في الحصول على أقمشة ذات قيم وظيفية متعددة وجمالية متنوعة ، بما يحقق الجانب الاقتصادي للمنشأة والمنتج.

الكلمات الدالة : تصميم أقمشة الدوبي – نظام اللقي – رباط الدوس – نظام التطريح

* **أ.د. محمد متولي عامر** Mobil : 01013989669 E-mail dr.mmitwally@yahoo.com

أستاذ تصميم المنسوجات المركبة – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان – مصر

مقدمه البحث:

يعتبر تصميم وإنتاج أقمشة الدوبي امتدادا فكرياً وتكنولوجياً لتصميم وإنتاج الأقمشة البسيطة على اختلاف أنواعها، والمنتجة على أنوال نسيج بسيطة ذات عدد محدود من الاختلافات النسجية نتيجة محدودية عدد درأ النول المزود بها تلك النوعية من الأنوال.ونتيجة التطور التكنولوجي الدائم لأنوال النسيج البسيطة ذات الإمكانيات المحدودة، وخاصة فيما يتعلق بطرق إحداث النفس، وزيادة عدد الاختلافات النسجية (عدد الدرأ على نول النسيج)، والتي قد تصل إلي ستة وثلاثين (٣٦) اختلاف(عدد الدرأ على نول النسيج)، والمزودة بجهاز لإحداث النفس من خلال رفع الدرأ يعرف بجهاز الدوبى، لتسمى الأنوال باسمه لتعرف بأنوال الدوبى، والتي تعطى للمصمم أمكانية تصميم أقمشة ذات تراكيب نسجية وزخرفية مركبة، ومتنوعة لتتعدد وظائفها وقيمها الجمالية، مقارنة بمثيلتها المنتجة على أنوال النسيج البسيطة ذات الإمكانيات المحدودة ؛ وذلك من خلال استغلال إمكانية العلاقات المتبادلة والمتداخلة بين كل مفردة تقنية على أنوال نسيج الدوبى لزيادة فرص الحصول على منتجات نسجية متعددة الاستخدام، وذات قيم زخرفية وجمالية متنوعة في إتجاهى السداء واللحمة المشكلة للتكرار الزخرفي للتصميم؛ إضافة للتغير في نظام التطريح والترتيب اللوني لكل من السداء واللحمة. وهو ما أطلق عليه بعض المتخصصين في تصميم وإنتاج أقمشة الدوبى بالأدلة المتداخلة تعبيراً عن استغلال كل مفردات وإمكانيات نول نسيج الدوبى في زيادة مساحة التكرار الزخرفي للأقمشة المنتجة. ومع التطور التكنولوجي لأنوال نسيج الدوبى، وخاصة المزودة بجهاز دوبى إلكتروني المرتبط ببرامج الكمبيوتر المتخصصة في تصميم أقمشة الدوبى، وهى متعددة بطبيعة الحال ، ومنها برنامج (dobby weave Maker programs) والذي تم استخدامه في التجارب العملية للدراسة؛ والذي من خلاله يستطيع مصمم أقمشة الدوبى عمل العديد من التصميمات مباشرة من خلال الدمج المتنوع بين كل من نظام االلقي ورباط الدوس، ونظام التطريح، ومواصفات كل من السداء واللحمة بكل مكوناتها المكونة للتكرار النسجي للتصميم. ثم عمل محاكاة افتراضية للقماش المراد إنتاجه حسب المواصفات النسجية والأساليب التطبيقية للتصميم على الكمبيوتر من خلال الاستعانة ببرامج تصميم المنسوجات المتخصصة، قبل البدء في عمليات التحضيرات الأولية لنول النسيج والبدء في عمليات الإنتاج للتصميمات المختارة .

وتحقيقاً لهدف البحث وأهميته وتأكيد فروضة، قامت الدراسة بتصميم وإنتاج عدد من عينات أقمشة الدوبى على مواصفات نسجية متنوعة ، مع التداخل المتغير بين كل من نظام لقى خيوط السداء ورباط الدوس (نظام رفع الدرأ لإحداث النفس)، والتغير في ترقيم الخيوط والترتيب اللوني لكل من السداء واللحمة ، حسب التصميم، سيتم ذكرها تفصيلياً ، في الجانب التطبيقي للدراسة، وذلك بهدف الحصول على أقمشة ذات قيم وظيفية وجمالية متنوعة(تصلح كأقمشة تنجيد وستائر ومفارش)، وفقاً للمتاح من بواقي الخيوط بأنواعها ونمرها وألوانها المختلفة، لتوظيفها التوظيف الأمثل حسب نوعية الاستخدام للمنتج النهائي، وهو ما تم إتباعه في الجانب التطبيقي للدراسة .

تم عمل التصميمات وعمل محاكاة لها قبل التنفيذ على برنامج (dobby weave Maker programs).

وقد جاءت نتيجة الجانب النظري والتطبيقي للدراسة مرضية ومشجعة في تأكيد العلاقة المتكاملة والوثيقة بين مفردات التصميم المختلفة لأقمشة الدوبى يمكن استغلالها في توظيف بواقي الخيوط بالوحدات الإنتاجية المختلفة في الحصول على أقمشة ذات قيم وظيفية متعددة وجمالية متنوعة ، بما يحقق الجانب الاقتصادي للمنتج.

مشكلة البحث :

١- عدم الاستفادة بالقدر الكافي من إمكانيات التداخل والدمج المتغير لنظام االلقي ورباط الدوس (نظام رفع الدرأ لإحداث النفس) على أنوال نسيج المزودة بجهاز دوبى وخاصة الإلكتروني منها ، للاستفادة من توظيف بواقي الخيوط في إنتاج أقمشة علي أنوال الدوبي ذات قيم وظيفة متعددة وجمالية متنوعة وفقاً لمنهج علمي مدروس.

٢- عدم الاستفادة بالقدر الكافي من إمكانيات برامج الكمبيوتر المتخصصة في تصميم أقمشة الدوبى، وخاصة من إمكانية الدمج المتغير بين كل من نظام لقى خيوط السداء ورباط الدوس (نظام رفع الدرأ لإحداث النفس) ، والترتيب اللوني لكل من السداء واللحمة بهدف الحصول على تصميمات أقمشة دوبى ذات قيم وظيفية وجماليه متنوعة .

هدف البحث :

١- الاستفادة من إمكانيات التنوع في أنظمة االلقي ورباط الدوس والتداخل فيما بينها، والترتيب اللوني والملمسي وتنوع الخامات لكل من السداء واللحمة في تصميم التكرار الزخرفي لأقمشة الدوبى، للحصول على أقمشة ذات قيم وظيفية وجمالية متعددة .

٢- الاستفادة من الدمج المتنوع بين أنظمة االلقي ورباط الدوس، والترتيب اللوني والملمسى وتنوع الخامات لكل من السداء واللحمة في تصميم التكرار الزخرفي لأقمشة الدوبى في توظيف بواقي الخيوط في الحصول على منتج نسجى مناسب لنوعية الاستخدام وذو قيم جمالية متنوعة .

أهمية البحث:

١- الاستفادة من برامج الكمبيوتر المتخصصة في تصميم أقمشة الدوبى في عمل تصميمات نسجية مبتكرة، ثم عمل محاكاة افتراضية للتصميمات المقترحة للتنفيذ قبل إنتاجها فعلياً على أنوال نسيج الدوبى.

٢- توظيف الإمكانيات المتعددة لبرامج تصميم أقمشة الدوبى وأنوال نسيج الدوبى في تصميم وإنتاج منتجات نسجية متنوعة وظيفياَ وجمالياً إضافة إلي اقتصاديات المنتج النسجي ، من خلال الدمج المتنوع بين أنظمة االلقي ورباط الدوس، والترتيب اللوني والملمسي وتنوع الخامات لكل من السداء واللحمة في تصميم التكرار الزخرفي لأقمشة الدوبى

منهجية البحث:

إتبع البحث المنهج التجريبي في عمل العديد من تصميمات أقمشة الدوبى لبواقي مجموعة من الخيوط المتنوعة بغرض التوظيف الأمثل لتلك الخيوط. وعمل محاكاة (إنتاج افتراضي) لتلك التصميمات على برنامج dobby)

(weave Maker programs قبل التنفيذ ؛ ثم إتباع المنهج التطبيقي في إنتاج التصميمات المختارة بعد عمل محاكاة (Simulation) لها على برنامج الكمبيوتر على نول نسيج مزود بجهاز دوبى وتقييم نتائج الأقمشة المنتجة .

