INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/

The effect of different textures and materials on the Usage properties of face masks

تأثير إختلاف التراكيب النسجية ونوع الخامة على الخواص الإستعمالية لأقنعة الوجه (الكمامات)

د / منى على احمد وجيه

الاستاذ المساعد بقسم تصميم الأزياء –كلية التصاميم

جامعة القصيم–المملكة العربية السعودية

الملخص

الأقمشة الطبية هي عباره عن المنتجات النسجيه التى تستخدم فى مجال العناية بالصحة والإنسان، ويجب علينا الاهتمام بها للحاق بركب التقدم فى مجال تكنولوجيا وتصميم المنسوجات مما يملى علينا ضروره تطوير ورفع كفاءه أداء هذه الأقمشة.

وتعتبر الكمامات الطبية أحد تطبيقات الاقمشة الطبية والتي تستخدم في الحماية من الفيروسات الموجودة في الهواء حيث ممكن أن تصيب الجهاز التنفسي.

ويهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير اختلاف التراكيب النسجية ونوع الخامة على الخواص الاستعمالية للأقنعة الطبية وذلك من خلال إنتاج عينات أقمشه (منسوجة – تريكو) وتحديد أنسب الخامات حيث استخدم لإنتاج العينات خامات (قطن ١٠٠٪ –قطن/بوليستر (٥٠٪–٥٠٪) –بوليستر ١٠٠%)، وأيضا أنسب التراكيب البنائية للإنتاج حيث استخدم سادة ١/١ ومبرد ١/٣ وجيرسيه، وكانت أهم النتائج التي تم التوصل إليها من خلال البحث على النحو التالي:

INTERNATIONAL JOURNAL OF DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/

١- سجلت عينة مبرد ١/٣ بوليستر ١٠٠% أقل وزن بين العينات في حين سجلت اقمشة سادة ١/١ قطن ١٠٠٪ أعلى وزن بين العينات المنتجة.

٢- سجلت العينات المنتجة باستخدام خامة قطن ١٠٠٪ أعلى نفاذية هواء، حيث حققت عينة الجيرسيه قطن ١٠٠٪ اعلى نفاذية هواء، بينما سجلت عينة سادة ١/١ بوليستر ١٠٠٪ أقل نفاذية هواء بين العينات المنتجة.

٣- سجلت سنجل جيرسيه قطن ١٠٠٪ أعلى نسبة امتصاص للماء بين العينات، بينما سجلت عينة سادة ١/١ بوليستر ١٠٠% أقل نسبة امتصاص الماء بين العينات المنتجة.

٤- سجلت سنجل جيرسيه قطن/بوليستر ٥٠٪:٥٠٪ اعلى مقاومة للبكتريا بين العينات، بينما سجلت عينة سادة ١/١ قطن ١٠٠% اقل مقاومة للبكتريا بين العينات المنتجة.

مشكله البحث

عدم وجود معايير ثابته توضح أثر استخدام خامات مختلفة واساليب تنفيذ مختلفة على الخواص الاستعمالية لاقنعة الوجه (الكمامات).

هدف البحث

إيجاد معايير ثابته توضح أثر استخدام خامات مختلفة وأساليب تنفيذ مختلفة على الخواص الاستعمالية لاقنعة الوجه (الكمامات).

فروض البحث

يفترض الباحث أن هناك تأثير لاختلاف الخامات وأساليب التنفيذ على الخواص الاستعمالية لأقنعة الوجه (الكمامات).

اهميه البحث

تحسين الخواص الاستعماليه لأقنعة الوجه (الكمامات) وتقليل التكلفه الاقتصاديه لتلك الاقنعة من خلال استخدام خامات طبيعية وصناعية.

INTERNATIONAL JOURNAL OF DESIGN AND FASHION STUDIES
ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/

حدود البحث

إنتاج عينات باستخدام خامة القطن ١٠٠٪ والقطن المخلوط (٥٠٪ قطن-٥٠٪ بوليستر)، والبوليستر ١٠٠٪ كما استخدم اسلوبين في التنفيذ هما النسيج (مبرد ١/٣ -سادة ١/١) والتريكو (سنجل جيرسيه)، ومعالجة العينات المنتجة ضد البكتريا باستخدام ايونات الفضة.

منهجيه البحث

يعتمد البحث على المنهج التحليلي والمنهج التجريبي.

الأقمشة الطبية

تعد الأقمشة الطبية واحدة من القطاعات الأسرع نمواً في سوق المنسوجات التقنية، نظراً لاستخدامها فى العديد من المنتجات مثل الإسعافات الأولية والسريرية وعدد من الأغارض الصحية [١].

وتنقسم الخامات النسجيه المستخدمه فى الأغراض الطبية إلى خامات طبيعية وخامات صناعية وجميع الألياف المستخدمة فى المجال الطبي يجب أن تكون غير سامة وغير مسببة للحساسية ولا للأمراض السرطانية بالإضافة إلى قابليتها للتعقيم دون أن يحدث لها أي تغيير في خواصها الفيزيقية والكيميائية.

وتعتبر الأقمشة المستخدمة في المجالات الطبية من أهم المنسوجات حيث يجب أن يتوافر بها خواص الوقاية من الميكروبات والفيروسات، وتخضع لمعايير للجودة بحيث توفر الأمان للمرضى.

اقنعة الوجه(الكمامات)

تعتبر أقنعة الوجه أحد أهم تطبيقات الأقمشة الطبية والتي تستخدم للحماية من الفيروسات والبكتريا والشوائب البيولوجية الموجودة في الهواء والتي قد تصيب الجهاز التنفسي حيث تتولد قطرات الجهاز التنفسي المحمل بالفيروسات من خلال العطس والسعال وتنتقل هذه القطرات لمسافات مختلفه حسب حجمها فتستقر القطرات كبيرة الحجم بسبب الجاذبيه الارضية، بينما القطرات الصغيرة تظل عالقة في الجو لفترات طويلة مسببة انتشار العدوى مما يتطلب أخذ الاحتياطات لمنع وابطاء انتشار العدوى [٢].

INTERNATIONAL JOURNAL OF DESIGN AND FASHION STUDIES
ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/

ووجد أن الأشخاص الذين يعانون من نقص المناعة أكثر عرضة للاصابة بأمراض الجهاز التنفسي بسبب البكتريا والفطريات المتواجدة في الجو والتي يمكن إذا توافر لها الرطوبة والأكسجين والغذاء ودرجة الحرارة المناسبة أن تتكاثر وتنتقل إلى الإنسان بسهوله [٣] لذلك كان من الضروري حماية هؤلاء الاشخاص بتوفير أقنعة وجه مناسبة.

وتعد أقنعة الوجه(الكمامات) أحد الاحتياطات التي تعتبر بديل التباعد الجسدي، حيث أوصت الكثير من المراكز العالمية بضرورة إستخدام أقنعة الوجه(الكمامات) حيث تحد من انتشار الفيروسات في الأماكن التي يصعب فيها التباعد الجسدي [٤].

