برنامج تدريبي تكنولوجى لتصميم الأقمشة المنسوجة ذات البعد الثالث بإستخدام التراكيب البنائية متعددة المحاور

نرمين حمدى حامد سعد[1] & عواطف بهيج محمد إبراهيم[2]

1- مدرس النسيج والملابس – قسم الإقتصاد المنزلي– كلية التربية النوعية– جامعة أسوان .
2- أستاذ الملابس والنسيج المساعد– قسم الإقتصاد المنزلي– كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق

ملخص البحث:

يهدف هذا البحث إلي إعداد برنامج تكنولوجى تدريبي شامل لتصميم وتنفيذ منسوجات يدوية مبتكرة بإستخدام الشرائط المختلفة للحصول علي تأثير ثلاثى الأبعاد يوحى بالخداع البصرى ويتم رؤيته بأشكال مختلفة من المحاور المتعددة، وإمكانية إستخدام البرنامج لتطوير وتدريس مقرر "النسيج والعناية به" وتوظيف النسيج 3D لإثراء ورفع القيم الجمالية للملابس ومكملاتها والمنسوجات المنتجة.

وتم إستخدام برنامج Articulate storyline 360 في إعداد البرنامج تحت البحث، وتضمن البرنامج علي عدد 10 شاشات رئيسية. كما تم اعداد 2 استبيان لتحكيم وتقييم البرنامج من قبل كل من المتخصصين في (المجال الأكاديمى، البرامج التكنولوجية)، وإختبار تحصيلى لقياس (الجانب المعرفي، بطاقة ملاحظة للأداء المهارى) "قبلى، بعدى" لعينة البحث. وبمعالجة النتائج إحصائياً ثبت فاعلية وكفاءة البرنامج في تطوير مقرر النسيج والعناية به لطلاب الإقتصاد منزلى بكلية التربية النوعية جامعة أسوان. وحصول البرنامج علي قبول ورضى عالى من قبل المحكمين، وبلغت نسبة إتفاق المتخصصين في الملابس والنسيج لصلاحية استخدام وتطبيق البرنامج 73.67%، كما بلغت 71.67% وذلك للمتخصصين في البرامج التكنولوجية. كما ثبت وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لـ (إختبار التحصيل المعرفي، بطاقة ملاحظة الأداء المهاري) في تصميم وتنفيذ النسيج 3D بإستخدام البرنامج التدريبي لصالح التطبيق البعدي.

الكلمات المفتاحية: برنامج تدريبي، الأقمشة المنسوجة ذات البعد الثالث، التراكيب البنائية متعددة المحاور، الخداع البصرى.

المقدمة والمشكلة البحثية:

نظراً للتقدم العلمي والتكنولوجي وإستخدام أساليب جديدة متاحة في هذا العصر، والحاجة الدائمة لتطوير مناهج ومحتوى المقررات المتخصصة. فقد نبعت فكرة البحث في إستخدام الحاسب الآلى لإعداد برنامج تدريبي تكنولوجى يتيح إمكانية تصميم قاعدة عريضة من التصميمات لتنفيذ أقمشة منسوجة ذات بعد ثالث (3D) بإستخدام الشرائط المختلفة ليتيح الفرصة لإكساب المعارف وتنمية

المهارات الأدائية للطلاب والحصول علي تأثيرات نسجية 3D مبتكرة من خلال طرق التعاشق وتحديد المواصفات البنائية، كما يوضح إمكانية الإستخدام في مجالات الملابس ومكملاتها والمفروشات، ويتيح فرصة أكبر للإبداع من خلال إستخدام برنامج تكنولوجى متخصص في تدريس التراكيب النسجية البسيطة والمركبة لتوفر وقت وجهد المستخدم بطرق التعليم التقليدية. واهتم **(سامي حسين 2002)** بدراسة مدخل جديد لتصميم المنسوجات باستخدام البرامج المتخصصة، وتمكنت **(مروى أحمد 2013)** من تصميم برنامج تعليمى تكنولوجى لتدريس النسيج يربط بين أساليب التقويم في التصميم وبين العوامل التى تثرى جماليات التراكيب النسجية، وثبت إثراء جماليات العمل النسجى لدى الطلاب، واهتمت **(داليا إبراهيم 2011)** بتحسين الأداء وتنمية المهارات اليدوية للتراكيب النسجية للطلاب بإستخدام التكنولوجيا، وثبت وجود فروق إحصائية بين درجات الطلاب في الإختبار التحصيلي المعرفي القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح الإختبار البعدي للمجموعة التجريبية، وإرتفاع درجات الطلاب في بطاقة الملاحظة للأدء المهاري للطلاب لصالح المجموعة التجريبية، وقامت **(داليا عبد الله 2010)** بإستخدام برامج النسيج المتخصصة والحصول على تصميمات نسجية مبتكرة غير نمطية بإستخدام التراكيب النسجية البسيطة وإستخدامها في إثراء التصميم المنسوج، والحصول علي تأثيرات زخرفية جمالية واتسمت بالدقة والسهولة والسرعة في تصميم المنسوج، وتمكنت **(سامية محمد 2010)**، **(أسماء سعيد 2009)** من تصميم برنامج لإعداد معلم تراكيب المنسوجات، وثبت أن إستخدام الحاسب في صناعة المنسوجات ساعد علي تطوير التصميم النسجي. وأكد **(Donald L.Kirkpatrick 2009)**، **(Janis fisher 2009)** علي أهمية تحديد الهدف من تصميم البرامج التدريبية لمساعدة المتدربين علي التطبيق وتزويدهم بالمعارف والأنشطة اللازمة لتغيير أدائهم، وأوضح **(G Philip,Steve R 2012)** تزايد إستخدام التكنولوجيا في التدريب والتعليم والجمع بين الفيديو والنص والرسوم المتحركة والصوت لنقل المفاهيم والمهارات التقنية المختلفة، وتمكنت **(زينب شحاته 2005)** من تصميم برنامج لوحدة التراكيب النسجية البسيطة، والتعرف على أثر البرنامج، وثبت وجود فروق إحصائية بين درجات (التحصيل المعرفي، الأداء المهارى) للطلاب فى رسم التراكيب النسجية للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية. وقامت **(عواطف بهيج، جيهان محمود 2013)** بإعداد برنامج إقتصادي لحساب تكاليف الملابس الجاهزة يتميز بالسهولة والبساطة فى استخدامه، وثبت فاعليتة وكفاءته وفقاً لآراء المتخصصين فى "المجال الأكاديمى، والخبراء فى مصانع الملابس الجاهزة".

عرف **(k.Green wood 2004)**، **(أحمد علي، رانيا محمد، وآخرون ٢٠١٦)** التركيب النسجى بأنه الكيفية التى يتم بها تعاشق خيوط السدى واللحمة معاً لتكوين المنسوج، ومنه السادة

والمبرد والأطلس، وأكد **(محمد عبدالله، علا محمد، آخرون 2006)** علي أن قاعدة رسم التركيب النسجى السادة هى التبادل، وأقل عدد من خيوط السداء واللحمة هو 2 سداء 2 لحمة، ويتم التنويع في النسيج السادة من خلال تأثيرات مختلفة لتغير مظهره ليكون أكثر جاذبية، وأوضح **(مصطفى زاهر 1997)** أن مظهر النسيج المبردى يكون علي شكل خطوط مائلة إلي جهة "اليمين أو اليسار" بزوايا مختلفة، وللحصول عليه يجب ألا يقل عدد خيوط ولحمات التكرار عن 3 خيوط (للسداء، للحمة)، واتفق كل من **(محمد عبدالله، علا محمد، آخرون 2006)**، **(مصطفى زاهر 1997)** علي امكانية إعطاء النسيج المبردى العادى 3 تأثيرات جمالية من (السداء "مبرد سداء"، اللحمة "مبرد لحمة"، السداء واللحمة "مبرد متعادل")، وأن المبرد العادى يقسم إلي مبرد "منتظم وغير منتظم" ينتج بإشتراك مبردين أو أكثر في تكرار واحد.

أشارت **(غادة محمد، ريم محمود 2018)** إلي أن الأقمشة 3D عبارة عن مجسم فراغى يمكن إدراكه بأبعاده الثلاثية (الطول، العرض، الإرتفاع أو العمق)، وأوضح كل من **(Kadir Bilisik 2012،)** **(K, Karaduman 2013)** امكانية الحصول علي البعد الثالث بإضافة عدة طبقات من الخيوط المتعاشقة، وأكد علي أهمية تطوير أساليب وتقنيات النسيج 3D بشكل جيد، وتمكن **(Vijay Shivankar 2011)** من التعرف علي الفرق بين النسيج 2D، 3D، فالنسيج 2D يتم نسج خيوطه عمودياً أما النسيج 3D لا يتم نسج خيوطه عمودياً فقط ولكن بزواية مع بعضها وفقاً للمتطلبات. واتفق **(ياسر أحمد 2016)**، **(KendraCherry2010)**، **(أنوار على 2012)** علي أن الخداع البصري هو الفعل الذي يصوّر للناظر الصورة المرئية علي غير حقيقتها، ووجود توهم يتعلق بالعلاقة بين الأبعاد والمسافات فندرك المعلومات البصرية بطريقة مضللة. وأوضح **(أحمد حسن 2014)** أن الخطوط والألوان والوحدات الهندسية التى تتوزع بطريقة التكرار يمكن أن تنتج خداعاً بصرياً يتم توظيفه فى منتجات مبتكرة، وأرجع **(Jeffery Mc.Connel,2006)** أسباب إدراك البعد الثالث ترجع إلي (فصل نظرة العين الثنائية، الموضع الداخلى للأشكال، علاقة الحجم بالأشكال، وحركة الأشكال)، وأوضح**(Marek Snycersk, Frontczak Wasiak 2005)** إمكانية نسج تركيبات بنائية متعددة المحاور تشمل 3 أو4 أو5 أو6 محاور، وأن الأقمشة المنسوجة ثلاثية المحاور الأكثر شيوعاً يليها رباعية المحاور.

التعليق علي الدراسات السابقة: ولما كانت الدراسات السابقة تشترك مع فكرة البحث الحالى في ضرورة إنتاج البرامج التدريبية التكنولوجية لتصميم الأقمشة المنسوجة إلا أنها لم تقدم برنامج شامل لتصميم وتنفيذ وإستخدام المنسوجات ذات البعد الثالث بالتراكيب البنائية متعددة المحاور، وإقتصرت علي الأقمشة المنسوجة بالتراكيب النسجية البسيطة ثنائية المحور.

مشكلة البحث:

نظراً لقلة البرامج التدريبية المتخصصة في مجال تصميم المنسوجات المبتكرة، بالإضافة إلي إرتفاع أسعار البرامج المتاحة بالعملة الصعبة، وكونها باللغة الأجنبية يزداد الأمر تعقيداً ويقل عنصر الإتاحة، ونظراً لتوغل التكنولوجيا في الحياة بشكل عام ومع الطالب الجامعى بشكل خاص يتطلب ذلك مواكبة الفكر العصرى وإستخدام الوسائل التكنولوجية في الوصول لعقل وفكر الطالب ولتحقيق المخرجات التعليمية بكفاءة عالية. ونظراً لكثرة المعلومات المطلوب إستيعابها قبل ممارسة العمل النسجي تستغرق مراحل الدراسة والفهم والحصول علي تأثيرات جمالية مختلفة وقتاً طويلاً بإستخدام الطرق التقليدية، لذا اتجهت الباحثتان إلي تصميم برنامج تدريبي تكنولوجى جديد باللغة العربية سهل وبسيط لتصميم وتنفيذ الأقمشة المنسوجة ذات البعد الثالث (3D) بإستخدام التراكيب البنائية متعددة المحاور لتطوير محتوى مقرر "النسيج والعناية به".

أهداف البحث:

يهدف البحث إلي تصميم وتنفيذ برنامج تدريبي لتنمية معارف ومهارات تصميم وتنفيذ وتوظيف الأقمشة المنسوجة ذات البعد الثالث بإستخدام أحد البرامج المتخصصة وفق الأسس العلمية التربوية. وقياس فعالية البرنامج في تنمية معارف ومهارات الطلاب الفرقة الثانية قسم الإقتصاد المنزلى في مقرر النسيج والعناية به. وابتكار تصميمات نسجية 3D توحى بالخداع البصرى والإستفادة منها فى إثراء جمالياتها الملابس ومكملاتها والمفروشات.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث فى المساهمة في تطوير مقرر"النسيج والعناية به" ومن ثم تعميم البرنامج ليستفيد عدد كبير من المتخصصين. وإستخدام أساليب أكثر تشويقا ومتعة في التعلم تراعى الفروق الفردية للطلاب وتعطى فرصى للإبداع، وتوظيف التقنيات الحديثة في التدريس لرفع معدلات آداء الطلاب لمهارات تصميم وتنفيذ وتوظيف الأقمشة المنسوجة 3D المبتكرة بحيث يستطيع المشاركة بفاعلية في مجالات الإنتاج وميادين العمل. وتأصيل إحياء العمل اليدوى بصورة حديثة بإستخدام البرامج التدريبية التكنولوجية المتخصصة.

فروض البحث:

1- يحقق البرنامج درجة قبول ونجاح في تصميم الأقمشة المنسوجة ذات البعد الثالث بإستخدام التراكيب البنائية متعددة المحاور في ضوء معامل إتفاق المتخصصين في البرامج التكنولوجية.

2- يحقق البرنامج درجة قبول ونجاح في تصميم الأقمشة المنسوجة ذات البعد الثالث بإستخدام التراكيب البنائية متعددة المحاور في ضوء معامل إتفاق المتخصصين في الملابس والنسيج.

3- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05≥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لإختبار التحصيل المعرفي بإستخدام البرنامج التكنولوجى.

4- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05≥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري في تصميم وتنفيذ النسيج 3D بإستخدام البرنامج التكنولوجى (ككل) وعند كل مكون من مكوناتها.

5- توجد علاقة إرتباطية دالة موجبة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية علي إختبار التحصيل المعرفي (ككل) ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهاري في تصميم وتنفيذ النسيج 3D (ككل) بإستخدام البرنامج التكنولوجى.

حدود البحث:

- **حدود موضوعية:** تصميم برنامج جديد لتصميم وتنفيذ الأقمشة المنسوجة ذات البعد الثالث، واختياره كموضوع جديد يصلح للتدريس في مقرر "النسيج والعناية به" لطلاب الفرقة الثانية شعبة إقتصاد منزلي بأسلوب تكنولوجى.
- **حدود بشرية:** عدد (50) من الطلاب، وعدد (15) لكل من الخبراء المتخصصين في (المجال الأكاديمى، البرامج التكنولوجية).
- **حدود مكانية:** عينة البحث طلاب (قسم الإقتصاد المنزلى، كلية التربية النوعية، جامعة أسوان)، والمحكمين أساتذة فى الملابس والنسيج كليات (التربية النوعية، الفنون التطبيقية، الإقتصاد المنزلى) جامعات (طنطا، دمياط، حلوان، المنصورة، بنها، الزقازيق)، والمحكمين المتخصصين فى البرامج التكنولوجية كليات (حاسبات ومعلومات، علوم، تربية نوعية) جامعات (الزقازيق، المنوفية) وبعض مراكز البرمجة والتصميم بالقاهرة.
- **حدود زمنية:** تم اعداد وتحكيم البرنامج في الفترة من أبريل حتى سبتمبر 2017، وتم تطبيقه علي الطلاب في الفصل الدراسى الأول لعام 2018/2017، وتم تقييمه علي الطلاب في الفترة من سبتمبر وحتى ديسمبر 2017.

أدوات البحث:

- شرائط مختلفة لتنفيذ تصميمات النسيج ذو البعد الثالث، نصبيان، دبابيس مكتب أو شمع للصق.
- مجموعة صور للشرائط المتنوعة التى تصلح للإستخدام للتصميمات النسجية المنفذة 3D بالمواصفات المختلفة.
- عدد 3 فيديو تعليمى توضيحى بالصوت والصورة لطريقة تنفيذ النسيج 3D.
- برنامج Articulate storyline 360 لتصميم البرنامج، حاسب آلي أو موبيل لتحميل وتشغيل البرنامج عليه.

- عدد 2 إستبيان لـ (المتخصصين في المجال الأكاديمى، مصممى البرامج التكنولوجية)، إختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفي للطلاب، بطاقة ملاحظة الأداء المهارى للطلاب لتحكيم وتقييم البرنامج، والمنتجات المنفذة.

إجراءات البحث:

- الإطلاع علي الدراسات السابقة وتحديد إتجاهاتها وأوجه الإستفادة منها.
- بناء البرنامج وفقاً للأسس التربوية ومراجعة محتواه وضبطه بعرضه علي المتخصصين ووضع التصور النهائى.
- بناء أدوات تحكيم وتقييم البرنامج (عدد 2 إستبيان، "إختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى، بطاقة ملاحظة للأداء المهارى" لدى الطلاب) وعرضها علي المتخصصين، ثم حساب الثبات والصدق.
- تقييم البرنامج من قبل المتخصصين في (المجال الأكاديمى، البرامج التكنولوجية).
- اجراءات الدراسة الأساسية للتحقق من فعالية البرنامج في تنمية معارف ومهارات تصميم وتنفيذ وإستخدام النسيج 3D لعينة البحث (50) طالب عن طريق تطبيق البرنامج متضمناً تقييم الجانب المعرفي والأداء المهارى "قبلي، بعدي"، وتم عقد البرنامج التدريبى خلال 8 أسابيع (جلسات) بواقع يوم واحد أسبوعياً لمدة 4 ساعات فى اليوم الواحد (8 أسابيع × يوم × 4 ساعات) = 32 ساعة لتدريب عدد (50) طالب على كيفية استخدام البرنامج.
- تسجيل النتائج ومعالجتها إحصائيا وتفسيرها.

منهج البحث: يتبع البحث المنهج التجريبي والمنهج التحليلي الوصفي لتحقيق الفروض والوصول لأهداف البحث.

المصطلحات العلمية للبحث:

برنامج تدريبي: خطوات ذات تسلسل وتنظيم متقن وفق إطار عملى، ويتم تطبيقه علي الأفراد ويتضمن مجموعة من الأهداف يسعى البرنامج إلي تحقيقها لتنمية مهارات ترتبط بهدف عام أو مخرج نهائي(**معجم الوجيز 1994**).

الأقمشة المنسوجة ذات البعد الثالث: هى بناء هندسى ثلاثى الأبعاد وتتكون الأقمشة نتيجة لتحريك خيوط اللحمة حركة ثلاثى الأبعاد حول خيوط السداء فى فراغ تحدده المواصفة البنائية الهندسية، وهى الأقمشة المنسوجة ثلاثية الأبعاد (x، y، z) حيث يمثل (x) الإتجاه العرضي لخيوط اللحمة، (y) الإتجاه الطولى لخيوط السداء، (z) الإتجاه العمودى (**محمد عبدالله، علا محمد، آخرون 2006**)، (**K,Karaduman N, Bilisik 2013**).

التراكيب البنائية متعددة المحاور: طرق للتعاشق بين السداء واللحمة الأساسية واللحمة الإضافية كثلاثة محاور في النسيج بزوايا ميل واتجاهات مختلفة للحمات (يسار، يمين) يؤدى إستخدامها إلي إنتاج نسيج ذو بعد ثالث به خداع بصرى **(Marek Snycersk, Frontczak Wasiak 2005)**، بالإضافة أنه يُرى بشكل مختلف بإختلاف إتجاه المحاور لنفس التركيب البنائى **(تعريف إجرائى للباحثتين)**.

الخداع البصرى: فن يعتمد علي الإيهام بالحركة أو العمق أو الإثنين معاً عن طريق المزاوجة بين الخطوط والألوان الأقرب إلي التصميم الهندسى وهى أشكال هندسية ولكنها في تنظيم خاص يجعل المشاهد يشعر بأن الأشكال غير مستقرة وتتحرك فعلاً**(عنايات يوسف 1975)**.

الدراسة التجريبية:

أولاً- إعداد متطلبات البرنامج: تم إعداد البرنامج من خلال تطبيقArticulate storyline 360 بعد تحديد الأهداف العامة والإجرائية والخطة الزمنية وتصور عام للبرنامج ومحتوياته تم الآتي:

- مراجعة محتوى البرنامج وضبطه بعرضه علي المتخصصين في (المجال الأكاديمى، مصممى البرامج التكنولوجية) للتعرف علي آرائهم في مشتملاته وإجراء التعديلات المطلوبة وإعداد البرنامج في صورته النهائية.
- تنفيذ 100 تصميم للنسيج 3D عينات 20سم2 بالمتغيرات الآتية: (9) أنواع من الشرائط مختلفة الخامات(ستان، أورجانزا، جلد، فرو، قطيفة، ضلع الحية، إستراص، جبير، زجزاج)، وتحديد عرض الشريط (رفيع "أقل من 1سم"، متوسط "من 1سم :2سم"، عريض "أكبر من 2سم")، وتحديد سمك الشريط (أقل من 1مم، أقل من 3 مم، أكثر من 3مم)، 17 لون (أبيض، بيج، أحمر، بمبى، فوشيا، أصفر، برتقالى، أخضر، زيتى، أزرق، كحلى، تركواز، بنفسجى، نبيتى، أسود، ذهبى، فضى)، وبإتجاهين لتعاشق اللحمة الأساسية (يمين ويسار)، وكيفية التعاشق كنسيج سادة 1/1مائل بزاوية 60° أو كنسيج مبرد 2/1مائل بزاوية ميل التراكيب النسجية المستخدمة والتى تحقق البعد الثالث من خلال اللحمة الإضافية، بـ 4 تعاشقات للحمة الإضافية مع السداء واللحمة الأساسية بمعامل تغطية 100% (فوق كل السداء وتحت جميع اللحمات الأساسية، فوق 1 سداء وتحت 1 سداء، وفوق جميع اللحمات الأساسية)، (فوق جميع الشرائط السداء وفوق 1 لحمة وتحت 1 لحمة، فوق 2 سداء وتحت 1 سداء، وفوق 2 لحمة أساسية وتحت 1 لحمة أساسية)، وبتعاشق واحد للحمة الإضافية مع السداء واللحمة الأساسية بمعامل تغطية 50% (فوق 2سداء وتحت 1سداء، وفوق 2 لحمة أساسية وتحت 1 لحمة أساسية) وتم حساب تكلفة الإنتاج للعينة (تحديد سعر الأمتار والوقت

والنصبيان والشمع) وتكلفة البيع وهامش الربح.

- تنفيذ عدد 47 تصميم نسجى3D بمساحات مختلفة وإستخدامهم لتنفيذ 47 منتج كـ(ملابس ومكملاتها، مفروشات، وسائل تزيين المنزل)، وإعداد 3 فيديوهات توضح طريقة تنفيذ (السداء، اللحمة "الأساسية، الإضافية")، وتصوير العينات والمنتجات المنفذة، مكتبة الإستخدامات، ثم تحكيم وتقييم البرنامج وتطبيقه على عينة البحث.

ثانياً- شرح شاشات البرنامج:

شكل (1) شاشة البداية للبرنامج

شكل (2) الشاشة الافتتاحية للبرنامج

شكل (3) شاشة القائمة الرئيسية للبرنامج

شكل (4) شاشة المقدمة للبرنامج

نرمين حمدى حامد سعد & عواطف بهيج محمد إبراهيم

شكل (5) أهداف البرنامج

شكل (6) الأهداف العامة للبرنامج

شكل (7) الأهداف المعرفية للبرنامج

شكل (8) الأهداف المهارية للبرنامج

شكل (9) الأهداف الوجدانية للبرنامج

شكل(10)المفاهيم والمصطلحات المستخدمة فى البرنامج

شكل (11) مفهوم اللحمة الأساسية

شكل (12) مفهوم اللحمة الإضافية

شكل (13) نسبة التغطية لخيوط اللحمة الإضافية

شكل (14) التراكيب البنائية متعددة المحاور

شكل(15) الشرائط

شكل (16) الخداع البصرى

شكل(17) خواص ومميزات النسيج ذو البعد الثالث

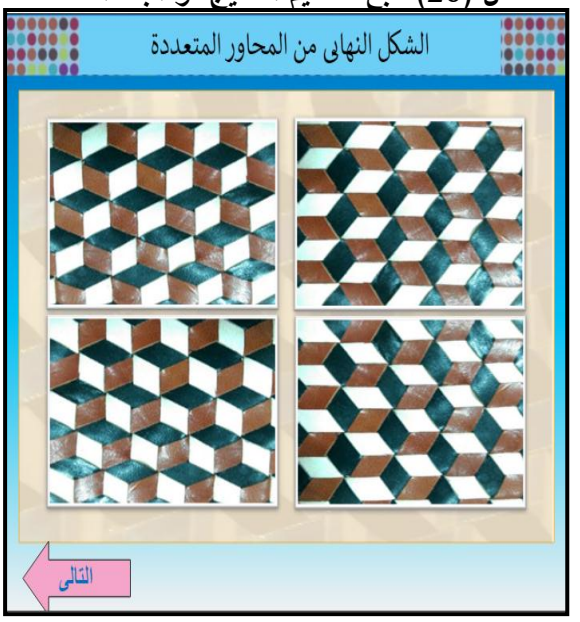
يتضح من خلال شكل (1) شاشة البداية للبرنامج وتظهر فيها خلفية للنسيج 3D، وأيقونة إبدأ على يمين الشاشة، والشكل (2) يوضح الشاشة الإفتتاحية للبرنامج وتظهر عنوان البرنامج والقائمين بإعداده. والشكل (3) يوضح شاشة القائمة الرئيسية وتحتوى علي 10 أيقونات وتضم (المقدمة، أهداف البرنامج، مفاهيم ومصطلحات، خواص ومميزات النسيج 3D، تصميم النسيج، تنفيذ النسيج، مكتبة النسيج "المواصفات وحساب التكلفة"، إستخدامات النسيج، الإختبار المعرفي والمهارى، حول البرنامج). والشكل (4) يوضح شاشة المقدمة وتشمل نبذة عن البرنامج وهدفه الرئيسى والخطة الزمنية لتنفيذه. والأشكال من (5) إلي (9) توضح شاشات أهداف البرنامج ويظهر بها عدد 2 من الأيقونات أحدهما يرتبط بشاشة الأهداف العامة، والأخرى لشاشة الأهداف الاجرائية وتضم 3 أيقونات وهى الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية. والأشكال من (10) إلي (16) توضح عدد "7" شاشات للمفاهيم والمصطلحات المستخدمة في البرنامج، وهى شاشة توضح مفهوم (النسيج 3D، اللحمة الأساسية، اللحمة الإضافية، نسبة التغطية لشرائط اللحمة الإضافية، شاشة التراكيب البنائية متعددة المحاور، الشرائط، الخداع البصرى). والشكل (17) يوضح شاشة تعرض خواص ومميزات النسيج 3D.

