المجلة السعودية للفن والتصميم، 2023، المجلد 3، العدد2، 91-127 https://cutt.us/wqMWy

DOI: 10.57194/2351-003-002-003

تنمية مهارات طالبات تصميم الأزياء في الباترونات الرقمية باستخدام برنامج Modaris

غادة عثمان إبراهيم الشاوي
gh.alshawi@gmail.com
ماجستير تصميم أزياء، كلية التصاميم والفنون، جامعة الاميرة نورة بنت عبد الرحمن، الرياض، المملكة العربية السعودية.

ثرية محمود الحمدي
tmhamdi@pnu.edu.sa
أستاذ مساعد، كلية التصاميم والفنون، جامعة الاميرة نورة بنت عبد الرحمن، الرياض، المملكة العربية السعودية.

Developing Fashion Design Students Skills in the Digital Patterns Using Modaris

Ghada Othman Ibrahim Al-Shawi
gh.alshawi@gmail.com
Master of Fashion Design, College of Art and Design, Princess Norah Bint Abdul Rahman University, Riyadh, Saudi Arabia.

Thouraya Mahmoud Hamdi
tmhamdi@pnu.edu.sa
Assistant Professor, College of Art and Design, Princess Norah Bint Abdulrahman University, Riyadh, Saudi Arabia.

Published النشر	Accepted القبول	Received الاستقبال	Keywords الكلمات المفتاحية
June 2023	21 January 2023	23 November 2022	برنامج موداريس ,تطوير، مهارات، تكنولوجيا Modaris Program, Development, Skills, Technology

الملخص

يهدف البحث إلى إعداد برنامج في تصميم الباترونات الرقمية باستخدام برنامج Modaris وقياس فاعليته في تطوير مهارات طالبات تصميم الأزياء من خلال تحديد مهارات استخدام البرنامج، وقد استخدمت الباحثتان المنهج التجريبي للوصول للنتائج التالية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات الكلي بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهم قبل استخدامه، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات في جانب (الدقة، السرعة، تقليل الهدر) بعد استخدام البرنامج مقارنة مع تحصيلهم قبل استخدامه. كما انه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية في تطبيق مهارات الأزياء بين متوسط درجات في الاختبار القبلي والبعدي. وتمت التوصية على أهمية العمل على كل ما يعزز من فعالية استخدام برنامج Modaris في تنمية مهارات طالبات تصميم الأزياء في الباترونات الرقمية، وضرورة توفير المتطلبات التي تدعم فعالية استخدام هذا البرنامج، سعيًا لتحقيق أهداف الرؤية المستقبلية للمملكة 2030.

Abstract

The research aims to prepare a program for designing digital patterns using the Modaris and measure its effectiveness in developing the skills of fashion design students by determining the skills required to use the program. After using the Modaris program in designing digital patterns, compared with their achievement before using the program, there were statistically significant differences at the level of 0.05 in the achievement of female students in each of the dimensions of accuracy, speed, and reducing waste after using the program, compared with their achievement before using the program. There is also a statistically significant effect in the application of fashion skills between the average scores in the pre and post-tests. It was recommended to work on everything that enhances the effectiveness of using the Modaris program in developing the skills of fashion design students in digital patterns and the need to provide the requirements that support the effective use of this program in order to achieve the goals of the future vision of the Kingdom of 2030

المقدمة

المعرفة هي أهم ما يحتاج إليه الإنسان بناء على الظروف المختلفة والحاجات الإنسانية، والمعرفة تمتاز بالتغيير وقابليتها لتطوير ، والخبرات المتراكمة، والمكتشفات العلمية الحديثة المتنوعة، كل ذلك لتحقيق التفوق والتكيف من خلال تعديل الخبرات السابقة (الزغلول و الزغلول، 2003).

كما لم يكن عالم الأزياء بعيدًا عن هذه التطورات الحديثة، إذ كان من الضروري أن تكون عملية التنمية والتطوير عملية مستمرة تستشعر التغيير وتُعِد الطلاب لمتطلباتها، وهذا يستدعي إضافة مجموعة من البرامج لموجهة الاحتياجات الميدانية، أو لتدارك بعض الصعوبات التي يظهرها التطبيق العملي (كوجك، 2001).

ولم تتوقف التكنولوجيا عند حد معين، بل تم توظيفها في عالم الأزياء بطريقة أقرب ما يمكن وصفها بأنها جزء من عالم الخيال العلمي الذي تحول إلى واقع ملموس يدمج ما بين التكنولوجيا والتصميم من خلال البرامج الرقمية، فصناعة الأزياء تتميز بمرونتها نظرًا لخضوع منحنياتها لتغيرات واتجاهات الموضة المستمرة، ومن هنا فإن هذه الصناعة تواكب التطورات الحديثة، حيث شهدت طفرة هائلة في وسائل الإنتاج المتطورة التي تؤدي للحصول على منتجات عالية الجودة، وقد يشمل التطور التكنولوجي كافة مراحل العملية الإنتاجية للملابس، بدءًا من الغزل، مرورًا بتصميم الباترون، وانتهاء بالتغليف والتعبئة (عوض الله، 2005).

ولعبت التكنولوجيا والبرامج الرقمية دورًا هامًّا في خدمة الإنسانية وتسهيل الحياة اليومية، من خلال التغيرات السريعة والمتلاحقة في الجوانب المعرفية والتكنولوجية وفي سوق العمل والاقتصاد، ونحن نعيش في عصر الثورة الرقمية الذي تتسارع فيه الاكتشافات العلمية والتطورات التكنولوجية، والتي تعتبر من أبرز المهام الأساسية لأية مؤسسة أكاديمية مهتمة بإعداد وتأهيل الكوادر البشرية، ومواكبة رؤية المملكة المستقبلية 2030، من خلال البرامج التي تقدمها في مختلف حقول المعرفة البشرية، مع التزامها بالتحديث والتطوير والارتقاء بأداء جميع البرامج العلمية والوسائل التعليمية، وفي مقدمتها المناهج الدراسية، وأسلوب التعليم، والذي يتماشى مع رسالة جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن في كونها "جامعة شاملة للمرأة، متميزة بريادتها التعليمية وأبحاثها العلمية، تسهم

في بناء الاقتصاد المعرفي بشراكة مجتمعية وعالمية".

ويسعى التطور العلمي والتقني والاقتصادي الذي تمر به المملكة العربية السعودية والمصاحب للنظام التعليمي إلى "أن تكون بلادنا نموذجًا ناجحًا ورائدًا في العالم على كافة الأصعدة" سلمان بن عبدالعزيز (بخاري، 2017)، وهذا ما يعكس أهمية البرامج الرقمية والتقنيات الحديثة المعاصرة لطالبات تصميم الأزياء، للوصول إلى الارتقاء العام بالأداء، وتحقيق الأهداف المرجوة، وتماشيًا مع السياسة الحالية للتطوير.

وتسعى البرامج الأكاديمية المتخصصة في تصميم الأزياء لتطوير أداء طالباته من خلال الاستفادة من التطورات التكنولوجية المستخدمة في تحسين العملية التعليمية، وزيادة كفاءتهن، والخروج من الأساليب التقليدية بهدف استخدام التقنيات الحديثة، بما يساعد في إعداد كوادر نسائية قادرة على مواكبة التطور في سوق العمل من خلال استخدام البرامج الرقمية. وهذا ما ذكرته نتائج دراسة (مدين، 2018) التي تهدف إلى الارتقاء بمستوى التعليم التطبيقي وتوفير الوسائل البسيطة والحديثة المساهمة في توصيل المعلومة تطبيقيًّا في مجال تصميم وتنفيذ الملابس المطبوعة، والاستفادة من إمكانيات برنامج الفوتوشوب في عمل نماذج لملابس السيدات المطبوعة، ووضع الرسوم الطباعية، وإعداد برنامج إلكتروني مقترح لتعلم أسس النماذج باستخدام الفوتوشوب، لعمل تصميمات مطبوعة بالنفث الحبري، والذي اتضح نجاحه من خلال مستوى أداء البرنامج بنسبة 96,435%، كما وزادت نسبة تحصيل الطالبات بفارق 62,59%، أي أن هناك فاعلية لاستخدام البرنامج، مما يؤكد ضرورة استخدام الوسائط المتعددة داخل المؤسسات التعليمية وفي التعليم الذاتي. وذكر في دراسة (مرغلاني، 2002م) التي تهدف إلى التعرف على تأثير استخدام الحاسب الآلي في تنمية مهارات الرسم الأساسية في تصميم الأزياء لدى طالبات الاقتصاد المنزلي، والتي توصلت إلى فاعلية استخدام الحاسب الآلي في تنمية مهارات الرسم الأساسية في تصميم الأزياء، بالإضافة إلى دراسة (العديني، 2019) بهدف بناء وحدة تعليمية مقترحة تعتمد على التعلم المدمج لاكتساب المعارف والمهارات الأساسية لتقنيات حياكة الملابس، وقياس فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة في تزويد الطالبات بالمعارف والمهارات، وقياس اتجاه الطالبات نحو الطريقة والوحدة التعليمية المقترحة، وقد تلخصت

نتائج البحث في تكون اتجاه إيجابي لدى الطالبات نحو أسلوب التعلم المدمج (بعد) التطبيق. كما أن دراسة (الحسني، 2014) تهدف إلى تصميم وبناء برنامج تعليمي لتقنيات الملابس الجاهزة باستخدام الوسائط المتعددة، والتعرف على أثر البرنامج التعليمي المتعدد الوسائط في تنمية مهارات تقنيات الملابس الجاهزة، ومن ثَمَّ رفع مخرجات التعليم بقسم تصميم الأزياء للعمل في مصانع الملابس، وجاءت النتائج بأن للبرنامج التعليمي أثر في زيادة تحصيل الطالبات عن بعد بنسبة 89%، مما يدل على استفادة الطالبات من المعارف والمهارات التي يتضمنها البرنامج. وأجرى (الدريدي، 2014) دراسة تهدف إلى عمل برنامج تدريسي لتعليم كيفية رسم الباترون الأساسي لبلوزة في خطوات رسم بعض الموديلات المختلفة على النموذج الأساسي للبلوزة، وتعليمها ذاتيًا، وعرضها عن طريق الوسائط المتعددة والأساليب التكنولوجية الحديثة، وتحديد المفاهيم اللازمة والمهارات الأساسية التي تحتاجها الدارسات في تعلم رسم الباترون الأساسي للبلوزة، ورسم الموديلات المختلفة على النموذج الأساسي للبلوزة، وتوصل إلى أن استخدام الوسائط المتعددة يعد أكثر فاعلية من الطريقة التقليدية في رفع مستوى الأداء المهارى.

مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في الآتي:

ما إمكانية الاستفادة من برنامج Modaris في تنمية مهارة الطالبات في تصميم الباترونات الرقمية ؟

ما مدى أثر البرنامج التعليمي القائم على تعلم تصميم الباترونات الرقمية في تطوير المعارف والمهارات الأساسية لتصميم الباترونات؟

أهداف البحث

تحديد مهارات استخدام برنامج Modaris في رسم الباترونات الرقمية.

الاستفادة من برنامج تصميم الباترونات الرقمية Modaris في رسم النماذج الرقمية.

قياس أثر البرنامج في تنمية مهارات الطالبات في تصميم الباترونات الرقمية.

فروض البحث

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في اختبار مهارات تصميم الباترونات الرقمية لدى طالبات قسم تصميم الأزياء والنسيج باستخدام برنامج Modaris في الاختبار القبلي.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات الكلي بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في مهارة الطالبات من حيث الدقة بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج وبعده.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في مهارة الطالبات من حيث السرعة بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05في مهارة الطالبات من حيث تقليل الهدر بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية في تنمية مهارات الطالبات بين متوسط درجات الاختبار القبلي والبعدي.

أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث في:

مواكبة التقدم والتطور الذي تمر به المملكة العربية السعودية، لتحقيق رؤية المملكة المستقبلية 2030 من خلال استخدام برامج الحاسب الآلي.

إلقاء الضوء على كيفية الاستفادة من البرامج الرقمية في مجال تنمية تصميم الباترونات، والتحول من الأساليب اليدوية إلى الأساليب الرقمية والاتجاهات المعاصرة من خلال الوسائط المتعددة.

تطوير مقررات التعليم بقسم تصميم الأزياء، بما يتماشى مع سوق العمل.

المساهمة في تدريب وتعليم الطالبات بشكل ذاتي.

حدود البحث

الحدود الزمانية

سبعة أسابيع من الفصل الدراسي الأول لعام 1442هـ1443-هـ بواقع 3 ساعات كل أسبوع.

الحدود المكانية

قسم تصميم الأزياء والنسيج- كلية التصاميم والفنون- جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن- مدينة الرياض.

الحدود البشرية

تم تطبيق الدراسة على خمسين طالبة من طالبات المستوى الخامس والسادس والسابع، من طالبات قسم تصميم الأزياء والنسيج بكلية التصاميم والفنون بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن.

مصطلحات البحث

برنامج موداريس Modaris

هو امتداد لبرنامج لتصميم الباترونات (Stott, 2012, 149).

التعريف الإجرائي : برنامج إلكتروني يعمل على إنشاء باترونات رقمية ثنائية وثلاثية الأبعاد، وذلك من خلال مجموعة من الخطوط الهندسية المستقيمة والمنحنية والمتداخلة الناتجة عن استخدام قياسات محددة في وقت قصير جدًا مقارنة مع الطريقة اليدوية، ومن ثَمَّ يضمن أعلى جودة في إنتاج الباترونات، والذي ينعكس على جودة إنتاج الأزياء.

الإطار النظري

تصميم الأزياء

لقد ظهرت الكثير من الآراء والأفكار والاتجاهات الفنية في شتى ميادين الحياة، فبمرور الوقت وتعاقب الأزمنة ظهرت التغيرات والتأثر السريع على مظاهر الحياة المختلفة، ومن ثَمَّ انعكست على الملابس كأحد مظاهر الحياة، والتي لعبت دورًا مهمًّا في حياة الأفراد، وتؤثر عليهم تأثيرًا قد ينعكس على شخصياتهم وأعمالهم وفي علاقتهم مع الآخرين، فمنذ فجر التاريخ لم تعتبر الأزياء مجرد وسيلة لستر الجسد، أو لحفظه من التقلبات الجوية، أو الرغبة بالتزين، بل إن لها جذورًا متأصلة في حضارة كل أمة وتقدمها وسائر شؤونها، فلم يغفل الإنسان عن دور الملابس في تحقيق الكثير من رغباته، كما أنها مرآة عاكسة للظروف الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والدينية عبر الأزمنة. وهي

دوافع يسعى الفرد إلى إشباعها من خلال اقتنائه للأزياء. فتصميم الأزياء –شأنه شأن باقي الفنون– تأثر بما هو جارٍ في مجال التطور والفنون والعلوم، نتيجة لوعي الإنسان بأهمية الملابس، فالاهتمام بعلوم وفنون الملابس في العصر الحديث لم يأت من فراغ، بل هو امتداد يحمل في طياته حياة الإنسان بجوانبها الاجتماعية، والتاريخية، والاقتصادية، والتكنولوجية. (ابو موسى و إيهاب فاضل، 2008).

ويعد تصميم الأزياء من أهم الفنون الأساسية في الحضارة، لأنه يعرض العديد من مظاهر ثقافات الماضي، ويوضح الخصائص التي تتصف بها المجتمعات عبر القرون. كما أن تصميم الأزياء عبارة عن استخدام لعناصر التصميم وفقًا لأسس التصميم، ومنتجًا وفقًا لرؤية مرضية ناتجة عن الانسجام والتوافق. (ابو موسى و إيهاب فاضل، 2008).

الباترونات الرقمية

لم يكن موجودًا في الماضي الباترون المدروس بالشكل المعروف لدينا الآن حتى يمكن الاعتماد عليه في تفصيل الملابس، ولكن في نهاية القرن السادس عشر ظهرت أعمال فنية وإبداعات في مجال التفصيل والحياكة كان هدفها الوصول إلى أعلى درجات الإتقان في العمل، ففي وقتنا الحاضر تعددت طرق عمل الباترون للأنواع المختلفة من الملابس.

ويعرف الباترون عمومًا بأنه: عبارة عن خطوط ومنحنيات تمثل جسم معين، وترسم على الورق بطرق فنية وهندسية خاصة، ويكون الرسم بمقاييس دقيقة لذلك الجسم، وهو الأساس الذي يبنى عليه تصميم الباترون في صناعة الملابس.

وقد تم تعريب مصطلح Pattern إلى باترون، ولم يترجم إلى نمط أو طريق أو أسلوب، لأن الترجمات تعني أنها قابلة للتقليد والتشبه بها، بينما باترون يعني: النموذج القابل للتطبيق الفوري، مثل: باترون الملابس الورقية الذي يوضع على القماش، ثم يتم القص والتفصيل مباشرة (اسكاروس، 2015).

أنواع الباترونات

توجد عدة طرق للحصول على الباترونات، وهي:

الباترون العادي المسطح:

يعتمد نجاح الباترون على الخبرة والإتقان، كما يعتمد على دقة الفرد الذي يقوم برسمه على الورق، وعلى دقة المقاسات، وإذا رسم هذا الباترون بعناية فإنه يؤدي إلى ملبس جيد. (اسكاروس، 2015).

الباترون التجاري

وهو باترون ورقي أعد تبعًا لمقاسات نمطية تتفق مع معظم أنماط الأجسام، ويصمم بواسطة خبراء متخصصين، ويتضمن الباترون التجاري: رسم الموديل، وجميع أجزائه، ومسافات الخياطات، وكذلك يجهز بكل المعلومات والإرشادات الخاصة بالقص والحياكة لتقرأ وتفهم بسهولة. (اسكاروس، 2015).

الباترون الصناعي

وهو يختص بالإنتاج الكبير في مصانع الملابس الجاهزة، ويختلف هذا النوع من الباترونات اختلافًا واضحًا عن بقية أنواع الباترونات الأخرى. (سالم و الصنيدح، 2013).

الباترون المشكل على المانيكان :

وهو يعتبر من الفنون التشكيلية التي تعد من الأساليب الراقية في إعداد الباترونات وإنتاج الملابس، حيث إنها تجمع بين الابتكار والخيال والمهارة اليدوية (سالم و الصنيدح، 2013).

التصنيع الرقمي

إن العمليات الخاصة بمجال التصنيع التقليدي التي تعتبر سائدة في مجال الصناعة لعدة أزمان ماضية تمثلت في الرسوم الهندسية، والتي يعدها مصمم، ثم يحيلها إلى قسم الإنتاج ليقوم مسؤول التقنية بوضع خطة لإنتاج هذا التصميم. فالمصمم سابقًا منفصل تمامًا عن قسم الإنتاج والتصنيع بكل جوانبه. وهذا ما نتج عنه استهلاك الكثير من الوقت، وتكرار الجهود التي يبذلها العاملين في كل من قسمي: التصميم، والتصنيع. وهناك رموز تشير إلى مصطلح التصنيع بمساعدة الحاسب، والتصميم بمساعدة الحاسب: (CAD/CAM)، وهي تقنية يتم فيها استخدام الحاسب للتصميم والإنتاج، وتتحرك باتجاه التكامل بين كل من التصميم والتصنيع. كما ينظر إلى كل من هاتين الوظيفتين على أنهما غير متشابهتين، من حيث مراحل الإنتاج، ومن ثَمَّ فإن: (CAD/CAM) يمثلان قاعدة تقنية للشركة التي تدار عبر الحاسب، أو عبر:(Computer Integrated Factory)

(المعاهد الصناعية الثانوية، د-ت).

التصميم باستخدام الحاسب (CAD)

يعد مفهوم استخدام الحاسب في مجال التصميم من المفاهيم التي تجاوزت التصاميم الحاسوبية، حيث يبرز ذلك في التحليل خاصة والنمذجة. كما أن تصميمات الحاسب التفاعلية تعتبر قاعدة تقنية وضرورية لنظام التصميم باستخدام الحاسب.

