

فاعلية وحدة تعليمية مقترحة لتنمية

مهارات الطالبات في التصميم على

المانيكاف باستخدام بعض ممارسات

تصميم الأزياء بدون فاقد zero waste

عهد محمد عجلان

دارسة دكتوراة بقسم الأزياء والنسيج- كلية علوم الانسان

والتصاميم- جامعة الملك عبد العزيز بجدة

أ.د. نور عبد الهادي الصبياني

أستاذ مشارك بقسم الأزياء والنسيج- كلية علوم الانسان

والتصاميم- جامعة الملك عبد العزيز بجدة



المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد العاشر - العدد الثالث - مسلسل العدد (٢٥) - يوليو ٢٠٢٤م

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2974-4423

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري <https://jsezu.journals.ekb.eg>

JSROSE@foe.zu.edu.eg

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail

فاعلية وحدة تعليمية مقترحة لتنمية مهارات الطالبات في التصميم على المانيكان باستخدام
بعض ممارسات تصميم الأزياء بدون فاقد zero waste

أ.د. نور عبد الهادي الصبياني

عهد محمد عجلان

دراسة دكتوراة بقسم الأزياء والنسيج - كلية علوم
الانسان والتصاميم - جامعة الملك عبد العزيز

بجدة

بجدة

تاريخ المراجعة ٧-٥-٢٠٢٤م

تاريخ الرفع ٢٠-٤-٢٠٢٤م

تاريخ النشر ٧-٧-٢٠٢٤م

تاريخ التحكيم ٥-٥-٢٠٢٤م

المستخلص:

مع أعتاب العقد الجديد، شهد العالم ثراءً في تنوع الممارسات التي تهدف إلى تحقيق الاستدامة في شتى مجالات الحياة، ومن أهم الاستراتيجيات التي توصل إليها الباحثون في مجال الموضة المستدامة هو "التصميم بدون فاقد zero-waste design" والذي يهدف إلى تقليل الفاقد أو المهدر من إنتاج القطعة الملابسية إلى العدم "الصفري". وجاءت هذه الدراسة داعمة لتوظيف الممارسات المستدامة في تصميم الأزياء عن طريق المقررات الدراسية، فقد هدفت الدراسة إلى بناء وحدة تعليمية لتنمية مهارات الطالبات في التشكيل على المانيكان باستخدام بعض تقنيات التصميم بدون فاقد، وذلك بتحفيز الطالبات على استحداث تصميمات مبتكرة باستخدام بعض تقنيات التصميم بدون فاقد (zero waste). واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي والتصميم التجريبي بمجموعة واحدة من طالبات قسم تصميم الأزياء. واستخدمت الدراسة اختبار التحصيل المعرفي وآخر للأداء المهاري. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي رتب طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي وأيضاً للاختبار الأداء المهاري لصالح التطبيق البعدي، كما أثبتت النتائج إحصائياً فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة على مهارات الطالبات في التصميم بدون فاقد. وأوصت الدراسة بأهمية تصميم وحدات تعليمية تحفز الطالبات على الإبداع والابتكار في التصميم وفق التوجه العالمي الحديث في تصميم الأزياء، كما أوصت بضرورة توظيف تقنيات الممارسة المستدامة "Zero Waste" في مناهج تصميم الأزياء المختلفة.

الكلمات المفتاحية: وحدة تعليمية - Zero Waste - تصميم الأزياء.

The effectiveness of a proposed educational unit to develop female students' skills in designing mannequins using some zero waste fashion design practices

Abstract:

On the cusp of the new decade, the world is witnessing a rich diversity of practices that aim to achieve sustainability in various areas of life, and one of the most important strategies that researchers have come up with in the field of sustainable fashion is "zero-waste design," which aims to reduce waste and produce clothes goes to zero waste. This study supported the use of sustainable practices in fashion design through academic curricula. The study aimed to build an educational unit to develop female students' skills in draping mannequins using some zero waste design techniques, by motivating female students to create innovative designs using some zero waste techniques. The study followed the quasi-experimental approach and experimental design with one group of female students from the Fashion Design Department. The study used a cognitive achievement test and another for skill performance. The study found a statistically significant difference at the level ($\alpha \leq 0.05$) between the average ranks of the female students of the experimental group in the pre- and post-application of the cognitive test and the skill performance test in favor of the post -application. The results also statistically proved the effectiveness of the proposed educational unit on the female students' creative skills. The study recommended the importance of designing educational units that motivate female students to be creative and innovative in design in accordance with the modern global trend in fashion design. It also recommended the necessity of employing "Zero Waste" sustainable practice techniques in various fashion design curriculums.

Keywords: Educational unit - Zero Waste - Fashion design.

المقدمة:

مع أعتاب العقد الجديد، يشهد العالم ثراءً في تنوع الممارسات التي تهدف إلى تحقيق الاستدامة في شتى مجالات الحياة، ومن أهم الاستراتيجيات التي توصل إليها الباحثون في مجال الموضة المستدامة هو "التصميم بدون فاقد zero-waste design" والذي يهدف إلى تقليل الفاقد أو المهدر من إنتاج القطعة الملابسية إلى العدم "الصفر"، وذلك عن طريق التكامل بين تصميم وقص الباترون وتصميم الملابس (Rissanen & Mcquillan, 2016.) وتعرف بأنها ممارسة متنامية تسعى إلى تغيير الوضع الراهن في صناعة الأزياء عالمياً، بأسلوب منهجي للقضاء على النفايات (Mcquillan, 2019). وتنتج عمليات إنتاج الملابس ملايين الأطنان من النفايات سنوياً على مستوى العالم، حيث تستخدم تقنيات بناء الملابس التقليدية حوالي ٨٥٪ من

القماش بينما يتم التخلص من ١٥٪ المتبقية من القماش على أرضية غرفة القص والتي تعتبر مهذرة (Pingki et al, 2019).

ومن الدراسات التي وظفت استراتيجية التصميم بدون فاقد في مجالات تصميم الأزياء، دراسة عربي (٢٠١٧) بعنوان: "التصميم بدون فاقد كأحد تطبيقات الموضة المستدامة في صناعة الملابس الجاهزة، ودراسة معدي وسالم (٢٠١٩) بعنوان: "فاعلية استخدام الممارسة المستدامة (Zero-Waste) في صناعة الملابس الجاهزة"، حيث استخدمت الدراستين ممارسات مستدامة مختلفة للتصميم بدون فاقد. ودراسة العجمي ورجب (٢٠٢١) في تصميم الملابس بدون فاقد كأحد تطبيقات الممارسة المستدامة في ضوء تقنية الفولي فاشن. كذلك دراسة Khafaji (2022) التي قدمت تصميمات مقترحة على المانيكان بتطبيق الممارسة المستدامة zero waste.

وتُعد العملية التعليمية الركيزة الأساس للتنمية الشاملة في مجال تصميم الأزياء بصفة عامة والتنمية البشرية بصفة خاصة والتي تتمثل في بناء المصمم المبدع (خالد والشامي، ٢٠١٨). وترى محمد (٢٠١٩) أنه لا بد على التعليم أن يساهم في تدريب المتعلمين على حل المشكلات التصميمية الحالية والمستقبلية، ليسهم بشكل إيجابي في التقدم المستدام معرفياً وتقنياً في مجال تصميم الأزياء، بالإضافة إلى دعم التقدم الاقتصادي في صناعة الموضة ضمن رؤية مستقبلية واعية تتماشى مع أهداف اقتصاد المعرفة، كما ويجب أن تتناسب مخرجات التعليم مع اتجاهات الموضة المتجددة للوصول إلى مستوى المنافسة العالمية وتحقيق التنمية المستدامة.

