مجلة علمية محكمة - ربع سنوية
Scientific Refereed Journal - Quarterly
South-South Dialogue

فاعلية كتاب الكترونى تفاعلى باستخدام تقنية الواقع المعزز فى التطريز الآلى لتنمية مهارات طالبات قسم تصميم الأزياء

The effectiveness of a smart e-book using augmented reality technology in automatic embroidery to develop the skills of female students in the Fashion Design Department

أ.م.د/ رجاء مصطفى محمد حسن

أستاذ الملابس والنسيج المساعد بقسم الإقتصاد المنزلى

كلية تربية نوعية – جامعة أسيوط

المجلد السابع – العدد ٢٣ – أكتوبر ٢٠٢٤

الترقيم الدولي

P-ISSN: ٢٥٣٥-٢٢٢٩ O - ISSN: ٣٠٠٩-٦٠١٤

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://hgg.journals.ekb.eg/

العنوان: كلية التربية النوعية – جامعة أسيوط – جمهورية مصر العربية

العنوان : كلية التربية النوعية -شارع النيل – أسيوط
Add: Faculty of Specific Education-Nile street- Assiut
فاكس / مباشر : 088/2143535 Office / Fax
تليفون : 088/2143536 Tel
موبايل : 01027753777 Mob
Print ISSN: 2535-2229
On Line ISSN: 3009-6014
https://hgg.journals.ekb.eg

فاعلية كتاب الكترونى تفاعلى باستخدام تقنية الواقع المعزز فى التطريز الآلى لتنمية مهارات طالبات قسم تصميم الأزياء

مستخلص البحث:

يهدف البحث الى تصميم كتاب الكترونى بتقنية الواقع المعزز فى التطريز الآلى ،وقياس فعالية كتاب الكترونى تفاعلى باستخدام تقنية الواقع المعزز في تحصيل معارف وتنمية مهارات التطريز الآلي، واستخدم المنهج الوصفى والمنهج شبة التجريبى لمناسبتة لتحقيق أهدف الدراسة ، وأشارت أهم نتائج الدراسة الى فاعلية الكتاب الالكترونى باستخدام تقنية الواقع فى التطريز الآلى لتنمية مهارات الطالبات فى برنامج wilcom Decostudio e٣ ، وماكينةTAJIMA TWMX C١٥٠١ بمستوى دال احصائياً عند (٠،٠١)، توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات في تحصيل معارف التطريز الآلى فى التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي بمستوى دال احصائياً عند (٠،٠١)، توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات في تنمية مهارات التطريز الآلى فى التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المهارى لصالح التطبيق البعدي ، بمستوى دال احصائياً عند (٠،٠١).

الكلمات المفتاحية:

الكتاب الإلكترونى ، الواقع المعزز، التطريز الآلى

مقدمة البحث:

يعتبر الكتاب الإلكترونى شكلاً جديداً من أشكال التعلم التفاعلى الذى يستخدم القدرات الواسعة للكمبيوتر وتكنولوجيا الاتصالات مع استراتيجيات التعلم التى تعكس الأدوار المعاصرة للمعلمين والمتعلمين من خلال التعامل مع المحتوى التعليمى.

(عزمى ، نبيل جاد ، ٢٠١٤ ، ص ٢٧)

يعد الكتاب الالكترونى من المستحدثات التربوية والتكنولوجيا التى ظهرت فى السنوات الأخيرة كمدخل يساعد فى تنظيم المحتوى وتسهيل الوصول الية ، وأهم مصادر التعلم فى بيئة التعلم الألكترونية بوسائله المتعددة التفاعلية التى تمكن المتعلم من استقبال المعلومات وتتيح له التفاعل مع المواد التعليمية ، والتحكم فى عملية التعلم حسب التعلم الذاتى له ، ويتميز الكتاب الالكترونى بأنه متاح على مدار اليوم وطيلة أيام الأسبوع وإيام العطلات ولا يعيق استخدامه مكان ولا زمان لذلك يستطيع المتعلم استخدامة فى أى وقت يشاء. (مجاهد، محمد ، محمد، عماد ، ٢٠١٧ ، ص ٤٣٥)

أصبحت صناعة التطريز صناعة قائمة بذاتها، ومواكبة لتطور صناعة الملابس حيث تطورت الآلات المستخدمة في التطريز وأسلوب تشغيلها وقدراتها الإنتاجية، كما ساهم التطور التكنولوجي السريع في ماكينات التطريز الآلي بما تحويه من إمكانيات متعددة لزيادة معدلات الجودة والإنتاج على نطاق واسع من أجل إبراز جماليات التصميم الزخرفي وتنفيذه بدقة بالغة، وتم تطوير البرامج المتخصصة في التصميم للتطريز الآلي بحيث تستخدم أدوات وتقنيات البرامج لتعطي تصميمات لأشكال غرز مبتكرة مع السرعة والدقة في الأداء، مما يؤكد على جودة المنتج ومتطلبات المستهلك.

(حسن ، لمياء ، ٢٠٠٢، ص٣).

ويُعد برنامج Wilcom من أهم البرامج المستخدمة فى التصميم الزخرفى للتطريز الآلى ، وأفضل برامج التطريز الرائدة فى صناعة المنتجات المطرزة وله العديد من الإصدارات من ضمنها برنامج wilcom Decostudio e٣ الذى تم تصميمه ليناسب أصحاب المشاريع الناشئة الجديدة الذين يحتاجون إلى برنامج غير معقد وقادر على تقديم نتائج احترافية ويوفر برنامج wilcom Decostudio e٣ المرونة فى ابتكار التصميمات والزخارف المتعددة كما انه يوفر منهجاً سهل الاستخدام وفعالاً للتصميم والتطريز من خلال الجمع بين إمكانيات التطريز الخاصة ببرنامج التطريز

Wilcom والإمكانيات الرسومية لبرنامج الرسم Coral Draw ، ويحتوى برنامج wilcom Decostudio e٣ على العديد من الأيقونات والعناصر لتحقيق المزيد من الخيارات والمرونة فى العمل كما يوفر نظام ألوان جديد وواجهة مستخدم محسنة لتكون أسهل وأكثر إنتاجية ، ويمكن دعم البرنامج للحصول على التحديثات والترقيات مباشرة عبر الإنترنت. (https://www.wilcom.com)

ماكينة التطريز الآلى (TAJIMA TWMX C١٥٠١) تستخدم لتطريز المنتجات الى تتطلب إمكانيات تطريز عالية للجاكيتات والبلوزات الرياضية وغيرها كما تستخدم لتطريز المنتجات التقليدية مثل القبعات والقمصان والجيوب والحقائب.

(https://www.Tajima.com)

وهناك الكثير من الدراسات التى تناولت كتاب الكترونى ذكى فى مجال الملابس ولم يتطرق احداً له بالدراسة والبحث فى مجال التطريز الآلى وبرامج التطريز ومن أهم تلك الدراسات، دراسة (المداح ، داليا ، ٢٠٢٣) بعنوان " كتاب الكترونى تفاعلى فى مقرر أشغال الخيامية لتنمية مهارات التفكير التأملى والتعلم الذاتى لدى طلاب التربية الفنية) وهدف البحث الى استخدام كتاب تفاعلى فى أشغال الخيامية لتنمية مهارات التفكير التأملى والتعلم الذاتى لدى طلاب التربية الفنية لإثراء المجال الفنى بأعمال غير نمطية، وهدفت دراسة **(النقيب ،خولة منصور، البيانى، نور عبد الهادى ،٢٠٢٢):بعنوان " فعالية برنامج تعليمى بتقنية الواقع المعزز فى تحصيل مهارات ومعارف رسم النموذج النسائى لطالبات الملابس والنسيج** "الى بناء برنامج تعليمى باستخدام تقنية الواقع المعزز لاكساب الطالبات مهارات ومعارف رسم النموذج النسائى ، وقياس فعاليتة، واستخدام الواقع المعزز فى تبسيط رسم النموذج ، وتشير دراسة **(الشهرى ،عائشة ، وعجيمى ، سحر ، ٢٠٢٣) بعنوان " فاعلية كتيب الكترونى تفاعلى للتعريف بالتراث الملبسى العسيرى للبنات فى مرحلة الطفولة المتأخرة**" الى قياس فاعلية الكتاب الالكترونى التفاعلى المقترح للتعريف بالتراث الملبسى العسيرى بما يحتوية من (الأزياء والحلى التقليدية وأدوات الزينه المستخدمة قديماً ، كما هددفت دراسة (السليمانى ، نسرين فريد ، فرج ، ميراهان ،٢٠٢١):بعنوان " كفاءة كتاب الكترونى تفاعلى فى تعلم تصميم الأزياء الوظيفية " إلى قياس كفاءة الكتاب الالكترونى فى تعلم تصميم الأزياء الوظيفية وتحديد اتجاهات الدراسين نحو استخدامه باعتبارة وسيلة تفاعليةة حديثة تساعم فى ‘ثراء التخصص العلمى (تصميم الأزياء).

