مجلة الفنون والعلوم التطبيقية
Journal of Applied Arts & Sciences
جامعة دمياط Damietta University
كلية الفنون التطبيقية

أثر الجولات التعليمية المُصَمَّمَة بتقنية الواقع الافتراضي في تعزيز مقررات تصنيع الملابس

The Impact of Educational Tours Designed with Virtual Reality Technology on Enhancing Garment Manufacturing Courses

سميرة محمد علي حسن العتيبي
أستاذ مساعد بقسم تصميم الازياء والنسيج
كلية التصاميم والفنون التطبيقية جامعة الطائف
أميرة على عبد الرشيد سلامة
أستاذ مساعد بقسم تصميم الازياء والنسيج
كلية التصاميم والفنون التطبيقية جامعة الطائف

ملخص البحث

يُعَدُّ استخدامُ تقنيةِ الواقعِ الافتراضي في السنوات الأخيرة في مجال التعليم وسيلةً فعّالةً في تنمية البيئة التعليمية التفاعلية للطلاب، علاوة على توفيرِ تجربةٍ تدريبيةٍ تُحاكي الواقع الحي بأحدثِ الطرق. وقد استُخدِمَ في هذه الدراسةِ فيديو مُصمَّم بتقنيةِ الواقعِ الافتراضي، للتجوُّلِ باستخدام نظّارة الواقع الافتراضي (OCULUS RIFT CV1)، داخل جميع أقسام الإنتاج والتصنيع لأحدِ المصانعِ الكبرى المتخصصةِ في إنتاجِ الملابسِ الجاهزة.

وتهدفُ هذه الدراسة إلى تقصّي أثر استخدام الجولات التعليمية المصمَّمة بتقنية الواقع الافتراضي في تعزيزِ وإثراءِ مقرَّرات تصنيع الملابس؛ لتوفيرِ حلول بديلة للتعرُّف على مراحلِ عملية تصنيع الملابس في المدنِ التي يتعذّرُ فيها وجودُ المصانع، ممّا يُمكِّنُ الطالبة من خوضِ تجربة الزيارة الميداني للمصانعِ المتخصصة، عبر توظيف التكنولوجيا الحديثة، التي تُسهمُ في تطوير وتحسين بيئة التعليم. ولتحقيقِ ذلك؛ تمّ اتباعُ المنهج الوصفيّ التحليلي، بالاعتمادِ على عيّنةٍ تضمُّ عشرةَ (١٠) متخصصين في صناعةِ الملابسِ الجاهزة، وستّين (٦٠) طالبة من طالباتِ التخصص بجامعةِ الطائف. وقد جُمعت البياناتُ من خلالِ استبانتين أُعدّتا لقياسِ آراءِ المتخصصين في مجال صناعة الملابس الجاهزة واتجاهات الطالبات نحو استخدام تقنية الواقع الافتراضي.

أظهرت نتائجُ الدراسة أن نسبةً كبيرةً من المتخصصين أبدَوا رضاهم عن فاعليةِ استخدام نظّارات الواقع الافتراضي، وقدرتِها على إثراءِ مقرَّراتِ تصنيع الملابس بشكلٍ فعّال، كما أبدتِ الطالباتُ آراءً إيجابيةً تجاه تلك الجولة التعليمية باستخدام نظّارة الواقع الافتراضي. كذلك خلصت الدراسةُ إلى أنَّ دمجَ تقنياتِ الواقعِ الافتراضي في الفصولِ الدراسيةِ التي تُدرَّسُ فيها مقرّراتُ تصنيع الملابس يُسهمُ في تحسينِ جودةِ التعليم، ويوفّرُ بيئة تعليمية تفاعلية تدعم مخرجات التعلُّم، وتُقلّل الفجوة بين الجوانب النظرية والتطبيقية. وفي ضوءِ هذه النتائج؛ أوصت الدراسة بدمجِ تقنياتِ الواقعِ الافتراضي في تدريسِ مقرَّرات التخصص بشكلٍ تفاعليٍّ لتحقيقِ نتائج إيجابية، ومواكبة التطوّر التكنولوجي، وربطه بمستقبلِ تعليم الأزياء. كما أوصت بتطويرِ برامج تدريبية للمتخصصين في مجالِ الأزياء، لتعزيز قدرة الأساتذة على استخدام التقنيات الحديثة في التعليم.

الكلمات المفتاحية: الجولات التعليمية، الواقع الافتراضي، مقررات التصنيع والإنتاج.

المقدمة

يشهد العالم في السنوات الأخيرة تطورًا تقنيًا متسارعًا أسهم في إحداث تحولات جذرية في مختلف القطاعات، وعلى رأسها قطاع التعليم، الذي أصبح منفتحًا على أدوات التكنولوجيا الحديثة، لا سيما تقنيات الواقع الافتراضي، التي باتت تُستخدم بشكل متزايد في تصميم بيئات تعليمية تفاعلية ومبتكرة. حيث تحوّل التعليم من مجرد نقل للمعلومة إلى عملية معرفية قائمة على التفاعل، والتجربة،

والاستكشاف، مما يُعزِّز من مهارات التفكير النقدي، ويُسهم في تقليص الفجوة بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي (3 : ص 24).

يُعدُّ التعليم العالي المحور الرئيسي في أي مشروع تنموي مستقبلي، نظرًا لما يُمثله من ركيزة استراتيجية في تشكيل وعي الأفراد وتوجيههم نحو بناء مجتمع أكثر إدراكًا للتغيرات والمستجدات. ومن هذا المنطلق؛ فإن من أهم ما يُمكّن أي أمة من التخطيط لمستقبلها بمنظور علمي رشيد هو فهم الحاضر في ضوء رؤية شمولية تستوعب أبعاد التغيير المتسارع، مما يضع على عاتق مؤسسات التعليم العالي مسؤولية تطوير بنيتها وبرامجها وأبحاثها بما يتماشى مع تطلعات المستقبل (١١ : ص 3). إذ إن الجامعة بما لها من ارتباط مباشر مع المجتمع، تُعدُّ الأقدر على تلبية احتياجاته، مما يفرض على التعليم الجامعي أن يكون وثيق الصلة بحياة الناس ومشكلاتهم، وأن يُسْهِم بشكل فعّال في إحداث نهضةٍ شاملةٍ تُعزز من مسيرة تنمية المستقبل (10 : ص 198). وفي ضوء ذلك، أصبح من الضروري إعادة النظر في طرائق تدريس التخصصات التطبيقية، مثل تصميم الأزياء وصناعة الملابس، التي تتطلب فهمًا دقيقًا لمراحل الإنتاج والتصنيع، وهو ما يصعب تحقيقه أحيانًا في بعض البيئات الجامعية التي تفتقر إلى الإمكانات المادية، كتوفر المصانع أو الورش المتخصصة. وهنا تبرز الحاجة إلى بدائل تعليمية فعّالة تُمكِّن الطالبات من خوض تجربة تطبيقية داخل بيئات محاكية للواقع، من خلال استخدام تقنيات الواقع الافتراضي، عبر إنشاء جولات تعليمية متعمقة تُحاكي بيئات التصنيع الحقيقية.

مشكلة البحث:

عند الحديث عن استخدام تقنيات الواقع الافتراضي في التعليم، فإننا نجد عدة دراسات ناقشت توظيف الواقع الافتراضي في العملية التعليمية مما يُسْهِم في تعزيز التحصيل الأكاديمي، ورفع معدلات التفاعل والمشاركة داخل البيئة الصفية، فضلًا عن تنمية المهارات العملية والمهنية للمتعلمين (١١ : ص 26) فقد تناولت إحدى الدراسات الدور الذي تؤديه تقنيات الذكاء الاصطناعي الافتراضية في تطوير التعليم العالي و تحسين جودته عن طريق التعرف على المنظور الفكري لهذه التقنية، وإسهاماتها في تطوير التعليم العالي، و التعرف على مكونات نظم التعلم الذكية لها(١١ : ص 4) . بينما سلطت دراساتٌ أخرى الضوء على استخدام تقنية الواقع المعزز بأسلوب مختلف في القاعات الدراسية للتخصصات التطبيقية ومنها دراسة (٢٢ : ص 2) و(13 : ص 1) اللتين ركزتا على استخدام تقنية الواقع الافتراضي كمصدر إلهام للطلبة الذين يدرسون تصميم الأزياء، عبر تجربة تطبيقات مختلفة للتصميم ومصانع طباعة الأقمشة بصورة افتراضية لتكون مصدر إلهام لتصاميم مستوحاة من هذه التطبيقات. نلاحظ مما سبق؛ أن غالبية الدراسات السابقة تناولت استخدام هذه التقنية لمختلف العلوم والتخصصات ولم تتناول الغرض من استخدام هذه الوسيلة الحديثة لسد الفجوة المرتبطة بتعذر الوصول للأماكن الحية المخصصة للتطبيق العملي لبعض المعارف المرتبطة بالجوانب التطبيقية، كتعذر وجود مصانع الملابس الجاهزة في بعض المدن التي تضم تخصصات الملابس والنسيج وتُدَرِّس مقررات التصنيع والإنتاج في مناهجها بالتعليم العالي. ومع تطور التكنولوجيا في مختلف المجالات، نجد أن تقنية الواقع الافتراضي توفر بدائلاً يمكن استخدامها كوسيلة تدريس فعَّالة وتعكس صورة حية لتلك الجولات التعليمية حيث توفر فرصة التجوُّل داخل المصنع ومتابعة العمليات الإنتاجية خطوة بخطوة، من التصميم إلى التشطيب، عبر خلق تجربة تعليمية بصرية وتفاعلية فريدة، تغني عن الزيارة الميدانية. وبناءً على ما سبق؛ فإن هذه الدراسة البحثية تهدف إلى تقصِّي أثر توظيف الجولات التعليمية الافتراضية في مقررات تصنيع الملابس على تطوير المهارات المهنية والاتجاهات نحو بيئة التعليم الرقمي، من خلال قياس آراء عينة من الطالبات والمتخصصين، وتقديم رؤية مستقبلية لدمج تقنيات الواقع الافتراضي في المقررات التطبيقية، بما يُسهم في تحقيق نهضة تعليمية شاملة، تتناغم مع متطلبات العصر الرقمي وتحديات سوق العمل. **ويمكن تلخيص مشكلة البحث في التساؤلين التاليين:**

- ما أثر استخدام تقنية الواقع الافتراضي كأداة تعليمية بديلة للجولات الميدانية داخل المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة على تنمية فهم الطالبات لمقررات تصنيع الملابس؟
- ما مدى إسهام الجولات التعليمية المصممة بتقنية الواقع الافتراضي في تحسين بيئة التعلم وتجاوز التحديات المرتبطة بندرة المصانع في بعض المدن الجامعية؟

أهداف البحث:

١. توظيف تقنيات الواقع الافتراضي في التعليم الجامعي كمصدر بديل وفعّال للزيارات الميدانية، خصوصًا في المقررات التطبيقية المرتبطة بتصنيع الملابس.
٢. معالجة الفجوة بين الجانب النظري والتطبيقي؛ من خلال توفير تجربة تعليمية محاكية للواقع الصناعي، تُسهم في تنمية المهارات المهنية لدى الطالبات.

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

٣. تقديم إطار نظري وتطبيقي جديد يُسهم في فهم إمكانات الواقع الافتراضي كأداة تعليمية مستقبلية لتعزيز بيئات التعلم التفاعلية في تخصص تصميم وإنتاج الملابس.

أهمية البحث

١. التركيز على تقنية الواقع الافتراضي (VR)باعتباره وسيلة تعليمية فعالة في التخصصات التي تُدرّس تصنيع وإنتاج الملابس.

٢. التأكيد على دور الواقع الافتراضي في معالجة التحديات التعليمية الناتجة عن نقص الإمكانات التطبيقية داخل بعض البيئات الجامعية، ولا سيما غياب المصانع وورش العمل المتخصصة في بعض المدن التي تضم جامعاتها مثل هذه التخصصات التطبيقية.

٣. الإسهام في تطوير أساليب التدريس الحديثة في التخصصات التقنية؛ من خلال تقديم نموذج تعليمي رقمي يتماشى مع متطلبات التحول الرقمي في التعليم العالي.