وأكدت الكثير من الدراسات أن أقنعة الوجه(الكمامات) لها القدرة على حجب الرذاذ بشكل جيد حتى لو مصنوعة من طبقة واحدة من القماش، وتزداد الكفاءة في حالة إنتاجها باستخدام طبقتين من القماش دون التأثير على خاصية نفاذية الهواء وبالتالي الشعور بالراحة والتي تتأثر بتراكم الحرارة على منطقة الوجه [٥].

الخصائص الواجب توافرها في اقنعة الوجه(الكمامات)

١- أن تغطي مناطق الحماية(الأنف-الفم-الذقن)، ومثبتة باربطة او حلقات حول الاذن لضمان احكام الإغلاق. [٤]

حيث يجب مراعاة مقاس الكمامة على الوجه لإحكام الإغلاق وعدم دخول الهواء من الجانبين، وتتوقف خواص الحماية على الكثافة النوعية للخيوط ونوع الخامة والتجهيز النهائي للأقمشة [٦].

٢- أن تتكون من عدة طبقات (طبقتان كحد أدني).

يجب مراعاة ألا تؤثر عدد الطبقات على نفاذية الهواء.

٣-أن تتوافر فيها خواص الراحة والنعومة ونفاذية الهواء [٧].

وتتوقف خواص الراحة على الكثافة النوعية للخيوط المستخدمة في انتاج اقنعة الوجه، ودرجة الامتصاص، والمرونه، ووزن وسمك القماش [٦].

٤-أن تكون ذات كفاءة عالية في مقاومة قطرات الرذاذ للسعال والعطس [٨].

حيث يجب أن يتوافر في أقنعة الوجه(الكمامات) خاصية حجب الرذاذ وعدم مرور الفيروسات العالقة في الجو من خلال الكمامة بحيث تعتبر حاجز يحمي الإنسان من البيئة المحيطة.

INTERNATIONAL JOURNAL OF DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/

أساليب إنتاج أقنعة الوجه(الكمامات)

يتم إنتاج أقنعة الوجه(الكمامات) باستخدام الأقمشة المنسوجة، والغير منسوجة، وأقمشة التريكو، حيث استخدمت الكمامات المصنوعة من الأقمشة المنسوجة وأقمشة التريكو على نطاق واسع بعد انتشار أنواع مختلفة من الانفلوانزا (الطيور–الخنازير–الشرق الاوسط التنفسي–.....وغيرها)، ويجب الوضع في الاعتبار عند إنتاج أقنعة الوجه(الكمامات) باستخدام الأقمشة إكسابها القدرة على مقاومة البكتريا ومن ثم المحافظة على صلاحياتها[٩] ،أما أقنعة الوجه غير المنسوجة فأهم ما يميزها هو الترشيح الجيد، وعموما يفضل ان تصنع أقنعة الوجه(الكمامات) من خامات مقاومة للاحتكاك حتى تحد من نمو الفطريات على سطح الكمامة[٣] .

معالجة أقنعة الوجه(الكمامات) ضد البكتريا

تعتبر الأقمشة الطبية من المجالات التي يكون فيها التعقيم أمراً حتمياً بحيث يجب أن تكون الأقمشة خالية من الميكروبات وذلك من خلال عملية تجهيز هذه الأقمشة ضد البكتريا و تعتمد تكنولوجيا معالجة الأقمشة ضد البكتريا على وجود عامل عضوي يقضي على البكتريا، ويعتبر معدن الفضة من أكثر المعادن المقاومة للبكتريا[١٠] حتى مع التركيزات المنخفضة وذلك بسبب طريقة إطلاق الأيونات حيث أنه عندما تتعرض الخيوط المعالجة بجزيئات الفضة للمياه فإنها تطلق الأيونات ببطء من خلال تفاعل الأكسجين الموجود بالماء وهذا الانطلاق البطيء لأيونات الفضة يجعل مقاومة هذه الخيوط المعالجة للبكتريا يستمر لفترة طويلة، أما بالنسبة للأقمشة المعالجة بأيونات الفضة فإن الأيونات تتواجد على سطح القماش وأيضاً تتغلغل داخل الأقمشة مما يؤدي ذلك الى فاعلية أكبر لمقاومة البكتريا[١١] وتعمل أيونات الفضة على إعطاء سطح أقنعة الوجه(الكمامات) حماية طويلة الأجل ضد البكتريا، ومنع انتشار العدوى في البيئة المحيطة، إلى جانب منع انتشار الروائح الكريهة والبقع وتغير اللون[١٢].

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/

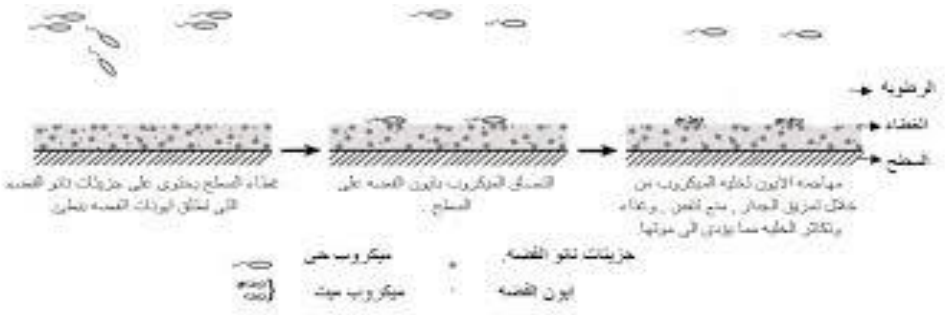
آلية عمل ايون الفضة للتعقيم ضد الميكروبات

عندما يتم تجهيز سطح أقمشة أقنعة الوجه(الكمامات) بجزيئات الفضة ويتواجد رذاذ العطس في البيئة المحيطة فيحدث تنشيط عملية انطلاق أيونات الفضة بمعدل بطيء ومنتظم وذلك بسبب تبادل أيونات الصوديم الموجودة في رذاذ العطس مع أيونات الفضة، وتهاجم أيونات الفضة الميكروب في ثلاث خطوات فعالة:

١-اختراق جدار الخليه.

٢-منع تنفس الخلية.

٣-مهاجمة الخلية ومنع انقسامها.



شكل (١) آلية عمل ايونات الفضة لتعقيم الاقمشة ضد الميكروبات

- التجارب العمليه والاختبارات المعمليه Experimental work:

لدراسة تأثير اختلاف التراكيب النسجية ونوع الخامة على الخواص الاستعمالية لأقنعة الوجه تم انتاج عينات من الاقمشة عددها (٩) عينات معالجة بأيونات الفضة بالمتغيرات الاتيه:

١- **نوع الخامة:** (قطن١٠٠٪-بوليستر ١٠٠٪-قطن/بوليستر ٥٠٪:٥٠٪).

٢-**التركيب البنائي:** تم استخدام تراكيب (ساده١/١-مبرد٣/١-جيرسيه).

تم إنتاج العينات ومعالجتها بأيونات الفضة بتركيز ٠,٠٥٪ في شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى.

