إستخدام الأقمشة غير المنسوجة فى إنتاج الملابس الطبية

The use of non-woven fabrics in the production of medical clothing

إعداد

أ.د / ماجدة محمد ماضى د/هشام أحمد عاصم /الشيماء سعد على يوسف

*** بحث مستخلص من رسالة دكتوراه

كلية الإقتصاد المنزلى – جامعة حلوان

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/jedu.2021.99939.1489

المجلد الثامن العدد 40 . مايو 2022

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

إستخدام الأقمشة غير المنسوجة فى إنتاج الملابس الطبية

أ.د/ ماجدة محمد ماضي – استاذ تصنيع الملابس – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان
د/هشام أحمد عاصم – مدرس الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان
أ/الشيماء سعد على يوسف – باحثة دكتوراه

ملخص البحث:

تبنت العديد من المؤسسات إنتاج الملابس الطبية أحادية الاستخدام المصنوعة من مواد حديثة غير طبيعية ونشأ الطلب على الأقمشة الغير المنسوجة المصنوعة من البولي بروبلين بتقنية ربط وصهر النسيج ويمكن القول أن المستلامات الطبية احادية الاستخدام التى تعتمد فى تصنعها على الأقمشة الغير منسوجة تستخدم على نطاق واسع في هذه المجال وتم تقسم هذه الأقمشة إلى ثلاث أنواع (اسبانبوند – اسباناليس – اس ام اس (sms)) وغشاء البولى اتلين .

1- اسبانبوند Spunbond :

هى مادة نقية بيئية من مادة البولى بروبلين غير الطبيعية تصنع عن طريق سهر البولمير.

1- اسباناليس Spunlace:

فتستخدم فى تصنيعها التقنيات الحديثة فى معالجة السلسلور الطبيعية وهى الياف طبيعية موجودة فى الخشب والقطن والكتان تحتوى مادة سباناليس على 80% من الياف الفسكوز الصناعية والبولى استرة على 20% من المواد المركبة مما يتيح الحصول على المنتجات التى يمكنها أن تحل مكان الشاش والقطن والصوف فى الطب وتمتص الرطوبة بكافة أكبر .

1- إس إم إس (sms) :

وتصنع مادة **إس إم إس (sms)** من مادة اسبانبوند المكونة 100 % من الياف البولى بروبليم من مميزات هذه المادة أن سطحها الخارجية يمتص السوائل ويحبسها محتفظا فى نفس الوقت على نفاذية الهواء لا غنا عن هذه المادة فى حق الرعاية الطبية .

لذلك فهى تساعد العاملين فى هذا المجال على حماية انفسهم ومكافحة انتشار البكتيريا والفيروسات المنتشرة في بيئة العمل الطبية أو الجراحية و الوقاية من العدوى والأمراض نظرًا لاستخدامها مرة واحدة فقط وتجنب الحاجة إلى المناولة

Abstract

Many institutions have adopted the production of single-use medical clothing made of modern non-natural materials, and the demand for non-woven fabrics made of polypropylene has arisen with the technique of bonding and melting the fabric. The field and these fabrics were divided into three types (spanbond - spaniels - sms) and polyethylene film.

1- Spunbond

It is a pure environmental material of unnatural polypropylene manufactured by polymerization.

2- spunlace:

In its manufacture, modern technologies are used in the treatment of natural salicylic acid, which is a natural fiber found in wood, cotton and linen under a spunlace material on 80% of synthetic viscose fibers and polyester on 20% of wood materials that can be collected from wood that is more widely used.

3- (sms):

The sms material is made of spanbond material, which is made up of 100% of polypropylene fibers. One of the advantages of this material is that its outer surface absorbs liquids and traps them while maintaining air permeability, which is indispensable for this material in the right of medical care.

Therefore, it helps workers in this field to protect themselves and combat the spread of bacteria and viruses circulating in the medical or surgical work environment and prevent infections and diseases due to its use only once and avoiding the need for handling

مقدمة:

تعد صناعة الأقمشة الغير منسوجة من الصناعات الهامة والتى تطوراًت تطوراً كبير فى الأونة الأخيرة وخاصاً الأقمشة المستخدمة في صناعة الملابس الطبية لما لها دور هام فى حماية العاملين فى المجال الطبى وخصوصاً الأقمشة المجهزة طبياً ومعالجة ضد البكتريا والفيروسات .

