مقارنة بين الطريقتين اليدوية وبرنامج (*Optitex*) في إعداد النماذج المشكلة علي المانيكان

إعداد

د. شادية صلاح حسن سالم
أستاذ مساعد بقسم الاقتصاد المنزلي
كلية التربية النوعية- جامعة المنصورة

د. عبير إبراهيم عبد الحميد إبراهيم
أستاذ مشارك بقسم الملابس والنسيج
كلية الاقتصاد المنزلي- جامعة الملك عبد العزيز

مجلة بحوث التربية النوعية ـ جامعة المنصورة
عدد (٥٢) ـ أكتوبر ٢٠١٨

مقارنة بين الطريقتين اليدوية وبرنامج (*Optitex*) في إعداد النماذج المشكلة علي المانيكان

إعداد

د . شادية صلاح حسن سالم* د . عبير إبراهيم عبد الحميد إبراهيم**

الملخص

في ظل التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل الذي نعيشه في عصرنا الحالي، كشفت تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات وسائل جديدة لتصميم وتنفيذ الملابس، حيث ظهر تصميم وإعداد نماذج الملابس باستخدام برمجيات ثلاثية الأبعاد، وهي برامج جديدة متعددة ومتنوعة تتيح للمصممين والمنتجين توليد نموذج لشكل الجسم البشري أو التصميم المراد إعداده باستخدام نمط ثلاثي الأبعاد. والبرامج ثلاثية الأبعاد مثل برنامج (Optitex) لإعداد نماذج الملابس هي تكنولوجيا المحاكاة بوصفها وسائل مبتكرة لخلق نماذج افتراضية في مرحلة صقل وتكوين التصميم في عملية إنتاج الملابس، وحيث أن مجال التشكيل على المانيكان من أهم وأرقي وأعقد عمليات تصميم وتنفيذ الملابس نظراً لما تتطلبه من مهارة ودقة ووقت وجهد بالإضافة إلى القدرات الابتكارية والقدرة على تطويع القماش وتشكيله على المانيكان وفقاً للتصميم المطلوب وعليه فقد نبعت فكرة البحث من خلال استخدام التقنيات المتطورة للبرامج الثلاثية الأبعاد ومنها برنامج (Optitex) بهدف اختزال الوقت والجهد وتحقيق الضبط والمطابقة في إعداد النماذج المشكلة على المانيكان باستخدام البرامج الثلاثية الأبعاد ومقارنتها بالطريقة اليدوية في التنفيذ، وبناء على ذلك فقد هدف البحث إلى استخدام برنامج (Optitex) في إعداد النماذج المشكلة على المانيكان، وقياس فاعلية استخدام برنامج (Optitex) في اعداد نماذج مشكلة على المانيكان تامة الضبط والمطابقة مقارنة بالطريقة اليدوية، وقياس فاعلية استخدام برنامج (Optitex) في تقليل زمن إعداد النماذج المشكلة على المانيكان مقارنة بالطريقة اليدوية، واعتمد الباحثان في الدراسة على المنهج شبه التجريبي، وقد اشتملت عينة البحث على نموذجين تم اعدادهما بالطريقتين "التشكيل علي المانيكان و برنامج (Optitex) " وذلك لقياس جسم (٤٠)، وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط نسب الضبط والمطابقة في إعداد النموذج الأول بالطريقتين "التشكيل علي المانيكان و برنامج (Optitex) "، ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط نسب الضبط والمطابقة في اعداد النموذج الثاني بالطريقتين "التشكيل علي المانيكان و برنامج (Optitex) " لصالح أسلوب التشكيل على المانيكان، ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط الزمن المستغرق في اعداد النموذجين بالطريقتين "التشكيل علي المانيكان و برنامج (Optitex) " لصالح البرنامج. وفي ضوء نتائج البحث تم تقديم عدة توصيات، ضرورة إجراء

* أستاذ مساعد بقسم الاقتصاد المنزلي- كلية التربية النوعية- جامعة المنصورة-

** أستاذ مشارك بقسم الملابس والنسيج- كلية الاقتصاد المنزلي- جامعة الملك عبد العزيز

أبحاث مشابهة تهتم بتطبيق برامج الحاسب الآلي الثلاثية الأبعاد المتخصصة في مجالات تصميم الأزياء واعداد النماذج بالطرق المختلفة.

كلمات دالة Keywords: برنامج الأوبتتكس OptiTex Program – البرامج ثلاثية الأبعاد 3D Programs - التشكيل على نموذج القياس Draping on the Dress Form

مقدمة ومشكلة البحث:

في ظل التقدم الهائل والسريع لتكنولوجيا الحاسبات والمعلومات ظهرت وسائل جديدة لإنتاج الملابس، حيث ظهر تصميم وإعداد نماذج الملابس باستخدام برمجيات ثلاثية الأبعاد (3D)، وهي برامج جديدة متعددة ومتنوعة تتيح للمصممين والمنتجين توليد نموذج لشكل الجسم البشري أوالتصميم المراد إنتاجه باستخدام نمط ثلاثي الأبعاد (3D). والبرامج ثلاثية الأبعاد (3D) المتخصصة في إعداد نماذج الملابس هي تكنولوجيا المحاكاة بوصفها وسائل مبتكرة لخلق نماذج افتراضية في مرحلة صقل وتكوين التصميم في عملية إنتاج الملابس، حيث يحتاج المصممين لتصور الأفكار على شكل الجسم (3D) وتحديد المشاكل، قبل اتخاذ النماذج الفعلية، ويتم بعدها تطوير وتقييم النماذج قبل الموافقة على التصميم النهائي والإنتاج الضخم، ومن ثم تصنيعها وتسليمها إلى السوق الاستهلاكية. (Park et al, 2010, 506).

بالإضافة إلى ذلك فإن إمكانية بناء النماذج ثلاثية الأبعاد (3D Patterns) توفر فرصة لرؤية التصميم من زوايا مختلفة، كذلك يعطى نظام التصميم بواسطة البرامج ثلاثية الابعاد حرية اختيار القماش الذي يمكن للمصمم إدخال تصميمه علي نوع القماش الذي يمكن اختياره من بين الأنواع المتعددة المتاحة للمصمم من خلال الشاشة، وكما أن بعض الأنظمة لديها القدرة علي إمكانية جعل المصمم يقوم بتحريك القماش وتشكيله حول الجسم ، وهذا النوع من التصميم دائما يتم لرفع الثمن والقيمة الكلية للملبس .

وقد وجدت بعض الدراسات التي تشيد باستخدام برامج العرض ثلاثية الأبعاد لتوفير الوقت والجهد والتكاليف ومع اختلاف الأهداف لهذه الدراسات إلا اتفقت على الوصول إلى ملبس ثلاثي الأبعاد تام الضبط علي جسم افتراضي مماثل للجسم الحقيقي تماما للوصول لكيفية تعديل التصميم ومن هذه الدراسات دراسة (Yunchu & Weiyuan, 2007) والتي أكدت أن استخدام أسلوب البرامج ثلاثية الأبعاد (3D) هو أسلوب مرن قابل للتغيير والتبديل والتطبيق على نطاق واسع بالمقارنة مع النظرية التقليدية لتصميم النماذج والتي تتطلب جهد ووقت أكثر، ودراسة (الحملي، ٢٠٠٧م) والتي تناولت استخدام برنامج الرسم ثلاثي الأبعاد (3D MAX) في تنمية قدرة طالبات جامعة الملك سعود على رسم الأشكال ذات الأبعاد الثلاثية ومعرفة خصائصها، وقد اكدت على فاعلية البرنامج في تنمية قدرة الطالبات على الرسم الثلاثي الأبعاد وتطبيقي قواعد الظل والنور بشكل صحيح لتجسيد العمق في الصورة ، ودراسة (الشمراني، ٢٠١٣م) والتي هدفت إلى استخدام برامج التصميم ثلاثية الأبعاد في اعداد العينة الأولى في مصانع الملابس الجاهزة حيث استعانت الباحثة ببرنامج التصميم ثلاثي الأبعاد (Marvelous Designer 2)، وقد اكدت الدراسة على

تحقيق البرامج ثلاثية الأبعاد في تصميم العينة فاعلية في تقليل زمن الانتاج وخفض التكلفة. ودراسة (سالم، ٢٠١٣م) والتي كان من أهم اهدافها تقديم المقترحات للتصميم بشكل ثلاثي الأبعاد بحيث يتم عرضها واختبارها قبل إنتاجها دون الحاجة إلي تنفيذ العينة بكل مقاساتها، وكذلك دراسة (فرج وأخرون، ٢٠١٧م) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية البرامج ثلاثية الأبعاد (3D) في رسم النموذج الأساسي لإنتاج البنطلون النسائي من خلال المقارنة مع الأسلوب اليدوي في رسم النموذج للوصول إلى عينات تامة الضبط في أقل زمن وأقل تكلفة، إلا أن الدراسة الحالية قد ركزت علي المقارنة بين الطريقتين اليدوية وبرنامج الأوبتتكس(Optitex) في اعداد النماذج المشكلة على المانيكان من حيث تحقيق الضبط والمطابقة وتوفير الوقت والجهد.

ويعد مجال التشكيل على المانيكان من أهم وارقي واعقد عمليات تصميم وتنفيذ الملابس نظراً لما يتطلبه من مهارة ودقة بالإضافة إلى القدرات الابتكارية والقدرة على تطويع القماش وتشكيله على المانيكان وفقاً للتصميم المطلوب ، حيث تعتمد في أساسها على بناء النماذج وينطبق ذلك بشكل خاص على النموذج المشكل على المانيكان لذلك فهى تحتاج إلى أن يكون من يستخدمها على علم ودراية وكفاءة عالية، وقد تطرقت بعض الدراسات في مجال التشكيل على المانيكان لدراسة النماذج ثلاثية الأبعاد ومنها دراسة (شريدح، ٢٠١٢م) والتي هدفت إلى ابتكار تصميمات حديثة على المانيكان مبنية على الشكل الهندسي ، ودراسة (الحجيري، ٢٠١٣م) والتي هدفت إلى ايجاد طرق مثلى لتدريج النماذج المشكلة على المانيكان سواء في الانتاج الفردي أو الصناعي وقياس أثر تدريج النماذج المشكلة في الضبط والمطابقة السليمة للتقنية على الجسم

مما سبق يتضح أن استخدامات البرامج ثلاثية الأبعاد في مجال التصميم وصناعة الملابس أصبحت عملية دقيقة ومركبة بحيث يمكن الوصول إلي التصور النهائي لشكل التصميم بعد تنفيذه بشكل مرئي مما يغني في كثير من الأحيان عن تنفيذ العينات للوقوف علي شكل المنتج النهائي، وهذا من أهم أهداف البحث الحالي وهو الاستغناء عن تنفيذ العينة وبدلا من ذلك رؤيتها بصورة تصميم ثلاثي الأبعاد علي شاشة الكمبيوتر ومعرفة زمن وتكاليف العينة وذلك كله قبل تنفيذ العينة حيث يمكن في هذه الحالة بعد اختيار التصميم عمل عينه واحدة فقط وذلك لتوضيح طريقة التشغيل، وذلك من خلال المقارنة بين الطريقتين اليدوية وبرنامج (Optitex) في اعداد النماذج المشكلة علي المانيكان للتعرف على امكانية اعداد نماذج ثلاثية الأبعاد تامة الضبط والمطابقة مقارنة بالنماذج المشكلة على المانيكان، وبناء على ذلك تتضح مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

١. ما إمكانية استخدام برنامج (Optitex) فياعداد النماذج المشكلة على المانيكان؟
٢. ما فاعلية استخدام برنامج (Optitex) في اعداد نماذج مشكلة على المانيكان تامة الضبط والمطابقة مقارنة بالطريقة اليدوية؟
٣. ما فاعلية استخدام برنامج (Optitex) في تقليل زمن اعداد النماذج المشكلة على المانيكان مقارنة بالطريقة اليدوية؟

أهداف البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى:

١. استخدام برنامج (Optitex) في اعداد النماذج المشكلة على المانيكان
٢. قياس فاعلية استخدام برنامج (Optitex) في انتاج نماذج مشكلة على المانيكان تامة الضبط والمطابقة مقارنة بالطريقة اليدوية.
٣. قياس فاعلية استخدام برنامج (Optitex) في تقليل زمن اعداد النماذج المشكلة على المانيكان مقارنة بالطريقة اليدوية.

