جامعة دمياط Damietta University
مجلة الفنون والعلوم التطبيقية
Journal of Applied Arts & Sciences
كلية الفنون التطبيقية

فاعلية معالجة الاقمشة القطنية المستخدمة في تنفيذ ملابس الاطفال بالصبغات الطبيعية المعززة بفيتامين د

Effective treatment of cotton fabrics used in the implementation of natural dyes baby clothes enhanced with vitamin D

الهام عبد العزيز محمد حسنين
أستاذ مشارك بقسم الملابس والنسيج
كلية التصاميم والاقتصاد المنزلي
جامعة الطائف

ابتهال يعقوب يلداش خوجة
أستاذ مساعد بقسم التغذية وعلوم الأطعمة
كلية التصاميم والاقتصاد المنزلي
جامعة الطائف

ملخص

قد لقي فيتامين "د" الكثير من الاهتمام في الآونة الاخيرة لما له من أهمية في تقوية الجهاز المناعي، مما جعلنا نبحث عن افضل الطرق لإكساب الاطفال القدر الكافي الذي يحتاجه الجسم، ذلك من خلال محاولة لمعالجة الاقمشة القطنية بالصبغات الطبيعية المعززة بفيتامين "د" حيث أن للأقمشة القطنية أهمية كبيرة في حياتنا اليومية نظرا لاستخداماتها المختلفة ومن أهمها ملابس الاطفال فهي من الخامات التي تعطي احساس اكثر بالراحة والنعومة للأطفال، مما لا شك فيه ان ملابس الاطفال من الملابس التي تحتاج الي عمليات صباغة مختلفة للحصول علي الوان متعددة ومن أهم هذه الصبغات هي الصبغات الطبيعية وهي الاكثر امانا علي جلد الطفل من حيث خلوها من المواد الكيميائية الضارة وتتضح **مشكلة البحث** من خلال امكانية معالجة الأقمشة القطنية بفيتامين "د" من خلال الصبغات الطبيعية، تعتمد **أهمية البحث** علي مدي تأثير معالجة الأقمشة القطنية المصبوغة بالصبغات الطبيعية والمعززة بفيتامين"د"، **يهدف البحث** الي التوصل إلي أفضل نسب معالجة للأقمشة القطنية المصبوغة بالصبغات الطبيعية المعززة بفيتامين "د"، يتبع البحث **المنهج** التجريبي التحليلي من خلال معالجة الاقمشة القطنية، من أهم **النتائج** التوصل الي ان العينات رقم ٣،٦،٩ هم افضل العينات من حيث ثبات الفيتامين علي سطح القماش ومن حيث قوة الانفجار ونفاذية وامتصاص المياه ويتضح ايضا ان افضل نسب تركيز لفيتامين "د" اثناء المعالجة هي ١٠% مع وجود مواد الربط ودرجة الحرارة **ويوصي البحث** بأهمية استخدام فيتامين "د" لجسم الانسان والعمل علي توظيفه في ابحاث علمية أخري.

الكلمات المفتاحية: الاقمشة القطنية - الصبغات الطبيعية - فيتامين (د)

المقدمة:

يعتبر الفيتامين "د" من أهم الفيتامينات اللازمة للأطفال حيث أن النظام الغذائي الذي يفتقر فيتامين د قد يؤدي إلى لين العظام الناتج عن عدم التعرض لأشعة الشمس، حيث انه يلعب دوراً اساسيا في صحة العظام عن طريق تحسين امتصاص الكالسيوم ويساعد ايضا في الحفاظ علي قوة العضلات، قد ارتبط نقص هذا الفيتامين بالكثير من الامراض من أهمها هشاشة العظام ومن اكثر الفئات العمرية التي تتأثر بنقص فيتامين "د" الاطفال فهم الاقل عرضة لأشعة الشمس التي تعتبر المصدر الرئيسي له، من أهم وظائف فيتامين "د" هو امتصاص المعادن وترسيبها في العظام، يعتبر عنصر هام جدا في المحافظة على كثافة العظام، قد كشفت الدراسات العلمية أن هذا الفيتامين يلعب دوراً هاما في علاج بعض أمراض نقص المناعة، محاولة من الباحثات الي الوصول لأفضل الطرف التي يمكن من خلالها الحصول علي فيتامين "د" للأطفال الذين لا يتعرضون لأشعة الشمس بالقدر الكافي حتي يأخذ الجسم ما يحتاجه من الفيتامينات، هناك بعض من الطرق التي يمكن من خلالها اكساب الاطفال الفيتامين وذلك من خلال امكانية استخدام الصبغات الطبيعية المعززة بفيتامين "د" في معالجة الاقمشة القطنية المستخدمة في تنفيذ ملابس الاطفال التي يرتدونها اكثر فترة ممكنة وهي الملابس الداخلية المصنوعة من القطن بدون خلط بأي خامات اخري حتي يمكن الاستفادة من خواص القطن المختلفة،

يعتبر القطن أقدم وأكثر الألياف استخداماً وهو يحتل المركز الرئيسي في صناعة الغزل والنسيج لما يمتاز به من مميزات وصفات لا تتوافر في غيره من الالياف، تعتبر الملابس القطنية من الملابس المريحة للجسم فهي تمتص العرق بسرعة من لما لها من خاصية عالية في امتصاص الرطوبة والتي تسهل أيضاً عملية الصباغة بالصبغات المختلفة.

مشكلة البحث: تكمن مشكلة البحث في محاولة ايجاد نسب الصباغة المناسبة التي لديها القدرة على المساعدة بالاحتفاظ بأكبر قدر من بفيتامين "د" داخل الاقمشة القطنية المستخدمة في عمل ملابس الاطفال لأطول فترة ممكنة وللتغلب على مشكلة نقص فيتامين"د" لعدد كبير من الاطفال اللذين لا يتعرضون لأشعة الشمس بالقدر الكافي

وتتضح مشكلة البحث من خلال الإجابة على التساؤلات الآتية:

١-هل يمكن معالجة الأقمشة القطنية بفيتامين "د" من خلال الصبغات الطبيعية؟

٢-هل للأقمشة القطنية دور فعال في الاحتفاظ بفيتامين د اطول فترة ممكنة؟

فروض البحث

١-يساهم البحث في حل مشكلة نقص الفيتامينات لدي الاطفال

٢-هناك فروق ذات دلالة احصائية بين عينات البحث

٣-ان اختلاف نسب المعالجة قد يوثر على الخواص الطبيعية لأقمشة القطن

أهداف البحث:

١-التوصل إلى أفضل نسب معالجة للأقمشة القطنية المصبوغة بالصبغات الطبيعية المعززة بفيتامين "د"

٢-التوصل إلى أنواع الصبغات الطبيعية التي تتناسب مع طبيعة الاقمشة القطنية.

٣-التعرف على الاساليب الحديثة في معالجة الاقمشة القطنية

٤-التوصل الي أفضل الطرق التي يمكن من خلالها اكساب الطفل القدر الكافي من فيتامين"د".

أهمية البحث:

١-المساهمة في تحقيق الغرض الوظيفي للأقمشة القطنية المعززة بفيتامين"د"

٢-مواكبة الاتجاه العالمي للتكنولوجيا في انتاج الأقمشة القطنية المصبوغة بالصبغات الطبيعية المعززة بفيتامين"د"

٣-مدي الاستفادة من استخدام الأقمشة القطنية في تنفيذ ملابس الاطفال بعد الصباغة والمعالجة

منهج البحث: يتبع البحث المنهج التجريبي التحليلي من خلال معالجة الاقمشة القطنية المستخدمة في عمل ملابس الاطفال بالصبغات الطبيعية المعززة بفيتامين "د" وإجراء التجارب اللازمة لقياس مدي ثبات الفيتامين داخل الاقمشة المصبوغة بصبغات طبيعية.

عينة البحث: سوف تكون عينة البحث عبارة عن عشر١٠ عينات من الاقمشة القطنية تسعة منهم مستخدم معها بعض الصبغات الطبيعية المعالجة بفيتامين "د" مع وجود نسب مختلفة من الفيتامين بهدف التوصل الي أفضل نسب للمعالجة الخاصة بعينات البحث والعينة رقم عشرة عبارة عن عينة ثابتة بدون معالجات لاستخدمها في قياس مدي صحة النتائج التي نحصل عليها من العينات التسعة السابق معالجتها.

حدود البحث:

اقتصر البحث علي:

١-استخدام الأقمشة القطنية في المعالجة

٢-تجهيز الأقمشة ومعالجتها بفيتامين (د) مع استخدام مواد للتثبيت (فوسفات الصوديوم- اكسيد الزنك)

٣-اجراء الاختبارات العملية اللازمة (نفاذية الهواء- امتصاص الماء- مقاومة الانفجار- ثبات مواد المعالجة).