ومن البحوث والدراسات التى تناولت التطريز الآلى وبرنامجDecostudio e٣ wilcom ، دراسة (ماضى ، نجلاء محمد ، ٢٠٢٠) بعنوان " فاعلية برنامج تدريبى لتنمية مهارات التطريز الآلى لتأهيل الخريجات لإقامة مشروعات صغيرة ومتوسطة "ويهدف الى اعداد برنامج تدريبى لتنمية مهارات التطريز الالى للخريجات لتأهيلهم لإقامة مشروعات صغيرة ومتوسطه ، وتشير دراسة (حسن ، لمياء ، ٢٠٠٩م) بعنوان : "تأثير تقنيات التطريز الآلي على مظهرية أقمشة الساتان" إلى:التعرف على أثر اختلاف مستوى كثافة غرز التطريز – نوع الخيط– سمك خامة التقوية على مظهرية أقمشة الساتان (كريب باك) عند تطريزها آلياً ، وتحديد أمثل تقنيات التطريز الآلي على أقمشة الساتان وتحقيق المظهرية الجيدة، كما هدفت دراسة (جعفر ، سوزان ، الزهراني وخيرة ،٢٠١١) : بعنوان "دراسة زخارف الطراز الأندلسي وتوظيفها في إثراء الملابس النسائية بالتطريز الآلي" إلى دراسة تاريخ الطراز الأندلسي للتعرف على الخصائص الفنية والجمالية بصفة عامة والزخارف بصفة خاصة، إبراز القيم الجمالية للأساليب الفنية المتبعة في توزيع وتنفيذ زخارف الطراز الأندلسي .

ومن خلال العرض السابق تسعى هذه الدراسة إلى مسايرة متطلبات العصر لمواجهة ازدياد المعرفة، وتكوين مجتمع قادر على التعامل مع المستجدات التقنية الحالية والمستقبلية، من خلال إضافة طرق وأساليب حديثة بتوظيف التكنولوجيا في التعليم؛ لمسايرة الاتجاهات العالمية للاستفادة من التقنيات الحديثة في التعليم لتنمية المهارات ورفع كفاءة أداء الموارد البشرية، بالإضافة إلى توفير الوقت والجهد المهدر للسفر من بلد إلى أخرى للحصول على دورات تدريبية في مجال التطريز من خلال تصميم كتاب إلكتروني بتقنية الواقع المعزز فى التطريز الآلي wilcom Decostudio e٣ ، وماكينة TAJIMA TWMX C١٥٠١، يرتقي بمهارة الطالبات في مجال المشروعات الصغيرة والمتوسطة مما يعزز قدراتهم على تلبية متطلبات السوق المحلي.

مشكلة البحث:

من خلال تدريس الباحثة لمقرر استخدام الحاسب الآلى فى التصميم الزخرفى والتطريز الآلى بمرحلة الماجستير ، بكلية التصاميم والفنون جامعة القصيم ، لاحظت قصور تعلم مهارات التطريز الالي لدى الطالبات بالطريقة التقليدية والمتمثلة فى إنشاء تصاميم التطريز وتحريرها وإخراجها (ببرنامج Wilcom DecoStudio e٣)، استيراد التصاميم بصورته المطرزة وصورته الأساسية بدقة من برنامج Corel Draw ،تصميم الأبليك الجاهز إنشاء الزخرفة (Motif) داخل الحصيرة، ، إنهاء وحفظ التصميمات على البرنامج بصيغة تدعم ماكينة التطريز الآلي (TAJIMA TWMX C١٥٠١) ، كما أن الاتجاه إلى تصميم وإنتاج كتاب الكتروني معزز يمنح المتعلم فرصًا أكبر لتحقيق الأهداف التعليمية، وتنمية قدراته لمواكبة التطورات الحديثة في مجالي التعليم، والتعلم، كما أن الدافع وراء استخدام هذه التقنية هو مناسبتها للفئة المستخدمة، حيث تزداد فرص التعلم، وتزداد الخبرات التعليمية، وتتوافر أساليب المشاركة، والتفاعل بين المتعلمين، والمعلمين، تقدم فرصًا للتعلم الإلكتروني الذي يسهم في تقديم الخبرات للمتعلم على نفس القدر من الأهمية لإعداد جيل قادر على التجاوب، ومواكبة التقنيات الحديثة، وتوظيف المعارف، والمهارات في حل مشكلاته لمواجهة متطلبات العصر، وزيادة فاعلية العملية التعليمية.

مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

١- ما إمكانية تصميم كتاب الكترونى تفاعلى باستخدام تقنية الواقع المعزز في التطريز الآلي؟

٢- ما فاعلية كتاب الكترونى تفاعلى باستخدام تقنية الواقع المعزز فى تحصيل معارف التطريز الآلي؟

٣- ما فاعلية كتاب الكترونى تفاعلى باستخدام تقنية الواقع المعزز فى تنمية مهارات التطريز الآلي؟

فروض البحث:

١- الكتاب الالكترونى باستخدام تقنية الواقع فى التطريز الآلى له فاعلية فى تعليم الطالبات

٢- "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات في تحصيل معارف التطريز الآلى فى التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي"

٣- "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات في تنمية مهارات التطريز الآلى فى التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المهارى لصالح التطبيق البعدي"

أهداف البحث:

١-تصميم كتاب الكترونى تفاعلى باستخدام تقنية الواقع المعزز في مجال التطريز الآلي.

٢- قياس فاعلية كتاب الكترونى تفاعلى باستخدام تقنية الواقع المعزز في تحصيل معارف التطريز الآلي.

٣- قياس فاعلية كتاب الكترونى تفاعلى باستخدام تقنية الواقع المعزز فى تنمية مهارات التطريز الآلي.

أهمية البحث:

١- مسايرة الاتجاهات العالمية للاستفادة من تقنيات المعلومات الحديثة في عملية التدريب لتنمية المهارات ورفع كفاءة أداء الموارد البشرية.

٢-إبراز دور المؤسسات التعليمية من خلال إضافة طرق وأساليب حديثة بتوظيف التكنولوجيا في التدريب لإعداد كوادر مدربة على التقنيات الحديثة.

٣- الإسهام بدراسة علمية حديثة تثري المكتبات المتخصصة في تصميم الكتب الالكترونية باستخدام الواقع المعزز بمجال التطريز الآلي لخدمة المشروعات الصغيرة المتوسطة.

حدود البحث Delimitation:إقتصرت حدود البحث على ما يلى:

اولاً: الحدود الموضوعية:كتاب الكترونى بتقنية الواقع المعززفى معارف ومهارات التطريز الآلى (wilcom Decostudio e٣ ، وماكينة TAJIMA TWMX C١٥٠١).

ثانياً : الحدود المكانية :معمل الحاسب الآلى، قسم تصميم الأزياء – كلية الفنون التصاميم – جامعة القصيم .

ثالثاً: حدود زمانية : طبقت التجربة خلال عام الجامعى٢٠٢٤م واستغرقت التجربة شهرين، بمقرر استخدام الحاسب الآلى فى التصميم الزخرفى والتطريز الآلى بمرحلة الدراسات العليا.

رابعاً : الحدود البشرية : طالبات قسم تصميم الأزياء – كلية الفنون التصاميم – جامعة القصيم.

- **منهج البحث:** والمنهج شبة التجريبي.

- **عينة البحث: تكونت عينة البحث من عدد (٣٠) مفردة قسمت كما يلي:**
  - طالبات قسم تصميم الأزياء – كلية الفنون التصاميم – جامعة القصيم وعددهم(٢٠).
  - التجربة الاستطلاعية وعددهم (١٠)

أدوات البحث:

- استمارة تقييم المتخصصين لصلاحية الكتاب الالكترونى باستخدام تقنية الواقع المعزز.
- اختبار تحصيلى (قبلي/بعدي) في التطريز الآلى لقياس التحصيل المعرفى للطالبات.
- اختبار مهاري (قبلي/بعدي) في التطريز الآلى لقياس الأداء المهارى للطالبات.
- بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لتقييم مهارات الاختبار المهاري(Decostudio wilcom e٣ ، وماكينة TAJIMA TWMX C١٥٠١.).

مصطلحات البحث:

الكتاب الالكترونى التفاعلى: Interactive e-book

أحد أشكال التعليم والتعلم الالكترونى ، حيث يتم من خلالها تحويل الكتب من صورتها الورقية إلى كتب الكترونية بصيغة رقميه فى شكل صفحات منسقة بنسق معين وتحتوى هذه الكتب على العديد من المثيرات السمعية والبصرية ، ليعرض خلال شبكة الانترنت أو من خلال أى وسيط الكترونى أخر.

(أبو دهب، اسماعيل ، يونس ، سيد ، ٢٠١٣، ص ١٦٠)

التعريف الإجرائى للكتاب الإلكترونى:رؤية جديدة للكتاب المطبوع فى بيئة الكترونية معززة لتعلم مهارات فى التطريز الآلى.

الواقع المعزز : Auqmented Reality: هو شكل من أشكال البيئة الافتراضية (VE) أو الواقع الافتراضى، تعمل تقنيات الواقع الافتراضى على غمر المستخدم تماما داخل بيئة اصطناعية ، بحيث لا يستطيع المستخدم رؤية العالم الحقيقى من حوله ، وعلى النقيض فأن الواقع المعزز يأخذ معلومات رقميه مولدة بالكمبيوتر سواء أكانت صوراً أو صوتاً أو فيديو ثم يتم تركيبها على البيئة الحقيقية فى الوقت العملى. (Kipper,G&Rampolla,J ,٢٠١٢,p٢١٣)

التطريز الآلى:automatic embroidery

زخرفة النسيج بعد أن يتم نسجه بواسطة الإبر الخاصة بالتطريز، وذلك بإستخدام خيوط مختلفة الأنواع والألوان بإستعمال الماكينات.

(جعفر ، سوزان ، الزهراني، خيرة ،٢٠١١، ص٣١٦).