أهمية البحث:

تبرز أهمية البحث في:

١. محاولة الوصول إلى نموذج ثلاثي الأبعاد للملبس يتميز بخاصية الانسيابية التي يوفرها اسلوب التشكيل على المانيكان
٢. يمكن ان تسهم نتائج البحث في ادخال برامج الحاسب الآلي المتخصصة في تدريس مقررات التشكيل والتصميم على المانيكان بالكليات والمعاهد المتخصصة
٣. قد يساهم البحث في معالجة المشاكل والصعوبات التي تواجه صناعة الملابس من خلال تطوير وتحسين الكفاءة الإنتاجية وزيادة مستوى الجودة مما يؤدي إلى الارتقاء بها.

مصطلحات البحث:

- **برنامج الأوبتتكس: "Optitex Program"**

برنامج **Optitex** رائد في مجال الازياء والمنسوجات فيتم به رسم وتدريج وتعشيق النماذج وايضا تلبيس النماذج علي المانيكان ورؤيتها في الصورة ثلاثية الابعاد ويوجد به خمسة تطبيقات ملحقة وهي:

1. 3D Product Creation Suite
2. 2D Pattern Making Suite
3. Cutting Room Optimization Suite
4. Marker Making Suite
5. Digital Collection App (https://optitex.com,2018)

- **البرامج ثلاثية الأبعاد 3D Programs**

هى بيئة متكاملة تقدم إمكانيات واسعة للتصميم والتحريك وانتاج الأعمال التجارية والشخصية الخاصة بمجال "Computer Graphic" وهى شبيه بعالم متكامل يمكنك أن تنشأ فيه عناصر ما سواء خيالية أو آلية أو حقيقية ويمكن تحريكها واعطائها الحياة الشكلية ويمكن اعطائها مظهر أو ملمس بحيث تطابق الواقع. (عاشور، ٢٠٠٩م، ٩)

تعرف إجرائياً يطلق هذا المصطلح على النحت والتشكيل ذو الثلاثة أبعاد، وهو عبارة عن محاكاة النموذج على المانيكان الافتراضي في وسط بيئة افتراضية تسمح ثلاثية الأبعاد لرؤيته من جميع الجهات وتستخدم في تصميم وأعداد نماذج الملابس ذات منهجية إبداعية قابلة للتحويل والإضافة لإنتاج الملابس.

- **التشكيل على نموذج القياس: "Draping on the Dress Form "**

هي الطريقة التي يتم التعامل فيها مع الابعاد الثلاثة للاشكال المجسمة مباشرة على المانيكان أو الجسم البشري لإنتاج باترون محدد وتستخدم أقمشة خاصة لتشكيل النماذج مثل الدمور أو القطن الخام وتستخدم هذه الطريقة بصفة خاصة لعمل نماذج التصميمات التي يصعب تنفيذها بالطريقة المسطحة (عبد القادر ومؤمن، ٢٠٠٣م، ١٢)

فروض البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي تقييم الضبط والمطابقة للنموذج الأول المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) - لصالح طريقة برنامج (Optitex).
٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطى الزمن المستغرق في اعداد النموذج الأول المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) - لصالح طريقة برنامج (Optitex).
٣. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي تقييم الضبط والمطابقة للنموذج الثاني المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) - لصالح طريقة برنامج (Optitex).
٤. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطى الزمن المستغرق في اعداد النموذج الثاني المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) - لصالح طريقة برنامج (Optitex).

منهج البحث:

اتبع البحث المنهج شبه التجريبي حيث استهدف دراسة مقارنة بين الطريقتين اليدوية والبرامج ثلاثية الأبعاد وبالتحديد برنامج (Optitex) في انتاج نماذج مشكلة على المانيكان تامة الضبط والمطابقة.

عينة البحث:

اشتملت عينة البحث على نموذجين تم اعدادهما بالطريقتين "التشكيل علي المانيكان و برنامج (Optitex) " وذلك لقياس جسم (٤٠).

ادوات البحث:

- مقياس تقدير لقياس دقة وضبط ومطابقة النماذج المنفذة
- بطاقة ملاحظة لقياس الزمن المستغرق في اعداد النماذج بالطريقتين
- نموذج قياس مجسم (مانيكان) بقياس جسم ٤٠.

حساب معامل اتفاق السادة المتخصصين علي مقياس تقدير النماذج المنفذة بالطريقتين اليدوية وبرنامج (Optitex) في اعداد النماذج المشكلة علي المانيكان

قام الباحثان بحساب معامل اتفاق السادة المتخصصين علي بنود مقياس تقدير النماذج المنفذة بالطريقتين اليدوية وبرنامج (Optitex) في اعداد النماذج المشكلة علي المانيكان والبالغ عددهم (٨) من أساتذة التخصص في مجال الملابس والنسيج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (١) معامل اتفاق السادة المتخصصين علي بنود مقياس تقدير النماذج المنفذة

بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
صياغة البنود	8	0	%100
ترتيب البنود	7	1	%87.5
عدد البنود	6	2	%75
شمولية البنود	7	1	%87.5
مقياس تقدير البنود	8	0	%100
المقياس يحقق الهدف منه	8	0	%100

استخدم الباحثان طريقة اتفاق المتخصصين البالغ عددهم (٨) في حساب ثبات الملاحظين لتحديد بنود التحكيم التي يتم تنفيذها بشرط أن يسجل كل منهم ملاحظاته مستقلا عن الأخر، وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر Cooper: نسبة الاتفاق= (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق))× ١٠٠، وكانت نسبة الاتفاق تراوحت بين (٨٧,٥٪، ١٠٠٪)، وهي نسب اتفاق عالية.

حدود البحث:

تضمنت الحدود الموضوعية للبحث تنفيذ نموذجين لتصميمين مختلفين بلوزة بالطريقتين"التشكيل علي المانيكان و برنامج (Optitex)" وذلك لقياس جسم (٤٠)، والمقارنة بينها من حيث تحقيق الضبط والمطابقة وتقليل الزمن المستغرق في التنفيذ.

ومن خلال الإجابة على تساؤلات البحث اتضح مايلي:

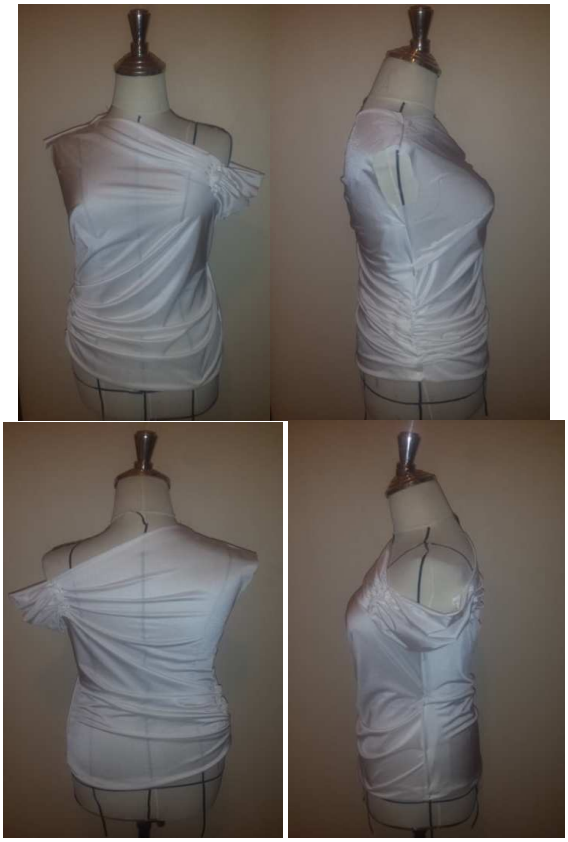
- **الإجابة على التساؤل الأول والذي ينص على " ما إمكانية استخدام برنامج (Optitex) في اعداد النماذج المشكلة على المانيكان؟"**

قام الباحثان باختيار تصميمين مختلفين لموديلات بلوزة يتضح فيهما تأثير الثنيات والطيات التي يصعب اعداد نماذج مسحطة لها ولا تحقق الضبط والمطابقة إلا باستخدام اسلوب التشكيل على المانيكان في اعدادها، وقد تم اعداد كل نموذج منهما بقياس الجسم (٤٠) بالطريقتين "التشكيل على المانيكان، وبرنامج (Optitex) وذلك كما يلي:

١. **الموديل الأول**:

عبارة عن بلوزة من قماش الجيرسيه بتصميم غير متماثل النصفين الأيمن والأيسر، بكتف واحد بدون كم في النصف الأيمن وكم قصير بكشكشة في النصف الأيسر، تم تصريف بنسة الصدر في النصف الأيسر في مجموعة ثنيات على الصدر، وتشكيل بنسة مقابلة لها في النصف الأيمن، تم ترديد تأثير الثنيات التي بالصدر في الجهة المقابلة لها عند منطقة الخصر والبطن وتم تحديد خط الذيل بشكل مائل من اليمين إلى اليسار، وقد تم تكرار نفس التصميم في الخلف ، بحيث يتم التقاء الثنيات عند خط الجنب الأيمن.

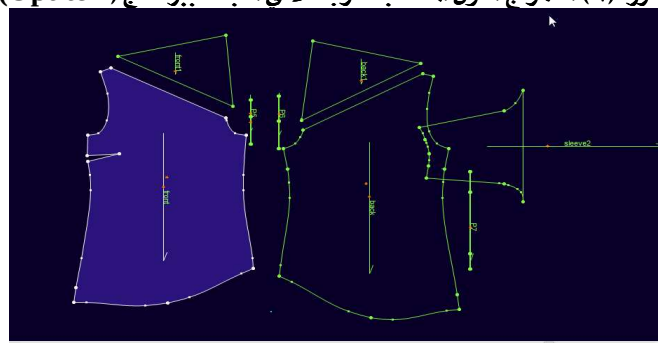
أ- **إعداد النموذج بأسلوب التشكيل على المانيكان:**



صورة (١) النموذج الأول المنفذ بأسلوب التشكيل على المانيكان

ب-اعداد النموذج ببرنامج (Optitex):

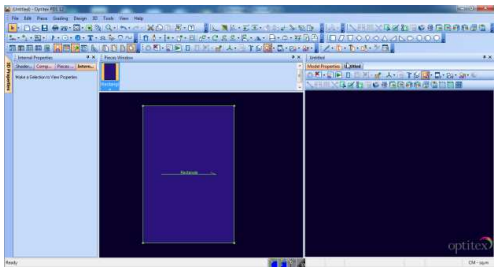
صورة (٢) النموذج الأول المنفذ بأسلوب ثلاثي الأبعاد ببرنامج (Optitex)



شكل (١) رسم النموذج الأول المسطح ببرنامج (Optitex)

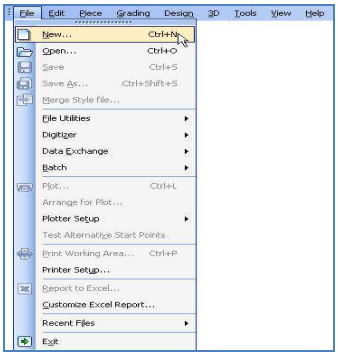
- خطوات إعداد النموذج الأول ببرنامج (Optitex) :

أولاً: انشاء النموذج المسطح :

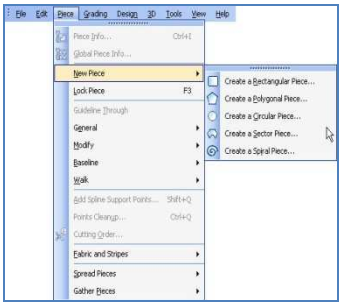


واجهة البرنامج

١. الضغط علي قائمة **file** نضغط منها علي **New**



٢. نضغط علي قائمة Piece ومنها نضغط علي piece New يظهر مجموعة من الأشكال الهندسية التي سوف تساعد في رسم النموذج.