وتعرف الأقمشة الغير منسوجة بأن تركيبها البنائى يتكون من شاشة أو طبقة من الشعيرات سوء الطبيعية أو الصناعية , قصيرة أو مستمرة متماسكة مع بعضها البعض بطريقة ميكانيكية أو كيماوية أو حرارية دون أستخدام الأسلوب التقليدى المتعارف عليه و المتبع فى عمليات النسيج , سواء بأسلوب التعاشق أو التشابك .

وفى ظل أنتشار الأوبئة والأحداث الحالية ظهر أهميتها بالنسبة للمستخدم العادى وأصبحت تمثل هذه النوعية من الأقمشة زيادة كبيرة ومستمرة في استهلاك الملابس الطبية وهذا الأمر دفع أطباء العالم إلى اختيار ملابس مناسبة تعزز من مكانتهم وتساعدهم على حماية أنفسهم وحماية مرضاهم من المخاطر التى قد تعرض حياتهم للخطر لذلك اختاروا نوعية معينة من الملابس تساعدهم على العمل بحرية كافية وتقيهم من الأمراض وتساعدهم على حماية أنفسهم والقيام بدورهم بدون خوف أو قلق .

وهذا ما يهدف الية البحث الحالى ويتفق مع (تامر مصطفى سمير :٢٠٠٢) .

لان المجال الطبى هو المجال الذى يهتم بالصحة والشفاء ويشمل العلاج والوقاية معاً لذلك الحفاظ على الصحة هدفاً يتقاسمه المرضى والعاملين فى هذا المجال وسكان العالم في الماضي وحتى وقتنا هذا . (Jia,2007)

وبالنظر إلى العديد من الدراسات السابقة يتضح أهمية إستخدام الأقمشة غير المنسوجة فى إنتاج الملابس الطبية احادية الاستخدام لحماية العاملين فى المجال الطبى لأن هناك العديد من المشاكل التي قد تواجه العاملين فى هذا المجال عند استخدام منتجات ذات جودة منخفضة أو من خامات ردئية وغير ملائمة لطبيعة

العمل ومن هنا جاءت مشكلة البحث لحماية هذه الفئة وتقليل العيوب وتصنيع منتجات ذات جودة عالية .

فتكمن مشكلة البحث فى التساؤلات التالية :

تساؤلات البحث :

1- ما هى إمكانية إستخدام تقنيات مختلفة من الحياكات فى إنتاج الملابس الطبية الغير منسوجة ؟

2- ما هو تأثير إختلاف نوعية الحياكات على الأقمشة غير المنسوجة فى إنتاج الملابس الطبية ؟

3- ما هى معايير جودة الملابس الطبية المصنعة من الأقمشة غير المنسوجة ؟

أهداف البحث :يهدف البحث الحالى :

1- التوصل إلى أفضل الطرق لأنتاج ملابس طبية الغير منسوجة .

2- معرفة تأثير تقنيات الحياكات المختلفة على نوعية الخامات المقترحة والمستخدمة فى إنتاج الملابس الطبية .

3- التوصل إلى أفضل معايير لجودة الخامات المقترحة فى إنتاج الملابس الطبية أحادية الإستخدام .

4- أختيار أفضل الكامات لإنتاج وتشغيل الملابس الطبية أحادية الإستخدام والمصنعة من مواد حديثة غير المنسوجة مثل (البولى بروبلين – اسبانبوند- اسبانلييس-إس إم إس(sms))

أهمية البحث : تتلخص أهمية البحث فى التالى :

1- مواكبة التطور السريع المتلاحق في مجال إنتاج الملابس الطبية الغير منسوجة ومستلزماتها بوجه عام .

2- محاولة رفع مستوى الحماية لدى للعاملين فى المجالات الطبية .

3- ضمان أختيار أفضل أداء للخامات والحياكات المستخدمة فى إنتاج الملابس الطبية الغير منسوجة .

4- تقديم حلول للمشكلات التى تواجة العاملين فى المجال الطبى فى إنخفاض جودة الملابس الطبية المنتجة أحادية الإستخدام ومستلزمتها

فروض البحث :

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "1"

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "2"

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "3"

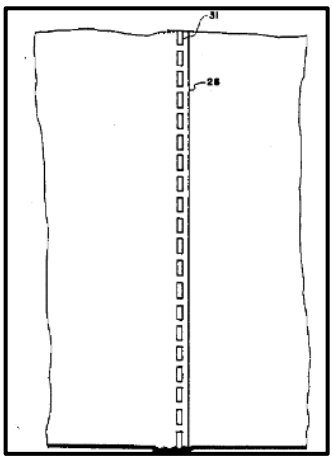
الخطوات الإجرائية للبحث :

اولاً: منهج البحث : يعتمد البحث على المنهج الوصفي التجريبى وذلك لملاءمتة لتحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضه .

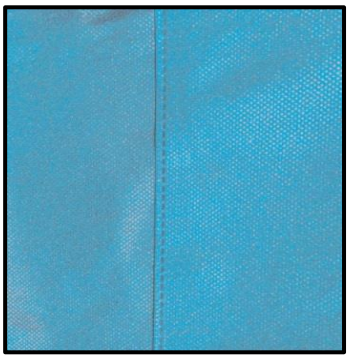
ثانياً : عينة البحث :

تتكون عينة البحث من ثلاث مجموعات من الأقمشة الغير منسوجة مختلفة الأوزان وتشغلها على ماكينة الحياكة بالموجات فوق الصوتية على ثلاث نوعيات مختلفة من الكامات وعمل تقييم مظهرى للعينات المقترحة موضوع الدراسة من حيث الخامة وطريقة التشغيل للوصول إلى أفضل النتائج .

1- المجموعة الاولى كامة (1)

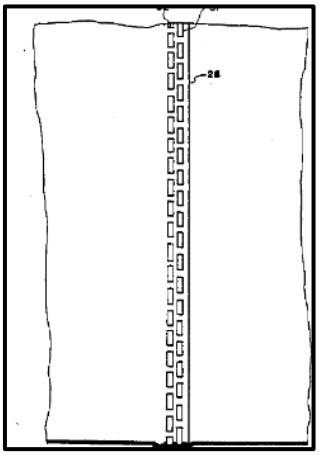


كامة (1)



تستخدم مع مجموعة من الأقمشة الغير منسوجة ذات أوزن مختلفة (خفيف وزن 40 جرام , متوسط وزن 50 جرام , ثقيلة وزن 60)

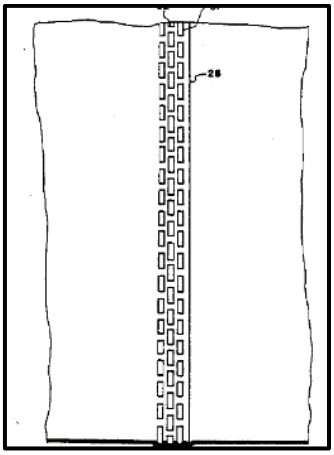
2-المجموعة الثانية كامة (2)



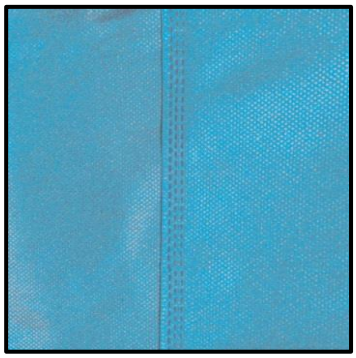
كامة (2)

تستخدم مع مجموعة من الأقمشة الغير منسوجة ذات أوزن مختلفة (خفيف وزن 40 جرام , متوسط وزن 50 جرام , ثقيلة وزن 60)

3-المجموعة الثالث كامة (3)



كامة (3)



- **تستخدم مع مجموعة من الأقمشة الغير منسوجة ذات أوزن مختلفة (خفيف وزن 40 جرام , متوسط وزن 50 جرام , ثقيلة وزن 60)**

ثالثاً : أدوات البحث :

1- استمارة تقييم للخامات المقترحة .

2- الماكينات الحياكة بالموجات فوق الصوتية (الالتراسونيك) المستخدمة مع الأقمشة الغير منسوجة لإنتاج الملابس الطبية.

رابعاً : حدود البحث : يقتصر البحث الحالى على :

حدود بشرية : العاملين فى المجال الطبى والزائرين .

حدود زمنية : تم تطبيق البحث فى الفترة الزمانية **من (2018 : 2021).**

حدود مكانية : تم تطبيق البحث بمصنع الحرمين لإنتاج الملابس والمستلزمات الطبية.

اقتصر البحث على

- إعداد ملابس طبية من الأقمشة الغير منسوجة المصنعة وأختيار أفصل الحياكات المناسبة لكل وزن على حدى .
- عينة البحث ثلاث أوزان من الأقمشة الغير منسوجة فى إنتاج الملابس الطبية ومستزماتها.