كما نوهت دراسة Hall & Orzada (2014) بأن البرامج الأكاديمية للأزياء والملابس يمكن أن توفر فرص فريدة لتزويد طلاب البكالوريوس بالمهارات اللازمة وأساليب حل المشكلات الإبداعية لتعليم التأثير البيئي السلبي لعمليات إنتاج الملابس الحالية، أيضاً يمكن أن توفر الفرصة لتوسيع مهارات التفكير النقدي وتجربة ممارسات تصميم مستدامة، حيث ينظر طلاب تصميم الأزياء في كفاءة الموارد كعنصر من عناصر التصميم المستدام بأسلوب منهجي مرن. وقد تناولت ذلك العديد من الدراسات والأبحاث التي تهدف إلى تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي والابتكاري لدى الطلاب في المؤسسات التعليمية في مجالات التعليم المختلفة، وفي مجال تصميم الأزياء خاصة، ومنها: دراسة عبد الحميد (٢٠١١) بعنوان "فاعلية وحدة تعليمية لتنمية الإبداع في توظيف الكلف في التصميم على المانيكان"، ودراسة سلوم (٢٠١٨) التي قامت ببناء وحدة تعليمية مستحدثة لتنمية مهارات الطالبات الإبداعية في تجديد ملابس السهرة بأسلوب التشكيل على المانيكان، أيضاً، دراسة الغامدي و إبراهيم (٢٠٢٠) التي أثبتت فعالية وحدة تعليمية مقترحة لتنمية قدرات الطالبات في استخدام تقنيات فن النسيج المفاهيمي في تصميم

مكملات الملابس. ودراسة عبد المجيد (٢٠٢١) التي صممت وحدة تعليمية مقترحة لتنمية مهارات الطالبات الإبداعية في استحداث تصميمات بقلم التطريز الوبري.

ومن جانب ايمان الباحثتين بأهمية العمل على تحقيق الاستدامة في الأزياء، لاحظن أن مقرر التشكيل على المانيكان يفتر إلى مواضيع نظرية وعملية تدعم الاتجاهات الحديثة نحو التصميم بدون فاقد، والذي يعزز لدى الطالبات الحس البيئي والمسؤولية نحو الحفاظ على النعم والموارد، وهذا ما دفعهما إلى اقتراح تصميم وحدة تعليمية تهتم بتقديم تقنيات التصميم بدون فاقد ضمن المقرر، وتصميمها بما يساعد الطالبات على تنمية مهارتهن التصميمية وابتكار تصميمات على المانيكان بأقل هدر من القماش. حيث يعتبر التصميم بدون فاقد في مجال الأزياء والموضة هو توجه عالمي حديث وفق مبادئ واستراتيجيات نظرية الصفر نفايات (Zero Waste) والتي تهدف للتقليل من الهدر في الموارد والخامات أثناء دورة حياة المنتج. ومما سبق يمكن بلورة مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:

- ما التصور المقترح لتصميم وحدة تعليمية لتنمية مهارات الطالبات في تصميم الأزياء على المانيكان بدون فاقد؟
- ما فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة على تحصيل الطالبات ومهارتهن في التصميم بدون فاقد على المانيكان؟

أهمية البحث:

- ١- إضافة وحدة تعليمية حديثة في مقرر التشكيل على المانيكان تدعم التوجه العالمي نحو الاستدامة في الأزياء.
- ٢- الحث على أهمية تطبيق تقنيات الممارسات المستدامة في مقررات تصميم الأزياء للحفاظ على البيئة.
- ٣- تهيئة الطالبات لمسايرة التطورات الحاصلة في مجال الأزياء على المستوى العالمي.
- ٤- دعم طالبات قسم تصميم الأزياء على التفكير في أساليب وطرق إبداعية حديثة في تصميم الأزياء تواكب التوجه المحلي للمملكة نحو إرساء بيئة ثقافية تغذي الإبداع، وتحقق الريادة العالمية في الاستدامة و "الموضة" في ابتكارات الأزياء المستدامة، وتنمية سوق العمل.

أهداف البحث:

- ١- بناء وحدة تعليمية لتنمية مهارات الطالبات في التشكيل على المانيكان باستخدام بعض تقنيات التصميم بدون فاقد.
- ٢- زيادة وعي الطالبات بالمسؤولية البيئية والحفاظ على الموارد والخامات المتعلقة بتصميم الأزياء.

٣- تحفيز الطالبات على استحداث تصميمات مبتكرة باستخدام تقنيات وممارسات للتشكيل على المانيكان بدون فاقد مع الحفاظ على النواحي الجمالية.

منهج البحث:

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي في توضيح المفاهيم وتحليل مفردات الوحدة التعليمية المقترحة، وتحليل النتائج التي تتوصل إليها. كما اتبعت المنهج شبه التجريبي في تطبيق الطالبات بعض من تقنيات الممارسة المستدامة "Zero Waste" في التشكيل على المانيكان، وفي ضوء طبيعة هذا البحث تم تطبيق إجراءات التصميم التجريبي من نوع التصميم "القبلي - البعدي" باستخدام المجموعة الواحدة.

مصطلحات البحث:

التشكيل على المانيكان Modeling on mannequin:

هو "عملية تثبيت القماش يدوياً على المانيكان أو الجسم البشري بطرق متعددة للحصول على تصميمات مبتكرة ثلاث شكل الجسم بأبعاده الثلاثة" (الثبتي، ٢٠١٠). وورد في قاموس الأزياء بأنه خلق وابتكار تصاميم الأزياء من خلال تطويع وتثبيت القماش على نموذج القياس، من أجل بناء نمط يمكن صناعة الملابس منه (Keiser & Tortora, 2021).

وعرفته الدوسري وعبد الباسط (٢٠١٩) بأنه "إحدى طرق تصميم الأزياء، يتم تشكيل القماش مباشرة على المانيكان دون قص حتى تظهر فكرة التصميم، وفي هذه الحالة يمكن أن تعتبر الخامات مصدر إلهام للمصمم، أو قد يتم التصميم على المانيكان بواسطة تنفيذ فكرة معينة في ذهن المصمم، فهو أسلوب يسمح للمصمم بإبرازها التعبيرات الإبداعية واللمسات الفنية مع حرية التعبير الكاملة".

وتعرفه الباحثة إجرائياً: هو أسلوب فني لتصميم الأزياء على جسم الانسان أو الجسم الصناعي مباشرة، ويعتمد على مهارة المصمم وقدرته على تخيل صور تصميمية مبتكرة وترجمتها باستخدام الخامات المختلفة وتطويعها على الجسم بالتقنيات الخاصة بذلك.

استراتيجية الصفر نفايات (Zero-Waste):

هي فلسفة تُشجع على إعادة تصميم دورات حياة الموارد بحيث يتم إعادة استخدام جميع المنتجات، بهدف عدم إرسال أي سلة مهملات إلى مدافن النفايات أو المحارق أو المحيط (Davidson, 2011). كما اعتمده التحالف الدولي لصفر النفايات (ZWIA) تعريفه بأنها: عملية الحفاظ على جميع الموارد عن طريق الإنتاج والاستهلاك، وإعادة الاستخدام، واستعادة جميع المنتجات والمواد دون حرقها، ودون تصريفها إلى الأرض أو الماء أو الهواء الذي يهدد البيئة أو صحة الإنسان (zwia.org, 2019).

نظرية النفايات الصفرية Zero Waste Theory:

هي نظرية شبه فلسفية، تتعامل مع تقليل النفايات إلى أدنى مستوى لها. تمت صياغة هذا المصطلح في منتصف السبعينيات من قبل دكتور الكيمياء بُول بالمر Paul Palmer، وتتعلق الممارسة الصفرية للنفايات بكيفية تحقيق أقصى قدر من الكفاءة في استخدام الموارد، وتتعامل النظرية في الغالب مع النفايات كمورد لمنهج آخر (Upadhyaya, 2013).

الوحدة التعليمية educational unit:

"هي تخطيط مسبق ألي عملية تعليمية وتشتمل على الأهداف وطرق التدريس المستخدمة والأنشطة التعليمية للوصول إلى تحقيق أهدافها" (عبد المجيد، ٢٠٢١). كما وتعرف الوحدة التعليمية بأنها "تنظيم مخطط له مسبقاً يتضمن المادة التعليمية والوسائل والأنشطة التعليمية المصاحبة لها وطرق التدريس والتقويم والتي تؤدي في مجموعها إلى بلوغ الأهداف المرجوة" (السيد، ٢٠١٠).

حدود البحث:

- **الحدود الموضوعية:** الوحدة التعليمية المقترحة والأنشطة والتطبيقات التابعة لها لتنمية مهارة تطبيق تقنيات الممارسة المستدامة zero waste في التشكيل على المانيكان.
- **الحدود المكانية:** قسم تصميم الأزياء بكلية التصاميم والفنون بجامعة جدة.
- **الحدود البشرية:** طالبات مقرر التشكيل على المانيكان "٢" في قسم تصميم الأزياء بجامعة جدة.