الإطار النظري للبحث:

القطن:

يعتبر القطن أقدم وأكثر الألياف استخداماً، وهو يحتل المركز الرئيسي في صناعة الغزل والنسيج لما يمتاز به من مميزات وصفات لا تتوافر في غيره، تعتبر الملابس القطنية من الملابس المريحة للجسم فهي تمتص العرق بسرعة من الجسم لما لها من خاصية عالية في امتصاص الرطوبة والتي تسهل أيضاً عملية الصباغة، يقسم القطن من حيث الطول إلى: طويل ممتاز (يستخدم في صناعة أجود الأقمشة القطنية)، طويل التيلة، طويل متوسط التيلة. وكلما زاد طول الشعيرة كلما زادت الدقة وأمكن صنع خيوط رفيعة وأقمشة رقيقة ومتينة، عند زيادة دقة الشعيرات يزيد عددها في الخيط وبالتالي يزيد سطح الاحتكاك وتزيد مقاومتها للانزلاق أثناء الشد، يعتبر القطن من أفضل الألياف السليولوزية مرونة وذلك نتيجة لارتفاع نسبة السليولوز به أي تبعاً لطبيعة تركيب الخامة ويتميز القطن بانة الخامة الوحيدة التي بها التواءات تعمل علي زيادة الاحتكاك مما يساعد علي زيادة قوة الشد بجانب ان القطن وحيد الخلية. (توفيق ١٩٩٩م، ص٤٨،٤٩)

وتعطي الألياف القطنية تجهيزات دائمة لتحسين المظهر وأيضاً عند تجهيزه ضد الكرمشة أو خلطه مع الألياف الصناعية فإن ذلك يحسن من خاصية عدم التجعد، تعتبر

عيوب استخدام الأقمشة القطنية قليلة وغير ذات تأثير إذا ما قورنت بالخامات الأخرى، تنحصر هذه العيوب في التالي:

١-الحاجة إلى الكي بصفة مستمرة بعد عمليات الغسيل.

٢-قابلية الملابس القطنية للعفن إذا تم تخزينها دون تمام جفافها.

الصفات العامة للقطن: تعتمد فائدة القطن على صفاته وخواصه الكيميائية حيث يتكون من سلاسل طويلة من السليلوز، من الممكن تغيير صفات القطن عن طريق التفاعل الكيميائي للسليلوز كما يمكن إضافة الكيماويات للسطح الخارجي للقطن لتغيير صفاته الرئيسية

تركيب القطن: ألياف القطن تتكون أساساً من السليلوز الذي يشكل من ٨٦-٩٣% من الوزن الكلي- بالإضافة إلى الماء الذي يشكل حوالي ٨% ومن ١-٠,١% دهون وزيوت وشموع، من ٥-٦% بكتينات وبروتينات و١% معادن، يستخدم القطن بكثرة في الملابس الخارجية والداخلية ، والمفروشات والبياضات والبطاطين والسجاد، والجوارب والمناديل والغيارات الطبية والقطن الطبي، وملابس الأطباء والممرضات لسهولة تعقيمها وغليها وخيوط الحياكة والدوارة وكاوتش الإطارات والسيور. (غازي٢٠٠٢م،ص٩٦)

الخواص الطبيعية للقطن:

١- قوة الشد: تمتاز ألياف القطن بقوة شد عالية بالمقارنة بالألياف الأخرى وتزداد قوة الشد في الحالة الرطبة بما يزيد عن ٢٥-٣٠% عنها في الحالة الجافة، وهذه الصفة تجعله لا يحتاج إلى عناية كبيرة عند الغسيل والتجفيف والكي.

٢- القدرة على الانكماش: الألياف نفسها لا تنكمش ولكن النسيج المصنوع منها ينكمش وذلك لأن الألياف أثناء عملية الإعداد والنسيج تتعرض للشد والاستطالة.

٣- المرونة: ألياف القطن ذات مرونة منخفضة وتتجعد بسهولة إذا لم تعالج ضد الكرمشة.

٤- امتصاص الرطوبة: القطن في جميع حالاته ماص جيد جداً للماء ويمتص الرطوبة سريعاً وعلى ذلك فهو سهل في صباغته ومفضل في الملابس الصيفية الداخلية لامتصاص العرق بسهولة فهو يحقق الراحة في الاستعمال ويعطي الإحساس بالبرودة.

٥- التعرض للضوء: زيادة التعرض للضوء تؤثر وتضعف من قوة شد ولون النسيج وقد يؤدي لتلف النسيج وهذا نتيجة للتفاعلات التي تحدث بين سليلوز القطن وبعض الغازات المكونة وكذلك الموجودة بالهواء في وجود الضوء بجانب الكائنات الدقيقة الشمس.

٧- تأثير الحرارة: يتحمل القطن درجات الحرارة العالية فيمكن غليه وكيه بمكواة مرتفعة الحرارة، ولكن بالتعرض للحرارة الزائدة تتلف الأنسجة، ويحترق القطن في الهواء بسهولة ويشتعل ويعطي رائحة مثل الورق المحروق. (الششتاوي ٢٠٠١م، ص ٧٣)

الخواص الكيميائية للقطن:

١-يتحمل القطن درجات الحرارة العالية – فيمكن غليه وكيه بمكواه مرتفعة الحرارة دون أن يتلف إلا أن غلى القطن يحدث لشعيراته انكماشاً يصل إلى ٢ %.

٢-يقاوم القطن القلويات بدرجة عالية، لذا فإنه يتحمل المنظفات في عمليات الغسيل والعناية، يختلف تأثير القطن بالأحماض تبعاً لنوعها ودرجة الحرارة ودرجة التركيز.

٣-يتأثر القطن بالبكتيريا التي تتكون عليه في ظروف الرطوبة والحرارة حيث أنها تعمل على إضعاف الشعيرات وتلوثها بالبقع ويساعد أيضاً على تعفن الخيوط والأقمشة القطنية وجود مواد تجهيز نشوية عليها. (غازي٢٠٠٢م، ص٩٧)

٤-يقاوم القطن بوجه عام تأثير المواد المؤكسدة في درجات الحرارة غير المرتفعة. ولكن المبالغة في استخدام المواد المؤكسدة تحلل القطن تماماً.

٥-لا يذوب السليلوز في معظم المذيبات العضوية مثل الكحول والإيثير والبنزين.

٦-تقل متانة الخيوط والأقمشة باستمرار تعرضها لأشعة الشمس ويصفر لون الشعيرات نتيجة لتأثير الأشعة فوق البنفسجية ويمكن حماية الأقمشة القطنية إلى درجة ما باستخدام صبغات مناسبة.

٧-يجب تخزين القطن في مكان مظلم وجاف حتى لا يتعرض للعفن واصفرار اللون.

٨-كل مواد التبيض تستخدم بأمان مع القطن الأبيض ولكن القطن المصبوغ يحتاج لعناية خاصة.

٩-أظهرت التجارب العلمية أن المنسوجات القطنية أقل تأثير للتعرض للجرعة الكلية للإشعاع من المنسوجات الصناعية الأخرى. (غازي٢٠٠٢م، ص٩٧)

عيوب المنسوجات القطنية:

١-عدم مقاومتها للبكتيريا والعفن وتعرضها للتلف عند التخزين.

٢-الحاجة إلى الكي بصفة مستمرة بعد عمليات الغسيل.

٣-القطن يشتعل بسهولة لكنه يتحمل الحرارة العالية.

٤-بطيء تجفيف المنسوجات القطنية خاصة عندما تكون سميكة واستهلاك أعلى للكهرباء عند استخدام المجففات الكهربائية. (الششتاوي ٢٠٠١م، ص٧٣)

*** أقمشة التريكو**

يعتبر التريكو اليدوي من أقدم الفنون التي يرجع تاريخها إلى عهود ما قبل الميلاد، كما أن قدماء المصريين هم أول من وضعوا أسس هذه الصناعة ويظهر ذلك من خلال بعض منتجات التريكو التي وجدت في مقابر القدماء، ثم بدأ المخترعون والمهتمون بهذه الصناعة في إدخال تعديلات كثيرة على هذه الماكينة وحتى يومنا هذا مازال التطوير يغير من خصائص ماكينات التريكو إلى الأفضل وأصبحت منتجات التريكو تنافس منذ وقت قريب صناعة النسيج في مصر والعالم. (ماضي٢٠٠٤م، ص٣٥)

ويتم تقسيم أقمشة التريكو إلى:

١-تريكو اللحمة: وهو الذي تتجه فيه الخيوط المنشأة في اتجاه عمودي على البرسل ويتكون كل سطر عرضى من العراوى على خيط واحد أو عدد قليل جداً من الخيوط.

٢-تريكو السداء: حيث يتميز بأن الخيوط المنشأة تكون في اتجاه موازي تقريباً للبراسل بينما يتكون كل سطر عرضى من العراوى من العديد من الخيوط. (عامر٢٠٠٧م، ص ٢٦)

الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة تريكو اللحمة

تنتج الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة تريكو اللحمة من خواص الشعيرة والخيط إلى جانب التركيب الهندسي للقماش نفسه.