فروض البحث :

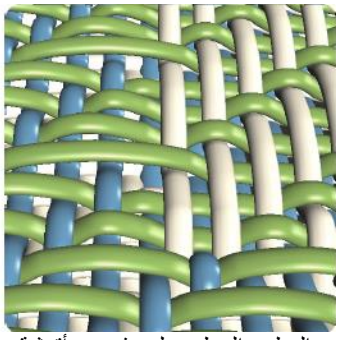
١- وجود علاقة وثيقة بين الأنظمة المتنوعة المتداخلة بين كل من أنظمة االلقي ورباط الدوس، والترتيب اللوني والملمسي وتنوع الخامات لكل من السداء واللحمة في تصميم التكرار الزخرفي لأقمشة الدوبى .

٢- وجود علاقة وثيقة بين التصميم والإنتاج الافتراضى (Virtual Production)لأقمشة الدوبى على برامج الكمبيوتر المتخصصة والأقمشة المنتجة فعليا لتلك التصميمات على أنوال النسيج المزودة بجهاز الدوبى.

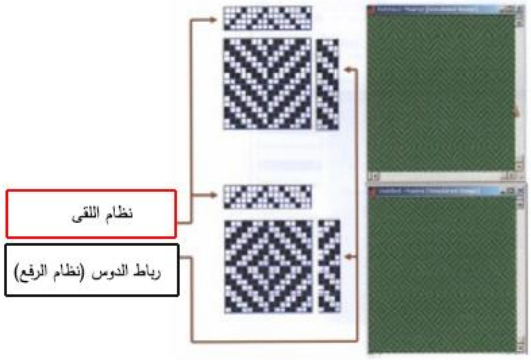
٣- يمكن الاستفادة من البندين ١، ٢ من الفروض في التوظيف الأمثل لبواقي الخيوط في إنتاج أقمشة على أنوال الدوبى ذات قيم وظيفية وجمالية متعددة .

أقمشة الدوبي:

تتشكل الأقمشة المنسوجة على أنوال نسيج الدوبى من تعاشق مجموعتين من الخيوط المتعامدة ؛ خيوط السداء التي هي مرتبة رأسياً، وخيوط اللحمة التي يتم وضعها أفقيا، وفقا للترتيب اللوني لكلاهما حسب التصميم. وهذا التعاشق يتم من خلال رفع مجموعة من خيوط السداء وترك الأخر لتكوين النفس لإمرار خيوط اللحمة، لتتكرر العملية حسب التصميم المطلوب في حدود عدد الاختلافات النسجية التي يمكن الحصول عليها في التكرار الزخرفي للتصميم وإمكانيات النول المتاحة، لإكساب المنسوج تشكيل زخرفي مكون من وحدات هندسية بسيطة طبقاً لعدد الاختلافات النسجية المحددة بإمكانيات جهاز الدوبى لنول النسيج؛ والتي يمكن زيادة إمكانيتها الزخرفية والتشكيلية من خلال نظامي االلقي، ورباط الدوس (نظام إحداث النفس حسب التصميم) ، والتطريح، وإيجاد العلاقة المناسبة بينهم .



المظهر السطحي لنموذج من أقمشة الدوبي

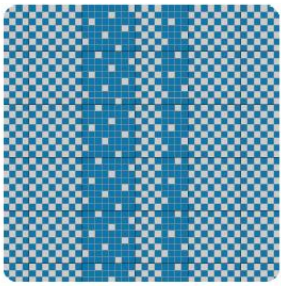


نموذج لتصميم قماش دوبى على أحد برامج الكمبيوتر المتخصصة

يوضح العلاقى المتداخلة بين نظام اللقى ورباط الدوس

التأثير الملمسي لنموذج من أقمشة الدوبي

تأثير الألوان لنموذج من أقمشة الدوبي

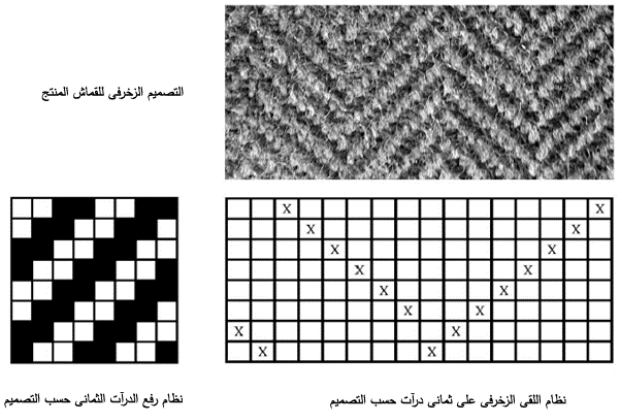


تأثير التراكيب النسجية المتنوعة لنموذج من أقمشة الدوبي

شكل (١)

١- اللقي (Peg-Plan) :

عملية اللقي هي إمرار كل خيط من خيوط السداء كل حسب ترتيبه في عيون النير الدرأ حسب التصميم المبين في ورق المربعات ، والمعبر عن إنتاج تكرار التركيب النسجي سواء كانت أنوال الإنتاج يدوية، أو ميكانيكية أو أوتوماتيكية (عامر: ص٦٠ ، Briggs-Goode, A; Townsend, K : PP 19-25) .



شكل (٢)

٢- نظام الرفع – رباط الدوس - (The lifting plan) :

تتم عمليات النسج لإنتاج المنسوج حسب المواصفات النسجية لكل من السداء واللحمة، والتي تبدأ من عمليات رفع الدرأ حسب نظام الرفع المحقق لعمليات التعاشق بين كل من السداء واللحمه، والتي تبدأ بعد الانتهاء عمليات التحضيرات الأولية لنول النسيج، والمتمثلة في إعداد السداء تمهيدا لوضعه على النول ؛ وبعد الانتهاء من وضع السداء يتطلب الأمر معرفة الطريقة التي يتم بها تحريك أي (رفع وخفض) الدرأ في كل حدفه من حدفات خيوط اللحمه للحصول على التركيب النسجي المطلوب ،ويتم ذلك بأجراء الترتيب المناسب لأنظمة الرفع المختلفة لإحداث النفس لمرور اللحمة حسب نوع نول النسيج، والتصميم الزخرفي للمنسوج المطلوب (عامر:٦٥ ، Briggs-Goode, A; Townsend, K : PP 19-25). شكل (٢)

٣- التطريح (Drawing Up) :

عملية التطريح هي إمرار خيط السداء التي تم لقيها في عيون النير، في أبواب مشط النسيج المعد لهذا الغرض طبقا لنظام معين حسب المواصفات التنفيذية لتصميم المنسوج المراد إنتاجه؛ وتأتى عملية التطريح بعد الانتهاء من عملية لقى جميع خيوط السداء في عيون النير لجميع الدرأ حسب المواصفات التنفيذية للمنسوج(عامر : ص٦٠).

٤- المواصفة التنفيذية لعمليتي االلقي والتطريح:

يتم تحديد العدد اللازم والنظام الذي يتم به إمرار خيوط السداء خلال عيون النير التي تحملها كل درأه للتركيب النسجي أو التصميم الذي يتم به تنفيذ المنسوج ، وهذا أن النظام و الترتيب يتمان بطرق مختلفة و لكنها تؤدى في النهاية لنفس الغرض المطلوب تبعاً لظروف التشغيل و تفضيل القائمين بالعمل لطريقة على أخرى ؛ لذلك يجب أن يرفق بالتصميم النسجي تعليمات واضحة تبين طريقة االلقي وطريقة التطريح وتأخذ هذه التعليمات شكلا لرسم تخطيطي يعرف باسم (Drawing in plan) حسب التصميم المطلوب (عامر: ص٩٢).

٥- الأدلة المتبادلة والمتداخلة:

٥-١- االلقي ورباط الدوس لنسيج المبرد :

يلزم للحصول على الأنسجة المبردية استخدام أكثر من درآتين (ثلاث درآت أوأكثر) تبعا لتكوين المبرد ؛ ويحتاج المبرد (٢/١) وهو أبسط أنواع المبارد الى ثلاثة خيوط تلقى ثلاث درآت وتتعاشق مع ثلاث لحمات على الترتيب لتكوين الخط المائل الذي يشترط في الحصول علية تحريك الخيوط بواسطة الدرأ بنفس الترتيب المستعمل في االلقي.

وتوضح (الأشكال من٣ الى٥) بعض التراكيب النسجية المبردية واللقي ورباط الدروس لها بإتباع االلقي على الترتيب، أو اللقي المختلف.وكيف يمكن الدمج المتغير بين نظام االلقي ورباط الدوس للحصول على أقمشة ذات قيم زخرفية وجمالية متنوعة ، والموضح كما يلي (William Watson; F.T.I : PP 60) :

١- يوضح (الشكل٣) نسج المبرد ١/٣ واللقي على أربع درآت بترتيب (١-٢-٣-٤) وهو ما يسمى االلقي على الصف ٠ وهو االلقي الوحيد لهذا التركيب٠ويوضح الشكل رباط الدوس ويلاحظ فية أن تحريك الدرأ هو نفس الترتيب المستعمل في التصميم (التركيب النسجي ١/٣)

وبما أن االلقي مبتدئا من اليسار الى اليمين بترتيب (١-٢-٣-٤) كذلك يبدأ تحريك الدرأ من اليسار إلى اليمين بترتيب (نفس علامات الرفع في التركيب النسجي) للحصول على الخط المبردي المائل الذي يميز الأنسجة المبردية عن غيرها من المنسوجات (William Watson; F.T.I : PP 60) .