٣. بعد الضغط علي أيقونة المربع تظهر شاشة بها بيانات المربع ويمكن التعديل حسب الطلب كما بالشكل:

Create a Rectangular Piece

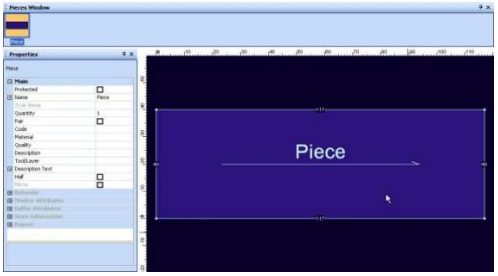
تحتوي علي :

Piece Name

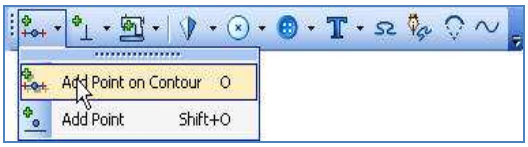
وبها يمكن كتابة الإسم الخاص بالقطعة.

تحديد عرض القطعة **Width** تحديد طول القطعة **Length**

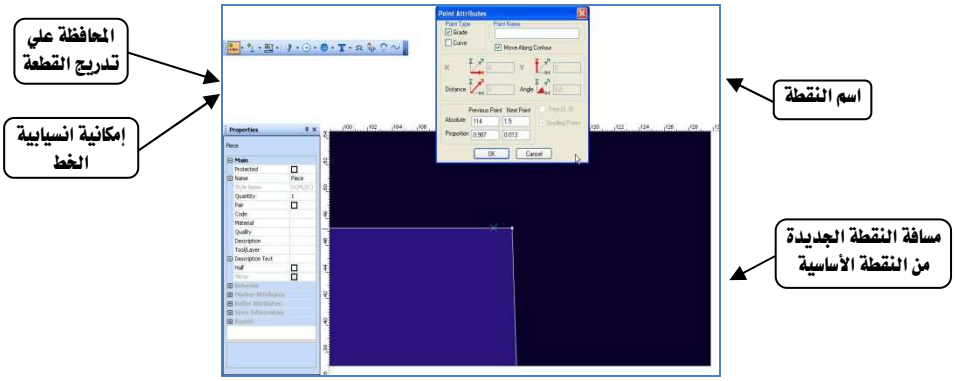
بعد الضغط علي OK تظهر القطعة كما بالشكل:



٤. نقوم بإنشاء نقطة أساسية علي القطعة عن طريق Add point on contour كما بالشكل



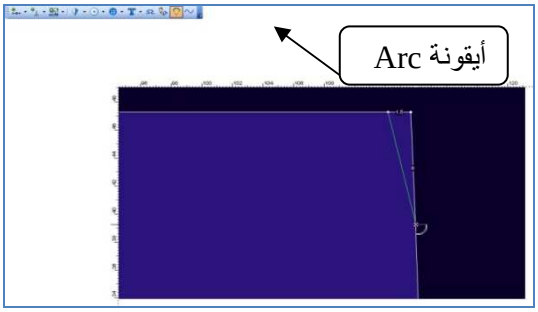
٥. بعد تحديد الخط المراد عمل نقطة به نضغط عليه بالماوس تظهر شاشة نحدد عن طريقها مكان النقطة كما بالشكل:



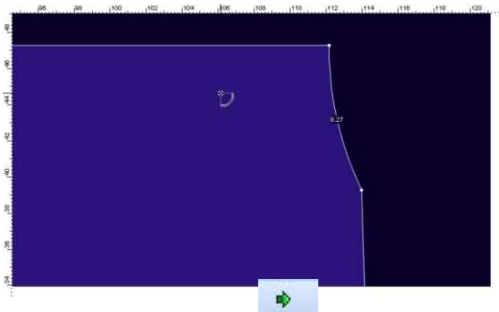
بعد الضغط علي OK تظهر القطعة بالشكل الآتي:

وكذلك يتم عمل نقطة أخرى علي المحور Y لعمل جيرو .

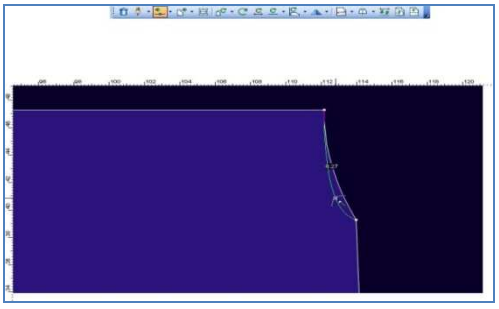
٦. نوصل بين النقطتين عن طريق أيقونة Arc في اتجاه عقارب الساعة كما بالشكل الآتي:



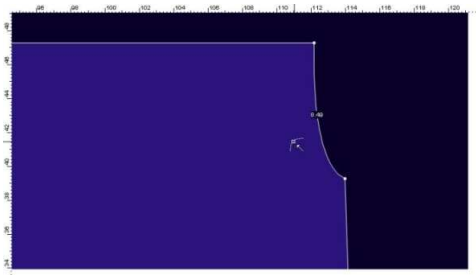
حيث تقوم أيقونة Arc بعمل تعديل بالقطعة كما بالشكل:



٧. ثم نعمق جيرو الرقبة عن طريق أيقونة move point كما بالشكل الآتي :



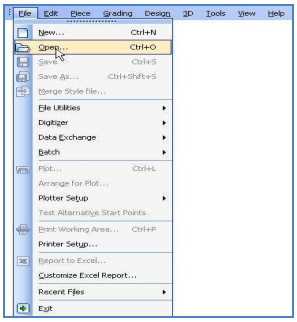
ليكون شكل دوران الرقبة النهائي كما بالشكل :



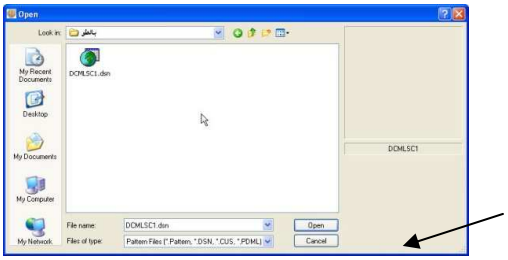
٨. بعد اكتمال عمل كل قطع نماذج الموديل يتم حفظ الموديل .

ثانياً: خطوات تحويل النموذج إلى ثلاثي الأبعاد علي المانيكان :

١. بعد الضغط علي أمر Open من قائمة file

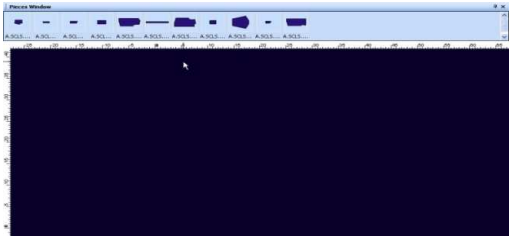


تظهر الشاشة الآتية:

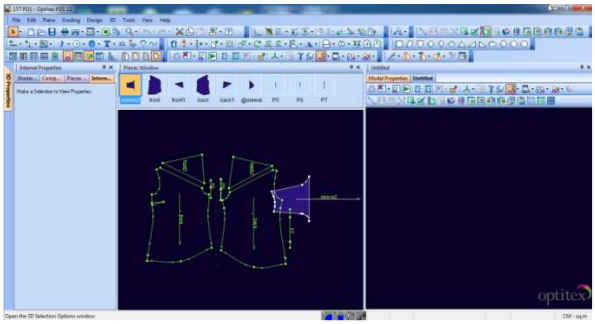


نحدد الموديل المراد تلبيسه ثم نضغط علي open كما في الشكل السابق.

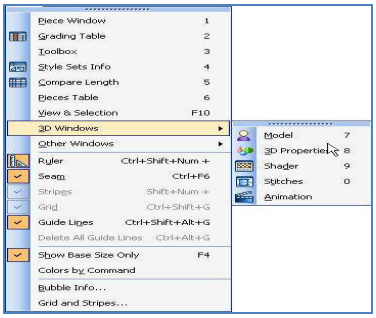
٢. يظهر الموديل في صفحة البرنامج بالشكل الآتي:



٣. نضغط بمؤشر الماوس علي كل قطعة علي حدة في piece window فتظهر في الشاشة الرئيسية كما في الشكل الآتي:



٤. نظهر شاشة المانيكان المراد تلبيسه عن طريق الضغط علي 3D Windows من قائمة View



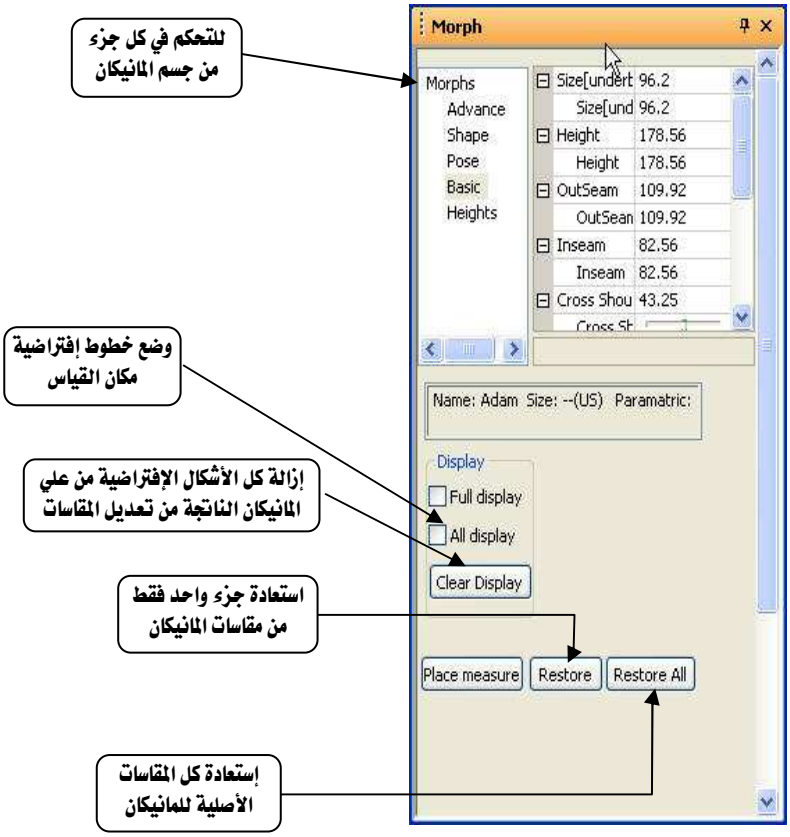
واختيار 3DModel,3D Properties, Shader , Stitches كما في الشكل التالي.