كما للحاسب دور مهم في مجالات الحياة المختلفة، ويعتبر تواجده خلال السنوات الماضية الأخيرة في المملكة العربية السعودية مواكبة لرؤيتها، طبيعيًّا في مجال كل من التصميم والتصنيع، فمصطلح التصميم بالحاسب CAD : (Computer Aided Design) يتضمن التصميم سواء كان للتطوير، أو التحليل، أو التعديل، أو التصميم الهندسي. هذا إضافة إلى العنصرين المهمين اللذين يتكون منهما نظام التصميم بالحاسب (CAD) , وهما:

- رسوميات الحاسوب التفاعلية: ICG :Interactive Computer Graphics)) يستخدم المصمم القرص الصلب:(hardware) والبرامج: (software) في إنشاء التصميمات والرسوم من خلال وحدة المعالجة المركزية وطرفيات تتضمن المراقب (monitor) وطرق الإدخال المختلفة، هذا وبالإضافة لطابعة وراسمة. كما تسهل كل البرامج تنفيذ الوظائف الهندسية اللازمة، مثل: التحليل الهندسي، والرسم.

- المستخدم: وهو المصمم، وأهم عنصر من عناصر نظام التصميم بالحاسب الذي يحتل المرتبة الثانية، حيث إن تصميمات الحاسب التفاعلية ما هي إلا أداة يقوم باستخدامها المصمم لتصمم أو حل مشكلة تصميمية معينة. (المعاهد الصناعية الثانوية , د-ت)

تتيح النماذج الهندسية للمصمم تكوين النموذج في نظام التصميم باستخدام الحاسب برسمه بالأدوات الخاصة بالرسم، وعرضه على الشاشة من خلال ثلاثة أنواع من الأوامر.

النوع الأول: وهو كل ماله علاقة بإنشاء العناصر الأساسية للرسم، مثال: الخط، والدائرة، والنقطة.

أما النوع الثاني: فإنه يتمثل في كل من عمليات التعديل والتحرير، مثال: المسح، والتدوير، والتحكم بآليات وعمليات أخرى.

والنوع الثالث يسهم في إتاحة إمكانية التحكم من خلال ربط هذه العناصر ببعضها بهدف عرضها وتقديمها على الشاشة بطرق متنوعة (المعاهد الصناعية الثانوية، د-ت).

التصنيع باستخدام الحاسب (CAM)

يتمثل التصنيع باستخدام الحاسب في التفاعل المباشر أو غير المباشر للحاسب الآلي مع مواقع الإنتاج في الشركة، عند استخدام نظم الحاسب للتخطيط والإدارة والسيطرة على مراحل التصنيع. كما نستطيع أن نعرفه في مجموعتين:

1-التحكم والمراقبة بالحاسوب: يتم خلالها ربط الحاسب بشكل مباشر بالعمليات التصنيعية من أجل المراقبة والتحكم في العمليات.

2-تطبيقات دعم التصنيع: يتم أثناء ذلك استخدام الحاسب لتعزيز عمليات الإنتاج في الشركة بدون ربط مباشر بين الحاسب والعمليات التصنيعية، والتفريق بين المجموعتين ضروري وأساسي لفهم مبدأ التصنيع بالحاسوب. والتحكم والمراقبة بالحاسب يمكن أن يقسم إلى: تطبيقات المراقبة، وتطبيقات التحكم، وتتضمن عملية المراقبة اتصالًا مباشرًا بالحاسب مع العملية التصنيعية، من أجل ملاحظة العملية والمعدات المتعلقة بها، واستنتاج البيانات منها.

يتم التحكم بالعمليات بيد العامل المشغل، والذي يتبع المعلومات التي يزوده بها الحاسب دور التحكم بالعملية مباشرة.

تتجاوز عملية التحكم مراقبة العمليات اعتمادًا على المعلومات المستخلصة. وتتيح معدات الحاسب من خلال التحكم تدفق البيانات في اتجاهين، حيث تنتقل الإشارات من العملية إلى الحاسب كما في عمليات المراقبة، بالإضافة إلى أن الحاسب يقوم بإصدار أوامر تتمثل في إشارات مباشرة إلى العملية التصنيعية، اعتمادًا على لوغاريتم التحكم الموجود أصلًا في البرنامج. و كما يحتوي التصنيع باستخدام الحاسب على تطبيقات مختلفة وغير مباشرة، ويعزز الحاسب الآلي مراحل عمليات التصنيع إلى جانب التطبيقات التي تلعب دورًا فعالًا في المراقبة والتحكم فيها، ويظهر ذلك من خلال وضع الخطط والجداول الزمنية، واستقراء المستقبل والمعلومات التي تؤثر كثيرًا على خطط التصنيع عند استخدامها (المعاهد الصناعية الثانوية، د-ت).

برنامج موداريس Modaris

بـدأ تصنيـع الملابـس منـذ أن تـم اختـراع ماكينـة الخياطـة فـي منتصـف عـام 1790م، ولا تـزال تلـك الأساليب القديمة كثيفة العمالة تستخدم من قبل بعض المصممين حسب الطلب، والمعامل الصغيرة بسبب عدم قدرتهم على تحمل تكلفة التطورات التقنية، بالرغم من أن جهاز حاسب شخصي واحد، وأحد برامج السوفت وير قادران على إنتاج الأزياء بمساعدة الحاسوب (ARMSTRONG, 2010).

ويعتبر برنامج Modaris من أقوى البرامج المختصة في عمليات الرسم والتصميم التي تستخدم في تصميم وإنتاج الأزياء في وقتنا الحالي، فنحن في عصر التكنولوجيا والبرامج الرقمية وما أتاحته لنا من تقنيات ووسائل إنتاج وتوصيل للمعلومات، وتعلمها والاستفادة منها يؤدي في الغالب إلى تسهيل الحياة اليومية بشكل كبير من خلال التغيرات المتسارعة.

كما تبنت المملكة العربية السعودية استخدام تكنولوجيا التقنية والبرامج الرقمية لتحقيق رؤيتها المستقبلية 2030 في مجالاتها المختلفة، ومن ضمنها المجالات التعليمية والصناعية، ومنها استمدت جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن رؤيتها المستقبلية، ساعية لتحقيق أحد أهدف رؤية المملكة المستقبلية من خلال مخرجاتها، ويعتبر هذا البرنامج جزءًا أساسيًّا من المهارات التي يجب إتقانها من مختلف مجالات التصميم في وقتنا الحاضر، إذ إنه برنامج متخصص في مجال الرسم والتصميم، ويستخدم من قبل الفنانين والفنين ومصممي الأزياء في مجال تصميم الباترونات، ويمكن من خلال هذا البرنامج الحصول على تصاميم عالية الجودة وذات دقة عالية، وفي وقت قياسي، لأن هذا البرنامج يقوم بوصف هذه الرسوم بصيغة معادلات رياضية، مما يحافظ على جودتها. وتم إنشاء Modaris في عام 1984، ويعتبر من أقوى البرامج العاملة في مجال الباترون وصناعته، فهو مصنوع من قبل أقوى الشركات الرائدة في مجال التصميم بمساعدة الكمبيوتر، كما وتأسست شركة ليكترا lectraالفرنسية عام 1973، وتميزت برامجها بسهولة الاستخدام ومنافستها لكثير من الأنظمة العاملة في هذا المجال. ومن المتوقع أن تندهش في أول مرة تقوم فيها بتشغيل برنامج Modaris من كم وعدد الأدوات واللوحات والقوائم التي من يمكن أن تختار من بينها. (LECTRA, 2016)

مميزات برنامج Modaris:

السرعة

يعد برنامج Modaris من أفضل البرامج مقارنة بالبرامج المشابهة له في تصميم الباترونات، إلا أنه تفوق عليها من خلال سرعة التصميم وإمكانية الإضافة والتعديل في هيئتها ثنائية الأبعاد من خلال ضغطة زر واحدة، وهو ما تلجأ إلى استخدامه الكثير من دور الأزياء ذات العلامة التجارية الشهيرة، والتي تقوم بإعداد باترونات خاصة بأزيائها.

المرونة

يتميز برنامج Modaris بالمرونة، من خلال مواكبته للتطورات السريعة في دورة الموضة السريعة، عن طريق التعديل السريع على التصاميم، ومن ثَمَّ يصبح هنالك تعديل سريع ودقيق في خطوط الإنتاج من أي مكان وبسرعة عالية.

الشمولية

فهو يقوم بتغطية سلسلة الإنتاج كاملة، ابتداء من التصميم وانتهاء بالتقطيع، وذلك من خلال التطوير المستمر من قبل فريق العمل الذي تفوق خبراته الـ (40) عامًا، والتي تتعاون مع (21000) شركة ذات علامات تجارية مشهورة، يمتلكها مصممون وتجار تجزئة ومصنعون من جميع أنحاء العالم، لمعالجة جميع شرائح السوق من خلال إنتاج أزياء جاهزة (Ready to wear) ذات فخامة عالية.

الجودة

أصبحت الأزياء في متناول يد المستهلكين ومواكبي الموضة في العالم، وهم الآن مطلعون بشكل جيد، ويبحثون عن حداثة ثابتة، ولديهم توقعات كبيرة فيما يتعلق بجودة المنتج ومدى ملاءمته، ومهتمون بمواعيد التسليم، واحترام أخلاقيات العمل. فلقد تغير عالم الموضة كثيرًا، حيث أصبح المستهلكون في صدارة الاهتمام، إلا أن برنامج Modaris يضمن توضيح الجودة من خلال التصميم والتنفيذ ودقة الإنتاج.

عينة ثلاثية الأبعاد

يمكن إخراج عينة ثلاثية الأبعاد للتأكد من نجاح التصميم بسرعة فائقة، من خلال ميزة العارضات القياسية في برنامج Modaris، ومن خلال تحديد بداية التجميع.

