أثر البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز في تنمية مهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الإقتصاد المنزلي

أ.م.د/ ريهام بسيوني محمدي
أستاذ مساعد الملابس والنسيج
كلية التربية النوعية جامعة مطروح

د/ زينب محمد محمود
قسم الملابس والنسيج كلية الاقتصاد المنزلي
جامعة المنوفية

ملخص البحث Abstract:

هدف البحث إلى التعرف على فاعلية الواقع المعزز في تنمية مهارة تنفيذ العينات الخاصة بمقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى الطلاب الفرقة الثانية قسم الملابس والنسيج بكلية الإقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية والكشف عن فاعلية الواقع المعزز في التحصيل وتنمية الدافعية لدى الطلاب نحو التعلم بهذا الأسلوب، وقد تم استخدام المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (٨٠ طالب وطالبة) حيث تم تقسيمهم إلى (٤٠) طالب /طالبة للمجموعة التجريبية والتي درست بتكنولوجيا الواقع المعزز و (٤٠) طالب /طالبة للمجموعة الضابطة والتي درست بالطرق التقليدية .

وتمثلت أدوات مواد الدراسة في اختبار تحصيلي لتنفيذ بعض عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة وهي (عينة الجيب الشق (الفلتو)– عينة السجاف (الإنفورم) – عينة مرد العبائة –عينة السوستة – عينة البيه)، بالإضافة إلى استخدام بطاقات الملاحظة، وبطاقة جودة المنتج النهائي، والوصول لنتائج البحث.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالي: يوجد فروق ذات دلالة إحصائيه في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائيه في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لصالح المجموعة التجريبية، وأيضاً جود فروق ذات دلالة إحصائيه في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لصالح المجموعة التجريبية وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة أوصت بالعمل على تطوير المناهج الدراسية بما يتواكب مع تقنيات التعليم الحديثة ومنها الواقع المعزز، وعقد دورات تدريبية مكثفة في تطبيقات الواقع المعزز لأعضاء هيئة التدريس والمختصين التربويين لما لها من أثر فعال في تنمية التحصيل لدى الطلاب.

الكلمات الدالة: البرنامج التدريبي، الواقع المعزز، أثر، تنمية مهارات.

The effect of the training program based on augmented reality in developing the skills of implementing samples of the syllabus of knitting tools and machines among students of home economics

Abstract:

The research aims to identify the effectiveness of augmented reality in developing the skill of executing samples for the course of knitting tools and machines among students of the second year, Department of Clothing and Textiles, Faculty of Home Economics - Menoufia University, and to reveal the effectiveness of augmented reality in achievement and the development of students' motivation towards learning in this method. The experimental approach and the study sample consisted of (80) male and female students, where they were divided into (40) male/female students for the experimental group, which studied with augmented reality technology, and (40) male/female students for the control group, which studied by traditional methods.

The tools of the study materials consisted of an achievement test for the implementation of some samples of the course of sewing tools and machines, which are (the slit pocket sample (velto) - the sajaf sample (inform) - the cloak sample - the zipper sample - the bay sample), in addition to using note cards before, during and after the experiment to take all notes and access the search results.

The study found the following results: There are statistically significant differences in the post application of the achievement test related to the skills of executing samples of the tools and sewing machines course in favor of the experimental group, as well as the presence of statistically significant differences in the post application of the observation card related to the skills of executing samples of the tools and sewing machines course in favor of the experimental group. And in light of the findings of the study, it recommended working on developing curricula in line with modern educational technologies, including augmented reality, and holding intensive training courses in augmented reality applications for faculty members and educational specialists because of their effective impact in developing students' achievement.

Keywords: Training Program - Augmented Reality – Effect - Skills Development .

مقدمة البحث Introduction:

تواجه مسيرة التعليم في الدول تطوراُ متسارعاُ في التقدم المعرفي والتقني والتي تساعد على تحقيق تعلم فعال وذلك عبر الوسائل الحديثة، التي تدمج بعضاُ من الأساليب التقليدية مع المستحدثة وتنتهي بتقديم مخرجات عالية الأداء، وأدى التطور السريع للمعرفة إلى ظهور النظريات والإستراتيجيات التدريسية الجديدة التي تستدعي ضرورة تحسين وتطوير أداء كل من المعلم والمتعلم في الموقف التعليمي. (١٠)

كما شهدت الآونة الأخيرة الاهتمام بالبرامج التدريبية لما للتدريب من أهمية كبرى فهو يكسب المتدربين معارف ومهارات جديدة ويغير إتجاهاتهم بشكل إيجابي فهدفت الدراسة الحالية إلى إكساب الطلاب مجموعة من المعارف والمهارات الخاصة بتنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة.

ومما لاشك فيه أن أفضل أنواع التعليم ذلك التعليم الذي يولد التشويق للمعرفة ويجعل العملية التعليمية أكثر متعة وأشد حيوية ويمتاز بتنمية مهارات التعلم الذاتي، ويتمركز حول المتعلم لا المعلم، ومع إزدياد استخدام التقنية الحديثة في العملية التعليمية إزدادت رغبة المعلمين في تدريس طلابهم بطرق إبداعية حديثة(١٣) ، فالواقع المعزز له دور بارز في مجموعة واسعة من التطبيقات، مما يعتبر مفتاحاً لتكنولوجيات المستقبل حيث أن الواقع المعزز قد تخطى المرحلة التمهيدية المتعلقة بأسقاط الأجسام الأفتراضية في البيئة الحقيقية للمستخدم ليتم الاستعانة بأجهزة أكثر تقدماً كالأجهزة القابلة للارتداء والتي توفر واجهة للتفاعل مع هذه الأجسام الأفتراضية ثلاثية وثنائية الأبعاد، ويسعى الباحثون في هذا المجال إلى جعل تطبيقات الواقع المعزز أكثر جاذبية، وأكثر إنتاجية، وأكثر إفادة وفي المستقبل القريب، سيكون لتطبيقات الواقع المعزز الأثر الكبير في تغيير حياتنا، وسلوكنا، لنصل لمرحلة تكييف البيئة المحيطة بينا لتسهل تفاعلنا لذا اتجهت الباحثتين نحو الإستفادة من هذه التكنولوجيا في تدريس مقرر أدوات وماكينات الحياكة.

مشكلة البحث Statement of the problem :

مما لاشك فيه أن التعلم من خلال الممارسة ذات فعالية أكثر من طرق التعليم المختلفة من قراءة وكتابة وبذلك يمكن للواقع المعزز أن يشارك بشكل قوي في هذا المجال، وأن يدخل إلى الغرف الصفية الذي من شأنة أن يكون حافزاً للتعلم، وزيادة للتركيز. وعلاوة على عرض الأجسام الافتراضية في البيئة الحقيقية للطلاب مما يوفر لهم الفرصة لرؤية الصور ثلاثية الأبعاد وتحريكها، والتفاعل معها من خلال كتب مصممة لذلك وبالتالي تحسن من أدائهم وزيادة تفاعلهم.

جعل الباحثتين تلجأ إلى إستخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس تنفيذ بعض عينات ضمن مقرر أدوات وماكينات الحياكة للفرقة الثانية بقسم الملابس والنسيج بكلية الإقتصاد المنزلي مما كان له أثر عظيم في الإرتقاء بمهارات الطلاب في تنفيذ العينات وجعل العملية التعليمية أكثر بساطة .

وتتضح المشكلة من خلال التساؤلات الآتية:

١. ما أثر البرنامج التدريبي القائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تنفيذ العينات المطلوبة لدى طلاب قسم الملابس والنسيج ؟
٢. ما أثر البرنامج التدريبي القائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية الجانب الآدائي لمهارات تنفيذ العينات المطلوبة لدى طلاب قسم الملابس والنسيج؟
٣. ما أثر البرنامج التدريبي القائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تقييم منتج تنفيذ العينات المطلوبة لدى طلاب قسم الملابس والنسيج؟

أهداف البحث Objectives :

هدف البحث إلى:

١. تحديد أثر البرنامج التدريبي القائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تنفيذ العينات المطلوبة لدى طلاب قسم الملابس والنسيج.
٢. تحديد أثر البرنامج التدريبي القائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية الجانب الآدائي لمهارات تنفيذ العينات المطلوبة لدى طلاب قسم الملابس.
٣. تحديد أثر البرنامج التدريبي القائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تقييم منتج تنفيذ العينات المطلوبة لدى طلاب قسم الملابس والنسيج.