شكل(18) تصميم النسيج ذو البعد الثالث

شكل(19) تابع تصميم النسيج ذو البعد الثالث

شكل (20) تابع تصميم النسيج ذو البعد الثالث

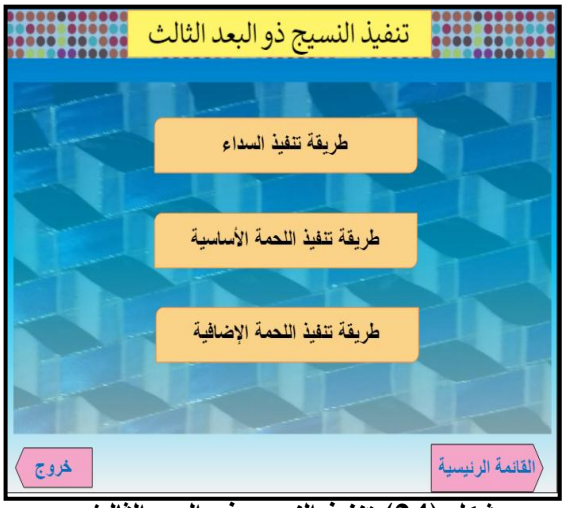
شكل (21) تابع تصميم النسيج ذو البعد الثالث



شكل (22) تابع تصميم النسيج ذو البعد الثالث

شكل (23) تابع تصميم النسيج ذو البعد الثالث

يتضح من خلال الأشكال من (18) إلي (23) شاشات تصميم النسيج 3D وتحتوى علي 5 شاشات فرعية بكل منها أيقونات لإختيار وتحديد (خامة الشريط، عرض الشريط، سمك الشريط، سعر الشريط) حيث يتم إختيار كل منها لكل من (السداء واللحمة "الأساسية، الإضافية") من خلال الايقونات المخصصة. ويتضح من خلال الشكل (18) شاشة خاصة بإختيار سمك الشريط، وإختيار لون الشريط. والشكل (19) شاشة خاصة بإختيار سعر الشريط، واتجاة تعاشق اللحمة الإضافية، والشكل (20) شاشة لإختيار أساس تعاشق اللحمة الأساسية مع السداء (كيفية تعاشق للحمة الإضافية مع السداء واللحمة الأساسية بمعامل تغطية 100%، وكيفية تعاشق اللحمة الإضافية مع السداء واللحمة الأساسية بمعامل تغطية 50%)، وكيفية تعاشق اللحمة الإضافية مع السداء واللحمة الأساسية من حيث (العدد والإتجاة)، إتجاه تعاشق اللحمة الأساسية، والشكل (21) شاشة توضح أساس تعاشق اللحمة الأساسية مع السداء، والشكل (22) شاشة لإظهار الشكل النهائى للنسيج من المحاور المتعددة، والشكل (23) شاشة عرض مواصفات وتكلفة النسيج 3D حيث يتم حساب تكلفة الإنتاج والبيع لعينة النسيج 3D التى تم تصميمها بمساحة 20سم^2.



شكل (24) تنفيذ النسيج ذو البعد الثالث

شكل(25) طريقة تنفيذ السداء

شكل(26) فيديو توضيحى لطريقة تنفيذ السداء

شكل(27) طريقة تنفيذ اللحمة الأساسية

شكل(28) تابع طريقة تنفيذ اللحمة الأساسية

شكل(29) فيديو توضيحى لطريقة تنفيذ اللحمة الأساسية

شكل(30) طريقة تنفيذ اللحمة الإضافية

شكل(31) فيديو توضيحى لطريقة تنفيذ اللحمة الإضافية

نرمين حمدى حامد سعد & عواطف بهيج محمد إبراهيم

شكل(32) طريقة تنفيذ التركيب النسجى الأول

شكل(33) طريقة تنفيذ التركيب النسجى الثانى

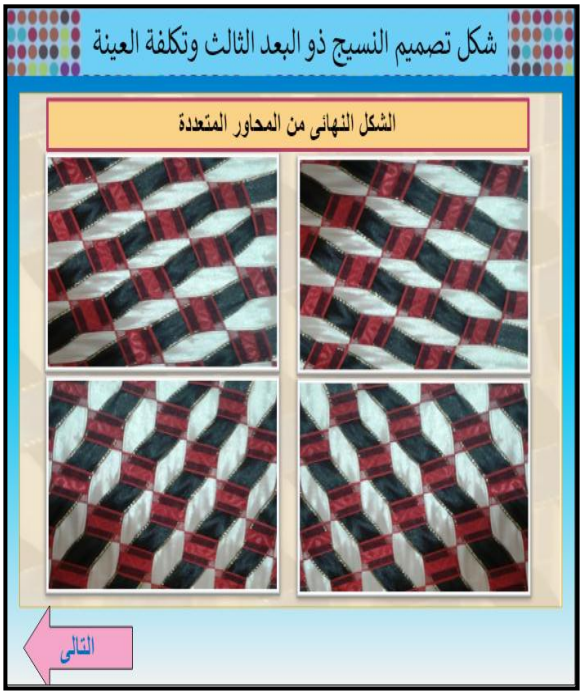
شكل(34) طريقة تنفيذ التركيب النسجى الثالث

شكل(35) طريقة تنفيذ التركيب النسجى الرابع

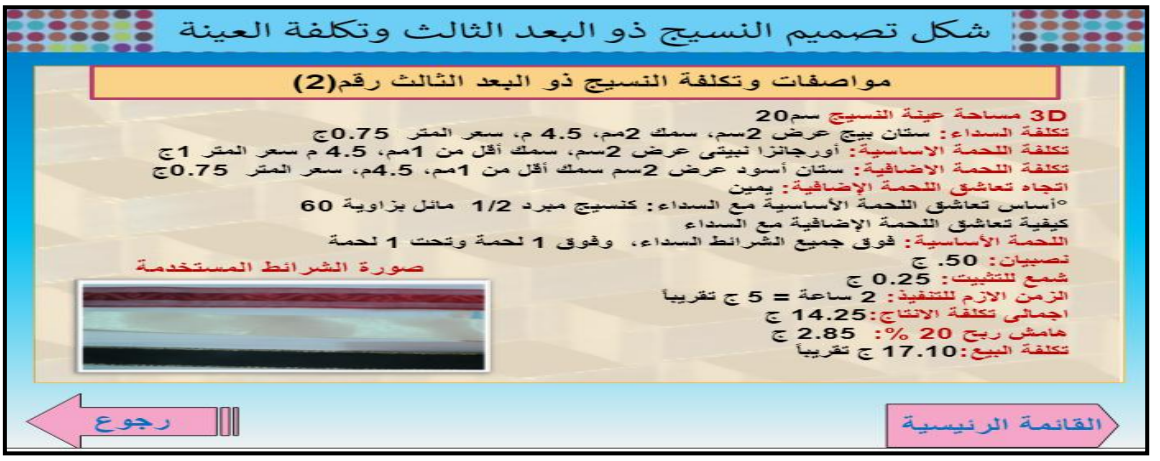
شكل(36) طريقة تنفيذ التركيب النسجى الخامس

يتضح من خلال الأشكال من (24) إلي (36) عدد 13 شاشة لتنفيذ النسيج 3D، والشكل (24) يوضح شاشة تنفيذ النسيج 3D، وتحتوى علي 3 أيقونات خاصة بطريقة تنفيذ (السداء، اللحمة "الأساسية، الإضافية")، وعند الضغط علي أحدهم تظهر شاشة بها شرح كيفية التنفيذ مصحوبة بالصور التوضيحية، بالإضافة إلي أيقونة خاصة بتشغيل الفيديو، والشكل (25) شاشة توضح طريقة تنفيذ السداء، والشكل (26) شاشة شرح فيديو توضيحى لطريقة تنفيذ السداء، كما أن الشكل (27) يوضح شاشة شرح طريقة تنفيذ اللحمة الأساسية، وشكل (28) شاشة شرح طريقة تنفيذ اللحمة الأساسية، والشكل (29) شاشة شرح فيديو توضيحى لطريقة تنفيذ اللحمة الأساسية، والشكل (30) شاشة توضح طريقة تنفيذ اللحمة الإضافية، والشكل (31) شاشة شرح فيديو توضيحى لطريقة تنفيذ اللحمة الإضافية، والأشكال (32)، (33)، (34)، (35)، (36) توضح شاشات خاصة بطريقة تنفيذ التراكيب النسجية المستخدمة فى تنفيذ اللحمة الإضافية، وتم شرح طريقة تنفيذ التركيب النسجى (الأول، الثانى الثالث، الرابع، الخامس) على التوالى مع إظهار المظهر السطحى لكل تركيب.

شكل (37) مكتبة النسيج ذو البعد الثالث



شكل (38) تابع مكتبة النسيج ذو البعد الثالث



شكل (39) تابع مكتبة النسيج ذو البعد الثالث

الشكل (37) يوضح شاشة لعرض مكتبة النسيج 3D تضم 30 تصميم نسجى مبتكر، وتحتوى علي 30 أيقونة بالضغط عليها أى منها تظهر شاشة النسيج 3D محدد مصحوباً بالمواصفات والتكلفة. وتضم عدد 2 شاشة فرعية، والشكل (38) يوضح شاشة لعرض الشكل النهائى للنسيج المنفذ من المحاور المتعددة، الشكل (39) يوضح شاشة تبين المواصفات وحساب التكلفة لعرض مواصفات وتكلفة النسيج 3D المنفذ.

شكل(40) إستخدامات النسيج ذو البعد الثالث

شكل(41) إستخدامات النسيج 3D فى مجال الملابس

شكل(42) إستخدامات النسيج 3D كالملابس الخارجية

شكل(43) إستخدامات النسيج 3D كملابس الأطفال

شكل(44) إستخدامات النسيج 3D كمكملات للملابس

شكل(45) إستخدامات النسيج 3D كوسائل تزيين المنزل

شكل(46) عباءة منزل

شكل(47) عباءة خارجية

شكل(48) فستان سوارية

شكل(49)إنسامبل

شكل (50) فستان سوارية

شكل (51) جونلة طفلة

شكل (52) خدادية

شكل(53) مفرش

نرمين حمدى حامد سعد & عواطف بهيج محمد إبراهيم

شكل(54) حقائب

شكل (55)أحذية

شكل (56) غطاء الرأس

شكل (57) خداديات

شكل (58) تابلوة

شكل (59) سلة مهملات

شكل (60) حافظة أقلام

شكل (61)علبة مناديل

شكل (62) حافظة أقلام

يتضح من خلال الأشكال من (38) الي (62) عدد 25 شاشة لعرض مكتبة إستخدامات النسيج 3D وتضم 30 تصميم منفذ لمنتجات ملبسية ونسجية مبتكرة، وتحتوى علي "4" أيقونات "3" منها ترتبط بمجالات إستخدام الملابس الأولى في مجال الملابس (وترتبط بشاشة بها 3 أيقونات وهى الملابس المنزلية الحريمى (ترتبط بشاشة لعرض العباءة المنزلية)، الملابس الخارجية الحريمى (ترتبط بشاشة تحتوى علي 3 أيقونات وهى العباءة الخارجية والفستان والإنسامبل، ملابس الأطفال (ترتبط بعدد 2 أيقونة خاصة بالفستان والجونلة) وعند الضغط علي أى أيقونة منها تظهر شاشة تحتوى علي صورة للمنتج وأخرى للنسيج 3D المستخدم مصحوباً بتكلفة المنتج المنفذ) والأيقونة الرابعة ترتبط بمكتبة إستخدامات النسيج 3D وعند الضغط عليه تظهر شاشة بها 30 أيقونة لـ 30 إستخدام مختلف من إنتاج الطلاب والتى تمت إضافتها للبرنامج بعد الإنتهاء من تطبيقه.

شكل (63) مكتبة استخدامات النسيج 3D

شكل (64) حقيبة يد نسيج 3D وخيش

شكل (65) حقيبة يد نسيج 3D وجينز

شكل (66) حقيبة يد نسيج 3D

شكل (67) حقيبة يد من النسيج 3D

شكل (68) حقيبة يد النسيج 3D والجلد

شكل (69) حقيبة يد نسيج 3D

شكل (70) حقيبة يد نسيج 3D

شكل (71) برتقية نسيج 3D والجلد

شكل رقم (72) برتقية نسيج 3D

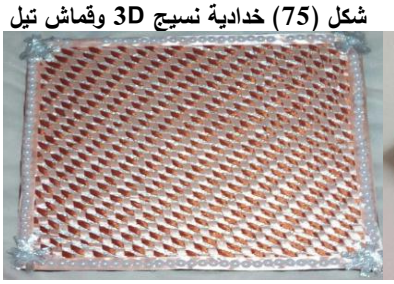
شكل(73)خدادية نسيج 3Dوقماش ستان

شكل(74)خدادية نسيج3Dوقماش ستان

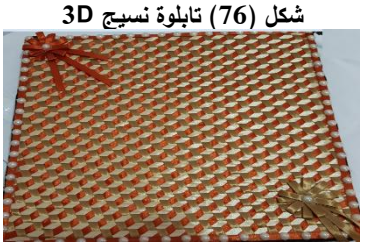
شكل (75) خدادية نسيج 3D وقماش تيل

شكل (76) تابلوة نسيج 3D

شكل (77) تابلوة نسيج 3D



شكل (78) تابلوة نسيج 3D



شكل (79) تابلوة نسيج 3D

شكل (80) تابلوة نسيج 3D

شكل (81) تابلوة نسيج 3D

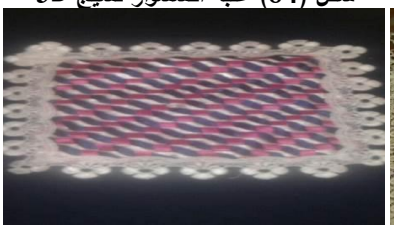
شكل(82)علبة مناديل نسيج3Dواورجانزا

شكل (83) علبة مناديل نسيج 3D

شكل (84) علبة اكسسوار نسيج 3D

شكل (85) مفرش سرير نسيج 3D وقماش تيل

شكل (86)مفرش مربع 60سم^2 نسيج 3D وقماش ستان



شكل (87) مفرش مستطيل 30*40سم نسيج 3D

شكل (88) حزام نسيج 3D وقماش ستان

شكل (89) جراب موبايل نسيج 3D

شكل(90)بومبونيرة نسيج3D وقماش ستان

شكل (91)خدادية نسيج 3D

شكل(92)خدادية نسيج3Dوقماش ستان

شكل(93)غلاف البوم نسيج3Dوقماش ستان

يتضح من خلال شكل (63) يوضح شاشة لعرض مكتبة الإستخدامات المتنوعة النسيج ذو البعد الثالث وتضم 30 أيقونة بـ 30 منتج منفذ متنوع ومبتكر. والأشكال (64) الي (93) تعرض المنتجات المتنوعة المنفذة بإستخدام النسيج ذو البعد الثالث وعدد 30 منتج مبتكر ومنفذ.