INTERNATIONAL JOURNAL OF DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/

جدول (١) يوضح مواصفات عينات الاقمشة المنسوجة المنتجة

المتغير	المواصفات					
	عينة رقم ١	عينة رقم ٢	عينة رقم ٣	عينة رقم ٤	عينة رقم ٥	عينة رقم ٦
نوع السداء	قطن	قطن	قطن: بوليستر ٥٠٪:٥٠٪	قطن: بوليستر ٥٠٪:٥٠٪	بوليستر	بوليستر
نوع اللحمة	قطن	قطن	بوليستر	بوليستر	بوليستر	بوليستر
نمرة خيوط السداء	١/٤٠	١/٤٠	١/٥٠	١/٥٠	١٤٠ دنير	١٤٠ دنير
نمرة خيوط اللحمة	١/٤٠	١/٤٠	١٤٠ دنير	١٤٠ دنير	١٤٠ دنير	١٤٠ دنير
عدد فتل البوصه	٣٦ فتله	٣٦ فتله	٣٦ فتله	٣٦ فتله	٣٦ فتله	٣٦ فتله
عدد لحمات البوصه	٣٠ لحمه	٣٠ لحمه	٣٠ لحمه	٣٠ لحمه	٣٠ لحمه	٣٠ لحمه
التركيب البنائي	ساده ١/١	مبرد ١/٣	ساده ١/١	مبرد ١/٣	ساده ١/١	مبرد ١/٣
عرض القماش	١٠٠سم	١٠٠سم	١٠٠سم	١٠٠سم	١٠٠سم	١٠٠سم

جدول (٢) يوضح مواصفات عينات التريكو المنتجة

المتغير	المواصفات		
	عينة رقم ١	عينة رقم ٢	عينة رقم ٣
الخامة	قطن	بوليستر	قطن: بوليستر ٥٠٪:٥٠٪
عدد الصفوف/سم	٨صفوف/سم	٨صفوف/سم	٨صفوف/سم
عدد الاعمدة/سم	١١ أعمدة/سم	١١ أعمدة/سم	١١ أعمدة/سم

INTERNATIONAL JOURNAL OF DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/

نمرة الخيط	١/٤٠	١٤٠ دنير	١/٥٠
التركيب البنائي	سنجل جيرسيه	سنجل جيرسيه	سنجل جيرسيه
عرض القماش	٨٠ سم	٨٠ سم	٨٠ سم

5- الاختبارات المعملية التي اجريت على الأقمشة المنتجة

تم إجراء اختبارات الاقمشه بالمعهد القومي للبحوث، وقد أجريت هذه الاختبارات تبعاً للمواصفات القياسية المصرية والاميريكية والبريطانية.

أ - اختبار نفاذيه الهواء

تم إجراء اختبار النفاذيه طبقا للمواصفه القياسيه الامريكيه ASTM-737-175-1980 [١٣] ويتم حساب نفاذية العينات للهواء بالقدم المكعب الذي يمر خلال قدم مربع من العينة في زمن قدره ١ دقيقة وذلك فى الجو القياسي ومساحة العينة ١٠سم x ١٠ سم.

ب- اختبار وزن المتر المربع

تم إجراء هذا الاختبار طبقاً للمواصفة القياسية المصرية م.ق ١٩٦٢/٢٩٥[١٤] و المواصفة القياسية الامريكية ASTM-D3776-79 [١٥].

ج- اختبار امتصاص الرطوبة

تم إجراء هذا الاختبار طبقاً للمواصفة القياسية الامريكية AATCC/ASTM Test Method TS-018 [١٦] .

د- مقاومة البكتريا

تم إجراء هذا الاختبار طبقا للمواصفة القياسية الامريكية AATCC1998[١٧].

حيث تم إنماء البكتريا Candida على عينات الأقمشة المنتجه.

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/

النتائج والمناقشة Result & Discussion

جدول (٣) يوضح نتائج اختبارات الاقمشه المنتجه

الخامة	التركيب البنائي	عدد الطبقات	الوزن جم	نفاذية الهواء (سم٣.ث)/سم٢	زمن امتصاص الرطوبة (د)	مقاومة البكتريا مم
قطن ١٠٠٪	ساده ١/١	٢	٦٦	٨٠,٩	٤	١٦
	مبرد ١/٣	٢	٤٣	١١٠,٢	٣	١٨
	جيرسيه	٢	٤٧	١٦٠	٣	١٧
قطن/بوليستر (٥٠٪:٥٠٪)	ساده ١/١	٢	٦٣	٧٥,٨	١٥	٢٢
	مبرد ١/٣	٢	٤٢	٨٩,٦	١٧	٢٤
	جيرسيه	٢	٤٥	١٢١	٢٠	٢٥
بوليستر ١٠٠٪	ساده ١/١	٢	٦٠	٦٠,٤	٣٠	٢٠
	مبرد ١/٣	٢	٤٠	٨١,٥	٢٧	١٩
	جيرسيه	٢	٤٤	١١٥	٢٥	٢١

ثالثا النتائج والمناقشات RESULT &DISCUSSION

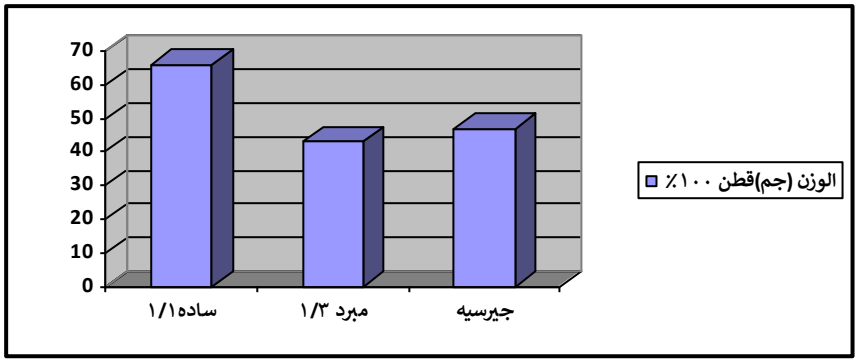
بعد إجراء الاختبارات على عينات الاقمشه المنتجه تم جدوله النتائج كالاتى:

١-تأثير اختلاف نوع الخامة والتراكيب البنائية على وزن اقنعة الوجه(الكمامات):

يعتبر وزن الأقمشة أحد اهم العوامل التي يجب مراعاتها عند إنتاج اقنعة الوجه(الكمامات) حيث أنها يجب أن تتميز بخفة الوزن لتكون سهلة في الاستخدام وحتى لا تؤثر على خواص الراحة.