الإطار النظرى:

خصائص الكتاب الالكترونى:

- امكانية نقلة بسهولة وتحميله على أجهزة متنوعة.
- يحتوى على وسائل متعددة مثل الرسوم المتحركة والصور ولقطات الفيديو والمؤاثرات الصوتية المتنوعة وخلفية صفحات جذابه وغيرها.
- بساطة قراءتة باستخدام الكمبيوتر وأجهزة أخرى.
- ربطه بالمراجع العلمية التى تاخذ من الاقتباسات حيث يمكن فتح المرجع الأصلى ومشاهدة الاقتباس كما كتبه المؤلف بكتابه.
- سهولة عرضة على الطلاب فى قاعات الدراسة باستخدام البروجكتور المتصل بالكمبيوتر.
- سهولة فرسته بالمكتبات ووضعة بحيز صغير.
- امكانية الاتصال به عن بعد للحصول على المعلومات سواء بموقع الناشر أو المؤلف أو المكتبات الرقمية .

(اسماعيل ،الغريب ، ٢٠٠٩، ص ٤٧٧)

أهم استخدامات تقنية الواقع المعزز.

يستخدم فى مجال التعليم ، حيث وفرت هذه التقنيه مرونة كبيرة وأمكانيه التجريب والاستكشاف ، وبالتالى ساعدت على تطوير المحتوى التعليمى بمتعة أكثر وجهد أقل داخل وخارج البيئة الصفية للمتعلمين والمعلمين (خولة النقيب، نور الصبيانى ، ٢٠٢٢، ص ٨٦) ، ويتم ذلك بدمج المعلومات بصريا عن طريق أضافة عناصر وصور ثلاثية الأبعاد ولقطات فيديو ورسوم متحركة بما يناسب احتياجات المتعلمين .

(الغامدى، ابتسام ، عسيرى، خالد ، ٢٠١٨، ص ٢٢٥)

الإطار التطبيقى (التجربة البحثية):

أولًا– خطوات تصميم وإنتاج مادة المعالجة التجريبية للكتاب الإلكتروني:

هدف البحث الحالي لقياس أثر نمط كتاب الكترونى باستخدام تقنية الواقع المعزز فى التطريز آلالى لتنمية مهارات الطالبات بقسم تصميم الأزياء ، كلية الفنون والتصاميم ، جامعة القصيم ، تكونت العينة من (٢٠) طالبة وبناءً على ذلك تم الاطلاع على مجموعة من نماذج التصميم التعليمي الملائمة لتصميم نماذج تعليمية فعالة للكتب الإلكترونية، ومن بين تلك النماذج: النموذج العام للتصميم التعليمي (١٩٧٥) ADDIE، ونموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٣)، ونموذج محمد الهادي (٢٠٠٦)، ونموذج محمد علي معزب (٢٠١٣)، نموذج عبداللطيف الجزار (٢٠١٣)، ونموذج آشور (٢٠١٤) ASSURE، ورغم تعدد نماذج التصميم التعليمي، فإنها تتشابه إلى حد كبير في إطارها العام، فلا يكاد يخلو نموذج من النماذج السابقة من المراحل التالية: التحليل، والتصميم، والتطوير، والتطبيق، والتقويم، غير أن تلك النماذج تختلف في المهام الخاصة بكل مرحلة، وذلك وفقًا للهدف الذي يسعى لتحقيقه النموذج، وتم إعداد نموذج لتصميم الكتب الإلكترونية وعرضه على مجموعة من المحكمين* لإجازته للتطبيق، ويوضح شكل (١) نموذج التصميم التعليمي.

* **أحمد حلمى أبو المجد** أستاذ تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة جنوب الوادى. **محمد ضاحي توني** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية جامعة المنيا

شكل (١) معايير تصميم الكتاب الإلكتروني المعزز (من إعداد الباحثة)

١- مرحلة التحليل Analysis Phase:

٢- تحليل المشكلة، وتحديدها، وتقدير الاحتياجات:

نمط كتاب الكترونى باستخدام تقنية الواقع المعزز فى التطريز آلالى في تنمية مهارات الطالبات ، تم تحديد المشكلة في قصور تعلم مهارات التطريز الالي لدي طالبات قسم تصميم الأزياء والاعتماد على الطريقة التقليدية في التطريز، والمتمثلة فى

إنشاء تصاميم التطريز وتحريرها وإخراجها (ببرنامج Wilcom DecoStudio e٣)، استيراد التصاميم بصورته المطرزة وصورته الأساسية بدقة من برنامج Corel Draw ،تصميم الأبليك الجاهز إنشاء الزخرفة (Motif) داخل الحصيرة، ، إنهاء وحفظ التصميمات على البرنامج بصيغة تدعم ماكينة التطريز الآلي (TAJIMA TWMX C١٥٠١) كما أن الاتجاه إلى تصميم وإنتاج كتاب الكتروني معزز يمنح المتعلم فرصًا أكبر لتحقيق الأهداف التعليمية، لذا يتم قياس مدي قابليتها للاستخدام من قبل طلاب عينة البحث.

٣- تحليل الأغراض العامة:

يعد تحديد الأغراض العامة خطوة أولى وأساسية تبني عليها باقي الخطوات، فمن خلالها يتم تحديد محتوي التعلم المرتبط بمهارات إنتاج التطريز الالى والإستراتيجية المستخدمة، والوسائط التعليمية، وأدوات القياس، والتقويم، ويهدف تطوير الكتاب الإلكتروني المعزز في التطريز الالي الى تنمية مهارات طالبات قسم تصميم الأزياء.

٤-تحليل خصائص الطالبات:

تم تحليل خصائص الفئة المستهدفة وهم طالبات ماجستير قسم تصميم الأزياء، وتم تحليل الكفايات الواجب توافرها لديهم وهى القدرة على استخدام أجهزة الكمبيوتر، وأجهزة الكمبيوتر المحمولة، والأجهزة الذكية، وتم الالتقاء بمجموعة البحث في لقاء تمهيدي للتأكد من استعدادهم لدراسة المحتوي التعليمي، وتوضيح وشرح كيف يتم التعلم من خلال استخدام الكتاب الالكتروني المعزز.

٥-تحليل البيئة التعليمية:

تم تحليل بيئة التعلم وهي عبارة عن معمل (الحاسب والتطريز الآلى) بقسم تصميم الأزياء، كلية الفنون والتصاميم ، جامعة القصيم من حيث الموارد، والمصادر التعليمية المتاحة، وهو معمل مزود بشاشات تفاعلية وأجهزة كمبيوتر ذات مواصفات عالية ونظام صوتي، وشبكة انترنت فائقة السرعة والتي تم الاستعانة بها أثناء تجربة البحث، وتتمتع بإمكانيات تكنولوجية عالية الكفاءة، بالإضافة إلى إمكانية تحميل واستخدام الكتاب الالكتروني المعزز على الأجهزة الذكية والاجهزة المحمولة والقابلة للتعليم والتعلم الذاتي.

٦-تحديد أدوات انتاج الكتاب الالكتروني المعزز

تم الاطلاع على عديد من البرامج الخاصة بإنتاج الكتب الالكترونية بتقنية الواقع المعزز، واستخدام برنامج Adobe indesign لانتاج الكتاب المعزز وربطه بتطبيق Halo AR لاضافة التعزيز المطلوب، وتميزت هذا البرنامج **بعدة مميزات أهمها:** أنها مجاني وسهلة الاستخدام، ولا تتطلب أي تعديل برمجي أو غيره، فهو جاهز للعمل بشكل مباشر على موقعه الخاص، وأمكانية التحميل على الأجهزة الذكية، وسهولة الوصول إلى التطبيق والموقع بكل سهولة.

المرحلة الثانية- التصميم:

تعد مرحلة التصميم من أهم مراحل الإنتاج، حيث إنها بمنزلة خريطة لما سيتم تنفيذه في المراحل التالية، وفى هذه المرحلة تم صياغة الأهداف الإجرائية، وتحديد عناصر المحتوى، وتجهيز متطلبات الإنتاج، وفيما يلي عرض لخطوات هذه المرحلة:

١. صياغة الأهداف التعليمية:

بناءً على تحديد الأهداف العامة والمحتوى، تم صياغة الأهداف التعليمية صياغة سلوكية على ضوء نموذج (SMART) وتحليل المدخلات والمخرجات وفقا لتسلسلها الهرمي التعليمي، وروعي فيها أن تكون: محددة، وقابلة للقياس، وللتحقيق، ولها زمن محدد.

٢. تحديد محتوي التعلم:

تم تحديد عناصر محتوى التعلم وهو مهارات التطريز الآلى باستخدام برنامج Wilcom DecoStudio e٣ واستخدام ماكينة التطريز TAJIMA TWMX C١٥٠١). من خلال الأدبيات والمراجع والدراسات السابقة المرتبطة؛ لحصر المفاهيم والمهارات المناسبة للمحتوى التعليمي والتي تحقق أهداف التعلم وأن يرتبط المحتوى بالهدف العام والأهداف الإجرائية، مراعاة المحتوى لخصائص وحاجات الطالبات وميولهم، مراعاة الدقة العلمية في المحتوى، يصاغ المحتوى في عبارات تناسب مستواهم، يتسم المحتوى بالحداثة والصحة اللغوية والدقة العلمية ومراعاة التطورات التكنولوجية

- الدرس الأول مقدمة وتناولت مفهوم التطريز الآلي ، تعريف التطريز الالكتروني، مميزات ماكينات التطريز الآلي

- الدرس الثاني: أهم البرامج المستخدمة فى التصميم (Wilcom DecoStudio e٣)
- الدرس الثالث: خطوات عمل البرنامج (Wilcom DecoStudio e٣)
- الدرس الرابع : رسم الأجزاء من خلال أيقونات الرسم
- الدرس الخامس: الكتابة باللغة الإنجليزية/ والعربية
- الدرس السادس : طريقة إنشاء الزخرفة (Motif)
- الدرس السابع : إنهاء المشروع (معاينة المشروع – حفظ المشروع).
- الدرس الثامن: تعديل التصميم بأيقونات التعديل.
- الدرس التاسع : ماكينة التطريز الآلي TAJIMA TWMX C١٥٠١

٣. تصميم استراتيجيات التعلم:

نظرًا لطبيعة محتوى الكتاب الإلكتروني المعزز،والفئة المقدم لها، فإن استراتيجية التعليم والتعلم المستخدمة هي "التعلم الذاتي" القائمة على إتاحة المحتوى التعليمي للطالبات في أي وقت وأي مكان وإجراء عملية التعلم بحسب سرعتهم الخاصة والتعلم بالاكتشاف حيث يكون دور المتعلم نشط في عملية التعلم، واقتصر دور الباحثه على تقديم المساعدة، والتوضيح، والإرشاد، والتوجيه.