شكل (94) الإختبار المعرفى والمهارى

شكل(95)الإختبار المهارى

شكل(96)التعزيز المناسب للاجابة الصحيحة وتوضيح الإجابة

شكل (97) الإختبار المهارى

شكل (98) التعزيز المناسب للاجابة الخاطئة وتوضيح الإجابة

شكل (99) حول البرنامج

شكل (100) تابع حول البرنامج

شكل (101) تابع حول البرنامج

يتضح من خلال شكل (94) شاشة الإختبار المعرفي والإختبار المهارى، ويحتوى علي عدد 2 أيقونة الأولى خاصة بالإختبار المعرفي والثانية للإختبار المهارى، والأشكال من (95) إلي (98) توضح شاشات الإختبار المعرفي والإختبار المهارى، مكونة من 10 أسئلة موضوعية مصحوبة بالتعزيز المناسب لإجابة الطالب عندما تكون صحيحة أو خاطئة، والإجابة الصحيحة. والأشكال من (99) إلي (101) توضح شاشات تعرض ملخص للبرنامج ككل للتعرف منه علي عنوانه والقائمين علي إعداده، وكل مكونات البرنامج بإختصار.

ثالثاً- تحكيم وتطبيق وتقييم البرنامج تحت البحث:

- إعداد 2 إستبيان لتحكيم وتقييم البرنامج من قبل المتخصصين في (المجال الأكاديمى، البرامج التكنولوجية).
- تطبيق البرنامج للتحقق من فعاليته في تنمية معارف ومهارات عينة البحث، عن طريق تطبيقه علي 50 طالب متضمناً (إختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفي، الأداء المهارى من خلال بطاقة الملاحظة) ""قبلي، بعدي"".

رابعاً- الإجراءات:

تقنين الأدوات (الصدق والثبات):

1- استمارة تحكيم البرنامج للمتخصصين في البرامج التكنولوجية وعددهم (15): تم إعداد إستمارة إستطلاع رأي المتخصصين في البرامج التكنولوجية "ملحق 5"، واشتملت علي (12) عبارة، وتم إستخدام ميزان تقدير ثلاثي المستويات وتعطي الإجابة مناسب (3 درجات) ومناسب إلي حد ما (درجتين)، وغير مناسب (درجة واحدة)، والدرجة الكلية للإستمارة (36) درجة. وتم عرضها في صورتها المبدئية علي المتخصصين وذلك لإبداء الرأي في محتواه وصياغة العبارات ومدي

صلاحيتها للحكم علي البرنامج. وتم حساب الصدق بإستخدام الإتساق الداخلي بحساب معامل الإرتباط بين درجة كل عبارة، والدرجة الكلية للإستمارة، وجدول (1) يوضح ذلك:

جدول (1) قيم معاملات الإرتباط بين درجة كل عبارة ودرجة الإستمارة

العبـــارة	الإرتباط
1	**0.804
2	**0.874
3	**0.813
4	**0.802
5	**0.851
6	**0.842
7	**0.816
8	**0.888
9	**0.828
10	**0.821
11	**0.803
12	**0.812

****دالة عند مستوى 0.01**

يتضح من خلال جدول (1) أن معاملات الإرتباط كلها دالة عند مستوى (0.01)، وبالتالى يوجد إتساق داخلى بين العبارات المكونة للإستمارة، كما أنه يقيس ما وضع لقياسه، مما يدل علي صدق وتجانس محاور الإستمارة. وتم حساب ثبات الإستمارة عن طريق معامل ألفا كرونباخ، طريقة التجزئة النصفية كما بجدول (2).

جدول (2) قيم معامل الثبات لمحاور الإستمارة

	معامل ألفا	التجزئة النصفية
ثبات الإستبيان ككل	0.849	0.827- 0.943

يتضح من جدول (2) حساب ثبات الإستبيان بمعامل إرتباط ألفا وقيمته 0.849 وهي ذات دلالة عند مستوى (0.01)، كما تم حساب التجزئة النصفية وبلغت قيمته 0.827- 0.943 وهي ذات دلالة عند مستوى (0.01) مما يدل علي أن الإستمارة تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

2- استبيان تقييم المحكمين المتخصصين في الملابس والنسيج للبرنامج التدريبي لتصميم الأقمشة المنسوجة ذات البعد الثالث: تم إعداد إستبيان للمتخصصين فى الملابس والنسيج "ملحق 2" لتحكيم البرنامج، واشتمل الإستبيان علي 4 محاور وتتضمن "5" عبارات. وتم إستخدام ميزان تقدير ثلاثي المستويات بحيث تعطي الإجابة مناسب (3 درجات) ومناسب إلي حد ما (درجتين)، غير مناسب (درجة واحدة)، وكانت درجات كل محور "15"درجة، والدرجة الكلية للإستبيان "60"درجة. وللتحقق من صدق محتوي الإستبيان تم عرضه في صورته المبدئية علي المتخصصين فى الملابس

والنسيج وبلغ عددهم 15، وذلك للحكم علي مناسبة كل عبارة للمحور الخاص به، وصياغة العبارات، وتم التعديل بناء علي آراء بعض المتخصصين ليصبح الشكل النهائي لها "ملحق 6" المرفق. وتم حساب الصدق بإستخدام الإتساق الداخلي بحساب معامل إرتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للإستبيان، والجدول (3) يوضح ذلك:

جدول (3) قيم معاملات الإرتباط بين درجة كل محور ودرجة الإستبيان

المحور	الإرتباط
تصميم البرنامج وسهولة إستخدامه	0.897**
تصميم وتنفيذ النسيج 3D	0.778**
إستخدامات النسيج 3D	0.885**
تقييم المنتجات الملبسية والنسجية	0.902**

****دالة عند مستوى 0.01**

يتضح من خلال الجدول (3) أن معاملات الإرتباط كلها دالة عند مستوى (0.01)، مما يدل على وجود إتساق داخلي بين المحاور المكونة للإستبيان، كما أنه يقيس ما وضع لقياسه، ويدل ذلك علي صدق وتجانس محاور الإستبيان. والجدول (4) التالى يوضح قيم معامل الثبات لمحاور الإستبيان كما يلى:

جدول(4) قيم معامل الثبات لمحاور الإستبيان

المحور	معامل ألفا	التجزئة النصفية
تصميم البرنامج وسهولة إستخدامه	0.885	0.880- 0.925
تصميم وتنفيذ النسيج 3D	0.895	0.871- 0.935
إستخدامات النسيج 3D	0.875	0.892- 0.945
تقييم المنتجات الملبسية والنسجية	0.885	0.910- 0.946
ثبات الإستبيان ككل	0.885	0.888- 0.937

يتضح من الجدول (4) أن جميع قيم معاملات الثبات، معامل ألفا، التجزئة النصفية، دالة عند مستوى (0.01) مما يدل علي ثبات الإستبيان.

3- إختبار التحصيل المعرفي: تم حساب صدق الإتساق الداخلي بالتطبيق علي عينة البحث، وبعد التطبيق تم حساب صدق المفردات بطريقة معامل ألفا لـ كرونباخ. وثبت أن معامل الثبات الكلي وصدق المفردات (0.898) وهو معامل ثبات مرتفع. كما تم حساب معامل الثبات للإختبار بإستخدام طريقة إعادة الإختبار، وتم تطبيق الإختبار علي عينة البحث، ثم أعيد تطبيق الإختبار مرة أخري بعد فاصل زمني قدرة 3 أسابيع، وتم حساب معامل الإرتباط وبلغ معامل الثبات (0.896) وهو معامل ثبات مرتفع، ومن ثم يمكن الإعتماد عليها كأدوات بحثية. وتم تقدير زمن الإختبار في ضوء الملاحظات، ومراقبة أداء الطلاب في التجريب الإستطلاعي بحساب متوسط الأزمنة الكلية وبلغ زمن الإختبار 60 دقيقة. كما تم حساب معاملات السهولة والصعوبة للإختبار وتراوحت ما بين (0.20 و 0.83) وتفسر بأنها ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة، وبالتالي ظل الإختبار بمفرداته كما هو

(13) مفردة والدرجة العظمي (39) وجاهز للتطبيق"ملحق 3". كما تم حساب معاملات التميز للإختبار وتراوحت ما بين (0.19 و 0.82) وتعتبر مفردات الإختبار ذات قدرة مناسبة للتمييز.

4- بطاقة ملاحظة الأداء المهاري للطلاب أثناء تصميم وتنفيذ النسيج 3D بإستخدام البرنامج محل الدراسة: تم حساب صدق الإتساق الداخلي فتم دراسة بعض الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالمتغيرات التابعة للبحث لإستخلاص مهارات تصميم وتنفيذ النسيج 3D في مقرر النسيج والعناية به اللازم إكسابها لطلاب، كما تم ملاحظة عينة إستطلاعية أثناء التجريب الإستطلاعي وتسجيل مواقفهم وتحليلها، وتم استطلاع رأي الخبراء في التخصص حول المهارات التي ينبغي ملاحظتها، ونظمت في صورتها الأولية في مجموعة محاور رئيسية، وتم حساب الإتساق الداخلي وصدق العبارات وبلغ معامل الثبات الكلي وصدق العبارات للبطاقة (0.869) وهو معامل ثبات مرتفع. وبلغ معامل الثبات الكلي للبطاقة (0.803)، ومعامل الثبات الكلي للبطاقة (0.803) مما يشير إلي إرتفاع معامل الثبات الكلي للبطاقة ككل. وتم تقدير زمن البطاقة في ضوء الملاحظات، ومراقبة أداء الطلاب في التجريب الإستطلاعي وبلغ زمن البطاقة (90) دقيقة. كما تم حساب معاملات السهولة والصعوبة للبطاقة ووجد أنها تراوحت بين (0.19 ، 0.80) وهى ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة، وبالتالي ظلت البطاقة بمفرداتها كما هي (28) مفردة وأصبحت في صورتها النهائية "ملحق4". وتم حساب معاملات التميز للبطاقة وتراوحت ما بين (0.20 ، 0.82) وتعتبر مفردات البطاقة ذات قدرة مناسبة للتمييز. وجدول(5) يوضح ذلك.

جدول (5) بطاقة ملاحظة الأداء المهاري في الصورة النهائية للتطبيق

المكـــــون	عدد المفردات	الدرجة العظمي
إستخدام النول الخشبى	2	6
إستخدام النصبيان	2	6
تعاشق اللحمة الأساسية كنسيج مبرد 2/1مائل بزاوية ميل 60°	5	15
تعاشق اللحمة الأساسية كنسيج سادة 1/1مائل بزاوية 60°	5	15
تعاشق اللحمة الإضافية بإستخدام الطريقة الأولى (التركيب النسجى الأول)	2	6
تعاشق اللحمة الإضافية بإستخدام الطريقة الثانية (التركيب النسجى الثانى)	2	6
تعاشق اللحمة الإضافية بإستخدام الطريقة الثالثة (التركيب النسجى الثالث)	2	6
تعاشق اللحمة الإضافية بإستخدام الطريقة الرابعة (التركيب النسجى الرابع)	2	6
تعاشق اللحمة الإضافية بإستخدام الطريقة الخامسة (التركيب النسجى الخامس)	2	6
تشطيب النسيج وتوظيفه وحساب التكلفة	4	12
البطاقة (ككل)	48	84

وبذلك أصبحت البطاقة صالحة وجاهزة للتطبيق في شكلها النهائي "ملحق 4"

النتائج والمناقشة:

الفرض الأول: للتحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص علي "يحقق البرنامج درجة قبول ونجاح في تصميم الأقمشة المنسوجة ذات البعد الثالث بإستخدام التراكيب البنائية متعددة المحاور في ضوء معامل إتفاق المتخصصين في البرامج التكنولوجية".