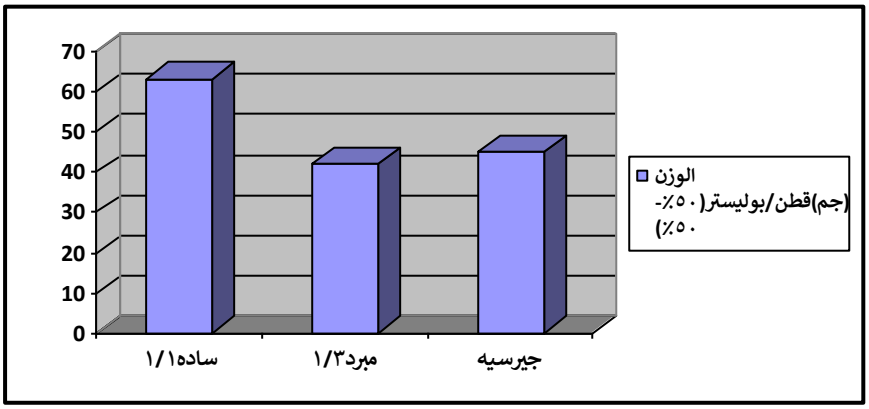
INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/



شكل (٢)

تاثير اختلاف التراكيب النسجية على وزن اقنعة الوجه(الكمامات) عند استخدام خامة القطن ١٠٠٪

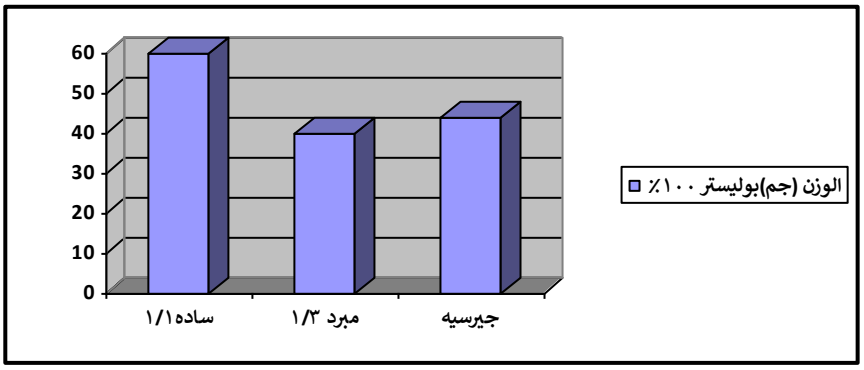


شكل (٣)

تاثير اختلاف التراكيب النسجية على وزن اقنعة الوجه(الكمامات) عند استخدام خامة قطن/بوليستر(٥٠٪-٥٠٪)

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/



شكل (٤)

تاثير اختلاف التراكيب النسجية على وزن اقنعة الوجه(الكمامات) عند استخدام خامة البوليستر ١٠٠٪

من جدول رقم (٣) والاشكال (٢-٣-٤) يتضح أن

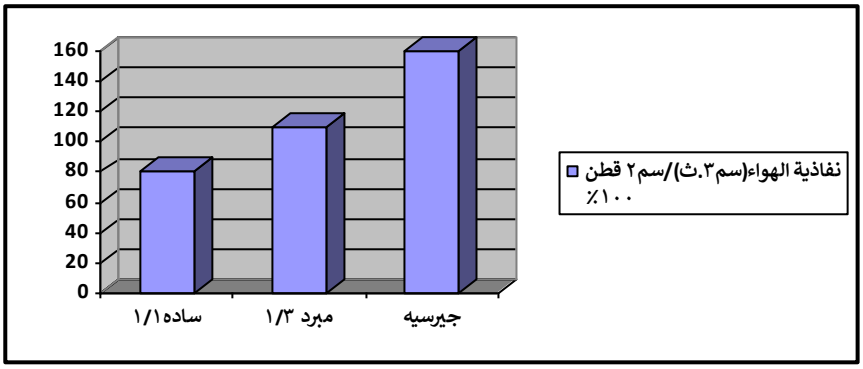
- العينة المنفذة باسلوب السادة ١/١ سجلت أعلى وزن بين العينات المنسوجة وذلك بسبب ارتفاع نسبة التعاشقات حيث أن كلما زاد التعاشق زادت نسبة التشريب وبالتالي زاد وزن المتر المربع، كما أن وزن العينات المنفذة باستخدام خامة القطن ١٠٠٪ أعلى من وزن العينات المنفذة باستخدام خامة قطن/بوليستر (٥٠٪-٥٠٪) وعينات البوليستر ١٠٠٪ ويرجع ذلك الى أن الوزن الجزيئي والكثافة النوعية لخامة القطن أكبر من الوزن الجزيئي والكثافة النوعية لخامة البوليستر.

٢-تأثير اختلاف نوع الخامة والتراكيب البنائية على خاصية نفاذية الهواء اقنعة الوجه(الكمامات):

تعتبر خاصية نفاذية الهواء أحد أهم الخصائص الواجب توافرها في اقنعة الوجه(الكمامات) وذلك لأنها تؤثر على خواص الراحة عند الاستخدام، وأيضاً تقليل الالتهابات الناتجة عن عدم التهوية.

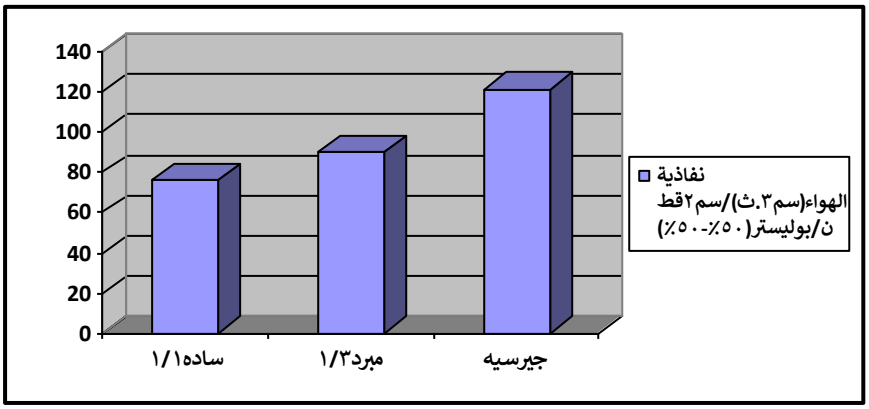
INTERNATIONAL JOURNAL OF DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/



شكل (٦)

تاثير اختلاف التراكيب النسجية على نفاذية الهواء لاقنعة الوجه(الكمامات) عند استخدام خامة القطن ١٠٠٪

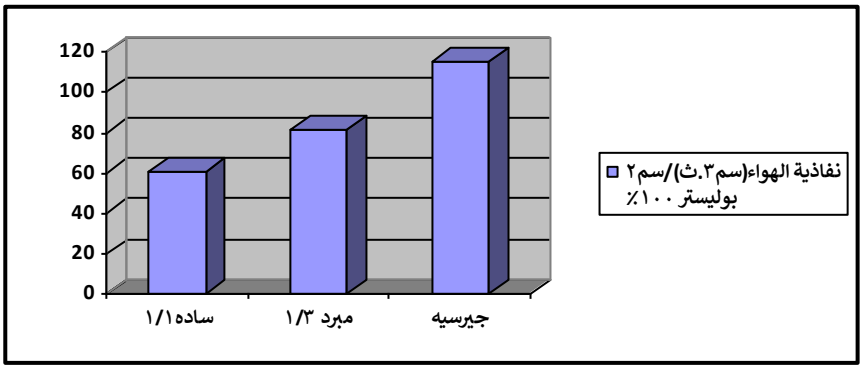


شكل (٧)