حيث تتكون صفحة 3D Model من الأيقونات التالية:

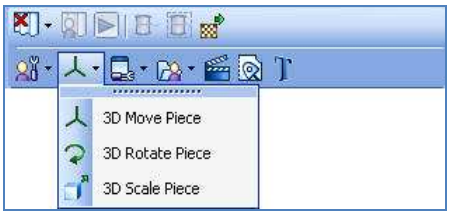
- إزالة التلبيس من علي المانيكان

- وضع الموديل علي المانيكان
- بدء التلبيس علي المانيكان
- عمل خياطة علي الباترون
- إظهار الخياطة علي الباترون
- لتحريك النسيج من علي الباترون
- للتحكم في أبعاد المانيكان

يظهر عند الضغط عليها شاشة بها أبعاد للمانيكان كما في الشكل التالي:

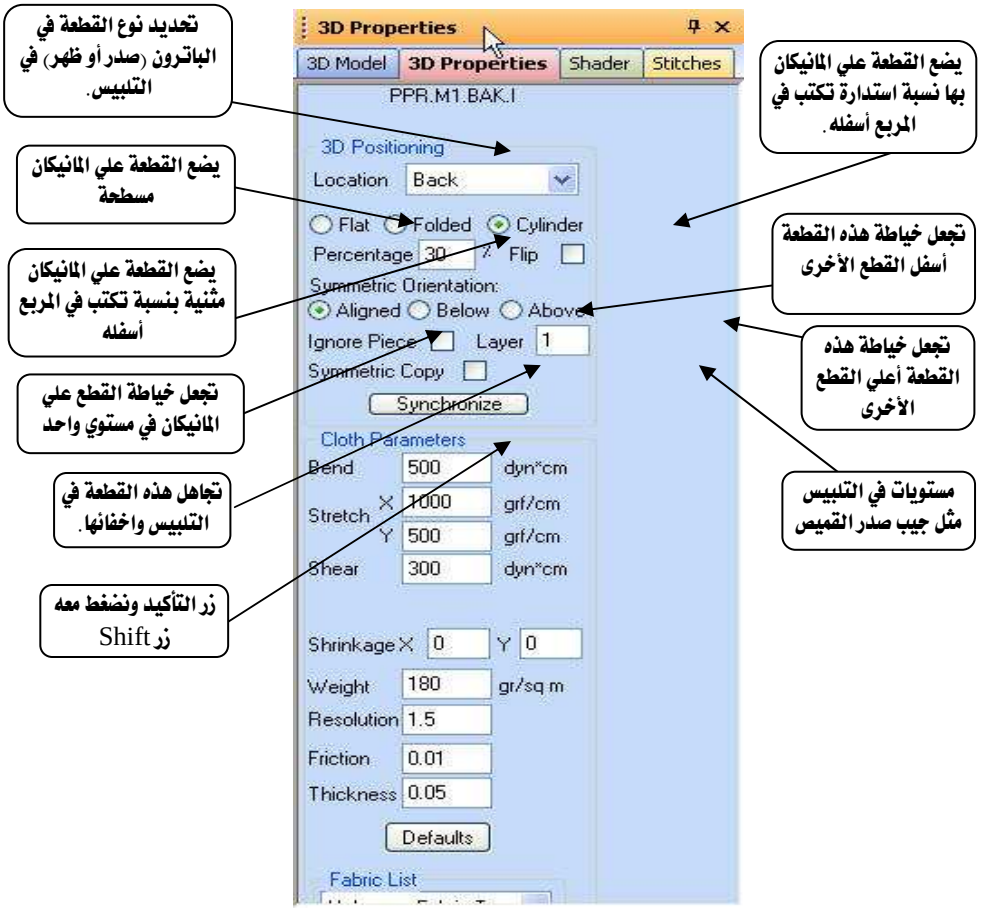


٥. للتحكم في حركة الباترون علي المانيكان علي المحاور X,Y,Z بالضغط علي السهم الصغير بجوار الأيقونة تظهر القائمة الآتية:



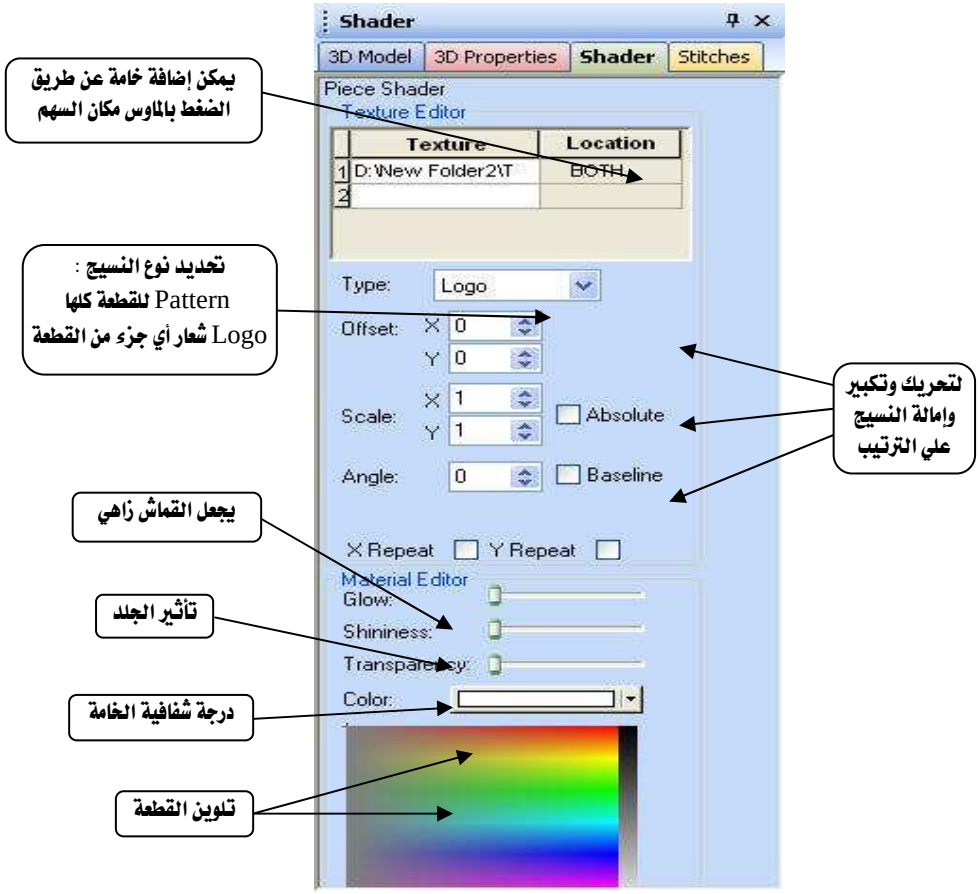
٦. صفحة 3D Properties :

وهي عبارة عن معلومات عن القطعة تفيد في التلبيس وهي كالآتي:

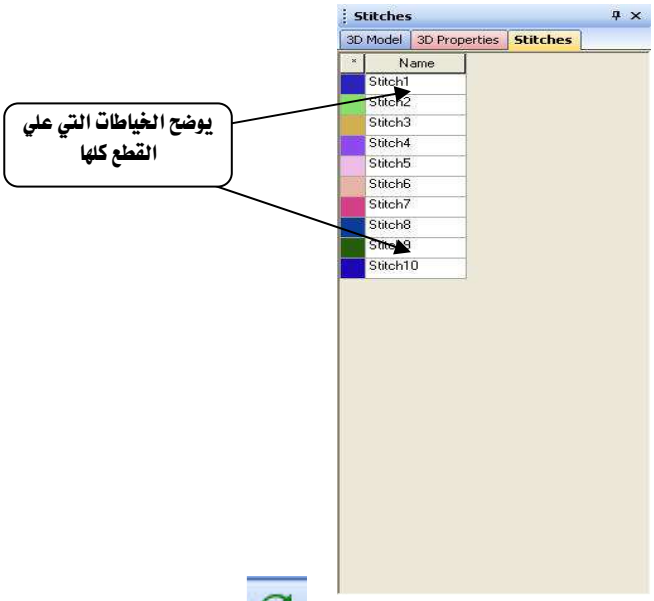


- 3D Positioning تم شرحها في الشكل السابق .
- **Cloth Parameters** تتكون من
  - نسبة قدرة القماش علي الثني **Bend**
  - نسبة مطاطية القماش **Stretch**
  - قدرة القماش علي القص **Shear**
  - نسبة انكماش القماش الطول والعرض **Shrinkage**
  - وزن المتر المربع للقماش **Weight**
  - نسبة عزم القماش **Resolution**
  - نسبة احتكاك القماش **Friction**
  - سمك القماش **Thickness**
  - استعادة المعلومات الأصلية **Default**
  - أنواع مختلفة للخامات **Fabric List**

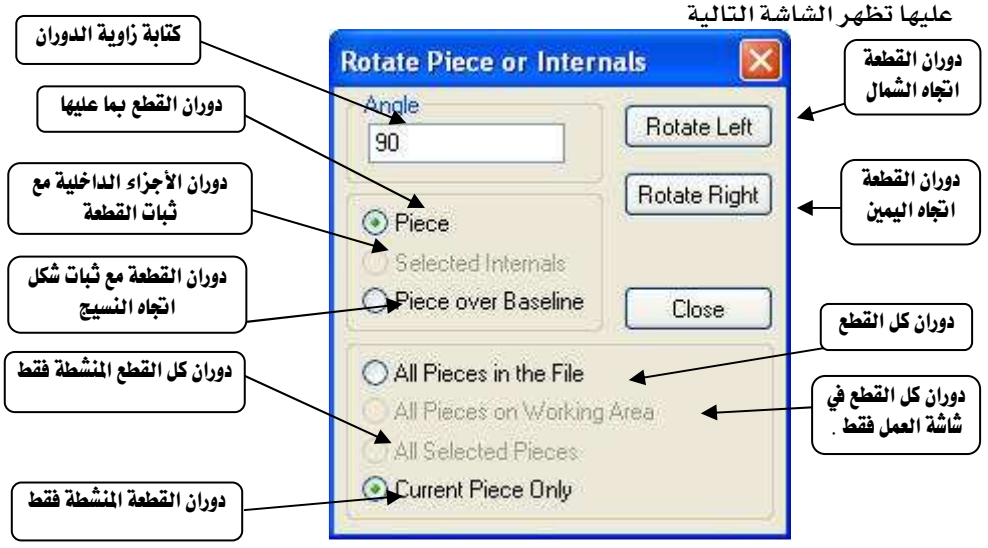
٧. Shader :



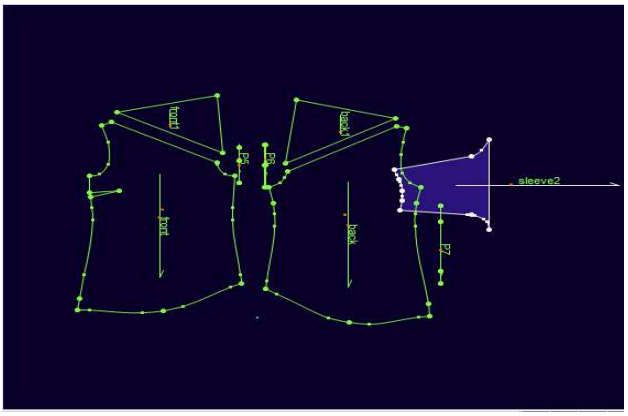
٨. Stitches



٩. نقوم بدوران القطع حسب وضعها علي المانيكان عن طريق أيقونة Rotate حيث بالضغط عليها تظهر الشاشة التالية



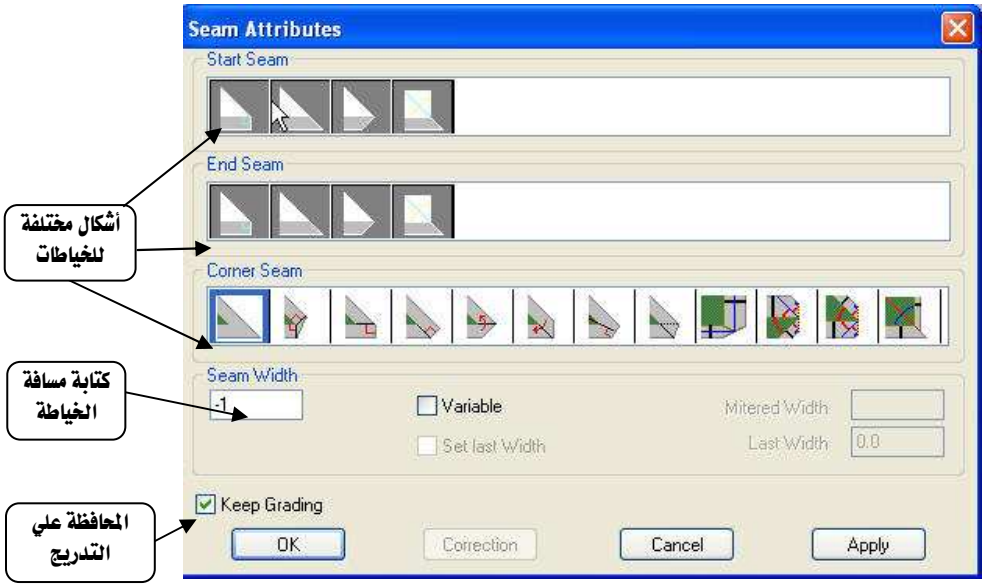
بعد الانتهاء نضغط علي زر Close يصبح شكل القطع كالآتي :



يلاحظ ضرورة وضع القطع حسب تلبيسها علي المانيكان .