تم حساب معامل إتفاق المتخصصين في البرامج التكنولوجية علي إستخدام البرنامج التكنولوجى في تصميم الأقمشة المنسوجة 3D بإستخدام التراكيب البنائية متعددة المحاور والبالغ عددهم (15) كما بجدول (6) التالى:

جدول (6) معامل إتفاق المتخصصين في البرامج التكنولوجية علي إستخدام البرنامج التدريبي لتصميم الأقمشة المنسوجة 3D

البند	نعم		أوافق إلي حد ما		لا		المتوسط	الوزن النسبي
	ك	%	ك	%	ك	%		
1	12	80	2	13.33	1	6.67	2.05	68.33
2	14	93.33	1	6.67	0	0.00	2.2	73.33
3	14	93.33	1	6.67	0	0.00	2.2	73.33
4	13	86.67	2	13.33	0	0.00	2.15	71.67
5	12	80	2	13.33	1	6.67	2.05	68.33
6	13	86.67	2	13.33	0	0.00	2.15	71.67
7	13	86.67	2	13.33	0	0.00	2.15	71.67
8	12	80	2	13.33	1	6.67	2.05	68.33
9	12	80	2	13.33	1	6.67	2.05	68.33
10	13	86.67	1	6.67	1	6.67	2.1	70.00
11	12	80	2	13.33	1	6.67	2.05	68.33
12	15	100	0	0.00	0	0.00	2.25	75.00
ككل	13	86.67	2	13.33	0	0	2.15	71.67

يتضح من خلال جدول (6) أن نسب إتفاق المتخصصين في البرامج التكنولوجية علي إستخدام البرنامج التدريبي لتصميم الأقمشة المنسوجة 3D تراوحت بين (68.33%،75%)، وهى نسب تتراوح بين متوسطة وعالية الإتفاق، كما بلغت نسب الإتفاق (ككل) لجميع البنود 71.67% وهى تعتبر نسبة عالية. واتفقت تلك النتائج مع ما توصلت اليه **(داليا عبد الله 2010)**، **(عواطف بهيج، جيهان محمود 2013)** حيث ثبت فاعلية وكفاءة البرامج المستخدمة وفقاً لآراء المتخصصين، كما تميزت تلك البرامج بالدقة والسهولة والسرعة في الإستخدام، وبهذا يتحقق الفرض الأول للبحث.

الفرض الثاني: للتحقق من صحة الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص علي "يحقق البرنامج درجة قبول ونجاح في تصميم الأقمشة المنسوجة ذات البعد الثالث بإستخدام التراكيب البنائية متعددة المحاور في ضوء معامل إتفاق المتخصصين في الملابس والنسيج".

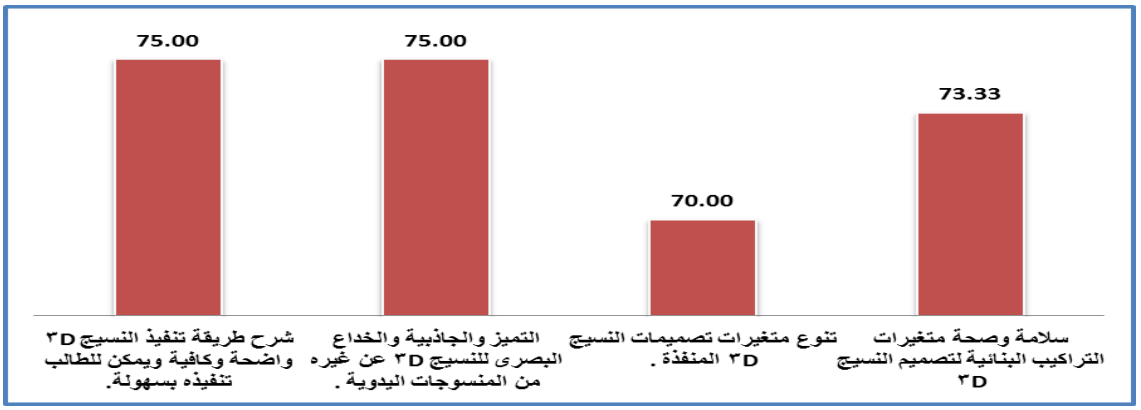
تم حساب معامل إتفاق المتخصصين في الملابس والنسيج علي إستخدام البرنامج التدريبي لتصميم الأقمشة المنسوجة 3D بإستخدام التراكيب البنائية متعددة المحاور كما هو موضح بالجدول(7) التالي.

جدول (7) معامل إتفاق المتخصصين في الملابس والنسيج علي إستخدام البرنامج التدريبي لتصميم الأقمشة المنسوجة 3D

المحور	البند	نعم		أوافق إلي حد ما		لا		المتوسط	الوزن النسبي	نسبة الإتفاق للمحور	للمحاور ككل
		ك	%	ك	%	ك	%				
تصميم البرنامج وسهولة إستخدامه	1	14	93.33	1	6.67	0	0.00	2.2	73.33	86.93	75.81
	2	13	86.67	2	13.33	0	0.00	2.15	71.67		
	3	15	100.00	0	0.00	0	0.00	2.25	75.00		
	4	14	93.33	1	6.67	0	0.00	2.2	73.33		
	5	15	100.00	0	0.00	0	0.00	2.25	75.00		
تصميم وتنفيذ النسيج 3D	1	14	93.33	1	6.67	0	0.00	2.2	73.33	72	
	2	13	86.67	1	6.67	1	6.67	2.1	70.00		
	3	15	100.00	0	0.00	0	0.00	2.25	75.00		
	4	15	100.00	0	0.00	0	0.00	2.25	75.00		
	5	12	80.00	1	6.67	2	13.33	2	66.67		
إستخدامات النسيج 3D	1	15	100.00	0	0.00	0	0.00	2.25	75.00	73	
	2	14	93.33	1	6.67	0	0.00	2.2	73.33		
	3	13	86.67	2	13.33	0	0.00	2.15	71.67		
	4	13	86.67	1	6.67	1	6.67	2.1	70.00		
	5	15	100.00	0	0.00	0	0.00	2.25	75.00		
تقييم المنتجات الملبسية والنسجية	1	14	93.33	1	6.67	0	0.00	2.2	73.33	71.33	
	2	14	93.33	1	6.67	0	0.00	2.2	73.33		
	3	14	93.33	1	6.67	0	0.00	2.2	73.33		
	4	13	86.67	1	6.67	1	6.67	2.1	70.00		
	5	12	80.00	1	6.67	2	13.33	2	66.67		

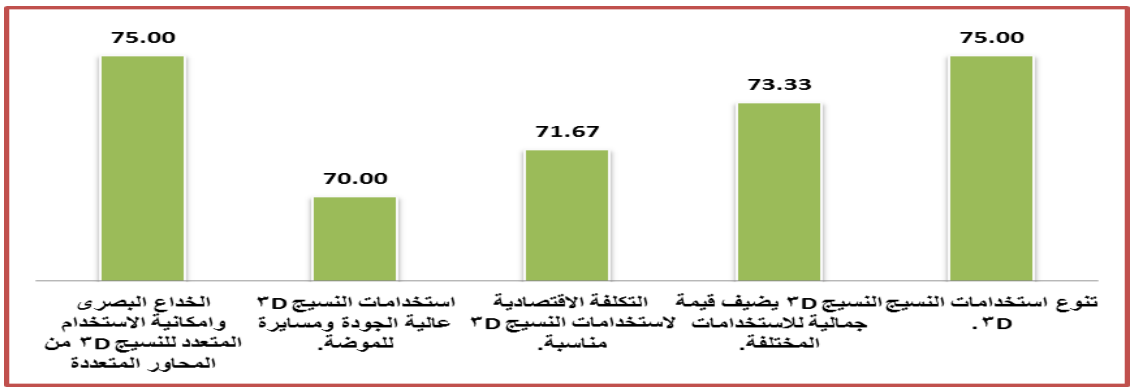
يتضح من خلال جدول (7) المتوسط والوزن النسبي لمعامل إتفاق المتخصصين في الملابس والنسيج علي إستخدام البرنامج التدريبي لتصميم الأقمشة المنسوجة 3D، وحقق معامل إتفاق

المحكمين لمحور تصميم البرنامج وسهولة إستخدامه 86.93%، 72% بالنسبة لمحور تصميم وتنفيذ النسيج، كما بلغ 73% بالنسبة لمحور إستخدامات النسيج، 71.33% بالنسبة لمحور تقييم المنتجات الملبسية والنسجية، كما بلغت نسبة إتفاق المحكمين للمحاور ككل 75.81%، ويدل ذلك على قبول ورضاء عالى من قبل المحكمين بشكل عام عن محاور البرنامج. واتفقت تلك النتائج مع ما توصلت اليه كل من **(داليا عبد الله ،2010)**، **(زينب شحاته،2005)** الحصول علي تصميمات نسجية غير نمطية ذات تأثيرات جمالية بإستخدام التراكيب النسجية البسيطة وتطوير مقترح لتدريس مادة النسيج و العناية بإستخدام الحاسب الآلى.



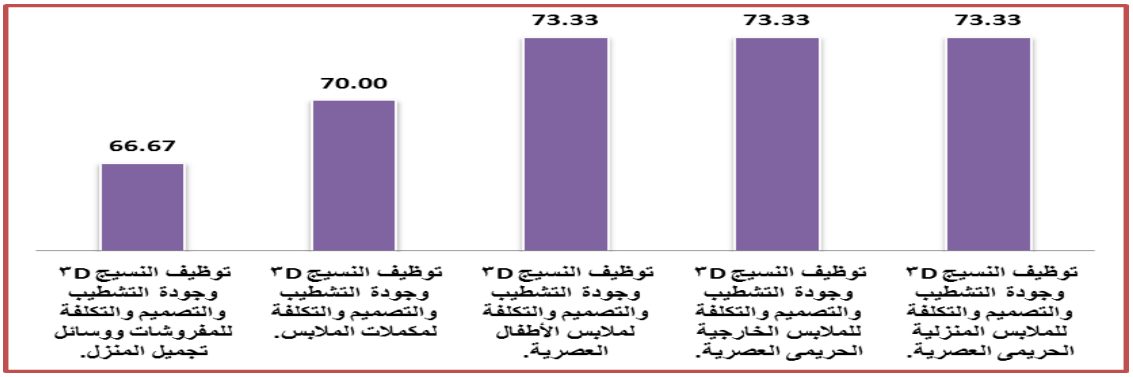
شكل(102) معامل إتفاق المتخصصين في تصميم الملابس والنسيج علي بنود تقييم محور "تصميم وتنفيذ النسيج"3D"

من خلال جدول (7) وشكل (102) يتضح أن أفضل معامل إتفاق المحكمين المتخصصين في تصميم الملابس والنسيج في تقييم بنود محور "تصميم وتنفيذ النسيج 3D" بالنسبة لبند (شرح طريقة تنفيذ النسيج 3D كافية ويمكن للطالب تنفيذه بسهولة، التميز والجاذبية والخداع البصرى للنسيج 3D عن غيره من المنسوجات اليدوية) بمعامل إتفاق 75%، بينما حصل بند (سلامة وصحة متغيرات التراكيب البنائية لتصميم النسيج 3D) على معامل إتفاق 73.33%، بينما بند (تنوع متغيرات تصميمات النسيج 3D المنفذة) وهو أقلهم حيث بلغ 70%، وبذلك يتحقق الفرض الثاني، واتفق ذلك مع نتائج **(Kadir Bilisik,2012)**، **(K, Karaduman 2013)** حيث تم إضافة البعد الثالث للمنسوجات المبتكرة، وتم تطوير أساليب وتقنيات النسيج 3D بشكل جيد. كما اتفق البحث الحالي في نتائجه أيضاً مع توصل اليه **(أحمد حسن 2014)** من توظيف الخداع البصرى الناتج عن الخطوط والألوان والوحدات الهندسية المتكررة فى منتجات مبتكرة.



شكل(103) معامل إتفاق المتخصصين في تصميم الملابس والنسيج علي بنود تقييم محور "إستخدامات النسيج 3D"

تشير النتائج من خلال جدول (7)، شكل(103) إلي إرتفاع معامل إتفاق المتخصصين في مجال تصميم الملابس والنسيج علي بنود تقييم محور (إستخدامات النسيج 3D") حيث بلغ 75% وذلك بالنسبة لكل من (تنوع استخداماته، الخداع البصرى وامكانية الإستخدام المتعدد للنسيج 3D من المحاور المتعددة)، وبلغت نسبة معامل الإتفاق 73.33% بالنسبة لقبول المحكمين لمدى (إضافة قيمة جمالية للإستخدامات المختلفة)، وبلغت 71.67% (لمناسبة التكلفة الإقتصادية لإستخدامات النسيج 3D)، كما بلغت 70% (لجودة الإستخدامات ومسايرتها للموضة). مما يدل علي وجود رضاء وقبول عالى من قبل المتخصصين في تصميم الملابس والنسيج لإستخدامات النسيج 3D. وهذا يدل على رضاهم بشكل عام عن إستخدامات النسيج 3D، كما يدل على تحقيق الاستخدامات المتنوعة وتلبية للمتطلبات العصرية. واتفق ذلك مع ما توصلت اليه دراسة **(داليا عبد الله 2010)** إستخدام برامج النسيج المتخصصة في إثراء التصميم المنسوج، والحصول علي تصميمات نسجية وتأثيرات زخرفية جمالية مبتكرة.



شكل (104) معامل إتفاق المتخصصين في تصميم الملابس والنسيج علي بنود تقييم محور "تقييم المنتجات الملبسية والنسجية"

يتضح من خلال جدول (7)، شكل (104) إرتفاع معامل إتفاق المتخصصين في مجال تصميم الملابس والنسيج علي بنود تقييم محور "تقييم المنتجات الملبسية والنسجية" حيث بلغت نسبة معامل الإتفاق 73.33% بالنسبة لإثراء جماليات كل من (الملابس المنزلية والخارجية وملابس الأطفال العصرية) نتيجة (توظيف النسيج 3D وجودة التشطيب والتصميم والتكلفة المناسبة)، كما بلغت 70% بالنسبة (لجودة التشطيب والتصميم والتكلفة لمكملات الملابس). مما يدل علي وجود وقبول ورضاء جيد من قبل المتخصصين في مجال تصميم الملابس والنسيج لإستخدامات النسيج 3D. واتفقت تلك النتائج مع ما توصلت اليه **(مروى أحمد، 2013)** من تطبيق برنامج تعليمى لتدريس النسيج للطلاب وإثراء جماليات العمل الفنى النسجى وجودة المنتج المنفذ.