تاثير اختلاف التراكيب النسجية على نفاذية الهواء لاقنعة الوجه(الكمامات) عند استخدام خامة قطن/بوليستر(٥٠٪-٥٠٪)

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/



شكل (٨)

تاثير اختلاف التراكيب النسجية على نفاذية الهواء لاقنعة الوجه(الكمامات) عند استخدام خامة البوليستر ١٠٠٪

من جدول رقم (٣) والاشكال (٦-٧-٨) يتضح أن

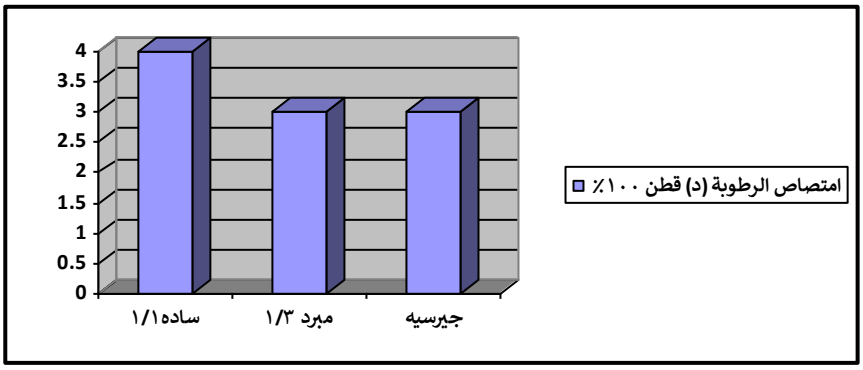
- العينة المنفذة بأسلوب الجيرسيه سجلت أعلى نفاذية هواء بين العينات المنتجه وذلك بسبب طول العراوي وطبيعة تركيبها، وعموماً فإن العينات المنفذة باستخدام خامة القطن ١٠٠٪ سجلت نفاذية هواء أعلى من العينات المنفذة باستخدام خامة قطن/بوليستر(٥٠٪-٥٠٪) وخامة بوليستر١٠٠٪ ويرجع ذلك إلى الشكل الكلوي للقطاع العرضي لخامة القطن والذي يساعد علي تباعد الشعيرات، وأيضاً وجود تشعير في خيوط القطن مما يساعد على تباعد الخيوط عن بعضها وزيادة المسافات البينية وبالتالي زيادة نفاذية الهواء .

٣- تأثير اختلاف نوع الخامة والتراكيب البنائية على خاصية امتصاص الماء لأقنعة الوجه(الكمامات):

تعتبر خاصية امتصاص الماء أحد أهم الخصائص الواجب توافرها في أقنعة الوجه(الكمامات) وخصوصاً الطبقة الداخلية الملامسة للوجه وذلك لضمان امتصاص رذاذ العطس والسعال ومنع مروره الى البيئة الخارجية وبالتالي منع نقل العدوى.

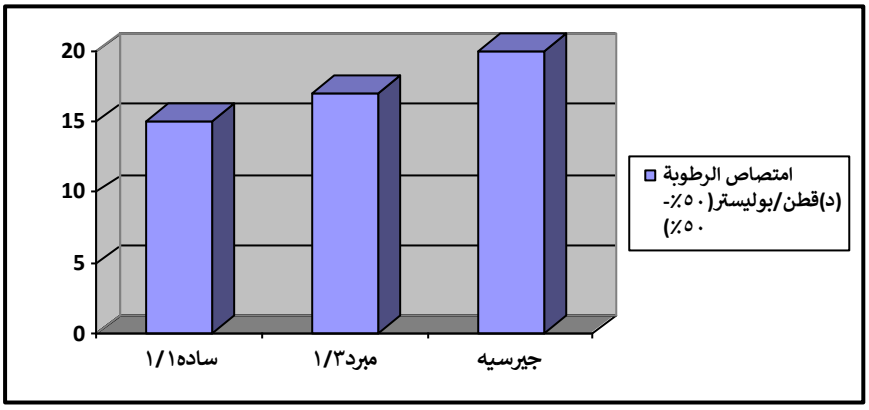
INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/



شكل (٩)

تاثير اختلاف التراكيب النسجية على امتصاص الرطوبة لاقنعة الوجه(الكمامات)عند استخدام خامة القطن ١٠٠٪

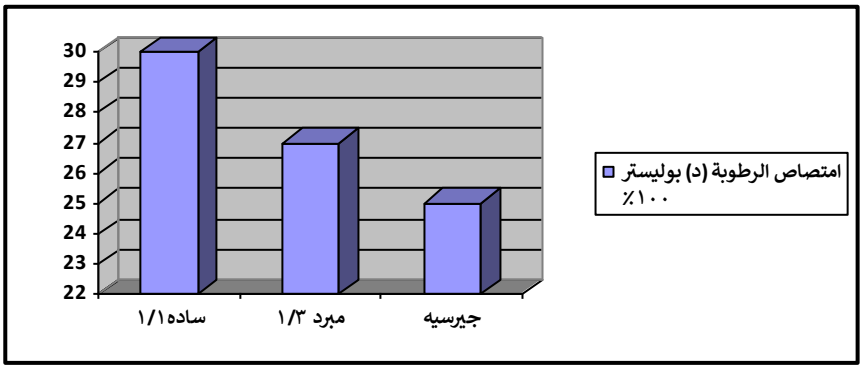


شكل (١٠)

تاثير اختلاف التراكيب النسجية على امتصاص الرطوبة لاقنعة الوجه(الكمامات)عند استخدام خامة قطن/بوليستر(٥٠٪-٥٠٪)

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/



شكل (١١)

تاثير اختلاف التراكيب النسجية على امتصاص الرطوبة لاقنعة الوجه(الكمامات)عند استخدام خامة البوليستر ١٠٠٪

من جدول رقم (٣) والاشكال (٩-١٠-١١) يتضح أن

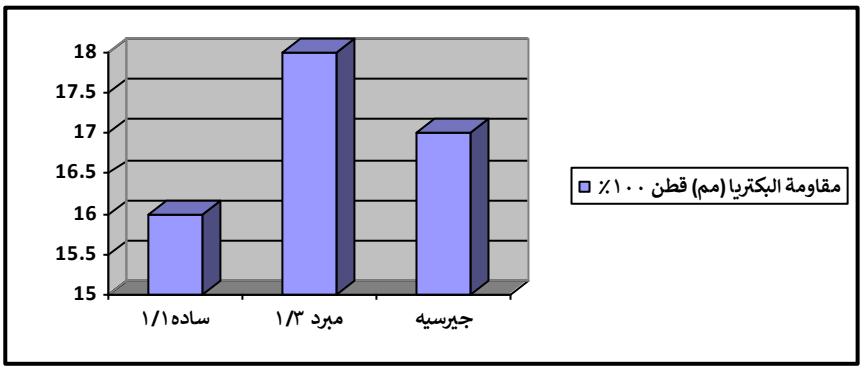
- العينة المنفذة بأسلوب السنجل جيرسيه أقل زمن في امتصاص الماء وبالتالي نسبة امتصاص عالية بين العينات المنتجه ويرجع ذلك إلى الفراغات البينية الناتجة من شكل العراوي لتركيب الجيرسيه، وعموماً فإن العينات المنفذة باستخدام خامة القطن ١٠٠٪ سجلت أقل زمن في امتصاص الماء وبالتالي نسبة امتصاص عالية من العينات المنفذة باستخدام خامة قطن/بوليستر(٥٠٪-٥٠٪) وخامة البوليستر ١٠٠٪ ويرجع ذلك الى ان مادة الاساس في القطن هي السيليلوز وهو يحتوي في تركيبه الكميائي على مجموعة الهيدروكسيل وهي مجموعة جاذبة للماء .