١-وزن المتر المربع: يتم تحديد وزن القماش على أساس وزن المتر المربع بالجرام بإحدى الطرق الآتية

- وزن ثوب كامل من القماش.
- وزن وحدة طولية من القماش.
- وزن قطعة صغيرة معلومة المساحة.

٢-عدد الصفوف والأعمدة / بوصة: يتأثر عدد الصفوف والأعمدة في وحدة القياس سواء كان بالبوصة أو بالسنتيمتر بكل من التركيب البنائي للقماش وطول العروة ونمرة الغزل ويتم قياسها باستخدام عدسة مكبرة.

٣-السمك: تعتبر أقمشة تريكو اللحمة أكثر سمكاً من مثيلتها من أقمشة تريكو السداء لنفس الوزن بالنسبة لوحدة المساحات، من أهم العوامل التي تؤثر على سمك أقمشة التريكو هي العوامل التالية:

٤-المرونة: أصبحت أقمشة التريكو تستخدم بكثرة في الملابس الخارجية والداخلية وذلك يرجع إلى أن خواصها المرنة تسمح لها بالمطاطية تحت تأثير الشد والتراجع فيما بعد إلى شكلها الأصلي بعد حركة الجسم. (موسي٢٠٠٥م، ص١٢٣)

٥- مقاومة أقمشة التريكو للتكور:

تنشأ ظاهرة التكور عن تكوين كرات صغيرة من الألياف المتآكلة على سطح أقمشة التريكو وترتبط هذه الظاهرة بعوامل متعددة منها:

٦- نفاذية الهواء:

تزداد نفاذية الهواء لأقمشة التريكو بزيادة البرم للخيوط المكونة للأقمشة ويختلف أيضاً معدل النفاذية حسب شكل وتشابك الغرز.

٧-انتقال الماء من الجسم إلى أقمشة التريكو:

تتميز أقمشة التريكو بالقدرة على امتصاص الماء والذي يتمثل في العرق حيث تميل العراوى لحمل الرطوبة بداخلها مع قلة برمات خيوط التريكو ونعومتها وبالتالي تزداد قدرتها على تبخر الماء ونقله إلى الهواء المحيط وبالتالي تحقق الراحة للجسم.

٨-التوصيل الحراري لأقمشة التريكو:

وهو يعبر عن كمية الهواء الداخلة إلى تركيب القماش كما يعبر عن معدل الحرارة المارة عبر مساحة من القماش، كما يرتبط التوصيل الحراري بانتقال بخار الماء عبر مسام القماش والذي يرتبط بخاصية الامتصاص للألياف، ويلاحظ أن أقمشة الجرسية القطنية لها قدرة على التوصيل الحراري أعلى من مثيلاتها البول أستر ١٠٠%.

٩-قابلية أقمشة التريكو للاحتراق:

يعتمد احتراق الأقمشة على نوع الخامة والتركيب البنائي فوجود الفراغات الهوائية والمسام يساعد على سرعة الاشتعال.

١٠- مقاومة توليد الكهرباء الإستاتيكية:

تعرف الكهرباء الإستاتيكية بأنها عبارة عن شحنات كهربائية تتكون نتيجة احتكاك طبقات الملابس بسطح الجلد، والأقمشة الصناعية ينتج عنها شحنات كهربائية نتيجة الاحتكاك بالجسم لذا من المفضل استخدام الأقمشة القطنية في صناعة الملابس الداخلية لأنه لا يتولد عنها شحنات كهربائية. (موسي٢٠٠٥م١٢٣)

الصبغات الطبيعية:

في السنوات الأخيرة أدى القلق على البيئة إلى تزايد الاهتمام بالصبغات الطبيعية التي هي أكثر صداقة للبيئة من الصبغات الصناعية، لذا شرع مؤخراً القائمون بالصناعة والصباغة في النظر إلى إمكانيات استخدام الصبغات الطبيعية لصباغة الملابس لأن كل ما هو طبيعي هو أفضل وامن صحيا. (صبري ٢٠٠٣م، ص٥١)

الصبـغة: هي المواد الملونة التي عند إضافتها أو تطبيقها على الخامة تعطيها لوناً وتسمى العملية تلويناً، هي عبارة عن مركب عضوي ملون يستخدم لإضفاء لون محدد على مادة معروفة مثل صباغة المنسوجات، ليست كل المركبات العضوية تصلح للاستخدام كصبغات

وتعزى الصباغة أو ظاهرة الجذب بين الخامة وجزيئات الصبغة إلى وجود مجموعات نشطة في كل من مادة الألياف والجزيئات الصابغة، قد ثبت أن امتصاص الصبغات يحدث فقط على الأجزاء غير المتبلورة في الألياف وعلى سطوح الجسيمات وأن الصبغات لا تتخلل الأجزاء المتبلورة. (الوكيل ٢٠١٥م، ص١١)

الصبغات النباتية والحيوانية

تستخرج معظم الأصباغ الطبيعية من أجزاء النباتات مثل قلف الأشجار، والثمار والزهور وأوراق النباتات والبذور، قاموا في العديد من البلدان باستخدام صبغة الزعفران وهي صبغة صفراء اللون من نبات الزعفران، استخدموا هذه الصبغة في صباغة بعض المنسوجات مثل الحرير والصوف، تستخرج صبغة النيلة الطبيعية ذات اللون الأزرق الغامق من شجرة النيلة التي تنمو في الهند. وتستخدم في صباغة القطن والصوف وبعض الأقمشة الأخرى، أما عن الأصباغ المستخرجة من بعض الحيوانات فهي تشمل الصبغة القرمزية والأرجوان الصوري، وكانت الصبغة القرمزية الحمراء تصنع من البقايا الجافة لسلحفاة تعيش بالمكسيك وأمريكا الوسطى أما الأرجوان الصوري فهو صبغة نادرة تستخرج من المحار الموجود وبالبحر الأبيض المتوسط.

مزايا وعيوب الصبغات الطبيعية

المـزايـا:

- لا ينتج عنها تلوث إلى حد ما، (سميتها منخفضة – انخفاض حالات الحساسية)٠
- ذات ألوان منسجمة ذاتياً ونادرة وذات مصادر متجددة.
- متوافقة مع الطبيعة بمعنى أن جزيئاتها تماثل الجزيئات الموجودة في الطبيعة.
- أكثر أماناً حتى إنها استخدمت في الصناعات الغذائية بدلاً من الصبغات الصناعية.
- لا توجد مشكلات بالنسبة للتخلص من الفضلات. (صبري ٢٠٠٣م، ص٥٤)

العيـوب:

- قلة ثباتها عند تعرضها للضوء والغسيل، والقليل منها ثابت للضوء والغسيل.
- التكلفة عالية مع مدى محدود.
- ندرة المعرفة الفنية بشأن استخدامها وكذلك تقنية الصبغة واستخراجها. (الوكيل ٢٠١٥م١٢)

صور لبعض من المصادر الطبيعية التي يمكن ان نحصل منها على الصبغات الطبيعية

صورة رقم (١) ثمار شجرة الأناتو

صورة رقم (٢) تنوع كبير لألوان الجزر

صورة رقم (٣) زهرة العصفر

صورة رقم (٤) نبات الكركم

صورة رقم (٥) نبات النيلة الأسيوي

صورة رقم (٦) زهور نبات الوسمة

صورة رقم (٧) صدفة موركس

صورة رقم (٨) زهرة الزعفران

فيتامين "د"

يعد فيتامين "د" من الفيتامينات الهامّة للعظام، هو يخفِض خطر الإصابة بداء السكري، يحمي من الاكتئاب الموسمي، كما ويساعد الجسم على محاربة الالتهابات، تعتبر الشمس هي المصدر الآمن لفيتامين "د" وهي تعطي الجسم أكثر من حاجته من الأشعة فوق البنفسجية اللازمة لإنتاج فيتامين "د" ، قال الأطباء ان الفترة الواقعة بين العاشرة صباحا والثالثة بعد الظهر هي أفضل فترة لتعرض الجسم لأشعة الشمس حيث تكون الأشعة متعامدة على الأرض، أن قلة من الأطعمة تحتوي على الفيتامين "د" ولعل أبرزها الأسماك الغنية بالدهون زيت السمك، كبد البقر، الأجبان، صفار البيض، الحليب ومشتقاته، حبوب الفطور (الفطر) حيث انه غني بفيتامين د ' ب٥ ' بعض أنواع العصائر التي تحتوي علي فيتامين د ومنها عصير البرتقال وحليب الصويا، الأغذية الغنية بالألياف، الزبدة وغيرها، من وظائف واستخدامات هذا الفيتامين هو امتصاص المعادن وترسيبها في العظام، يعتبر هاما جدا في المحافظة على كثافة العظام، قد كشفت الدراسات العلمية عن فوائد جديدة له، فقد وجدوا أنه إذا تمت إضافته للكالسيوم صار له خواص مضادة للسرطان، وجد الباحثون أن هذا الفيتامين يلعب دوراً هامّاً في علاج بعض أمراض المناعة، مثل: التصلب المتعدد، الصدفية. (مدني٢٠٠٠م، ص٩٩)

فوائد فيتامين "د"

- يساعد فيتامين د في تشكيل خلايا الدم، وزيادة المناعة، الأمر الذي يقلل من أخطار السرطان
- يساعد في الحفاظ على مستويات الأنسولين الضرورية للجسم.
- منظم للجهاز المناعي، يفيد في علاج معظم الأمراض الروماتيزمية التي تتسم بالارتباك.