٤. تصميم أنشطة التعلم:

تم تصميم أنشطة تعليمية لكل هدف وعلى المتعلم أن يؤديها ويمارسها بشكل فردي، ويعقب أداء المتعلم نشاط تغذية الرجع، في نهاية كل نشاط يتوفر للمتعلم التقويم التكويني الذى تقيس مدى تطور مستوى المتعلم طوال فترة التعلم، ومن أمثلة الأنشطة التي تم تقديمها: انشاء وزخرفة الملابس، رسم الأجزاء الخاصة بالملابس وتطريزها، الكتابة باللغة العربية، تعريف التطريز الالكتروني، استكشاف مكونات ماكينة التطريز الالي.

٥. تصميم التفاعل:

تقوم التفاعلات التعليمية هنا على أساس "التعلم الذاتي"، الذي يتفاعل فيه الطالبات مع الكتاب الإلكتروني المعزز بشكل ذاتي دون تدخل، وتقديم المساعدة، والتوجيه للطالبات أثناء دراسة المحتوى، وتم تحديد نوع التفاعل من بتوفير تعزيزات مختلفة مثل مشاهدة مقطع فيديو، تعزيز بصوت، التعزيز بصور، التفاعل في الإجابة على الأسئلة والاستفسارات، الإجابة على التقويم وتقديم تغذية الرجع.

٦. تصميم عناصر الوسائط المتعددة:

تم اختيار عناصر الوسائط المتعددة المناسبة للمحتوى التعليمي على ضوء الأهداف التعليمية، وتشتمل مصادر التعلم على: النص المكتوب، والصور الثابتة، والصوت، ومقاطع الفيديو، وقد اعتمد البحث الحالي في إنتاج هذه المصادر على مجموعة من البرامج، ويتم فيها تجميع وتجهيز وتحديد متطلبات التصميم وما يلزم العرض والتعزيز من أصوات وصور ثابتة ورسوم متحركة وأشكال (مواد تعليمية)، و(متطلبات مادية) لازمة لتشغيل التقنية بشكل جيد، ومجموعة من البرمجيات الازمة لعملية الإنتاج (متطلبات برمجية)، وفيما يلى تفصيل ذلك:

جدول (١) البرامج المستخدمة في إنتاج محتويات مادة المعالجة التجريبية (من اعداد الباحثة)

م	اسم البرنامج	الغرض من استخدامه
١	**Camtasia studio v. ٩،٠**	**تسجيل خطوات أداء المهارة ومعالجة مقاطع الفيديو التي تم إنتاجها من خلال برنامج PowerPoint.**
٢	**Adobe Photoshop**	**تحرير ومعالجة بعض الصور وعمل شاشات الأنشطة.**
٣	**Microsoft Office Word ٢٠١٠**	**تحويل المحتوي إلى ملفات نصية.**
٤	**Adobe audition**	**برنامج الصوت المستخدم**
٥	**Adobe indesign**	**لانتاج الكتاب المعزز**
٦	**برنامج PDF Builder**	**لإنتاج الكتاب التفاعلي**
٧	**Halo AR**	**لاضافة التعزيز المطلوب**

٧.تصميم الكتاب الإلكتروني (باستخدام تقنية الواقع المعزز):

(أ)تصميم واجهة استخدام الكتاب الإلكتروني: نظرًا لما يتمتع به هذا البرنامج من مميزات ومنها: يقدم البرنامج أكثر من خيار لإختيار الواجهة المناسبة للكتاب الإلكتروني، ومعظمها تحتوي على تصميم سهل يمكن تحديث مكوناته، والتحكم في ظهورها أو اخفائها، وقد حرصت الباحثة على اختيار لون هادئ لخلفية الكتاب

الإلكتروني، ولون متناسق مع غلاف الكتاب لشريط الأدوات الموجود بأعلى الكتاب، والذي يحتوي على أيقونات أدوات الإبحار، وأدوات التفاعل مع الكتاب مثل: أيقونات البحث داخل الكتاب عن كلمة أو جملة معينة، وتحديد جزء معين من النص داخل الكتاب، وغيرها من الأدوات، وكذلك بالنسبة لشريط الأدوات الموجود أسفل الكتاب، والذي يوجد به أيضًا أيقونات لبعض الأدوات مثل: أداة غلق الصوت، وتشغيله، والصور المصغرة لصفحات الكتاب الإلكتروني، وقدرته على استيراد جميع ملفات الوسائط المتعددة مثل: الفيديو، والصور، والصوت. ويُمَكِّن المتعلم من التنقل بين الصفحات بسهولة. وإمكانية تصدير الكتاب الإلكتروني بأكثر من نسق حسب الاحتياج مثل: SWF أو EXE أو كتطبيق على الهاتف النقال APP، وإمكانية إضافة كلمة مرور، وتاريخ انتهاء للكتاب الإلكتروني المنتج لضمان الخصوصية، وحماية حقوق الملكية الفردية.

(ب) تصميم صفحات الكتاب الإلكتروني: يعتبر تصميم صفحات الكتاب الإلكتروني من الأمور الأساسية التي يجب العناية بها في بناء الكتب الإلكترونية، ولذلك يجب الاهتمام بكافة الجوانب التي تتعلق بها من حيث صياغتها، وأنواعها، ومكوناتها، وتمت صياغة صفحات الكتاب والنصوص المكتوبة، والصور الثابتة، ومقاطع فيديو العروض التقديمية، والتعليق الصوتي المصاحب لمقاطع الفيديو الخاصة بمهارات انتاج المحتوي الرقمي، والعروض التقديمية، ومؤثر قلب الصفحة الصوتي في تقديم المحتوى التعليمي للكتاب الإلكتروني، تنوعت الصفحات، واختلفت حسب موضوعها في الكتاب الإلكتروني، وحسب الهدف منها، وجاءت الصفحات كالتالى:

- **صفحات الغلاف:** تستخدم لعرض عنوان الكتاب الإلكتروني، والجهة المسئولة عن إنتاجها، والمرحلة التعليمية أو الفئة المستهدفة المقدم لها، مثل: صفحة الغلاف الأمامي الخاصة بتعريف الكتاب الإلكتروني.
- **صفحات التقديم:** تستخدم لعرض فكرة عامة عن الموضوع الذي يتناوله الكتاب الإلكتروني، أو لعرض الهدف العام من دراسة المحتوى التعليمي، أو الأهداف التعليمية الخاصة بكل موضوع من موضوعات الكتاب، مثل: صفحة الأهداف العامة.
- **صفحات المحتوي:** صفحات تهدف إلى تزويد المتعلم بمعلومات جديدة، كما في الصفحات التي تقدم محتوى الكتاب.

- **صفحات الأنشطة:** وهي الصفحات التي تحتوي على الأنشطة التعليمية التي يقوم المتعلم بأدائها وتنفيذها وارسالها للمعلم
- **صفحة التقويم:** وهي صفحة خاصة بالتقويم التكويني أو النهائي ويتم التقديم فيها من نوع الاختيار من متعدد والصواب والخطأ.

(ج) تصميم التفاعل الكتاب التفاعلي: تضمن الكتاب الإلكتروني (التفاعلي) مجموعة من الأزرار التي تساعد المتعلم في التجول بين صفحات الكتاب بمجرد الضغط عليها منها: زر التالي لعرض الصفحة التالية، زر السابق لعرض الصفحة السابقة، أزرار التحكم في مقاطع الفيديو لتشغيل مقاطع الفيديو، وإيقافها، وتقديمها، وترجيعها، وغيرها. بالإضافة إلى الإجابة على أسئلة اختبري معلوماتك: وهي تعد من أشكال التفاعل باعتبار أن التقويم جزء من الكتاب لذلك تم إرفاق ملفات تنفيذية خاصة بأسئلة كل موضوع، وأسئلة المراجعة العامة مع الكتاب الإلكتروني.

(د) تصميم التعزيز فى الكتاب الإلكترونى المعزز: تصميم الكتاب الالكتروني المعزز من خلال استخدام برنامج Adobe InDesign cc وهو برنامج للنشر المكتبي من شركة أدوبي، ويمكن استخدامه لتصميم ونشر الكتب والمجلات والمنشورات والملصقات وغيرها من أشكال المطبوعات، ويمكن استخدامه لإنشاء أعمال مثل الملصقات والنشرات والكتيبات والمجلات والصحف والعروض التقديمية والكتب الإلكترونية، ويدعم التصدير إلى تنسيقات كتاب النشر الإلكتروني بما في ذلك المجلات الرقمية والمحتوى المناسب للأجهزة اللوحية، تم الاعتماد على موقع zapwork لانشاء التعزيز الخاص بالكتاب الالكتروني المعزز من خلال الربط بين المحتوى الموجود في الكتاب الإلكتروني والموقع، وتنوع محتوي التعزيز المقدم من خلال الصور ومقاطع الفيديو والنصوص والروابط الالكترونية، وتعد واجهة التفاعل هي العنصر الذي يميز نظام الكتاب الإلكتروني المعزز، ويتاح في هذا النظام واجهة يتفاعل معها المتعلم من خلال توجيه الموبيل الى المنطقة المعزز، ويتم ظهور مقطع الفيديو أو الصور أو الروابط الالكترونية، وتستقبل استجابتها، وتقدم لها التغذية الراجعة الناتجة عن هذه الاستجابة.