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/

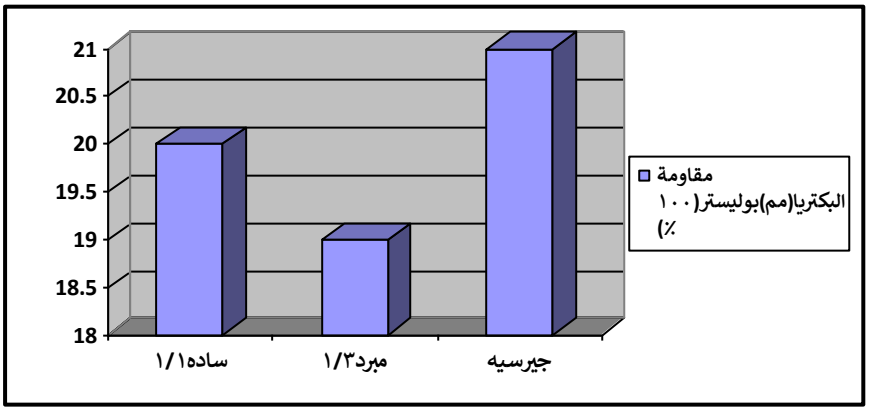
٤-تأثير اختلاف نوع الخامة والتراكيب البنائية على خاصية مقاومة البكتريا لاقنعة الوجه(الكمامات):

تعتبر خاصية مقاومة البكتريا أحد أهم الخصائص الواجب توافرها في اقنعة الوجه(الكمامات) وذلك لضمان اكساب اقنعة الوحه خاصية مقاومة الميكروبات ومنع نموها وبالتالي التقليل من انتشار العدوى.



شكل (١٢)

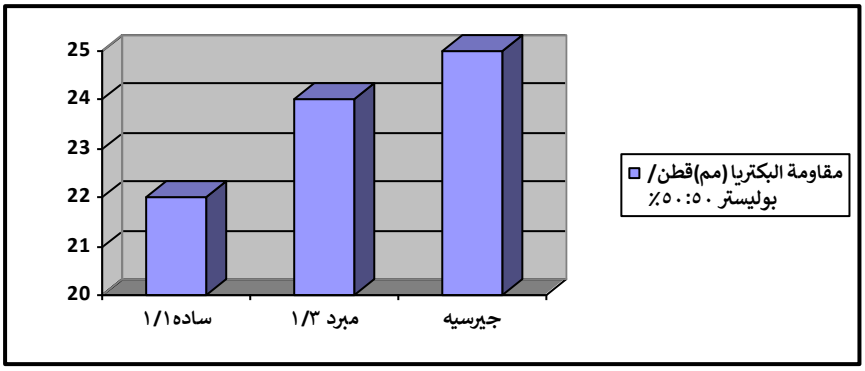
تاثير اختلاف التراكيب النسجية على مقاومة البكتريا لاقنعة الوجه عند استخدام خامة القطن ١٠٠٪



شكل (١٣)

تاثير اختلاف التراكيب النسجية على مقاومة البكتريا لاقنعة الوجه عند استخدام خامة بوليستر ١٠٠٪

INTERNATIONAL JOURNAL OF DESIGN AND FASHION STUDIES
ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/



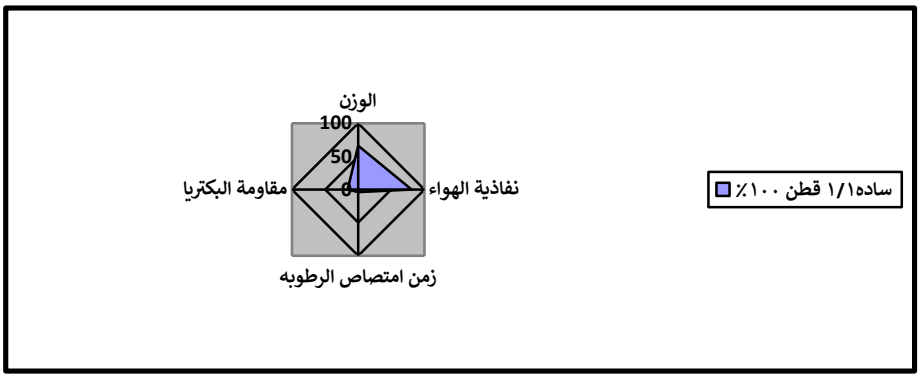
شكل (١٤)

تاثير اختلاف التراكيب النسجية على مقاومة البكتريا لاقنعة الوجه عند استخدام خامة قطن/البوليستر ٥٠:٥٠٪

من جدول رقم (٣) والاشكال (١٢-١٣-١٤) يتضح أن

- نوع الخامة لها تأثير معنوي على خاصية مقاومة البكتريا بينما التركيب البنائي له تاثير غير معنوي على هذه الخاصية، وعموما فإن خامة قطن/بوليستر حققت مقاومة أعلى للبكتريا من خامتي القطن ١٠٠٪ والبوليستر ١٠٠٪.

٥-تقييم أقنعة الوجه(الكمامات) لتحديد أفضل عينة تناسب الاستخدام النهائي:

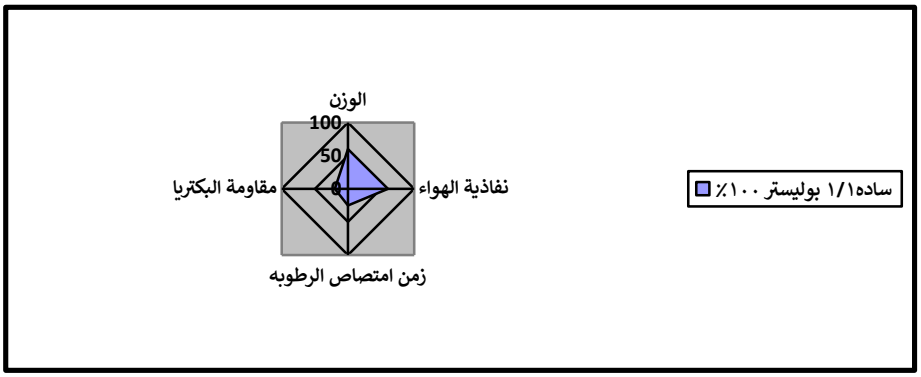


شكل (١٥)