عينية البحث:

تكونت عينة الدراسة من مجموعة واحدة من طالبات ضمن مقرر التشكيل على المانيكان "٢" بالفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ١٤٤٣/١٤٤٤هـ، بقسم تصميم الأزياء بكلية التصاميم والفنون بجامعة جدة.

فروض البحث:

- ١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq 0,05)$ بين متوسطي رتب طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي.
- ٢- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq 0,05)$ بين متوسطي رتب طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس الوحدة المقترحة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار الأداء المهاري ككل وعند كل بعد من أبعاده.
- ٣- توجد علاقة ارتباطية دال موجبة بين درجات طالبات المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل المعرفي ودرجاتهم على اختبار الأداء المهاري.

٤- تحقق الوحدة المقترحة لتنمية مهارات الطالبات في التصميم بدون فاقد فاعلية في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري، وفقا لنسبة الكسب المعدل لبلاك.

أدوات البحث:

- ١- استمارة تحكيم مدى صلاحية محتوى الوحدة التعليمية المقترحة.
- ٢- اختبار تحصيلي معرفي لقياس المفاهيم النظرية والمعارف لمفردات الوحدة التعليمية المقترحة.
- ٣- اختبار مهاري لقياس الأداء المكتسب للطالبات من استخدام تقنيات التصميم بدون فاقد ضمن مقرر التشكيل على المانيكان.
- ٤- مقياس تقدير الأداء المهاري للطالبات في الاختبار المهاري (قبلي/بعدي).

إجراءات الدراسة في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة:

اتبعت هذه الدراسة أسلوب التصميم التجريبي بمجموعة واحدة واختبار عينة الدراسة قبل التعلم وبعده لقياس فاعلية الوحدة المقترحة على مهارات الطالبات في التصميم بدون فاقد ضمن مقرر التشكيل على المانيكان المستوى الثاني، وقد تم تصميم الوحدة التعليمية المقترحة وبناء أدوات الدراسة وفق الأسس النظرية ونتائج الدراسات السابقة ذات الصلة بهذه الدراسة.

أولاً: تصميم الوحدة التعليمية المقترحة:

يقصد بالوحدة التعليمية بأنها "تخطيط مسبق للعملية التعليمية، والتي تشمل الأهداف وطرق التدريس المستخدمة والأنشطة التعليمية، للوصول إلى تحقيق أهدافها" (عبد المجيد، ٢٠٢١). وتم تصميم الوحدة التعليمية المقترحة بالاستعانة بنموذج التصميم التعليمي للجزار والمطور من النموذج العام للتصميم التعليمي "ADDIE Model"، والذي يخطط بناء الوحدة التعليمية إلى خمسة مراحل متتالية وفي تسلسل منطقي لبناء الوحدة التعليمية وأدواتها بجميع متطلبات الوحدة ابتداء من خصائص المتعلمين إلى إنتاج الوحدة وتطبيقها على المتعلمين عينة الدراسة. وقد استعانت الباحثة بنموذج الجزار للتصميم التعليمي، وذلك لأنه ملائم لتطوير العملية التعليمية في المجال التربوي، كما يتناسب مع التفكير المنظم، فهو يتصف بالشمولية والمنطقية في خطواته، بالإضافة أنه أثبت فعاليته في تطوير وتحسين المنظومات التعليمية المختلفة، حيث طبقته العديد من الدراسات فهو سهل، مبسط وواضح الخطوات (حلبية، ٢٠١٣).

واستنادا على نظرية الجودة الشاملة في التعليم القائمة على "أن الطالب ليس هو المنتج العائد، إنما المنتج العائد هو ما يكتسبه خلال العملية التعليمية من معارف وخبرات تمكنه من القدرة على أن يكون عضواً مساهماً في المجتمع" (فدعم وآخرون، ٢٠١٨). من هنا تبلورت فكرة الوحدة التعليمية المقترحة في هذه الدراسة والتي موضوعها الأساس هو التصميم بدون فاقد، كما

اختارت الباحثة مقرر التشكيل على المانيكان كبيئة عمل وتطبيق لموضوع الوحدة المقترحة، ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه دراسة Tsai et al (2013) التي تدعم فكرة تشجيع تنمية الإبداع في مناهج تصميم الأزياء، فالإبداع أمر بالغ الأهمية في مجال الموضة والأزياء. في حين وضحت دراسة Carrico (2020) أنه قد نواجه إحدى العوائق التي تحول دون دمج التصميمات الخالية من النفايات في الموضة السائدة وهي النواحي الجمالية للعديد من التصاميم. ومن هنا برزت أهمية تعليم طالبات مقرر التشكيل على المانيكان كيفية توظيف نظرية الصفر نفايات في تصميم الأزياء بأسلوب التشكيل على الجسم الصناعي "المانيكان".

وقد تم تصميم الوحدة المقترحة على مراحل متتالية، هي:

١) مرحلة الدراسة والتحليل:

وتحتضن ثلاث محاور رئيسية، تقوم الباحثة خلالها بتحديد خصائص المتعلمين "عينة الدراسة"، ثم فرز وتصنيف الحاجات التعليمية لتلك الفئة ضمن المقرر الدراسي المحدد، ثم باستعراض واقع الموارد والمصادر التعليمية المتاحة والمقدمة لتلك الفئة. فقد تم اختيار عينة الدراسة من طالبات مقرر التشكيل على المانيكان "٢"، حيث إن الطالبات قد انتهين من دراسة المستوى الأول من المقرر وبالتالي اكتسبن منه أساسيات مهارات التشكيل واستخدام الخامات المختلفة وتصميم بعض الموديلات البسيطة مع بعض تقنيات الحياكة الراقية، إلى جانب أن الطالبات لم يسبق لهن تطبيق أي من ممارسات التصميم بدون فائد من قبل، وهو موضوع الوحدة المقترحة. وقد عملت الباحثة على تحديد خصائص عينة الدراسة بموضوعية وتكافؤ، بالشروط التالية:

- ١- توفر الخبرة السابقة في أساسيات التشكيل على المانيكان.
- ٢- اجتياز المستوى الأول من المقرر " التشكيل على المانيكان ١".
- ٣- عدم توفر الخبرة في تطبيق تقنيات الممارسة المستدامة zero waste في تصميم الأزياء بدون فائد على المانيكان.

وبالرغم مما تحظى به الموارد التعليمية من اهتمام في الجامعات والمؤسسات التعليمية السعودية، إلا أن تخصص تصميم الأزياء مازال بحاجة إلى مصادر تعليمية عربية حديثة تواكب التوجهات المستقبلية العالمية، وتسمو بمهارات ومعارف الطالبات إلى مستوى معرفي ومهاري متقدم؛ لتحفز لديهم التفكير الحر والإبداع في عصر اقتصاد المعرفة. فقد أشارت كلا من دراسة عربي (٢٠١٧) ودراسة معدي وسالم (٢٠١٩) إلى أن المكتبة العربية مازالت تفتقر إلى مراجع تهتم بمواضيع الموضة المستدامة وتطبيقاتها أو ممارساتها كالتصميم بدون فائد والتصميم المستدام.

٢) مرحلة التصميم:

وتنقسم إلى شقين، الأول يختص بتصميم الوحدة التعليمية المقترحة ومحتوى الدروس من أهداف سلوكية، واستراتيجيات ووسائل ووسائط تعليمية وأنشطة تابعة لها. بينما يهتم الجزء الثاني ببناء أدوات القياس والتقييم والاختبارات والاستبانات اللازمة قبل وبعد تطبيق الدراسة على أفراد العينة.