٤. دعم صُنّاع القرار والمؤسسات التعليمية في دمج أدوات الواقع الافتراضي ضمن الخطط الدراسية لتجويد مخرجات التعلم وتعزيز مهارات الطالبات التخصصية.

فرضيات البحث

- يوجد تأثير إيجابي لاستخدام نظارة الواقع الافتراضي من خلال عرض جولة افتراضية داخل أحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة على تعزيز فاعلية تدريس المقررات التطبيقية المرتبطة بإنتاج وتصنيع الملابس، من وجهة نظر المتخصصين.
- تميل اتجاهات الطالبات نحو استخدام تقنية الواقع الافتراضي – من خلال نظارة VR لعرض جولة افتراضية داخل المصنع – إلى الإيجابية، لما توفره من بيئة تعليمية تفاعلية تُحاكي الواقع، وتسهم في تحسين استيعاب العمليات الإنتاجية وتجاوز معوقات التعلم الميداني.

حدود البحث

الحدود الموضوعية:

تُسلِّط هذه الدراسة الضوء على تقنية الواقع الافتراضي **(Virtual Reality)**بوصفها أداة تعليمية تفاعلية في مجال تصنيع وإنتاج الملابس.

الحدود البشرية (العينة):

تم اختيار عينة البحث من خلال أسلوب العينة المقصودة والتي ضمت الشرائح التالية:

١. استهدفت الدراسة البحثية الحصول على رأي المختصين، البالغ عددهم (٦٠) مختص في مجال تصميم وتصنيع الملابس من ذوي الخبرة في التعليم الأكاديمي.

٢. كما استهدفت الدراسة البحثية طالبات تصميم الأزياء والنسيج المسجلات بمقررات تصنيع الملابس التالية (تطبيقات بالحاسب الآلي في التخصص، تصنيع الملابس، تقنيات حياكة (٢) بكلية التصاميم والفنون التطبيقية بجامعة الطائف)، والبالغ عددهن (٦٠) طالبة.

- **الحدود المكانية:**

- اقتصرت الدراسة التطبيقية على فيديو الجولة الافتراضية بتقنية VR لمصنع FUSH المتخصص بتصنيع وتوريد الملابس الجاهزة في دولة صربيا (جنوب شرق أوروبا)، ولقد استهدفت الدراسة هذا المصنع نظرا لالتزامه بتطبيق أعلى المعايير العالمية في الجودة والإدارة البيئية وسلامة الموظفين.

- كما اقتصرت الدراسة في تطبيقها على جامعة الطائف التي تُقدم برنامج بكالوريوس تصميم الأزياء والنسيج، وتفتقر لتوفر مصانع أو ورش عمل متخصصة داخل محيطها الجغرافي مما يُبرِز الحاجة إلى توظيف تقنيات الواقع الافتراضي كبديل للجولات التعليمية الميدانية.

- **الحدود الزمانية:**

تم اجراء الدراسة خلال العام الجامعي ٢٠٢٥م، حيث تم تطبيق تجربة الجولات التعليمية بالواقع الافتراضي على الطالبات أثناء دراسة مقررات تصنيع الملابس، وجمع البيانات وتحليلها في نفس الفترة الزمنية.

مصطلحات البحث

الواقع الافتراضي (Virtual Reality)

يُعرّفُ (١٧ : ص ١٢٥) الواقع الافتراضي على أنه "المداخل المعتمدة على الكمبيوتر، من أجل التصور البصري للمفاهيم، والأشياء في بيئة ثلاثية الأبعاد، تحيط بالمستخدم وتستجيب لأفعاله بطريقة طبيعية، أدى ظهور تقنية الواقع الافتراضي في الستينات على يد (Ivan Sutherland,) والذي يُعرِّفه على أنه تجربة متعددة الأبعاد، وذلك باستخدام الصور المحاكاة بالحاسوب لبناء بيئة افترضية. (٢ :ص ٨٩) . بينما يُعَرِّفه (١٢ : ص ٢٦٠) بأنه تقنية حاسوبية تقوم بعملية تطويع للتكنولوجيا في انشاء مشاهد وبيئات تحاكي الطبيعة مستخدمة في ذلك بيئة ثلاثية الأبعاد تحيط بالمستخدم وتستجيب للأفعال بطريقة طبيعية. من خلال ما سبق؛ يمكن تعريف الواقع الافتراضي إجرائياً، على أنه استخدام تكنولوجيا الكمبيوتر في تنفيذ بيئة تفاعلية ثلاثية الأبعاد، حيث يَشْعُر المستخدم أثناء الجولة بالوجود المكاني والاحساس بالمكونات المادية بما يُحقق محاكاة للواقع.

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

الجولات التعليمية الافتراضية (Virtual Educational Tours)

يرى (١٨ : ص ٤٤١) بيئة التعلم الافتراضية Virtual Learning Environment: " بأنها بيئة يتشارك فيها المتعلمون و المعلمون في التفاعلات و المشاركات عبر الانترنت بمختلف أنواعها ،وتقوم بتوفير مجموعة من الأدوات المناسبة للعملية التعليمية مثل : التقييم ،والتواصل ،وتحميل المحتوى وتسليم عمل الطلاب ،وتقييم الأقران، وإدارة المجموعات الطلابية ،وجمع وتنظيم درجات الطلاب ، والقيام بالاستبيانات وأدوات التتبع والمتابعة، ومساحات التعلم الظاهري ثلاثية الأبعاد ، وغيرها من أنشطة التعليم والتدريب بهدف تحقيق نواتج التعلم. ويمكن تعريف الجولات التعليمية الافتراضية إجرائياً: " بأنها عرض بانورامي ثلاثي الأبعاد بتقنية ٣٦٠ درجة بتطويع تكنولوجيا الكمبيوتر يتوفر فيها أدوات العملية التعليمية من بيانات ومعلومات، وشمول المحتوى للغرض المطلوب لتحقيق مخرجات التعلم المعرفية والمهارية للمقرر المحدد.

الإطار النظري والدراسات السابقة

شهدت السنوات الأخيرة تطورا هائلا في مجال تكنولوجيا التعليم ، لذلك كان لابد من دمجه مع العملية التعليمية لمواكبة هذا التطور (٩ : ص ١٠) ،خاصة استخدام الواقع الافتراضي عبر الانترنت مما جعله أداة تعليمية وتدريبية أكثر فائدة، يسمح بالتنقل والعرض والقراءة والاستمتاع والوصول عن بعد، وللواقع الافتراضي القدرة في التغلب على حواجز العالم الحقيقي، فيوفر ملاذاً آمنا أو " تجربة حياة " غير حقيقية لاستكشاف أعماق المحيطات أو الفضاء الخارجي وهي أشياء مثيرة وجديرة بالاهتمام للجميع، وخلق احساس قوي بالوجود والانغماس في المشاركة والتعلم (١٦ : ص ٦٢١). هناك نوعان من الواقع الافتراضي: أحدهما الواقع الافتراضي التقليدي Virtual Reality, والآخر: الواقع الافتراضي المستند إلى الانترنت Soft Virtual Reality. وتتميز الجولات الافتراضية البانورامية بتقنية ٣٦٠ بالعديد من الخصائص المهمة منها: امكانية الوصول للعالمية (التغلب على الحواجز الجغرافية) ومميزاتها وأغراض استخدامها، والتخطيط لبناء جولة افتراضية.

أولاً- الإطار النظري:

تقنية الواقع الافتراضي في التعليم

قدَّم الواقع الافتراضي طُرقاً جديدة في التعليم والتعلم، فهو يساعد الطلاب على فهم المعلومات بشكل أفضل وبصورة إبداعية، علاوة على دوره في تحسين تجربة التعلم، من خلال رفع نسبة الفضول والاهتمام لدى المتعلم بأسلوب تحفيزي مبتكر (١٥ : ص ٤٦٠). لذلك فإن دمج بيئات التعلم غير الصفية كزيارة المتاحف، والمصانع والمؤسسات الصناعية، والمنتزهات الوطنية في بيئة الفصل الدراسي من خلال الجولات الافتراضية تكون سبباً في اكتساب المتعلمين لخبرات ثرية ومتنوعة في فترة زمنية قصيرة (٢٣ : ص ٣٧)،علاوة على تمتع القائمين بالجولة الافتراضية بالاستقلالية في اختيار المناطق، وأماكن الجولات النشطة التي يجدونها تجربة تعليمية ممتعة ومفيدة (١٤ : ص ٥٨٤) .

يغرس الواقع الافتراضي كذلك إحساساً قوياً بوجود الفرد داخل التجربة وإشراكه في محاكاة " التجارب الحية "، مما يُؤثر على كيفية تعلم الأفراد، وتبادل المعلومات حول الأماكن والأشخاص والأشياء والتجارب (١٦: ص ٦٢٣) . ونستطيع القول إن التعليم بهذه الطريقة يُمكن المُعلّم من إتاحة بيئة تعليمية تفاعلية تجذب انتباه المتعلمين، وتشجعهم على تبادل المعارف والآراء والخبرات، وتعمل على تحقيق التكامل النظري التطبيقي. أخيراً فإن الاعتماد على هذا النمط في التعليم يُساهم في إمداد المتعلمين بمهارات متقدمة في التفكير، وتشجعيهم على التعلم الفعال النشط والمشاركة الاجتماعية الفعالة (١٠: ص١٢٢) .

الواقع الافتراضي في مجال صناعة الملابس الجاهزة:

يحظى الواقع الافتراضي بأهمية كبيرة في العديد من الصناعات ومنها صناعة الملابس الجاهزة، ويمكن الاستفادة منه في تغيير ترتيب خطوط الانتاج، وترتيب أقسام المصنع بطريقة تساهم في توفير الوقت والجهد والتكلفة الانتاجية (٨: ص ٤٤٥). ويمكن التنبؤ بأن هذه التقنية الجديدة ستحظى بمستقبل واعد في مجال تصميم الأزياء، فمعظم شركات صناعة الملابس في الدول المتقدمة بأمريكا وأوروبا واليابان تستخدم هذه التقنية كأداة تفاعلية للاتصال، والتسويق للمشروعات، كما يتم استخدامها في تقديم الشكل النهائي للموديل. ولا يقتصر استخدامات هذا النوع من التكنولوجيا على ما سبق ذكره، بل امتد استخدام الواقع الافتراضي في مراحل التخطيط لإنشاء المصانع، وصولاً لمجال تدريس مراحل التصنيع عن طريق الجولات التعليمية الافتراضية (٦: ص ١٧٩).

هناك عدد من السمات العامة التي تجمع نظم الواقع الافتراضي بمجال تصنيع الملابس الجاهزة والتي لابد أن تنطبق عليها هذه الشروط جميعاً والتي يمكن تلخيصها في الآتي:

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

١- الانغماس Immersion:

هو عبارة عن غمر الفرد في بيئة اصطناعية (مصنع الملابس الجاهزة)، تُحاكي الحقيقة بالتمثيل ثلاثي الأبعاد لمشاهدة أشكال مجسمة تؤثر على الإحساس بالعمق والشعور بالفضاء المحيط وجعل الفرد يتفاعل بقوة مع أول مغامرة يقابلها في الواقع الافتراضي بكل حواسه (١ : ص ٢٣٩).

٢- التفاعل Interaction:

تتفاعل فيه المكونات المادية مع الحواس كاللمس والبصر وتُمكن الفرد من التعامل مع الأشياء الافتراضية على شاشات ثنائية الأبعاد من خلال استخدام نظام الاندماج النوعي ليتفاعل الفرد تماماً مع بيئة المصنع الافتراضي ويشعر كأنها واقعية تماماً (١٩ : ص ٥٥٨).

٣- المحاكاة Simulation:

تتميز تطبيقات Computer Graphics بدرجة عالية من الواقعية، حيث تمنح الفرد بقابلية في انشاء بناء بصري يجذب العين داخل سطح ذو تفاصيل ملموسة تكاد تنطق بالواقع كما يحدث في الالعاب، والمتاحف، والشركات، والمصانع بجميع أقسامها المعتمدة على هذه التقنية (١ : ص ٢٤٢).