٨-**تصميم التقويم التكويني:** تم تصميم التقويم التكويني بعد نهاية كل مهمة وأداء الأنشطة والتكليفات من خلال تقديم اختبار قصير على هذا الجزء.

٩-تصميم أدوات القياس: اعتمد البحث الحالي على ثلاث أدوات للقياس وهى اختبار معرفي لمعارف التطريز الآلى، اختبار مهارى لقياس مستوى الأداء المهارى للتطريز الآلى، بطاقة ملاحظة الأداء المهارى.

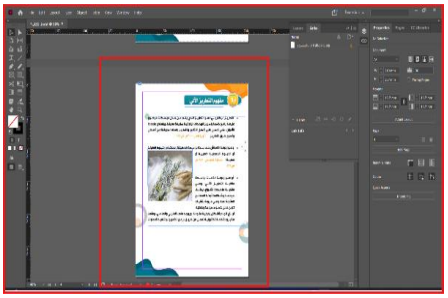
ثالثاً: مرحلة الإنتاج

(أ) التطوير (الإنتاج الفعلي) للكتاب الإلكتروني:

وتتضمن تلك المرحلة خمس خطوات يتم توضيحها فيما يلي:

إنتاج الكتاب المعزز الالكتروني:

بعد الانتهاء من جميع الخطوات السابقة في مرحلة التخطيط للإنتاج، تم البدء في لإنتاج الفعلي لإنتاج الكتاب المعزز من خلال برنامج Adobe InDesign، وقد تم إنتاج تقنية الواقع المعزز مع مراعاة تسلسل صفحات التقنية وفق لمحتوي الأنشطة المعد سابقاً والمحدد لصفحات الكتاب الالكتروني المعزز كما فى شكل (٢)، (٣) ،(٤).



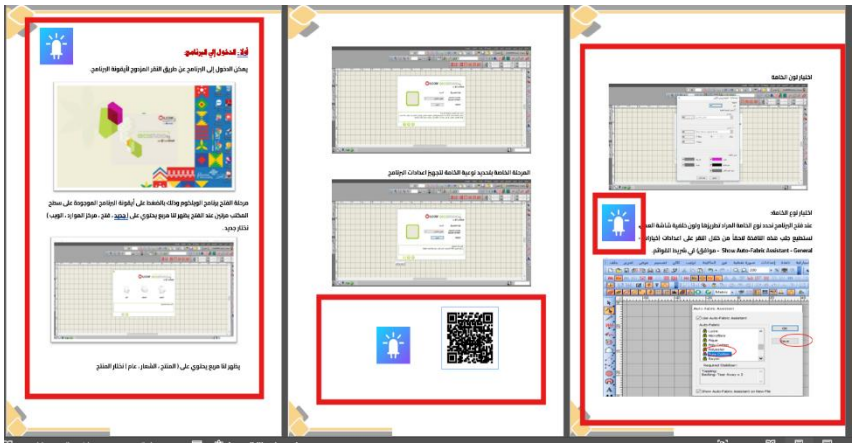
أشكال (٢ ، ٣ ، ٤) يوضح إنتاج الكتاب الالكتروني المعزز من خلال برنامج Indesign

تم وضع تصور لمحتوى التعلم بواسطة تقنية الواقع المعزز بحيث تمثل بيئة Halo AR المركز الذي ترتبط به وتتفاعل معه كل الخدمات والمكونات الأخرى، حيث تم إنتاج الوسائط المتعددة وانشاء الحساب على Halo AR وربط عناصر الوسائط المتعددة المعززة بالكتاب الالكتروني كما يوضحها شكل (٥)،(٦).

أشكال (٥، ٦) يوضح عملية ربط الوسائط المتعددة على بيئة الواقع المعزز Halo AR

وضع شعار التعزيز في الأماكن الفاعلة

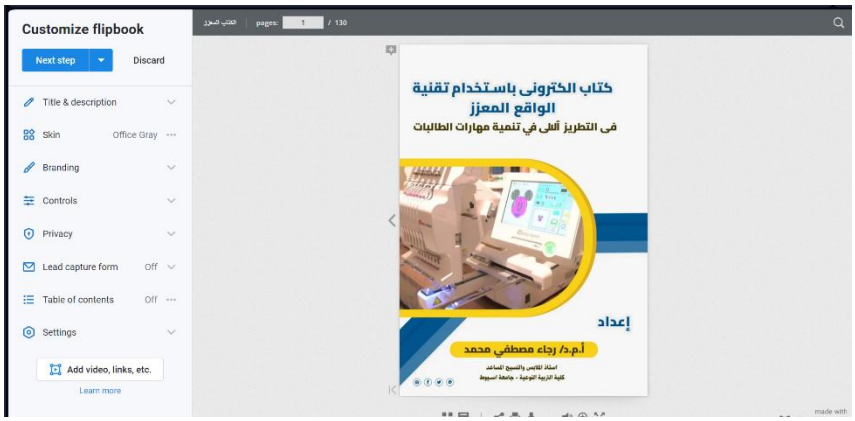
تم نشر المحتوي عبر تقنية الواقع المعزز " Halo AR" وتقوم التقنية بسحب ملفات الوسائط من مستودع المصادر التعليمية الموجود على شبكة YouTube، ويتم إرسال تغذية راجعة، عند توجيه كاميرا الفيديو على الشعار الخاص بالتعزيز يتم ظهور مقطع الفيديو أو مقطع صوتي أو صور أو رسومات أو روابط الكترونية أو البوم صور



شكل (٧) يوضح شعار التعزيز، وما يظهر عند توجية الاكيرا الرقمية

نشر وإتاحة الكتاب

بعد الانتهاء من رقمنه الوسائط المتعددة واضافة التعزيز المناسب في الكتاب تم نشر الكتاب واتاحته من خلال تصديره في برنامج InDesign الى ملف EXE .



شكل(٨ ، ٩) بعض شاشات الكتاب الالكتروني المعزز

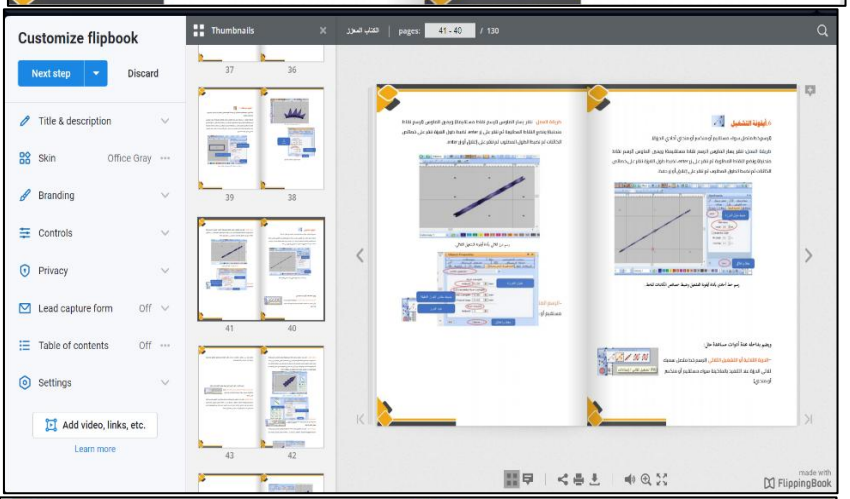
أولا : الدخول إلي البرنامج:

يمكن الدخول إلى البرنامج عن طريق النقر المزدوج لأيقونة البرنامج.

الصولجة الخاصة بتحديد نوعية الخامة لتجويز اعدادات البرنامج

صولجة الفتح برنامج الويلكوم وذلك بالضغط على أيقونة البرنامج الموجودة على سطح المكتب مرتين عند الفتح يظهر لنا مربع يحتوي على (جديد ، فتح ، مركز الصوابد ، الويب) نختار جديد .

يظهر لنا مربع يحتوي على (المنتج ، الشعار ، عام) نختار المنتج



خطوات العمل على البرنامج:

ومن خلال برنامج Wilcom e3.0 سنتناول مراحل التطبيق العملي على البرنامج وذلك للتعرف على الأدوات الأساسية للبرنامج ،طريقة تحويل الصورة والتصميم إلى تطريز ،تصميم الكتابة بالعربي مباشرة وتحويلها إلى تطريز .