أ- تصميم دروس الوحدة المقترحة:

يعتبر المقرر الدراسي احدى أهم ركائز العملية التعليمية، كما تعتبر جودة المقررات الدراسية أولى معايير الجودة في تلك العملية (فدعم وآخرون، ٢٠١٨). وقد تم تقسيم الوحدة المقترحة إلى أربع دروس بواقع ساعة محاضرة نظرية وثلاث ساعات تطبيقية، احتوى كل درس على مجموعة من الأهداف السلوكية التي يتم تحقيقها بالأنشطة والاستراتيجيات التعليمية المتنوعة. وتم تصميم الوحدة بالترتيب التالي:

١. صياغة الأهداف العامة والأهداف التعليمية سلوكياً:

ذكرت دراسة أبو دية (٢٠١٧) أن الأهداف السلوكية من أكثر أنواع الأهداف التربوية تحديداً، حيث إنها ترتبط بالمواقف التعليمية ارتباطاً مباشراً وتتأثر بمستويات التلاميذ، كما تهدف بشكل مباشر إلى إحداث تغيير مرغوب فيه في سلوكهم في زمن قصير نسبياً. وقد تم تحديد أهداف سلوكية لكل درس في الوحدة التعليمية المقترحة ويشمل أهداف معرفية وأهداف مهارية "نفسحركية" وأهداف وجدانية "انفعالية" مع الأخذ بالاعتبار تصنيف بلوم الحديث للأهداف السلوكية ومستوياتها كالتالي:

الأهداف العامة للوحدة التعليمية المقترحة:

بعد دراسة الوحدة التعليمية المقترحة تستطيع الطالبة أن:



(شكل-١) هرم بلوم المعرفي الحديث

١- توضح الفروقات بين مفاهيم ومصطلحات الموضة والأزياء وفق التوجه الحديث نحو الأزياء المستدامة وممارساتها.

٢- تميز بين أساليب التصميم بدون فاقد في أزياء الموضة الحديثة وفي أزياء العصور السابقة.

٣- تحلل الأزياء المصممة بدون فاقد في العصر الراهن والعصور عبر التاريخ من حيث خطوط التصميم واستراتيجيات تنفيذها.

٤- تُمارس بعض تقنيات التصميم بدون فاقد على نموذج القياس "المانيكان" بخامات مختلفة.

٥- تبتكر تصميمات إبداعية غير مألوفة تقلل من هدر القماش أثناء التصميم على المانيكان.

٦- تربط بين أثر تصميم الأزياء بدون فاقد على البيئة واستدامة مواردها الطبيعية مستقبلاً.

٧- تعبر عن دور مصمم الأزياء في تحقيق مبادئ الاستدامة في مجال صناعة الأزياء محلياً وعالمياً.

كما شمل كل درس عدداً من الأهداف السلوكية (المعرفية، المهارية، الوجدانية) التي صممت قابلة للقياس والتحقيق.

٢. اختيار الوسائط والوسائل التعليمية:

وقد عملت الباحثة على اختيار الوسائل والوسائط التعليمية المناسبة لموضوع الدرس وأجزائه والتي تحقق الأهداف المحددة، كما راعت التنوع في وضع الوسائل خلال الدرس الواحد بما يساعد ويحفز الطالبات على الانتباه والتركيز أكثر والابتعاد عن الشعور بالملل، وهي:

١. جهاز الحاسب الآلي (Computer).

٢. جهاز عرض البيانات المرئية (Projector).

٣. صور فوتوغرافية ورقمية ملونة.

٤. مقاطع من فيديوهات لمسابقات وعروض أزياء عالمية.

٥. مخططات مسطحة لتصميمات أزياء بدون فاقد.

٦. عروض تقديمية مرئية ومسموعة لمحتوى الدروس.

٧. خامات متنوعة لابتكار تصاميم على المجسم الصناعي.

٨. لوحات إلهام (mood bord) من تصميم الباحثة.

٣. تحديد الاستراتيجيات التعليمية المستخدمة:

وظفت الدراسة عدد من الاستراتيجيات التعليمية المتنوعة في الوحدة المقترحة وذلك لتتماشى مع محتوى الدروس وتراعي الفروق الفردية بين المتعلمين وفق أسس تعليمية حديثة، منها: استراتيجية المحاضرة النشطة خلال الجزء النظري من الدروس عند سرد بعض المعلومات

والمفاهيم والمصطلحات، واستراتيجية المناقشة والحوار وهي من أكثر الاستراتيجيات استخداماً، تهدف إلى تحفيز المتعلمين للتفكير في إجابات للتساؤلات المطروحة أثناء الدرس، واستخدام الحوار والمناقشة وإبداء الآراء وطرح الأسئلة وتقديم الأجوبة بين المعلمة والطالبات وبين الطالبات أنفسهن. أيضاً استراتيجية العصف الذهني وهي من استراتيجيات التعلم النشط الرائجة والتي تدعم مستويات التفكير العليا وتحفز على التفكير الإبداعي لإيجاد الإجابة أو الحل، بالإضافة إلى أنها يمكن تطبيقها بشكل جماعي أو فردي داخل الصف، وقد استخدمت الباحثة هذه الاستراتيجية في الجزء النظري والتطبيقي على حد سواء.

٤. الخطة الزمنية لتدريس الوحدة التعليمية المقترحة:

تمت الدراسة وفق الخطة الزمنية المحددة في توصيف مقرر التشكيل على المانيكان (٢)، والتي تنقسم إلى ساعة نظرية وثلاث ساعات تطبيقية. وتم تطبيق دروس الوحدة بواقع (٤) ساعات اسبوعياً ولمدة ٤ مرات، أي (١٦) ساعة فعلية شملت الجزء النظري والتطبيقي من الوحدة.

ب - تصميم الاختبارات وأدوات القياس والتقييم:

استخدمت الدراسة مقاييس واختبارات متنوعة لقياس حصيلته التعلم قبل وبعد تدريس الوحدة التعليمية المقترحة لأفراد العينة، وهي كالتالي:

١. اختبار التحصيل المعرفي:

وهو اختبار تحريري يهدف إلى قياس المعارف والمفاهيم النظرية لدى عينة الدراسة قبل وبعد تعلم الوحدة المقترحة، وقد تم وضع تعليمات للاختبار تضمنت بعض التوجيهات للممتحنات وتحديد زمن الاختبار وهو (٤٠ دقيقة).

وتم تصميم أسئلة الاختبار بطريقة موضوعية لتقيس أكبر قدر من الأهداف ولتكون سهلة التصحيح وثابتة التقدير لا تتأثر بالعوامل الذاتية للمصحح، كما تم مراعاة ارتباطها بالمحتوى النظري من دروس الوحدة المقترحة، وإيضاً، ارتباطها بالأهداف المعرفية لدروس الوحدة، مع تقادي التعقيد في الإجابات أو الأسئلة وتجنب أي كلمة توجي بالإجابة الصحيحة. وتكون الاختبار من (٢٠) سؤال اختيار من متعدد، وقد تضمن كل سؤال أربعة بدائل واحده منهم هي الإجابة الصحيحة. كما تم وضع مفتاح تصحيح للاختبار لتسهيل عملية التصحيح لاحقاً، حيث تحصل الاجابة الصحيحة على درجة واحدة بينما الإجابة الخاطئة أو عدم الإجابة صفرًا، وبالتالي فإن مجموع الدرجات سيكون (٢٠) درجة لكل طالبة.

وللتأكد من صدق محتوى الاختبار التحصيلي، تم عرضه في صورته الأولية على عدد من المحكمين أعضاء هيئة التدريس في التخصص ومن تخصص المناهج وطرق التدريس،

وذلك للتعرف على آرائهم في الاختبار من حيث دقة الصياغات اللغوية والعلمية لمفردات الاختبار، وانتماء العبارات المتضمنة في كل مستوى من مستوياته، وسلامة المضمون، ومناسبة التقدير الذي وضع لكل مفردة، وقد تم إجراء التعديلات المشار إليها على صياغة بعض المفردات، وبذلك يكون قد خضع لصدق المحتوى الظاهري، ويوضح الجدول (١) معامل اتفاق المحكمين:

جدول (١) معامل اتفاق المحكمين على محتوى اختبار التحصيل المعرفي

م	بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
١	شمولية الاختبار للأهداف المعرفية للوحدة المقترحة	9	1	90%
٢	التسلسل والتنظيم بشكل منطقي	10	0	100%
٣	الوضوح والدقة في الأسئلة	10	0	100%
٤	صحة الصياغة اللغوية لمفردات الاختبار	10	0	100%
٥	مناسبة صياغة البدائل	9	1	90%

كما تم استخدام طريقة اتفاق المحكمين البالغ عددهم (١٠) في حساب ثبات المحكمين لتحديد بنود التحكيم التي يتم تنفيذها بشرط أن يسجل كل منهم ملاحظاته مستقلاً عن الآخر، وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين المحكمين باستخدام معادلة كوبر Cooper: نسبة الاتفاق = (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق) × ١٠٠)، وكانت نسبة الاتفاق تتراوح بين (٩٠% - ١٠٠%) وهي نسب اتفاق مرتفعة ومقبولة.