• تقليل الفاقد من الكالسيوم في البول عند تناول المريض لمشتقات الكورتيزون. (عبد القادر٢٠٠٥ م، ص٨٣)

أسباب نقص فيتامين د:

• عدم التعرض لأشعة الشمس بشكل كافي.
• يصيب كبار السن الذين يقضون وقتاً قليلاً في الهواء الطلق.
• بسبب عدة مشاكل في الجهاز الهضمي.
• يصيب الأشخاص الذين يعانون من السمنة الحادة. (البدر٢٠٠٦ م، ص٦٣)

أعراض نقص فيتامين د

• تقوس الساقيين وهشاشة العظام عند الكبار
• الالتهابات المتكررة وخصوصاً في الجزء العلوي من الجهاز التنفسي
• السكري النوع الاول و الثاني وخلل في الوزن
• ألم في عظام أسفل الظهر والرسغ والقدمين. (عبد الجواد ٢٠٠٥م، ص٤٢)

التجارب العملية:

فقد قامت الباحثات بتحضير المواد الازمة لإجراء الجانب العملي من البحث وهي كالاتي:

أولاً: تحضير عينات من اقمشة القطن التريكو بمقاسات متساوي وصباغتها عددها عشر عينات

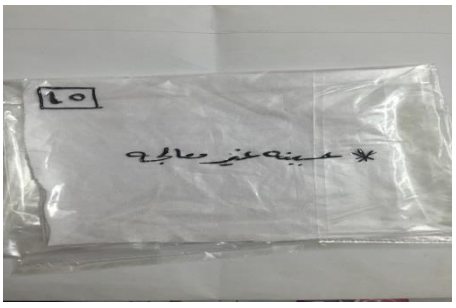
ثانياً: تحضير الفيتامين ومواد التثبيت

١-تحضير الحوض الذي سوف يتم فيه معالجة العينات بفيتامين "د".

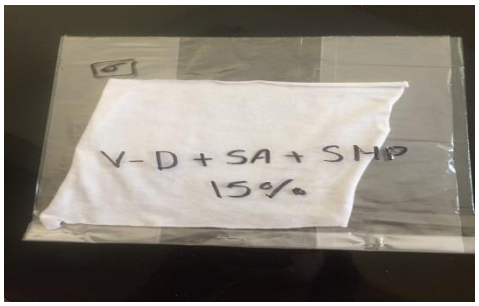
٢-اضافة المواد التي تعمل على تثبيت فيتامين "د" داخل الاقمشة القطنية وهم (فوسفات الصوديوم- اكسيد الزنك).

صورة رقم (٩) توضح فوسفات الصوديوم

صورة رقم (١٠) توضح اكسيد الزنك



صورة رقم (١١) عينة غير معالجة



صورة رقم (١٢) عينة معالجة بفيتامين د بنسبة ١٥% بوجود مواد التثبيت

ثالثا: تجهيز احواض للمعالجة ستة تركيزات مختلفة وهي مقسمة كالتالي:

التركيز الاول: يحتوي على ٥% من فيتامين "د" فقط.
التركيز الثاني: يحتوي على ١٠% من فيتامين "د" فقط.
التركيز الثالث: يحتوي على ١٥% من فيتامين "د" فقط.
التركيز الرابع: يحتوي على ٥% من فيتامين "د" مع اضافة ١جرام / لترماء من فوسفات الصوديوم و٥جرام /لتر ماء اكسيد زنك.
التركيز الخامس:
يحتوي على ١٠% من فيتامين "د" مع اضافة ١جرام / لترماء من فوسفات الصوديوم و٥جرام /لتر ماء اكسيد زنك.
التركيز السادس:
يحتوي على ١٥% من فيتامين "د" مع اضافة ١جرام / لترماء من فوسفات الصوديوم و٥جرام /لتر ماء اكسيد زنك.

١- تم تقسيم العينات كالتالي:

- ثلاث عينات تم معالجتها بفيتامين "د" بالثلاثة تركيزات
- ثلاث عينات تم معالجتها بفيتامين "د" بالثلاثة تركيزات مع مواد التثبيت.
- ثلاث عينات تم معالجتها بفيتامين "د" بالثلاثة تركيزات مع مواد التثبيت وع تجفيف العينات بالتسخين لمدة ٣٠ ثانية لكل تركيز.

٢- قد تم عمل تركيزات مختلفة لقياس اي من هذه العينات أفضل في تركيز الفيتامين ومواد التثبيت المستخدمة وايضا تم استخدام الحرارة اثناء عملية تجفيف العينات الثلاث الاخيرة لقياس إذا كان لدرجة الحرارة تأثير على الخواص الطبيعية للعينات.

٣- الاختبارات التي تم اجراؤها علي الاقمشة تحت البحث :

تم اجراء بعض الاختبارات المعملية علي الاقمشة تحت البحث وذلك لتحديد خواصها المختلفة وعلاقة هذه الخواص بمتغيرات البحث وتتضمن هذه الاختبارات الخواص الاتية:

أ-خاصية نفاذية الهواء لكل عينة.

ب- خاصية امتصاص الماء لكل عينة

ج- خاصية قياس مقاومة الانفجار لكل عينة.

د- قياس ثبات مواد المعالجة بالأقمشة لكل عينة وارتباطها بالقماش.

النتائج والمناقشة

جدول رقم (١) يوضح نتائج متوسطات القراءات لاختبارات الأقمشة تحت البحث

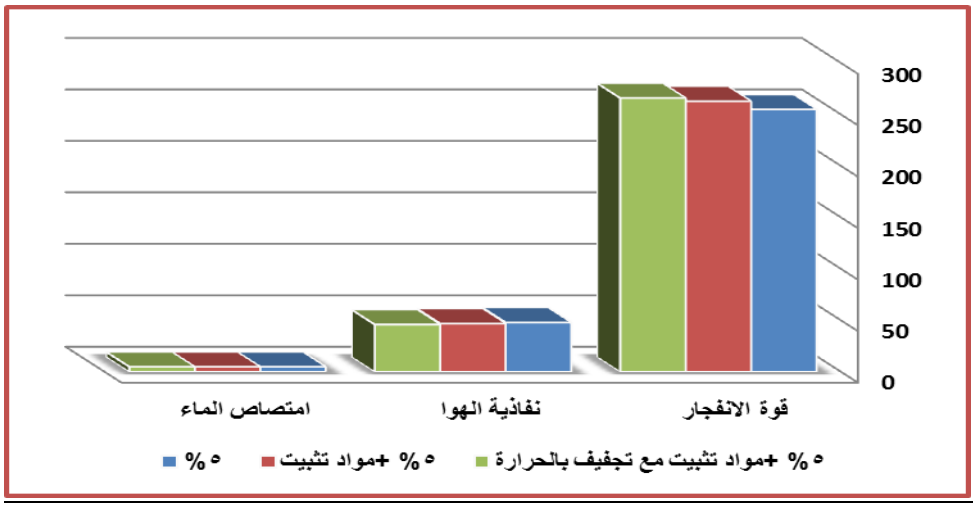
العينات	تركيز فيتامين "د"	قوة الانفجار	نفاذية الهوا	امتصاص الماء
الاولي	بدون معالجة	٢٥٢	٥١	٤
الثانية	٥%	٢٥٥	٤٨	٥
الثالثة	١٠%	٢٦٢	٤٦	٦
الرابعة	١٥%	٢٥٦	٥٠	٤
الخامسة	٥% +مواد تثبيت	٢٦٣	٤٧	٥
السادسة	١٠%+مواد تثبيت	٢٦٨	٤٥	٦
السابعة	١٥% +مواد تثبيت	٢٥٩	٤٩	٤,٥
الثامنة	٥% +مواد تثبيت مع تجفيف بالحرارة	٢٦٦	٤٦	٥
التاسعة	١٠% +مواد تثبيت مع تجفيف بالحرارة	٢٧٠	٤٣	٦
العاشرة	١٥% +مواد تثبيت مع تجفيف بالحرارة	٢٥١	٤٦	٣