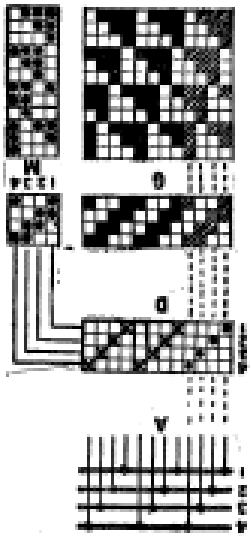
*- كما يوضح (شكل٣) كيفية الحصول على تصميم زخرفي على نفس طريقة االلقي وعدد الدرأ دون تغير وذلك عن طريق تغير رباط الدوس (نظام رفع الدرآت الأربع) كما هو موضح بالشكل المذكور .

٢- يوضح (شكل٤) نسج المبرد ٣/٢ واللقي على خمس درآت بترتيب (١-٢-٣-٤-٥) وهو

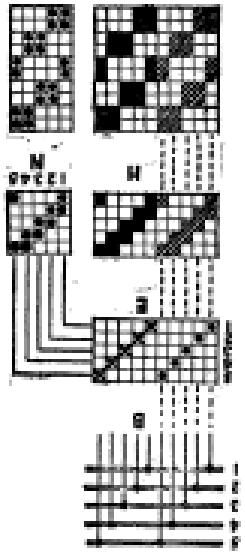
ما يسمى االلقي على الصف ؛ وهو االلقي الوحيد لهذا التركيب. ويوضح الشكل رباط الدوس ويلاحظ فيه أن تحريك الدرأ هو نفس الترتيب المستعمل في التصميم (التركيب النسجي ٣/٢)

وبما أن االلقي مبتدئا من اليسار إلى اليمين بترتيب(١-٢-٣-٤-٥) كذلك يبدأ تحريك الدرأ من اليسار إلى اليمين بترتيب (نفس علامات الرفع في التركيب النسجي) للحصول على الخط المبردي المائل الذي يميز الأنسجة المبردية عن غيرها من المنسوجات.

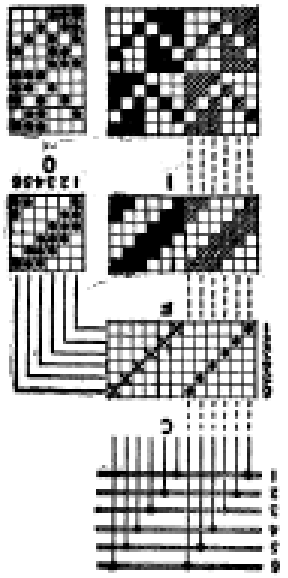
*-كما يوضح (شكل ٤) كيفية الحصول على التركيب النسجي المبرد ٣/٢ الممتد من كلا الاتجاهين (السداء واللحمة)، على نفس طريقة االلقي وعدد الدرأ دون تغير وذلك عن طريق تغير رباط الدوس (نظام رفع الدرآت الخمس) كما هو موضح بالشكل المذكور .



شكل (٣)



شكل (٤)



شكل (٥)

٣- يوضح(الشكل٥) نسج المبرد ٣/٣ واللقي على خمس درآت بترتيب(١-٢-٣-٤-٥-٦) وهو ما يسمى االلقي على الصف ؛ وهو االلقي الوحيد لهذا التركيب٠ويوضح الشكل رباط الدوس ويلاحظ فيه أن تحريك الدرأ هو نفس الترتيب المستعمل في التصميم (التركيب النسجي ٣/٣)٠

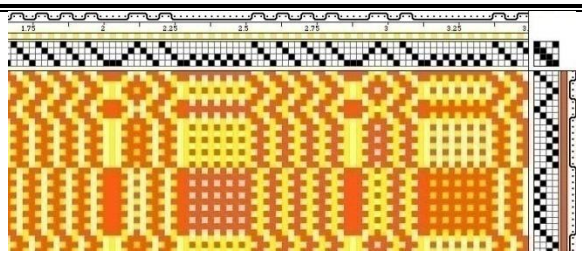
وبما أن االلقي مبتدئا من اليسار الى اليمين بترتيب (١-٢-٣-٤-٥-٦) كذلك يبدأ تحريك الدرأ من اليسار إلى اليمين بترتيب (نفس علامات الرفع في التركيب النسجي) للحصول على الخط المبردى المائل الذي يميز الأنسجة المبردية عن غيرها من المنسوجات (William Watson; F.T.I : PP 62) ٠

*-كما يوضح (شكل٥)، كيفية الحصول على التركيب النسجي المبرد الزخرفي، على نفس طريقة االلقي وعدد الدرأ دون تغير وذلك عن طريق تغير رباط الدوس (نظام رفع الدرآت الست) كما هو موضح بالشكل المذكور (عامر : ص٩٢ ، (William Watson; F.T.I : PP 62) .

***- التجارب العملية للدراسة:**

أولاً : تم تشكيل مجموعة تصميمية مقترحة لتصميمات أقمشة الدوبى برؤى مختلفة ، وعمل محاكاة لها (Simulation fabric) على برنامج الدوبى (dobby weave maker) على أربع درأت ؛ بترتيب خيوط السداء فتلة باللون الأبيض: فتلة باللون الأصفر؛ واللحمة باللون الأحمر الطوبي في التجربة التصميمية الأولي والثانية، وبترتيب لحمة باللون الأبيض المائل للاصفرار: لحمة باللون الأحمر الطوبي في التجربة الثالثة؛ مع التغير في نظام االلقي ورباط الدوس والعلاقة بينهما ، وفقاً لمجموعة الخيوط المتوفرة للتطبيقات العملية للبحث، مع التغير في طريقة اللقي والتطريح ورباط الدوس؛ للتعرف علي مدي إمكانية الحصول علي رؤئ جمالية متنوعة لتلك التصميمات كما هو موضح بالأشكال (٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١) وصولاً لأهدف الدراسة المحددة سلفاً؛ وذلك قبل الإنتاج للتصميمات المختارة وفقاً للإمكانيات المتاحة بالوحدة الإنتاجية محل التطبيق العملي للدراسة ؛ والتي تمثلت في مجموعة التصميمات الآتية :

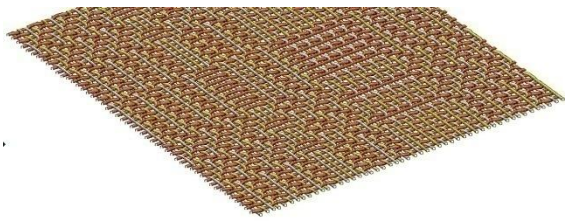
١- التجربة التصميمية الأولي :



شكل (٦ - أ)

التجربة التصميمية الأولي لقماش دوبى على أربع درأت السداء بترتيب فتلة باللون الأبيض: فتلة باللون الأصفر؛ واللحمة باللون الأحمر الطوبي

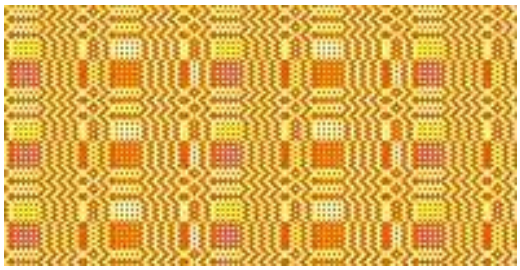
مع التغير في نظام االلقي ورباط الدوس والعلاقة بينهما



شكل (٦ - ب)

المظهر السطحي للتجربة التصميمية الأولي

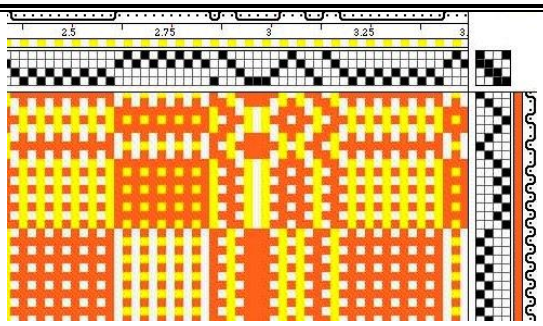
شكل (٦)



شكل (٧)

محاكاة لقماش (Simulation Fabric) التجربة التصميمية الأولي

٢- التجربة التصميمية الثانية :



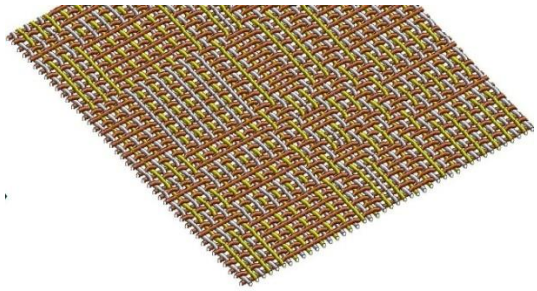
شكل (٨ – أ)