مصطلحات البحث:

- **أقمشة Fabrics .**
- مصطلح يطلق على جميع الأقمشة المنتجة بالوسائل المختلفة مثل التريكو، اللباد. (معاجم اللغة) , (https://ar.wikipedia.org)
- **الاقمشة غير المنسوجة Non Woven Fabrics :**

هذا النوع من الأقمشة يختلف فى صناعة حيث لا يعتمد أساساً على استخدام خيوط مغزولة وبالتالى يتم الحصول علية بدون إجراء عمليات نسج (أشرف عبد الفتاح , 2003)

- **الاقمشة غير المنسوجة Non Woven Fabrics :**
- النسيج غير المنسوج أو اللانسيج وهو تجاوزت الطرائق التقليدية التشكيلية التي تعتمد مبدأ على الطرق التقليدية المعهودة من النسج وهو يصنع من الشعيرات المستمرة المبثوقة، أو من شبكة ألياف مقواة بربطها بإستخدام عدة تقنيات مثل الربط بالمواد اللأصقة أو الربط الميكانيكي بإستخدام الإبر أو قوة نفث الماء، أو الربط الحراري، أو الربط بغرزات الخياطة. (https://ar.wikipedia.org)
- **الطبية Medical :**
- مصطلح الطب بالكسرة والتسمية طبى وهى نسبة لبعض أصحاب المهن فالعامل طبيب والجمع أطباء . (معاجم اللغة) ,
- **الملابس الطبية Surgical Gown :**
- هو رداء خارجى يستخدم فى المجال الطبيى لحماية العاملين فى هذا المجال من الأمراض
- تطلق على لباس أو رداء يستخدم فى المجال الطبى والرعاية الصحية من قبل المرضى والعاملين فى هذا المجال سواء الممرض والجراح واخصائي المختبرات الطبية وفي غرفة العمليات الجراحية في المستشفى وهي مصممة لتكون بسيطة وتحقق الامان والوقاية الصحية من العدوى وتكون سهلة

الغسل، ويمكن استبدالها بسهولة لرخص ثمنها إذا تضررت أو تلطخت بشكل لا يمكن إصلاحه . (معاجم اللغة) , (https://ar.wikipedia.org)

الكامة cam

الكامة هى جزء شبه دائرى وبتكون موجودة على عمود يسمى عمود الكامات والكامات هى المسئولة عن شكل الحياكة او التطريز فى ماكينات الحياكة وتختلف وظيفتها حسب مكانها فى الماكينة أو الجهاز او المحرك (https://ar.wikipedia.org)

تم إستخدام الأساليب الإحصائية التالية :

1- للتأكد من صدق وثبات أدوات البحث تم إجراء المعاملات الإحصائية الآتية:

أ- معامل إرتباط "بيرسون" للتحقق من صدق الإتساق الداخلي فى المحور الأول الخاص بماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية.

ب- معامل إرتباط "بيرسون" للتحقق من صدق الإتساق الداخلي فى المحور الثاني الخاص الأقمشة الغير منسوجة .

ت- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach للتحقق من الثبات.

جـ- التجزئة النصفية Split-half للتحقق من الثبات.

2- للاجابة على تساؤلات البحث تم إجراء المعالجات الإحصائية الآتية:

أ- معاملات الجودة والمتوسط الوزنى.

ب- تحليل التباين

ج- إختبار LSD للمقارنات المتعددة.

أولاً : استبيان تقييم مظهرى لإستطلاع رأى الأساتذة المتخصصين

فى الكامات المستخدمة لماكينة الحياكة بالموجات فوق الصوتية (الالتراسونيك) المستخدمة على الأقمشة الغير منسوجة .

أ . هدف الاستبيان :

هو أختيار أنسب الخامات الغير منسوجة مع أنسب الكامات المستخدمة فى ماكينة الحياكة بالموجات لفوق الصوتية للوصول إلى أفضل جودة فى إنتاج .

ب – تعليمات الإستبيان :

تضمنت تعليمات الإستبيان كيفية الإجابة على الإستبيان وذلك بوضع علامة (√) أمام الإجابة المناسب من وجهة نظر المحكمين .