الدقة والفاعلية

يريد مستهلكو الموضة اليوم أفضل تصميم وجودة مواد مناسبة، نتيجة لذلك يحتاجون إلى إنشاء مجموعة واسعة من الباترونات في المواعيد النهائية، دون التضحية بالجودة والربحية. وهذا يتطلب عمليات تبسيط وفعالية لصنع الباترونات وصنع العلامات والنماذج الأولية التي يشارك فيها المصممون وصانعو النماذج في الرؤية ذاتها بالضبط.

مشاركة البيانات بسهولة

يستفيد كل من تجار التجزئة الذين يحددون المنتجات والموردين الذين يشاركون في تطوير التصاميم من خلال تبادل البيانات رقميًّا، والذي يمكّن الشركاء من التواصل بسهولة أكبر مع بعضهم، مما ينتج عنه سرعة في الإنتاج (LECTRA, 2016).

منهجية البحث

اتبع البحث المنهج التجريبي، وقد تم اختيار المنهج التجريبي لمناسبته لتحقيق أهداف هذا البحث، والتحقق من فروضه، وقياس التحصيل المعرفي، كما ويحاول تشكيل الواقع من جديد عن طريق إدخال تغييرات عليه، بقياس ما تحدثه هذه التغيرات من نتائج يمكن تعميمها بدرجة عالية من الثقة، فهو من أكثر مناهج البحث دقة من حيث النتائج، وعلى هذا فقد تم تحديد عينة البحث عشوائيًّا، ليطبق عليها اختبار قبلي وبعدي.

يتكون مجتمع البحث من جميع طالبات قسم تصميم الأزياء والنسيج بكلية التصاميم والفنون بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، خلال العام الجامعي 1443-1442هـ، وعددهن (272) طالبة.

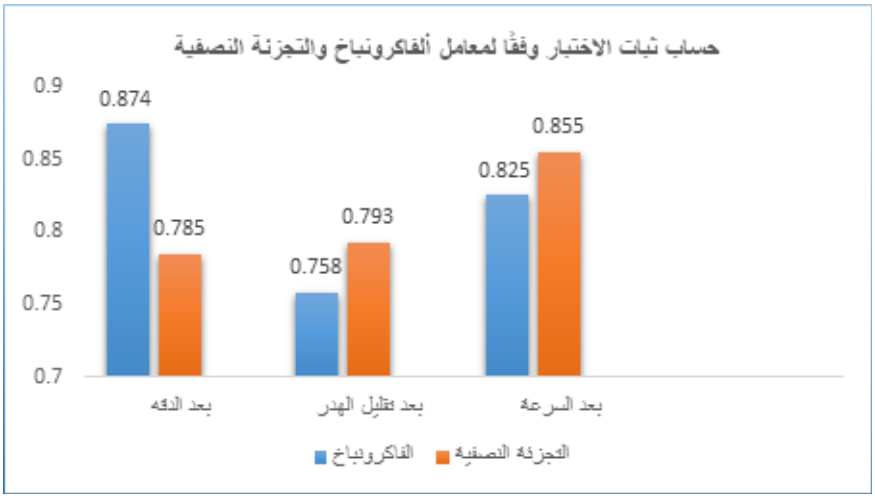
تكون البحث من عينة من طالبات قسم تصميم الأزياء والنسيج، تم اختيارها عشوائيًّا، لتطبيق البرنامج وتطوير مهاراتهن في تصميم الأزياء في الباترونات الرقمية، من خلال الاختبار القبلي والبعدي، والتي بلغ عددهن (50) طالبة.

أدوات البحث

تم استخدام برنامج موداريس (Modaris) كأداة لتطبيق الطالبات عليه، وقياس أثر البرنامج في تنمية مهارات طالبات برنامج تصميم الأزياء. كما وتم استخدام الاختبار كأداة لمعرفة الأثر في تنمية مهارات الطالبات من خلال معادلة ألفاكرونباخ (Cronbach's)، ومعادلة التجزئة النصفية (half – Split)، واختبار "ت (T-test)، وللتأكد من ثبات الاختبار طبق على العينة لقياس الصدق البنائي، كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول رقم (1) يبين حساب ثبات الاختبار وفقًا لمعامل ألفاكرونباخ والتجزئة النصفية

جانب	معامل ألفاكرونباخ	التجزئة التصفية
الدقة	0.874	0.785
تقليل الهدر	0.758	0.793
السرعة	0.825	0.855
معامل ثبات الاختبار	0.824	0.759



شكل رقم (1) يوضح حساب ثبات الاختبار وفقا لمعامل ألفاكرونباخ والتجزئة النصفية

من خلال الجدول (1) والشكل (1) يتضح أن معامل ثبات الاختبار بطريقة ألفا كرونباخ بلغ (0.824)، بينما بلغ في التجزئة النصفية (0.759)، وهكذا مع باقي الجداول والأشكال يتبين أن الاختبار يتميز بدرجة مرتفعة من الثبات.

ا- حساب معامل السهولة والصعوبة Facility and Difficulty Indices:

تم استخدام المعادلتين التاليتين لحساب معاملي السهولة والصعوبة:

عدد الإجابات الصحيحة

معامل سهولة السؤال =

عدد الإجابات الصحيحة + عدد الإجابات الخاطئة

عدد الإجابات الخاطئة

معامل صعوبة السؤال =

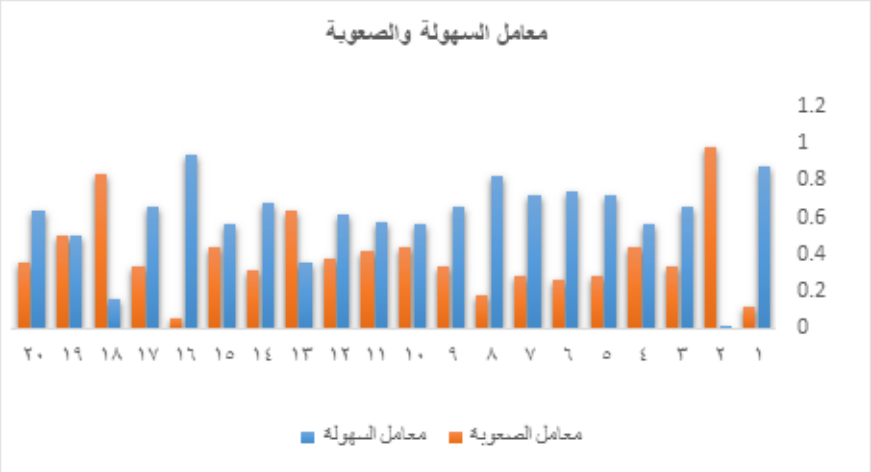
عدد الإجابات الخاطئة + عدد الإجابات الصحيحة

بعد حساب معاملات السهولة ظهرت النتائج، كما يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (2) معامل السهولة والصعوبة

رقم السؤال	عدد الإجابات الصحيحة	عدد الإجابات الخطأ	معامل السهولة	معامل السهولة
1	44	6	0.88	0.88
2	1	49	0.02	0.02
3	33	17	0.66	0.66
4	28	22	0.56	0.56
5	36	14	0.72	0.72
6	37	13	0.74	0.74
7	36	14	0.72	0.72
8	41	9	0.82	0.82
9	33	17	0.66	0.66
10	28	22	0.56	0.56
11	29	21	0.58	0.58
12	31	19	0.62	0.62

0.64	0.36	32	18	13
0.32	0.68	16	34	14
0.44	0.56	22	28	15
0.06	0.94	3	47	16
0.34	0.66	17	33	17
0.84	0.16	42	8	18
0.50	0.50	25	25	19
0.36	0.64	18	32	20
0.40	0.60	398	602	الدرجة الكلية



شكل رقم (٢) يوضح معامل السهولة والصعوبة

يتضح من الشكل البياني (2) والجدول (2) أنَّ معاملات السهولة والصعوبة مقبولة في معظمها، حيث إن قيمة معامل السهولة الكلي (0.60)، في حين بلغت قيمة معامل الصعوبة الكلي (0.40)، ممّا يبين أن المعاملات قريبة من (0.50)، وهذه النتيجة تبرز مناسبة مفردات الاختبار اعتمادًا على أن القيمة السابقة هي قيمة متوسطة، حيث تعبر عن التوازن في فقرات الاختبار من خلال السهولة والصعوبة.

٢- تحديد معامل التمييز Coefficient Discrimination:

تم حساب معامل التمييز وفق المعادلة التالية:

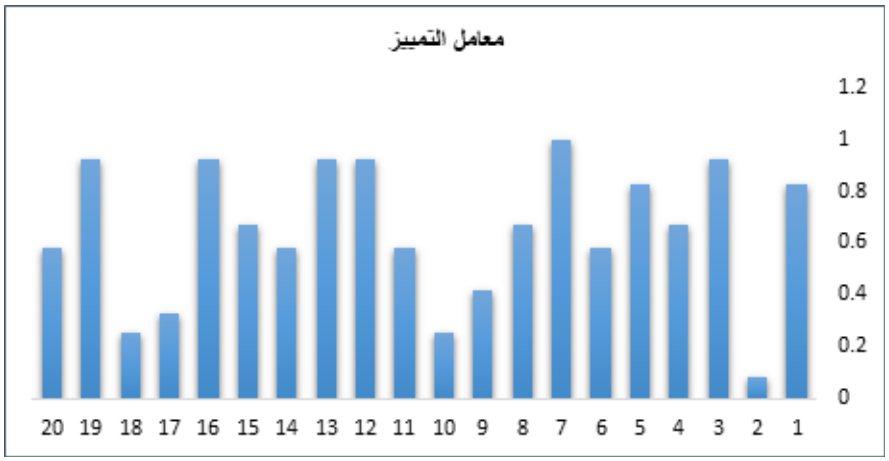
معامل التمييز = عدد الإجابات الصحيحة عن الفقرة في المجموعة العليا - عدد الإجابات الصحيحة

عن الفقرة في المجموعة الدنيا ÷ عدد أفراد أحد المجموعتين.