التجربة التصميمية الثانية لقماش دوبى على أربع درأت السداء

بترتيب فتلة باللون الأبيض: فتلة باللون الأصفر باللون ؛

واللحمة باللون الأحمر الطوبي

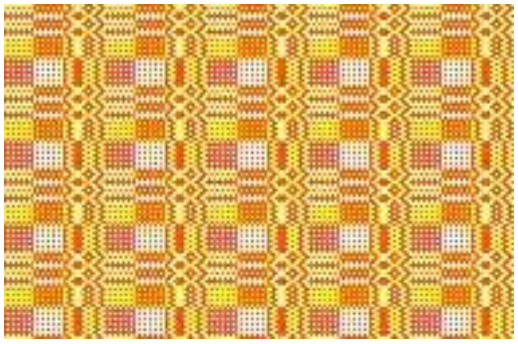
مع التغير في نظام االلقي ورباط الدوس والعلاقة بينهما



شكل (٨ – ب)

المظهر السطحي للتجربة التصميمية الثانية

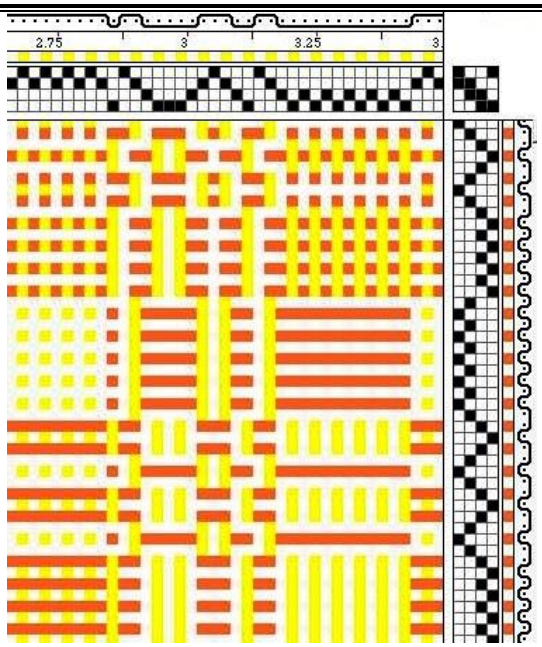
شكل (٨)



شكل (٩)

محاكاة لقماش (Simulation Fabric) التجربة التصميمية الثانية

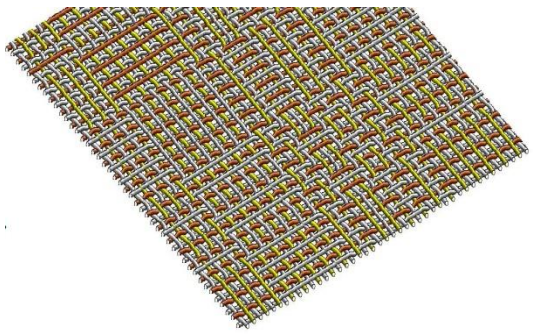
٣- التجربة التصميمية الثالثة :



شكل (١٠ – أ)

التجربة التصميمية للتجربة الثالثة لقماش دوبى على أربع درأت السداء بترتيب فتلة باللون الأبيض: فتلة باللون الأصفر؛ واللحمة وبترتيب لحمة باللون الأبيض المائل للإصفرار: لحمة باللون الأحمر الطوبي

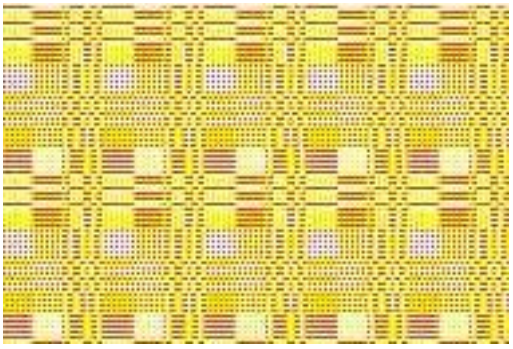
مع التغير في نظام االلقي ورباط الدوس والعلاقة بينهما



شكل (١٠ – ب)

المظهر السطحي للتجربة التصميمية الثالثة

شكل (١٠)



شكل (١١)

محاكاة لقماش (Simulation Fabric) التجربة التصميمية الثالثة

ثانياً : قامت الدراسة بتثبيت مواصفة السداء لجميع التجارب العملية للبحث، واعتمدت بشكل أساسي في تنوع التصميمات على التغير في مواصفة خيوط اللحمة ، وإجراء تداخل بين نظامي االلقي ورباط الدوس؛ التي يتم تناولها تفصيلياً لكل تجربة على حدة موضحة بالرسومات والأشكال التوضيحية ، في محاولة الحصول على تصميمات ذات قيم وظيفية وجمالية متنوعة بما يتناسب مع إمكانيات نول النسيج وأنواع ونمر الخيوط المتاحة بالوحدة الإنتاجية للتجارب التطبيقية للدراسة. كما هو موضح في الأشكال من (١٢: ٣٥)

٣- تم إنتاج عدد أربعة تصميمات مختارة للجانب التطبيقي للدراسة شكل (١٨ ، ٢١ ، ٢٤ ، ٣٥) من مجموعة التصميمات المعدة سلفاً على برنامج الدوبى (dobby weave maker) على مواصفة السداء الآتية :

١- ألوان خيوط السداء : الأبيض، والأصفر الفاتح

٢- ترتيب ألوان السداء : ١ فتلة أبيض: ١ فتلة أصفر فاتح

٣- نمر وخامات خيوط السداء : ١/١٦ قطن للون الأبيض ، ١/١٠ قطن للون الأصفر

٤- عدد خيوط السنتيمتر : ١٨ خيط / سم

٥- عدة المشط : ٩باب / سم

٦- التطريح : ٢ فتلة في الباب

٧- وزن خيوط السداء للمتر المربع : ٩٦جرام

١- التجربة الأولى :

١-١ مواصفة اللحمة:

١- ألوان اللحمة : الأبيض، والأصفر الفاتح

٢- ترتيب ألوان اللحمة ١فتلة أبيض : ١فتلة أصفر فاتح

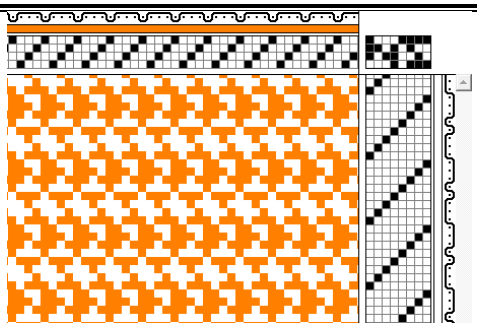
٣- نمر وخامات خيوط اللحمة : ١/١٦ قطن للون الأبيض ، ١/١٠ قطن للون الأصفر

٤- عدد لحمات السنتيمتر : ٢٢ لحمة / سم

٥- وزن خيوط اللحمة للمتر المربع : ١١٨ جرام

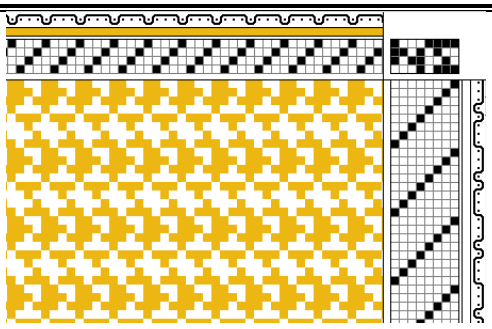
١-٢ تجارب التداخل والدمج بين نظام االلقي والرفع (تحريك الدرأ) :

تم إجراء عدد من التجارب التصميمية وعمل المظهر السطحي ومحاكاة لأقمشة (Simulation Fabric) تلك التصميمات على برنامج الدوبى (Dobby Weave Maker)، تم لقى خيوط السداء على الصف على أربعة درآت (الفتلة الأولى في الدرأة الأولى – الفتلة الثانية في الدرأة الثانية – الفتلة الثالثة في الدرأة الثالثة – الفتلة الرابعة في الدرأة الرابعة) مع التغير نظام الرفع وتغيير في ألوان وترتيب السداء واللحمة كما هو موضح في الأشكال (من شكل ١٢ : شكل ١٨) والشرح المرفق بها.