٤- الاصطناعية Artificiality:

من المعروف أن الشيء المصطنع يحاكى الأصل تماماً Genuine Simulation وهذه المسألة يجب إعادة النظر فيها، فليس هناك عيب في أن يكون الشيء مصطنعا. فكل عوالم الواقع الافتراضي مصطنعة، ومع ذلك فإنها تستخدم من أجل المنفعة والسعادة لمستخدميها، ولكن يجب على مصممي المجتمعات الاصطناعية إيجاد وسيلة لربط المجتمع الحقيقي بالافتراضي لتكون أكثر فاعلية (١٩ : ص ٥٥٧).

٥- عالم ثلاثي الأبعاد 3D World :

هو عالم يتم إنتاجه من خلال الأشكال المتعددة الزوايا والأوضاع التي تعرض الطول، والعرض، والعمق أو الارتفاع عبر شاشة الكمبيوتر، وتمتاز برامج الواقع الافتراضي بأنها برامج ثلاثية الأبعاد، بحيث تقدم بيانات افتراضية للأجسام من خلال فراغ ثلاثي الأبعاد يسمح بالتجول والنظر والطيران بداخلها ومعاينتها والتفاعل، ويتم عرض الصور والرسومات والأشكال بمقاييسها الحقيقية، وشكلها الطبيعي كما هي في العالم الواقعي (١ : ص ٢٤٢).

ثانياً-الدراسات السابقة:

كشفت الدراسات السابقة عن وجود أثر إيجابي للجولات الافتراضية في طرق تدريس المقررات الدراسية، حيث قامت دراسة (٤ : ص ٢٢٣)باستخدام الجولات الافتراضية في التدريب الميداني لطلبة قسم المكتبات والمعلومات، وكشفت النتائج أن غالبية الطلبة بنسبة ٧١,٨ % أكدوا بأنهم حصلوا على الفائدة التعليمية من جولات المكتبات الافتراضية، كما كشفت النتائج أن طلبة التدريب الميداني المشاركين في التجربة تولد لديهم شعور بالرضا من توظيف جولات المكتبات الافتراضية ضمن خطة التدريب.كما توصلت نتائج دراسة (٢٣ : ص ٤٢) التي ركزت على جولات المتاحف الافتراضية، والجولات الحقيقية من حيث الحضور والاحتفاظ بالمعلومة، على عينة مكونة من ٢٨ طالبًا من طلاب الصف الثالث المسجلين في مدرسة ابتدائية حكومية في عملية تعليمية غير رسمية، وزار مجموعة من الطلاب وعددهم (١٤) طالباً متحفاً افتراضياً، بينما قامت مجموعة من الطلاب وعددهم (١٤) طالباً بزيارة حقيقية للمتحف، وبيّنت النتائج أن الطلاب الذين شاركوا في جولة المتحف الافتراضي أن نسبة التفاعل الأكبر وتذكر التفاصيل والأحداث كانت للطلبة الذين اعتمدوا على الزيارة الافتراضية للمتاحف من أولئك الذين قاموا بالزيارة الميدانية بصورة حية.

في نفس السياق، قام (٢٠ : ص ٣٧١) باستخدام جولات المزرعة الافتراضية كأداة تعليمية فعالة مقارنة باستخدام جولات المزرعة بصورة حية في مقرر "إدارة منتجات الألبان"، وكشفت نتائج الدراسة أن الطلاب حصلوا على درجات أعلى في اختبار الجولات الافتراضية، وأشار ٨٩,٧ %من الطلاب الذين اهتموا بقوة بمحتوى الجولات الافتراضية، كما أظهرت النتائج أن الطلاب أدركوا أن استخدام جولات المزرعة الافتراضية يمكن اعتبارها كأداة تعليمية مفيدة، وتم فيما بعد إدراجها ضمن الخطة الدراسية.

ركزت دراسة (٢١ : ص ٥١)على استخدام الواقع الافتراضي للاستكشاف التعاوني وتعزيز الابداع في تعليم تصميم الأزياء وقدمت برنامج تعليمي لتصميم الأزياء يعزز الابداع في بيئة الواقع الافتراضي استنادا الى نموذج التصميم التعليمي R2D2 (التكراري، التأملي، التصميم والتطوير)، ونموذج عملية التفكير الابداعي ، بما في ذلك الاستكشاف التعاوني في توليد مفاهيم تصميم الأزياء، ومن خلال التقييم متعدد الأبعاد توصلت هذه الدراسة الى تقديم رؤى جديدة حول امكانيات استخدام الواقع الافتراضي في الاستكشاف التعاوني و تعزيز الابداع، في تعليم تصميم الأزياء.

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

بينما دراسة (١٣ : ص ٨) :"إلهام الموضة والتكنولوجيا: الواقع الافتراضي في فصل دراسي لتصميم الملابس التجريبية." هدفت هذه الدراسة إلى رصد تفاعل الطلاب مع تقنية الواقع الافتراضي كجزء من مشروع تجريبي لتصميم الأزياء في مقرر جامعي متقدم، وتوصلت نتائج الاستبانات أن أغلبية الطلاب أشاروا الى فائدة تقنية الواقع الافتراضي كمصدر إلهام في مجال تصميم الملابس، وجعل التصميم أكثر كفاءة من خلال تطويره بتقنية ثلاثية الأبعاد قبل قص القماش وخياطة الملابس.وفي دراسة (١٤ : ص ٥٨١) هدفت إلى استكشاف الفائدة المتوقعة من "جولات الصف الافتراضية" في مقرر التدريب الميداني "ضمن مقررات الخطة الدراسية، لدعم إعداد المعلمين، من حيث تعزيز طلاب التربية البدنية. تم استخدام تقنية الجولات الافتراضية بزاوية ٣٦٠ درجة داخل الفصول الدراسية، لتقييم قابليتها في المشاركة في أنشطة التدريب لإعداد المعلمين البالغ عددهم (١٠) من الوصول إلى داخل الفصول الدراسية. أظهرت نتائج هذه الدراسة؛ بأن الجولات الافتراضية لفئات الدراسة المستهدفة يمكن اعتبارها كإحدى الاستراتيجيات الحديثة التي يمكن أن تكون مكونًا استراتيجياً في المقرر الدراسي لإعداد المعلم.

ويمكننا القول بشكل عام أن نتائج الدراسات السابقة وضحت فاعلية استخدام الجولات الافتراضية كوسيلة تعليمية في أنشطة التدريب الميداني ومهامها في مختلف العلوم والمعارف، بينما اهتمت الدراسة الحالية بدراسة أثر الجولات التعليمية المصممة بتقنية الواقع الافتراضي في تعزيز مقررات تصنيع الملابس بقسم تصميم الأزياء والنسيج والذي يصنف كأحد فروع العلوم التطبيقية.

منهجية البحث

اتبعت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، الذي يهدف إلى وصف وتحليل أثر استخدام تقنية الواقع الافتراضي في الجولات التعليمية داخل مقررات تصنيع الملابس. يعتمد هذا المنهج على جمع البيانات وتحليلها للوصول إلى فهم دقيق لتجربة استخدام الواقع الافتراضي كأداة تعليمية بديلة للزيارات الميدانية، وتم وصف النتائج وصفاً كمياً وكيفياً.

أدوات البحث

تم جمع البيانات باستخدام استبانتين؛ الأولى لقياس آراء المتخصصين حول فاعلية استخدام نظارات الواقع الافتراضي (Oculus Rift CV1) في عرض جولة افتراضية داخل مصنع متخصص في إنتاج الملابس الجاهزة، والثانية لقياس اتجاهات الطالبات نحو استخدام هذه التقنية في المقررات الدراسية.

الجولة الافتراضية للمصنع باستخدام نظارة الواقع الافتراضي

يضم الفيديو المستخدم لهذه الدراسة جولةً افتراضيةً لمصنع FUSH المتخصص بإنتاج الملابس الجاهزة في دولة صربيا، الذي يُمثل مركزاً أوروبياً لصناعة النسيج المستدام يجمع بين معايير المسئولية الاجتماعية والمعايير العالمية في التصنيع. يتميز المصنع بوجود فرق عمل مؤهلة تملك مهارات متقدمة في مجالات التصميم، والقص، والطباعة، مما مكنه من تقديم خدمات متنوعة تشمل الآتي:

-تصنيع الملابس حسب الطلب (Custom Clothing Manufacturer) .

- تصنيع كامل المنتجات الجاهزة.

- التوريد بنظام القص والخياطة والتشطيب.

- توريد الأقمشة والعلامات الخاصة (Private Label)

كما يلتزم المصنع بتطبيق أعلى المعايير العالمية في الجودة والإدارة البيئية وسلامة الموظفين، حيث حصل على الشهادات الدولية التالية:

- ISO 9001:2015: لإدارة الجودة وتحسين الأداء التشغيلي وضمان الالتزام بمعايير الجودة.
- ISO 14001:2015: لتصميم وتنفيذ أنظمة الإدارة البيئية وتحقيق جهود بيئية مستدامة.
- ISO 45001:2018: لإدارة المخاطر وتعزيز الصحة والسلامة المهنية داخل بيئة العمل.

تبدأ الجولة من خلال صورة بالأقمار الصناعية توضح موقع المصنع، فيبدأ الشخص بعد ذلك بالتحكم بجولته من خلال التعرف على أقسام المصنع والتي تمر بمراحل الإنتاج والتصنيع التالية:

١-القسم الأول (Knitting Mill): المخصص لحياكة الأقمشة، مما يعني أن المصنع يقوم بعملية انتاج الملابس بدءاً بحياكة الأقمشة الخاصة به. يحتوي هذا القسم على مجموعة من المكائن الخاصة بحياكة الملابس ومنها:

- مكائن الحياكة الدائرية من نوع الجيرسيه المفرد.
- مكائن الحياكة الدائرية من نوع الجاكار.
- مكائن الحياكة المتنوعة من نوع النول.

هذه الأنواع الثلاثة من المكائن هي التي تقوم بصنع جميع الأقمشة التي يتم انتاجها في المصنع.

صورة (١) نماذج لمكائن الحياكة المستخدمة في تصنيع الأقمشة في الجولة الافتراضية للمصنع

٢-القسم الثاني (Cutting Woven Fabrics): بعد أن يتم تصنيع الأقمشة؛ يتم قصها إلى أنماط باستخدام آلات CNC وبرمجيات متقدمة في صناعة النسيج (مثل Gemini).

٣-القسم الثالث (Dyeing and Printing) المتخصص بعمليات الصباغة والطباعة: حيث يتم إرسال الأجزاء التي تم قصها إلى الطباعة بالتسامي، أو الطباعة بالشاشة. وفي هذه المرحلة يتم إضافة التصاميم على الأقمشة المنسوجة.

صورة (٢) نماذج لقسم الطباعة في الجولة الافتراضية للمصنع

٤-القسم الرابع (Pattern Making) المتخصص بإعداد الباترونات والتحضير للخياطة: في هذه المرحلة من الإنتاج يتم اعداد الباترون وترقيمه، ليليها بعد ذلك مرحلة الميتراج وفيها يتم عمل قياس للباترون المُعَد والذي تم تشريحه للتعرف على كمية القماش المطلوب في قص هذا الباترون، مع مراعاة عدم ترك مسافات كبيرة بين أجزاء الباترون لتقليل نسبة الهدر.

صورة (٣) نماذج لمرحلة فرد الأقمشة وقص الباترونات في الجولة الافتراضية للمصنع

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

٥-القسم الخامس (Sewing Preparations): في هذا القسم؛ يتم اعداد القماش والقيام بفحصه وتجميع أجزاءه للتحضير لمرحلة الخياطة.

صورة (٤) مرحلة فحص أجزاء الباترون وتحضير الأقمشة للخياطة في الجولة الافتراضية للمصنع

٦-القسم السادس (Sewing): في هذه المرحلة؛ يقوم الخياطون والخياطات بتجميع الأجزاء المكونة للقطعة النهائية المراد إنتاجها مع بعض بواسطة خيط أو مجموعة من الخيوط باستخدام مكائن الخياطة الصناعية والمكائن المتخصصة مثل مكائن الأوفرلوك، وتركيب البييه، والجيوب وغيرها.