قد تم عمل تحليل التباين لدراسة تأثير اختلاف عوامل الدراسة وهي(قوة الانفجار-نفاذية الهواء-زمن امتصاص الماء-مع تركيز مادة المعالجة) علي الاقمشة المنتجة تحت البحث ويرجع التأثير سواء ان كان معنوي او غير معنوي عند مقارنتها بالعينة الاولي وهي العينة الثابتة والتي لم تمر بأي عمليات معالجة ويوضح الجدول السابق ان العينات رقم ٢، ٤، ١٠ هم افضل العينات بالمقارنة بالعينة الاولي محل الدراسة ويتضح ايضا من النتائج الموجودة بالجدول ان ليس لمواد التثبيت المستخدمة لربط فيتامين د بسطح القاش اي تأثير علي الخواص الوظيفية للاقمشة

أولا: تركيز ٥%

جدول رقم (٢) يوضح نتائج متوسطات القراءات لاختبارات الأقمشة القطنية المستخدمة في تنفيذ ملابس الاطفال بالصبغات الطبيعية المعززة بفيتامين "د" (تركيز ٥%)

العينات	تركيز فيتامين "د"	قوة الانفجار	نفاذية الهوا	امتصاص الماء
الثانية	٥%	٢٥٥	٤٨	٥
الخامسة	٥% +مواد تثبيت	٢٦٣	٤٧	٥
الثامنة	٥% +مواد تثبيت مع تجفيف بالحرارة	٢٦٦	٤٦	٥



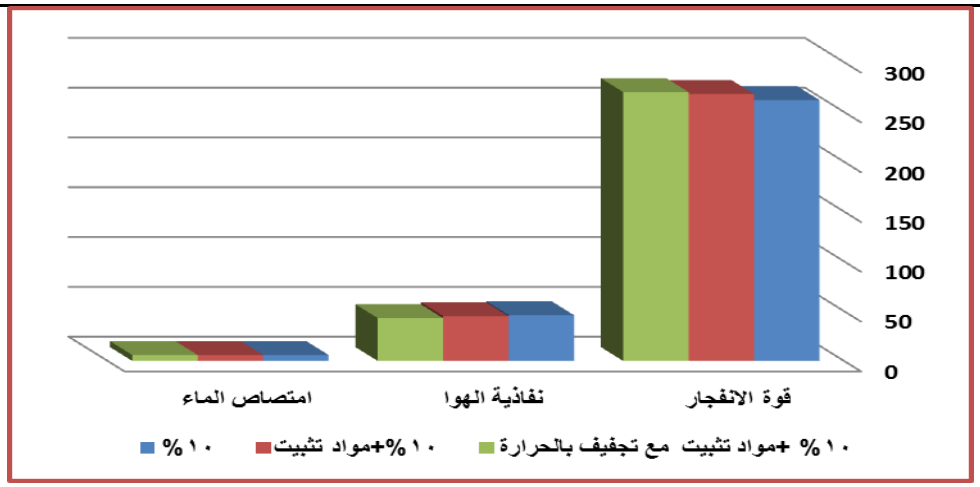
شكل (١) يوضح: المتوسطات لاختبارات الأقمشة القطنية المستخدمة في تنفيذ ملابس الاطفال بالصبغات الطبيعية المعززة بفيتامين د (تركيز ٥ %)

تبين من النتائج التي يلخصها الجدول والشكل السابقين انه كلما زادت نسبة مواد التثبيت ودرجة الحرارة علي زيادة قوة الانفجار ووجود علاقة عكسية بين هناك فروق دالة بسيطة بين تأثير مواد التثبيت ودرجة تأثير مواد المعالجة علي خاصية نفاذية الهواء ويتضح الحرارة مع ثبات نسبة المعالجة بفيتامين د بتركيز ٥% ايضا عدم تأثر الاقمشة المعالجة عند قياس امتصاص الماء عند قياس قوة الانفجار ونفاذية الهواء وامتصاص الماء مما يؤكد علي ثبات نسبة امتصاص الماء للعينات الثلاثة وهو تأثير ايجابي حيث عملت مواد التثبيت ودرجة للأقمشة محل الدراسة.

ثانياً- تركيز ١٠ %

جدول رقم (٣) يوضح نتائج متوسطات القراءات لاختبارات الأقمشة القطنية المستخدمة في تنفيذ ملابس الاطفال بالصبغات الطبيعية المعززة بفيتامين د (تركيز ١٠%)

العينات	تركيز فيتامين "د"	قوة الانفجار	نفاذية الهوا	امتصاص الماء
الثالثة	١٠%	٢٦٢	٤٦	٦
السادسة	١٠%+مواد تثبيت	٢٦٨	٤٥	٦
التاسعة	١٠% +مواد تثبيت مع تجفيف بالحرارة	٢٧٠	٤٣	٦



شكل رقم (٢) يوضح: المتوسطات لاختبارات الأقمشة القطنية المستخدمة في تنفيذ ملابس الاطفال بالصبغات الطبيعية المعززة بفيتامين د (تركيز ١٠%)

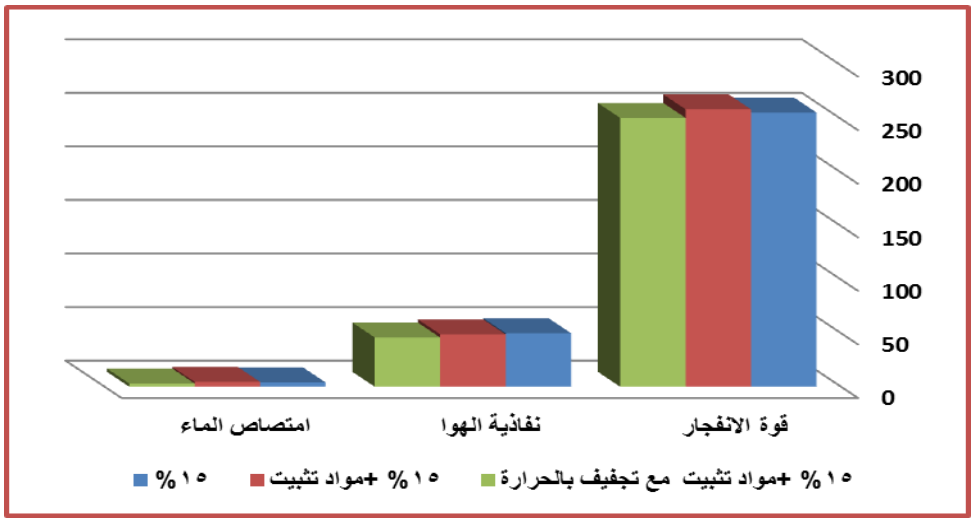
تبين من النتائج التي يلخصها الجدول والشكل السابقين انه كلما زادت نسبة مواد التثبيت ودرجة عند قياس قوة الانفجار ونفاذية الهواء وامتصاص الماء، هناك فروق دالة بسيطة بين تأثير مواد التثبيت ودرجة حيث عملت مواد التثبيت ودرجة الحرارة علي زيادة قوة الحرارة مع ثبات نسبة المعالجة بفيتامين د بتركيز ١٠% الانفجار مما يؤكد علي ان كلما ذادت نسبة مواد المعالجة

ذادت نسبة مقاومة الاقمشة للانفجار ووجود علاقة عكسية بين تأثير مواد المعالجة علي خاصية نفاذية الهواء حيث يتضح من الجدول السابق ان كلما ذادت نسبة مواد المعالجة مع وجود مواد التثبيت قلت نسبة نفاذية الهواء ويتضح ايضا عدم تأثر الاقمشة المعالجة عند قياس امتصاص الماء مما يؤكد علي ثبات نسبة امتصاص الماء للعينات الثلاثة عند تركيز ١٠% لفيتامين علي الأقمشة محل الدراسة.

ثالثاً- تركيز ١٥%

جدول رقم (٤) يوضح نتائج متوسطات القراءات لاختبارات الأقمشة القطنية المستخدمة في تنفيذ ملابس الاطفال بالصبغات الطبيعية المعززة بفيتامين د (تركيز ١٥%)

العينات	تركيز فيتامين "د"	قوة الانفجار	نفاذية الهوا	امتصاص الماء
الرابعة	١٥%	٢٥٦	٥٠	٤
السابعة	١٥% +مواد تثبيت	٢٥٩	٤٩	٤,٥
العاشرة	١٥% +مواد تثبيت مع الحرارة	٢٦١	٤٦	٣



شكل رقم (٣) يوضح: المتوسطات لاختبارات الأقمشة القطنية المستخدمة في تنفيذ ملابس الاطفال بالصبغات الطبيعية المعززة بفيتامين د (تركيز ١٥%)

تبين من النتائج التي يلخصها الجدول والشكل السابقين انه هناك فروق دالة بسيطة بين تأثير مواد التثبيت ودرجة الحرارة مع ثبات نسبة المعالجة بفيتامين د بتركيز ١٠% عند قياس قوة الانفجار ونفاذية الهواء وامتصاص الماء، حيث عملت مواد التثبيت ودرجة الحرارة علي زيادة قوة الانفجار مما يؤكد علي ان كلما ذادت نسبة مواد المعالجة ذادت نسبة مقاومة الاقمشة للانفجار ووجود علاقة عكسية بين تأثير مواد المعالجة علي خاصية نفاذية الهواء حيث يتضح من الجدول السابق ان كلما ذادت نسبة مواد المعالجة مع وجود مواد التثبيت قلت نسبة نفاذية الهواء ويتضح ايضا تأثر الاقمشة المعالجة عند قياس امتصاص الماء مما يؤكد علي تغيير نسبة امتصاص الماء للعينات الثلاثة عند تركيز ١٥% لفيتامين علي الأقمشة محل الدراسة بعد اضافة مواد التثبيت ودرجة الحرارة حيث ساعدت درجة الحرارة علي عدم قابلية الاقمشة لامتصاص الماء .