جدول (8) معامل إتفاق المتخصصين في الملابس والنسيج علي إستخدام البرنامج التدريبى لتصميم الأقمشة المنسوجة 3D

المحور	نعم		أوافق إلي حد ما		لا		المتوسط	الوزن النسبي
	ك	%	ك	%	ك	%		
تصميم البرنامج وسهولة إستخدامه	14	95	1	5	0	0	2.21	73.67
تصميم وتنفيذ النسيج 3D	14	95	1	5	0	0	2.21	73.67
إستخدامات النسيج 3D	14	95	1	5	0	0	2.21	73.67
تقييم المنتجات الملبسية والنسجية	13	86.67	1	6.67	1	6.67	2.1	70.00
ككل	14	95	1	5	0	0	2.21	73.67

يتضح من خلال جدول (8) معامل إتفاق المتخصصين في الملابس والنسيج علي إستخدام البرنامج التدريبي لتصميم الأقمشة المنسوجة 3D، فتم تحديد البنود التي حققت صلاحية إستخدام البرنامج التدريبي لتصميم الأقمشة المنسوجة 3D بإستخدام التراكيب البنائية متعددة المحاور، وبلغت نسبة الإتفاق ما بين (70.0%، 73.67%)، وهي نسب إتفاق تتراوح بين متوسطة وعالية، كما نسبة الإتفاق للبرنامج ككل73.67%. ويدل إرتفاع تلك النسب على كفاءة البرنامج، وبناءاً علي ما سبق تحقق الفرض الثاني للبحث. واتفقت تلك النتائج مع ما توصلت اليه **(داليا عبد الله 2010)**، **(عواطف بهيج، جيهان محمود 2013)** حيث ثبت فاعلية وكفاءة البرامج المستخدمة وفقاً لآراء المتخصصين وحقق نسب قبول عالية فى (السهولة والسرعة في الإستخدام، ودقة التصميم).

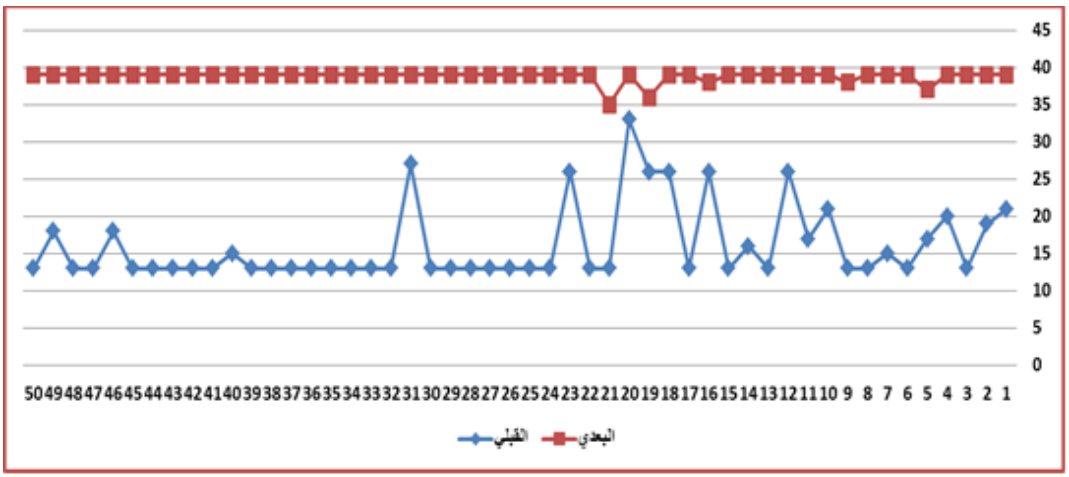
الفرض الثالث: للتحقق من صحة الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص علي "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (≤0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لإختبار التحصيل المعرفي بإستخدام البرنامج التكنولوجى".

تم حساب المتوسطات والإنحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين "القبلي والبعدي" لإختبار التحصيل المعرفي، وتم تطبيق إختبار (t-test لمتوسطين مرتبطين) للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لإختبار التحصيل المعرفي "ملحق 3"، والجدول (9) التالي يوضح ذلك.

جدول (9) قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لإختبار التحصيل المعرفي

التطبيق	المتوسط	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	معدل الكسب	القبول
القبلي	16.06	5.12	49	30.427	دالة	1.57	مقبولة تزيد عن الواحد الصحيح
البعدي	38.78	.76					

نتبين من النتائج التي يلخصها الجدول (9) أن قيمة "ت" دالة عند مستوى ≤ 0.05 ويشير ذلك إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لإختبار التحصيل المعرفي في تصميم وتنفيذ النسيج 3D بإستخدام البرنامج لصالح التطبيق البعدي.



شكل(105) درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لإختبار التحصيل المعرفي

يتضح من خلال جدول (9)، شكل (105) درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لإختبار التحصيل المعرفي وجود فرق بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لإختبار التحصيل المعرفي في تصميم وتنفيذ النسيج 3D بإستخدام البرنامج لصالح التطبيق البعدي وبذلك يتحقق الفرض الثالث. ويرجع ذلك إلي تأثير البرنامج التدريبي تحت الدراسة بكل ما تضمنه من أنشطة واستراتيجيات تدريسية وأساليب تقييم على تحصيل الطلاب وهذا يدل علي أن البرنامج يتصف بدرجة مقبولة من الفاعلية في تنمية التحصيل المعرفي لدى الطلاب لأنها تقع داخل المدي الذي حدده بلاك وهو أكبر من الواحد الصحيح. وتتفق تلك النتائج مع ما اكدته دراسة **(داليا إبراهيم 2011)**، **(زينب شحاته 2005)** بوجود فروق إحصائية بين درجات الطلاب في الإختبار التحصيلي المعرفي القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى تحسين الأداء للطلاب فى التراكيب النسجية اليدوية لصالح الإختبار البعدي للمجموعة التجريبية. وبهذا يتحقق الفرض الثالث للبحث.

<u>الفرض الرابع</u>: <u>للتحقق من صحة الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص علي</u> "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05≥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري في تصميم وتنفيذ النسيج 3D بإستخدام البرنامج التكنولوجى (ككل) وعند كل مكون من مكوناتها".

تم حساب المتوسطات والإنحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري في تصميم وتنفيذ النسيج 3D في مقرر النسيج والعناية به (ككل) وعند كل مكون من مكوناتها، وتم تطبيق إختبار(t-test لمتوسطين مرتبطين) للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي للبطاقة "ملحق4"، والجدول (10) التالي يوضح ذلك.

جدول (10) قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري في تصميم وتنفيذ النسيج 3D (ككل) وعند كل مكون من مكوناتها

المكون	التطبيق	المتوسط	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	معدل الكسب	القبول
إستخدام النول الخشبى	القبلي	2.16	0.47	49	58.052	دالة	1.64	مقبولة تزيد عن الواحد الصحيح
	البعدي	6.00	0.00					
إستخدام النصبيان	القبلي	2.26	0.49	49	54.306	دالة	1.62	مقبولة تزيد عن الواحد الصحيح
	البعدي	6.00	0.00					
تعاشق اللحمة الأساسية كنسيج مبرد 2/1مائل بزاوية ميل 60°	القبلي	5.50	0.71	49	49.806	دالة	1.55	مقبولة تزيد عن الواحد الصحيح
	البعدي	14.50	1.11					
تعاشق اللحمة الأساسية كنسيج سادة 1/1مائل بزاوية 60°	القبلي	5.12	0.39	49	88.583	دالة	1.64	مقبولة تزيد عن الواحد الصحيح
	البعدي	14.86	0.64					
تعاشق اللحمة الإضافية بإستخدام الطريقة الأولى (التركيب النسجى الأول)	القبلي	2.00	0.00	49	75.717	دالة	1.63	مقبولة تزيد عن الواحد الصحيح
	البعدي	5.90	0.36					
تعاشق اللحمة الإضافية بإستخدام الطريقة الثانية (التركيب النسجى الثاني)	القبلي	2.00	0.00	49	63.044	دالة	1.62	مقبولة تزيد عن الواحد الصحيح
	البعدي	5.88	0.44					
تعاشق اللحمة الإضافية بإستخدام الطريقة الثالثة (التركيب النسجى الثالث)	القبلي	2.00	0.00	49	55.108	دالة	1.61	مقبولة تزيد عن الواحد الصحيح
	البعدي	5.86	0.50					
تعاشق اللحمة الإضافية بإستخدام الطريقة الرابعة (التركيب النسجى الرابع)	القبلي	2.00	0.00	49	81.413	دالة	1.63	مقبولة تزيد عن الواحد الصحيح
	البعدي	5.92	0.34					
تعاشق اللحمة الإضافية بإستخدام الطريقة الخامسة (التركيب النسجى الخامس)	القبلي	2.00	0.00	49	37.000	دالة	1.54	مقبولة تزيد عن الواحد الصحيح
	البعدي	5.70	0.71					
تشطيب النسيج وتوظيفه وحساب التكلفة	القبلي	4.12	0.33	49	108.807	دالة	1.65	مقبولة تزيد عن الواحد الصحيح
	البعدي	11.96	0.35					
بطاقة الملاحظة (ككل)	القبلي	29.16	1.04	49	193.785	دالة	1.61	مقبولة تزيد عن الواحد الصحيح
	البعدي	82.58	1.73					

يتضح من خلال جدول (10)، أن قيمة "ت" دالة عند مستوى ≤ 0.05 مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائياً بين بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي

لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري في تصميم وتنفيذ النسيج 3D في مقرر النسيج والعناية به (ككل) وعند كل مكون من مكوناتها لصالح التطبيق البعدي. ويرجع ذلك إلي تأثير البرنامج التدريبي تحت الدراسة بكل ما تضمنه من أنشطة واستراتيجيات تدريسية وأساليب تقييم على الأداء المهاري للطلاب وهذا يدل علي أن البرنامج يتصف بدرجة مقبولة من الفاعلية في رفع وتنمية الأداء المهاري لدى الطلاب لأنها تقع داخل المدي الذي حدده بلاك وهو أكبر من الواحد الصحيح. ويتضح مما سبق تحقيق الفرض الرابع للبحث. وتتفق تلك النتائج مع ما اكدته دراسة كل من **(مروى أحمد، 2013)**، **(داليا إبراهيم 2011)**، **(زينب شحاته 2005)** وإرتفاع درجات الطلاب في بطاقة الملاحظة للأدء المهاري للطلاب لصالح الإختبار البعدي للمجموعة التجريبية.

الفرض الخامس: للتحقق من صحة الفرض الخامس من فروض البحث والذي ينص علي"توجد علاقة إرتباطية دالة موجبة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية علي إختبار التحصيل المعرفي (ككل) ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهاري في تصميم وتنفيذ النسيج 3D (ككل) بإستخدام البرنامج التكنولوجى".

تم حساب معامل إرتباط بيرسون بين درجات طلاب المجموعة التجريبية علي إختبار التحصيل المعرفي (ككل) ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهاري الأداء المهاري في تصميم وتنفيذ النسيج **3D** (ككل) كما هو موضح بالجدول (11) التالي:

جدول (11) يوضح قيمة "ر" ودلالتها الاحصائية للعلاقة الإرتباطية بين متغيرات البحث

المتغيرات	إختبار التحصيل المعرفي	بطاقة ملاحظة الأداء المهاري
إختبار التحصيل المعرفي		.856**
بطاقة ملاحظة الأداء المهاري		

تشير نتائج جدول (11) الي وجود علاقة إرتباطية دالة موجبة عند مستوى 0.05 بين درجات إختبار التحصيل المعرفي ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهاري حيث بلغت قيمة "ر" (0.856) وهي دالة عند مستوى 0.01. وترجع الباحثتان ذلك الي المام محتوى البرنامج وما يتضمنه من أنشطة واستراتيجيات تدريسية وأساليب تقييم جيدة ومفصلة بوضوح ادى تطبيق البرنامج الي تنمية المعارف ورفع مستوى الاداء المهارى للطلاب بشكل جيد ووجود فروق واضحة بعد تطبيق البرنامج وبذلك يتحقق الفرض الخامس للبحث، وهو ما أكدته دراسة كل من **Donald L.Kirkpatrick (2009)**، **(Janis fisher 2009)** علي أهمية تزويد المتدربين بالمعارف والأنشطة اللازمة لتغيير أدائهم بتطبيق البرامج التدريبية، واتفق ذلك ايضاً مع دراسة**(G Philip,Steve R 2012)** أنه بإستخدام التكنولوجيا في التدريب والتعليم أدى الي نقل المفاهيم والمهارات التقنية المختلفة، واتفقت

ايضاً مع ما توصلت اليه **(زينب شحاته 2005)** من وجود علاقة إرتباطية بين درجات (التحصيل المعرفي، الأداء المهارى) للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

إستخلاص النتائج: أسفرت نتائج الدراسة الحالية عن تحقيق فروض الدراسة/

- حقق البرنامج التدريبي درجة قبول ونجاح في تصميم الأقمشة المنسوجة 3D بإستخدام التراكيب البنائية متعددة المحاور وبلغ معامل إتفاق المتخصصين في البرامج التكنولوجية 71.67% وبذلك يتحقق الفرض الأول للبحث.
- حقق البرنامج التدريبي درجة قبول ونجاح في تصميم الأقمشة المنسوجة ذات البعد الثالث بإستخدام التراكيب البنائية متعددة المحاور وبلغ معامل إتفاق المتخصصين في الملابس والنسيج73.67%، وبذلك يتحقق الفرض الثانى للبحث.
- ثبت وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (≥0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للإختبار التحصيل المعرفي في تصميم وتنفيذ النسيج 3D بإستخدام البرنامج التدريبي لصالح التطبيق البعدي، وبذلك يتحقق الفرض الثالث للبحث.
- ثبت وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (≥0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري في تصميم وتنفيذ النسيج 3D بإستخدام البرنامج التدريبي لصالح التطبيق البعدي، وبذلك يتحقق الفرض الرابع للبحث.
- ثبت وجود علاقة إرتباطية دالة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية علي إختبار التحصيل المعرفي (ككل) ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهاري في تصميم وتنفيذ النسيج 3D (ككل) بإستخدام البرنامج التكنولوجى، وبذلك يتحقق الفرض الخامس للبحث.
- حققت المنتجات الملبسية والنسجية المنفذة نسب قبول متميزة من قبل المحكمين.
- ثبت فاعلية وكفاءة البرنامج في تطوير مقرر النسيج والعناية به لطلاب الإقتصاد منزلى بكلية التربية النوعية جامعة أسوان.
- ثبت فاعلية البرنامج في حساب تكاليف المنتجات الملبسية والإنتاجية ونسبة الربح وسعر البيع.
- سهولة استخدام وتطبيق البرنامج، وتوفير الوقت والجهد والدقة عند تصميم وتنفيذ النسيج 3D.
- إثراء جماليات المنتجات الملبسية والنسجية المتميزة بتوظيف النسيج 3D وإظهار فن الخداع البصرى، وحققت نسب قبول متميزة.