ج – صدق الإستبيان (صدق المحكمين) :

صدق الإستبانة وللتحقق من صدق الإستبيان تم عرض الصورة المبدئية على عدد من المحكمين بقسم الملابس والنسيج – كلية الإقتصاد المنزلي – جامعة حلوان، بغرض إبداء الرأي والتأكد من مدى شمولية عبارات التحكيم لأهداف البحث ومدى وضوحه وصحة صياغتة ، وتم التعديل لبعض الأجزاء طبقاً لما أجمع عليه آراء المحكمون المتخصصون وكان أهمها تقليل عدد العبارات المطروحة وتسليط الضوء على صياغتها بشكل مناسب وتقليل عدد المحاور بما يتناسب مع الهدف من الاستبيان وتناسبها عدد العبارات واعتمدت الدارسة على ملاحظات المحكمين للاستبانة وقامت الدارسة بتقليل عدد العبارات .

وتقليل عدد المحاور وتقسيمها إلى محوارين بما يتناسب من الهدف من الاستبانة وتنفيذ نفس النموذج على عدد الكامات والخامات المطروحة بما يتناسب مع محاور الاستبيان .

وفقاً لأراء المتخصصين من أعضاء هئية التدريس بكلية الاقتصاد المنزلى جامعة حلوان حتى توصلت إلى الصورة النهائية له وتم عرض الاستبيان مرة آخرى على المحكمين بعد التعديل .

صدق المحكمين وقد جاءت نسبة الأتفاق بين المحكمين (98%) ، وهى نسبة عالية مما يدل على صدق وصلاحية الأستبيان للتطبيق .

صدق الاتساق الداخلي :

1- حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات المكونة لكل محور ، والدرجة الكلية للمحاور بالاستبيان .

2- حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور من محاور الاستبيان والدرجة الكلية بالاستبيان .

د- تطبيق الإستبيان :

تم تطبيق الإستبيان على مجموعة من المحكمين و المتخصصين وعددهم (50)

والتي تكونت مجموعه من المتخصصين والمستخدمين والعاملين فى المجال الطبى وهيئة التمريض ، لتحديد أفضل الخامات المطروحة موضوع الدراسة وأفضلها متانة وراحة عند الإستخدام فى إنتاج الملابس والمستلزمات الطبية أحادية الاستخدام .

هـ - وصف الأستبيان :

تكون الأستبيان من جدول يحتوى على عدد (8) عبارات مقسمة على محورين كالتالى:

. المحور الأول : ماكينات الحياكة بالموجات فوق الصوتية (الالتراسونيك) ويتضمن أربعة عبارات .

. المحور الثانى : الأقمشة الغير منسوجة ويتضمن أربعة عبارات .

علما بأن جميع عبارات المحاور تقيس الأتجاه الإيجابي طبقاً لمقياس" ليكيرت الخماسي

(غير مناسب , مناسب , جيدة , جيدة جداً , ممتازة) وتم أختيار مقياس ليكيرت الخماسى لانة الأفضل في الاستبيانات وبخاصة في مجال الإحصاءات ولانة يعتمد على ردود تدل على درجة الموافقة أو الاعتراض على صيغة العبارات .

وذلك بأعطاء (خمس درجات ممتازة)، (أربعة جيدة جداً)، (ثلاثة درجات جيدة)، (درجتين مناسب)، (درجة غير مناسب) .

وقد بلغ مجموعات درجات المحور الأول (50) درجة ، والثانى (50) درجة والمجموع الكلي للمحاور الاثنين (100) درجة .

المحور الأول : ماكينات الحياكة بالموجات فوق الصوتية (الالتراسونيك) ويتضمن أربعة عبارات :

1- تقييمك للشكل العام للعينة المقترحة .

2- تقييمك لجودة تشغيل الخامات المقترحة .

3- مدى متانة طريقة التشغيل المقترحة للمنتج .

4- مدى ملائمة طريقة التشغيل للخامة المقترحة .

المحور الثاني : الأقمشة الغير منسوجة ويتضمن أربعة عبارات :

1- جودة الخامة المقترحة .

2- مدى ملائمة الخامة المقترحة للأغراض الطبية أحادية الاستخدام .

3- مدى متانة الخامة المقترحة .

4- تأثير طريقة التشغيل على الخامة المقترحة .

وتم تنفيذها على ثلاث نماذج على حسب عدد الكامات المطروحة موضوع الدراسة .

صدق وثبات أدوات البحث

صدق الاستبيان : يقصد به قدرة الاستبيان على قياس ما وضع لقياسه .