ولحساب معامل التمييز تم تقسيم الدرجات حسب الربيعيات، تُصنف الطالبات إلى فئتين: متدنية، وعالية، الأولى: الفئة التي حصلت على درجات متدنية في الاختبار، وهي الفئة التي تبلغ درجتها (١١,٧٥) أو أقل، والفئة الأخرى: هي الفئة التي حصلت على درجات عالية تبلغ (١٤,٠٠) فأعلى، وقد ظهرت النتائج موضحة من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (٣) يبين معامل التمييز لمفردات الاختبار

رقم السؤال	عدد الإجابات الصحيحة للمجموعة العليا	عدد الإجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا	معامل التمييز
1	20	10	0.83
2	1	0	0.08
3	15	4	0.92
4	16	2	0.67
5	16	6	0.83
6	14	7	0.58
7	17	5	1.00
8	20	6	0.67
9	14	9	0.42
10	11	8	0.25
11	14	7	0.58
12	18	7	0.92
13	13	2	0.92
14	14	7	0.58
15	12	4	0.67
16	21	10	0.92
17	13	9	0.33
18	4	1	0.25
19	14	3	0.92
20	14	7	0.58
المجموع الكلي	281	114	0.70



شكل رقم (3) يوضح معامل التمييز

ومن الشكل البياني (٣) والجدول (٣) يتضح أنَّ نتائج معامل التمييز للاختبار قد بلغت (٠,٧٠)، وهذا يشير إلى القدرة الجيدة على التمييز للاختبار ككل، ويعبر عن أنَّ جميع فقرات الاختبار تمتلك القدرة التمييزية.

تحليل البيانات:

بناء على أن المنهج التجريبي هو المنهج المستخدم بالبحث، الذي يهدف إلى قياس الفرق بين متوسط درجات الطالبات في الاختبار القبلي والبعدي للتأكد من صحة فروض البحث، فقد اعتُمدت الأساليب الإحصائية التالية:

- اختبار (ت) للمجموعات المترابطة (independent Samples -Test) للتحقق من فروض البحث.
- اختبار (ت) للمجموعات المترابطة (Paired Samples -Test) للتحقق من فروض البحث.
- معامل ألفاكرونباخ (Cronbach's) للتأكد من الثبات للأدوات.
- معادلة التجزئة النصفية (half-Split) للتأكد من ثبات الأدوات.
- تم استخدام مربع إيتا (Eta) للتحقق من الأثر.

الخطوات الإجرائية للبحث

1. الاطلاع على العديد من الدراسات والبحوث التي تتعلق بالموضوع، من حيث تكنولوجيا التعليم، الباترونات الرقمية، والتصميم الرقمي سواء باللغة العربية أو غيرها من اللغات.

2. تحديد وحدة تعليمية تحتوي على: (تحديد مستوى الطالبات في الباترونات الرقمية – التعريف بأدوات البرنامج المستخدم في تصميم الباترونات الرقمية – تحديد تصاميم بناء على مستوى الطالبات (الباترون الأساسي – تصاميم مختلفة للتنورة)، والتي تحتوي كل واحدة منها على مهارات فرعية اختيرت بأسس فنية وعلمية وتقنية يجب إلمام الطالبات بها).
3. تصميم اختبار معرفي يتناسب مع أهداف البحث، وقياس مدى صدقه وثباته.
4. تصميم استمارة لتحكيم الاختبار المعرفي من قبل بعض أعضاء هيئة التدريس.
5. تصميم اختبار مهاري يتناسب مع أهداف البحث، وقياس مدى صدقه وثباته.
6. تصميم استمارة لتحكيم الاختبار المهارى من قبل بعض أعضاء هيئة التدريس.
7. توزيع الاستمارات والاختبارات على بعض أعضاء هيئة التدريس لتحكيمها.
8. تصميم برنامج يتناسب مع أهداف البحث، وقياس صدقه وثباته.
9. تصميم استمارة لتحكيم البرنامج من قبل بعض أعضاء هيئة التدريس.
10. توزيع الاستمارة على بعض أعضاء هيئة التدريس لتحكيمها.
11. تم التواصل مع رئيسة القسم ومناقشة مدى إمكانية استخدام معمل الحاسب الآلي لتطبيق الوحدة التعليمية التي تحقق أهداف هذا البحث، ومنح الطالبات شهادات حضور.
12. حصر الأفكار لجمع العينة المحددة من قبل طالبات الكلية، وكان من أبرز طرقها المسح الميداني، من خلال التواصل مع الطالبات في قاعات الدراسة، وتحفيزهن للمشاركة في هذا البحث.
13. نتج عن المسح الميداني جمع العينة المكونة من 50 طالبة ، ونظرًا لضغوط الطالبات الدراسية التي تمنعهن من حضور الوحدة التعليمية، رغم رغبتهن بذلك، فقد تم تحديد طالبات مقرر: أستوديو تصميم الأزياء والنسيج، وتصميم الباترونات الرقمية والخياطة، وذلك بالتعاون مع أساتذة المقرر.
14. منح الطالبات نسخة مجانية مؤقتة لتحميلها على أجهزتهن الخاصة للتطبيق ومتابعة الواجبات، حيث تم منح الطالبات رابطًا مباشرًا يسهل تحميل البرنامج.
15. كما تم تصميم مقطع فيديو يشرح خطوات تصميم الباترونات الرقمية للباترون الأساسي

للتنورة خطوة بخطوة.

16. كما تم تصميم مقطع فيديو يشرح خطوات استخراج تصاميم متنوعة للتنورة من الباترون الأساسي.

17. كما تم تصميم مقطع فيديو يشرح خطوات إضافة علامة الخياطة لقطع الباترون المستخرجة.

18. كما تم تصميم مقطع فيديو يشرح خطوات إضافة علامة التقابل لقطع الباترون المستخرجة.

19. كما تم تصميم مقطع فيديو يوضح طريقة إضافة اتجاه خط النسيج على قطع الباترون.

20. كما تم تصميم مقطع فيديو يوضح طريقة كتابة البيانات على كل قطعة من قطع الباترون المستخرجة.

21. كما تم تصميم مقطع فيديو يشرح كيفية التحقق من المقاسات بعد استخراج قطع الباترون.

22. كما تم تصميم مقاطع فيديو يشرح خطوات تجميع قطع الباترون المختارة.

23. إجراء اختبار معرفي قبلي يقيس مدى إلمام الطالبات بمهارات تصميم الباترونات الرقمية.

24. البدء في تقديم واستخدام البرنامج المقترح في الأسبوع الخامس للفصل الأول للعام 1442هـ على ضوء الأهداف والمهارات التي تم تحديدها.

25. تم العمل على آلية التدريب في البداية بتقديم المحاضرات النظرية عن بعد من خلال منصة Zoom ومنصة Blackboard.

26. تم البدء في تقديم المحاضرات النظرية والبدء بتطبيق البرنامج المقترح عن بعد من خلال منصة Zoom، والتي تستهدف عينة البحث، وذلك في الأسبوع الخامس للفصل الأول للعام 1442هـ، حيث تم شرح مفاهيم ومصطلحات عن الباترونات الرقمية بنوعيها (Cad وK(Cam وتوضيح مجالات استخدامها ومقارنتها بالباترونات التقليدية اليدوية على ضوء الأهداف والمهارات التي تم تحديدها.

27. وتم التطرق في المحاضرة الثانية إلى تعريف الطالبات على البرنامج التقني المستخدم في الوحدة التعليمية وتوضيح أساليبه واستخداماته، كما وتم استعراض بعض الأمثلة الحية على أرض الواقع، وقد لاقى قبول الطالبات وأثار حماستهن للبدء في استخدامه.

28. وقبل البدء بالجزء التطبيقي تم تمهيد الطالبات للجزء العملي من خلال التعريف بواجهة البرنامج، وتحديد مسارات وصوله إلى جهاز الكمبيوتر وشرح أدواته.

29. تمت الاستعانة ببرنامج Any Desk، لعدم تمكن بعض الطالبات من تحميل البرنامج على أجهزتهم الخاصة، وقد ساهم بشكل كبير في تسهيل متابعة تطبيق الطالبات على برنامج Modaris.

30. تم العمل على آلية التدريب في البداية بتقديم المحاضرات النظرية عن بعد من خلال منصة Zoom ومنصة Blackboard.

31. وبعد الانتهاء من المحاضرات النظرية تم التدرج بالمحاضرات العملية بتطبيق الوحدة التعليمية على الطالبات.

32. وقد تم تدريب الطالبات على تصميم الباترون الأساسي للتنورة من خلال برنامج الباترونات.

33. كما وتم شرح وتوضيح طريقة استخراج قطع الموديل الأول من الباترون الأساسي للتنورة، والذي يحتوي بدوره على (كمر، وفتحة في منتصف الخلف، وسحاب).

34. تم شرح وتوضيح طريقة استخراج قطع الموديل الثاني من الباترون الأساسي للتنورة، والذي يحتوي على (قصة، كسرات، سحاب).

35. تم شرح وتوضيح طريقة إضافة علامات القص على قطع الباترونات المستخرجة من قائمة F4 .

36. تم شرح وتوضيح طريقة إضافة علامات التقابل (Noch) على قطع الباترون المستخرجة من خلال قائمة F3.

37. تم شرح وتوضيح الطريقة للتحقق من مقاسات قطع الباترون المختارة من خلال قائمة f8.

38. في نهاية التدريب تم إعادة إجراء الاختبار المعرفي ليقيس مدى إلمام الطالبات بمهارات تصميم الباترونات الرقمية في الأسبوع الحادي عشر.

39. كما وتم إجراء اختبار مهاري يقيس مدى تنيمه مهارات الطالبات في تصميم الباترونات الرقمية في الأسبوع الحادي عشر.

40. تم تقييم نتائج التدريب من خلال الاختبار المهارى الذي يقيس مدى تطور مهارات الطالبات

فـي تصميـم الباترونـات الرقميـة باسـتخدام برنامـج Modaris.

41. كمـا وتـم تفريـغ البيانـات وتحليلهـا باسـتخدام أسـاليب التحليـل المختلفـة ومقارنتهـا مـع نتائـج الاختبـار القبلـي.