أهمية البحث Study Importance:

تتضح أهمية البحث الحالى فيما يلى :

١. تقديم نوع جديد من المستحدثات التكنولوجية من خلال بناء نموذجاً مقترحاً لكيفية توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في العملية التعليمية.
٢. زيادة فاعلية الأداء المهاري للطلاب من خلال استخدام استراتيجيات جديدة في التعليم.
٣. الاستفادة من استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات تنفيذ العينات محل الدراسة.
٤. الاستفادة من تكنولوجيا الواقع المعزز في إعتماد المتعلم على نفسه والتحكم في تعلمه.
٥. الاستفادة من تكنولوجيا الواقع المعزز في التغلب على التحديات التي تواجه الطلاب في فهم المقررات التي تدرس بالطرق التقليدية.

فروض البحث Hypothesis:

١. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تستخدم (البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تستخدم (التدريب التقليدي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لصالح المجموعة التجريبية.
٢. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تستخدم (البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تستخدم (التدريب التقليدي) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبطة بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لصالح المجموعة التجريبية.
٣. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تستخدم (البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تستخدم (التدريب التقليدي) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي لتنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

١. البرنامج التدريبي : (Training Program)

هو بنية مستقلة من مجموعة المهارات المراد إيصالها إلى المتدرب والتي تصاغ وفق أسلوب منظم، يبدأ بتحديد الأهداف وينتهي بعملية التقييم.[٦]

٢. الواقع المعزز: (Augmented Reality)

عرفه [١٢] بأنه التقنية التي يسمح بمزج واقعي متزامن للمحتوى الرقمي من برمجيات وكائنات حاسوبية مع العالم الحقيقي .

عرفه محمد حجاج[١٥] هو التقنية التي تسمح بدمج المحتوى الرقمي المتمثل في الفديو مع البيئة الحقيقية من خلال تطبيق مثبت على الهاتف يعمل على تعزيز البيئة الحقيقية بمعلومات إضافية إفتراضية تزيد من إمكانيات تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي وفهمه بشكل أفضل وأكثر تشويقاً وإمتاعاً.

وتعرفه الباحثتان بأنه تكنولوجيا تقوم على تقديم المادة العلمية بالإعتماد على الدمج بين الحقيقة والإفتراض بواسطة تطبيق على الحاسب الآلي أو الهواتف المحمولة تساعد على تنمية المهارات المختلفة.

٣. أثر : (Effect)

الأثر في اللغة: هو بقية الشئ وهو العلامة الفرعية التي تدل على أصل الشئ وحقيقته مثل أثر الرجل في الطين، فهو فرع للأصل الحقيقي الذي هو القدم أو هو أثر للمؤثر الحقيقي وهو القدم.(٧)

الأثر: كل ما أنشأه الإنسان أو أنتجه أو إكتشفه أو عثر عليه أو عدله أو رممه مما له علاقة بالتراث الإنساني ، وهو العلامة التي يخلفها الشئ. (١٨)

٤. تنمية مهارات : (Skills Development)

تعرفه الباحثتان بأنه منهج أو طريقة تعمل على إكساب الفرد القدرة على تأدية فعل أو نشاط جديد حتى يتمكن من إتقانه والمهارة : هي التمكن من إنجاز مهمة بكيفية محددة وبدقة متناهية وسرعة التنفيذ.

المهارة: هي سلسلة من الحركات التي يمكن ملاحظتها بشكل مباشر أو غير مباشر ويقوم بها شخص معين أو عدد من الأشخاص أثناء سعيهم لتحقيق هدف أو أداء مهمة، وتشمل المهارة عموماً على خطوات محددة قابلة للإعادة والتكرار كلما لزم الأمر أو برزت الحاجة إلى القيام بهذه المهارة .(١٥)

منهج البحث :

١- المنهج الوصفي التحليلي والذي استخدم في مرحلة الدراسة والتحليل.
٢- المنهج التجريبي والذي استخدم في تنفيذ كافة إجراءات تجربة البحث .

عينة البحث Sampel:

العينة البشرية للبحث :أجرى هذا البحث على عينة عمدية مكونة من (٨٠) طالب من طلاب الفرقة الثانية شعبة الملابس والنسيج بكلية الإقتصاد المنزلى جامعة المنوفية .

أدوات البحث Tools: تتكون أدوات البحث من :

١. اختبار تحصيلي القبلي/ البعدي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة.
٢. بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة.
٣. بطاقة تقييم المنتج النهائي .

حدود البحث:

إقتصر البحث على:

١. **حد موضوعي** : اقتصر على تطبيق البحث في مقرر أدوات وماكينات الحياكة.
٢. **حد بشري** : طلاب الفرقة الثانية شعبة الملابس والنسيج.
٣. **حد مكاني** : قسم الملابس والنسيج – كلية الإقتصاد المنزلى– جامعة المنوفية.
٤. **حد زمني** : الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٠م / ٢٠٢١م.

الدراسات السابقة:

نظراً لأن العلم تراكمي فلا يستطيع الباحث أن يبدأ من فراغ، لذلك تم تناول بعض الدراسات السابقة التى أجريت فى مجال هذا البحث بغرض معرفة الخطوات التى اتبعها الباحثون فى تلك الدراسات، وكذلك معرفة النتائج التى تم التوصل إليها بهدف تكوين قاعدة علمية تؤهله وتساعده فى تناول النقاط المختلفة، حتى يبدأ هذا البحث من حيث انتهت الدراسات ليكون إضافة جديدة لذلك المجال، وقد تم عمل حصر للدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية وتقسيم الدراسات السابقة إلى ثلاثة محاور وهي:-

المحور الأول:- الدراسات التى تتعلق بالبرامج التدريبية:

دراسة (جيلان جمعة، زينب محمد -٢٠١٢)[٣] والتى هدفت إلى: قياس فاعلية برنامج تدريبي لإكساب بعض مهارات تنفيذ الملابس لطالبات الفرقة الثانية بقسم الإقتصاد المنزلي بهدف تطوير المعلومات والمهارات الفردية والجماعية والتأثير على السلوك إيجابياُ وقياس مدى فاعليته لصالح الفرد والمنظمة والمجتمع ، كما هدفت **دراسة (جيهان مصطفى - ٢٠١٦)** [٤]**إلى:** إعداد برنامج تدريبي لتنمية مهارات تقنيات الخياطة في صناعة الملابس الجاهزة ، ومدى قدرته على إكساب المتدربات المعارف والمهارات التي تلبي متطلبات سوق العمل وفقا للخطوات المنهجية السليمة وتوصلت نتائج البحث إلى صحة التحقق من فروض البحث والتي تنص على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المتدربات في الاختبار القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي وذلك في الاداء المعرفي والمهارى الخاص بالوحدة التدريبية، وهدفت دراسة **(جيلان جمعة ، زينب محمد -٢٠١١)**[٢]رفع الوعي لدى الطالبات بالمرحلة الجامعية عن طريق وضع برنامج لتنمية الوعي بالنسيج لإكسابهن المهارات الأساسية في كيفية اختيار النسيج المناسب للغرض المطلوب تحقيقه.وأظهرت النتائج أن متوسط درجات الطالبات في

التطبيق البعدي في أداء الاختبار التحصيلي وفي مقياس تنمية الوعي كان مرتفعا مما يدل على مدى استيعاب الطالبات للمفاهيم المتضمنة بالبرنامج ومدى وعيهن بالنسيج وأهميته وذلك بعد تدريس البرنامج المقترح. وتبين مدى فعالية البرنامج التدريبي لتحسين مهارة اختيار النسيج عند الطالبات، وهدفت دراسة **(حاتم أحمد ، شادية صلاح ٢٠١١)**[٥] إلى تحديد مدى فاعلية برنامج تدريبي باستخدام الوسائط المتعددة "المالتي ميديا" لتنمية مهارات الكوادر الفنية في مصانع الملابس الجاهزة من خلال إكسابهم المعارف والمهارات اللازمة لإعداد نموذج البنطلون الرجالي وتدريجه وتعشيقه. وتوصل البحث إلى أن البرنامج التدريبي ناجح في تحقيق أهدافه ويعلم بالفعل للأسس التي يتضمنها وذلك بالنسبة للمعارف والمهارات. كما هدفت دراسة **(سمية مصطفى وماجدة عبد الجليل)**[١١] إلى قياس فعالية البرنامج الإرشادي لتحصيل المعارف واكتساب المهارات الخاصة ببعض تقنيات تنفيذ الملابس وهي: (الأنفورم، البيية، تركيب الكم، تركيب الأسورة بمرد، الكول أسبور). وأثبتت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي للبرنامج الإرشادي لصالح التطبيق البعدي عند المستوى دلالة ٠,٠١ وهذا يدل على فعالية البرنامج الإرشادي في إكساب الطلاب المعارف والمهارات في تقنيات تنفيذ الملابس الخاصة بالبحث.