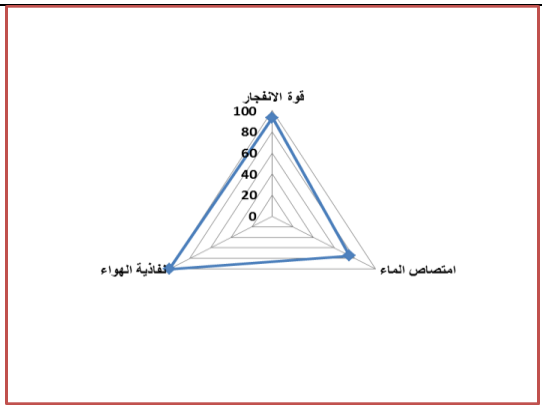
رابعاً: تقييم الجودة الكلية لأقمشة المنتجة تحت البحث:

جدول رقم (٥) يوضح معامل الجودة للخواص الطبيعية للأقمشة في ضوء متغيرات البحث

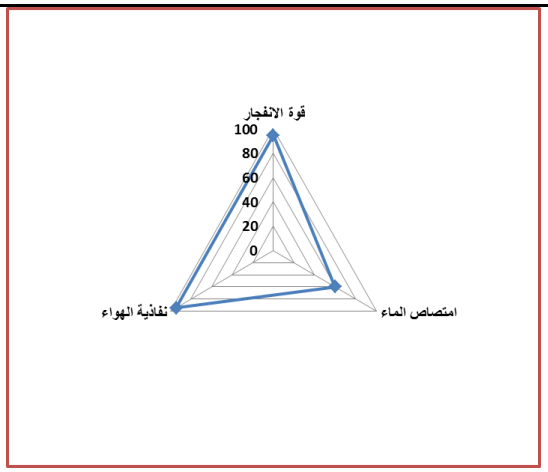
العينات	تركيز فيتامين "د"	قوة الانفجار	نفاذية الهوا	امتصاص الماء	المساحة المثالية	معامل الجودة	الترتيب
الاولي	بدون معالجة	93.33	100.00	75.00	268.33	89.44	2
الثانية	0.05	94.44	94.12	60.00	248.56	82.85	7
الثالثة	0.1	97.04	90.20	50.00	237.23	79.08	9
الرابعة	0.15	94.81	98.04	75.00	267.85	89.28	3
الخامسة	+ 5%مواد تثبيت	97.41	92.16	60.00	249.56	83.19	5
السادسة	+10%مواد تثبيت	99.26	88.24	50.00	237.49	79.16	8
السابعة	+ 15%مواد تثبيت	95.93	96.08	66.67	258.67	86.22	4
الثامنة	+ 5%مواد تثبيت مع تجفيف بالحرارة	98.52	90.20	60.00	248.71	82.90	6
التاسعة	+ 10%مواد تثبيت مع تجفيف بالحرارة	100.00	84.31	50.00	234.31	78.10	10
العاشرة	+ 15%مواد تثبيت مع تجفيف بالحرارة	92.96	90.20	100.00	283.16	94.39	1

يوضح الجدول السابق معامل الجودة للخواص الطبيعية للأقمشة ووضع عينات البحث في الترتيب التي حصلت علية من خلال الاختبارات المختلفة التي اجريت علي العينات وهي اختبار قياس قوة الانفجار واختبار امتصاص الماء واختبار قياس نفاذية الهواء وقد حصلت العينة رقم عشرة علي المركز الاول في معامل الجودة من حيث قوة الانفجار ونفاذية الهواء وامتصاص الماء وهذه العينة تم معالجتها بفيتامين "د" تحت تركيز ١٥% مع وجود مواد التثبيت وهي هيبو فوسفيت الصوديوم واكسيد الزنك مع التجفيف في درجة حرارة ثم حصلت العينة رقم ٢ علي المركز الثاني وهي العينة الثابتة اي بدون معالجة وذلك يؤكد علي ان المعالجات التي تمت علي الاقمشة القطنية لا تؤثر علي الخواص الطبيعية لها

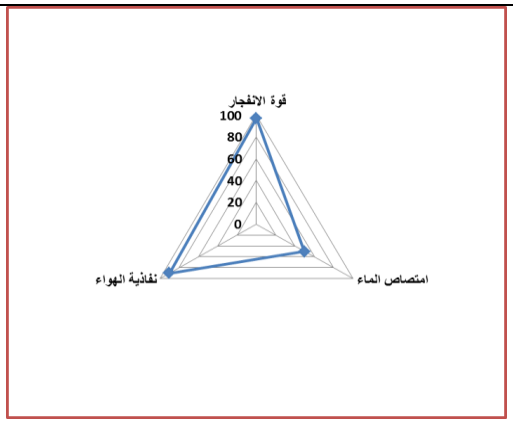
الاشكال الرادارية لمعامل الجودة تبعا للخواص الطبيعية للأقمشة القطنية في ضوء متغيرات البحث

العينات	تركيز فيتامين "د"		المساحة المثالية	معامل الجودة	الترتيب
الاولي	بدون معالجة		268.33	89.44	2

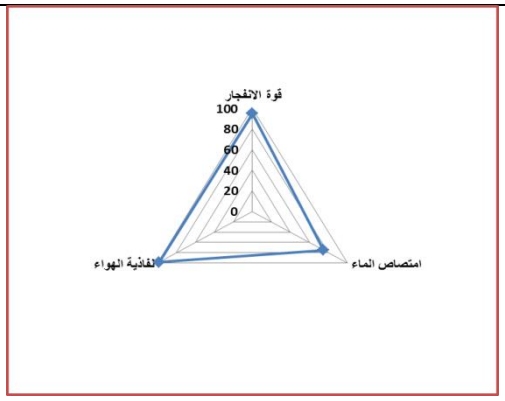
الشكل رقم(٤) يوضح العينة الاولي بدون معالجة

الثانية	0.05		248.56	82.85	7

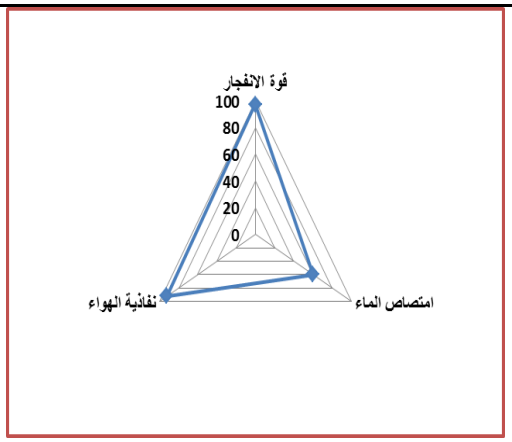
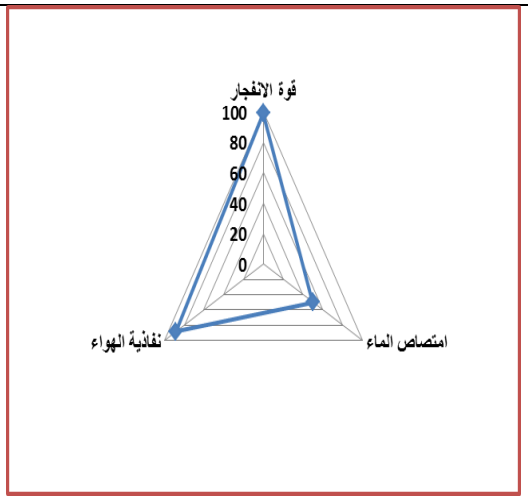
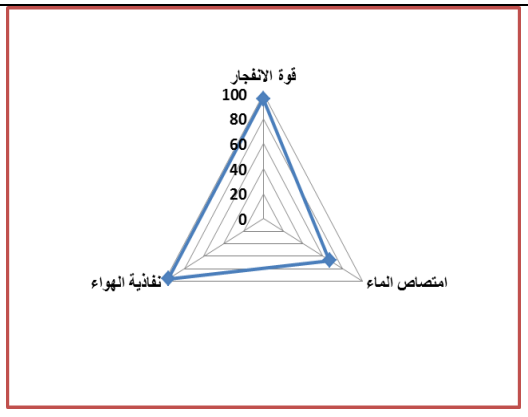
الشكل رقم(٥) يوضح العينة الثانية بنسبة معالجة ٥%