أيضاً، تم التأكد من صدق الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي عن طريق حساب صدق المفردات بطريقة معامل ألفا ل كرونباخ Alpha Cronbach (حساب الثبات الكلي وصدق المفردات) وهو نموذج الاتساق الداخلي المؤسس على معدل الارتباط البيني بين المفردات والاختبار (ككل)، حيث كان معامل الثبات الكلي وصدق المفردات يساوي (٠.٨٠٧) وهو معامل ثبات مرتفع.

جدول (٢) معاملات ارتباط بيرسون بين المفردات والدرجة الكلية للاختبار التحصيلي

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
1	0.827*	6	0.420**	11	0.720**	16	0.732**
2	0.622*	7	0.673**	12	0.426**	17	0.767**
3	0.277**	8	0.740**	13	0.677**	18	0.782**
4	0.521**	9	0.670**	14	0.718*	19	0.776**
5	0.722**	10	0.706**	15	0.766**	20	0.670**

* عند مستوى ٠.٠١ * عند مستوى ٠.٠٥

ومن الجدول (٢) يتضح أن جميع معاملات الارتباط بين كل مفردة والاختبار (ككل) هي معاملات ارتباط طردية قوية، وهي دالة عند مستوى ٠.٠١، وتعقيباً على ما سبق فإن هذه النتائج تدل على أن المفردات الفرعية تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي للاختبار. ومن جانب آخر، تم التأكد من ثبات اختبار التحصيل المعرفي باستخدام طريقة إعادة الاختبار TEST – RE TEST حيث تتمثل هذه الطريقة في تطبيق الاختبار مرة واحدة بعد فاصل زمني (٣) أسابيع وبعد ذلك يتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين، وقد بلغ معامل الثبات الكلي للاختبار (٠.٨٤٢)، مما يشير إلى ارتفاع معامل الثبات للاختبار (ككل). أيضاً، تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار التحصيلي المعرفي بحساب معاملات السهولة والصعوبة للاختبار، ووجد أنها تراوحت ما بين (٠.٢٠٢ و ٠.٨٢٣) وتفسر بأنها ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة، وبالتالي ظل الاختبار بمفرداته كما هو (٢٠) مفردة، كما تم حساب معاملات التميز للاختبار وقد تراوحت ما بين (٠.٢٣٣ و ٠.٨٣٣) وبذلك تعتبر مفردات الاختبار ذات قدرة مناسبة للتمييز.

وبذلك تم التأكد من صدق وثبات الاختبار التحصيلي المعرفي بالإضافة إلى التأكد من مناسبة فقرات الاختبار من حيث الصعوبة والسهولة، وتم وضعه في الصورة النهائية ليصبح الاختبار صالحاً للتطبيق على عينة الدراسة.

٢. اختبار الأداء المهاري ومقياس تقدير الأداء:

وهو اختبار أدائي، يهدف إلى قياس مدى فاعلية الوحدة المقترحة في تنمية مهارات الطالبات في التشكيل على المانيكان قبل وبعد التعلم، وذلك عن طريق مقياس ثلاثي موضوعي التقدير، يقيس أداء الطالبات في الاختبار المهاري من ثلاثة أبعاد تتضمن كلاً منها مجموعة من العبارات التي تم صياغتها علمياً لتوضح عناصر كل بُعد بشكل مفصل.

كما تم وضع تعليمات للاختبار تضمنت بعض التوجيهات للممتحنات، بالإضافة إلى تحديد زمن الاختبار والذي تم افتراضه (٦٠ دقيقة). وقد احتوى الاختبار المهاري على لوحة إلهام (Mood Board) لتكون مصدر استلهام فكرة التصميم الذي تقوم به الطالبة أثناء الاختبار.

وقد تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية للتأكد من صدق وثبات الاختبار المهاري قبل تطبيقه على عينة الدراسة الفعلية، بعد الاطلاع على العديد من الأدبيات والاطروحات العلمية المتخصصة، وتم إعداد البنود المقترحة لتصحيح اختبار الأداء المهاري وفق الأبعاد الفرعية التالية:

١. فكرة التصميم (٤ فقرات)

٢. الأداء والتشكيل (٤ فقرات)

٣. الشكل العام (٤ فقرات)

وللتأكد من صدق اختبار الأداء المهاري ومقياس التقدير، تم عرض الاختبار والمقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في التخصص وفي مجال علم النفس والمناهج وطرق التدريس؛ لإبداء الآراء والملاحظات حول مدى مناسبة أسئلة الاختبار والعبارات الخاصة بالمقياس وقد تم تعديل بعض الصياغات بينود المقياس بناء على آراء المحكمين، وأصبح (١٢) عبارة، حيث تم حذف العبارات المتشابهة وإعادة صياغة بعض العبارات لتكون بشكل مقنن أكثر، وذلك وفق توجيهات المحكمين، جدول (٣).

جدول (٣) معاملات الارتباط بين درجات أبعاد كل مكون والمكونات ككل

المكون	معامل الارتباط	الدلالة
فكرة التصميم	0.785*	0.013
الأداء والتشكيل	0.707**	0.022
الشكل العام	0.745*	0.021
الأداء المهاري (ككل)	0.732*	0.004

* عند مستوي (٠.٠٥) ** عند مستوي (٠.٠١)

ومن جانب آخر، تم التأكد من ثبات اختبار الأداء المهاري بحساب معاملات الثبات للمقياس باستخدام طريقة الفا كرونباخ Alpha cronbach والتجزئة النصفية، Split- Half حيث تتمثل هذه الطريقة في تطبيق المقياس مرة واحدة ثم يجرأ إلى نصفين متكافئين ويتم حساب معامل الارتباط بين درجات هذين النصفين وبعد ذلك يتم التنبؤ بمعامل ثبات المقياس، وقد بلغ معامل الثبات الكلي للاختبار بطريقة التجزئة النصفية لسبيرمان تساوي (٠.٧٤٢)، فضلا عن أن معامل الثبات الكلي للاختبار بطريقة التجزئة النصفية لـ جوتمان فيساوي (٠.٧٤٢) مما يشير إلى ارتفاع معامل الثبات الكلي للاختبار ككل. وجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤) معاملات الثبات لاختبار الأداء المهاري (ككل) وعند كل مكون من مكوناته

المكون	معامل ألفا	التجزئة النصفية	
		معامل سبيرمان	معامل جوتمان
فكرة التصميم	0.731**	0.732**	0.732**
الأداء والتشكيل	0.746*	0.744*	0.740*
الشكل العام	0.723**	0.724**	0.720**
الأداء المهاري (ككل)	0.741**	0.742**	0.742**

* عند مستوى (0.05) ** عند مستوى (0.01)

يوضح جدول (٤) أن قيم معاملات ثبات (ألفا - التجزئة النصفية التي تشمل معامل سبيرمان، ومعامل جوتمان) للأبعاد والمقياس ككل دالة عند مستوى (0.01) مما يؤكد ثبات الاختبار وصلاحيته للتطبيق على عينة الدراسة الفعلية.

وبناءً على نتائج صدق وثبات الاختبار تم التأكد من صلاحيته للتطبيق على العينة الفعلية للدراسة، كما أصبح المقياس جاهزاً في صورته النهائية.

التحقق من صحة فروض الدراسة ومناقشة النتائج:

الفرض الأول:

للتحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي رتب طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي.

أولاً: تحليل نتائج الاختبار المعرفي.

أ) تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي، ويتلخص ذلك في جدول (٥).