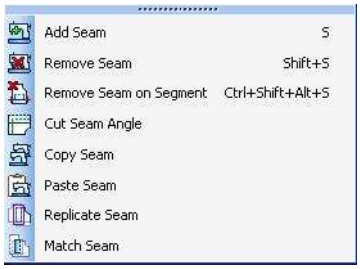
١٠. وضع مسافات الخياطة للقطع عن طريق أيقونة Seam بعد الضغط عليها يتحول مؤشر الماوس إلي شكل الأيقونة بعد ذلك نتجه إلي القطعة المراد عمل مسافة الخياطة بها :

- نضغط علي أي نقطة في القطعة ضغطتين متتاليتين إذا كانت مسافة الخياطة في القطعة كلها متساوية .
- إذا كانت مسافة الخياطة بالقطعة غير متساوية نضغط النقطة الأولي ثم إلي النقطة الثانية حتى ينشط الجزء المراد وضع مسافة الخياطة به في اتجاه عقارب الساعة .في أي من الحالتين تظهر شاشة لكتابة مسافة الخياطة كما في الشكل الآتي :



يجب أن تكون قيمة مسافة الخياطة بالسالب إذا كانت القطعة مصممة بمسافة الخياطة أما إذا كانت القطعة مصممة بدون مسافة خياطة تكون القيمة بالموجب .

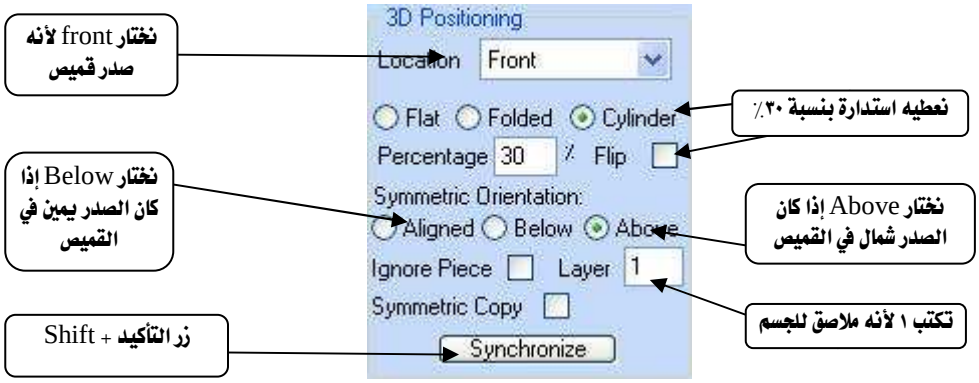
١١. بعد الضغط علي زر ok تظهر شكل مسافة الخياطة يندرج من أيقونة Seam مجموعة من الأيقونات في الشكل التالي :



- إلغاء مسافة الخياطة علي القطعة Remove Seam
- إلغاء مسافة خياطة جزء معين علي القطعة Remove Seam on Segment
- لعمل مسافة خياطة لجزء داخل القطعة Cut Seam Angle
- نسخ مسافة الخياطة Copy Seam
- لصق مسافة الخياطة Paste Seam
- ثني مسافة الخياطة Replicate Seam
- مطابقة قطعتين مع بعض Match Seam

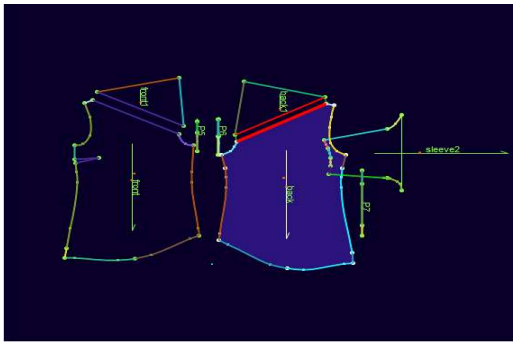
١٢. نعرف القطع في 3D Properties وذلك بإدخال بيانات كل قطعة علي حده في الموديل سواء كانت صدر أو ظهر أو كم

وذلك بالبيانات الآتية :إذا كانت القطعة مثلا صدر قميص تعرف كالآتي :

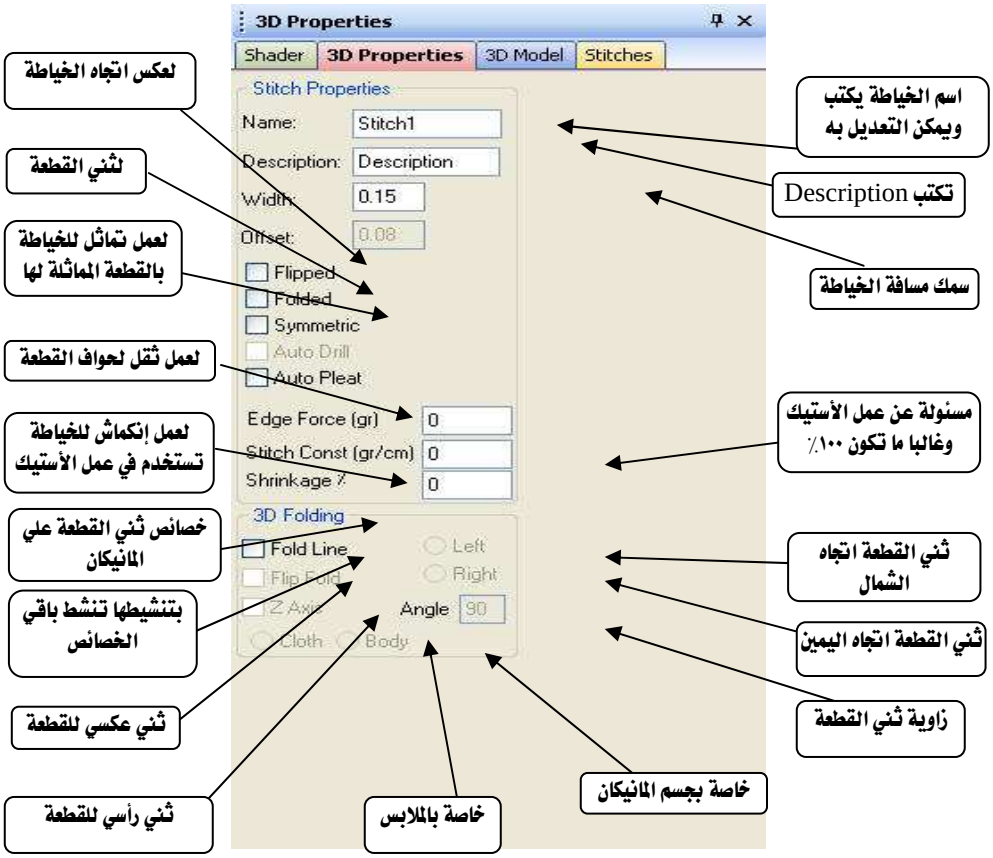


١٣. لكي يتم تلبيس الموديل علي المانيكان ثلاثي الابعاد يجب عمل خياطة لاجزاء النموذج وذلك بالايقونة :stitch

١٤. نضغط علي الجزء الثاني المراد خياطته بالجزء الأول وذلك في اتجاة عقارب الساعة كما بالشكل التالي:



١٥. نكتب خصائص الخياطة في قائمة 3D Properties في شاشة المانيكان وهي نفس مكان خصائص القطعة في التلبيس ولكنها تتغير عند الضغط علي أيقونة الخياطة Stitch



١٦. بعد الانتهاء من كتابة خصائص الخياطة يصبح شكل التلبيس علي المانيكان كالآتي :

٢. الموديل الثاني:

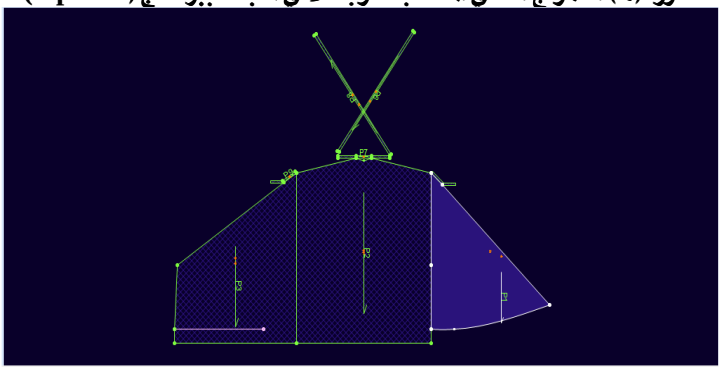
عبارة عن بلوزة من قماش الجيرسيه بتصميم متماثل النصفين الأيمن والأيسر في الأمام، بدون أكمام ، وفتحة الرقبة تبدا من منتصف الرقبة وتنتهي تحت الأبطين، تم تصريف بنس الصدر والوسط في الأمام في ثنيات وطيات على الجانبين الأيمن والأيسر، بحيث تظهر الطيات في الجانبين وتمتد إلى الخلف بحيث تأخذ شكل كروازيه من الخلف حيث يمتد الجانب الأيمن إلى خط الجنب الأيسر، وينتهي النصف ألأيسر بعد منصف خط نصف الخلف بثنيات وطيات بحيث يظهر الخلف غير متماثل الجانبين.