التوصيات ومقترحات ببحوث مستقبلية:

- تذويد المجال والكليات المتخصصة ببرنامج جديد عربى إقتصادي سهل ومبسط لتطوير مقرر النسيج ويساهم فى تحقيق المخرجات التعليمية المستهدفة.
- إقامة مشروعات صغيرة وإحياء العمل اليدوى بإنتاج وتوظيف الأقمشة ذات البعد الثالث للمساهمة في حل مشكلة البطالة ولتنمية إقتصاديات الفرد والاسرة والمجتمع علي المستوى القومي.
- تشجيع ودعم الباحثين فى المجال على تصميم برامج محلية متخصصة تخدم تطوير (العملية التعليمية، صناعة الملابس والمنسوجات الحديثة) بهدف النهوض بـ (التعليم، صناعتنا الوطنية).
- إجراء المزيد من الممارسات التجريبية لإبتكار تراكيب بنائية متعددة المحاور للمنسوجات اليدوية بتنفيذ تعاشقات مختلفة للحمة الأساسية والإضافية المائلة مع السداء بزوايا أخرى لإثراء المنسوجات اليدوية فنياً وجمالياً.

المراجع:

1- **أحمد حسن محمود (2014):** القيم الجمالية للخداع البصرى كأحد الإتجاهات الفنية الحديثة، المؤتمر العلمى الرابع لكلية الأداب قسم التصميم الجرافيكى، جامعة الزيتونة الأردنية، الأردن.

2- **أحمد علي سالمان، رانيا محمد حمودة، أسماء الشعراوي الششتاوي (٢٠١٦):** معجم المنسوجات الثقافية، مكتبة نانسي دمياط.

3- **أسماء سعيد محمد (2009):** "فاعلية برنامج تدريبي في تطبيقات علم النسيج بإستخدام الصفحات الإلكترونية لطلاب تخصص الملابس والنسيج"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الإقتصاد المنزلى، المنوفية.

4- **أنوار علي علوان، ضياء حمود محمد (2012):** جماليات اللون والحركة في الفن البصرى، مجلة جامعة بابل، كلية الفنون الجميلة، مجلد 20، العدد الثالث.

5- **داليا إبراهيم عفيفي (2011):** "استراتيجية مقترحة لتنمية المهارات اليدوية للتراكيب النسجية لطلاب التربية الفنية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

6- **داليا عبد الله محمد (2010):** "تطبيقات الحاسب الآلى في تصميم النسيج للحصول علي تأثيرات جمالية بإستخدام التراكيب النسجية البسيطة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية والإقتصاد المنزلى، جامعة أم القرى.

7- **زينب شحاته محمد (2005):** برنامج مقترح لتدريس مادة النسيج والعناية به بإستخدام الحاسوب، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

8- **سامية محمد محمد (2010):** نحو استراتيجية لاعداد معلم تراكيب المنسوجات في التعليم الفنى والجامعى تبعاً للمتطلبات الحديثة لجودة التعليم، مجلة بحوث التربية النوعية جامعة المنصورة، عدد 18.

9- **عنايات يوسف رفلة (1975):** فن الخداع البصرى، مؤسسة دار التعاون للطبع والنشر، القاهرة.

10- **عواطف بهيج محمد، جيهان محمود عبد الحميد (2013):** استخدام تكنولوجيا الحاسب الآلى فى إعداد برنامج لحساب تكاليف الملابس الجاهزة. مجلة علوم وفنون، دراسات وبحوث، جامعة حلوان، أكتوبر.

11- **غادة محمد الصياد، ريم محمود الجوهرى (2018):** الأقمشة ثلاثية الأبعاد المبنية علي أساس نسيج المزدوج وقواعد بنائها، مجلة التصميم الدولية، ، عدد 2، مجلد 8، يناير.

12- **محمد عبد الله الجمل، علا محمد محسن، هند أحمد أمين (2006):** إختلاف نظريات التعاشق النسجى فى التراكيب البنائية لأنسجة السادة وتأثيره علي اختلاف خواص المنتج النهائى (دراسة رياضية مقارنة)، المؤتمر العلمى السنوى السابع لكلية التربية النوعية، دمياط، 26 ،27 أبريل.

13- **مروى أحمد عبد الرحمن (2013):** أثر بعض المتغيرات المرتبطة بأساليب تطبيق برامج التعليم المعزز بالحاسب الآلي كمدخل لتدريس النسيج في توظيف العناصر والقيم التشكيلية لإثراء جماليات النسيج بالأعمال الفنية، دراسات تربوية ونفسية، مصر، مجلد 19، عدد2، أبريل.

14- **مصطفى زاهر(1997):** التراكيب النسجية المتطورة، دار الفكر العربى، القاهرة، ط1.

15- **معجم الوجيز (1994):** مجمع اللغة العربية، القاهرة.

16- **سامي حسين عبد الباقي (2002):** مدخل جديد لتصميم المنسوجات بمساعدة الكمبيوتر، المؤتمر العلمي الخامس من أجل منتج صمم وصنع في مصر"التنمية"، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.

17- **ياسر أحمد حسن (2016):** توظيف فنون الخداع البصرى فى إبتكار تشكيلات حروفية جديدة، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، عدد1.

18- Donald L. Kirkpatrick (2009):"Evaluating Training Programs" Accessible Publishing System PTY, Ltd.

19- G Philip Cartwrighte, Steve R. Cartwrighte (2012): Designing and Producing Media-Based Training, Taylor&Francis.

20- Janis Fisher Chan (2009):"Designing and Developing Training Programs" John Wiley & Sons.

21- Jeffery Mc.Connel (2006): Computer graphic theory into practice, Jones&Bartlett learning.

22- Kadir Bilisik (2012): Multiaxis three-dimensional weaving for composites, Textil research journal Vol. 82, issue.7.

23- Kendra Cherry (2010): The every thing Psychology, Forward by Poulg Mattuzz PHD, F+W Media lnc.

24- K.Green wood (2004): "Wearing: Control of Fabric Structure, Wood head LTD, Cambridge.

25- K, Karaduman N (2013):three-dimensional fully interlaced woven preforms for composites, Textile journal, Vol.83, No.19. Bilisik.

26- Marek Snycersk, Frontczak Wasiak, (2005): Characteristics of Multi-axial Woven Structures ul. Żeromskiego, Poland.

27- Vijay Shivankar (2011):3D fabric a result of new weaving technology Asian Textile Journal, Vol.1.

Technological Training Program to Design Woven Fabrics of 3D Using Multi – Axes Construction

Nermin Hamdy H. Saad[1] and **Awatif Bahig M. Ibrahim**[2]

1- **Lecturer,Clothing and Textiles ,Department of Home Economics, Faculty of Specific Education, Aswan University.**

2- **Assistant Professor,Clothing and Textiles, Department of Home Economics, Faculty of Specific Education, Zagazig University**

Abstract

The Current research aimes to prepareing training technology program acomprehensice for designing and application of innovative hand made textiles using different strips for optaining 3D effects and possibility of using program to develop and teach course weaving and care. producing textiles that given 3D effect through visual deception and viewing them in different forms of various axes and employing them to enrich and raise aesthetic value of their uses in clothes, their supplements, and textiles. Artuculate storyline 360 program was used in prepared program. The program included 10 main screens. 2 questionnaires for arbitration and evaluation of program were prepared by (specilaists in field of academia, designers of education programs), And a statistical test to measure (cognitive side, note card for the skill performance) "Before, after" of research sample. Textiles and clothing produced by specialists were evaluated, validity and reliability of questionaires wre calculated and results were statistically analysed. Program proves its eddictiveness and efficiency in reaching of the textile course and its care for students of second division of home economics in the faculty of specific education, Aswan University. In addition to training program gained high stsifaction of arbitrators in academic field and designers of educational programs. And by processing the results statistically proved effectiveness and efficiency of program in development of textile curriculum and care for students. The program has reached a high acceptance and satisfaction by Specialists, and percentage of agreement of specialists in clothing and textiles for validity of using and application of program was 73.67% and 71.67% for specialists in technological programs. There were statistically significant differences between average scores of experimental group students in tribal and post-application (cognitive achievement test, skill performance note) in design and implementation of 3D fabric using the training program for the post application.

Keywords: Training program, 3D woven fabrics, structural structures multi- axes, visual deception

ملحق (1) استمارة تحكيم البرنامج من المتخصصين في البرامج التكنولوجية

م	بنود التقييم	مناسب	مناسب إلى حد ما	غير مناسب
1	التصميم الجيد للبرنامج من حيث مساحة العرض الكلية، ولون خلفية الشاشة، وضوح العنوان، وضوح نمط ولون وحجم الكتابة ولون خلفية الكتابة.			
2	مناسبة عدد الشاشات الرئيسية والفرعية، والتسلسل المنطقى لعرض شاشات البرنامج			
3	سهولة إستخدام البرنامج من حيث (التنقل بين الشاشات والخروج، والتصغير والتكبير).			
4	إمكانية تصميم المنسوجات 3D بمتغيراته المختلفة بسهولة.			
5	وضوح عرض صور المنسوجات 3D المصممة مسبقا ومواصفاتها النسجية.			
6	وضوح عرض صور الإستخدامات المتنوعة المنفذة مسبقا ومواصفاتها النسجية مع حساب التكلفة.			
7	نقاء اللون والشفافية والكثافة اللونية للمنسوجات3D المصممة.			
8	التصميم الجيد وسرعة استعراض مكتبة الإستخدامات المنفذة مسبقا.			
9	تنوع وسائل شرح تنفيذ النسيج 3D.			
10	وضوح وسرعة عرض الفيديوهات التعليمية لتنفيذ المنسوجات3D.			
11	مناسبة المؤثرات الصوتية المصاحبة للبرنامج.			
12	شرح التعرف على البرنامج فى شكل مبسط "حول البرنامج".			

ملحق (2) استمارة تحكيم البرنامج من الأكاديميين المتخصصين في تصميم الملابس والنسيج

المحور	م	بنود التقييم	مناسب	مناسب إلى حد ما	غير مناسب
الأول: تصميم البرنامج وسهوله إستخدامه	1	وضوح وشمول أهداف البرنامج والمفاهيم والمصطلحات ومناسبة التقييم للأهداف.			
	2	التسلسل المنطقى لشاشات البرنامج وشمولها للمعلومات والمهارات المرتبطة بالنسيج 3D.			
	3	سهولة وسرعة تصميم النسيج 3D بمتغيراته المختلفة.			
	4	البرنامج يساعد فى تطوير مقرر "النسيج والعناية به" لطلاب الفرقة الثانية.			
	5	حداثة البرنامج.			
الثانى: تصميم وتنفيذ3Dالنسيج	1	سلامة وصحة متغيرات التراكيب البنائية لتصميم النسيج 3D			
	2	تنوع متغيرات تصميمات النسيج 3D المنفذة			
	3	التميز والجاذبية والخداع البصرى للنسيج 3D عن غيره من المنسوجات اليدوية.			
	4	شرح طريقة تنفيذ النسيج 3D واضحة وكافية ويمكن للطالب تنفيذه بسهولة.			
	5	وضوح كيفية حساب تكلفة النسيج 3D تبعا للشرائط المستخدمة وإمكانية تغيرها لتناسب التطور والتغير فى الأسعار.			
الثالث: إستخدامات النسيج 3D	1	تنوع إستخدامات النسيج 3D.			
	2	النسيج 3D يضيف قيمة جمالية للإستخدامات المختلفة.			
	3	التكلفة الإقتصادية لإستخدامات النسيج 3D مناسبة.			
	4	إستخدامات النسيج 3D عالية الجودة ومسايرة للموضة.			
	5	الخداع البصرى وامكانية الإستخدام المتعدد للنسيج 3D من المحاور المتعددة			
الرابع: تقييم المنتجات الملبسية والنسجية	1	توظيف النسيج 3D وجودة التشطيب والتصميم والتكلفة للملابس المنزلية الحريمى العصرية.			
	2	توظيف النسيج 3D وجودة التشطيب والتصميم والتكلفة للملابس الخارجية الحريمى العصرية.			
	3	توظيف النسيج 3D وجودة التشطيب والتصميم والتكلفة لملابس الأطفال العصرية.			
	4	توظيف النسيج 3D وجودة التشطيب والتصميم والتكلفة لمكملات الملابس.			
	5	توظيف النسيج 3D وجودة التشطيب والتصميم والتكلفة للمفروشات ووسائل تجميل المنزل.			