صدق الاتساق الداخلي :

1- حساب معاملات الإرتباط بين درجة كل عبارة من العبارات المكونة لكل محور ، والدرجة الكلية للمحور بالاستبيان .

2- حساب معاملات الإرتباط بين الدرجة الكلية لكل محور من محاور الاستبيان والدرجة الكلية بالاستبيان .

المحور الأول : ماكينات الحياكة بالموجات فوق الصوتية :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية) ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (1) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة
ودرجة المحور (ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية)

م	الارتباط	الدلالة
1-	0.709	0.01
2-	0.918	0.01
3-	0.824	0.01
4-	0.638	0.05

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0.01 – 0.05) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان .

المحور الثاني : الخامة الغير منسوجة :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (الخامة الغير منسوجة) ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (2) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل
عبارة ودرجة المحور (الخامة الغير منسوجة)

م	الارتباط	الدلالة
1-	0.841	0.01
2-	0.604	0.05
3-	0.907	0.01
4-	0.738	0.01

يتضح من الجدول أن معاملات الإرتباط كلها دالة عند مستوى (0.01 – 0.05) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان .

الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين الدرجة الكلية لكل محور (ماكينات الحياكة بالموجات الفوق

صوتية ، الخامة الغير منسوجة) والدرجة الكلية للاستبيان ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (3) قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور (ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية ، الخامة الغير منسوجة) والدرجة الكلية للاستبيان

المحاور	الارتباط	الدلالة
المحور الأول : ماكينات الحياكة بالموجات فوق الصوتية	0.775	0.01
المحور الثاني : الخامة الغير منسوجة	0.801	0.01

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0.01) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس محاور الاستبيان .

الثبات : يقصد بالثبات reability دقة الاختبار في القياس والملاحظة ، وعدم تناقضه مع نفسه ، واتساقه واطراده فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص ، وهو النسبة بين تباين الدرجة على الاستبيان التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص ، و تم حساب الثبات عن طريق :

1- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach

2- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (4) قيم معامل الثبات لمحاور الاستبيان

المحاور	معامل الفا	التجزئة النصفية
المحور الأول : ماكينات الحياكة بالموجات فوق الصوتية	0.905	0.936 – 0.871
المحور الثاني : الخامة الغير منسوجة	0.782	0.814 – 0.753
ثبات الاستبيان ككل	0.869	0.895 – 0.832

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات : معامل الفا ، التجزئة النصفية دالة عند مستوى 0.01 مما يدل على ثبات الاستبيان .

نتائج البحث

الفرض الأول : ينص الفرض الأول على ما يلي :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "1"

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "1" ، والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (5) تحليل التباين لمتوسط درجات مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "1"

ماكينات الحياكة بالموجات فوق الصوتية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	5826.300	2913.150	2	35.087	0.01 دال
داخل المجموعات	12204.953	83.027	147		
المجموع	18031.253		149		

يتضح من جدول (5) إن قيمة (ف) كانت (35.087) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "1" ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (6) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

ماكينات الحياكة بالموجات فوق الصوتية	العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام م = 12.031	العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام م = 19.886	العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام م = 14.275
العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام	–		
العينة الثانية "متوسطة"وزن 50 جرام	7.855**	–	
العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام	2.244*	5.611**	–

يوضح متوسط درجات مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "1" ارتفاع نسبة العينة الثانية متوسطة وزن 50 جرام بنسبة 19.886

يتضح من جدول (6) والأتي :

1-وجود فروق دالة إحصائيا بين العينات الثلاث لماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية للكامة "1" عند مستوي دلالة 0.01 ، فيأتي في المرتبة الأولى العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ، يليها العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام ، وأخيرا العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام .

2-كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام والعينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام لصالح العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام .

جدول (7) تحليل التباين لمتوسط درجات مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية
العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "1"

الخامة الغير منسوجة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	6005.121	3002.560	2	58.297	0.01 دال
داخل المجموعات	7571.197	51.505	147		
المجموع	13576.318		149		

يتضح من جدول (7) إن قيمة (ف) كانت (58.297) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "1" ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (8) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

الخامة الغير منسوجة	العينة الاولى "خفيفة"وزن 40 جرام م = 9.002	العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام م = 18.432	العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام م = 13.768
العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام	–		
العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام	9.430**	–	
العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام	4.766**	4.664**	–

يتضح من جدول (8) وجود فروق دالة إحصائيا بين العينات الثلاث للخامة الغير منسوجة للكامة "1" عند مستوي دلالة 0.01 ، فيأتي في المرتبة الأولى العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ، يليها العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام ، وأخيرا العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ، **وبذلك**

يتحقق الفرض الأول .