أولا الأدوات الأساسية لبرنامج Wilcom E3

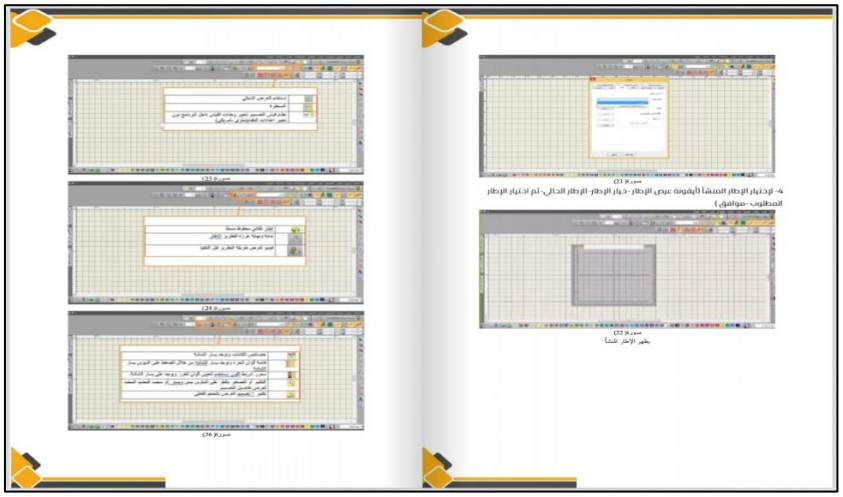
يتم التعرف على الأدوات الأساسية للبرنامج من خلال الأدوات المختلفة الموجودة على واجهة البرنامج ،صورة()

الأشرطة الأفقية:

صورة ( )

الدرس الثاني

خطوات عمل البرنامج
Wilcom



أشكال(١٠، ١١ ، ١٢، ١٣ ، ١٤ ، ١٥) بعض شاشات الكتاب الالكتروني المعزز

رابعا: مرحلة التطبيق

التجربة الاستطلاعية : ومرت هذه المرحلة بعدة خطوات وهي:

١) استطلاع رأي المحكمين حول صلاحية الكتاب الالكتروني المعزز:

تم عرض الكتاب الالكتروني المعزز على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف استطلاع رأيهم حول إجازة الكتاب الالكتروني المعزز وقد اتفق معظم السادة المحكمين بنسبة تفوق ٩٥ % علي صلاحية الكتاب الالكتروني مع توجيه الباحثة لإجراء بعض التعديلات، اقتصر معظمها علي إجراء تنسيق لبعض الخطوط والألوان وأجرت الباحثة التعديلات المطلوبة وأصبح الكتاب الالكتروني جاهز للاستخدام .

(أ) التجربة الاستطلاعية:

الهدف من التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للتأكد من وضوح المادة العلمية المتضمنة بالكتاب الالكتروني المعزز ، تم إجراء التجربة الاستطلاعية للكتاب علي أجهزة الكمبيوتر بمعمل الحاسب والتطريز الآلى بكلية الفنون والتصاميم ، جامعة القصيم وبتجهيزات وإمكانيات مادية مختلفة، وباستخدام أكثر من متصفح لشبكة الإنترنت؛ وذلك للتأكد من التوافقية والعمل بشكل صحيح، والتغلب علي المشكلات التي قد تظهر كسقوط

بعض مكونات الصفحة، وفشل تشغيل ملفات الفيديو، وأخطاء الكتابة، وأخطاء الروابط، وغيرها من أخطاء العرض والتصميم، وتم تصحيح العيوب التي ظهرت، وكذلك تم إجراء التجربة الاستطلاعية للتأكد من: وضوح محتوى التعلم، وتحديد أوجه القصور بحيث يتم تلافيها قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية، والتعرف على الصعوبات التي قد تواجه الطلاب في استخدام الكتاب الالكتروني المعزز ، وطريقة الإبحار داخل الكتاب الالكتروني، واستخدام أدوات التفاعل، كما هدفت التجربة الاستطلاعية أيضا إلى التحقق (اختبار معرفي لمهارات التطريز الآلى، اختبار مهارى لقياس مستوى الأداء المهارى للتطريز الآلى، مقياس تقدير لقياس المنتج النهائى للإختبار المهارى) وذلك للتأكد من صدق وثبات أدوات القياس والوصول إلى أفضل شكل ومضمون لهم قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

وتم إجراء التجربة الاستطلاعية على مجموعة قوامها (١٠) طالبة وتم متابعة وملاحظة الطالبات وتفاعلهم مع الكتاب الالكتروني، والرد على استفساراتهم عما يخص محتوى التعلم والأنشطة المقدمة، وتم عرض مادة المعالجة التجريبية على مجموعة البحث، وبعد الانتهاء من التطبيق الاستطلاعي تم تطبيق أدوات القياس على مجموعة البحث ورصد الدرجات ومعالجتها إحصائيًا.

(ب) تطبيق تجربة البحث الأساسية.

ولتهيئة الطالبات للتعامل مع مادة العلمية عبر الكتاب الالكتروني المعزز تم عقد لقاء مسبق (جلسة تمهيدية) مع طالبات قسم تصميم الأزياء تم فيه عرض النقاط الآتية:

- الهدف العام لمحتوى الكتاب الإلكترونى بالواقع المعزز.
- أهداف التعلم المرجو تحقيقها من خلال محتوى الكتاب الإلكترونى بالواقع المعزز.
- التعريف بالكتاب الالكتروني المعزز ومميزاته في التعلم.
- خطوات تحميل تطبيق Halo AR لتشغيل الكتاب المعزز، وخطوات تحميل الكتاب التفاعلي
- كيفية التعامل مع محتوى التعلم المقدم من خلال الكتاب الالكتروني المعزز

(ج) تطبيق أدوات البحث قبليًا: تم التطبيق أدوات القياس قبليا على عينة البحث الأساسية وهى (٢٠)

خامسا: مرحلة التقويم

(أ) تطبيق أدوات البحث بعدياً:

بعد الانتهاء من تجربة البحث، تم تطبيق أدوات البحث تطبيق بعدياً وذلك للتعرف على الفرق في التحصيل

الرصد المستمر والدعم والتطوير للكتاب الالكتروني المعزز: تم تقديم الدعم الفني للمتعلمين من خلال الإجابة على بعض الاستفسارات، كما تم تحديد بريد الكترونى للتواصل وتقديم الإجابة عن بعض الاستفسارات.

المرحلة السادسة :مرحلة الرجع: وهى مرحلة ليست إنتاجية ولكنها مرحلة متزامنة لكل المراحل الإنتاجية السابقة

رابط الكتاب https://heyzine.com/flip-book/٣٩٧ce١f٩c٣.html

تصميم وبناء أدوات القياس :

أ-بناء الأختبار التحصيلى المعرفى : * (ملحق٢) مر إعداد الإختبار التحصيلى المعرفى بالخطوات التالية:

تحديد الهدف من الإختبار : يهدف الإختبار إلى قياس تحصيل الطالبات للمعلومات والمعارف المرتبطة بمحتوى كتاب ذكى بتقنية الواقع المعزز لمهارات (wilcom Decostudio e٣ ، وماكينة TAJIMA TWMX C١٥٠١) وتم تطبيق الأختبار قبل البدء في التطبيق وبعده .

إختيار نوع الأسئلة وصياغتها: قامت الباحثة بإختيار وصياغة أسئلة الإختبار التحصيلى المعرفى بحيث تكون موجزة ومحددة ويمكن قياسها بموضوعية مراعياً صياغة مفردات الأسئلة بصور متعددة حيث تكونت من أسئلة الصواب والخطأ وعددهم (١٥) ، ومن أسئلة الإختيار من متعدد وعددهم (١٠) ، ومن أسئلة اكتب اسم الايقونة وعددهم (٥) ليصبح أجمالى عددالأسئلة (٣٠)

تعليمات الإختبار التحصيلى : تم وضع تعليمات عامة فى بداية الإختبار لتوضيح الهدف منه وكيفية الإجابة علية.

إعداد مفتاح تصحيح الإختبار: * (ملحق٤) أعدت الباحثه مفتاح لتصحيح الإختبار المعرفى لضمان موضوعيتة وحدد به الإجابات النموذجية المطلوبة لكل سؤال ، محدداً درجة واحدة لكل سؤال عن كل إجابة صحيحة ليصبح إجمالى درجات الاختبار التحصيلى (٣٠).

صدق وثبات الاختبار التحصيلي :

١- الصدق :

يتعلق موضوع صدق الاختبار بما يقيسه الاختبار وإلى أي حد ينجح في قياسه .

الصدق المنطقي :

تم عرض الاختبار التحصيلي على لجنة تحكيم من الأساتذة المتخصصين بغرض التأكد من مدى سهولة ووضوح عبارات الاختبار ، وارتباط الأهداف بأسئلة الاختبار ، وقد أجمع المحكمين على صلاحية الاختبار التحصيلي للتطبيق مع إبداء بعض المقترحات ، وقد تم تعديل بناءاً على مقترحاتهم.

٢- الثبات :

يقصد بالثبات أن يكون الاختبار منسقاً فيما يعطي من النتائج ، وقد تم حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي بالطرق الآتية :

أ- الثبات باستخدام التجزئة النصفية :

تم التأكد من ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام طريقة التجزئة النصفية ، وكانت قيمة معامل الثبات ٠,٨٤٢ – ٠,٩٤٢ للاختبار التحصيلي ككل ، وهي قيمة دالة عند مستوى ٠,٠١ لاقترابها من الواحد الصحيح ، مما يدل على ثبات الاختبار التحصيلي.

ب- ثبات معامل ألفا :

وجد أن معامل ألفا = ٠,٨٩١ للاختبار التحصيلي ككل ، وهي قيمة مرتفعة وهذا دليل على ثبات الاختبار التحصيلي عند مستوى ٠,٠١ لاقترابها من الواحد الصحيح .

جدول (٢) ثبات الاختبار التحصيلي

ثبات الاختبار التحصيلي	معامل ألفا		التجزئة النصفية	
	قيم الارتباط	الدلالة	قيم الارتباط	الدلالة
	٠,٨٩١	٠,٠١	٠,٨٤٢ – ٠,٩٤٢	٠,٠١

ب- بناء إختبار الإداء المهارى: * (ملحق٦) تم بناء اختبار الأداء المهارى وفقاً للخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من الاختبار** : يهدف الاختبار إلى :

- قياس ما لدى الطالبات من خبرات مهارية عن طبيعة أداء المهارات المتضمنة بالكتاب الالكترونى بتقنية الواقع المعزز قبل التطبيق الفعلي لها

- قياس أثر تعليم المهارات المتضمنة بالكتاب الالكترونى بتقنية الواقع المعزز مستوى أدائهم لها بعد التطبيق الفعلي.