جدول (٥) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي

والبعدي للاختبار المعرفي

الانحراف المعياري	المتوسط	نوع الأداء
1.52	7.10	القبلي
1.71	15.50	البعدي

يتضح من جدول (٥) أن هناك تحسناً في الأداء البعدي؛ ويستدل على ذلك من نتائج مقارنة المتوسطات والانحرافات المعيارية للتطبيقين القبلي والبعدي، كما يتضح ذلك أيضاً في الشكل (٢)، حيث ارتفعت درجات عينة البحث بعد التعلم بالوحدة المقترحة بشكل ملحوظ في الاختبار التحصيلي المعرفي، فقد تراوحت بين (٥ - ١٠) درجات في التطبيق القبلي، بينما تراوحت بين (١٣ - ١٨) درجة في التطبيق البعدي. وهذا يتوافق مع نتيجة دراسة الغامدي وإبراهيم (٢٠٢٠)، ودراسة عبد المجيد (٢٠٢١) اللاتي أثبتن تفوق المجموعة في الأداء التحصيلي المعرفي بعد تعلم الوحدة المقترحة.



شكل (٢) درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي (ب) كما تم تطبيق اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Signed Rank Test الذي يسمي اختبار الرتب الإشاري وهو من الاختبارات اللابارامترية التي تستخدم كبديل لاختبار (ت) للعينتين المرتبطتين من البيانات وذلك في حالة عدم تحقيق شروط استخدام اختبار ت للقيم المرتبطة بسبب صغر حجم العينة. كما في جدول (٦).

جدول (٦) قيمة " z " ودلالاتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي

رتب الإشارات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	إحصائي " z "	مستوي الدلالة	معامل الارتباط الثنائي للرتب (حجم التأثير = rprb)
السالبة	.00	.00	2.810**	.001	1.00 قوي جداً
الموجبة	5.50	55.00			
مساوي					

** عند مستوى ٠.٠١ * عند مستوى ٠.٠٥

يتبين من النتائج في الجدول (٦) أن قيمة إحصائي "z" دالة عند مستوى (٠.٠٠١)؛ مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي - لصالح الأداء البعدي.

وبالرغم من أن نتيجة الاختبار توضح أن الاختلاف بين متوسط أداء طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي اختلافاً معنوياً أي لا يرجع للصدفة، فهو لا يعبر بالشكل الكافي عن قوة تأثير تدريس الوحدة التعليمية المقترحة ولذلك تم حساب معامل الارتباط الثنائي للرتب الأزواج المرتبطة Matched – Pairs Rank biserial correlation لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، ويمكن حسابه بالمعادلة التالية:

$$r_{prb} = \frac{4(r_{11})}{n(n+1)} - 1$$

وقد بلغت قوة العلاقة عند استخدام معامل الارتباط الثنائي للرتب = ١.٠٠ وهذا يعني أن ١٠٠% من الحالات يمكن أن يعزى التباين فيها إلى تأثير المعالجة باستخدام تدريس الوحدة التعليمية المقترحة قد يكون له أثر كبير في تنمية التحصيل المعرفي لدى مفردات عينة الدراسة. وبالتالي يمكن قبول الفرض والذي ينص على: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى α ($\leq 0,05$) بين متوسطي رتب طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي - لصالح التطبيق البعدي. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة عبد المجيد (٢٠٢١) بعنوان: وحدة تعليمية مقترحة لتنمية مهارات الطالبات الإبداعية في استحداث تصميمات بقلم التطريز الوبري، ودراسة سلوم (٢٠١٨) بعنوان: وحدة تعليمية مستحدثة لتنمية مهارات الطالبات الإبداعية في تجديد ملابس السهرة المستخدمة بأسلوب التشكيل على المانيكان.

الفرض الثاني:

للتحقق من صحة الفرض الثاني من فروض الدراسة والذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي رتب طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس الوحدة المقترحة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار الأداء المهاري (ككل) وعند كل بعد من أبعاده.

أولاً: تحليل نتائج تطبيق اختبار الأداء المهاري (ككل) وعند كل بعد من أبعاده. تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس الوحدة المقترحة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار الأداء المهاري (ككل) وعند كل بعد من أبعاده، والجدول (٧) يلخص هذه النتائج.

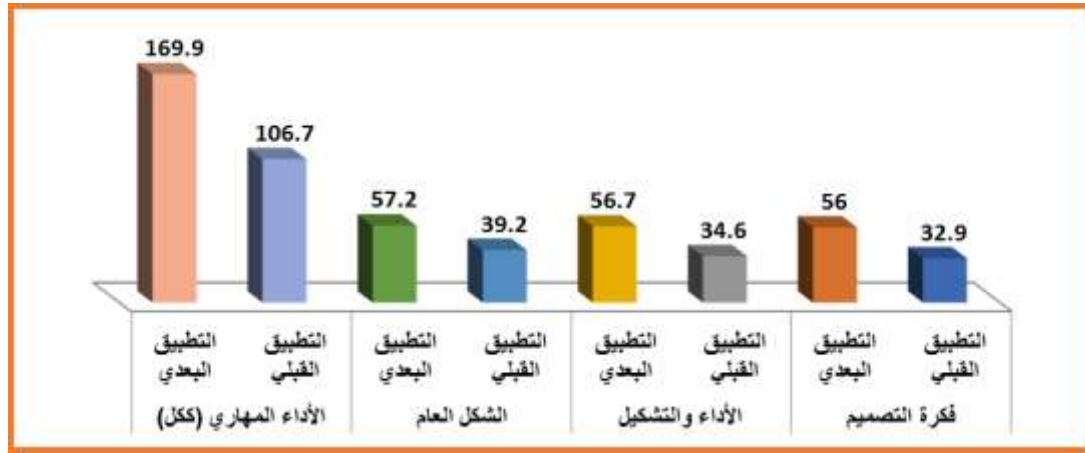
جدول (٧) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي

والبعدي للاختبار الأداء المهاري (ككل) وعند كل بعد من أبعاده

الابعاد	نوع الأداء	المتوسط	الانحراف المعياري
فكرة التصميم	القبلي	32.90	4.04
	البعدي	56.00	1.56
الأداء والتشكيل	القبلي	34.60	3.10
	البعدي	56.70	2.54
الشكل العام	القبلي	39.20	2.78
	البعدي	57.20	2.04
الأداء المهاري (ككل)	القبلي	106.70	8.29

5.00	169.90	البعدي	
------	--------	--------	--

يتضح من جدول (٧) أن هناك تحسناً في الأداء البعدي؛ ويستدل على ذلك من نتائج مقارنة المتوسطات والانحرافات المعيارية للتطبيقين القبلي والبعدي، كما في الشكل (٣) الذي يوضح ارتفاع متوسطات درجات المجموعة في الأداء المهاري ككل وفي كل بعد من أبعاده بعد تعلم الوحدة المقترحة، حيث أن متوسط التطبيق القبلي للأداء المهاري ككل قد بلغ (١٠٦.٧) درجة، بينما ارتفع متوسط الأداء ككل في التطبيق البعدي ليصل إلى (١٦٩.٩) درجة. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة سلوم (٢٠١٨) ودراسة الغامدي وإبراهيم (٢٠٢٠)، ودراسة عبد المجيد (٢٠٢١).



شكل (٣) متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الأداء المهاري (ككل) وعند كل بعد من أبعاده

ب) تم تطبيق اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Signed Rank Test الذي يسمى اختبار الرتب الإشاري وهو من الاختبارات اللابارامترية التي تستخدم كبديل لاختبار (ت) للعينتين المرتبطتين من البيانات وذلك في حالة عدم تحقيق شروط استخدام اختبار ت للقيم المرتبطة ومنها صغر حجم العينة كما في الدراسة الحالية. ويلخص ذلك جدول (٨):
جدول (٨) قيمة " z " ودلالاتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الأداء المهاري (ككل) وعند كل بعد من أبعاده