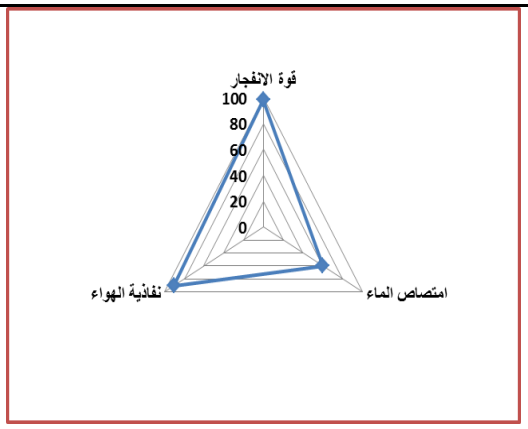
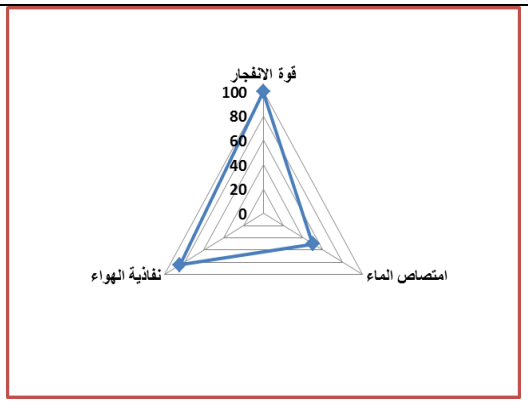
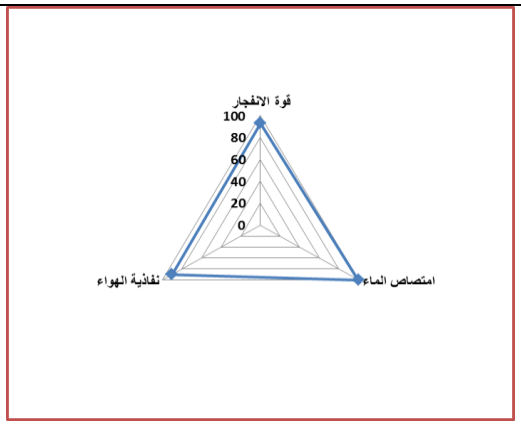
الثالثة	0.1		237.23	79.08	9

الشكل رقم(٦) يوضح العينة الثالثة بنسبة معالجة ١٠%

الرابعة	0.15		267.85	89.28	3

الشكل رقم(٧) يوضح العينة الرابعة بنسبة معالجة ١٥%

الخامسة	+ 5%مواد تثبيت		249.56	83.19	5
الشكل رقم(٨) يوضح العينة الخامسة بنسبة معالجة ٥% مع مواد التثبيت					
السادسة	+10% مواد تثبيت		237.49	79.16	8
الشكل رقم(٩) يوضح العينة السادسة بنسبة معالجة ١٠% مع مواد التثبيت					
السابعة	+ 15%مواد تثبيت		258.67	86.22	4
الشكل رقم(١٠) يوضح العينة السابعة بنسبة معالجة ١٥% مع مواد التثبيت					

الثامنة	+ 5%مواد تثبيت مع تجفيف بالحرارة		6	82.90	248.71
الثاسعة	+ 10%مواد تثبيت مع تجفيف بالحرارة		10	78.10	234.31
العاشرة	+ 15%مواد تثبيت مع تجفيف بالحرارة		1	94.39	283.16

الشكل رقم(١١) يوضح العينة الثامنة بنسبة معالجة ٥% مع مواد التثبيت وحرارة

الشكل رقم(١٢) يوضح العينة التاسعة بنسبة معالجة ١٠% مع مواد التثبيت وحرارة

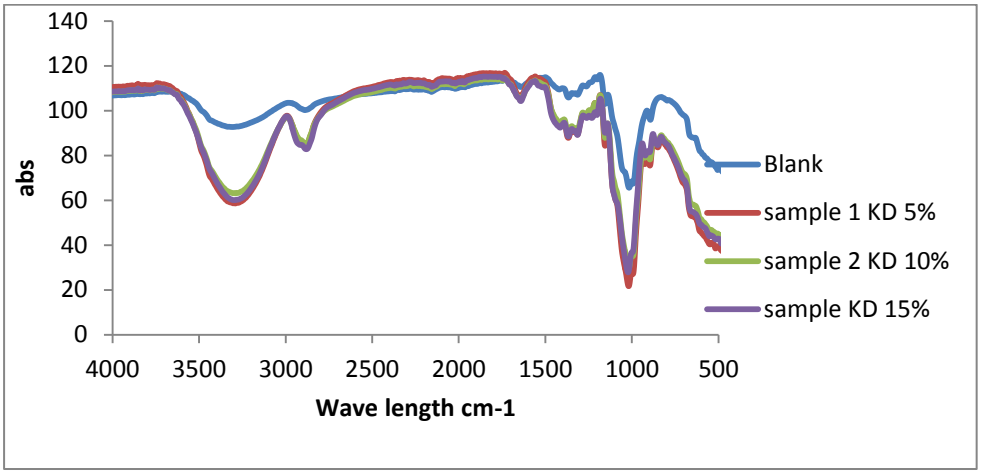
الشكل رقم(١٣) يوضح العينة العاشرة بنسبة معالجة ١٥% مع مواد التثبيت وحرارة

اشكال راداريه توضح النسب التي حصلت عليها عينات البحث للاختبارات محل الدراسة لقياس معامل الجودة كما هو موضح في الجدول السابق

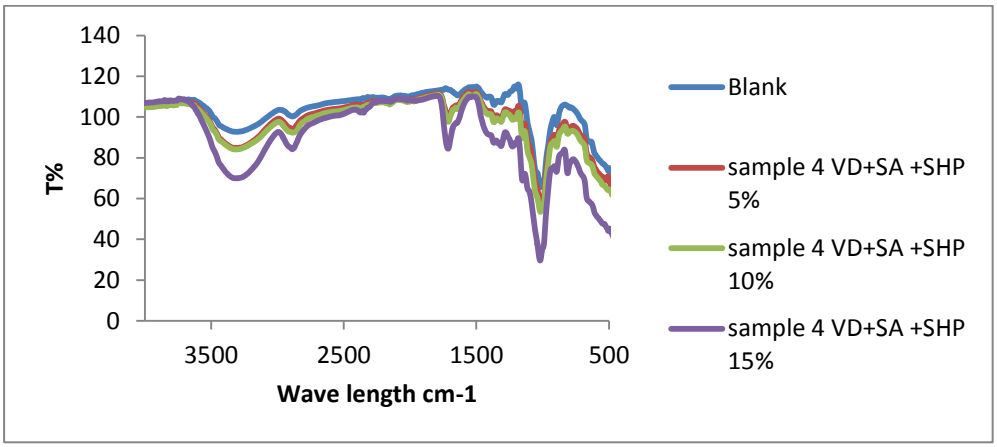
تبين من النتائج التي تلخصها الاشكال السابقة عند تقييم لجودة الأقمشة المنتجة تحت البحث لملائمتها للغرض الوظيفي، وذلك باستخدام أشكال الرادار Radar-Chart متعدد المحاور ليعبر عن تقييم الجودة الكلية للأقمشة القطنية المستخدمة في تنفيذ ملابس الاطفال بالصبغات الطبيعية المعززة بفيتامين د تحت البحث من خلال استخدام الخواص الأتية: قوة الانفجار، نفاذية الهوا، زمن الامتصاص، ذلك بتحويل نتائج قياسات هذه الخواص إلي

قيم مقارنة، حيث أن القيمة المقارنة الأكبر تكون الأفضل الأقل تكون الأفضل مع خاصية زمن الامتصاص وهي مع خواص قوة الانفجار، ونفاذية الهوا، القيمة المقارنة تدل علي وجود علاقه عكسية .