شكل (١٢ – أ)

تجربة تصميمية لقماش دوبى على أربع درأت السداء باللون الأحمر الفاتح (السيمون)، واللحمة باللون الأبيض

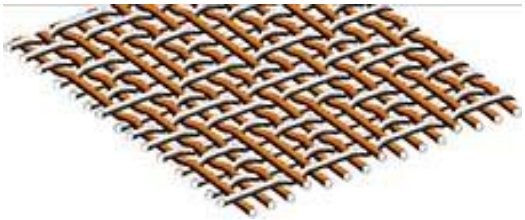


شكل (١٢ – ب)

تجربة تصميمية لقماش دوبى على أربع درأت السداء باللون الأصفر، واللحمة باللون الأبيض

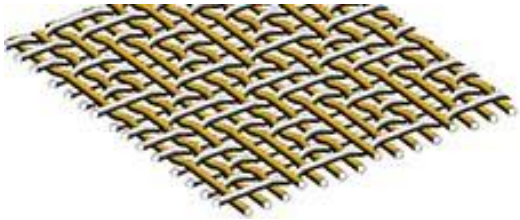
شكل (١٢)

تجربتان تصميميتان للتجربة الأولى



شكل (١٣ – أ)

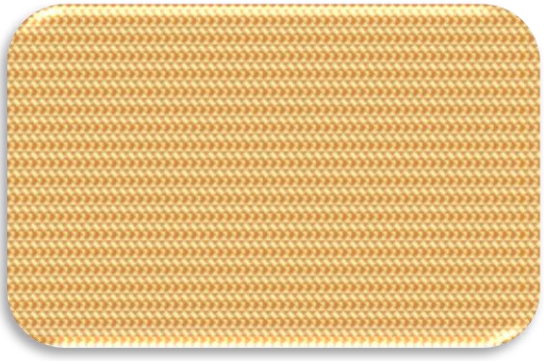
المظهر السطحي للتجربة تصميمية **شكل** (١٢ – أ)



شكل (١٣ – ب)

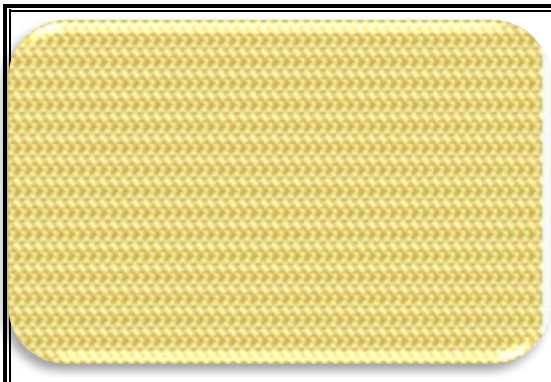
المظهر السطحي تجربة تصميمية **شكل** (١٢ – أ)

شكل (١٣)



شكل (١٤ – أ)

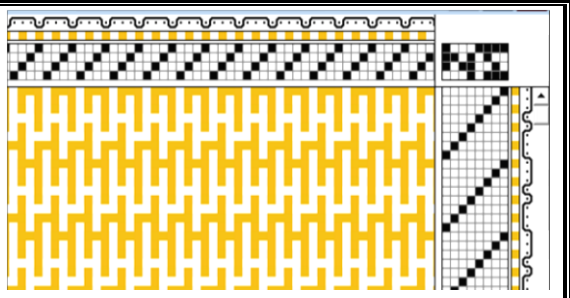
محاكاة لقماش (Simulation Fabric) التجربة تصميمية **شكل (١٢ – أ)**



شكل (١٤ – ب)

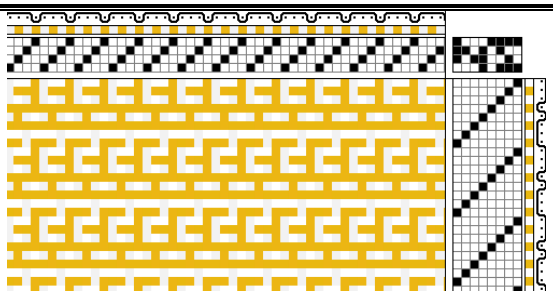
محاكاة لقماش (Simulation Fabric) التجربة تصميمية **شكل (١٢ – ب)**

شكل (١٤)



شكل (١٥ – أ)

تجربة تصميمية لقماش دوبى على أربع درأت السداء بترتيب فتلة لون أبيض : فتلة لون الأصفر ، واللحمة بترتيب لحمة لون أصفر: لحمة لون الأبيض

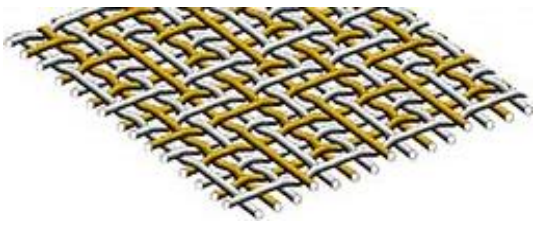


شكل (١٥٩ – ب)

تجربة تصميمية لقماش دوبى على أربع درأت السداء بترتيب فتلة لون أبيض : فتلة لون الأصفر ، واللحمة بنفس الترتيب ألوان السداء

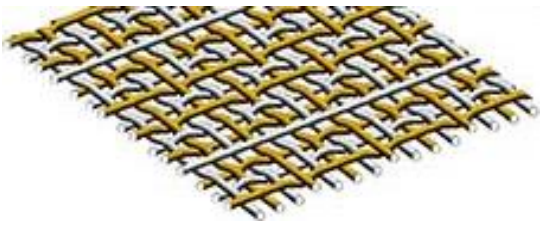
شكل (١٥)

تجربتان تصميميتان أخرتان للتجربة الأولى



شكل (١٦ – أ)

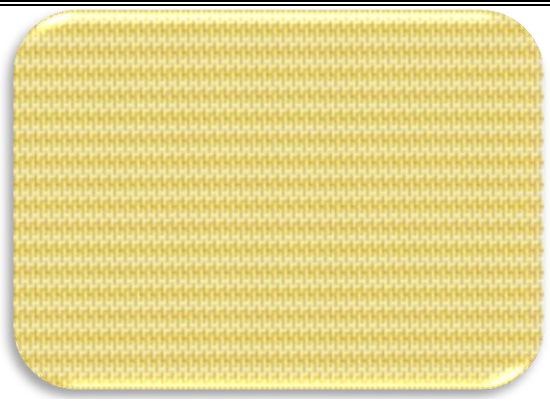
المظهر السطحي للتجربة تصميمية **شكل (٩ – أ)**



شكل (١٦ – ب)

المظهر السطحي تجربة تصميمية **شكل (٩ – أ)**

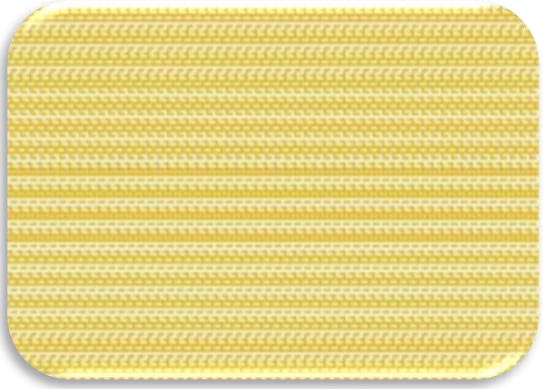
شكل (١٦)



شكل (١٧ – أ)

محاكاة لقماش (Simulation Fabric) التجربة

تصميمية **شكل** (١٥ – أ)



شكل (١٧– ب)

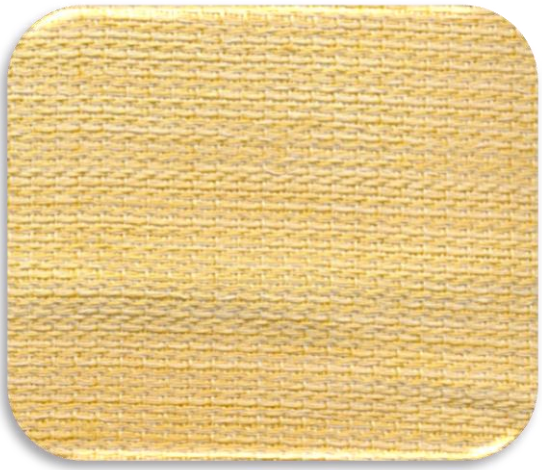
محاكاة لقماش (Simulation Fabric) التجربة

تصميمية **شكل** (١٥ – ب)

شكل (١٧)

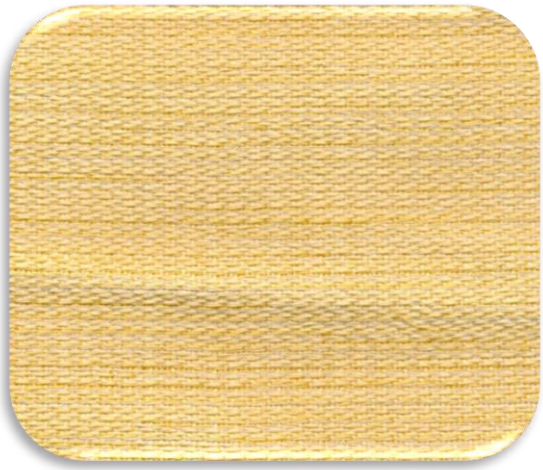
١-٣ عينة القماش المنتج للتجربة الأولى :