المحور الثاني :- الدراسات التى تتعلق بتكنولوجيا الواقع المعزز:

وفى هذا قدمت الدراسات بعض الأفكار كحلول علمية فى نطاق استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز: **دراسة (سمر بنت أحمد بنت سليمان -٢٠١٩)**[٩] والتى هدفت إلى: الكشف عن فاعلية الواقع المعزز في التحصيل وتنمية الدافعة في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات المرحلة الثانوية ، وتوصلت إلى : أن تقنية الواقع المعزز تتغلب على ماقد يرافق التدريس بالطرق المعتادة من رتابة وملل ، والوسائط التعليمية من أصوات وصور وأشكال ثلاثية الأبعاد ومقاطع فديو تجعل العملية التعليمية أكثر متعة وتشويقاُ. وهدرفت **دراسة (هاني شفيق ، شريف شعبان -٢٠٢٠)**[٢٠] **إلى:** تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المعاهد العليا من خلال الكشف عن التصور المقترح لبيئة الواقع المعزز بالفصل المقلوب القائمة على نمطي التعلم بالاكتشاف (الموجه/الحر)، وتوصلت إلى: اتاحة التعلم بالاكتشاف سواء الموجه أو الحر عبر بيئة الواقع المعزز بالفصل المقلوب من مشاركة الطلاب الفعالة في عمليات اختيار تعلمهم وأيضا تعدد طرق التعلم حيث استطاع الطلاب من خلال التعلم بالاكتشاف سواء الموجه أو الحر عبر بيئة الواقع المعزز بالفصل المقلوب استكشاف الموضوع بالاعتماد على أنفسهم بأكثر من طريقة مما أعطاهم مزيداُ من التحكم فيما يشاهدونه وبالتالي

الاحتفاظ بالتحصيل الدراسي لفترة زمنية أطول ، كما هدفت **دراسة (فهد بن سليم سالم – ٢٠٢٠)**[١٤] **إلى:** الكشف عن فاعلية توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً بمقررات السنة التحضيرية لدى طلاب جامعة الملك عبدالعزيز ، وتوصلت إلى : فاعلية تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب السنة التحضيرية. وكذلك هدفت **دراسة (إيمان سامي محمود سليم –٢٠٢٠)**[١٥] **إلى:** التعرف على أثر برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الصورالرقمية لدى معلمي المرحلة الإعدادية، وتوصلت إلى : وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي تستخدم البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تستخدم التدريب التقليدي في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات إنتاج الصور الرقمية لصالح المجموعة التجريبية. **دراسة (محمد عبدالحميد حجاج –٢٠٢٠)**[١٦] والتى هدفت إلى: التعرف على أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز (الكروت الذكية) على مهارة رسم المانيكان (حريمي – رجالي – أطفال) بالأوضاع المختلفة مستخدما أحدث أدوات رسم المانيكان وهي مجموعة مساطر رسم المانيكان بالإضافة إلى التعرف على اتجاه طلاب قسم الملابس والنسيج نحواستخدام تلك التكنولوجيا، وتوصلت إلى: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار المهاري البعدي لرسم المانيكان في الأوضاع المختلفة بعد ضبط الاختبار القبلي لصالح طلاب المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية لمقياس الاتجاه لصالح الاختبار البعدي.

وقد استفاد البحث الحالي من الدراسات السابقة فى تدعيم الجزء النظري وصياغة الحلول المقترحة له حيث أمدت هذه الدراسات البحث الحالي ببعض المعلومات الخاصة بتكنولوجيا الواقع المعزز وكيفية التعامل معها وقد أختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة بأنه استخدم تقنية الواقع المعزز في تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة بتقنيه جديدة تساعد الطلاب على تنمية مهارتهم في تنفيذ العينات محل الدراسة والرجوع لها في أي وقت.

المحور الثالث:– مقرر أدوات وماكينات الحياكة:

يدرس طلاب الفرقة الثانية شعبة الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية مقرراً بعنوان (أدوات وماكينات الحياكة) والذي يهدف إلى تنمية مهارات الطلاب في

القدرة على التعامل مع جميع عناصر الحياكة وكافة الأجزاء (الأساسية والمساعدة) للماكينة وكذلك عن أنواع (الخيوط– الإبر– الغرز– الوصلات) وأساسيتها وكيفية التعامل معها حيث تتمثل نواتج التعلم المستهدف تحقيقها بعد دراسة المقرر فيما يلي :

١– يحدد الأنواع المختلفة لماكينات الحياكة .
٢– يشرح أجزاء ماكينات الحياكة وطرق تشغيلها.
٣– يتعرف على العناصر المختلفة لعملية الحياكة تبعا لمتطلبات المنتج.
٤– يحدد عناصر عملية الحياكة ويوضح دور كل عنصر .
٥– يدرك كيفية التعامل مع أجزاء الماكينة.
٦– يقارن بين أنواع الغرز والوصلات المختلفة تبعا لنوع المنتج.
٧– يحلل كل من أنواع الإبر والخيوط والغرز والوصلات تبعا لنوع المنتج المطلوب والتعامل معها بطريقة صحيحة للوصول إلى المطلوب.
٨– يصمم العينات التنفيذية.
٩– يسرد أسباب العيوب الناتجة عند التعامل مع الماكينات وكيفية التغلب عليها .
١٠– يدير الوقت بفاعلية وكفاءة.
١١– يطورويحسن من أداؤه.
١٢– يعمل في فريق.
١٣– ينمي الحافز المستمر للتعلم الذاتي.

وعلى هذا فإن البحث الحالي يهدف إلى تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى الطلاب من خلال التعلم ببيئة الواقع المعزز حيث لاحظ الباحث من خلال تدريسه للمقرر وجود ضعف ملحوظ لدى الطلاب في تحصيل المهارات مما دفع إلى إجراء البحث الحالي.

الإطار النظري:

الواقع المعزز:

هي التكنولوجيا القائمة على إسقاط الأجسام الافتراضية والمعلومات في بيئة المستخدم الحقيقية لتوفر معلومات إضافية أو تكون بمثابة موجه له، وعلى النقيض من الواقع الافتراضي القائم على إسقاط الأجسام الحقيقية في بيئة افتراضية، يستطيع المستخدم التعامل مع المعلومات والأجسام الأفتراضية في الواقع المعزز من خلال عدة أجهزه سواء أكانت محمولة كالهاتف الذكي أو من خلال الأجهزة التي يتم ارتداؤها كالنظارات، والعدسات اللاصقة وجميع هذه الأجهزة تستخدم نظام التتبع الذي يوفر دقة بالإسقاط، وعرض المعلومة في المكان المناسب كنظام تحديد المواقع العالمي (نظام التموضع العالمي)، والكاميرا، والبوصلة كمدخلات يتم التفاعل معها من خلال التطبيقات.

شكل (١) يوضح الواقع المعزز

عرَّف (Asuma,1997,365) الواقع المعزز بأنه: "تقنية تفاعلية متزامنة تدمج خصائص العالم الحقيقي مع العالم الأفتراضي بشكل ثنائي أو ثلاثي الأبعاد "

عرَّف دونيليفي وديدي (Dunleavy,Dede,2006,p.7) الواقع المعزز بأنه:"مصطلح يصف التقنية التي تسمح بمزج واقعي متزامن لمحتوى رقمي من البرمجيات والكائنات الحاسوبية مع العالم الحقيقي".