يوضح تقييم عينة ساده ١/١ باستخدام خامة القطن ١٠٠٪

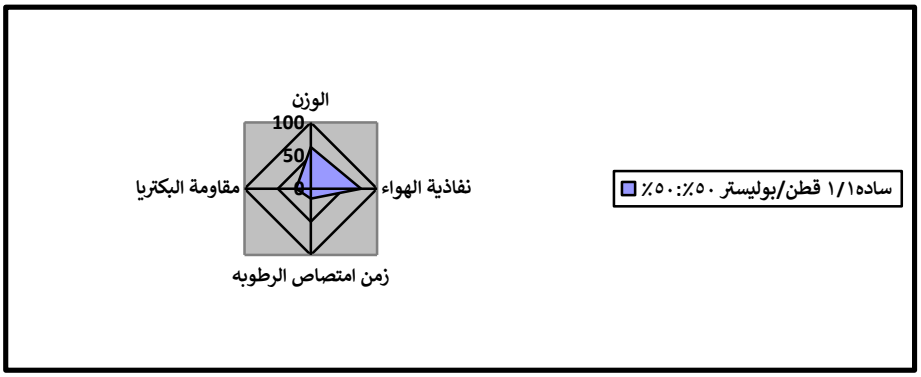
INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/



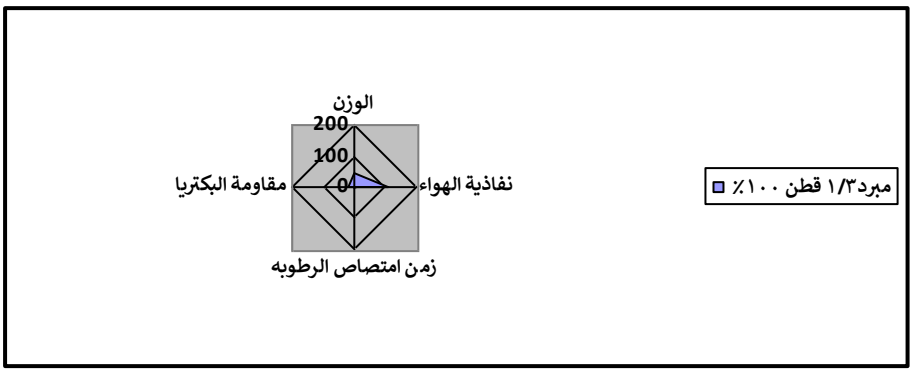
شكل (١٦)

يوضح تقييم عينة ساده ١/١ باستخدام خامة البوليستر ١٠٠٪



شكل (١٧)

يوضح تقييم عينة ساده ١/١ باستخدام خامة القطن/بوليستر ٥٠٪:٥٠٪

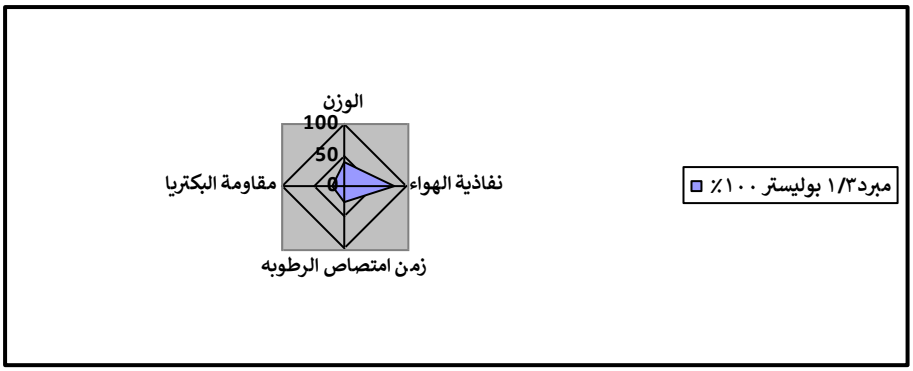


شكل (١٨)

يوضح تقييم عينة مبرد٣/١ باستخدام خامة القطن ١٠٠٪

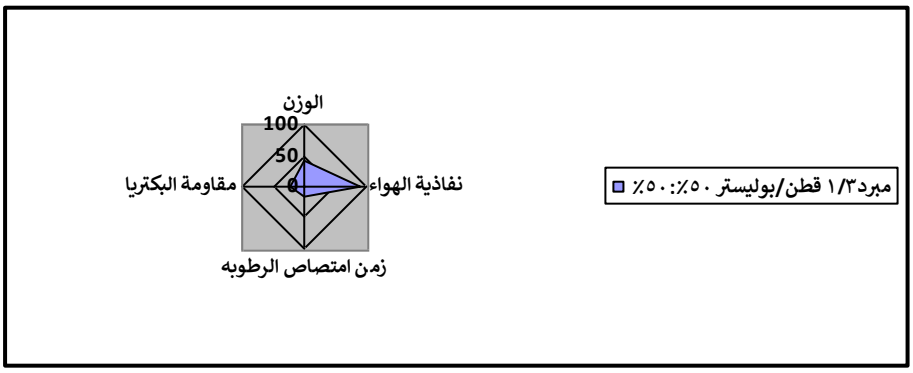
INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/



شكل (١٩)

يوضح تقييم عينة مبرد٣/١ باستخدام خامة البوليستر ١٠٠٪

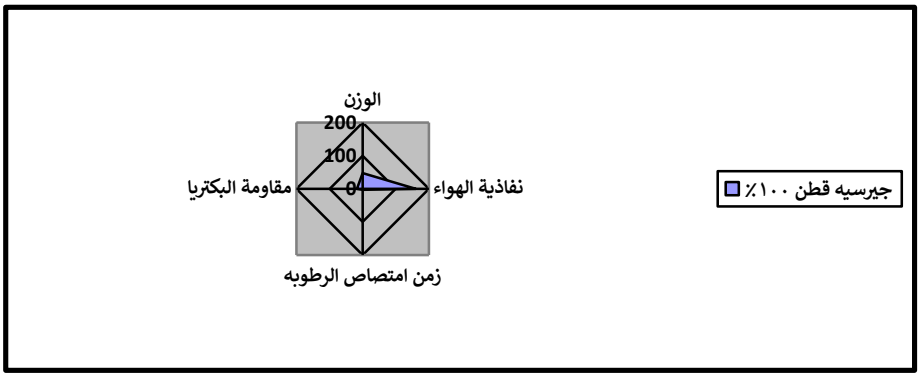


شكل (٢٠)

يوضح تقييم عينة مبرد٣/١ باستخدام خامة القطن/بوليستر ٥٠٪:٥٠٪

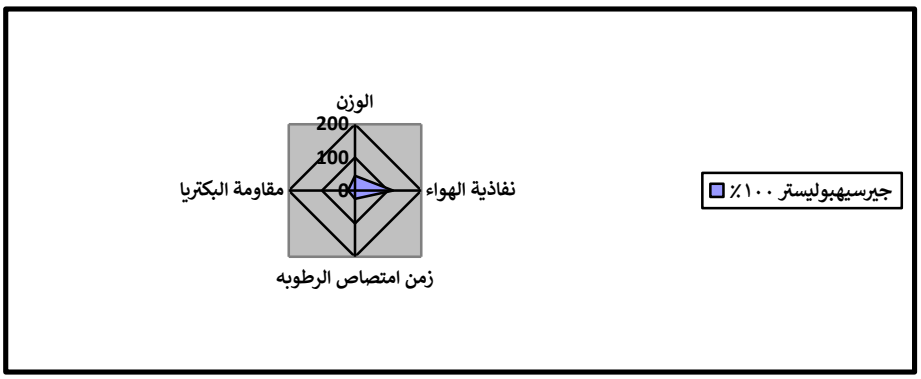
INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/