- **صياغة أسئلة الاختبار** : روعي عند صياغة أسئلة الاختبار (ارتباطها بالأهداف المهارية ، وضوح لغة السؤال والاشكال التوضيحية)

- **تصحيح الاختبار المهاري** : تم تصحيح الاختبار المهاري ، وذلك بوضع علامة التقدير الذي ينطبق على كل بند من بنود بطاقة ملاحظة أداء المهارات المتضمنة بالإختبار ، ومن ثم ترجمة العلامات التي وضعت إلى درجات .

ج- بطاقة الملاحظة الأداء المهارى : * (ملحق)

الهدف من بطاقة الملاحظة :-

هدفت إلى تقويم وقياس الأداء المهارى لكل متدربه على حدى أثناء أداء المهارة والتى لايمكن قياسها بعد الإنتهاء من تنفيذ المهارة.

-صياغة بنود البطاقة :تم تقسيم المهارة الأساسية إلى اثنين من المهارات الفرعية تتمثل كل منها فى محور يشتمل على عدد من البنود تصف أجزاء كل مهارة وتحللها إلى خطوات سلوكية عملية بسيطة وفقاً للتسلسل المطلوب لأداء كل مهارة .

- **خطوات إعداد بطاقة الملاحظة:*(ملحق٨)**

- **الهدف من بطاقة الملاحظة :-**

هدفت إلى تقويم وقياس الأداء المهارى لكل متدربه على حدى أثناء أداء المهارة والتى لايمكن قياسها بعد الإنتهاء من تنفيذ المهارة .

–صياغة بنود البطاقة :تم تقسيم المهارة الأساسية إلى عدد من المهارات الفرعية تتمثل كل منها فى محور يشتمل على عدد من البنود تصف أجزاء كل مهارة وتحللها إلى خطوات سلوكية عملية بسيطة وفقاً للتسلسل المطلوب لأداء كل مهارة ليصبح إجمالى عدد محاور البطاقة (٥).

– تقدير درجات بطاقة الملاحظة :-

تم توزيع الدرجات على التوالي كالتالي : ثلاث درجات ل (صحيح وجيد) ، ودرجتان ل (جيد) ، ودرجة واحدة ل(جيد الى حدما) وكانت محاور البطاقة كالتالى.

١- فتح البرنامج وضبطة واستخدام غرزة تعبئة الانصهار، تضمن (٨بند) بمجموع درجات (٢٤).

٢- الكتابة باللغة الانجليزية مع ضبط خصائص الخط ، تضمن (١١ بند) بمجموع درجات (٣٣).

٣ - عمل تصميم من خلال برنامج Corel Draw ،(٧ بند) بمجموع درجات (٢١).

٤- انهاء التصميم وحفظة على برنامج wilcom Decostudio e٣ ،(١١ بند) بمجموع درجات (٣٣).

٥- تطريز التصميم على ماكينةTAJIMA TWMX C١٥٠١ (١٧ بند) بمجموع درجات (٥١) ، ليكون أجمالى الدرجة النهائية لبطاقة الملاحظة (١٦٢).

صدق وثبات أدوات البحث:

صدق وثبات الاختبار التطبيقي المهاري :

١– الصدق :

الصدق المنطقي : تم عرض الاختبار على مجموعة من الأساتذة المتخصصين وأقروا جميعاً بصلاحيته للتطبيق.

٢– الثبات :

ثبات المصححين : يمكن الحصول على معامل ثبات المصححين بحساب معامل الارتباط بين الدرجات التي يعطيها مصححان أو أكثر لنفس الأفراد أو لنفس الاختبارات ، وبعبارة أخرى فإن كل مفحوص يحصل على درجتين أو أكثر من تصحيح ا **جدول (٣) معامل الارتباط بين المصححين للاختبار المهاري** و١+تم التصحيح بواسطة ثلاثة من الأساتذة المحكمين وذلك باستخدام بطاقة الملاحظة في عملية التقويم وقام كل مصحح بعملية التقويم بمفرده .

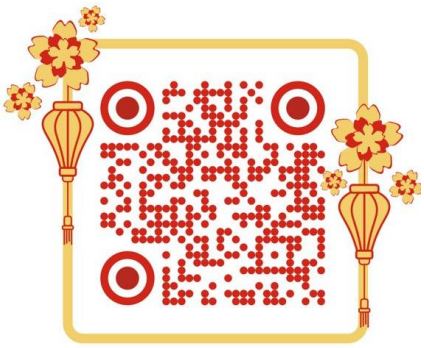
وقد تم حساب معامل الارتباط بين الدرجات الثلاث التي وضعها المصححين (س ، ص ، ع) للاختبار التطبيقي البعدي باستخدام معامل ارتباط الرتب لكل عينة على حدة ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٣) معامل الارتباط بين المصححين للاختبار المهاري

المصححين	فتح البرنامج وضبطة	كتابة الاسم باللغة الانجليزية	تصميم من خلال برنامج Corel Draw	انهاء التصميم وحفظة	التطريز على ماكينة Tajima	بطاقة الملاحظة ككل
س ، ص	٠,٩٠٧	٠,٧٩٧	٠,٨٥٦	٠,٧٨٧	٠,٨٦٦	٠,٧٢٦
س ، ع	٠,٨٤١	٠,٨٧٣	٠,٩٥٣	٠,٨٥٣	٠,٩٥٦	٠,٨٣٠
ص ، ع	٠,٧٦٨	٠,٩٣٤	٠,٧٧٠	٠,٩٤٣	٠,٧٧٩	٠,٧٩٢

من الجدول السابق ارتفاع قيم معاملات الارتباط بين المصححين ، وجميع القيم دالة عند مستوى ٠,٠١ لاقترابها من الواحد الصحيح ، مما يدل على ثبات الاختبار التطبيقي الذي يقيس الأداء المهاري ، كما يدل أيضاً على ثبات بطاقة الملاحظة وهي أداة تصحيح الاختبار المهاري .

باركود يتضمن ملاحق الدراسة



النتائج

الفرض الأول :

ينص الفرض الأول على ما يلي :

– فاعلية الكتاب الالكترونى باستخدام تقنية الواقع فى التطريز الآلى لتنمية مهارات الطالبات فى برنامج wilcom Decostudio e٣ ، وماكينة TAJIMA TWMX C١٥٠١.

وللتحقق من هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٤) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات فى برنامج Decostudio wilcom e٣ ، وماكينة TAJIMA TWMX C١٥٠١. في التطبيق القبلي والبعدى

المقياس	المتوسط الحسابي(م)	الانحراف المعياري(ع)	عدد أفراد العينة(ن)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلي	١٢,٢٣٤	٢,٠١٤	٢٠	١٩	٤٩,٠١٩	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	٥٩,٠٨٨	٥,٦٣٧				

يتضح من الجدول (٤) أن قيمة "ت" تساوي "٤٩,٠١٩" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي "٥٩,٠٨٨" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "١٢,٢٣٤" ، مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيقين لصالح التطبيق البعدي ، مما يدل علي فاعلية الكتاب الالكترونى بالواقع المعزز فى تنمية مهارات التطريز الآلى، وبذلك يتحقق الفرض الأول ، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة كلا من (**داليا** المداح ، ٢٠٢٣) ، ودراسة (خولة منصور النقيب ، نور عبد الهادى البيانى ،٢٠٢٢) ، دراسة (عائشة الشهرى ، سحر عجيمى ، ٢٠٢٣) ، ودراسة (نسرين فريد السليمانى ، ميراهان فرج ،٢٠٢١).

الفرض الثاني :

ينص الفرض الثاني على ما يلي :

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات في تحصيل معارف التطريز الآلى فى التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي"

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٥) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي

الاختبار التحصيلي	المتوسط الحسابي(م)	الانحراف المعياري(ع)	عدد أفراد العينة(ن)	درجات الحرية (د.ح)	المتوسط الحسابي(م)	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلي	٣,٩٦٩	١,٠٢٤	٢٠	١٩	٢٥,٥٥٩	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	٢٦,٩٩٠	٢,٦٣٧				

يتضح من الجدول (٥) أن قيمة "ت" تساوي (٢٥,٥٥٩) للاختبار التحصيلي ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي (٢٦،٩٩٠) ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (٣,٩٦٩) ، وبذلك يتحقق الفرض الثاني وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة كلا من (داليا المداح ، ٢٠٢٣) ، ودراسة (خولة منصور النقيب ، نور عبد الهادى البيانى ،٢٠٢٢) ، دراسة (عائشة الشهرى ، سحر عجيمى ، ٢٠٢٣) فى تحصيل المعارف.

الفرض الثالث :

ينص الفرض الثالث على ما يلي :

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات في تنمية مهارات التطريز الآلى فى التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المهارى لصالح التطبيق البعدي"

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" ، والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (٦) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات
في التطبيق القبلي والبعدي لفتح برنامج وضبطة

فتح البرنامج وضبطة	المتوسط الحسابي(م)	الانحراف المعياري(ع)	عدد أفراد العينة(ن)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلي	٣,٠٦٧	٠,٧٣٦	٢٠	١٩	١٢,٥٩٧	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٥,٧٦٠	١,٤٣٧				

يتضح من الجدول (٦) أن قيمة "ت" تساوي (١٢،٥٩٧) لفتح البرنامج وضبطة ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي (١٥,٧٦٠) ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (٣,٠٦٧).