<u>الفرض الثاني :</u> ينص الفرض الثاني على ما يلي :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "2"

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "2" ، والجداول التالية توضح ذلك

جدول رقم (9)

ماكينات الحياكة بالموجات فوق الصوتية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	5871.743	2935.871	2	37.460	0.01 دال
داخل المجموعات	11521.050	78.374	147		
المجموع	17392.793		149		

يتضح من جدول (9) إن قيمة (ف) كانت (37.460) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "2" ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (10) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

ماكينات الحياكة بالموجات فوق الصوتية	العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام م = 15.394	العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام م = 13.125	العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام م = 19.082
العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام	–		
العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام	*2.269	–	
العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام	**3.688	**5.957	–

يتضح من جدول (10) والأتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين العينات الثلاث لماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية للكامة "2" عند مستوي دلالة 0.01 ، فيأتي في المرتبة الأولى العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام ، يليها العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ، وأخيرا العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام

3- كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام والعينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام لصالح العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام .

جدول (11) تحليل التباين لمتوسط درجات مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية

العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "2"

الخامة الغير منسوجة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	5585.249	2792.624	2	25.251	0.01 دال
داخل المجموعات	16257.187	110.593	147		
المجموع	21842.436		149		

يتضح من جدول (12) إن قيمة (ف) كانت (25.251) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "2" ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (13) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

الخامة الغير منسوجة	العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام م = 11.644	العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام م = 12.183	العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام م = 17.769
العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام	–		
العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام	0.539	–	
العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام	**6.125	**5.586	–

يتضح من جدول (13) الأتي :

1-وجود فروق دالة إحصائيا بين العينات الثلاث للخامة الغير منسوجة للكامة "2" عند مستوي دلالة 0.01 ، فيأتي في المرتبة الأولى العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام ، يليها العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ، وأخيرا العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام .

2- بينما لا توجد فروق بين العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام والعينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ، **وبذلك يتحقق الفرض الثاني .**

الفرض الثالث : ينص الفرض الثالث على ما يلي :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "3"

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "3" ، والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (14) تحليل التباين لمتوسط درجات مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية

العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "3"

ماكينات الحياكة بالموجات فوق الصوتية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	5673.145	2836.572	2	28.376	0.01 دال
داخل المجموعات	14694.561	99.963	147		
المجموع	20367.706		149		

يتضح من جدول (14) إن قيمة (ف) كانت (28.376) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "3" ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (15) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية	العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام م = 12.954	العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام م = 18.554	العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام م = 13.643
العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام	–		
العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام	5.600**	–	

يتضح من جدول (15) الأتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين العينات الثلاث لماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية للكامة "3" عند مستوي دلالة 0.01 ، فيأتي في المرتبة الأولى العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ، يليها العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام ، وأخيرا العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام .

2-بينما لا توجد فروق بين العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام والعينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام .

جدول (16) تحليل التباين لمتوسط درجات مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "3"

الخامة الغير منسوجة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	5832.352	2916.176	2	44.000	0.01 دال
داخل المجموعات	9742.683	66.277	147		
المجموع	15575.035		149		

يتضح من جدول (17) إن قيمة (ف) كانت (44.000) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات مظهرية العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ومظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ومظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للكامة "3" ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (18) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

الخامة الغير منسوجة	العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام م = 7.023	العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام م = 16.309	العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام م = 11.495
العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام	–		
العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام	9.286**	–	
العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام	4.472**	4.814**	–

يتضح من جدول (18) وجود فروق دالة إحصائيا بين العينات الثلاث للخامة الغير منسوجة للكامة "3" عند مستوي دلالة 0.01 ، فيأتي في المرتبة الأولى العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ، يليها العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام ، وأخيرا العينة الاولى "خفيفة" وزن 40 جرام ، **وبذلك يتحقق الفرض الثالث .**

وكان الهدف من الدراسة التطبيقية :

1-تصنيع الملابس والمستلزمات الطبية أحادية الإستخدام ذات جودة عالية وتتوافر فيها خصائص الراحة والامان لمستخدميها .