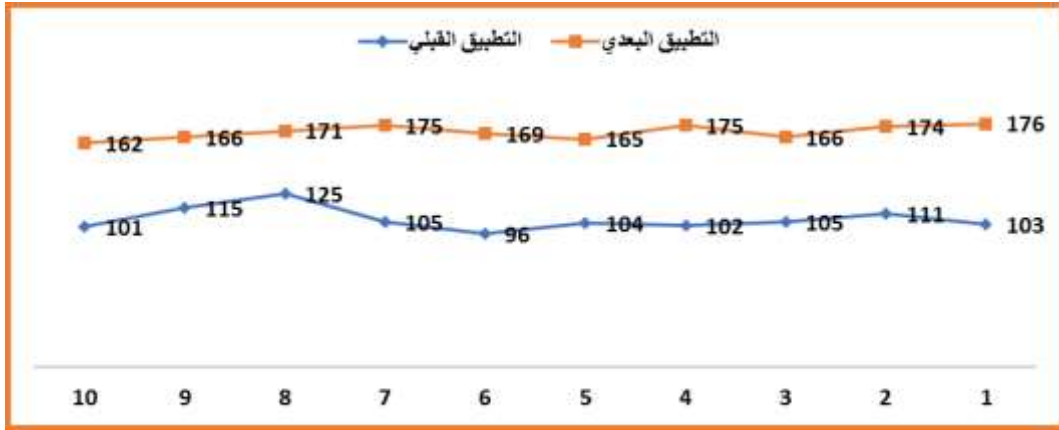
معامل الارتباط الثنائي لرتب (حجم التأثير = rprb)	مستوي الدلالة	إحصائي " z "	مجموع الرتب	متوسط الرتب	رتب الإشارات	
1.00 قوي جداً	0.005	2.810**	.00	.00	السالبة	فكرة التصميم
			55.00	5.50	الموجبة	
					مساوي	
1.00 قوي جداً	0.005	2.807**	.00	.00	السالبة	الأداء والتشكيل
			55.00	5.50	الموجبة	

		مساوي			
1.00 قوي جداً	0.005	2.812**	.00	.00	السالبة
			55.00	5.50	الموجبة
					مساوي
1.00 قوي جداً	0.005	2.818**	.00	.00	السالبة
			55.00	5.50	الموجبة
					مساوي

** عند مستوى ٠.٠١ * عند مستوى ٠.٠٥

يتبين من جدول (٨) أن قيمة إحصائي "z" دالة عند مستوى (٠.٠١)؛ مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس الوحدة المقترحة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الأداء المهاري (ككل) وعند كل بعد من أبعاده، لصالح الأداء البعدي.

وبالرغم من أن نتيجة الاختبار توضح أن الاختلاف بين متوسط أداء طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الأداء المهاري (ككل) وعند كل بعد من أبعاده اختلافاً معنوياً أي لا يرجع للصدفة، فهو لا يبرهن قوة تأثير تدريس الوحدة التعليمية بشكل كبير، لذلك تم حساب معامل الارتباط الثنائي للرتب الأزواج المرتبطة Matched – Pairs Rank biserial correlation لمعرفة حجم التأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، وبلغت قوة العلاقة عند استخدام معامل الارتباط الثنائي للرتب = ١.٠٠٠ وهذا يعني أن ١٠٠% من الحالات يمكن أن يعزى التباين في الأداء إلى تأثير المعالجة باستخدام تدريس الوحدة التعليمية قد يكون له أثر كبير في تنمية الأداء المهاري (ككل) وكل بعد من أبعاده. وبالتالي يمكن للباحثة قبول الفرض والذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي رتب طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس الوحدة التعليمية المقترحة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الأداء المهاري (ككل) وعند كل بعد من أبعاده، لصالح التطبيق البعدي". ويمكن ملاحظة ذلك في شكل (٤) الذي يوضح درجات افراد عينة البحث في الأداء المهاري قبل وبعد تعلم الوحدة المقترحة، حيث تراوحت الدرجات في الأداء القبلي بين (٩٦ - ١٢٥) درجة، بينما في الأداء البعدي تراوحت بين (١٦٢ - ١٧٥) درجة، وهذا يؤكد تفوق أداء المجموعة مهارياً بعد تعلم الوحدة المقترحة لتنمية مهارات الطالبات في التصميم بدون فاقد.



شكل (٤) درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الأداء المهاري (ككل)
الفرض الثالث"

للتحقق من صحة الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص على أنه " توجد علاقة ارتباطية دال موجبة بين درجات طالبات المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل المعرفي ودرجاتهم على اختبار الأداء المهاري.

تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات طالبات المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل المعرفي واختبار الأداء المهاري، كما هو موضح في جدول (٩):

جدول (٩) يوضح قيمة "ر" ودلالاتها الاحصائية للعلاقة الارتباطية بين متغيرات البحث

المتغيرات	اختبار التحصيل المعرفي	اختبار الأداء المهاري
اختبار التحصيل المعرفي		.240**
اختبار الأداء المهاري		

تشير نتائج الجدول (٩) إلى وجود علاقة ارتباطية دالة موجبة بين درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي المعرفي، ودرجاتهم في اختبار الأداء المهاري، حيث بلغت قيمة "ر" (٠.٢٤٠) وهي دالة عند مستوي (٠.٠٠١). عليه يمكن قبول الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص على " توجد علاقة ارتباطية دال موجبة بين درجات طالبات المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي ودرجاتهم في اختبار الأداء المهاري. كما يمكن تفسير ذلك بأن التقدم في التحصيل المعرفي للمجموعة واكب تقدما في الجانب الأدائي المهاري لهن بعد دراسة الوحدة التعليمية المقترحة، فتنمية المهارات الأدائية والابداعية لها تأثير على المهارات العقلية ومهارات الطالب ككل، كما أشار لذلك (يوسف، ٢٠١٩) أن التحصيل الدراسي للمتعلم يتحدد بعدة عوامل منها: الصحية والعقلية والانفعالية والاجتماعية، كما وجهت العديد من الجهود البحثية ربط عملية التحصيل الدراسي بعدة متغيرات وأهمها التفكير الناقد والتفكير الإبداعي. وتتفق النتائج مع دراسة سلوم (٢٠١٨) التي قامت ببناء وحدة تعليمية مستحدثة لتنمية مهارات الطالبات الإبداعية في

تجديد ملابس السهرة بأسلوب التشكيل على المانيكان، أيضاً، دراسة الغامدي وإبراهيم (٢٠٢٠) التي أثبتت فعالية وحدة تعليمية مقترحة لتنمية قدرات الطالبات في استخدام تقنيات فن النسيج المفاهيمي في تصميم مكملات الملابس. ودراسة عبد المجيد (٢٠٢١) التي صممت وحدة تعليمية مقترحة لتنمية مهارات الطالبات الإبداعية في استحداث تصميمات بقلم التطريز الوبري.

الفرض الرابع:

للتحقق من صحة الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص على أنه: "تحقق الوحدة المقترحة لتنمية مهارات الطالبات في التصميم بدون فاقد فاعلية في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري، وفقاً لنسبة الكسب المعدل لبلاك.

تم حساب المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل المعرفي واختبار الأداء المهاري، جدول (١٠):

جدول (١٠) يوضح نسبة الكسب المعدل لبلاك بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات الطالبات في اختبار التحصيل المعرفي واختبار الأداء المهاري

المجموعة	الاختبار	التطبيق	المتوسط	الدرجة العظمى	معدل الكسب لبلاك	الدلالة
التجريبية	اختبار التحصيل المعرفي	القبلي	7.10	20	1.071	مقبول لأنها أكبر من الواحد الصحيح
		البعدي	15.50			
	اختبار الأداء المهاري	القبلي	106.70	180	1.213	مقبول لأنها أكبر من الواحد الصحيح
		البعدي	169.90			

من الجدول (١٠) يتضح أن قيمة معدل الكسب لاختبار التحصيل المعرفي قد بلغت (١.٠٧١) وهي قيمة مقبولة لأنها أكبر من الواحد الصحيح، وبالتالي يمكن القول إن تطبيق الوحدة التعليمية يتصف بدرجة مقبولة من الفعالية فيما يختص بتنمية التحصيل المعرفي وهو يحقق نسبة كسب معدل (ثابت بلاك) أكبر من (١.٠٢). كما بلغت قيمة معدل الكسب لاختبار الأداء المهاري (١.٢١٣) وهي قيمة مقبولة أيضاً لأنها أكبر من الواحد الصحيح وبالتالي يمكن القول إن تطبيق الوحدة التعليمية يتصف بدرجة مقبولة من الفعالية فيما يختص بتنمية الأداء المهاري، أي هو يحقق نسبة كسب معدل (ثابت بلاك) أكبر من (١.٠٢). وبناء على ما سبق يمكن للباحثة قبول الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص على أنه " تحقق الوحدة المقترحة فاعلية في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري، وفقاً لنسبة الكسب المعدل لبلاك.