42. وأخيرًا تم عرض الصعوبات التي واجهت البحث، وتقديم التوصيات.

نتائج البحث

نتنـاول عرضًـا للنتائـج التـي تُوصِّـل إليهـا عـن طريـق تطبيـق أدوات البحـث، بالإضافـة إلـى: مناقشـتها، تفسـيرها ومقارنتهـا ببعـض نتائـج الدراسـات سـابقة.

1- التحقـق مـن صحـة الفـرض الأول: توجـد فـروق ذات دلالـة إحصائيـة عنـد مسـتوى 0.05 فـي اختبـار مهـارات تصميـم الباترونـات لـدى الطالبـات باسـتخدام برنامـج Modaris فـي الاختبـار القبلـي.

فـي إطـار التعـرف علـى مـا إذا كانـت هنالـك فـروق ذات دلالـة إحصائيـة بيـن متوسـطات درجـات الطالبات فـي التطبيـق القبلـي للاختبـار تـم اسـتخدم اختبـار "ت لعينتيـن مترابطتيـنIndependent Sample T-test "، جـاءت النتائـج موضحـة مـن خـلال الجـدول التالـي:

جدول رقم (4) يبين دلالة الفرق بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق القبلي للاختبار

	المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	"قيمة "ت	مستوى الدلالة
من حيث الدقة	قبلى ١	25	5.48	1.295	1.489	0.143
	قبلى ٢	25	4.96	1.172		
من حيث تقليل الهدر	قبلى ١	25	2.32	1.030	-0.273	0.786
	قبلى ٢	25	2.40	1.041		
من حيث السرعة	قبلى ١	25	5.44	1.323	0.000	1.000
	قبلى ٢	25	5.44	1.323		
الاختبار المهاري	قبلى ١	25	13.24	1.855	0.739	0.463
	قبلى ٢	25	12.80	2.327		

بنـاء علـى هـذه النتائـج نرفـض الفـرض الـذي ينـص علـى وجـود فـروق ذات دلالـة إحصائيـة عنـد مسـتوى 0.05 فـي اختبـار مهـارات تصميـم الباترونـات لـدى طالبـات باسـتخدام برنامـج Modaris فـي الاختبـار القبلـي، ونقبـل الفـرض الـذي ينـص علـى عـدم وجـود فـروق ذات دلالـة إحصائيـة عنـد مسـتوى 0.05 فـي اختبـار

مهارات تصميم الباترونات لدى طالبات باستخدام برنامج Modaris في الاختبار القبلي.

2 – التحقق من صحة الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات الكلي بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

في إطار التعرف على ما إذا كانت هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطالبات الكلي بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج، استخدمت الباحثتان اختبار "ت لعينتين مترابطتين Independent Sample T-test "، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

يبرز الجدول دلالة الفرق في تحصيل الطالبات الكلي بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

جدول رقم (5) يبين دلالة الفرق بين متوسطات درجات التحصيل الكلي للطالبات في التطبيق القبلي للاختبار

المجموعة		المتوسط الحسابي	عدد الطالبات	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
من حيث الدقة	قبلي	5.22	50	1.250	0.771	0.442
	بعدي	5.06	50	0.767		

وبالنظر إلى الجدول السابق يتضح تقارب درجات الطالبات في التطبيق البعدي ودرجات الطالبات في التطبيق القبلي للاختبار، حيث بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي (5.06) درجة من مجموع الدرجات، بينما بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (5.22) درجة من مجموع الدرجات، وقد انعكس ذلك على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي ودرجات الطالبات في الجزء العملي القبلي في بعد الدقة.

بناء على هذه النتيجة نرفض الفرض الذي ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات في بعد الدقة بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج، ونقبل الفرض الذي ينص على عدم

وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ في تحصيل الطالبات في بعد الدقة بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

4- التحقق من صحة الفرض الرابع: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ في تحصيل الطالبات في بعد السرعة بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

وللتعرف على ما إذا كانت هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطالبات في بعد السرعة بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج، استخدمت الباحثتان اختبار "لعينتين مستقلتين Independent Sample T-test "، وجاءت النتائج موضحة من خلال الجدول التالي:

يبين الجدول الآتي دلالة الفرق في تحصيل الطالبات في بعد السرعة بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

جدول رقم (٧) يبين دلالة الفرق بين متوسطات درجات بعد السرعة للطالبات في التطبيق القبلي للاختبار

المجموعة		المتوسط الحسابي	عدد الطالبات	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
بعد السرعة	قبلي	5.44	50	1.312	0.771	0.442
	بعدي	6.40	50	1.195		

وبالنظر إلى الجدول السابق يتضح تقارب درجات الطالبات في التطبيق البعدي ودرجات الطالبات في التطبيق القبلي للاختبار، حيث بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي (5.06) درجة من مجموع الدرجات، بينما بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (5.22) درجة من مجموع الدرجات، وقد انعكس ذلك على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي ودرجات الطالبات في الجزء العملي القبلي في بعد الدقة.

بناء على هذه النتيجة نرفض الفرض الذي ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات في بعد الدقة بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم

الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج، ونقبل الفرض الذي ينص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ في تحصيل الطالبات في بعد الدقة بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

جدول رقم (٧) يبين دلالة الفرق بين متوسطات درجات بعد السرعة للطالبات في التطبيق القبلي للاختبار

المجموعة		المتوسط الحسابي	عدد الطالبات	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
بعد السرعة	قبلي	5.44	50	1.312	-3.825	0.000**
	بعدي	6.40	50	1.195		

** دالة عند مستوى (0.01)

يتضح من الجدول السابق تفوق الطالبات في التطبيق البعدي على الطالبات في التطبيق القبلي في بعد السرعة، حيث بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في الجزء العملي البعدي (6.40) درجة من مجموع الدرجات، بينما بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (5.44) درجة من مجموع الدرجات، وقد انعكس ذلك على وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي ودرجات الطالبات في التطبيق القبلي في بعد السرعة لصالح التطبيق البعدي.

بناء على النتائج الموضحة أعلاه نقبل الفرض الذي ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات في بعد السرعة بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهمن قبل استخدام البرنامج.

5- التحقق من صحة الفرض الخامس: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات في بعد تقليل الهدر بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

وللتعرف على ما إذا كانت هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطالبات في بعد تقليل الهدر بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج استخدمت الباحثتان اختبار " Independent Sample T-test " لعينتين مستقلتين،

وجاءت النتائج موضحة من خلال الجدول التالي:

يبين الجدول الآتي دلالة الفرق في تحصيل الطالبات في بعد تقليل الهدر بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

جدول رقم (٨) يبين دلالة الفرق بين متوسطات درجات الطالبات بعد تقليل الهدر في التطبيق القبلي للاختبار

المجموعة		المتوسط الحسابي	عدد الطالبات	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
بعد تقليل الهدر	قبلي	2.36	50	1.025	−1.033	0.304
	بعدي	2.56	50	0.907		

وبالنظر إلى الجدول السابق يتضح تقارب درجات الطالبات في التطبيق البعدي ودرجات الطالبات في التطبيق القبلي في بعد تقليل الهدر، حيث بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي (2.56) درجة من مجموع الدرجات، بينما بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (2.36) درجة من مجموع الدرجات، وقد انعكس ذلك على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي ودرجات الطالبات في التطبيق القبلي في بعد تقليل الهدر.

بناء على هذه النتائج نرفض الفرض الذي ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات في بعد تقليل الهدر بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج، ونقبل الفرض الذي ينص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات في بعد تقليل الهدر بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

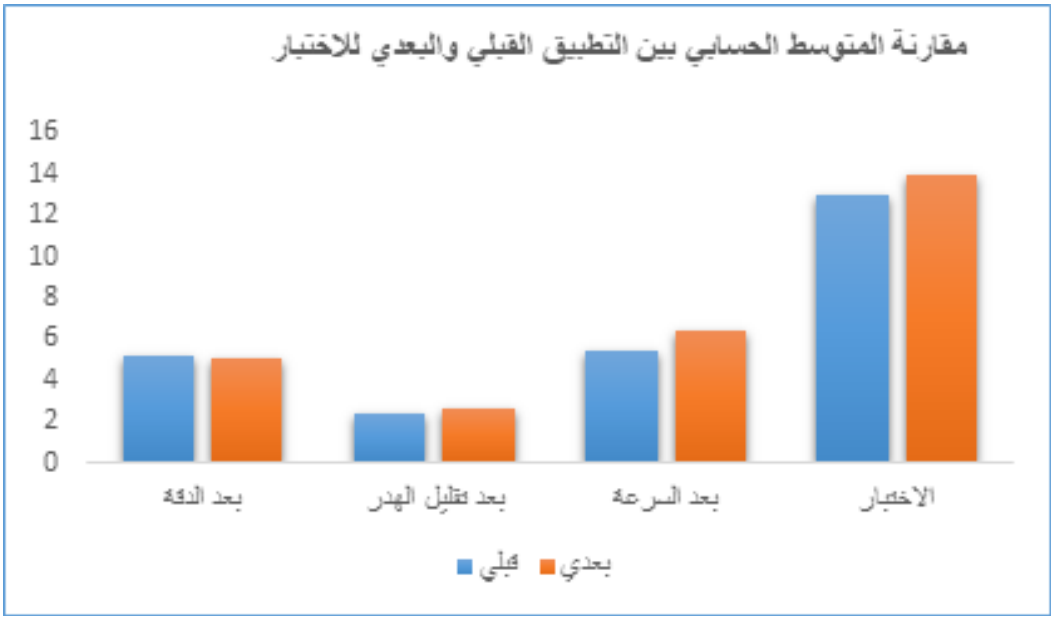
6- التحقق من صحة الفرض السادس: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية في تطبيق مهارات تصميم الباترونات بين متوسط الدرجات في الاختبار القبلي والبعدي؟