صورة (٥) نماذج لقسم الخياطة والتشطيب في الجولة الافتراضية للمصنع

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

٧-**القسم السابع (Ironing):** في هذه المرحلة؛ يتم كي القطع التي تم انتاجها ويُقصد بها فرد القطعة الملبسية للتخلص من أي كرمشة، وتشكيل المنتج النهائي في الصورة المرغوبة باستخدام آلة الكي.

صورة (٦) قسم الكي في الجولة الافتراضية للمصنع

٨-**القسم الثامن (Quality Control and Packing) المتخصص بالفحص النهائي أو الرقابة على جودة التنفيذ والتعبئة والتغليف:** ويُقصد بالرقابة على الإنتاج؛ مجموع العمليات الخاصة بمتابعة تنفيذ الإنتاج والتفتيش عليه في جميع مراحله، من حيث الكميات التي تم انتاجها، والعيوب الممكن حدوثها في مراحل الإنتاج بهدف استبعاد القطع المُعابة وحصر الأسباب المؤدية لذلك ومعالجتها. بعد ذلك يتم تغليف المنتج من خلال تحضيره استعداداً لانتقاله إلى التاجر أو المنتج.

صورة (٧) نماذج لقسم مراقبة الجودة والتغليف في الجولة الافتراضية للمصنع

صدق وثبات أدوات البحث

استبيان آراء المتخصصين حول أثر استخدام نظارة الواقع الافتراضي لعرض فيديو يضم جولة افتراضية

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة لتدريس المقررات المرتبطة بإنتاج وتصنيع الملابس

صدق الاستبيان:

يقصد به قدرة الاستبيان على قياس ما وضع لقياسه .

صدق الاتساق الداخلي :

١- حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات المكونة لكل محور ، والدرجة الكلية للمحور بالاستبيان .

٢- حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور من محاور الاستبيان والدرجة الكلية للاستبيان .

المحور الأول : تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي) ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي)

م	العبارة	الارتباط	الدلالة
١-	وضوح الفيديو والجودة البصرية للمحتوى المعروض	٠,٩٥١	٠,٠١
٢-	سهولة استخدام نظارة الواقع الافتراضي	٠,٧٦٣	٠,٠١
٣-	مدى فاعلية استخدام نظارة الواقع الافتراضي في عرض الفيديو	٠,٦٠٢	٠,٠٥
٤-	تجربة الزيارة الافتراضية لمصنع الملابس الجاهزة من خلال استخدام نظارة الواقع الافتراضي (VR)	٠,٨٢٥	٠,٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠,٠١ – ٠,٠٥) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان .

المحور الثاني : تقييم الجولة داخل أقسام المصنع :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تقييم الجولة داخل أقسام المصنع) ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٢) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تقييم الجولة داخل أقسام المصنع)

م	العبارة	الارتباط	الدلالة
١-	الإلمام بمراحل الإنتاج والتصنيع خلال الزيارة الافتراضية للمصنع.	٠,٧٠٧	٠,٠١
٢-	التكامل والتناسق بين الأقسام داخل المصنع.	٠,٦٢٩	٠,٠٥
٣-	مدى وضوح خطوات الإنتاج داخل المصنع.	٠,٨٥٨	٠,٠١
٤-	الرضى العام عن الجولة من خلال الزيارة الافتراضية باستخدام نظارة الواقع الافتراضي.	٠,٩٤٦	٠,٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠,٠١ – ٠,٠٥) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان .

المحور الثالث : أهمية استخدام تقنية الواقع الافتراضي لربط الجانب الميداني بالمعلومات النظرية داخل الفصول الدراسية :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (أهمية استخدام تقنية الواقع الافتراضي لربط الجانب الميداني بالمعلومات النظرية داخل الفصول الدراسية) ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٣) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (أهمية استخدام تقنية الواقع الافتراضي لربط الجانب الميداني بالمعلومات النظرية داخل الفصول الدراسية)

م	العبارة	الارتباط	الدلالة
١-	مساهمة التقنيات الحديثة في إيصال المعلومات بأبسط وأحدث الطرق في مجال الإنتاج والتصنيع.	٠,٧٩٩	٠,٠١
٢-	المساهمة في نقل واقع حي بطريقة افتراضية لمن يتعذر لهم زيارة المصنع بصورة حية.	٠,٨٣٦	٠,٠١
٣-	المساهمة في طرح وتثبيت المعلومات المرتبطة بالإنتاج والتصنيع بطريقة حديثة تتلاءم مع عقول الجيل الجديد.	٠,٦٤٤	٠,٠٥

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

٤-	المساهمة في تحسين تجربة التعليم، وتحويلها لتجربة تفاعلية، والتي تمكنهن من فهم مراحل التصنيع والإنتاج بصورة سلسة.	٠,٩١٤	٠,٠١
٥-	المساهمة في تطوير المحتوى العلمي من خلال استخدام استراتيجيات تدريس جديدة.	٠,٧٤١	٠,٠١
٦-	المساهمة في تحسين نواتج التعلم المرتبطة بالجوانب النظرية وذلك من خلال توفير المحتوى النظري بصورة تطبيقية (افتراضية).	٠,٦١٧	٠,٠٥
٧-	المساهمة في إتاحة الزيارات الميدانية لمصانع الملابس الجاهزة بصورة افتراضية، وتكلفة أقل.	٠,٨٩٨	٠,٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠,٠١ – ٠,٠٥) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان .

الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين الدرجة الكلية لكل محور (تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي ، تقييم الجولة داخل أقسام المصنع ، أهمية استخدام تقنية الواقع الافتراضي لربط الجانب الميداني بالمعلومات النظرية داخل الفصول الدراسية) والدرجة الكلية للاستبيان ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٤) قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان

المحاور	الارتباط	الدلالة
المحور الأول: تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي.	٠,٨٨٩	٠,٠١
المحور الثاني: تقييم الجولة داخل أقسام المصنع.	٠,٧٣٦	٠,٠١
المحور الثالث: أهمية استخدام تقنية الواقع الافتراضي لربط الجانب الميداني بالمعلومات النظرية داخل الفصول الدراسية	٠,٨٦١	٠,٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠,٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس محاور الاستبيان .

الثبات :

يقصد بالثبات reability دقة الاختبار في القياس والملاحظة ، وعدم تناقضه مع نفسه ، واتساقه واطراده فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص ، وهو النسبة بين تباين الدرجة على الاستبيان التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص من خلال:

١- معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach

٢- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (٥) قيم معامل الثبات لاستبيان أراء المتخصصين حول أثر استخدام نظارة الواقع الافتراضي لعرض فيديو يضم جولة افتراضية لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة لتدريس المقررات المرتبطة بإنتاج وتصنيع الملابس

المحاور	معامل الفا	التجزئة النصفية
المحور الأول: تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي.	٠,٨٠٦	٠,٧٦١ – ٠,٨٤٢
المحور الثاني: تقييم الجولة داخل أقسام المصنع.	٠,٧٧٥	٠,٧٣٥ – ٠,٨١٦
المحور الثالث: أهمية استخدام تقنية الواقع الافتراضي لربط الجانب الميداني بالمعلومات النظرية داخل الفصول الدراسية.	٠,٩١٧	٠,٨٧٢ – ٠,٩٥٨
ثبات استبيان أراء المتخصصين حول أثر استخدام نظارة الواقع الافتراضي لعرض فيديو يضم جولة افتراضية لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة لتدريس المقررات المرتبطة بإنتاج وتصنيع الملابس ككل.	٠,٨٥٩	٠,٨١٤ – ٠,٨٩٠

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات : معامل الفا ، التجزئة النصفية ، دالة عند مستوى ٠,٠١ مما يدل على ثبات الاستبيان .

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

استبيان مدى استفادة الطالبات من استخدام نظارة الواقع الافتراضي لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة :

صدق الاستبيان :

يقصد به قدرة الاستبيان على قياس ما وضع لقياسه .

صدق الاتساق الداخلي :

١- حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات المكونة لكل محور ، والدرجة الكلية للمحور بالاستبيان .

٢- حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور من محاور الاستبيان والدرجة الكلية للاستبيان .

المحور الأول : تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي) ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٦) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي)

م	العبارة	الارتباط	الدلالة
١-	وضوح الفيديو والجودة البصرية للمحتوى المعروض	٠,٨٠٣	٠,٠١
٢-	سهولة استخدام نظارة الواقع الافتراضي	٠,٧١٩	٠,٠١
٣-	مدى فاعلية استخدام نظارة الواقع الافتراضي في عرض الفيديو	٠,٦٣٨	٠,٠٥
٤-	تجربة الزيارة الافتراضية لمصنع الملابس الجاهزة من خلال استخدام نظارة الواقع الافتراضي (VR)	٠,٩٥٤	٠,٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠,٠١ – ٠,٠٥) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان .

المحور الثاني : تقييم الجولة داخل أقسام المصنع :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تقييم الجولة داخل أقسام المصنع) ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٧) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تقييم الجولة داخل أقسام المصنع)

م	العبارة	الارتباط	الدلالة
١-	الإلمام بمراحل الإنتاج والتصنيع خلال الزيارة الافتراضية للمصنع.	٠,٧٨٢	٠,٠١
٢-	التكامل والتناسق بين الأقسام داخل المصنع.	٠,٦٠٦	٠,٠٥
٣-	مدى وضوح خطوات الإنتاج داخل المصنع.	٠,٨٤٣	٠,٠١
٤-	الفائدة التي حصلتِ عليها في فهم العمليات الإنتاجية بالمصنع ومدى ارتباطها بالتخصص.	٠,٩٠٨	٠,٠١
٥-	رضاكِ العام عن الجولة من خلال الزيارة الافتراضية باستخدام نظارة الواقع الافتراضي.	٠,٧٢٦	٠,٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠,٠١ – ٠,٠٥) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان .

المحور الثالث : مدى محاكاة الطالبات بالواقع وتحقيق أهداف الزيارة الميدانية : تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (مدى محاكاة الطالبات بالواقع وتحقيق أهداف الزيارة الميدانية) ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٨) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (مدى محاكاة الطالبات بالواقع وتحقيق أهداف الزيارة الميدانية)

م	العبارة	الارتباط	الدلالة
١-	مدى وضوح الخطوات والعمليات داخل مصنع الملابس الجاهزة.	٠,٩٣١	٠,٠١
٢-	مساهمة التجربة في تعزيز استيعابك لمفاهيم الإنتاج ومعايير الجودة.	٠,٨٠٧	٠,٠١
٣-	مدى مساهمة الجولة في تعزيز معرفتك بمعايير السلامة والجودة.	٠,٦٢٢	٠,٠٥

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠,٠١ – ٠,٠٥) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان .

الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين الدرجة الكلية لكل محور (تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي ، تقييم الجولة داخل أقسام المصنع ، مدى محاكاة الطالبات بالواقع وتحقيق أهداف الزيارة الميدانية) والدرجة الكلية للاستبيان ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٩) قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان

المحاور	الارتباط	الدلالة
المحور الأول: تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي.	٠,٨٧٠	٠,٠١
المحور الثاني: تقييم الجولة داخل أقسام المصنع.	٠,٧٥٧	٠,٠١
المحور الثالث: مدى محاكاة الطالبات بالواقع وتحقيق أهداف الزيارة الميدانية.	٠,٨١٥	٠,٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠,٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس محاور الاستبيان .

الثبات :

يقصد بالثبات reability دقة الاختبار في القياس والملاحظة ، وعدم تناقضه مع نفسه ، واتساقه واطراده فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص ، وهو النسبة بين تباين الدرجة على الاستبيان التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص من خلال :

١- معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach

٢- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (١٠) قيم معامل الثبات للاستبيان مدى استفادة الطالبات من استخدام نظارة الواقع الافتراضي لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة

المحاور	معامل الفا	التجزئة النصفية
المحور الأول: تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي.	٠,٨٨٣	٠,٨٤٥ – ٠,٩٢٧
المحور الثاني: تقييم الجولة داخل أقسام المصنع.	٠,٩٠٤	٠,٨٦٣ – ٠,٩٤١
المحور الثالث: مدى محاكاة الطالبات بالواقع وتحقيق أهداف الزيارة الميدانية.	٠,٧٥١	٠,٧١٢ – ٠,٧٩٦
ثبات استبيان مدى استفادة الطالبات من استخدام نظارة الواقع الافتراضي لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة ككل.	٠,٨٢٤	٠,٧٨٥ – ٠,٨٦٩

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات : معامل الفا ، التجزئة النصفية ، دالة عند مستوى ٠,٠١ مما يدل على ثبات الاستبيان .