وعرَّفه (Larsen,Bogner,Buchholz,Brosda,2011,p.41) بأنه:"إضافةبياناترقمية وتركيبها وتصويرها واستخدام طرق رقمية للواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالإنسان، ومن منظور تقني غالباً يرتبط الواقع المعزز بأجهزة كمبيوتر يمكن ارتداؤها، أو أجهزة ذكية يمكن حملها".

أنواع الواقع المعزز:

وينقسم إلى عدة أنواع مختلفة يمكن تصنيفها كالتالى..

١- الإسقاط: وهو أكثر الأنواع شيوعًا وانتشارًا، حيث يعتمد على الصور الاصطناعية وإسقاطها على الواقع الفعلي لزيادة نسبة التفاصيل التي يمكن أن يراها الفرد من خلال الأجهزة، ويتم استخدامها بكثرة في بث المباريات الرياضية.

شكل (٢) يوضح أسلوب الواقع المعزز بالإسقاط

٢- التعرف على الأشكال: يعتبر من بين أنواع الواقع المعزز، حيث يقوم على مبدأ التعرف على الزوايا والحدود وغيرها بشكل محدد كالوجه مثلًا، أو الجسم لتوفير معلومات افتراضية إضافية إلى الجسم الموجود أمامه في الواقع الفيزيائي.

شكل (٣) يوضح أسلوب الواقع المعزز بالتعرف على الأشكال

٣- التعرف على الموقع: وهذا النوع من أنواع الواقع يتم توظيفها لتحديد المواقع بالارتباط مع برمجيات أخرى مثل تحديد الموقع (GPS).

شكل (٤) يوضح أسلوب الواقع المعزز بالتعرف على الموقع

٤- المخطط: هذا النوع يعتبر طريقة تدمج بين تقنيات هذا الواقع والواقع الافتراضي، وهو أحد أنواع الواقع المعزز والذي يمكن للشخص دمج الخطوط العريضة من جسمه أو أي جزء مختار من جسمه على جسم آخر افتراضي.

شكل (٥) يوضح أسلوب الواقع المعزز بالمخطط

خصائص الواقع المعزز:

تتفق عديد من الدراسات (نرمين الحلو٢٠١٧[١٩]،هناء محمد٢٠١٧[٢١]، ريهام الغول ٢٠١٦[٨]) على أن خصائص الواقع المعزز ما يلي :

١- يمزج الحقيقية والافتراضية ، في بيئة حقيقية.
٢- تفاعلية تكون في وقت استخدامها.
٣- توفر معلومات واضحة ودقيقة.
٤- إمكانية ادخال المعلومات بطريقة سهلة وفعالة.
٥- إمكانية التفاعل بين طرفين مثل: (معلم ومتعلم).
٦- رغم بساطة الاستخدام إلا أنها تقدم معلومات قوية.
٧- جعل الإجراءات المعقدة سهلة للمستخدمين.
٨- فعالة من حيث التكلفة وقابلة للتوسيع بسهولة.
٩- التعاون والمشاركة بين المواد الحقيقية والإفتراضية.
١٠- يتيح قدر متقدم من التفاعل والمشاركة النشطة في نفس الوقت.
١١- يمد المتعلم بمعلومات واضحة ودقيقة يصعب إيضاحها في التعلم التقليدي مما يزيد الدافعية للتعلم.
١٢- يتيح التحكم والممارسة من قبل المتعلم مما يجعل التعلم باقي الأثر.

أهمية الواقع المعزز في التعليم :

ويمكن توضيح دور الواقع المعزز في التعليم في النقاط التالية[١٢][٢٣]:

١. إن نجاح توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم يتوقف على درجة إمتلاك المعلم للمعارف والمهارات اللازمة لاستخدام هذه التقنية والتعامل معها.
٢. يوفر الواقع المعزز مساحة تعليم ابتكارية وذلك عن طريق دمج مواد التعليم الرقمية بمختلف الصيغ الإعلامية من وسائل وأدوات والتي هي أجزاء مباشرة من الحيز المادي أو ما يسمى بالبيئة المادية وبالتالي تهيئة الفرصة ليتمتع المتعلمون بـ (التعلم الموقفي).
٣. يتماشى الواقع المعزز جنباً إلى جنب مع مفاهيم التعلم البنائية، حيث يكون في وسع المتعلمين التحكم بعملية التعلم الخاصة بهم عن طريق التفاعلات النشطة مع بيئات التعلم الواقعية والافتراضية (VR)على حد سواء، والتعامل مع المدخلات غير الواقعية في بيئات التعلم هذه، وبالتالي اكتساب قدر أكبر من المهارة والمعرفة.
٤. يترجم الواقع المعزز النظرية البنائية إلى واقع ملموس يمكن تطبيقه. ولطالما أثبتت أساليب دمج التعلم النظري والتطبيقي جدواها، كما لا يمكن تجاهل الحاجة المتزايدة والملحة في تطبيق مفاهيم التعلم الإلكتروني وإعمال مختلف التقنيات بشكل فعال. ومن هذا المنطلق

فإن الواقع المعزز كفيل بأن يسد الثغرة الحاصلة بين التعليم النظري والتطبيقي، ويركز على الطريقة التي يمكن فيها دمج العالم الواقعي والافتراضي معاً؛ لتحقيق مختلف أهداف التعلم الإلكتروني ومتطلباته بل حتى بيئاته أيضاً.

٥. تضيف تقنية الواقع المعزز بعداً إضافياً جديداً لتدريس المفاهيم مقارنة بطرق التدريس الأخرى.

٦. زيادة الفعالية التربوية: يحقق الواقع المعزز نتائج ملموسة في عمليات التعلم التعاونية والتجريبية، وتتضمن الأساليب التي يوفرها الواقع المعزز في التعليم: الإدراك البدني، والإدراك المتجسد، والتعلم الموقفي، والعمل العقلي.

٧. زيادة مدى تحكم المتعلمين: عندما يبدأ المتعلمون بدارسة المحتوى التعليمي باستخدام جهاز الحاسوب، فإنهم يتوجب عليهم عادة اكتساب معرفة تتعلق بطريقة التعامل مع جهاز الحاسوب، كاستخدام جهاز الفأرة أو لوحة المفاتيح. كما سيتوجب عليه أيضاً تعلم بعض المهارات المتعلقة بوظائف الحاسوب (كطريقة فتح النوافذ وإغلاقها أو فتح قائمة النظام وغيرها الكثير)، وبالتالي فبما أن المتعلم مطالب بتعلم هذه الوظائف إضافة إلى المحتوى التعليمي فإن هذا سيضيف عبئاً أكبر عليه في عملية التعلم (جسدياً وعقلياً)، ولكن في الواقع المعزز يكون جسد المتعلم منخرطاً بالكامل في المحتوى التعليمي حيث يستطيع مشاهدة المحتوى بالكامل، وهذا يختلف عن الواقع الافتراضي حيث يشاهد المتعلمون المحتوى التعليمي في إطار ضيق يقتصر على العالم المحيط بهم و على أجسادهم.

٨. تطبيقات وألعاب الواقع المعزز التعليمية تنقل المتعلم إلى عالم المعلومات الدراسية؛ ليختبر أسسها ومسبباتها بنفسه في خبرة واقعية محفزة ومشوقة، بدلاً من التعامل مع هذه المعلومات في قالب نصي ثابت.

٩. تم استخدام الواقع المعزز في مجال التعليم على نطاق واسع وخصوصاً في بيئة المختبرات العلمية والتي ظهرت في الآونة الأخيرة لإجراء مختلف التجارب في الصفوف الدراسية الحقيقية.

١٠. تحفيز المتعلمين على المشاركة: لا يخفى على الجميع أن التحفيز يلعب دوراً مهماً في علمية التعلم وهذا ما يحققه الواقع المعزز؛ لأنه يجمع بين المتعة والمعرفة في ذات الوقت، وهذا من شأنه أن يحفز المتعلمين على اكتشاف المزيد في المحتوى التعليمي. زيادة كفاءة المعلم في التعليم: تؤدي تقنيات الواقع المعزز دوراً مهماً في مساعدة المعلم على شرح المعلومة بشكل أكثر كفاءة. فإذا كان المعلم يشرح درساً عن الحضارة القديمة مثلاً فإنه سيواجه صعوبة في تبسيط المعلومة إذا لم يكن معه قطعة أثرية يمكن للمتعلمين معاينتها مثلاً، ولكن مع تقنيات الواقع المعزز أصبحت عملية التعليم أسهل، فبفضلها يستطيع المعلم عرض كل زاوية من زوايا القطعة الأثرية ويستطيع المتعلمون معاينتها.