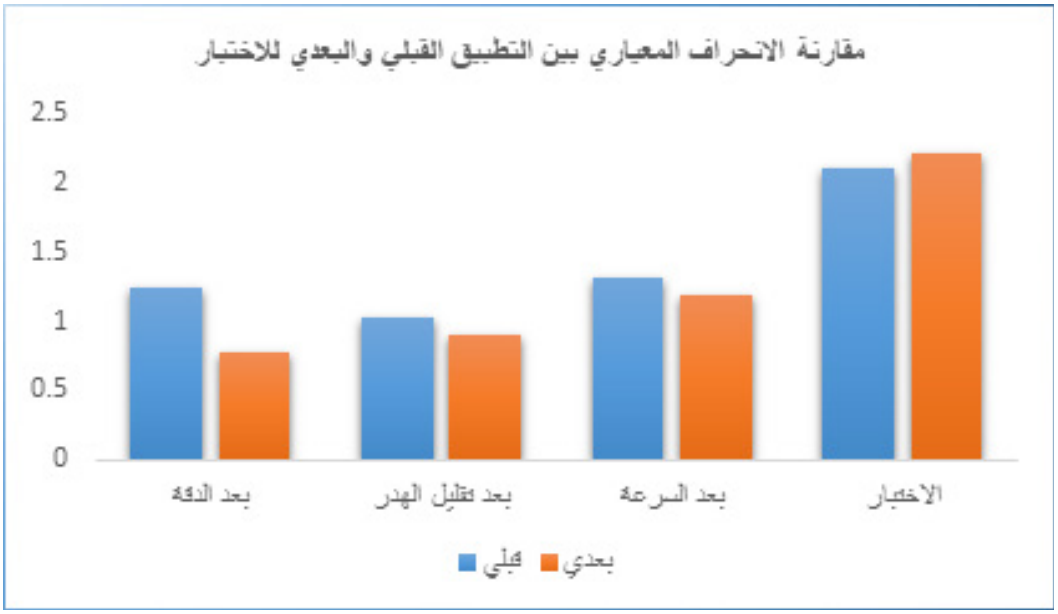
وللتعرف على ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار استخدمت الباحثتان اختبار "Independent Sample T-test" لعينتين مستقلتين، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (9) يبين دلالة الفرق بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار

المجموعة		المتوسط الحسابي	عدد الطالبات	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	حجم الأثر
بعد الدقة	قبلي	5.22	50	1.250	0.771	0.442	0.006
	بعدي	5.06	50	0.767			
بعد تقليل الهدر	قبلي	2.36	50	1.025	-1.033	0.304	0.011
	بعدي	2.56	50	0.907			
بعد السرعة	قبلي	5.44	50	1.312	-3.825	0.000**	0.130
	بعدي	6.40	50	1.195			
الاختبار	قبلي	13.02	50	2.095	-2.323	0.022*	0.052
	بعدي	14.02	50	2.208			

** دالة عند مستوى (٠,٠١) * دالة عند مستوى (٠,٠٥)


مقارنة المتوسط الحسابي بين التطبيق القبلي والبعدي للاختبار
16
14
12
10
8
6
4
2
0
بعد الدقة
بعد تقليل الهدر
بعد السرعة
الاختبار
قبلي
بعدي


مقارنة الانحراف المعياري بين التطبيق القبلي والبعدي للاختبار
2.5
2
1.5
1
0.5
0
بعد الدقة
بعد تقليل الهدر
بعد السرعة
الاختبار
قبلي
بعدي

بالنظر إلى الشكل البياني (4) والشكل البياني (5) والجدول (9) يتضح تفوق الطالبات في التطبيق البعدي مقارنة بالتطبيق القبلي في الاختبار (المهاري، والتحصيلي)، حيث بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي (14.02) درجة من مجموع الدرجات، بينما بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (13.02) درجة من مجموع الدرجات، وقد انعكس ذلك على وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار لصالح التطبيق البعدي، وبحساب حجم الأثر لنتائج التطبيق القبلي والبعدي للاختبار كانت النتيجة (0.052)، وهي قيمة تتجاوز القيمة الدالة على الأهمية للنتائج الإحصائية، مما يدل على الأثر.

بناء على هذه النتائج نقبل الفرض الذي ينص على أن هنالك أثرًا ذا دلالة إحصائية في تطبيق مهارات الأزياء بين متوسط الدرجات في الاختبار القبلي والبعدي.

مناقشة النتائج

وهذا عرض للنتائج التي تُوصّل إليها من خلال تطبيق أداة الدراسة، بالإضافة إلى توصيات الدراسة.

1- التحقق من صحة الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في اختبار مهارات تصميم الباترونات لدى الطالبات باستخدام برنامج Modaris في الاختبار القبلي.

اتضح أن هناك تقاربًا في درجات الطالبات في الجزء العملي القبلي للاختبار، حيث بلغ متوسط درجات تحصيل الطالبات في المجموعة الأولى (13.24) درجة من مجموع الدرجات، بينما بلغ متوسط درجات تحصيل الطالبات في المجموعة الثانية (12.80) درجة من مجموع الدرجات، وقد انعكس ذلك على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق القبلي للاختبار.

بناء على هذه النتيجة نرفض الفرض الذي ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في اختبار مهارات تصميم الباترونات لدى الطالبات باستخدام برنامج Modaris في الاختبار القبلي، ونقبل الفرض الذي ينص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في اختبار مهارات تصميم الباترونات لدى الطالبات باستخدام برنامج Modaris في الاختبار القبلي.

2- التحقق من صحة الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات الكلي بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

اتضح تفوق الطالبات في التطبيق البعدي على الطالبات في التطبيق القبلي في الاختبار، حيث بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي (14.02) درجة من مجموع الدرجات، بينما بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (13.02) درجة من مجموع الدرجات، وقد انعكس ذلك على وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي ودرجات الطالبات في الجزء العملي القبلي للاختبار لصالح التطبيق البعدي.

بناء على هذه النتيجة نقبل الفرض الذي ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات الكلي بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة (مدين، 2018 م) التي أبرزت نجاح برنامج إلكتروني مقترح لتعلم أسس النماذج باستخدام الفوتوشوب، لعمل تصميمات مطبوعة بالنفث الحبري في تحسين التحصيل الدراسي.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (مرغلاني، 2002م) التي بينت فاعلية استخدام الحاسب الآلي في تنمية مهارات الرسم الأساسية في تصميم الأزياء.

3- التحقق من صحة الفرض الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات في بعد الدقة بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

اتضح تقارب درجات الطالبات في التطبيق البعدي ودرجات الطالبات في الجزء العملي للاختبار، حيث بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي (5.06) درجة من مجموع الدرجات، بينما بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (5.22) درجة من مجموع الدرجات،

وقد انعكس ذلك على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي ودرجات الطالبات في الجزء العملي القبلي في بعد الدقة.

بناء على هذه النتيجة نرفض الفرض الذي ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات في بعد الدقة بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج، ونقبل الفرض الذي ينص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات في بعد الدقة بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

وتختلف هذه النتائج مع نتائج دراسة (العديني، 2019) التي أبرزت وجود فروق دالة إحصائيًّا بين متوسط درجات الطالبات في المعارف المكتسبة في الوحدة التعليمية المقترحة (قبل، وبعد) التطبيق لصالح الاختبار البعدي.

وتختلف هذه النتائج مع نتائج دراسة (الحسني، 2014) التي بينت أن للبرنامج التعليمي أثرًا في زيادة تحصيل الطالبات عن بعد بنسبة 89%.

وتختلف هذه النتائج مع نتائج دراسة (الدريدي، 2014) التي بينت أن تحصيل الطالبات اللاتي درسن باستخدام الوسائط المتعددة قد ارتفعت معدلات تحصيلهن المرتبطة بمهارات رسم الموديل على النموذج الأساسي للبلوزة، وذلك يرجع إلى أن استخدام الوسائط المتعددة يعد أكثر فاعلية من الطريقة التقليدية في رفع مستوى الأداء المهارى.

4- التحقق من صحة الفرض الرابع: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات في بعد السرعة بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

اتضح تفوق الطالبات في الجزء العملي البعدي على الطالبات في التطبيق القبلي في بعد السرعة، حيث بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي (6.40) درجة من مجموع الدرجات، بينما بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (5.44) درجة من مجموع الدرجات، وقد انعكس ذلك على وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين

متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي ودرجات الطالبات في التطبيق القبلي في بعد السرعة لصالح التطبيق البعدي.

بناء على هذه النتائج نقبل الفرض الذي ينص على أن هنالك فروقًا ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات في بعد السرعة بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (العديني، 2019) التي أبرزت أن هنالك فروقًا دالة إحصائيًا بين متوسط درجات الطالبات في المعارف المكتسبة في الوحدة التعليمية المقترحة (قبل، وبعد) التطبيق لصالح الاختبار البعدي.

تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (الحسني، 2014) التي بينت أن للبرنامج التعليمي أثرًا في زيادة تحصيل الطالبات عن بعد بنسبة 89%.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (الدريدي، 2014) التي أبرزت أن تحصيل الطالبات اللاتي درسن باستخدام الوسائط المتعددة قد ارتفعت معدلات تحصيلهن المرتبطة بمهارات رسم الموديل على النموذج الأساسي للبلوزة، وذلك بناء على أن استخدام الوسائط المتعددة يعد أكثر فاعلية من الطريقة التقليدية في رفع مستوى الأداء المهارى.

5- التحقق من صحة الفرض الخامس: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات في بعد تقليل الهدر بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

اتضح تقارب درجات الطالبات في الجزء العملي البعدي ودرجات الطالبات في التطبيق القبلي في بعد تقليل الهدر، حيث بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في الجزء العملي البعدي (2.56) درجة من مجموع الدرجات، بينما بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (2.36) درجة من مجموع الدرجات، وقد انعكس ذلك على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات الطالبات في الجزء العملي البعدي والطالبات في التطبيق القبلي في بعد تقليل الهدر.