النتائج

الفرض الأول والذي ينص على:

"آراء المتخصصين حول أثر استخدام نظارة الواقع الافتراضي لعرض فيديو يضم جولة افتراضية لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة لتدريس المقررات المرتبطة بإنتاج وتصنيع الملابس ايجابية"

وللتحقق من هذا الفرض؛ تم حساب التكرارات والنسب المئوية لآراء المتخصصين حول أثر استخدام نظارة الواقع الافتراضي لعرض فيديو يضم جولة افتراضية لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة لتدريس المقررات المرتبطة بإنتاج وتصنيع الملابس، والجداول التالية توضح ذلك:

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

جدول (١١) يوضح التكرارات والنسب المئوية لآراء المتخصصين حول أثر استخدام نظارة الواقع الافتراضي لعرض فيديو يضم جولة افتراضية لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة لتدريس المقررات المرتبطة بإنتاج وتصنيع الملابس

م	البنود	موافق		موافق الي حد ما		غير موافق	
		العدد	النسبة %	العدد	النسبة ٥	العدد	النسبة %
	تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي						
١-	وضوح الفيديو والجودة البصرية للمحتوى المعروض.	٩	%٩٠	١	%١٠	٠	%٠
٢-	سهولة استخدام نظارة الواقع الافتراضي.	٩	%٩٠	١	%١٠	٠	%٠
٣-	مدى فاعلية استخدام نظارة الواقع الافتراضي في عرض الفيديو.	١٠	%١٠٠	٠	%	٠	%٠
٤-	تجربة الزيارة الافتراضية لمصنع الملابس الجاهزة من خلال استخدام نظارة الواقع الافتراضي (VR)	٨	%٨٠	٢	%٢٠	٠	%٠
	متوسط النسب	**%٩٠**		**%١٠**		**%٠**	

المحور الأول : تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي

١- البند الأول: وضوح الفيديو والجودة البصرية للمحتوى المعروض

يتضح من الجدول موافقة 9من المتخصصين بنسبة ٩٠%، بينما واحد من المتخصصين جاءت موافقته بصورة إلى حد ما، والتي بلغت ١٠%.

٢- البند الثاني: سهولة استخدام نظارة الواقع الافتراضي

يتضح من الجدول موافقة 9من المتخصصين بنسبة ٩٠%، بينما واحد من المتخصصين جاءت موافقته بصورة إلى حد ما، والتي بلغت ١٠%.

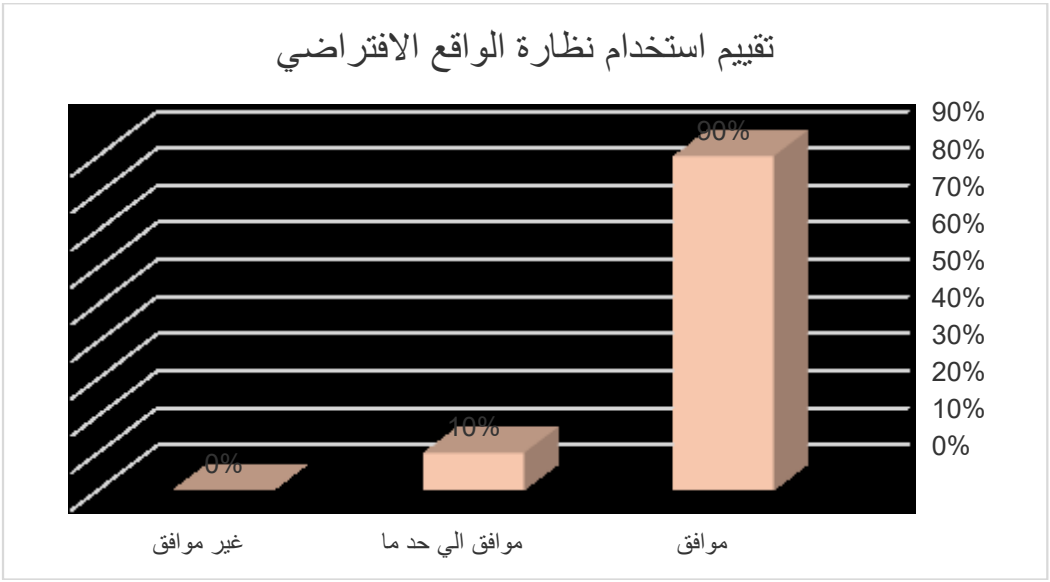
٣- البند الثالث: مدى فاعلية استخدام نظارة الواقع الافتراضي في عرض الفيديو

يتضح من الجدول موافقة كافة المتخصصين بنسبة ١٠٠%.

٤- البند الرابع: تجربة الزيارة الافتراضية لمصنع الملابس الجاهزة من خلال استخدام نظارة الواقع الافتراضي (VR) :

يتضح من الجدول موافقة 8 من المتخصصين بنسبة ٨٠%، بينما اثنان من المتخصصين جاءت موافقتهما بصورة إلى حد ما، والتي بلغت نسبة ٢٠%.

يتضح مما سبق **من الجدول؛ أن نسبة الموافقين من المتخصصين بلغت ٩٠%، بينما نسبة الموافقين إلى حد ما من المتخصصين بلغت ١٠%.**



شكل (١) يوضح النسب المئوية لتقييم المتخصصين لاستخدام نظارة الواقع الافتراضي

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

جدول (١٢) يوضح التكرارات والنسب المئوية لآراء المتخصصين حول أثر استخدام نظارة الواقع الافتراضي لعرض فيديو يضم جولة افتراضية لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة لتدريس المقررات المرتبطة بإنتاج وتصنيع الملابس

م	البنود	موافق		موافق الي حد ما		غير موافق	
		العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
	تقييم الجولة داخل أقسام المصنع						
١-	الإلمام بمراحل الإنتاج والتصنيع خلال الزيارة الافتراضية للمصنع	٨	%٨٠	٢	%٢٠	٠	%٠
٢-	التكامل والتناسق بين الأقسام داخل المصنع	٩	%٩٠	١	%١٠	٠	%٠
٣-	مدى وضوح خطوات الإنتاج داخل المصنع	٩	%٩٠	١	%١٠	٠	%٠
٤-	الرضى العام عن الجولة من خلال الزيارة الافتراضية باستخدام نظارة الواقع الافتراضي	١٠	%١٠٠	٠	%٠	٠	%٠
	متوسط النسب	**%٩٠**		**%١٠**		**%٠**	

المحور الثاني : تقييم الجولة داخل أقسام المصنع

١- البند الأول: الإلمام بمراحل الإنتاج والتصنيع خلال الزيارة الافتراضية للمصنع

يتضح من الجدول موافقة ٨ من المتخصصين بنسبة ٨٠%، بينما اثنان من المتخصصين جاءت موافقتهما بصورة إلى حد ما، والتي بلغت نسبة ٢٠%.

٢- البند الثاني: التكامل والتناسق بين الأقسام داخل المصنع

يتضح من الجدول موافقة 9من المتخصصين بنسبة ٩٠%، بينما واحد من المتخصصين جاءت موافقته بصورة إلى حد ما، والتي بلغت ١٠%.

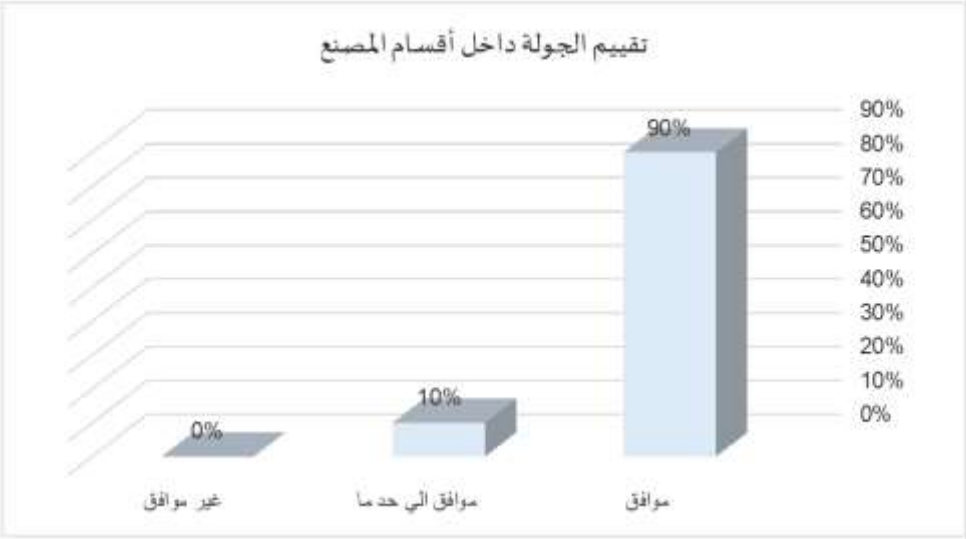
٣- البند الثالث: مدى وضوح خطوات الإنتاج داخل المصنع

يتضح من الجدول موافقة 9من المتخصصين بنسبة ٩٠%، بينما واحد من المتخصصين جاءت موافقته بصورة إلى حد ما، والتي بلغت ١٠%.

٤- البند الرابع: الرضى العام عن الجولة من خلال الزيارة الافتراضية باستخدام نظارة الواقع الافتراضي

يتضح من الجدول موافقة كافة المتخصصين بنسبة ١٠٠%.

يتضح مما سبق **من الجدول؛ أن نسبة الموافقين من المتخصصين بلغت ٩٠%، بينما نسبة الموافقين إلى حد ما من المتخصصين بلغت ١٠%.**



شكل (٢) يوضح النسب المئوية لتقييم المتخصصين للجولة داخل أقسام المصنع

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

جدول (١٣) يوضح التكرارات والنسب المئوية لآراء المتخصصين حول أثر استخدام نظارة الواقع الافتراضي لعرض فيديو يضم جولة افتراضية لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة لتدريس المقررات المرتبطة بإنتاج وتصنيع الملابس

م	البنود	موافق		موافق الي حد ما		غير موافق	
		العدد	النسبة ٪	العدد	النسبة ٪	العدد	النسبة %
	أهمية استخدام تقنية الواقع الافتراضي لربط الجانب الميداني بالمعلومات النظرية داخل الفصول الدراسية						
١-	مساهمة التقنيات الحديثة في إيصال المعلومات بأبسط وأحدث الطرق خاصة في مجال الإنتاج والتصنيع.	٩	٩٠٪	١	١٠٪	٠	٠%
٢-	المساهمة في نقل واقع حي بطريقة افتراضية لمن يتعذر لهم زيارة المصنع بصورة حية.	١٠	١٠٠٪	٠	٠٠%	٠	٠%
٣-	المساهمة في طرح وتثبيت المعلومات المرتبطة بالإنتاج والتصنيع بطريقة حديثة تتلاءم مع عقول الجيل الجديد.	٨	٨٠٪	٢	٢٠%	٠	٠%
٤-	المساهمة في تحسين تجربة التعليم، وتحويلها لتجربة تفاعلية، والتي تمكنهن من فهم مراحل التصنيع والإنتاج بصورة سلسة.	٩	٩٠٪	١	١٠%	٠	٠%
٥-	المساهمة في تطوير المحتوى العلمي من خلال استخدام استراتيجيات تدريس جديدة.	٨	٨٠٪	٢	٢٠%	٠	٠%
٦-	المساهمة في تحسين نواتج التعلم المرتبطة بالجوانب النظرية وذلك من خلال توفير المحتوى النظري بصورة تطبيقية (افتراضية).	١٠	١٠٠٪	٠	٠٠%	٠	٠%
٧-	المساهمة في إتاحة الزيارات الميدانية لمصانع الملابس الجاهزة بصورة افتراضية وتكلفة أقل.	٨	٨٠٪	٢	٢٠%	٠	٠%
	متوسط النسب	**٨٨,٦%**		**١١,٤%**		**٠%**	

<u>المحور الثالث : أهمية استخدام تقنية الواقع الافتراضي لربط الجانب الميداني بالمعلومات النظرية داخل الفصول الدراسية</u>

١- **البند الأول: مساهمة التقنيات الحديثة في إيصال المعلومات بأبسط وأحدث الطرق خاصة في مجال الإنتاج والتصنيع**

يتضح من الجدول موافقة 9من المتخصصين بنسبة ٩٠%، بينما واحد من المتخصصين جاءت موافقته بصورة إلى حد ما، والتي بلغت ١٠%.