جدول (٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات
في التطبيق القبلي والبعدي كتابة الاسم باللغة الانجليزية

كتابة الاسم باللغة الانجليزية	المتوسط الحسابي(م)	الانحراف المعياري(ع)	عدد أفراد العينة(ن)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلي	٣,٩٢١	٠,٩٣٤	٢٠	١٩	١٤,٤٤٩	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٧,٠١٥	١,٨٨٥				

يتضح من الجدول (٧) أن قيمة "ت" تساوي "١٤,٤٤٩" لكتابة الاسم باللغة الانجليزية ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي (١٧,٠١٥) ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (٣,٩٢١) .

جدول (٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات
في التطبيق القبلي والبعدي تصميم من خلال برنامج Corel Draw
للاختبار المهاري

تصميم من خلال برنامج Corel Draw	المتوسط الحسابي(م)	الانحراف المعياري(ع)	عدد أفراد العينة(ن)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلي	٤,١٧٢	١,٧٤٦	٢٠	١٩	٢٤,٩١٠	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	٣١,٩٥٦	٤,٠١٣				

يتضح من الجدول (٨) أن قيمة "ت" تساوي (٢٤,٩١٠) تصميم من خلال برنامج Corel Draw ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي (٣١,٩٥٦) ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (٤,١٧٢) .

جدول (٩) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات للإختبار المهارى لإنهاء التصميم وحفظة في التطبيق القبلي والبعدي تصميم من خلال برنامج

انهاء التصميم وحفظة	المتوسط الحسابي(م)	الانحراف المعياري(ع)	عدد أفراد العينة(ن)	درجات الحرية (د.ح)	المتوسط الحسابي(م)	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلي	٢,٠٢٧	١,٩٦٥	٢٠	١٩	٢٢,٠٧٥	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٨,٠١٢	٣,٥٤٣				

يتضح من الجدول (٩) أن قيمة "ت" تساوي (٢٢,٠٧٥) تصميم من خلال إنهاء التصميم وحفظة، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي (١٨,٠١٢) ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (٢,٠٢٧) .

جدول (١٠) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات
في التطبيق القبلي والبعدي لتطريز التصميم على الماكينة TAJIMA C١٥٠١
TAJIMA TWMX C١٥٠١

تطريز التصميم على الماكينة TWMX	المتوسط الحسابي(م)	الانحراف المعياري(ع)	عدد أفراد العينة(ن)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلي	٣,٠٢٧	١,٧٩٨	٢٠	١٩	٢٧,٢٥٦	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	٢٠,٩٧٨	٣,١٣٤				

يتضح من الجدول (١٠) أن قيمة "ت" تساوي (٢٧,٢٥٦) تصميم من خلال التطريز على ماكينة Tajima ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي (٢٠,٩٧٨) ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (٣,٠٢٧) .

جدول (١١) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات
في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة ككل

لبطاقة الملاحظة ككل	المتوسط الحسابي(م)	الانحراف المعياري(ع)	عدد أفراد العينة(ن)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلي	٧,١٢٠	٢,٠٤٥	٢٠	١٩	٢٦,٠٦١	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	٢٨,٠٨٦	٣,٩٧٤				

يتضح من الجدول (١٢) أن قيمة "ت" تساوي (٢٦,٠٦١) للمجموع الكلي للاختبار المهاري ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي (٢٨,٠٨٦) ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي (٧,١٢٠) ، وبذلك يتحقق الفرض الثالث ، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة كلا من (داليا المداح ، ٢٠٢٣) ، ودراسة (خولة منصور النقيب ، نور عبد الهادى البيانى ،٢٠٢٢) ، دراسة (عائشة الشهرى ، سحر عجيمى ، ٢٠٢٣) ، ودراسة (نسرين فريد السليمانى ، ميراهان فرج ،٢٠٢١) فى تنمية المهارات.

التوصيات:

١-ضرورة تطوير مناهج المؤسسات التعليمية للكتب الالكترونية باستخدام الواقع ، وإتاحته عبر المنصات المختلفة ، بحيث يمكن الإستناد عليها فى تطوير المنظومة التعليمية .

٢-مسايرة الاتجاهات العالمية للاستفادة من تقنيات المعلومات الحديثة في عملية التعليم لتنمية المهارات لرفع كفاءة أداء الموارد البشرية.

٣-تفعيل الكتب الإلكترونية لجميع مقررات الملابس والنسيج لما أثبتة من فاعلية فى اكساب معارف وتنمية مهارات الطالبات.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

-أبو الدهب ، محمود محمد ،ويونس ، سيد شعبان(٢٠١٣):" فاعلية اختلاف بعض أنماط تصميم الكتاب الإلكترونى التفاعلى فى تنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمى الحاسب الآلى" مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس ، ٤١(١) .

– اسماعيل ،الغريب زاهر (٢٠٠٩) :" المقررات الألكترونية – تصميمها – انتاجها نشرها – تطبيقيها – تقويمها ، عالم الكتب، مصر.

– الغامدى، ابتسام أحمد ، وعسيرى، خالد بن معدى (٢٠١٨) : اثر استخدام الواقع المعزز فى تحصيل الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة ، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية – المؤسسة العربية للبحث العلمى والتنمية البشرية ، مصر العدد ١٣.

– النقيب ،خولة منصور ، و البيانى ، نور عبد الهادى ،(٢٠٢٢):" فعالية برنامج تعليمى بتقنية الواقع المعزز فى تحصيل مهارات ومعارف رسم النموذج النسائى لطالبات الملابس والنسيج "، مجلة الفنون والادب وعلوم الانسانيات والاجتماع ، العدد ٨٠ .

– المداح ، داليا السيد (٢٠٢٣) : " كتاب الكترونى تفاعلى فى مقرر أشغال الخيامية لتنمية مهارات التفكير التأملى والتعلم الذاتى لدى طلاب التربية الفنية"، مجلة البحوث فى مجالات التربية النوعية ، المجلد التاسع ، العدد ٤٦، كلية التتربية النوعية ، جامعة المنيا.

– الشهرى ،عائشة حسن ، وعجيمى، سحر حسن (٢٠٢٣): " فاعلية كتيب الكترونى تفاعلى للتعريف بالتراث الملبسى العسيرى للبنات فى مرحلة الطفولة المتأخرة" المجلة الدولية للعلوم الانسانية والاجتماعية ، العدد ٤٩ ، سبتمبر.

-جعفر ، سوزان ، الزهراني وخيرة (٢٠١١) : "دراسة زخارف الطراز الأندلسي وتوظيفها في إثراء الملابس النسائية بالتطريز الآلي" مجلة بحوث التربية النوعية ، العدد التاسع عشر – يناير.

– عزمى، نبيل جاد (٢٠١٤) : بيئات التعلم التفاعلية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان.

– على ، لمياء حسن (٢٠٠٩):" "تأثير تقنيات التطريز الآلي على مظهرية أقمشة الساتان". مجلة بحوث التربية النوعية، ع (١٤)، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

– ماضى ،نجلاء محمد (٢٠٢٠) :" فاعلية برنامج تدريبى لتنمية مهارات التطريز الآلى لتأهيل الخريجات لإقامة مشروعات صغيرة ومتوسطة" مجلة بحوث التربية النوعية ، العدد ٥٧ ، جامعة المنصورة.

– السليمانى ،نسرين فريد ، و فرج ، ميراهان (٢٠٢١): " كفاءة كتاب الكترونى تفاعلى فى تعلم تصميم الأزياء الوظيفية " المجلة الدولية للعلوم الانسانية والاجتماعية ، العدد ١٩.

– نصرالله، محمد مجاهد ، عبد العزيز ،عماد محمد (٢٠١٧) :" اثر التفاعل بين نمط تصميم الكتاب الالكترونى والتخصص العلمى فى تنمية مهارات تصميمية وانتاجة لدى المعيدين والمحاضرين بالجامعات السعودية ، مجلة كلية التربية ، جامعة الأزهر ، العدد ١٧٣ الجزء الثانى.

ثانياً: المراجع باللغة الانجليزية:

- Kipper,G&Rampolla,J.(٢٠١٢):Augment Reality An Emerging Technologies Guide to AR,Ist Edition-١٧ November

ثالثاً: المصادر الإلكترونية:

-https://www.almaany.com/ar/dict/ar.٢٠٢٤ تاريخ الدخول ٥/ ٧/ ٢٠٢٤

- https://wilcom.com/?setCurrencyId=٢٢٠٢٤ تاريخ الدخول ٣٢/ ٢/ ٢٠٢٤

-https://www.tajima.com/exhibition/?_fsi=٧jY٤٩yvs

تاريخ الدخول ١٠/ ٣/ ٢٠٢٤

The effectiveness of a Interactive e-book using augmented reality technology in automatic embroidery to develop the skills of female students in the Fashion Design Department

Abstract

the research aims to design an e-book using augmented reality technology on automatic embroidery, The research aims to design an e-book using augmented reality technology in machine embroidery, and measure the effectiveness of a smart e-book using augmented reality technology in acquiring knowledge and developing machine embroidery skills. The descriptive approach and the semi-experimental approach were used to suit it to achieve the objectives of the study. The most important results of the study indicated the effectiveness of the e-book using Reality technology in machine embroidery to develop female students' skills in the program Decostudio e٣ wilcom, and the TAJIMA TWMX C١٥٠١ machine at a statistically significant level at (٠,٠١). There are statistically significant differences between the average scores of the female students in the acquisition of machine embroidery knowledge in the pre- and post-application of the achievement test in favor of the post-application at a statistically significant level at (٠,٠١). There are Statistically significant differences between the average scores of female students in developing automatic embroidery skills in the pre- and post-application of the skills test in favor of the post-application, at a statistically significant level at (٠,٠١).

Keywords:

e-book, augmented reality, automatic embroidery