ونستنتج مما سبق أن الوحدة التعليمية المقترحة لتنمية مهارات الطالبات في التشكيل على المانيكان باستخدام ممارسات التصميم بدون فاقد Zero Waste قد حققت نتائج إيجابية احصائياً في الجانبين التحصيلي والمهاري، وهذا يؤكد مدى فاعلية الوحدة المقترحة في تطوير

مهارات الطالبات على النحو المستهدف لهذه الدراسة. ويأتي ذلك مع ما أكدت عليه دراسة Azman et al (2022) أن تعلم الابتكار المستدام هو ممارسة جيدة يجب تعزيزها في التعليم، فهو تعلم مدى الحياة حيث سيكون طلاب الموضة على دراية بالقضايا الحالية في استدامة الموضة، مما يجعل الطلاب قادرين على ممارسة الأساليب المناسبة لتقليل الآثار السلبية لاستدامة الموضة على البيئة والاقتصاد والمجتمع، كما سيكونون قادرين على التعرف على المشكلات المتعلقة بنفايات النسيج والأزياء السريعة وحلها. كما هو الحال حاليًا، حيث تستخدم صناعة الأزياء التقنيات المتقدمة في إنتاج الملابس، لذا يحتاج الابتكار المستدام إلى التعزيز في التدريس والتعلم.



شكل (٥) نماذج من تصاميم عينة البحث
في اختبار الأداء المهاري

التوصيات:

- 1- توظيف تقنيات الممارسة المستدامة "Zero Waste" في مقررات تصميم الأزياء المختلفة.
- 2- نشر ثقافة التصميم المستدام والحفاظ على الموارد لدى طالبات تخصص تصميم الأزياء في الجامعات والمؤسسات التعليمية المتخصصة.

- ٣- تصميم وحدات تعليمية تحفز الطالبات على الابداع والابتكار في التصميم وفق التوجه العالمي الحديث في تصميم الأزياء.
- ٤- تطوير وتحديث محتوى مقررات تخصص تصميم الأزياء ليوكب التطورات العالمية الرائدة في عالم الموضة والأزياء.
- ٥- الربط بين الفنون التقليدية للمجتمع وتقنيات الممارسات المستدامة في دراسات علمية حديثة متخصصة.

المراجع والمصادر

المراجع العربية:

- الثبتي، نجلاء جابر (٢٠١٠) دراسة قابلية تشكيل الأقمشة على المانيكان لتصميم ملابس المرأة، أطروحة دكتوراة كلية التربية للاقتصاد المنزلي بجامعة أم القرى بمكة المكرمة: المملكة العربية السعودية.
- خالد، زينب عاطف والشامي، إيناس عبد المعز، (٢٠١٨). مستوى الوعي بالتنمية المستدامة وعلاقته بالتفكير الناقد لدى طالبات كلية الاقتصاد المنزلي بجامعة الزهراء في ضوء التخصص الدراسي. مجلة التصميم الدولية، ٨(٣)، ١٥٣-١٥٤.
- الدوسري سارة عبد الله وعبد الباسط، نيرمين عبد الرحمن. (٢٠١٩). الاستفادة من فن الأوريجامي في التصميم على المانيكان باستخدام الخامات المتنوعة، مجلة التصميم الدولية، ٩ (١).
- سلوم، فريال سعيد. (٢٠١٨). وحدة تعليمية مستحدثة لتنمية مهارات الطالبات الإبداعية في تجديد ملابس السهرة المستخدمة بأسلوب التشكيل على المانيكان، المجلة الدولية للإبداع والدراسات التطبيقية، ٢٢(٢)، ١٨٤-٢٠٦.
- السيد، تسنيم يحي (٢٠١٠)، فاعلية وحدة تعليمية في الألة والمعدات لطالب قسم الملابس والنسيج، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
- عبد المجيد، صباح عبد التواب (٢٠٢١)، وحدة تعليمية مقترحة لتنمية مهارات الطالبات الإبداعية في استحداث تصميمات بقلم التطريز الوبري، المجلة العلمية للتربية النوعية والعلوم التطبيقية، ٤ (٨)، ٦٨-١١٩.
- العجمي، نهلة عبد الغني ورجب، رضوى مصطفى. (٢٠٢١). تصميم الملابس يدون فاقد كأحد تطبيقات الممارسة المستدامة في ضوء تقنية الفولي فاشن. مجلة الاقتصاد المنزلي بجامعة المنوفية، (٤) ٣١، ١٢٩-١٥٣.

عراي، ميراها ن فرج. (٢٠١٧). التصميم بدون فاقد كأحد تطبيقات الموضة المستدامة في صناعة الملابس الجاهزة، بحث منشور المؤتمر الدولي الثاني للتنمية المستدامة للمجتمعات في الوطن العربي، دور الثقافة والتراث والصناعات الإبداعية والسياحية والعلوم التطبيقية في التنمية المستدامة، ١-٣٥.

الغامدي، سعاد عبد الله وإبراهيم، عبير إبراهيم عبد الحميد. (٢٠٢٠). وحدة تعليمية مقترحة لتنمية قدرات الطالبات في استخدام تقنيات فن النسيج المفاهيمي في تصميم مكملات الملابس، مجلة بحوث التربية النوعية بجامعة المنصورة، العدد (٥٧)، ٨٣-١٠٨.

فدعم، انتصار، وجمعة، أحلام، وعاشور، مروان. (٢٠١٨). استعمال خرائط مراقبة السيطرة، لقياس جودة الطالب الجامعي في العملية التعليمية. *المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال*، (٣) ٥، ٤٦٦-٤٨١.

محمد، نهال عفيفي، (٢٠١٩). التعليم الإلكتروني وتحقيق التنمية المستدامة لمجال تصميم الملابس الجاهزة في ظل اقتصاد المعرفة، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ٣ (١٦)، ٥٥٠-٥٧٠.

معدى، عهود وسالم، شادية. (٢٠١٩). فاعلية استخدام الممارسة المستدامة (Zero-Waste) في صناعة الملابس الجاهزة، الجمعية العلمية للمصممين، مجلة التصميم الدولية القاهرة، ٩ (١) ١٢١-١٣٧.

يوسف، بن حميدة. (٢٠١٩). التفكير الإبداعي وعلاقته بالأداء المهاري والتحصيل الدراسي [رسالة ماجستير منشورة، جامعة قاصدي مرباح ورقلة].

المراجع الأجنبية:

Azman, Sharifah Maryam Syed., Arsat, Mahyuddin., Amin, Nor., Wahid, Nur., Khamis, Noorzana, & Abdullatif, Chuzairy. (2022). Sustainable Practices in Patternmaking at Local Fashion Institutions, 5th International Conference on Education and Social Science Research (ICESRE), 719-729.

Davidson, G (2011). Waste Management Practices: Literature Review. Office of Sustainability, Dalhousie University, Canada.

Hall, Martha L and Orzada, Belinda T (2014). Zero Waste Patternmaking in the Classroom, Creative Approaches to Teaching Sustainable Design, *International Textile and Apparel Association*, (6),14-15.

Keiser, Sandra & Tortora, Phyllis G. (2021) The Fairchild books dictionary of fashion, Fairchild Books, 5th ed., Bloomsbury Publishing.

- Khafaji, Salia Hassan Abdullah (2022). APPLYING THE METHODOLOGY OF SUSTAINABILITY (ZERO WASTE) IN PROPOSED DESIGNS ON THE MANNEQUIN. Multicultural Education. Volume 8, Issue 2, p 155-195.
- McQuillan, Holly (2019). Hybrid zero waste design practices. 13th EAD Conference University of Dundee, 10-12 April.
- Rissanen, Timo, and Holly McQuillan (2016). Zero Waste Fashion Design. London; New York: Fairchild Books, an imprint of Bloomsbury Publishing, Plc, ISBN 978-1-4725-8198-3.
- Tsai, Kuan Chen., Alexander, Lalou, and Alexander, Theresa (2013). Impact of an Imagination Exercise on Creativity for Fashion Design Students. Asian Journal of Humanities and Social Studies (ISSN ،2321 – 2799) 1(03).
- Upadhyaya, Luv (2013). *ZERO WASTE. CENTRIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES* [master's degree Thesis, Programmed in Chemistry and Technology] .
- zwia. (2019). Zero Waste International Alliance. www.zwia.org