٢- **البند الثاني: المساهمة في نقل واقعٍ حيٍ بطريقة افتراضية لمن يتعذر لهم زيارة المصنع بصورة حية**

يتضح من الجدول موافقة كافة المتخصصين بنسبة ١٠٠%.

٣- **البند الثالث: المساهمة في طرح وتثبيت المعلومات المرتبطة بالإنتاج والتصنيع بطريقة حديثة تتلاءم مع عقول الجيل الجديد**

يتضح من الجدول موافقة ٨ من المتخصصين بنسبة ٨٠%، بينما اثنان من المتخصصين جاءت موافقتهما بصورة إلى حد ما، والتي بلغت نسبة ٢٠%.

٤- **البند الرابع: المساهمة في تحسين تجربة التعليم، وتحويلها لتجربة تفاعلية، والتي تمكنهن من فهم مراحل التصنيع والإنتاج بصورة سلسة**

يتضح من الجدول موافقة 9من المتخصصين بنسبة ٩٠%، بينما واحد من المتخصصين جاءت موافقته بصورة إلى حد ما، والتي بلغت ١٠%.

٥- **البند الخامس: المساهمة في تطوير المحتوى العلمي من خلال استخدام استراتيجيات تدريس جديدة**

يتضح من الجدول موافقة ٨ من المتخصصين بنسبة ٨٠%، بينما اثنان من المتخصصين جاءت موافقتهما بصورة إلى حد ما، والتي بلغت نسبة ٢٠%.

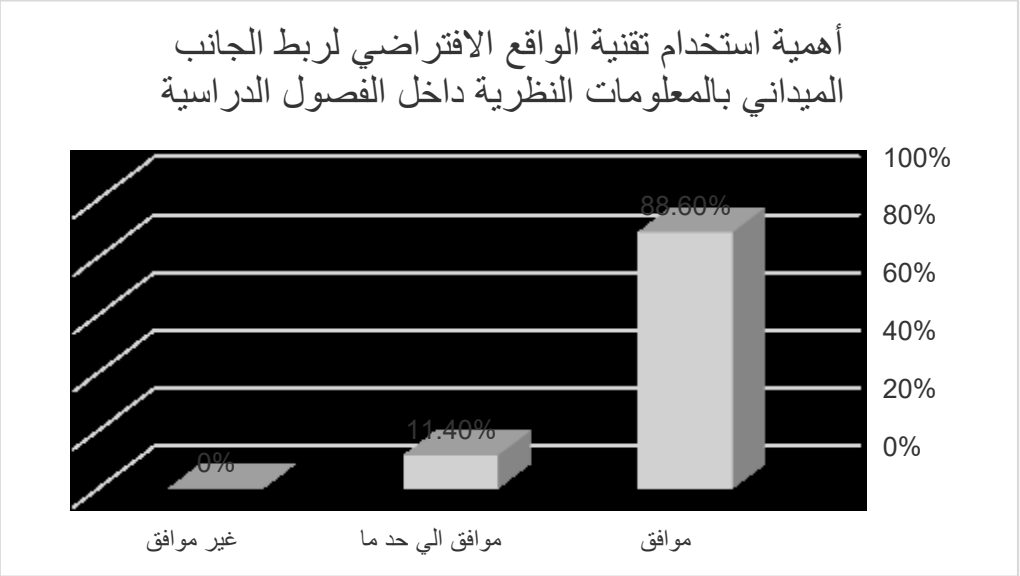
٦- **البند السادس: المساهمة في تحسين نواتج التعلم المرتبطة بالجوانب النظرية وذلك من خلال توفير المحتوى النظري بصورة تطبيقية (افتراضية)**

يتضح من الجدول موافقة كافة المتخصصين بنسبة ١٠٠%.

٧ **البند السابع: المساهمة في إتاحة الزيارات الميدانية لمصانع الملابس الجاهزة بصورة افتراضية وتكلفة أقل**

يتضح من الجدول موافقة ٨ من المتخصصين بنسبة ٨٠%، بينما اثنان من المتخصصين جاءت موافقتهما بصورة إلى حد ما، والتي بلغت نسبة ٢٠%.

يتضح مما سبق من الجدول؛ أن نسبة الموافقين من المتخصصين بلغت ٨٨,٦%، بينما نسبة الموافقين إلى حد ما من المتخصصين بلغت ١١,٤%، وبذلك يتحقق الفرض الأول.



شكل (٣) يوضح النسب المئوية لأهمية استخدام تقنية الواقع الافتراضي لربط الجانب الميداني بالمعلومات النظرية داخل الفصول الدراسية

الفرض الثاني والذي ينص على:

"اتجاهات الطالبات نحو استخدام نظارة الواقع الافتراضي لعرض فيديو يضم جولة افتراضية لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة ايجابية"

وللتحقق من هذا الفرض؛ تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاتجاهات الطالبات نحو استخدام نظارة الواقع الافتراضي لعرض فيديو يضم جولة افتراضية لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة، والجداول التالية توضح ذلك:

جدول (١٤) يوضح التكرارات والنسب المئوية لاتجاهات الطالبات نحو استخدام نظارة الواقع الافتراضي لعرض فيديو يضم جولة افتراضية لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة

م	البنود	موافق		موافق الي حد ما		غير موافق	
		العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
	تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي						
١-	الفيديو والجودة البصرية للمحتوى المعروض	٥٥	%٩١,٧	٤	%٦,٧	١	%١,٦
٢-	استخدام نظارة الواقع الافتراضي	٥٧	%٩٥	٣	%٥	٠	%٠
٣-	علية استخدام نظارة الواقع الافتراضي في عرض الفيد	٥٦	%٩٣,٣	٣	%٥	١	%١,٦
٤-	لزيارة الافتراضية لمصنع الملابس الجاهزة من خلال لواقع الافتراضي (VR)	٥٨	%٩٦,٧	٢	%٣,٣	٠	%٠
	متوسط النسب	**%٩٤,٢**		**%٥**		**%٠,٨**	

المحور الأول : تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي

١- البند الأول: وضوح الفيديو والجودة البصرية للمحتوى المعروض

يتضح من الجدول موافقة ٥٥ من الطالبات بنسبة ٩١,٧%، بينما ٤ من الطالبات جاءت موافقتهن بصورة إلى حد ما، والتي بلغت نسبة ٦,٧%، في حين طالبة

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

واحدة جاءت استجابتها بصورة غير موافقة والتي بلغت نسبتها ١,٦%.

٢- البند الثاني: سهولة استخدام نظارة الواقع الافتراضي

يتضح من الجدول موافقة ٥٧ من الطالبات بنسبة ٩٥%، بينما ٣ من الطالبات جاءت موافقتهن بصورة إلى حد ما، والتي بلغت نسبة ٥%.

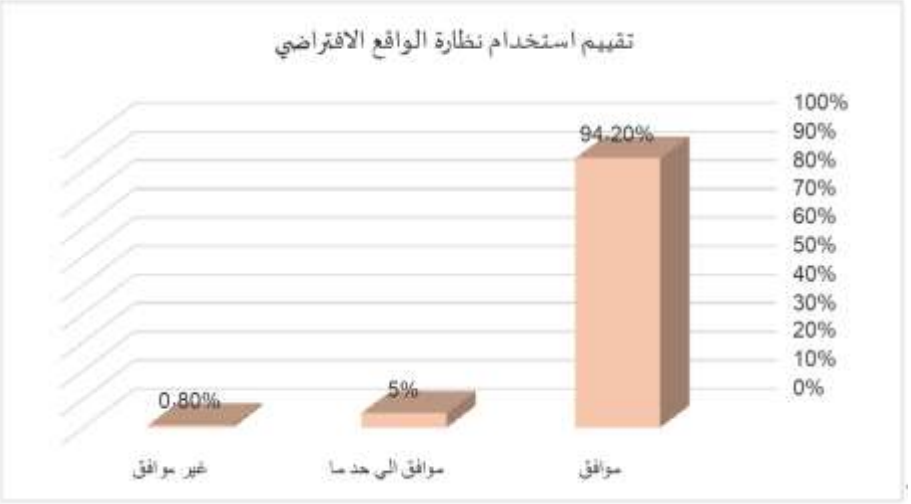
٣- البند الثالث: مدى فاعلية استخدام نظارة الواقع الافتراضي في عرض الفيديو

يتضح من الجدول موافقة ٥٦ من الطالبات بنسبة ٩٣,٣%، بينما ٣ من الطالبات جاءت موافقتهن بصورة إلى حد ما، والتي بلغت نسبة ٥%، في حين طالبة واحدة جاءت استجابتها بصورة غير موافقة والتي بلغت نسبتها ١,٦%.

٤- البند الرابع: تجربة الزيارة الافتراضية لمصنع الملابس الجاهزة من خلال استخدام نظارة الواقع الافتراضي (VR)

يتضح من الجدول موافقة ٥٨ من الطالبات بنسبة ٩٦,٧%، بينما طالبتين جاءت موافقتهما بصورة إلى حد ما، والتي بلغت نسبة ٣,٣%.

يتضح مما سبق من الجدول؛ أن نسبة الموافقة من الطالبات بلغت ٩٤,٢%، بينما بلغت نسبة الموافقة إلى حد ما من الطالبات بلغت ٥%، في حين بلغت نسبة عدم الموافقة ٠,٨%.



شكل (٤) يوضح النسب المئوية لتقييم الطالبات لاستخدام نظارة الواقع الافتراضي

جدول (١٥) يوضح التكرارات والنسب المئوية لاتجاهات الطالبات نحو استخدام نظارة الواقع الافتراضي لعرض فيديو يضم جولة افتراضية لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة

م	البنود	موافق		موافق الي حد ما		غير موافق	
		العدد	النسبة %	العدد	لنسبة %	العدد	النسبة %
	تقييم الجولة داخل أقسام المصنع						
١-	الإلمام بمراحل الإنتاج والتصنيع خلال الزيارة الافتراضية للمصنع	٥٦	%٩٣,٣	٣	%٥	١	%١,٧
٢-	التكامل والتناسق بين الأقسام داخل المصنع	٥٩	%٩٨,٣	١	%١,٧	٠	%٠
٣-	مدى وضوح خطوات الإنتاج داخل المصنع	٥٧	%٩٥	٣	%٥	٠	%٠
٤-	الفائدة التي حصلت عليها الطالبات في فهم العمليات الإنتاجية بالمصنع ومدى ارتباطها بالتخصص	٥٤	%٩٠	٤	%٦,٧	٢	%٣,٣
٥-	الرِّضى العام عن الجولة من خلال الزيارة الافتراضية باستخدام نظارة الواقع الافتراضي	٥٨	%٩٦,٧	٢	%٣,٣	٠	%٠
	متوسط النسب	**%٩٤,٧**		**%٤,٣**		**%١**	

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

المحور الثاني : تقييم الجولة داخل أقسام المصنع

١- البند الأول: الإلمام بمراحل الإنتاج والتصنيع خلال الزيارة الافتراضية للمصنع

يتضح من الجدول موافقة ٥٦ من الطالبات بنسبة ٩٣,٣%، بينما ٣ من الطالبات جاءت موافقتهن بصورة إلى حد ما، والتي بلغت نسبة ٥%، في حين طالبة واحدة جاءت استجابتها بصورة غير موافقة والتي بلغت نسبتها ١,٧%

٢- البند الثاني: التكامل والتناسق بين الأقسام داخل المصنع

يتضح من الجدول موافقة ٥٩ من الطالبات بنسبة ٩٨,٣%، بينما طالبة واحدة جاءت موافقتها بصورة إلى حد ما، والتي بلغت نسبة ١,٧%.