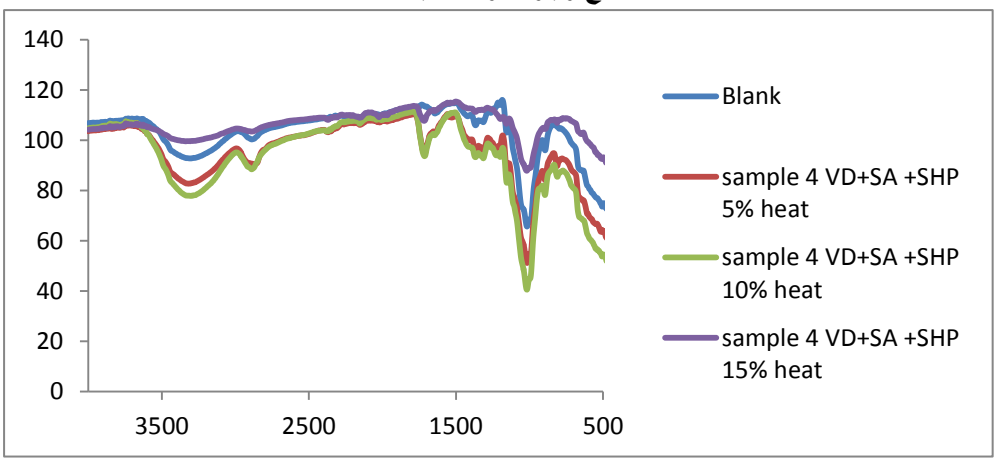
قياس الطول الموجي لمواد المعالجة علي سطح القماش



شكل رقم (١٤) توضح الطول الموجي لمواد المعالجة على سطح القماش للثلاثة عينات الاولي المعالجة بفيتامين د



شكل رقم (١٥) توضح الطول الموجي لمواد المعالجة على سطح القماش للثلاثة عينات الثانية المعالجة بفيتامين د مع وجود مواد التثبيت



شكل رقم (١٦) توضح الطول الموجي لمواد المعالجة على سطح القماش للثلاثة عينات الثالثة المعالجة بفيتامين د مع وجود مواد التثبيت وحرارة

تبين من النتائج التي تلخصها الاشكال السابقة أن عملية المعالجة بفيتامين" د" قد تمت بالفعل على القماش وذلك يرجع الى ظهور beak عند طول موجي cm^{-1} ١١٠٠ وهي خاصة بمجموعة الميثلين الموجودة في الفيتامين

وظهور أيضا beak عند طول موجي ما بين -3000 3500 cm^{-1} الخاصة بمجموعة الهيدروكسيل بشكل أكبر في العينات المعالجة عن مثيلاتها غير المعالجة وكل هذا يدل على وجود الفيتامين بشكل ثابت على سطح القماش

نتائج البحث:

١- هناك فروق ذات دلاله احصائية بين عينات البحث عند قياس خاصية قوة الانفجار حيث انه كلما ذادت القيمة ذادت مقاومة الاقمشة للانفجار وكلما قلت القيمة كلما قلت نسبة الانفجار.

٢- وجود فروق ذات دلاله احصائية بين عينات البحث عند قياس خاصية نفاذية الهواء

٣- وجود فروق ذات دلاله احصائية بين عينات البحث عند قياس خاصية امتصاص الماء.
حيث انه كلما قلت القيمة زمن الامتصاص ذادت نسبة الامتصاص.

٤- ان لنسب المعالجة المستخدمة لفيتامين "د " تأثير واضح علي خواص الاقمشة محل الدراسة

٥- ثبات مواد المعالجة على سطح القماش دون التأثير على الخواص الطبيعية للأقمشة القطنية

٦- إن معالجة العينات محل الدراسة بفيتامين "د" عند تركيز ١٥% مع وجود مواد التثبيت والتجفيف بالحرارة اعطت أفضل النتائج وهي عينه رقم عشرة في الترتيب الاول بين العينات وكان معامل الجودة (٩٤،٣٩).

٧- ثم اخذت العينة رقم اربعه الترتيب الثاني في العينات محل الدراسة بفيتامين "د" عند تركيز ١٥% مع بدون مواد التثبيت وتجفيف بالحرارة وكان معامل الجودة (٨٩،٢٨).

٨- ثم اخذت العينة رقم سبعة الترتيب الثالث بين العينات محل الدراسة بفيتامين "د" عند تركيز ١٥% مع وجود مواد التثبيت وتجفيف بالحرارة وكان معامل الجودة (٨٦،٢٢).

٩- يتضح من النتائج رقم ٧،٦،٥ ان أفضل نسب المعالجة هي ١٥% مع وجود مواد التثبيت والحرارة أو بدونها.

التوصيات

١- اجراء المزيد من الأبحاث لتحديد درجة ثبات مواد المعالجة (فوسفات الصوديوم أوكسيد الزنك) ضد التعلق والاحتكاك والغسيل.

٢- يوصي بأهمية استخدام فيتامين "د" والعمل على توظيفه في ابحاث علمية أخري.

٣- تطبيق النتائج التي توصل اليها البحث على خامات مختلفة من الاقمشة.

٤- استكمال التطبيق العملي للبحث من خلال تطبيقها على الاطفال لقياس مدي اكتساب الطفل الفيتامين.

٥- العمل على انتاج اقمشة معالجة بالفيتامينات المختلفة لمواكبة التطور الحادث في مجال البحث العلمي.

سادسا: قائمة المراجع

١- غازي، هدى محمد سامي٢٠٠٢م، ص٩٦:١٠٤- تأثير اختلاف بعض التراكيب البنائية لأقمشة الملابس على قابلية التجهيز لمقاومة الكرمشة باستخدام مواد امنة بيئية رسالة دكتوراه غير منشورة – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية.

٢- توفيق، نشوة عبد الرؤوف ١٩٩٩م، ص ٤٨,٤٩_ تأثير بعض التراكيب البنائية للأقمشة على تصميم الأزياء باستخدام التصميمات الفنية الخاصة بالأطفال رسالة ماجستير - غير منشورة – كلية الاقتصاد المنزلي –جامعة المنوفية.

٣- الششتاوي، أية محمد فوزي٢٠٠١م، ص٧٣- تأثير بعض التراكيب البنائية للأقمشة على الخواص الوظيفية والجمالية لملابس الطفل– كلية الاقتصاد المنزلي –جامعة المنوفية.

٤-ماضي، نجدة إبراهيم محمود ٢٠٠٤م، ص٣٥،٣٩– تأثير عوامل التطرية والإنزيمات والعناية على الأداء الوظيفي لأقمشة تريكو اللحمة القطنية واستخدامها في صناعة الملابس الجاهزة -كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية.

٥-عامر، شيماء إسماعيل محمد٢٠٠٧م، ص ٢٦– تأثير اختلاف التراكيب البنائية للأقمشة على الخواص الوظيفية لبعض أقمشة الأربطة الطبية –كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان.

٦-يحيي، مايسة أحمد محمد٢٠٠٠م، ص٧٣:٧٥ – معوقات تشغيل أقمشة التريكو في مصانع الملابس الجاهزة– كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية.

٧- موسى، سهام زكى عبد الله وآخرون٢٠٠٥م، ص١٢٣– تكنولوجيا التريكو – عالم الكتب – القاهرة.

٨-صبري، عبد المنعم واخرون٢٠٠٣م، ص٥١،٥٤- معجم مصطلحات الصناعات النسيجية- دار الأهرام للنشر- القاهرة.

٩-الوكيل، نجلاء ابراهيم واخرون٢٠١٥م، ص١١- جماليات الخط العربي في صباغة اقمشة المفروشات- مجلة التصاميم الدولية- فنون تطبيقية.

١٠-المدني، خالد علي واخرون٢٠٠٠م، ص٩٩- الفيتامينات والمعادن بين الصحة والمرض - جدة المملكة العربية السعودية.
١١-عبد القادر، مني خليل واخرون ٢٠٠٥م، ص٨٣- أساسيات علم التغذية، مجموعة النيل العربية-القاهرة. ١٢- البدر، نوال عبد الله وأخرون٢٠٠٦م، ص ٦٣:٦٥ - التغذية خلال مراحل العمر - دار الزهراء-الرياض.
١٣-عبد الجواد، فاطمة محمد منير ٢٠٠٥م، ص ٤٢:٤٧ - العلاقة بين الحالة الغذائية والجهاز المناعي للشخص البالغ- كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية.

Abstract:

Vitamin "D" has received a lot of attention lately because of its importance in strengthening the immune system, making us look for the best ways to give kids enough that the body needs, through an attempt to address cotton fabrics and natural dyes enhanced vitamin "d" where the fabrics of cotton of great importance in our daily lives due to different uses, the most important baby clothes are the raw materials that give the sense of a more comfortable and softness for children, which is no doubt that kids wear clothes that need to be different dyeing processes to get to the color multi Among the most important of these pigments are dyes natural and is the safest baby's skin as they are free from harmful chemicals and clear the problem of searching through the possibility of processing cotton fabrics vitamin "d" through natural dyes, depends importance of research over the effect of treatment of dyed cotton fabrics and natural dyes and enhanced vitamin "d" Search aims to find the best treatment for dyed cotton fabrics and natural dyes enhanced vitamin "d" ratios, followed by empirical research analytical approach by treating cotton fabrics, the most important results concluded that the samples No. 9,6,3 are the best in terms of stability of samples vitamin on the surface of the cloth and in terms of the power of the explosion and permeability and water absorption is also apparent that the best concentration of vitamin "d" ratios during the treatment is 10% with a binding material, temperature and recommends research the importance of the use of vitamin "d" to the human body and work to employment in other scientific research

Keywords: Cotton Fabrics - Natural Pigments - Vitamin D