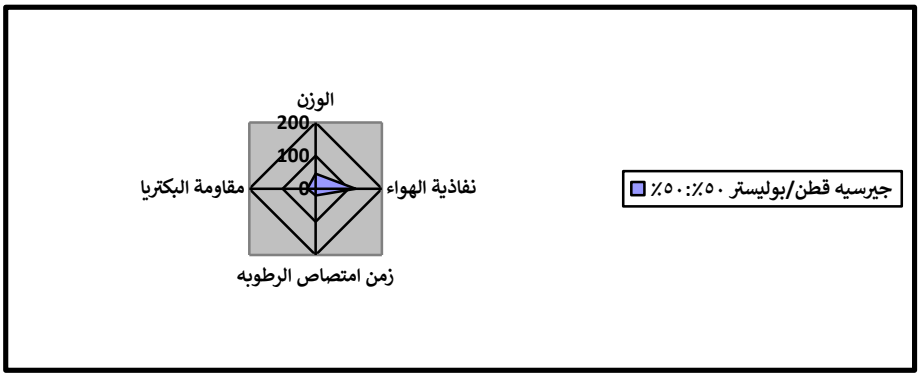
شكل (٢١)

يوضح تقييم عينة جيرسيه باستخدام خامة القطن ١٠٠٪



شكل (٢٢)

يوضح تقييم عينة جيرسيه باستخدام خامة البوليستر ١٠٠٪



شكل (٢٣)

يوضح تقييم عينة جيرسيه باستخدام خامة القطن/بوليستر ٥٠٪:٥٠٪

يتضح من الاشكال (١٥-١٦-١٧-١٨-١٩-٢٠-٢١-٢٢-٢٣) أن العينة المثالية التي تحقق أفضل أداء هي عينة ساده١/ ١قطن/بوليستر، واسوأ عينة هي عينة مبرد ١/٣ قطن ١٠٠٪.

المراجع

1-Bharat Book Bureau (2007): "Introduction to Medical Textiles", Prolog.Org. Global. Press Release Distribution.Vol.1. Feb 13.

2- Aydin O. , Emon B. , and Saif .M.T(2020):" Performance of fabrics for home-made masks against spread of respiratory infection through droplets: a quantitative mechanistic study, medRxiv preprint doi: https://doi.org/10.1101/2020.04.19.20071779.

٣-غادة عبد الفتاح عبد الرحمن السيد ٢٠١٤: تأثير اختلاف بعض التراكيب البنائية للأقمشة السليلوزية المخلوطة على مقاومتها لبعض أنواع الفطريات، مجلة البحوث الزارعية، كلية الزارعة، جامعة الاسكندرية، مجلد ٥٩، عدد ٢.

4-https://www.moh.gov.sa/awarenessplateform/ 19PM.aspx- Various Topics/Pages/COVID

5-Chughtai A.A, Seale1 H. and Macintyre C.R (2013) :"Use of cloth masks in the practice of infection control – evidence and policy gaps, International Journal of Infection Control, V9.E3.

٦- حبيب، هدى سعيد2005: "دراسة خواص أقمشة الملابس الرياضية ومدى ملائمتها من الناحية الوظيفية لطلاب المرحلة الابتدائية " رسالة دكتوراه، كلية التربية للاقتصاد المنزلي بمكة المكرمة.

٧ - هبة خميس عبد التواب٢٠٠٧: معايير جودة وتصميم وانتاج بعض المنتجات النسجية المستخدمة في الغرف الجراحية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.

8-Davies A. , Thompson K. , Giri K. , Kafatos G. , Walker J. , and Bennett A. , (2013):" Testing the Efficacy of Homemade Masks: Would They Protect in an Influenza Pandemic?, Disaster Medicine and Public Health Preparedness , VOL. 7/NO. 4.

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/

٩- رحاب جمعة إبارهيم ٢٠٠٦: تأثير تجهيز الأقمشة الصوفية والمخلوطة لمقاومة الكائنات الحية الدقيقة للإيفاء بالغرض الوظيفي للمنتج النهائي، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة الزقازيق.

10-www.TextileTechnologyCenter/posts/721165111267629 April3,2014.

١١- هدى حبيب٢٠١٦: استخدام تقنية النانو لإكساب أقمشة الجوارب المقاومة للبكتيريا، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، جامعة دمياط، المجلد الثالث، العدد الأول، يناير.

12-A.I. Wasif F and S.K. Laga, (2009), 'Use of Nano silver as an antimicrobial agent for cotton ', Autex research journal, vol.9, no1,

13- "ASTM-737-75-1980".

14-م.ق.م. رقم ١٩٦٢/٢٩٥ (تقدير وزن وسمك وطول وعرض الاقمشة)

15- "ASTM-D3776-79-".

16-AATCC/ASTM Test Method TS-018.

17-AATCC Test Method 147 (1998).

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/

summary

The technological development of textiles has created significant growth at present in the detection of multiple possibilities of medical products using textile engineering technique under the so-called medical textiles, which is about textile products used in the field of health and Human care.

The fabrics used in the medical fields are considered of medical fabrics, which requires our interest to catch up with the progress in the field of technology and textile design, Hence we need to develop and raise the efficiency of the performance of these fabrics to bring it to the level of quality, which achieves its effectiveness in the field of global competition. This research aims to study the production of an Emergency Bandage used in first aid to stop bleeding through the production of fabric samples (woven - knitting) and to determine the most suitable materials, as two raw materials were used to produce the samples, which are 100% cotton and cotton / polyester (50% -50%), and also the most appropriate The structural compositions of the production where used Hopsack weave

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/

1/1,Twill1/3, ,Jersey and, The most important results that have been reached through the research were as follow:-

1-The 100% polyester 3/1 cooler sample recorded the lowest weight among the samples, while the 100% cotton 1/1 plain fabrics recorded the highest weight among the produced samples.

2-The samples produced using 100% cotton recorded the highest air permeability, as the 100% cotton jersey sample achieved the highest air permeability, while the 100% polyester 1/1 plain sample recorded the lowest air permeability among the produced samples.

3- The 100% cotton single jersey recorded the highest water absorption rate among the samples, while the 100% polyester 1/1 plain sample recorded the lowest water absorption rate among the produced samples.

INTERNATIONAL JOURNAL OF
DESIGN AND FASHION STUDIES

ISSN: 2735-5365 VOLUME 3, ISSUE 1, 2020, 57 – 81. www.egypttuture.org/ojs/

4- The 50%:50% cotton/polyester single jersey recorded the highest resistance to bacteria among the samples, while the 100% cotton 1/1 plain sample recorded the lowest resistance to bacteria among the produced samples.