٣- البند الثالث: مدى وضوح خطوات الإنتاج داخل المصنع

يتضح من الجدول موافقة ٥٧ من الطالبات بنسبة ٩٥%، بينما ٣ من الطالبات جاءت موافقتهن بصورة إلى حد ما، والتي بلغت نسبة ٥%.

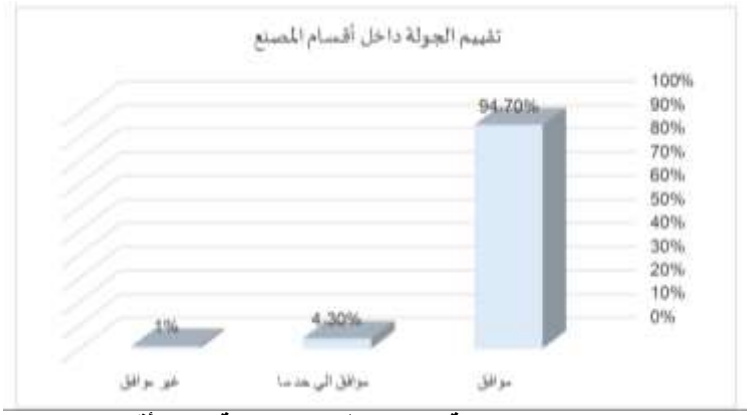
٤- البند الرابع: الفائدة التي حصلت عليها الطالبات في فهم العمليات الإنتاجية بالمصنع ومدى ارتباطها بالتخصص

يتضح من الجدول موافقة ٥٤ من الطالبات بنسبة ٩٠%، بينما ٤ من الطالبات جاءت موافقتهن بصورة إلى حد ما، والتي بلغت نسبة ٦,٧%، في حين جاءت موافقة طالبتين بصورة غير موافق، والتي بلغت نسبة ٣,٣%.

٥- البند الخامس:الرِّضى العام عن الجولة من خلال الزيارة الافتراضية باستخدام نظارة الواقع الافتراضي

يتضح من الجدول موافقة ٥٨ من الطالبات بنسبة ٩٦,٧%، في حين جاءت موافقة طالبتين بصورة غير موافق، والتي بلغت نسبة ٣,٣%.

يتضح مما سبق من الجدول؛ أن نسبة الموافقة من الطالبات بلغت ٩٤,٧%، بينما بلغت نسبة الموافقة إلى حد ما من الطالبات بلغت ٤,٣%، في حين بلغت نسبة عدم الموافقة ١%



شكل (٥) يوضح النسب المئوية لتقييم الطالبات للجولة داخل أقسام المصنع

جدول (١٦) يوضح التكرارات والنسب المئوية لاتجاهات الطالبات نحو استخدام نظارة الواقع الافتراضي لعرض فيديو يضم جولة افتراضية لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة

م	البنود	موافق		موافق الي حد ما		غير موافق	
		العدد	النسبة ٪	العدد	النسب %	العدد	النسبة %
	مدى محاكاة الطالبات بالواقع وتحقيق أهداف الزيارة الميدانية						
١-	مدى وضوح الخطوات والعمليات داخل مصنع الملابس الجاهزة.	٥٧	٩٥%	٣	٥٪	٠	٠%
٢-	مساهمة التجربة في تعزيز استيعابك لمفاهيم الإنتاج ومعايير الجودة.	٥٥	٩١,٧٪	٤	٦,٧٪	١	١,٧%
٣-	مساهمة الجولة في تعزيز معرفتك بمعايير السلامة والجودة.	٥٦	٩٣,٣٪	٣	٥٪	١	١,٧%
	متوسط النسب	**٩٣,٣%**		**٥,٦%**		**١,١%**	

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

المحور الثالث : مدى محاكاة الطالبات بالواقع وتحقيق أهداف الزيارة الميدانية

١- البند الأول: مدى وضوح الخطوات والعمليات داخل مصنع الملابس الجاهزة

يتضح من الجدول موافقة ٥٦ من الطالبات بنسبة ٩٥%، بينما ٣ من الطالبات جاءت موافقتهن بصورة إلى حد ما، والتي بلغت ٥%.

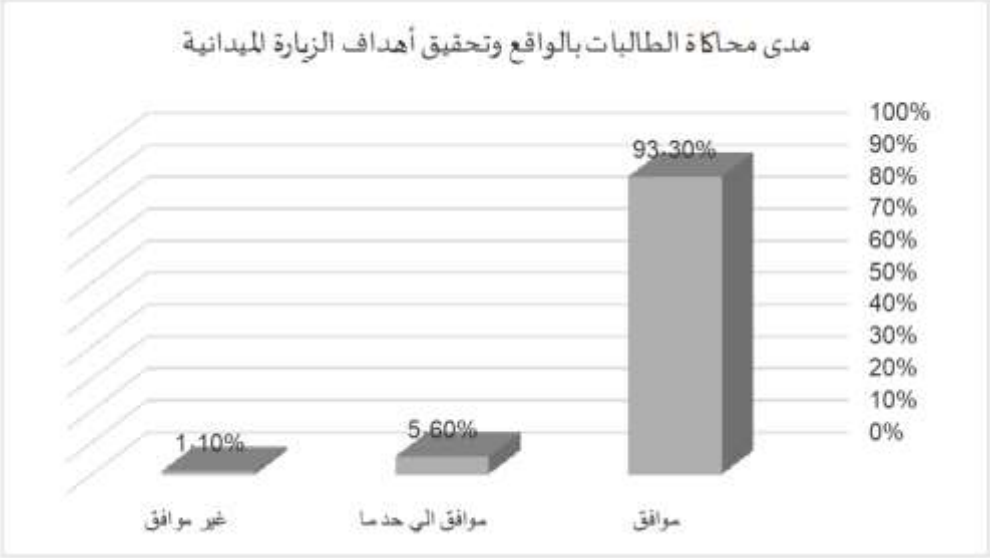
٢- البند الثاني: مساهمة التجربة في تعزيز استيعابك لمفاهيم الإنتاج ومعايير الجودة

يتضح من الجدول موافقة ٥٥ من الطالبات بنسبة ٩١,٧%، بينما ٤ من الطالبات جاءت موافقتهن بصورة إلى حد ما، والتي بلغت نسبة ٦,٧%، في حين طالبة واحدة جاءت استجابتها بصورة غير موافقة والتي بلغت نسبتها ١,٧%.

٣- البند الثالث: مساهمة الجولة في تعزيز معرفتك بمعايير السلامة والجودة

يتضح من الجدول موافقة ٥٦ من الطالبات بنسبة ٩٣,٣%، بينما ٣ من الطالبات جاءت موافقتهن بصورة إلى حد ما، والتي بلغت ٥%، في حين طالبة واحدة جاءت استجابتها بصورة غير موافقة والتي بلغت نسبتها ١,٧%.

يتضح مما سبق من الجدول؛ أن نسبة الموافقة من الطالبات بلغت ٩٣,٣%، بينما بلغت نسبة الموافقة إلى حد ما من الطالبات بلغت ٥,٦% في حين بلغت نسبة عدم الموافقة 1.1% ,وبذلك يتحقق الفرض الثاني .



شكل (٦) يوضح النسب المئوية لمدى محاكاة الطالبات بالواقع وتحقيق أهداف الزيارة الميدانية

تفسير النتائج

قدمت الدراسة وصفاً لتجربة استخدام جولات الواقع الافتراضي في تدريس مقررات التصنيع لطالبات قسم تصميم الأزياء والنسيج. أظهرت نتائجُ الدراسةِ أن نسبةً كبيرةً من المتخصصين أبدَوا رضاهم عن فاعليةِ استخدامِ نظّاراتِ الواقعِ الافتراضي، وقدرتِها على إثراءِ مقرَّراتِ تصنيعِ الملابسِ بشكلٍ فعّال، كما أبدتِ الطالباتُ آراءً إيجابيةً تجاهَ تلك الجولةِ التعليميةِ باستخدامِ نظّارةِ الواقعِ الافتراضي. كذلك خلصت الدراسةُ إلى أنَّ دمجَ تقنياتِ الواقعِ الافتراضي في الفصولِ الدراسيةِ التي تُدرَّسُ فيها مقرّراتُ تصنيعِ الملابس يُسهمُ في تحسينِ جودةِ التعليم، ويوفّرُ بيئةً تعليميةً تفاعليةً تدعمُ مخرجاتِ التعلُّم، وتُقلِّلُ الفجوةَ بين الجوانبِ النظريةِ والتطبيقية وكانت النتائج على النحو التالي:

<u>فيما يتعلق بآراء المتخصصين حول تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي</u>

١- موافقة المختصين على وضوح الفيديو والجودة البصرية للمحتوى المعروض بلغت نسبة ٩٠%

٢- سهولة استخدام نظارة الواقع الافتراضي تم تقديرها بنسبة ٩٠%

٣- بالنسبة لمدى فاعلية استخدام نظارة الواقع الافتراضي في عرض الفيديو تُبين لنا موافقة جميع المتخصصين بنسبة ١٠٠%.

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

٤- بالنسبة لتجربة الزيارة الافتراضية لمصنع الملابس الجاهزة من خلال استخدام نظارة الواقع الافتراضي (VR) تتضح موافقة المتخصصين بنسبة ٨٠%.

فيما يتعلَّق بآراء المتخصصين حول تقييم الجولة داخل أقسام المصنع

١- الإلمام بمراحل الإنتاج والتصنيع خلال الزيارة الافتراضية للمصنع، بلغت نسبة موافقة المتخصصين فيها ٨٠%.

٢- التكامل والتناسق بين الأقسام داخل المصنع، عبّر فيها المختصين عن رأيهم بالموافقة عليها بنسبة ٩٠%.

٣- مدى وضوح خطوات الإنتاج داخل المصنع، تتضح موافقة المتخصصين عليها بنسبة ٩٠%، بينما بلغت نسبة رضا واحد من المتخصصين ١٠% حيث كانت استجابته بموافق إلى حدٍ ما.

٤- الرضى العام للمتخصصين عن الجولة من خلال الزيارة الافتراضية باستخدام نظارة الواقع الافتراضي بلغت ١٠٠%.

فيما يتعلَّق بآراء المتخصصين حول أهمية استخدام تقنية الواقع الافتراضي لربط الجانب الميداني بالمعلومات النظرية داخل الفصول الدراسية

١- مساهمة التقنيات الحديثة في إيصال المعلومات بأبسط وأحدث الطرق خاصة في مجال الإنتاج والتصنيع تتضح موافقة المتخصصين بنسبة ٩٠%.

٢-المساهمة في نقل واقعٍ حيٍ بطريقة افتراضية لمن يتعذر لهم زيارة المصنع بصورة حية تُبين لنا موافقة جميع المتخصصين بنسبة ١٠٠%.

٣-المساهمة في طرح وتثبيت المعلومات المرتبطة بالإنتاج والتصنيع بطريقة حديثة تتلاءم مع عقول الجيل الجديد، بلغت نسبة موافقة المتخصصين فيها ٨٠%.

٤- المساهمة في تحسين تجربة التعليم، وتحويلها لتجربة تفاعلية، والتي تمكنهن من فهم مراحل التصنيع والإنتاج بصورة سلسة، عبّر فيها المختصين عن رأيهم بالموافقة عليها بنسبة ٩٠%.

٥- المساهمة في تطوير المحتوى العلمي من خلال استخدام استراتيجيات تدريس جديدة، تتضح موافقة المتخصصين بنسبة ٨٠%.

٦- المساهمة في تحسين نواتج التعلم المرتبطة بالجوانب النظرية وذلك من خلال توفير المحتوى النظري بصورة تطبيقية (افتراضية)، تُبين لنا موافقة جميع المتخصصين بنسبة ١٠٠%.

٧- المساهمة في إتاحة الزيارات الميدانية لمصانع الملابس الجاهزة بصورة افتراضية وتكلفة، بلغت نسبة موافقة المتخصصين فيها ٨٠%.