أ- **اعداد النموذج بأسلوب التشكيل على المانيكان:**

صورة (٣) النموذج الثاني المنفذ بأسلوب التشكيل على المانيكان

ب- اعداد النموذج ببرنامج (Optitex):

صورة (٤) النموذج الثاني المنفذ بأسلوب ثلاثي الأبعاد ببرنامج (Optitex)

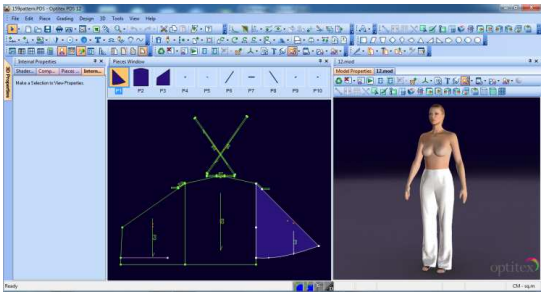


شكل (٢) رسم النموذج المسطح الثاني المنفذ ببرنامج (Optitex)

- **خطوات اعداد النموذج الأول ببرنامج (Optitex) :**

١. نتبع بالرسم نفس خطوات النموذج الأول

٢. فيكون شكل النموذج بعد الرسم



٣. يتم خياطة الاجزاء ببعضها عن طريق ايقونة stitch ثم حفظ الموديل وباستخدام ايقونة التلبيس كالموديل السابق يصبح الموديل بالشكل التالى

- **تمت الإجابة على التساؤل الثاني والذي ينص على**" ما فاعلية استخدام برنامج (Optitex) في اعداد نماذج مشكلة على المانيكان تامة الضبط والمطابقة مقارنة بالطريقة اليدوية؟" **والتساؤل الثالث والذي ينص على** "ما فاعلية استخدام برنامج (Optitex) في تقليل زمن اعداد النماذج المشكلة على المانيكان مقارنة بالطريقة اليدوية؟" من خلال تحكيم النماذج المنفذة بالطريقتين اليدوية وبرنامج (Optitex) من ثلاثة من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في المجال **وكانت نتائج البحث كالتالي:**

أولاً: نتائج مقياس تقدير نموذج (١) المنفذ بالطريقتين اليدوية وبرنامج (Optitex) في اعداد النماذج المشكلة علي المانيكان:

قام الباحثان بإعداد مقياس تقدير نموذج (١) المنفذ بالطريقتين اليدوية وبرنامج (Optitex) في اعداد النماذج المشكلة علي المانيكان لتحكيمه من قبل المتخصصين بمجال الملابس والنسيج وعددهم (٣ محكمين) – واشتمل المقياس علي (٤) محاور رئيسية تمثلت في:

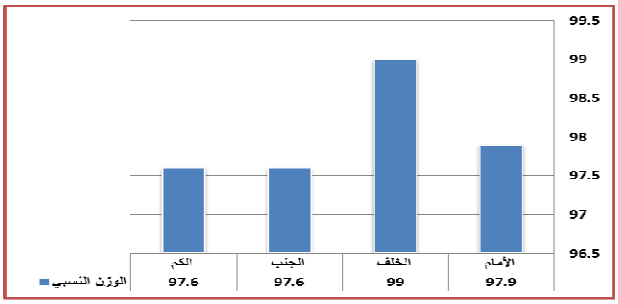
١. الأمام وتضمن (٨) بنود.
٢. الخلف وتضمن (٨) بنود.
٣. الجنب وتضمن (٧) بنود.
٤. الكم وتضمن (٧) بنود.

وقد استخدم ميزان تقدير خماسي المستويات بحيث تعطي الاجابة مضبوط جدا (أربع درجات) مضبوط (ثلاث درجات)، ومضبوط إلي حد ما (درجتين) وغير مضبوط (درجة واحدة)، غير مضبوط علي الاطلاق (صفر). وتم حساب المتوسط والوزن النسبي لمقياس تقدير نموذج (١) المنفذ بالطريقتين اليدوية وبرنامج (Optitex) في اعداد النماذج المشكلة علي المانيكان كما هو موضح في الجدول التالي:

١- مقياس تقدير نموذج (١) المنفذ بالطريقة اليدوية في اعداد النماذج المشكلة علي المانيكان

جدول (٢) تقييم الضبط والمطابقة للنموذج (١) المنفذ بالطريقة اليدوية

التقييم	مقياس التقدير					مجموع تقييمات المحكمين	متوسط تقييمات المحكمين	الوزن النسبي
	5	4	3	2	1			
الأمام								
١. مطابقة خط نصف الامام	3	0				12	4.00	100.0
٢. ضبط اتجاه النسيج	3	0				12	4.00	100.0
٣. ضبط مقدار الراحة	2	1				11	3.67	91.7
٤. ضبط الثنيات والطيات في منطقة الصدر	3	0				12	4.00	100.0
٥. ضبط الثنيات والطيات في منطقة الخصر	2	1				11	3.67	91.7
٦. الاتزان	3	0				12	4.00	100.0
٧. الانسدال	3	0				12	4.00	100.0
٨. الشكل العام للأمام	3	0				12	4.00	100.0
الخلف								
١. مطابقة خط نصف الخلف	3	0				12	4.00	100.0
٢. ضبط اتجاه النسيج	3	0				12	4.00	100.0
٣.ضبط مقدار الراحة	2	1				11	3.67	91.7
٤.ضبط الثنيات والطيات في منطقة الظهر	3	0				12	4.00	100.0
٥. ضبط الثنيات والطيات في منطقة الخصر	3	0				12	4.00	100.0
٦.الاتزان	3	0				12	4.00	100.0
٧. الانسدال	3	0				12	4.00	100.0
٨. الشكل العام للخلف	3	0				12	4.00	100.0
الجنب								
١. مطابقة خط الجنب	3	0				12	4.00	100.0
٢. ضبط الثنيات والطيات في خط الجنب الأيمن	2	1				11	3.67	91.7
٣. ضبط خط الجنب الأيسر	3	0				12	4.00	100.0
٤. ضبط مقدار الراحة	2	1				11	3.67	91.7
٥. الاتزان	3	0				12	4.00	100.0
٦. الانسدال	3	0				12	4.00	100.0
٧. الشكل العام	3	0				12	4.00	100.0
الشكل العام								
١. مطابقة دوران الذراع	2	1				11	3.67	91.7
٢. ضبط الثنيات والطيات في الكم من الأمام	3	0				12	4.00	100.0
٣. ضبط الثنيات والطيات في الكم من الخلف	3	0				12	4.00	100.0
٤. ضبط مقدار الراحة	2	1				11	3.67	91.7
٥. الاتزان	3	0				12	4.00	100.0
٦. الانسدال	3	0				12	4.00	100.0
٧. الشكل العام	3	0				12	4.00	100.0



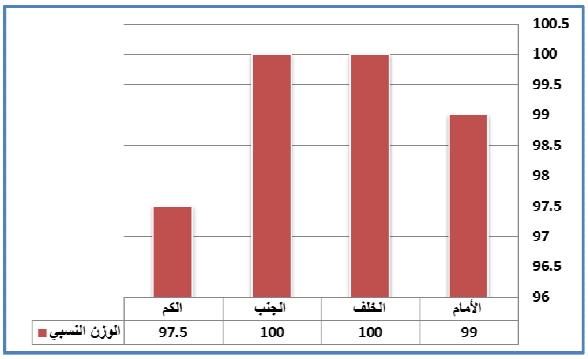
شكل (٣) تقييم الضبط والمطابقة للنموذج (١) المنفذ بالطريقة اليدوية

٢- **مقياس تقدير نموذج (١) المنفذ بطريقة برنامج (Optitex) في اعداد النماذج المشكلة علي المانيكان**

تم حساب المتوسط والوزن النسبى مقياس تقدير نموذج (١) المنفذ بطريقة برنامج (Optitex) في اعداد النماذج المشكلة علي المانيكان كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٣) تقييم الضبط والمطابقة للعينات المنفذة بطريقة برنامج (Optitex)

التقييم	مقياس التقدير					مجموع تقييمات المحكمين	متوسط تقييمات المحكمين	الوزن النسبي
	5	4	3	2	1			
الأمام								
١. مطابقة خط نصف الامام	3	0				12	4.00	100.0
٢. ضبط اتجاه النسيج	3	0				12	4.00	100.0
٣. ضبط مقدار الراحة	3	0				12	4.00	100.0
٤. ضبط الثنيات والطيات في منطقة الصدر	3	0				12	4.00	100.0
٥. ضبط الثنيات والطيات في منطقة الخصر	2	1				11	3.67	91.7
٦. الاتزان	3	0				12	4.00	100.0
٧. الانسدال	3	0				12	4.00	100.0
٨. الشكل العام للأمام	3	0				12	4.00	100.0
الخلف								
١. مطابقة خط نصف الخلف	3	0				12	4.00	100.0
٢. ضبط اتجاه النسيج	3	0				12	4.00	100.0
٣.ضبط مقدار الراحة	3	0				12	4.00	100.0
٤.ضبط الثنيات والطيات في منطقة الظهر	3	0				12	4.00	100.0
٥. ضبط الثنيات والطيات في منطقة الخصر	3	0				12	4.00	100.0
٦.الاتزان	3	0				12	4.00	100.0
٧. الانسدال	3	0				12	4.00	100.0
٨. الشكل العام للخلف	3	0				12	4.00	100.0
الجنب								
١. مطابقة خط الجنب	3	0		1		13	4.33	86.7
٢. ضبط الثنيات والطيات في خط الجنب الأيمن	2	1				11	3.67	91.7
٣. ضبط خط الجنب الأيسر	3	0				12	4.00	100.0
٤. ضبط مقدار الراحة	3	0				12	4.00	100.0
٥. الاتزان	3	0				12	4.00	100.0
٦. الانسدال	3	0				12	4.00	100.0
٧. الشكل العام	3	0				12	4.00	100.0
الشكل العام								
١. مطابقة دوران الذراع	3	0				12	4.00	100.0
٢. ضبط الثنيات والطيات في الكم من الأمام	2	1				11	3.67	91.7
٣. ضبط الثنيات والطيات في الكم من الخلف	2	1				11	3.67	91.7
٤. ضبط مقدار الراحة	3	0				12	4.00	100.0
٥. الاتزان	3	0				12	4.00	100.0
٦. الانسدال	3	0				12	4.00	100.0
٧. الشكل العام	3	0				12	4.00	100.0



شكل (٤) تقييم الضبط والمطابقة للعينات المنفذة بطريقة برنامج (Optitex)

- **<u>وقد تم من خلال ذلك الإجابة على الفرض الأول الذي ينص على : "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي تقييم الضبط والمطابقة للنموذج الأول المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) - لصالح طريقة برنامج (Optitex)"</u>**

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test لمتوسطين غير مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي تقييم الضبط والمطابقة للنموذج الأول المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) وفقا لآراء المتخصصين، والجدول التالي يلخص هذه النتائج

جدول (٤) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطي تقييم الضبط والمطابقة للنموذج الأول المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) وفقا لآراء المحكمين

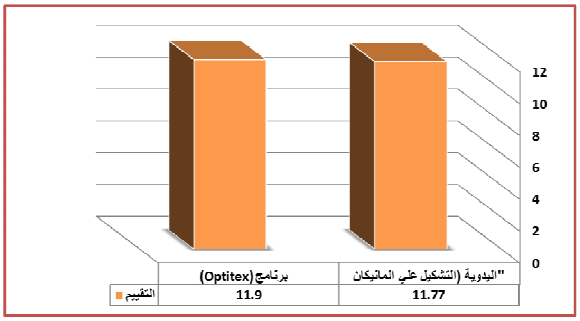
الطريقة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة
اليدوية "التشكيل علي المانيكان"	11.77	.43	58	1.240	غير دالة إحصائياً
برنامج (Optitex)	11.90	.40			

نتبين من النتائج التي يلخصها الجدول السابق أن قيمة "ت" غير دالة عند مستوي ≤ ٠,٠٥ مما يشير إلي عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي تقييم الضبط والمطابقة للنموذج الأول المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) وفقا لآراء المحكمين

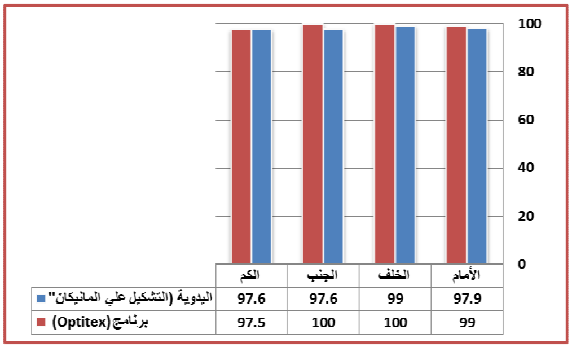
مناقشة الفرض الأول:

تم رفض الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص علي : **يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي تقييم الضبط والمطابقة للنموذج الأول المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) - لصالح طريقة برنامج (Optitex)** ويرجع ذلك إلي عدم وجود فروق بين الطريقتين التشكيل على المانيكان وبرنامج (Optitex) من جميع عناصر الضبط والمطابقة في اعداد النموذج الأول . بكل ما تضمنته من بنود، ويتفق البحث الحالي في نتائجه مع دراسة (Yunchu & Weiyuan, 2007) , والتي أكدت أن استخدام البرامج

ثلاثية الأبعاد (3D) لرسم نماذج الملابس ذو فاعلية عالية و كفاءة ممتازة في تحديد المقاسات و القياسات و الرسم و البروفة على الأجسام المطلوبة مقارنة بالطريقة التقليدية.