مقارنة بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي:

يمكن تحديد أهم الفروق بين الواقع المعزز والواقع الافتراضى كما فى الجدول التالى[١٢][٢٢][٢٣]:

جدول (١)

الوقع المعزز (AR)	الواقع الافتراضي (VR)
الواقع المعزز أقرب إلى العالم الحقيقي، حيث يسمح للمستخدم رؤية العالم الحقيقي من حوله.	الواقع الافتراضي يستبدل العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي، حيث يسيطر على المستخدم بحيث لا يمكنه رؤية العالم الحقيقي من حوله.
الواقع المعزز يُضمن البيانات الرقمية في العالم الحقيقي.	الواقع الافتراضي يخلق البيئة الرقمية التي تتصرف بطرق تحاكي نظيرتها في العالم الحقيقي.
يتفاعل المستخدم عبر ما يتم ارتداؤه أو حمله مع أجسام افتراضية متعددة الأبعاد.	المستخدم ينغمس في البيئة الافتراضية ويتفاعل معها.
لا يحتاج إلى معامل ويعبر عن الواقع الحقيقي.	يحتاج إلى معامل افتراضية.
يُضفي صبغة خيالية على منظر حقيقي.	يُضفي صبغة واقعية على منظر خيالي.
لا يمكنه أن يتعامل مع الأماكن غير الموجودة.	يمكن أن يبنى حول الأماكن التي ليس لها وجود من الأساس.
متزامن (يتطلب وجود البيئة الواقعية والأجسام الافتراضية معاً في وقت واحد)	غير متزامن (يستطيع المستخدم الدخول إليه في أي وقت)

إجراءات البحث

أولاً– التصميم التجريبي للبحث:

اعتمد البحث على التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة، الذي يعتمد على تطبيق أداتا البحث قبلياً على طلاب الإقتصاد المنزلي ، ثم التدريب للمجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية المستخدمة في التدريب، أما المجموعة التجريبية فتتدرب باستخدام البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز الذي تم إعداده من قبل الباحثتان.

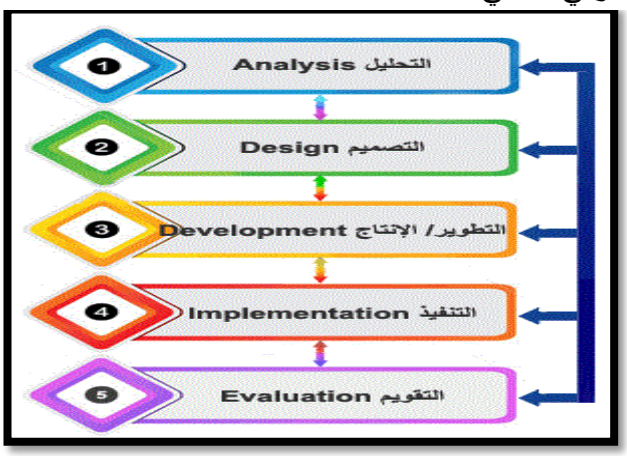
جدول (٢) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	تطبيق قبلي	المعالجة التجريبية	تطبيق بعدي
المجموعة التجريبية	اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة	البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز	اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة بطاقة تقييم منتج نهائي
المجموعة الضابطة	اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة	التدريب التقليدي	اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة بطاقة تقييم منتج نهائي

ثانياً- التصميم التعليمي للواقع المعزز:

بعد مراجعة الباحثتان للدراسات التي تناولت التصميم التعليمي للواقع المعزز، فقد أكدت الدراسات على استخدام النموذج العام AddieModel لتصميم الواقع المعزز، ثم قامت الباحثتان بإعداد بيئة تكنولوجيا الواقع المعزز وفق النموذج العام Addie Model لبساطة التصميم وسهولة الإستخدام ومناسبته للمبدتئين، كما يعد النموذج العام للتصميم التعليمي كأحد نماذج التصميم التعليمي وهو أسلوب نظامي لعملية تصميم التعليم يزود المصمم بإطار إجرائي يضمن أن تكون المنتجات التعليمية ذات فاعلية وكفاءة في تحقيق الأهداف.

ويتكون النموذج العام لتصميم التعليمي Addie Model من خمس مراحل رئيسه يستمد النموذج اسمه منها، وهي كالآتي:



شكل (٦) مراحل النموذج العام للتصميم التعليمي Addie Mode

وفيما يلي شرح لتلك المراحل في ضوء التصميم التعليمي للبرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز:

<u>أولاً- مرحلة التحليل:</u> وهي المرحلة الأساسية للمراحل الأخرى في عملية التصميم التعليمي، ويمكن توضيح خطواتها على النحو التالي:

١- **تحديد مشكلة البحث:** تحددت مشكلة البحث في وجود تدني في مهارات تنفيذ بعض عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الفرقة الثانية بقسم الملابس والنسيج بكلية الإقتصاد المنزلي بالطرق التقليدية للتدريس.

٢- **تحليل خصائص المتدربين:**

- المرحلة العمرية: تتراوح أعمارهم بين (١٨-٢٢) عام.
- عدد المتدربين: ٨٠ طالب وطالبة.
- نوعهم: ذكور وإناث.
- يتوفر لدى الطلاب أجهزة ذكية ولديهم القدرة على استخدام تطبيقات الهاتف المتنوعة.

٣- **تحليل المهام التعليمية:** اتبعت الباحثتين الإجراءات الآتية لإعداد قائمة بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الإقتصاد المنزلي:

أ- **تحديد الهدف من إعداد القائمة:** تهدف القائمة إلى حصر المهارات الرئيسة والفرعية اللازمة لمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لمجموعة من طلاب الإقتصاد المنزلي .

ب- **تحديد محتوى القائمة:** قامت الباحثتين بالإطلاع على الدراسات التي تناولت مهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة وتم تقسيمها إلى مهارات أساسية، ويتبع كل مهارة أساسية مجموعة من المهارات الفرعية المتعلقة بها.

ج- **التحقق من صدق القائمة:** تم عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين وطلب منهم إبداء الرأي في:

- شمولية القائمة لما ينبغي أن تشتمل عليه من جوانب.
- سلامة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل مهارة.
- تحديد درجة أهمية كل مهارة منها في تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة .
- إبداء أية ملاحظات أو مقترحات : وبعد تلقي الباحثتان تعليقات المحكمين ومناقشاتهم فيما أبدوه من مقترحات أجرت الباحثتان التعديلات؛ وبذلك تم الخروج بقائمة المهارات بصورتها النهائية.

٤- **تحليل بيئة التعلم:** لا تتطلب تكنولوجيا الواقع المعزز لدعم عملية التعلم سوى توافر هاتف حديث حتي يتمكن المتدربين من متابعة الوسائط التعليمية المتعددة والتي قامت الباحثتان بتصميمها ورفعها على برنامج الواقع المعزز، بالإضافة إلى توافر شبكة إنترنت أو توفير باقة للإنترنت على الهاتف الخاص بالمتدرب .

ثانياً- مرحلة التصميم:

١- **تحديد الأهداف التعليمية:** تنمية مهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة.

٢- **تحديد استراتيجية التعلم:** قامت الباحثتان باختيار استراتيجية التعليم المبرمج الإلكتروني التي تعد أكثر استراتيجية تتلاءم مع تكنولوجيا الواقع المعزز، والتي تعتمد على تجزئة المحتوى إلى وحدات تعليمية صغيرة مرتبطة ببعضها البعض .

٣- **تحديد الموارد:** تم البحث في شبكة الإنترنت عن المصادر التعليمية المناسبة والتي يمكن استخدامها في تكنولوجيا الواقع المعزَّز وقد حصلت الباحثتان على بعض المصادر المتمثلة في الصور ومقاطع فيديو والتي يمكن استخدامها في التكنولوجيا ولكنها كانت في حاجة للتعديل وتم تعديلها باستخدام برنامج Adobe Photoshop Cs، بالنسبة للصور، وبرنامج Singate9 لتسجيل لقطات الفيديو.