بناء على هذه النتائج نرفض الفرض الذي ينص على أن هنالك فروقًا ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات في بعد تقليل الهدر بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج، ونقبل الفرض الذي ينص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في تحصيل الطالبات في بعد تقليل الهدر بعد استخدام برنامج Modaris في تصميم الباترونات الرقمية مقارنة مع تحصيلهن قبل استخدام البرنامج.

وتختلف هذه النتائج مع نتيجة دراسة (الحسني، 2014) التي بينت أن للبرنامج التعليمي أثرًا في زيادة تحصيل الطالبات عن بعد بنسبة 89%.

6- التحقق من صحة الفرض السادس: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية في التطبيق مهارات الأزياء بين متوسط الدرجات في الاختبار القبلي والبعدي؟

اتضح تفوق الطالبات في التطبيق البعدي على الطالبات في الجزء العملي القبلي في الاختبار، حيث بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي (14.02) درجة من مجموع الدرجات، بينما بلغت قيمة متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (13.02) درجة من مجموع الدرجات، وقد انعكس ذلك على وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار لصالح التطبيق البعدي، وبحساب حجم الأثر لنتائج التطبيق القبلي والبعدي للاختبار كانت النتيجة (0.052)، وهي قيمة تتجاوز القيمة الدالة على الأهمية للنتائج الإحصائية، مما يدل على الفاعلية.

بناء على هذه النتائج نقبل الفرض الذي ينص على أن هنالك أثرًا ذا دلالة إحصائية في التطبيق مهارات الأزياء بين متوسط الدرجات في الاختبار القبلي والبعدي.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة (مدين، 2018م) التي بينت نجاح برنامج إلكتروني مقترح لتعلم أسس النماذج باستخدام الفوتوشوب، لعمل تصميمات مطبوعة بالنفث الحبري في تحسين التحصيل الدراسي.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة (مرغلاني، 2002م) التي بينت فاعلية استخدام الحاسب الآلي في تنمية مهارات الرسم الأساسية في تصميم الأزياء.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة (العديني، 2019) التي بينت وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات الطالبات في المعارف المكتسبة في الوحدة التعليمية المقترحة (قبل، وبعد) التطبيق لصالح الاختبار البعدي.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (الحسني، 2014) التي بينت أن للبرنامج التعليمي أثرًا في زيادة تحصيل الطالبات عن بعد بنسبة 89%.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (الدريدي، 2014) التي بينت أن تحصيل الطالبات اللاتي درسن باستخدام الوسائط المتعددة قد ارتفعت معدلات تحصيلهن المرتبطة بمهارات رسم الموديل على النموذج الأساسي للبلوزة، وذلك بناء على أن استخدام الوسائط المتعددة يعد أكثر فاعلية من الطريقة التقليدية في رفع مستوى الأداء المهارى.

توصيات الدراسة

أهمية العمل على كل ما يعزز من فعالية استخدام برنامج Modaris في تنمية مهارات طالبات تصميم الأزياء في الباترونات الرقمية، وضرورة توفير المتطلبات التي تدعم فعالية استخدام هذا البرنامج، سعيًا لتحقيق أهداف الرؤية المستقبلية للمملكة 2030.

إجراء دراسات مستقبلية حول معوقات فعالية استخدام برنامج Modaris في تنمية مهارات طالبات تصميم الأزياء في الباترونات الرقمية.

المراجع

أبو موسى، إيهاب فاضل. (2008). تصميم الأزياء وتطورها مفهومه – تطوره – ملحقاته – أساليبه التطبيقية. دار الزهراء.

المعاهد الصناعية الثانوية (د-ت). التصميم والتصنيع بالحاسب CAD/CAM في تخصص تشغيل آلات التحكم الرقمي بالحاسب CAC. الرياض: المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني.

الزغلول، رافع النصير، والزغلول، عماد عبدالرحيم. (2003). علم النفس المعرفي. دار الشرق للنشر والتوزيع.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج. (بلا تاريخ). تكنلوجيا تصميم الباترونات في تخصص الخياطة. الرياض: الموسسة العامة للتدريب التقني والمهني.

الحسني، علا سالم، سلام، عزة بنت محمد حلمي (2014). استخدام الوسائط المتعددة في تصميم برنامج لتقنيات الملابس الجاهزة وفاعليتها في التعليم الإلكتروني. رسالة دكتوراه، جامعة أم القرى. السعودية.

الدريدي، إيناس السيد. (2014). فاعلية الوسائط المتعددة في تعلم مهارات رسم الموديلات المختلفة للبلوزة باستخدام الباترون الأساسي، مجلة التبادل العلمي، الإسكندرية، مصر.

العديني، آمال حمود. دعبس، رانيا. وكامل، عبدالعال (2019). فاعلية وحدة تعليمية قائمة على التعلم المدمج لإكساب المعارف والمهارات الأساسية لتقنيات حياكة الملابس. مجلة التصميم الدولية مجلد9، (عدد4). الصفحات 107-122.

بخاري، عصام. (2017). طموح الملك سلمان. جريدة الرياض: http://www.alriyadh.com/1648521

بن كسيرة، شفيقة. (2019). المناهج العلمية، رسالة ماجستير. جامعة محمد لمين دباغين. سطيف. مصر.

سالم، ابتسام، والصنيدح، هيفا. (2008). بحث مكمل لرسالة الماجستير جامعة الأميرة نورة. دراسة مقارنة بين الباترون الصناعي والباترون المشكل على المانيكان في تنفيذ خطوط التصميم المختلفة. مجلة إسكندرية للتبادل العلمي، بدون رقم مجلد، (بدون عدد)، صفحة 60.

عوض الله، محمد فريد. (2005). برنامج تطبيقي لإنتاج العينة باستخدام الحاسب الآلي في صناعة الملابس الجاهزة. رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، الملابس والنسيج. جامعة حلوان. مصر.

كوجك، كوثر حسين. (2001). الإدارة المنزلية. دار عالم الكتب. القاهرة.

مدين، فاطمة السعيد. (2018). برنامج مقترح لتعليم أسس النماذج لتنفيذ ملابس السيدات المطبوعة باستخدام التقنيات الرقمية. مجلة التصميم الدولية، مجلد8، (عدد2)، الصفحات 151- 162.

مرغلاني، نعيمة فيض الله (فرغلي، زينب عبدالحفيظ) (2002). فاعلية استخدام الحاسب الآلي في تنمية مهارات الرسم الأساسية في تصميم الأزياء لدى طالبات الاقتصاد المنزلي بجامعة الملك عبدالعزيز. رسالة ماجستير. جامعة الملك عبدالعزيز. جدة. السعودية.

معوض، يسري. (2014). أسس تصميم الأزياء والموضة. عالم الكتب. القاهرة.

References

Helen, Joseph-Armstrong. (2016). (Fifth Edition. Pearson Education. Abu Musa, Ihab Fadel. (2008). Fashion design and its development concept - development - accessories - applied methods. Zahra House. .(In Arbic)

High school, industrial institutes. (no date). CAD/CAM design and manufacturing in the specialty of operating CAC numerical control machines. Technical and Vocational Training Corporation.(In Arbic).

Al-Zagloul, Rafi Al-Naseer, and Al-Zagloul, Emad Abdel-Rahim. (2003). Cognitive psychology. Dar Al-Sharq for publication and distribution. .(In Arbic)

General administration for the design and development of curricula. (no date). Pattern design technology in the specialty of sewing. Riyadh: General Corporation for Technical and Vocational Training. .(In Arbic)

Al-Hassani, Ola Salem. (2014). The use of multimedia in designing a program for ready-made clothing techniques and their effectiveness in e-learning. Umm Al Qura University. Saudi Arabia. .(In Arbic)

Dridi, Enas El-Sayed. (2014). The effectiveness of multimedia in learning the skills of drawing different models of the blouse using the basic pattern, Benha University, Egypt. .(In Arbic)

Al-Audaini, Amal Hammoud. dabas, ranya. W kamel, abdal. (2019). The effectiveness of an educational unit based on blended learning to acquire the basic knowledge and skills of garment sewing techniques. .(In Arbic)

Bukhari, Essam. (2017). King Salman's ambition. Al-Riyadh Newspaper: http://www.alriyadh.com/1648521 .(In Arbic)

Benkasira, Shafeqah. (2019). Scientific Methods, Master Thesis. Mohamed Lamine Dabaghin University. Setif. Egypt. (In Arbic).

Salem, Ibtisam, and Al-Sunaidh, Haifa. (2013). A comparative study between the industrial blog pattern and the pattern formed on the mannequin in the implementation of different design lines. Alexandria Journal for Scientific Exchange, without volume number, (without issue), page 60. .(In Arbic)

Awad Allah, Muhammad Farid. (2005). An application program for sample production using the computer in the ready-made garment industry. Faculty of Home Economics, Apparel and Textile. Helwan University. Egypt. .(In Arbic)

Kojak, Kawthar Hussein. (2001). home management. Book World House. Riyadh. .(In Arbic)

Madian, Fatima Al-Sayed. (2018). A proposed program to teach the basics of models for the implementation of printed women's clothing using digital technologies. International Design Journal, pp. 151-162. .(In Arbic)

Marghalani, Naima Faydallah. (2002). The effectiveness of using a computer in developing basic drawing skills in fashion design among home economics students at King Abdulaziz University. Master Thesis. King Abdulaziz University. grandmother. Saudi Arabia. .(In Arbic)

Mouawad, Yousra. (2014). The foundations of fashion and fashion design. The world of books. Cairo. .(In Arbic)

HELEN, JOSEPH ARMSTRONG. (2010). PATTERNMAKING (Fifth Edition. Pearson Education. Los Angeles.

LECTRA.(2016) The Modaris upgrade: working at the speed of Fashion.https://www.lectra.com/en//the-modaris-upgrade-working-at-the-speed-of-fashion.

John, Stott. (2012). Pattern cutting for clothing using CAD How to use Lectra Modaris pattern cutting software. Woodhead Publishing. . Philadelphia USA..Philadelphia USA.