شكل (٥) متوسطي تقييم الضبط والمطابقة للنموذج الأول المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex)



شكل (6) الوزن النسبي لتقييم الضبط والمطابقة للنموذج الأول المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex)

- **<u>الإجابة على الفرض الثاني والذي ينص على : "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي الزمن المستغرق في اعداد النموذج الأول المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) - لصالح طريقة برنامج (Optitex) "</u>**

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test لمتوسطين غير مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي الزمن المستغرق في اعداد النموذج الأول المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) وفقا لآراء المتخصصين، والجدول التالي يلخص هذه النتائج

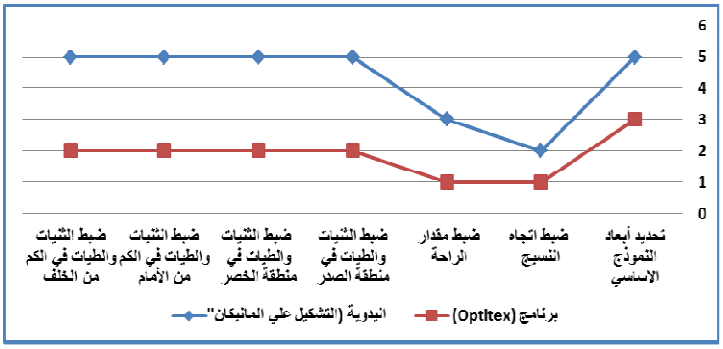
جدول (٥) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطي الزمن المستغرق في اعداد النموذج الأول المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) وفقا لآراء المحكمين

الطريقة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة
اليدوية "التشكيل علي المانيكان"	4.29	1.25	12	4.49	دالة إحصائياً
برنامج (Optitex)	1.86	.69			

نتبين من النتائج التي يلخصها الجدول السابق أن قيمة "ت" دالة عند مستوي ≤ ٠,٠٥ مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي الزمن المستغرق في اعداد النموذج الأول المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) وفقا لآراء المحكمين

مناقشة الفرض الثاني:

تم قبول الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص علي : **يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي الزمن المستغرق في اعداد النموذج الأول المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) - لصالح طريقة برنامج (Optitex)** ويرجع ذلك إلي وجود فروق في الزمن الذي استغرقة اعداد النموذج الأول بين الطريقيتن التشكيل على المانيكان وبرنامج (Optitex) بكل ما تضمنه من خطوات ومراحل في اعداد النموذج ويتفق البحث الحالي في نتائجه مع دراسة (سالم ، ٢٠١٣) التي أكدت إن استخدام البرامج ثلاثية الأبعاد في تنفيذ و تسويق عينات الملابس بكافة أشكالها المتعددة يوفر الوقت المبذول بالمقارنة بالطريقة التقليدية في تنفيذ و تسويق عينات الملابس .



شكل (٧) الزمن المستغرق في اعداد النموذج الأول المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex)

ثانياً: نتائج مقياس تقدير نموذج (٢) المنفذ بالطريقتين اليدوية وبرنامج (Optitex) في اعداد النماذج المشكلة علي المانيكان

قام الباحثان بإعداد مقياس تقدير نموذج (٢) المنفذ بالطريقتين اليدوية وبرنامج (Optitex) في اعداد النماذج المشكلة علي المانيكان لتحكيمه من قبل المتخصصين بمجال الملابس والنسيج وعددهم (٣ محكمين) – واشتمل المقياس علي (٣) محاور رئيسية تمثلت في:

١. الأمام وتضمن (٨) بنود.
٢. الخلف وتضمن (٨) بنود.
٣. الجنب وتضمن (٧) بنود.

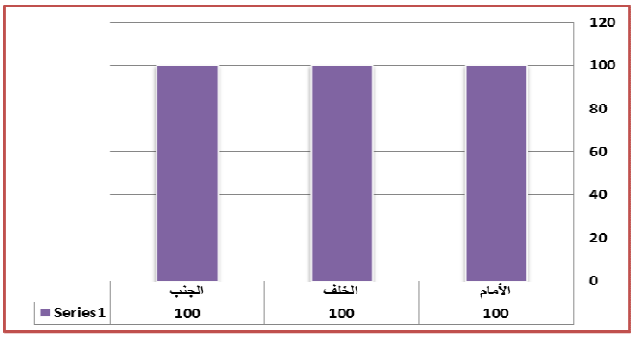
وقد استخدم ميزان تقدير خماسي المستويات بحيث تعطي الاجابة مضبوط جدا (أربع درجات) مضبوط (ثلاث درجات)، ومضبوط إلي حد ما (درجتين) وغير مضبوط (درجة واحدة)، غير

مضبوط علي الاطلاق (صفر). وتم حساب المتوسط والوزن النسبي لمقياس تقدير نموذج (٢) المنفذ بالطريقتين اليدوية وبرنامج (Optitex) في اعداد النماذج المشكلة علي المانيكان كما هو موضح في الجدول التالي:

١. **مقياس تقدير نموذج (٢) المنفذ بالطريقة اليدوية في إعداد النماذج المشكلة علي المانيكان:**

جدول (٦) تقييم الضبط والمطابقة للنموذج (٢) المنفذ بالطريقة اليدوية

التقييم	مقياس التقدير					مجموع تقييمات المحكمين	متوسط تقييمات المحكمين	الوزن النسبي
	5	4	3	2	1			
الأمام								
مطابقة خط نصف الامام	3	0				12	4.00	100.0
ضبط اتجاه النسيج	3	0				12	4.00	100.0
ضبط مقدار الراحة	3	0				12	4.00	100.0
ضبط فتحة الصدر	3	0				12	4.00	100.0
ضبط الثنيات والطيات في منطقة الخصر	3	0				12	4.00	100.0
الاتزان	3	0				12	4.00	100.0
الانسدال	3	0				12	4.00	100.0
الشكل العام للأمام	3	0				12	4.00	100.0
الخلف								
مطابقة خط نصف الخلف	3	0				12	4.00	100.0
ضبط اتجاه النسيج	3	0				12	4.00	100.0
ضبط مقدار الراحة	3	0				12	4.00	100.0
ضبط الثنيات والطيات في منطقة الظهر	3	0				12	4.00	100.0
ضبط شكل الكروازية في الخلف	3	0				12	4.00	100.0
الاتزان	3	0				12	4.00	100.0
الانسدال	3	0				12	4.00	100.0
الشكل العام للخلف	3	0				12	4.00	100.0
الجنب								
مطابقة خط الجنب	3	0				12	4.00	100.0
ضبط الثنيات والطيات في خط الجنب الأيمن	3	0				12	4.00	100.0
ضبط الثنيات والطيات في خط الجنب الأيسر	3	0				12	4.00	100.0
ضبط مقدار الراحة	3	0				12	4.00	100.0
الاتزان	3	0				12	4.00	100.0
الانسدال	3	0				12	4.00	100.0
الشكل العام	3	0				12	4.00	100.0



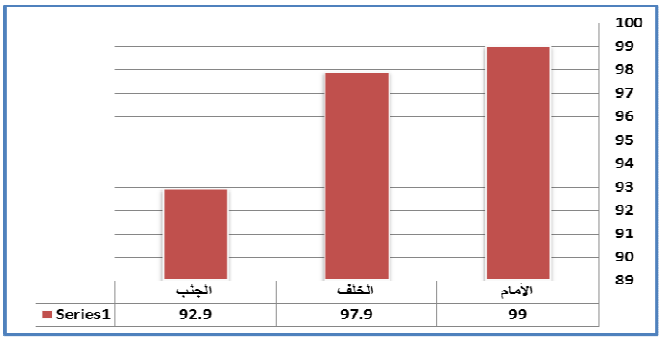
شكل (٨) تقييم الضبط والمطابقة للنموذج (٢) المنفذ بالطريقة اليدوية

١- مقياس تقدير نموذج (٢) المنفذ بطريقة برنامج (Optitex) في اعداد النماذج المشكلة علي المانيكان:

تم حساب المتوسط والوزن النسبي مقياس تقدير نموذج (٢) المنفذ بطريقة برنامج (Optitex) في اعداد النماذج المشكلة علي المانيكان كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٧) تقييم الضبط والمطابقة للنموذج (٢) المنفذ بطريقة برنامج (Optitex)

التقييم	مقياس التقدير					مجموع تقييمات المحكمين	متوسط تقييمات المحكمين	الوزن النسبي
	5	4	3	2	1			
الأمام								
مطابقة خط نصف الامام	3					12	4.00	100.0
ضبط اتجاه النسيج	3					12	4.00	100.0
ضبط مقدار الراحة	3					12	4.00	100.0
ضبط فتحة الصدر	3					12	4.00	100.0
ضبط الثنيات والطيات في منطقة الخصر	2	1				11	3.67	91.7
الاتزان	3					12	4.00	100.0
الانسدال	3					12	4.00	100.0
الشكل العام للأمام	3					12	4.00	100.0
الخلف								
مطابقة خط نصف الخلف	3					12	4.00	100.0
ضبط اتجاه النسيج	3					12	4.00	100.0
ضبط مقدار الراحة	3					12	4.00	100.0
ضبط الثنيات والطيات في منطقة الظهر	2	1				11	3.67	91.7
ضبط شكل الكروازية في الخلف	2	1				11	3.67	91.7
الاتزان	3					12	4.00	100.0
الانسدال	3					12	4.00	100.0
الشكل العام للخلف	3					12	4.00	100.0
الجنب								
مطابقة خط الجنب	2	1				11	3.67	73.3
ضبط الثنيات والطيات في خط الجنب الأيمن	2	1				11	3.67	91.7
ضبط الثنيات والطيات في خط الجنب الأيسر	2	1				11	3.67	91.7
ضبط مقدار الراحة	2	1				11	3.67	91.7
الاتزان	3	0				12	4.00	100.0
الانسدال	2	1				11	3.67	91.7
الشكل العام	2	1				11	3.67	91.7



شكل (٩) تقييم الضبط والمطابقة للنموذج (٢) المنفذ بطريقة برنامج (Optitex)

- **وقد تم من خلال ذلك الإجابة على الفرض الثالث الذي ينص على : "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي تقييم الضبط والمطابقة للنموذج الثاني المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) - لصالح طريقة برنامج (Optitex)"**

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test لمتوسطين غير مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي تقييم الضبط والمطابقة للنموذج الثاني المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) وفقا لآراء المتخصصين، والجدول التالي يلخص هذه النتائج

جدول (٨) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطي تقييم الضبط والمطابقة للنموذج الثاني المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) وفقا لآراء المحكمين

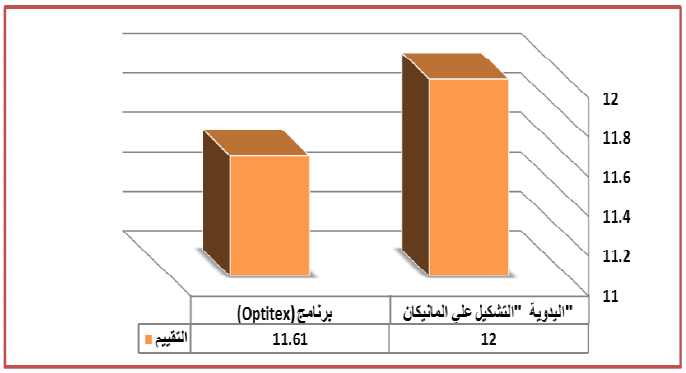
الطريقة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة
اليدوية "التشكيل علي المانيكان"	12.00	.001	44	3.761	دالة إحصائياً
برنامج (Optitex)	11.61	.491			