٤- **إعداد السيناريو التعليمي:** وقد تم بناء السيناريو التعليمي ليكون في سبعة أعمدة وهي: رقم الشاشة، شكل الشاشة، الصوت، النص المرئي، النص المسموع، الصور والأشكال الثابتة والمتحركة، الإبحار والتفاعلية، الملاحظات.

٥- **تحديد الوسائط المتعددة:** هذه المرحلة تم تحديد الوسائط المتعددة التي سيتم استخدامها في تكنولوجيا الواقع المعزّز، حيث سيتم إنتاج النصوص المكتوبة، وصور ثابتة، ولقطات فيديو لكي يتم ربطها مع بالمحتوى التدريبي.

ثالثاً- مرحلة الإنتاج:

١- **تحديد برامج الوسائط المتعددة:** اعتمدت الباحثتان على البرامج التالية :

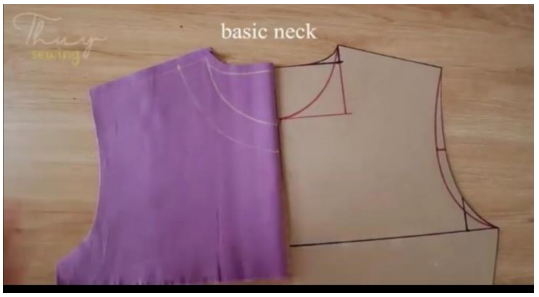
- برنامج الفوتوشوب Adobe Photoshop Cs5.
- برنامج معالج النصوص MS Word 2013.
- برنامج (Singate9) لتسجيل لقطات الفيديو.

٢- **إنتاج الوسائط المتعددة:** قامت الباحثتان بتصميم الوسائط المتعددة وتكونت من الآتي:

- **النصوص:** استخدام برنامج Microsoft Word لكتابة النصوص، مراعيًا في ذلك التوافق بين حجم النص Font وحجم الشاشة ككل، والمساحة المخصصة لعرض النص على الشاشة.
- **الصور الثابتة:** استخدم برنامج Adobe Photoshop لإنتاج الصور، وفقًا للحاجة وإضافة التعليقات النصية والتوضيحية، ثم حفظ الصور بالامتداد (jpg) والذي يصلح للنشر على الإنترنت من حيث الحجم والوضوح.

شكل (٧) صورة للعينة المراد تنفيذها (عينة البيه)

- **لقطات الفيديو:** قامت الباحثتان باستخدام برنامج (singate 9) لتسجيل لقطات الفيديو، بجودة عالية.

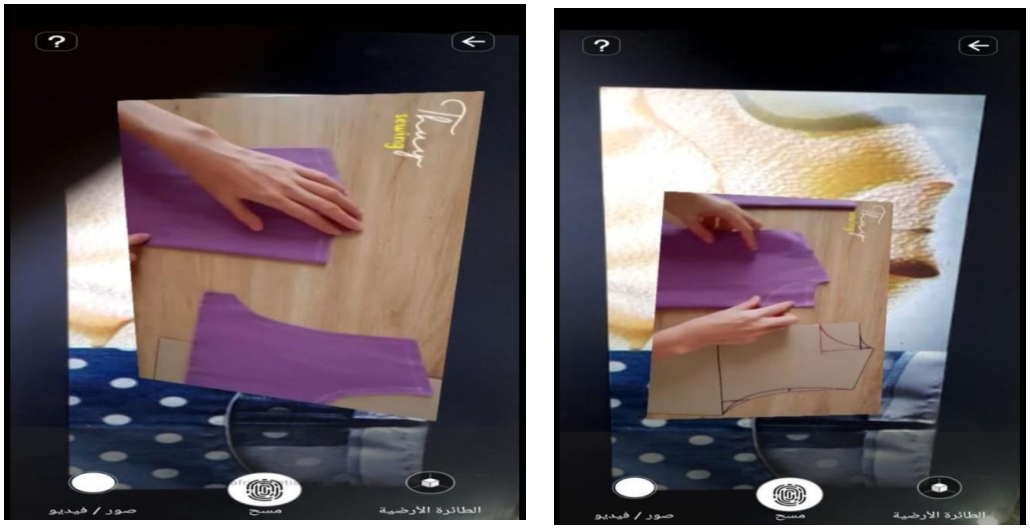


شكل (٨) لقطة من الفديو التوضيحي لتنفيذ عينة البيه

٣- **تحديد نظام تأليف الواقع المعزز**:تم تحديد تطبيق unitear كنظام لتأليف تكنولوجيا الواقع المعزز، والذي يمتاز بأنه يمكن قراءة أي جسم حقيقي، دمج المعلومات الإفتراضية مع العالم الواقعي؛ إضافة مجموعة من المعلومات المفيدة الى الإدراك البصري، التطبيق مجاني.

رابعاً- مرحلة التنفيذ:

١- **ربط الوسائط المتعددة بصفحات البرنامج التدريبي:** تم تصوير المحتوى التدريبي عبر الموبايل وإدخالها إلى تطبيق unitear ثم تحديد العلامات (الفقرات) (Marker) المراد إظهار الوسائط المتعددة التي تم إنتاجها عندما تركز كاميرا الهاتف عليها، ثم وضع ملفات الوسائط المتعددة في العلامات (الفقرات) وتحديد وقت عرضها وطريقة عرضها.



شكل (٩) مرحلة ربط الوسائط المتعددة بالبرنامج التدريبي

٢- **إعداد دليل استخدام الواقع المعزز:** تم بناء دليل استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز بحيث يوضح للطلاب كيفية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز لتحقيق الأهداف التعليمية المستهدفة ويشتمل على صور وأشكال إيضاحيه.

٣- **إجراء التجربة الإستطلاعية على المتدربين:** تم تطبيق تكنولوجيا الواقع المعزز على عينة من (٤٠) طالب وطالبة، وذلك للتأكد من سلامة البرنامج التدريبي القائم على الوقع المعزز وعمل التعديلات اللازمة لكي تكون صالحه للتطبيق.

خامساً- مرحلة التقويم:

١- عرض البرنامج التدريبي القائم على الوقع المعزز على المحكمين.

٢- تجريب البرنامج التدريبي القائم على الوقع المعزز على عينة استطلاعية: ويرجع الهدف من مرحلة التجريب على عينة البحث الى:

- معرفة الصعوبات التي قد تواجه الباحثة أثناء تطبيق البرنامج التدريبي القائم على الوقع المعزز لمعالجتها.
- اكتساب الباحثتين خبرة تطبيق التجربة والتدريب عليها بما يضمن إجراء التقويم النهائي للدراسة بكفاءة ومهارة، ومواجهة متطلبات تطبيق البرنامج التدريبي القائم على الوقع المعزز.
- الكشف عن الصعوبات التي قد تواجه الطلاب أثناء تطبيق البرنامج التدريبي القائم على الوقع المعزز عليهم وكيفية تلافيها.

ثالثاً: إعداد أدوات البحث:

١- **إعداد الاختبار التحصيلي :** تم إتباع الإجراءات الآتية في إعداد الاختبار التحصيلي:

- تحديد الهدف من الاختبار.
- صياغة مفردات الاختبار.
- تعليمات استخدام الاختبار.
- إعداد جدول المواصفات .
- التحقق من صدق الاختبار.
- طريقة تصحيح الاختبار .
- التجربة الاستطلاعية للاختبار .
- الصورة النهائية للاختبار التحصيلي

٢- **إعداد بطاقة ملاحظة الآداء المهاري الخاص بمهارات تنفيذ** عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة : تم إتباع الإجراءات الآتية في إعداد بطاقة ملاحظة الآداء المهاري للطلاب:

- تحديد الهدف من بطاقة ملاحظة الآداء المهاري.
- تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة ملاحظة الآداء المهاري.
- وضع نظام تقدير درجات بطاقة ملاحظة الآداء المهاري.
- تعليمات بطاقة ملاحظة الآداء المهاري.
- ضبط بطاقة ملاحظة الآداء المهاري .

٣- **إعداد بطاقة تقييم المنتج النهائي:**

- تحديد الهدف من بطاقة تقييم المنتج النهائي.
- تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة تقييم المنتج النهائي.