تم تنفيذ التصميم **شكل** (١٥ – ب) حسب مواصفة السداء، واللحمة الموضحة سلفاً



وجه عينة القماش المنتج للتجربة الأولي

تصميم شكل (١٥ – ب)



ظهر عينة القماش المنتج للتجربة الأولي

تصميم شكل (٩١٥ – ب)

شكل (١٨)

٢- التجربة الثانية :

٢-١ مواصفة اللحمة:

١- **ألوان اللحمة** : سيمون (الأحمر الفاتح)

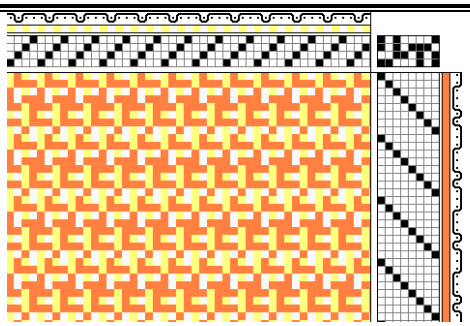
٢- **نمر وخامات خيوط السداء** : ٢/٨ قطن

٣- **عدد لحمات السنتيمتر** : ١٤ لحمة / سم

٤- **وزن خيوط اللحمة للمتر المربع** : ٢٣١ جرام

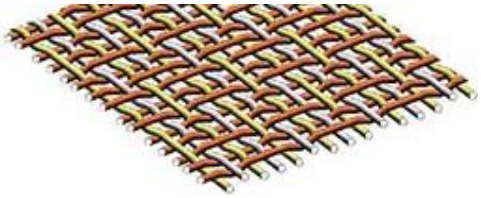
٢-٢ تجارب التداخل والدمج بين نظام االلقي والرفع(تحريك الدرأ) :

تم إجراء تجربة تصميمية جديدة على نفس مواصفة التجربة الأولى على برنامج الدوبى (Dobby Weave Maker) ، مع تغير في نظام التداخل بين نظام االلقي والرفع (رباط الدوس)، ولون اللحمة إلى اللون الأصفر ، بعدها تم عمل المظهر السطحي ومحاكاة لها (Simulation Fabric) للتجربة التصميمية كما هو موضح بشكلي (١٩، ٢٠) ، وتم تنفيذها فعليا على النول كما هو موضح بشكل (٢١).



شكل (١٩ - أ)

تجربة تصميمية جديدة لقماش دوبى على أربع درأت السداء بترتيب فتلة باللون الأبيض : فتلة باللون الأصفر ، واللحمة باللون الأحمر الطوبي



شكل (١٩ - ب)

المظهر السطحي للتجربة التصميمية **الثانية**

شكل (١٩)

شكل (٢٠)

محاكاة لقماش (Simulation Fabric) التجربة التصميمية الثانية

٢-٣ عينة القماش المنتج للتجربة الثانية :

وجة عينة القماش المنتج للتجربة الثانية

ظهر عينة القماش المنتج للتجربة الثانية

شكل (٢١)

٣- التجربة الثالثة:

٣-١ مواصفة اللحمة:

١- **ألوان اللحمة** : أصفر

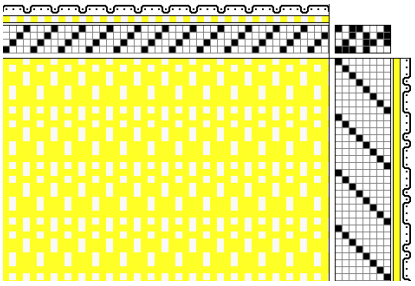
٢- **نمر وخامات خيوط السداء** : ٢/١٠ قطن

٣- **عدد لحمات السنتيمتر** : ١٦ لحمة / سم

٤- **وزن خيوط اللحمة للمتر المربع** : ٢١١ جرام

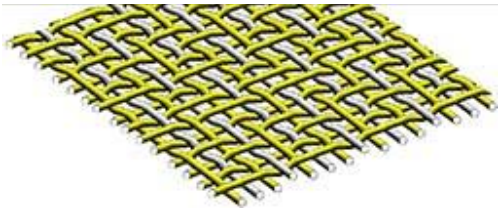
٣-٢ تجارب التداخل والدمج بين نظام االلقي والرفع(تحريك الدرأ) :

تم إجراء تجربة تصميمية جديدة على نفس مواصفة التجربة الأولى على برنامج الدوبى (Dobby Weave Maker) ، مع تغير في نظام التداخل بين نظام االلقي والرفع (رباط الدوس)، ولون اللحمة إلى اللون الأصفر ، بعدها تم عمل المظهر السطحي ومحاكاة لها (Simulation Fabric) للتجربة التصميمية كما هو موضح بشكلي (٢٢، ٢٣) ، وتم تنفيذها فعليا على النول كما هو موضح بشكل (٢٤) .



شكل (٢٢ – أ)

تجربة تصميمية جديدة لقماش دوبى على أربع درأت السداء بترتيب فتلة باللون الأبيض: فتلة باللون الأصفر، واللحمة باللون الأصفر



شكل (٢٢ – ب)

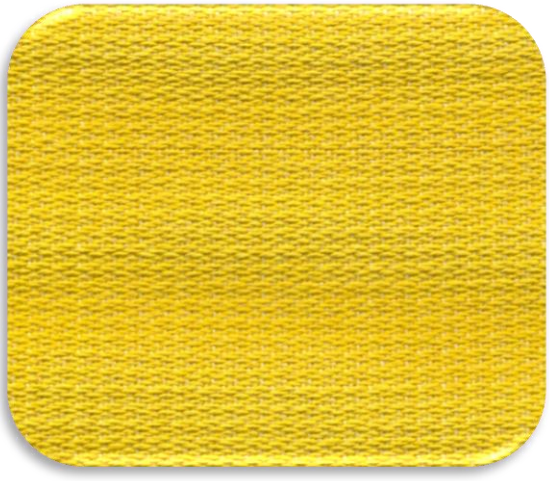
المظهر السطحي للتجربة التصميمية **الثالثة**

شكل (٢٢)

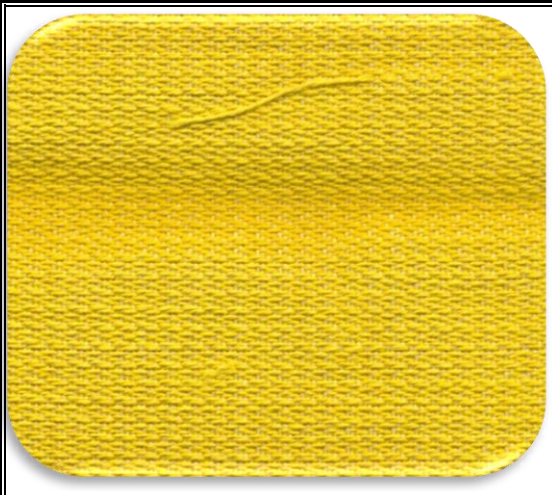
شكل (٢٣)

محاكاة لقماش (Simulation Fabric) التجربة التصميمية الثالثة

٣-٣ عينة القماش المنتج للتجربة الثالثة



وجه عينة القماش المنتج للتجربة الثالثة



ظهر عينة القماش المنتج للتجربة الثالثة

شكل (٢٤)

٤- التجربة الرابعة:

بلورت هذه التجربة بأفكارها المتعددة بوضوح الارتكازات الأساسية التي قامت عليها الدراسة للتحقق فروضها وصولاً لأهدافها.

تم في هذه التجربة تصميم ٥(خمس) تجارب لأقمشة الدوبى برؤى مختلفة على نفس المواصفة النسجية للتجربة الثانية والثالثة (مستفيدة من التجارب الثلاثة الأولى للدراسة(الموضحة سابقاً).مع التغير في نظامي االلقي ورباط الدوس للتجارب الأربعة على برنامج الدوبى (Dobby Weave Maker) ، مع تغير في نظام التداخل بين نظام االلقي والرفع (رباط الدوس) لكل تجربة ، ثم عمل المظهر السطحي ومحاكاة لها (Simulation Fabric) لتوضيح الرؤية التصميمية لكل تجربة كما هو موضح بالأشكال(٢٥ ، ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨، ٢٩ ، ٣٠ ، ٣١ ، ٣٢ ، ٣٣ ، ٣٤) حيث قد قامت الدراسة بإنتاج التجربة الخامسة كما هو موضح بشكل (٣٥) .