2-يستخدم فى تصنيعها التقنيات التكنولوجية الحديثة والمناسبة لتنفيذ منتجات على درجة عالية تنافس الأسواق العالمية .

3-إستخدام منتجات صديقة للبيئة . 08/eaec.2020.25868.1015

التوصيات

فى ضوء النتائج التى توصلت إليها الدراسة الحالية توصى الدراسة بما يلى :-

1- محاولة إنتاج ملابس طبية ذات جودة عالية بستخدم التكنولوجيا الحديثة (الالتراسونيك) الخدمة العاملين فى هذا المجال .

2- العمل على توجية وإرشاد القائمين على إنتاج هذه النوعية من الملابس بأفضل الطرف وأفضل الخامات وأفضل والكامات المستخدمة لتوفير منتجات مناسبة بشكل يتلائم مع رغبات ومتطلبات واحتياجاتهم الشخصية توزعها بشكل أفضل فى الأسواق .

3- الأستفادة من الخامات الجديدة بأنواعها المتميز وتوظيفها فى مجال الملابس الطبية وتنمية الأبحاث وتطويرها من أجل تحويلها إلى وقع ويستفاد منه المجتمع .

قائمة المراجـع

اولاً : المراجع العربية

1- أحمد رمزي أحمد عطا الله : معايير جودة تصنيع الملابس الطبية في ضوء المتغيرات التكنولوجية، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، (2011) .

2- أحمد محمد فاروق أحمد : تأثير اختلاف بعض تقنيات الحياكة على كفاءة وجودة المنتج النهائي، بحث منشور، مجلة كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، مجلد21، العدد الأول، (2011).

3- أشرف محمود هاشم : الخواص الوظيفية للخيوط الجراحية والعوامل المؤثرة عليها , المؤتمر المصرى الرابع للإقتصاد المنزلى , كلية الأقتصاد المنزلى , جامعة المنوفية , 1 – 2 ستمبر (1999) .

4- أميرة محمد وفاء الدين : دراسة إمكانية تحسين خواص بعض الأقمشة الطبية لمقاومة البكتيريا للإيفاء بالغرض الوظيفي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية،(2009).

5- خالد عز الدين محمود صالح : إمكانية إنتاج أقمشة منسوجة ذات خواص مناسبة تستخدم في بعض المجالات الطبية (جروح الحرائق)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، (1990) .

6- علا محمد حسن : توصيف بعض المنتجات غير المنسوجة المستخدمة في صناعة السيارات، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، (2000).

References

7- Akalın, M., Merdan, N., Koçak, D. and Usta, İ. (2004), Effects of ultrasonic energy on the wash fastness of reactive dyes, Ultrasonics, Vol. 42, pp. 161-164.

8- Anantharamaiah, N., Verenich, S. and Pourdeyhimi, B. (2008), "Durable nonwoven fabrics via fracturing bicomponent islands-in-the-sea filaments, Journal of Engineered Fibers and Fabrics, Vol. 3 No. 3, pp. 1-9.

9- ASTM D. 1117 (2001), Standard guide for evaluating nonwoven fabrics.

10- Benatar, A. and Gutowski, T. (1989), "Ultrasonic welding of PEEK graphite APC-2 composites Polymer Engineering and Science, Vol. 29 No. 23, pp. 1705-1721.

11- Benatar, A. and T. Gutowski (1986). "Effects of Moisture on Interface

12- Boz, S. and Erdoğan, M.Ç. (2011), Ultrasonic energy usage in apparel industry, Tekstil ve Konfeksiyon, Vol. 21, pp. 91-96.

13- Modified Graphite Epoxy Composites." Polymer Composites 7(2): 84-90.

14- Ghosh, S. and R. Reddy (2009). "Ultrasonic Sealing of Polyester and Spectra Fabrics Using Thermo Plastic Properties." Journal of Applied Polymer Science 113: 1082-1089.

1- Tolunay, M. N., P. R. Dawson, et al. (1983). "Heating and Bonding Mechanisms in Ultrasonic Welding of Thermoplastics." Polymer Engineering and Science 23(13): 726-733.