اتجاهات الطالبات نحو استخدام نظارة الواقع الافتراضي لعرض فيديو يضم جولة افتراضية لأحد المصانع المتخصصة بإنتاج الملابس الجاهزة

المحور الأول: تقييم استخدام نظارة الواقع الافتراضي

١- وضوح الفيديو والجودة البصرية للمحتوى المعروض، تتضح موافقة الطالبات بنسبة ٩١,٧%.

٢- سهولة استخدام نظارة الواقع الافتراضي بالنسبة للطالبات فقد بلغت نسبتها ٩٥%.

٣- مدى فاعلية استخدام نظارة الواقع الافتراضي في عرض الفيديو عبرت فيها الطالبات عن رضاهن بنسبة ٩٣,٣%.

٤- تجربة الزيارة الافتراضية لمصنع الملابس الجاهزة من خلال استخدام نظارة الواقع الافتراضي (VR) عبرت فيها الطالبات عن رضاهن بنسبة ٩٦,٧%.

المحور الثاني: تقييم الجولة داخل أقسام المصنع

١- الإلمام بمراحل الإنتاج والتصنيع خلال الزيارة الافتراضية للمصنع بلغت نسبته لدى الطالبات بـ ٩٣,٣%.

٢- التكامل والتناسق بين الأقسام داخل المصنع، عبرت فيه الطالبات عن رأيهن بوجوده بنسبة ٩٨,٣%.

٣- مدى وضوح خطوات الإنتاج داخل المصنع، بلغت نسبة الموافقة على الوضوح لدى الطالبات بـ ٩٥%، بينما عبَّرت ٣ من الطالبات بعبارة إلى حد ما، والتي تُقدَّر بنسبة ٥%.

٤- الفائدة التي حصلتِ عليها الطالبات في فهم العمليات الإنتاجية بالمصنع ومدى ارتباطها بالتخصص، كانت نسبة الموافقة عليها بـ ٩٠%.

٥- رضا الطالبات بصورة عامة عن الجولة المتمثلة بالزيارة الافتراضية عبر استخدام نظارة الواقع الافتراضي بلغت نسبة ٩٦,٧%.

التوصيات

١. توصي الدراسة بدمج تقنيات الواقع الافتراضي في تدريس مقرَّرات التخصص بشكلٍ تفاعليٍ لتحقيق نتائج إيجابية، ومواكبة التطوّر التكنولوجي، وربطه بمستقبل تعليم الأزياء.

٢. إضافة وسيلة التدريس المرتبطة باستخدام تقنية الواقع الافتراضي من خلال تقديم نماذج لجولات افتراضي

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

لمصانع الملابس والنسيج في المناهج المرتبطة ارتباط مباشر بتصنيع الملابس.

٣. تطوير برامج تدريبية للمتخصصين في مجالِ الأزياء، لتعزيزِ قدرةِ الأساتذةِ على استخدامِ التقنياتِ الحديثةِ في التعليم.

٤. تحسين بيئة التدريس في التخصصات التطبيقية وأبرزها برامج تصميم الأزياء والنسيج من خلال تزويد المعامل بالأجهزة التقنية الحديثة خاصة أجهزة الواقع الافتراضي لما لها من أثر فعال في تحقيق نواتج التعلم.

ملاحق البحث:

صورة (٨) توضح شهادات مصنع FUSH بتطبيقه أعلى المعايير العالمية في الجودة والإدارة البيئية وسلامة الموظفين

رابط الجولة الافتراضية https://www.fush.rs/ clothing-factory-virtual-tour/

المراجع

١. جادو، دعاء منير محمد أحمد (يناير ٢٠١٧)، أثر استخدام برنامج بيئة افتراضية لحل بعض مشكلات صناعة الملابس الجاهزة، مجلة التربية النوعية، جامعة بورسعيد،العدد الخامس، (ص ٢٢٨: ٢٥٧).

٢. رخا، سما رابح عزت محمد – فرغلي، ياسر علي – رضوان، أحمد كمال الدين (يناير ٢٠٢١): " أثر تكنولوجيا الواقع المعزز على التصميم الداخلي "، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، كلية الفنون التطبيقية، جامعة دمياط، المجلد الثامن، العدد الأول، (ص ٨٥: ١٠٢).

٣. زهدي، صبحي عبد الحميد .(2013) .مدخل إلى تقنيات التعليم الحديثة .القاهرة :دار الفكر العربي.

٤. زيدان، سفانة عبد القادر (أبريل ٢٠٢٣)، استخدام الجولات الافتراضية في التدريب الميداني لطلبة قسم المكتبات والمعلومات، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات،كلية الآداب، جامعة القاهرة، المجلد الخامس، العدد الرابع عشر، (ص ٢١٣ :٢٥٣).

٥. السلطاني، نسرين. (٢٠١٥). فضاءات العولمة وجودة التعليم العالي. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية/ جامعة بابل، ٢٢ (١٢)، (ص ٤٠٠- ٤٠٤)

٦. السيد، نشوى محمد نبيل (٢٠١٢):" تصميم الأزياء بين الواقع الافتراضي والتسويق الرقمي" - المؤتمر العلمي السنوي العربي الرابع لكلية التربية النوعية، جامعة المنصورة – ادارة المعرفة وإدارة رأس المال الفكري في مؤسسات التعليم العالي في مصر والوطن العربي.

٧. شرقي، ساجد. (٢٠٠٨). دور الجامعات في تطوير وتنمية المجتمع. مجلة دراسات مركز الكوفة، ١ (١٠)، (ص ١٦٩: ١٨٢).

٨. الشيخ، أحمد عبده -البربري، أحمد فهيم – جاد، حسام الدين محمد – كامل، شيماء أحمد (اكتوبر ٢٠١٨): " الواقع الافتراضي كمصدر لاتخاذ القرار بصالات الحياكة في مصانع الملابس الجاهزة غير النمطية في مصر " دراسة حالة " – المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، العدد السادس عشر، (ص ٤٣٩ :٤٦٤).

٩. علوان، نفيسة أحمد – السخاوي، شيماء عبد المنعم - بازيد، أسماء محمد عيد (ابريل ٢٠٢٤): " فعالية الواقع المعزز في تنمية مهارات تقنيات حياكة فستان الطفل لدى طالبات الملابس والنسيج"، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، كلية الفنون التطبيقية، جامعة دمياط، المجلد الحادي عشر، العدد الثاني، (ص ١: ٢٣).

١٠. محمد، فاطمة نبيل كامل (يناير ٢٠٢٣): " فعالية استخدام المتاحف الافتراضية على المستوى التحصيلي للطالبات بمقرر تاريخ الأزياء وأثرها على اتجاهاتهن نحو المتاحف"، مجلة البحوث التربوية والنوعية، كلية التربية النوعية، جامعة بنها، العدد ١٦، (ص١٩٤: ٢٣٥).

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

١١. المنجدي، أحمد محمد، والسودي، مبروك صالح . (2024).تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في تطوير التعليم بمؤسسات التعليم العالي :دراسة تحليلية .مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية، 2(20)، (ص ٢٠: ٥٠).

١٢. منصور، عزام عبد الرازق خالد .(2023). استخدام تقنية الواقع الافتراضي في تطوير التعلم لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب جامعة الخليج للعلوم والتكنولوجيا بدولة الكويت .المجلة التربوية –كلية التربية، جامعة سوهاج (ص ٢٥٥: ٢٧٨) . https://doi.org/10.12816/EDUSOHAG.2023

13. Alotaibi, S. M. & Starkey, S., (2020) "Application of Virtual Reality Technology to Inspire Apparel Design", International Textile and Apparel Association Annual Conference Proceedings 77(1), (p 1: 9). doi: https://doi.org/10.31274/itaa.11852
14. Beach, P., Martinussen, R., Poliszczuk, D., & Willows, D. (2018). A window into the classroom: Examining the use of virtual classrooms in teacher education. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 18 (3), 578-600.
15. Blazauskas, T., Maskeliunas, R., Bartkute, R., Kersiene, V., Jurkeviciute, I., & Dubosas, M. (2017, October). Virtual reality in education: New ways to learn. In *International Conference on Information and Software Technologies* (pp. 457–465). Springer, Cham.
16. Clothing Factory Virtual Tour | European Clothing Manufacturer/https://www.fush.rs/clothing-factory-virtual-tour/
17. Dahya, N., King, W. E., Lee, K. J., & Lee, J. H. (2021). Perceptions and experiences of virtual reality in public libraries. Journal of Documentation, 77(3), 617–637. https://doi.org/10.1108/jd-04-2020-0051
18. Fernie, K., & Richards, J. D. (January 2002). Creating and using virtual reality: A guide for the arts and humanities. AHDS. University of York. (p 123: 133).
19. Hamutoglu, N. B., Gemikonakli, O., Duman, I., Kirksekiz, A., & Kiyici, M. (2019). Evaluating students' experiences using a virtual learning environment: satisfaction and preferences. Educational Technology Research and Development, 68(1), 437–462. https://doi.org/10.1007/s11423-019-09705-z
20. Imogen H. Bell, Roos Pot-Kolder, …Lucia Valmaggia (2024): " Advances in the use of virtual reality to treat mental health conditions ", Nature Reviews Psychology volume 3, pages 552–567.
21. Karcher, E. L., & Reid, P. (2018). The Use of Virtual Farm Tours in a Dairy Cattle Management Course. NACTA Journal, 62(4), 371.
22. Lee, J. H., Yang, E. K., Lee, E. J., Min, S. Y., Sun, Z. Y., & Xue, B. J. (2020). The use of VR for collaborative exploration and enhancing creativity in fashion design education. International Journal of Fashion Design, Technology and Education, 14(1), 48–57. https://doi.org/10.1080/17543266.2020.1858350
23. Starkey, S., Alotaibi, S., Striebel, H., Tejeda, J., Francisco, K., & Rudolph, N. (2020). Fashion inspiration and technology: virtual reality in an experimental apparel design classroom. International Journal of Fashion Design, Technology and

Education, 14(1), 1–9. https://doi.org/10.1080/17543266.2020.1844807

24. Tatli, Z., Altinişik, D., Şen, H., & Çakıroğlu, Ü. (2021). Learning via virtual and real museums: A comparative study on presence and retention. International Journal of Virtual and Personal Learning Environments, 11 (1), 38-53.

Zohdi, S. A. (2013). Introduction to modern educational

The Impact of Educational Tours Designed with Virtual Reality Technology on Enhancing Garment Manufacturing Courses

Abstract

In recent years, virtual reality (VR) technology has been employed in educational settings as an efficient method for developing interactive learning environments for students, besides providing realistic training experiences through novel methods. The present research utilized a video that was prepared with the help of VR technology and presented with the help of OCULUS RIFT CV1 headsets for conducting a virtual tour of the production and manufacturing units of a big ready-made garments factory. The primary aim of this research is to explore the impact of educational tours—developed with VR technology—on enhancing and enriching clothing production courses. It seeks to offer alternative methods of learning the stages of the clothing production process, particularly for cities lacking access to factories. By enabling students to embark on virtual tours in specialized factories, this approach exposes students to the world of manufacturing via high-tech equipment. To achieve the objectives of the study, a descriptive-analytical method was pursued with a sample of ten ready-made garment factory experts and sixty fashion design students at Taif University. Data were collected using two questionnaires to identify the experts' opinions and students' attitudes towards the use of VR technology.

The research results demonstrated a great satisfaction level among the experts about the efficacy and accessibility of VR-based learning tools in garment manufacturing. Likewise, the students showed strong interest and participation in the virtual educational tour with the VR headsets. The research found that the application of VR technologies in apparel educational curricula enhances the quality of education, facilitates interactive learning, supports learning outcomes, and bridges the gap between theory and practice. Following these findings, this study recommends the integration of VR technologies into regular curriculum delivery in an interactive manner to attain constructive learning outcomes, align with the requirements of technological advancement, and prepare the students for the future of fashion education. This study also encourages developing training programs for fashion education professionals to upgrade instructors' skills in using modern educational technologies

Keywords:

virtual reality, educational tours, clothing manufacturing, fashion education, interactive learning, garment production.