٤-١ مواصفة اللحمة:

١- **ألوان اللحمة** : سيمون (الأحمر الفاتح)

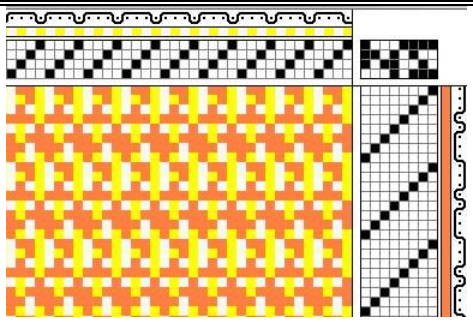
٢- **نمر وخامات خيوط السداء** : ٢/٨ قطن

٣- **عدد لحمات السنتيمتر** : ١٤ لحمة / سم

٤- **وزن خيوط اللحمة للمتر المربع** : ٢٣١ جرام

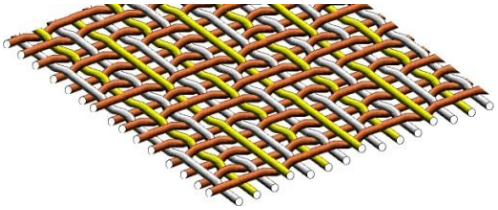
٤-٢ تجارب التداخل والدمج بين نظام االلقي والرفع(تحريك الدرأ) :

٤-٤-١



شكل (٢٥- أ)

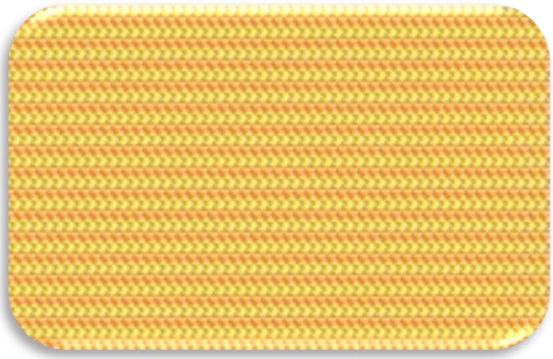
التجربة التصميمية الأولى للتجربة الرابعة لقماش دوبى على أربع درآت السداء بترتيب فتلة باللون الأبيض: فتلة باللون الأصفر؛ واللحمة باللون الأحمر الطوبي؛ مع التغير في نظام االلقي ورباط الدوس والعلاقة بينهما



شكل (٢٥ - ب)

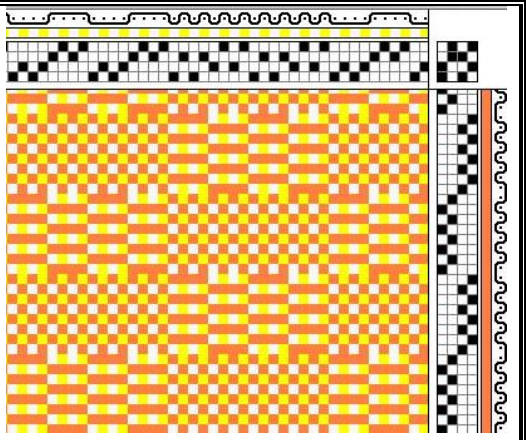
المظهر السطحي للتجربة التصميمية الأولى للتجربة الرابعة

شكل (٢٥)



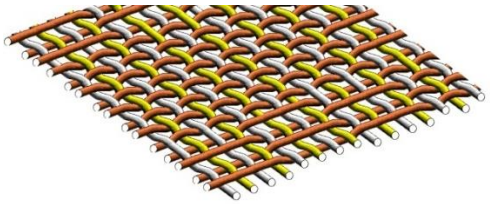
شكل (٢٦)

محاكاة لقماش (Simulation Fabric) التجربة التصميمية الأولى للتجربة الرابعة



شكل (٢٧ – أ)

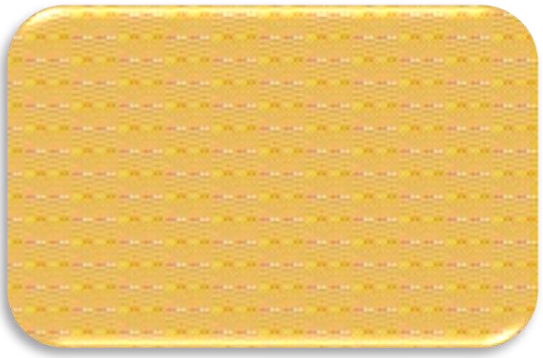
التجربة التصميمية الثانية للتجربة الرابعة لقماش دوبى على أربع درأت السداء بترتيب فتلة باللون الأبيض: فتلة باللون الأصفر باللون ؛ واللحمة باللون الأحمر الطوبي؛ مع التغير في نظام التداخل بين نظامى االلقي ورباط الدوس (نظام الرفع)



شكل (٢٠ – ب)

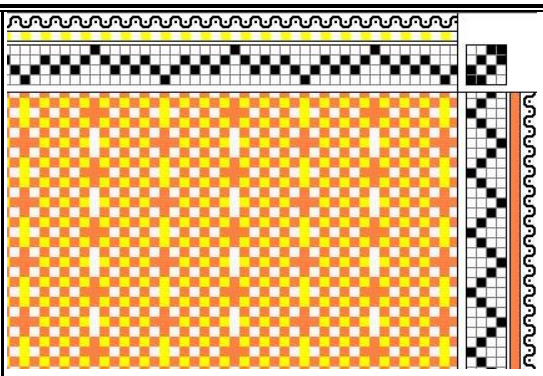
المظهر السطحي للتجربة التصميمية الثانية للتجربة الرابعة

شكل (٢٧)



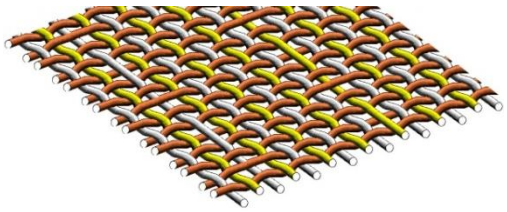
شكل (٢٨)

محاكاة لقماش (Simulation Fabric) التجربة التصميمية الثانية للتجربة الرابعة



شكل (٢٩ – أ)

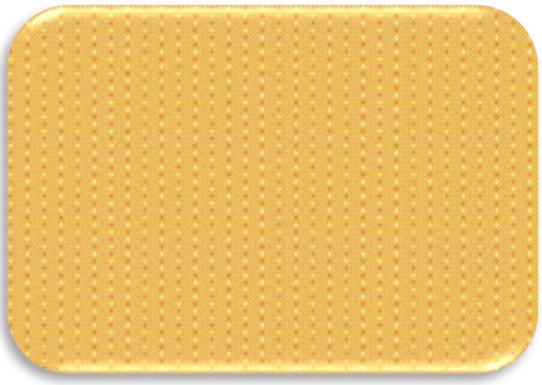
التجربة التصميمية الثالثة للتجربة الرابعة لقماش دوبى على أربع درأت السداء بترتيب فتلة باللون الأبيض: فتلة باللون الأصفر؛ واللحمة باللون الأحمر الطوبي؛ مع التغير في نظام التداخل بين نظامى االلقي ورباط الدوس (نظام الرفع)



شكل (٢٩ – ب)

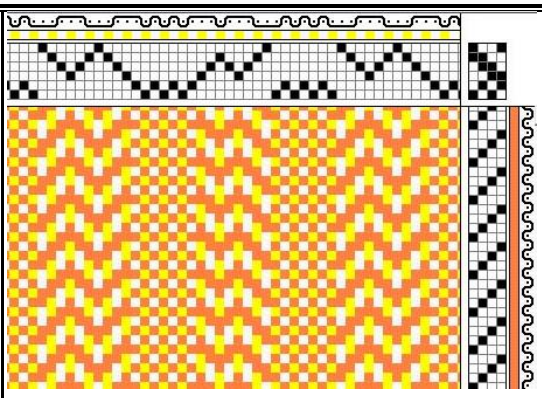
المظهر السطحي للتجربة التصميمية الثالثة للتجربة الرابعة

شكل (٢٩)



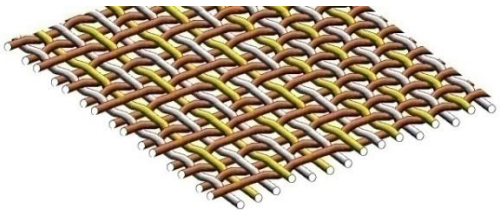
شكل (٣٠)

محاكاة لقماش (Simulation Fabric) التجربة التصميمية الثالثة للتجربة الرابعة



شكل (٣١ – أ)