ملحق (3) إختبار التحصيل المعرفي للطلاب

م	بنود التقييم	قبلى			بعدى		
		موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق
1	يستخدم أكثر من خامة للشرائط فى النسيج الواحد لكل من السداء واللحمة الأساسية واللحمة الاضافية عند تنفيذ النسيج 3D.						
2	الأدوات اللازمة لتنفيذ النسيج ذو اللحمة الاضافية فى النسيج 3D (ابرة كبيرة – شرائط – نصبيان أو نول خشبى).						
3	يتم تعاشق اللحمة الأساسية فى النسيج 3D كنسيج سادة 1/1 أو كنسيج مبرد 2/1.						
4	الوقت اللازم لعمل عينة من النسيج 3D من خامة الفرو أكبر منه عند إستخدام السنان.						
5	يتم تعاشق اللحمة الأساسية والإضافية مع السداء بزوايا غير قائمة فى النسيج 3D.						
6	كلما قل سمك الشرائط المستخدمة فى تنفيذ النسيج 3D كلما زاد الوقت الازم لتنفيذه.						
7	لابد من التثبيت الجيد لأطراف النسيج المنفذ بالسراجة قبل التوظيف.						
8	تتنوع إستخدامات النسيج 3D فى (الملابس ومكملاتها والمفروشات وسائل تجميل المنزل).						
9	لتنفيذ النسيج 3D يمكن إستخدام طريقة تعاشق اللحمة الاضافية بنسبة 1/1مع السداء (فوق سداء وتحت سداء) وفوق اللحمات الأساسية.						
10	أهمية تثبيت ولصق الفازلين على ظهر القطعة المنسوجة قبل التوظيف فى منتجات معينة عند توظيف النسيج3D المنفذ.						
11	يظهر الخداع البصرى لشكل هندسى فى النسيج 3D المنفذ						
12	يختلف تأثير الخداع البصرى حسب محور الرؤية للنسيج المنفذ						
13	تتنوع تصميمات النسيج 3D تبعا لمواصفات الشرائط المستخدمة لتنفيذه.						

ملحق (4) بطاقة ملاحظة الأداء المهارى للطلاب أثناء آداء مهارات تصميم وتنفيذ النسيج 3D

المهارة	م	بنود المهارة	قبلى			بعدى		
			أدى المهارة بدرجة			أدى المهارة بدرجة		
			عالية	متوسطة	ضعيفة	عالية	متوسطة	ضعيفة
المهارة الأولى إستخدام النول الخشبى	1	قص الشرائط بأطوال متساوية حسب مقاس النول						
	2	ثبت الشرائط علي إطار النول الخشبى بجوار بعضها بإستخدام دبابيس الضغط.						
المهارة الثانية إستخدام النصبيان	1	قص الشرائط بأطوال متساوية حسب مقاس النول.						
	2	ثبت الشرائط علي النصبيان بجوار بعضها بإستخدام (لاصق أو شمع).						
المهارة الثالثة تعاشق اللحمة الأساسية كنسيج مبرد 2/1مائل بزاوية ميل 60°	1	إبدأ التعاشق في السطر الأول إما من اليمين أو من اليسار للنول بزاوية ميل 60° علي خيوط السداء بحيث تظهر اللحمة فوق 1شريط سداء وتحت 2 شريط سداء...وهكذا).						
	2	قص شريط اللحمة في نهاية السطر الأول وثبتها بإستخدام دبابيس الضغط.						
	3	إبدأ التعاشق في السطر الثانى بزاوية ميل 60° علي خيوط السداء بجوار اللحمة السابقة مع ترحيل ظهور اللحمة بحيث تظهر فوق شريط السداء الذى يلى شريط السداء الموجود تحت اللحمة في السطر السابق بحيث يكون التعاشق فوق 1 سداء وتحت 2 سداء.						
	4	قص شريط اللحمة فى نهاية السطر،						

المهارة	م	بنود المهارة	قبلى أدى المهارة بدرجة			بعدى أدى المهارة بدرجة		
			عالية	متوسطة	ضعيفة	عالية	متوسطة	ضعيفة
		ثبتها بإستخدام دبابيس الضغط.						
	5	كرر الخطوة السابقة حتى يتم تعاشق شرائط اللحمات مع شرائط السداء علي المساحة المنفذة.						
المهارة الرابعة تعاشق اللحمة الأساسية كنسيج سادة 1/1مائل بزاوية 60°	1	إبدأ التعاشق في السطر الأول من أعلى اليسار بزاوية ميل 60° إلي أسفل اليمين علي خيوط السداء بحيث تظهر اللحمة فوق شرائط السداء الفردية وتحت الشرائط الزوجية (فوق سداء وتحت سداء).						
	2	قص شريط اللحمة في نهاية السطر وثبتها بإستخدام دبابيس الضغط						
	3	كرر التعاشق في السطر الثانى بزاوية ميل 60° علي خيوط السداء بجوار اللحمة السابقة (بالتوازى مع شريط اللحمة الأساسية السابق) بحيث تظهر اللحمة تحت شرائط السداء الفردية وفوق الشرائط الزوجية (تحت سداء فوق سداء).						
	4	قص شريط اللحمة في نهاية السطر وثبتها بإستخدام دبابيس الضغط.						
	5	كرر الخطوتين السابقتين حتى يتم تعاشق شرائط اللحمات مع شرائط السداء علي المساحة المنفذة.						
المهارة الخامسة تعاشق اللحمة الإضافية بإستخدام الطريقة الأولى (التركيب النسجى الأول)	1	نفذ تعاشق اللحمة الأساسية كنسيج مبرد 2/1 مائل بزاوية 60°.						
	2	نفذ تعاشق اللحمات الإضافية اتجاه تعاشق اللحمات الإضافية يسار، وذلك من أعلى اليسار إلي أسفل بحيث يكون تعاشق اللحمات الإضافية مع السداء فوق 1سداء و1تحت سداء، ويكون تعاشق اللحمات الإضافية مع اللحمات أساسية فوق كل اللحمات الأساسية.						
المهارة السادسة تعاشق اللحمة الإضافية بإستخدام الطريقة الثانية (التركيب النسجى الثانى)	1	نفذ تعاشق اللحمة الأساسية كنسيج مبرد ½ مائل بزاوية 60°.						
	2	نفذ تعاشق اللحمات الإضافية بحيث يكون اتجاه تعاشق اللحمات الإضافية يمين، وذلك من أعلى اليمين إلي أسفل بحيث يكون تعاشق اللحمات الإضافية مع السداء فوق كل شرائط السداء التى تحت اللحمات الأساسية و التعاشق مع اللحمات الأساسية فوق 1لحمة أساسية (الموجودة فوق السداء) وتحت 1لحمة أساسية (الموجودة فوق السداء).						
المهارة السابعة تعاشق اللحمة الإضافية بإستخدامالطريقة الثالثة (التركيب النسجى الثالث)	1	نفذ تعاشق اللحمة الأساسية كنسيج مبرد 2/1مائل بزاوية 60°.						
	2	نفذ تعاشق اللحمات الإضافية ليكون اتجاه تعاشق اللحمات الإضافية يمين، من نهاية الثلث الأول يمين إلي بداية الثلث الأخير يسار ويكون تعاشق اللحمات الإضافية مع السداء فوق 2 سداء وتحت 1سداء ويكون تعاشق اللحمات الإضافية مع اللحمات الأساسية تحت 1لحمة أساسية وفوق 2لحمة أساسية، وكرر التعاشق مع ترك مساحة شريط تصلح لتكرار هذا التعاشق(التغطية 50%).						

المهارة	م	بنود المهارة	قبلى			بعدى		
			أدى المهارة بدرجة			أدى المهارة بدرجة		
			عالية	متوسطة	ضعيفة	عالية	متوسطة	ضعيفة
المهارة الثامنة تعاشق اللحمة الإضافية بإستخدام الطريقة الرابعة (التركيب النسجى الرابع)	1	نفذ تعاشق اللحمة الأساسية كنسيج مبرد 2/1مائل بزاوية 60°.						
	2	نفذ تعاشق اللحمات الإضافية بحيث يكون اتجاه تعاشقها: يمين من نهاية الثلث الأول يمين إلي بداية الثلث الأخير يسار ويكون تعاشق اللحمات الإضافية مع السداء فوق 2سداء وتحت 1سداء ويكون تعاشق اللحمات الإضافية مع اللحمات أساسية تحت 1لحمة أساسية وفوق2 لحمة أساسية. وكرر التعاشق بجانب الشريط السابق مع عدم ترك أى مسافة وضرورة حبكها حبك جيد.						
المهارة التاسعة تعاشق اللحمة الإضافية بإستخدام الطريقة الخامسة (التركيب النسجى الخامس)	1	تعاشق اللحمة الأساسية كنسيج سادة 1/1مائل بزاوية 60°						
	2	نفذ تعاشق اللحمات الإضافية ليكون اتجاه تعاشقها يمين وتعاشق اللحمات الإضافية مع السداء فوق جميع شرائط السداء ويكون تعاشق اللحمات الإضافية مع اللحمات أساسية تحت جميع اللحمات الأساسية الظاهرة على السداء						
المهارة العاشرة تشطيب النسيج وتوظيفه وحساب التكلفة	1	إلصق الفازلين علي ظهر النسيج بإستخدام المكواة.						
	2	ثبت أطراف النسيج بالسراجة تثبيتاً جيدا						
	3	وظف النسيج 3D في إستخدامات متنوعة بجودة عالية						
	4	احسب تكلفة الانتاج والبيع للمنتج النسجى المنفذ						

ملحق رقم (5) قائمة بأسماء السادة المحكمين المتخصصين في البرامج التكنولوجية

م	الاسم	الدرجة العلمية والكلية
1	أ.د/ عادل سرايا	أستاذ تكنولوجيا التعليم ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق
2	أ.د/ خالد على الدرندلى	أستاذ نظم وتكنولوجيا المعلومات كلية الحاسبات والمعلومات – جامعة الزقازيق
3	أ.د/ ابراهيم الحناوى	أستاذ نظم وتكنولوجيا المعلومات كلية الحاسبات والمعلومات – جامعة الزقازيق
4	أ.د/ خالد حسنى	أستاذ نظم وتكنولوجيا المعلومات كلية الحاسبات والمعلومات – جامعة الزقازيق
5	أ.د/ زاهر أبو العنين	أستاذ نظم وتكنولوجيا المعلومات كلية الحاسبات والمعلومات – جامعة الزقازيق
6	أ.د/ علاء محمد الغمرى	أستاذ نظم وتكنولوجيا المعلومات كلية الحاسبات والمعلومات – جامعة الزقازيق
7	أ.د/ محمد عبدالمعطى حسين	أستاذ نظم وتكنولوجيا المعلومات كلية الحاسبات والمعلومات – جامعة الزقازيق
8	أ.م.د/ وليد خضر	أستاذ مساعد نظم وتكنولوجيا المعلومات كلية الحاسبات والمعلومات – جامعة الزقازيق
9	أ.د/ وائل خضر	أستاذ علوم الحاسب كلية العلوم – جامعة الزقازيق
10	أ.د/ محمد وحيد	أستاذ علوم الحاسب كلية العلوم – جامعة الزقازيق
11	أ.م.د/ سعيد عبدالعليم	أستاذ مساعد بقسم المعلومات بكلية الحاسبات والمعلومات – جامعة المنوفية
12	أ.م.د/ رضا محمد حسين	أستاذ مساعد بقسم المعلومات بكلية الحاسبات والمعلومات – جامعة المنوفية
13	م/ على حسن على سليمان	مبرمج بشركو زيد جروب بمدينة نصر – القاهرة
14	م/ طارق صلاح عبدالنبى	مصمم برامج Designer-Epysol Co.
15	م/ وائل مصباح محمد	مصمم برامج IT Manager phatma Vit Co

ملحق رقم (6) قائمة بأسماء السادة الأكاديميين المتخصصين في تصميم الملابس والنسيج

م	الاسم	الدرجة العلمية والكلية
1	أ.د/عادل جمال الدين الهنداوى	أستاذ الملابس والنسيج – كلية التربية النوعية – جامعة طنطا
2	أ.د على السيد زلط	أستاذ بقسم الإقتصاد المنزلى كلية التربية النوعية جامعة المنصورة
3	أ.د/أشرف محمود هاشم	استاذ الملابس والنسيج كلية الإقتصاد المنزلى جامعة المنوفية
4	ا.د ماهر محمد السيد	أستاذ متفرغ بقسم الغزل والنسيج والتريكو كلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط
5	ا.د حائم فتحى إدريس	أستاذ بقسم الملابس الجاهزة كلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط
6	ا.د جمال محمد عبد الغفور	أستاذ متفرغ بقسم الغزل والنسيج والتريكو كلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط.
7	ا.د طارق عبد الرحمن	أستاذ بقسم الغزل والنسيج والتريكو كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان
8	ا.د رشا عباس الجوهرى	أستاذ بقسم الإقتصاد المنزلى كلية التربية النوعية جامعة المنصورة فرع منيه النصر
9	ا.م.د حسام الدين السيد	أستاذ مساعد بقسم الغزل والنسيج والتريكو كلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط
10	ا.م.د نجلاء طعميه	أستاذ مساعد بقسم الملابس الجاهزة كلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط
11	ا.م.د/ فيروز أبو الفتوح الجمل	أستاذ مساعد بقسم الملابس الجاهزة كلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط
12	ا.م.د/ نورا حسن العدوى	أستاذ مساعد بقسم الإقتصاد المنزلى كلية التربية النوعية جامعة المنصورة
13	ا.م.د/ صافيناز سمير محمد	أستاذ مساعد الملابس والنسيج كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق
14	ا.م.د/ غادة عبدالفتاح عبدالرحمن	أستاذ مساعد الملابس والنسيج كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق
15	أ.م.د/ منى عبدالهادى محمد	أستاذ مساعد الملابس والنسيج كلية التربية النوعية جامعة بنها