نتبين من النتائج التي يلخصها الجدول السابق أن قيمة "ت" دالة عند مستوي ≤ ٠,٠٥ مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي تقييم الضبط والمطابقة للنموذج الثاني المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) وفقا لآراء المحكمين

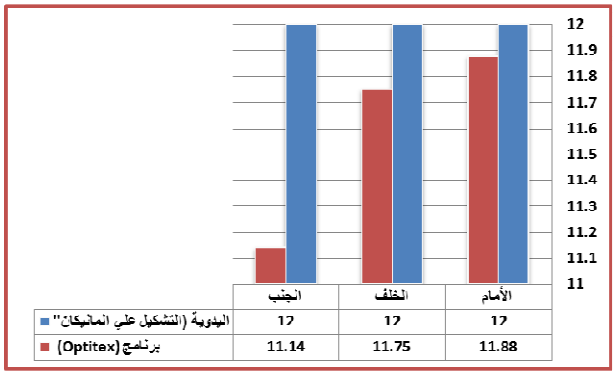
مناقشة الفرض الثالث:

تم قبول الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص علي : **يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي تقييم الضبط والمطابقة للنموذج الثاني المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) - لصالح الطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان"** ويرجع ذلك إلي وجود اختلاف بين الطريقتين التشكيل على المانيكان وبرنامج (Optitex) حيث جاءت نتيجة الطريقة اليدوية الأفضل في تشكيل النموذج بدون حياكة في خط الجنب وقد اعطى ذلك تأثير أفضل في تشكيل الثنايات والطيات وانسدال الخامة على الجسم من (الأمام ، الجنب ، الخلف). ويتفق البحث الحالي في نتائجه مع ما ذكرته (مؤمن، وعبد الغفار، ٢٠٠٩م، ٤٤) ان

التشكيل على المانيكان هو أحد أساليب تصميم وإعداد النماذج المجسمة للملابس ، ويعتبر أسلوباً خاصاً بالتصميمات المتميزة والتى يصعب تنفيذها عن طريق النماذج المسطحة ، كما يمكن أن يدخل فى أحد مراحل إنتاج الملابس الجاهزة.



شكل (١٠) متوسطي تقييم الضبط والمطابقة للنموذج الثاني المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex)



شكل (١١) الوزن النسبي لتقييم الضبط والمطابقة للنموذج الثاني المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex)

<u>الإجابة على الفرض الرابع الذي ينص على : "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطى الزمن المستغرق في اعداد النموذج الثاني المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) - لصالح طريقة برنامج (Optitex)"</u>

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test لمتوسطين غير مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي الزمن المستغرق في اعداد النموذج الثاني المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) وفقا لآراء المتخصصين، والجدول التالي يلخص هذه النتائج

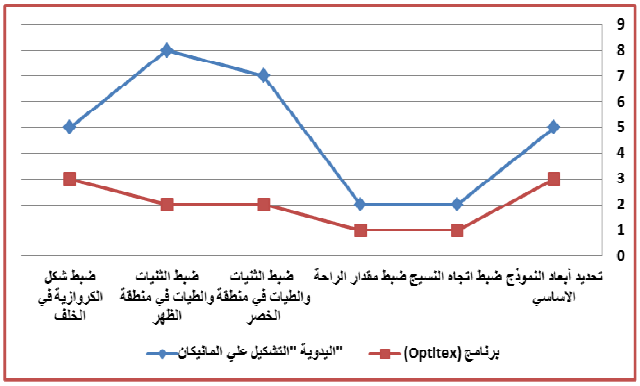
جدول (٩) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطي الزمن المستغرق في اعداد النموذج الثاني المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) وفقا لآراء المحكمين

الطريقة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوي الدلالة
اليدوية (التشكيل علي المانيكان)	4.83	2.48	10	2.629	دالة إحصائياً
برنامج (Optitex)	2.00	.89			

نتبين من النتائج التي يلخصها الجدول السابق أن قيمة "ت" دالة عند مستوي ≤ ٠,٠٥ مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي الزمن المستغرق في اعداد النموذج الثاني المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) وفقا لآراء المحكمين

مناقشة الفرض الرابع:

تم قبول الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص علي : **يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي الزمن المستغرق في اعداد النموذج الثاني المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex) - لصالح طريقة برنامج (Optitex)** ويرجع ذلك إلي أن استخدام برنامج (Optitex) في اعداد النموذج يستغرق زمن وجهد أقل من الطريقة اليدوية في التشكيل على المانيكان، ويتفق البحث الحالي في نتائجه مع دراسة (Petrak &Rogale, 2006) و التي أكدت إن النماذج المنفذة لقطع الملابس باستخدام برامج ثلاثية الأبعاد (3D) تتطابق مع خطوط و هيئة الجسم المعني و هي تتيح تصور أكثر واقعية للملابس و هذا يساعد على خفض تكاليف الإنتاج لنماذج عينات الملابس .



شكل (١٢) الزمن المستغرق في اعداد النموذج الثاني المنفذ بالطريقة اليدوية "التشكيل علي المانيكان" وبطريقة برنامج (Optitex)

التوصيات :

من خلال هذا العرض لنتائج الدراسة تم استخلاص التوصيات التالية :

- تطوير المناهج الدراسية المتخصصة لمواجهة التطور الدائم في ايجاد حلول مشكلات إنتاج و تنفيذ الملابس.
- الاهتمام بالدراسات والأبحاث التي تقيس فاعلية البرامج ثلاثية الأبعاد (3D) في رسم نماذج القطع الملبسية المختلفة وخاصة في مجال التشكيل على المانيكان.
- توجه مصانع الملابس إلى استخدام تقنيات حديثة في إنتاج الملابس للوصول للكفاءة المطلوبة في المنتج الملبسي.
- العمل على الربط بين برامج الحاسب الآلي المستخدمة في الصناعة و بين مقررات الكليات المتخصصة في الملابس و النسيج وتصميم الأزياء .

المراجع:

١. الحجيري ، آلاء أحمد يوسف (٢٠١٣م): أثر اختلاف طرق التدريج للنماذج المشكلة على الكانيكان في درجة الضبط والمطابقة، رسالة ماجستير ، قسم الملابس والنسيج ، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة الملك عبد العزيز ، جدة

٢. الحملي، منيرة (٢٠٠٧م): أثر استخدام برنامج الرسم ثلاثي الأبعاد (3D Max) في تنمية القدرة على الرسم الثلاثي الأبعاد لدى طالبات جامعة الملك سعود بالرياض ، رسالة ماجستير ، جامعة الملك سعود ، الرياض .

٣. سالم، شادية صلاح (٢٠١٣م): إمكانية الاستفادة من البرامج ثلاثية الأبعاد(3D) في محاكاة وتسويق عينات مصانع الملابس الجاهزة، المؤتمر الدولي الأول علوم الإنسان التطبيقية والتكنولوجية فى الألفية الثالثة، القاهرة ، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة حلوان.

٤. شريدح ، رحاب طه حسين(٢٠١٢م) : تحليل القيم التشكيلية للأشكال الهندسية في ضوء المدرسة التكعيبية كمصدر للتصميم على المانيكان، رسالة دكتوراه، جامعة الأسكندرية، كلية التربية النوعية ، قسم الأقتصاد المنزلي

٥. الشمراني، فاطمة أحمد (٢٠١٣م): فاعلية البرامج ثلاثية الأبعاد في تصميم العينة في مجال صناعة الملابس الجاهزة، رسالة ماجستير ، ، قسم الملابس والنسيج ، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة الملك عبد العزيز ، جدة

٦. عاشور، محمد (٢٠٠٩م): فاعلية برنامج (Moodle) في اكتساب مهارات االتصميم ثلاثي الأبعاد لدى طلبة تكنولوجيا التعليم بالجامعة الإسلامية، رسالة ماجستير ، كلية التربية بالجامعة الإسلامية، غزة

٧. عبد القادر، إيمان عبد السلام ومؤمن، نجوي شكري. (٢٠٠٣م): التشكيل علي المانيكان بين الأصالة و المعاصرة ،عالم الكتب ، القاهرة، مصر

٨. مؤمن،نجوي شكري وعبد الغفار، سها أحمد،(٢٠٠٩م): التشكيل على المانيكان ، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة ، مصر.

9. Park, J., Kim, D. E., & Sohn, M. (2011). 3D simulation technology as an effective instructional tool for enhancing spatial visualization skills in apparel design. *International Journal of Technology and Design Education*, *21*(4), 505-517.
10. Petrak, S., & Rogale, D. (2006). Systematic representation and application of a 3D computer-aided garment construction method: Part I: 3D garment basic cut construction on a virtual body model. *International Journal of Clothing Science and Technology*, *18*(3), 179-187.
11. Yunchu, Y., & Weiyuan, Z. (2007). Prototype garment pattern flattening based on individual 3D virtual dummy. *International Journal of Clothing Science and Technology*, *19*(5), 334-348.
12. https://optitex.com, 2018.

A comparison Between the Manual Method and (Optitex) Program in the Preparation of Draping Patterns on the Dress Form

Abstract

In light of the overwhelming scientific and technological progress we are experiencing nowadays, computer and information technology have revealed novel methods to design and implement clothes. The design and patterns of clothes have been demonstrated by using the 3D software. They are a variety of new programs that allow designers and producers to create a pattern of the human body or a desired design to be prepared using a 3D pattern. 3D software such as the OptiTex program for modeling clothing is simulated as being innovative means of creating virtual models in the stage of refining and shaping design in the garment production process. Designers need to visualize ideas in the shape of the body and identify problems before actual models are implemented. After that, the preparation and evaluation of the models are done prior to the approval of the final design. Since the field of draping on the dress form is the most important , sophisticated and complex process of design and implementation of clothing due to the needed skill , accuracy , time and effort in addition to the innovative capabilities and the ability to adapt the cloth and draping on the dress form according to the desired design ,therefore, the idea of the research emerged from the use of advanced technologies for 3D programs, including the OptiTex program, to enrich the scientific and technical trends with the aim to eliminate the time and effort and achieve control and matching in the preparation of the patterns draping on the dress form and compare them with the manual method in the implementation. Accordingly the research aimed to:Utilization of the OptiTex program in the preparation of the patterns draping on the dress form and the evaluation of the effectiveness of using OptiTex program in the preparation of totally perfect and matching the patterns draping on the dress form compared to the manual method. The program is also used in the elimination of the time taken in the preparation of the patterns draping on the dress form compared to the manual method.

The results of the research showed the following: There were no statistically significant differences between the average control and matching

ratios in the preparation of the first pattern by the two methods, "the draping on the dress form and OptiTex program". Meanwhile, there were statistically significant differences between the average control and matching ratios in the preparation of the second pattern by the two methods, "the draping on the dress form and OptiTex program", in favor of the method of draping on the dress form. There are also statistically significant differences between the average time taken in the preparation of the three pattern by both methods, "the draping on the dress form and OptiTex program", in favor of the OptiTex program.

In light of the research results, several recommendations were proposed, including the following: Developing and updating the curricula taught to the students at specialized colleges in the field of clothing and textile to cope with the development in the field of software technology as well the necessity to carry out similar researches interested in the application of 3D computer programs specialized in the fields of fashion design and preparation of patterns in different