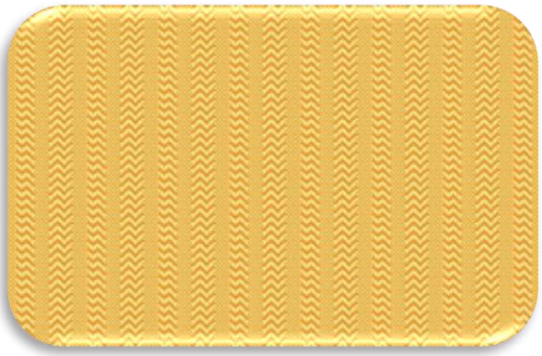
التجربة التصميمية الرابعة للتجربة الرابعة لقماش دوبى على أربع درأت السداء بترتيب فتلة باللون الأبيض: فتلة باللون الأصفر؛ واللحمة باللون الأحمر الطوبي؛ مع التغير في نظام التداخل بين نظامى االلقي ورباط الدوس (نظام الرفع)



شكل (٣١ – ب)

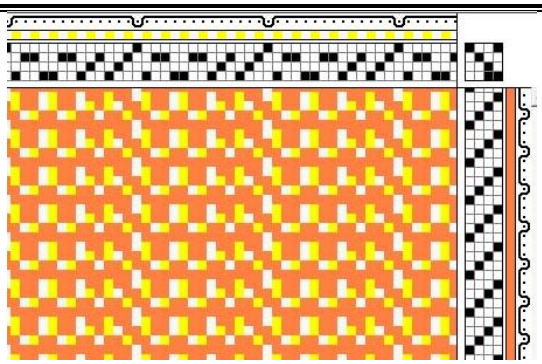
المظهر السطحي للتجربة التصميمية الرابعة للتجربة الرابعة

شكل (٣١)



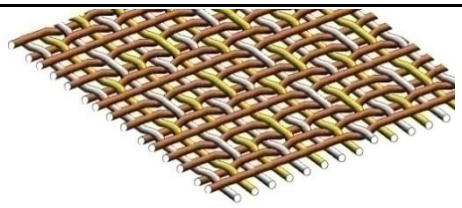
شكل (٣٢)

محاكاة لقماش (Simulation Fabric) التجربة التصميمية الرابعة للتجربة الرابعة



شكل (٣٣ – أ)

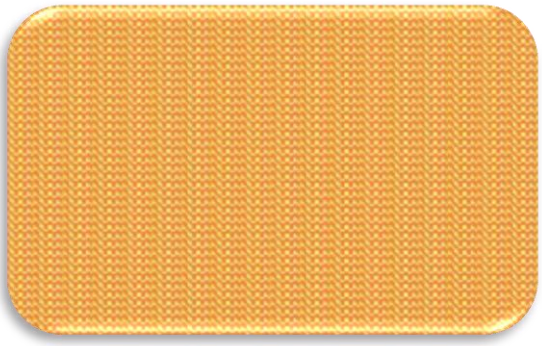
التجربة التصميمية الخامسة للتجربة الرابعة لقماش دوبى على أربع درأت السداء بترتيب فتلة باللون الأبيض: فتلة باللون الأصفر؛ واللحمة باللون الأحمر الطوبي؛ مع التغير في نظام التداخل بين نظامى االلقي ورباط الدوس (نظام الرفع)



شكل (٣٣ – ب)

المظهر السطحي للتجربة التصميمية الخامسة للتجربة الرابعة

شكل (٣٣)



شكل (٣٤)

محاكاة لقماش (Simulation Fabric) التجربة التصميمية الخامسة للتجربة الرابعة

٤-٣ عينة القماش المنتج للتجربة الرابعة

وجه عينة القماش المنتج للتجربة التصميمية الخامسة للتجربة الرابعة (شكل ٢٥ ، ٢٦)

ظهر عينة القماش المنتج للتجربة التصميمية الخامسة للتجربة الرابعة (شكل ٢٥ ، ٢٦)

شكل (٣٥)

نتائج البحث:

١- أمكن استغلال العلاقة التكاملية بين نظام االلقي ورباط الدوس في أبسط صورها في الحصول على العديد من تصميمات أقمشة الدوبى ذات روئ جمالية متنوعة وقد أتضح ذلك بوضوح من خلال التجارب المتعددة للجانب التجريبي والتطبيقي للدراسة .

٢- أمكن الاستفادة من إمكانيات برنامج (Dobby Weave Maker Programs) والذي تم استخدامه في التجارب العملية وخاصة الجانب التجريبي للدراسة في الحصول على العديد الرؤى التصميمية المتنوعة لأقمشة الدوبى من خلال الدمج بين نظام االلقي ورباط الدوس في أبسط صورها بعيداً عن الأنظمة المتداخلة المعقدة بينهما، مما يتيح تنوع المنتجات المنتجة وبأقل تكلفة ممكنة.

٣- تمكنت الدراسة من إنتاج العديد من التصميمات السابق تصميمها وعمل محاكاة لها (Simulation fabric) على برنامج الدوبى (dobby weave maker) بترتيبات لونية مختلفة في إتجاهي السداء واللحمة، وفقاً لمجموعة الخيوط المتوفرة للتطبيقات العملية للبحث، قبل الإنتاج لتلك التصميمات .

٤- تم التنفيذ على أنوال الدوبى بأقل الإمكانيات ومن بقايا الخيوط المتوفرة في أحد الوحدة الإنتاجية التي تم التطبيقات العملية بها، حيث أدى ذلك توظيف بواقي تلك الخيوط في الحصول على إنتاج أقمشة دوبى برؤى جمالية جديد، ومتعددة الوظائف وبأقل تكلفة .

المراجع والمصادر:

١- زاهر، مصطفي (١٩٩٥) : " التراكيب النسجية المتطورة " دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢- صالح ،إبراهيم & الشاعر، محمد (١٩٧٠) : " تراكيب المنسوجات – الجزء الثاني" المطابع الأميرية ، القاهرة .

٣- عامر، محمد متولي (٢٠١٥) : "خامات وتقنيات النسيج والملابس –كتاب منشور" عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي ، جامعة اليرموك ، الأردن .

4- Ashis (2014) :"CAD/CAM Solution for Textile Industry" International Journal of Current Research and Academic Review, Visva-Bharati University, India.

5- Briggs-Goode, A;Townsend,K ., (2011) : "Textile design-principles, advances and applications" Woodhead Publishing in textiles, Chapter 2 Weave Nicola Redmore, Huddersfield University .

6- Brigita KOLCAVOVÁ SIRKOVÁ, Iva MERTOVÁ(2010) : " COMPUTER AIDED WOVEN FABRIC DESIGN" Technical University of Liberec, Faculty of Textile Engineering, Czech Republic.

7- Chung-Feng Jeffrey Kuo, Keelung Rd., (2010) : "Application of computer vision in the automatic identification and classification of woven fabric weave patterns " Textile Research Journal 80(20) 2144–2157, trj.sagepub.com, SAGE .

8- Central Board of Secondary Eduction&National Institute of Fashion Technology (2013) : "Woven Taxtiles , Text book & Practical Manual" CBSE, India.

9- Dawson, R.M. 2002, "Color and Weave effects with some small weave repeat sizes", Textile Research Journal, vol. 72, no. 10, pp. 854-863.

10- Grosicki Z (1975), Watson’s Textile Design and Colour; elementary weaves and figured fabrics, Newnes-Butterworths, London

11- Kavita Mathur1 and Abdel-Fattah M. Seyam (2014) :" Color and Weave Relationship in Woven Fabrics" College of Textiles, North Carolina State University, Raleigh NC USA .

12- Scot Weave (2016) : " Scot Cad Textiles" www. Scot weave .com

13- Wilson J, (2010),Classic and Modern Fabrics, The Complete Illustrated Sourcebook, Thames & Hudson, London

14- Wiley & Sons Inc., New York, USA. Bojic, M.B. 1999, "CAD/CAM systems for Dobby and Jacquard Weaving", Tekstilec, vol. 42, pp. 77.

15- William Watson; F.T.I "Textiles Design and Colour " London , 1975.

The use of the interrelationship between the system of Peg-Plan & Lifting plan and Drawing Up in the design of dobby fabrics with multiple uses

Prof. M. M. Amer*

Faculty of Applied Arts. Helwan University. Cairo. Egypt

Abstract

This paper aims to investigate the interrelationship between the system of Peg-Plan & Lifting plan and Drawing Up for dobby fabric design to obtain fabrics with multiple functional and aesthetic values by color and texture arrangement and variety of raw materials for both warp and weft. The Peg-Plan & The lifting plan and Drawing Up combination plays a fundamental role in composing the dobby fabric design for the dobby machine shaped fabric. The use of computer programs specialized in the design of dobby fabrics to design many pattern for dobby fabrics, and then the virtual simulation of the proposed designs for implementation before actually producing as experimental work and have evaluated it by results discussion to achieve the paper aims.

Keywords : dobby fabrics design- Peg-Plan system - Lifting plan system - Drawing Up system

*corresponding author: Mohamed Mitwally Amer
Address: Faculty of Applied Arts, Helwan University , Cairo , Egypt
E-mail address: dr.mmitwally@yahoo.com