- وضع نظام تقدير درجات بطاقة تقييم المنتج النهائي.
- تعليمات بطاقة تقييم المنتج النهائي.
- ضبط بطاقة تقييم المنتج النهائي.

رابعاً: خطوات تطبيق إجراءات البحث:

١- اختيار عينة البحث:

- قامت الباحثتان باختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الثانية شعبة الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي ، وتم اختيارهم عشوائياً وتكونت عينة البحث من (٨٠) طالب وطالبة و تم تقسيمهم إلى مجموعتين:

- **المجموعة التجريبية:** وعددهم (٤٠) يتدربوا باستخدام البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزَّز.
- **المجموعة الضابطة:** وعددهم (٤٠) يتدربوا بالطريقة التقليدية.

٢- الإستعداد لتجربة البحث:

- تثبيت تطبيق unitear على الهواتف الخاصة بطلاب (المجموعة التجريبية).
- تدريب المتدربين على استخدام تطبيق unitear المرتبط بتكنولوجيا الواقع المعزَّز.

٣- التطبيق القبلي:

- تم تطبيق أداتي البحث (الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري) قبلياً على طلاب المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة.
- تم تصحيح أداتي البحث (الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري) في كشوف خاصة، تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.
- تم التأكد من تكافوء المجموعتين التجريبية والضابطة بالنسبة لأداتي البحث (الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري)، وذلك على النحو الآتي:

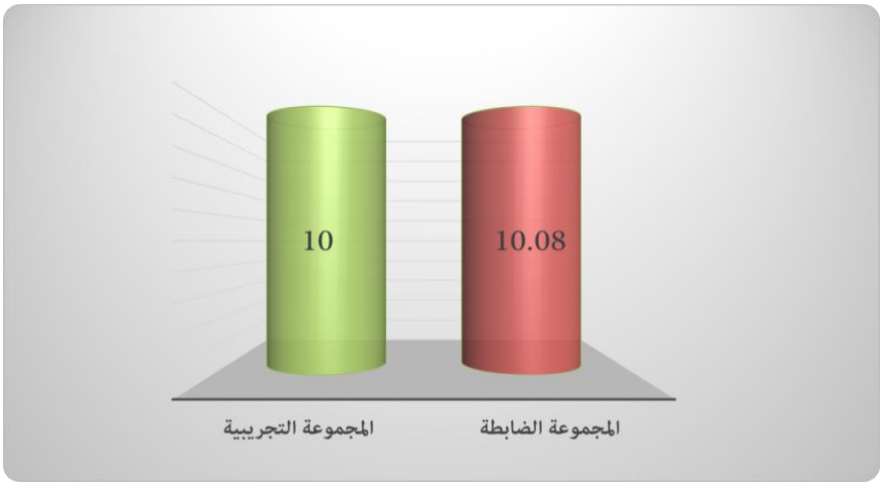
(أ) تكافوء مجموعتي البحث بالنسبة للاختبار التحصيلي:

وللتأكد من تكافوء مجموعتي البحث فى التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الإقتصاد المنزلي، استخدمت الباحثتان اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Samples t-test، لتحديد دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الإقتصاد المنزلي، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٣):

جدول (٣) دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	٤٠	١٠,٠٠	١,٥٨٥	٧٨	٠,٢١٣	٠,٨٣٢	غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)
المجموعة الضابطة	٤٠	١٠,٠٨	١,٥٥٩				

ومن الجدول السابق يتضح أن قيمة (ت) غير دالة مما يدل على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق القبلى للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الإقتصاد المنزلي، أي أن المجموعتين متكافئتين وذلك يعني أن أي فروق تحدث يمكن إرجاعها إلى استخدام مادة المعالجة التجريبية.



شكل (١٠) متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة

(ب) تكافوء مجموعتي البحث بالنسبة لبطاقة الملاحظة:

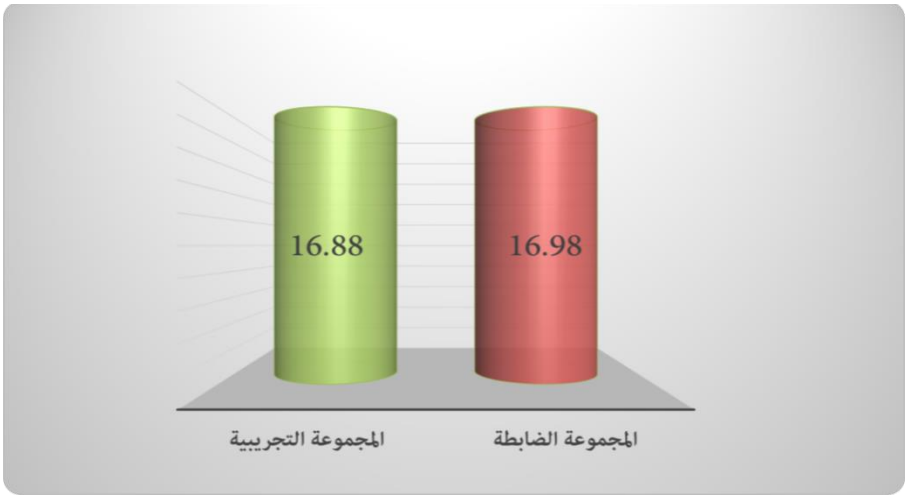
وللتأكد من تكافوء مجموعتي البحث فى التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الإقتصاد المنزلي، استخدمت

الباحثتين اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Samples t-test، لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الإقتصاد المنزلي، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٤):

جدول (٤) دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	٤٠	١٦,٨٨	٢,٨١٢	٧٨	٠,١٤٧	٠,٨٨٤	غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)
المجموعة الضابطة	٤٠	١٦,٩٨	٣,٢٧٠				

ومن الجدول السابق يتضح أن قيمة (ت) غير دالة مما يدل على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الإقتصاد المنزلي، أي أن المجموعتين متكافئتين وذلك يعني أن أي فروق تحدث يمكن إرجاعها إلى استخدام مادة المعالجة التجريبية.



شكل (١١) متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة

٤- التنفيذ الفعلي لتجربة البحث:

- تم الإجتماع مع طلاب المجموعة التجريبية ، وتوضيح كيفية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزَّز، وتدريبهم على إستخدام تكنولوجيا الوقع المعزز، والتأكيد على الطلاب ضرورة تنفيذ المهام والأنشطة التعليمية المتضمنة في تكنولوجيا الواقع المعزَّز.
- بدأ الطلاب بدراسة المحتوى التدريبي القائم على الواقع المعزَّز، كل طالب وفقاً لسرعته وقدرته على التدريب.
- أما المجموعة الضابطة، فقد تم التدريب لهم من قبل الباحثتين بالطريقة المعتادة.

٥- التطبيق البعدي:

بعد الإنتهاء من تطبيق تجربة البحث تم تطبيق أدوات الدراسة البعدية وفقا للإجراءات التالية: تم تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري وبطاقة تقييم المنتج النهائي بعدياً للمجموعتين التجريبية والضابطة، وتم تصحيح الإختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، وبطاقة تقييم المنتج النهائي في كشوف خاصة، وذلك تمهيداً لتحليل البيانات إحصائيا للإجابة عن أسئلة البحث، وصياغة النتائج والتوصيات.

خامساً-الأساليب الإحصائية:

تمت المعالجة الإحصائية للبيانات التى حصلت عليها الباحثتين باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (Spss v 21) لاختبار صحة فروض البحث، وقد تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

- تم الإستعانة باختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples t-test) وهو الأسلوب الإحصائي المناسب للبحث لحساب دلالة الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري، وبطاقة تقييم المنتج النهائي.
- استخدام معادلة إيتا لحساب أثر برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز في تنمية مهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الاقتصاد المنزلي.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

أولاً- اختبار فروض البحث:

١. اختبار الفرض الأول:

لاختبار الفرض الأول للبحث والذي ينص على أنه " **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥ ≥ α) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تستخدم (البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تستخدم (التدريب التقليدي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تنفيذ** عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة **لصالح المجموعة التجريبية**".

ولاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثتين اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Samples t-test، لتحديد دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة ، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٥):

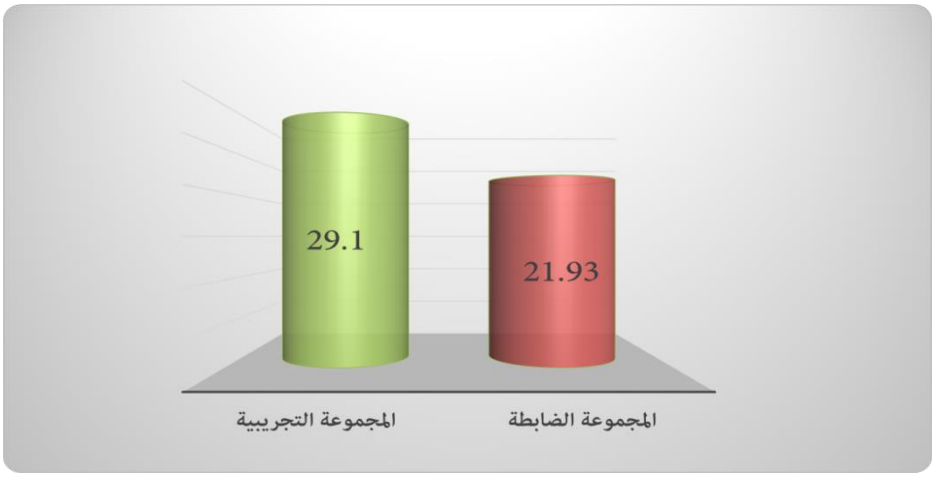
جدول (٥) دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	٤٠	٢٩,١٠	١,٠٨١	٧٨	٢٢,٥١٩	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى (٠,٠٥)
المجموعة الضابطة	٤٠	٢١,٩٣	١,٧٠٠				

باستقراء النتائج في جدول (٥) يتضح ارتفاع مستوى الجانب المعرفي لطلاب المجموعة التجريبية الذين استخدموا البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة ، بالمقارنة بطلاب المجموعة الضابطة الذين استخدموا التدريب التقليدي، حيث بلغ متوسط درجات بطلاب المجموعة التجريبية (٢٩,١٠)، بينما بلغ متوسط درجات بطلاب المجموعة الضابطة (٢١,٩٣)، وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٢٢,٥١٩)، وبلغت قيمة الدلالة (٠,٠٠٠)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، وبذلك يتم توجيه الدلالة الإحصائية لصالح المجموعة الأعلى في المتوسط، وهم بطلاب المجموعة التجريبية الذين استخدموا البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز.

ومن النتائج السابقة يتم قبول الفرض الأول الذي ينص على أنه " **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تستخدم (البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تستخدم (التدريب التقليدي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تنفيذ** عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة **لصالح المجموعة التجريبية**".

ويوضح الشكل التالي متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة:



شكل (١٢) متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة

وللتحقق من أثر برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الإقتصاد المنزلي، قامت الباحثتين باستخدام معادلة (إيتا لحساب حجم الأثر).

حيث تمثل (t) قيمة ت المحسوبة.

(n) عدد أفراد العينة.

وحيث إن دلالة حجم الأثر المرتبطة بقيمة مربع إيتا لها ثلاثة مستويات:

$$\mu^2 = \frac{t^2}{t^2 + (n-1)}$$

١- يكون حجم الأثر صغيراً إذا كان ٠,٠١ < η^2 < ٠,٠٦

٢- يكون حجم الأثر متوسطاً إذا كان ٠,٠٦ < η^2 < ٠,١٤

٣- يكون حجم الأثر كبيراً إذا كان ٠,١٤ < η^2 .

وعليه فإن حجم الأثر بالنسبة إلى للفرض السابق بلغ (٠,٨٦٥) وهذا يعنى أن حجم الأثر كبير للبرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الإقتصاد المنزلي.

وترى الباحثان أن النتيجة السابقة تعزي إلى:

٢. اختبار صحة الفرض الثاني:

لاختبار الفرض الثاني للبحث والذي ينص على أنه " **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥ ≥ α) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تستخدم (البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تستخدم (التدريب التقليدي) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبطة بمهارات تنفيذ** عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة **لصالح المجموعة التجريبية**".

ولاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثتين اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Samples t-test، لتحديد دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبطة بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة الملابس الجاهزة، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٦):

جدول (٦) دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبطة بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة

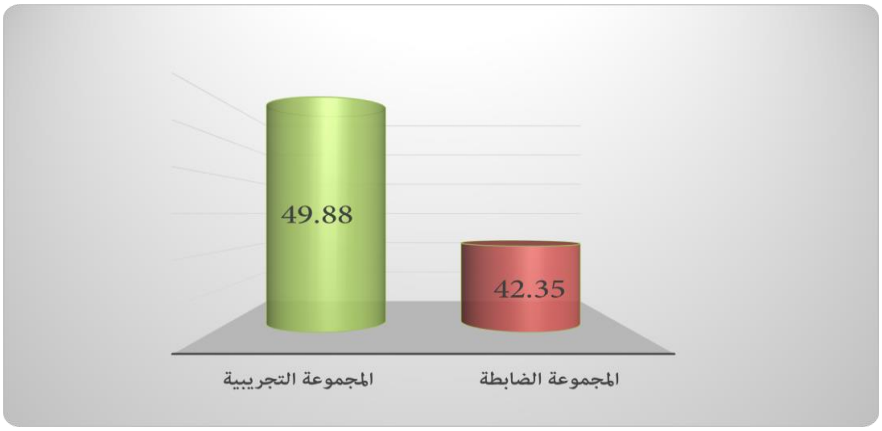
المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	٤٠	٤٩,٨٨	٠,٩٣٩	٧٨	١٦,٥٢٥	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى (٠,٠٥)
المجموعة الضابطة	٤٠	٤٢,٣٥	٢,٧٢٣				

باستقراء النتائج في جدول (٦) يتضح ارتفاع مستوى الآداء المهاري لطلاب المجموعة التجريبية الذين استخدموا البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبطة بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة ،

بالمقارنة بطلاب المجموعة الضابطة الذين استخدموا التدريب التقليدي، حيث بلغ متوسط درجات بطلاب المجموعة التجريبية (٤٩,٨٨)، بينما بلغ متوسط درجات بطلاب المجموعة الضابطة (٤٢,٣٥)، وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (١٦,٥٢٥)، وبلغت قيمة الدلالة (٠,٠٠٠)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، وبذلك يتم توجيه الدلالة الإحصائية لصالح المجموعة الأعلى في المتوسط، وهم بطلاب المجموعة التجريبية الذين استخدموا البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز.

ومن النتائج السابقة يتم قبول الفرض الثاني الذي ينص على أنه " **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥ ≥ α) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تستخدم (البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تستخدم (التدريب التقليدي) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبطة بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لصالح المجموعة التجريبية**".

ويوضح الشكل التالي متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبطة بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة:



شكل (١٣) متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبطة بمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة

وللتحقق من أثر برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز في تنمية الجانب الآدائي لمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الإقتصاد المنزلي، قامت الباحثة باستخدام معادلة (إيتا لحساب حجم الأثر).

$$\mu^2 = \frac{t^2}{t^2 + (n-1)}$$

حيث تمثل (t) قيمة ت المحسوبة.

(n) عدد أفراد العينة.

وحيث إن دلالة حجم الأثر المرتبطة بقيمة مربع إيتا لها ثلاثة مستويات:

١- يكون حجم الأثر صغيراً إذا كان ٠,٠١ <η^2< ٠,٠٦

٢- يكون حجم الأثر متوسطاً إذا كان ٠,٠٦ <η^2< ٠,١٤

٣- يكون حجم الأثر كبيراً إذا كان ٠,١٤ <η^2 .

وعليه فإن حجم الأثر بالنسبة إلى للفرض السابق بلغ (٠,٧٧٥) وهذا يعنى أن حجم الأثر كبير للبرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز في تنمية الجانب الآدائي لمهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الإقتصاد المنزلي.

٣. اختبار صحة الفرض الثالث:

لاختبار الفرض الثالث للبحث والذي ينص على أنه " **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥ ≥ α) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تستخدم (البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تستخدم (التدريب التقليدي) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي** لتنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة **لصالح المجموعة التجريبية**".

ولاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثتان اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Samples t-test، لتحديد دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي لتنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة ، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٧):

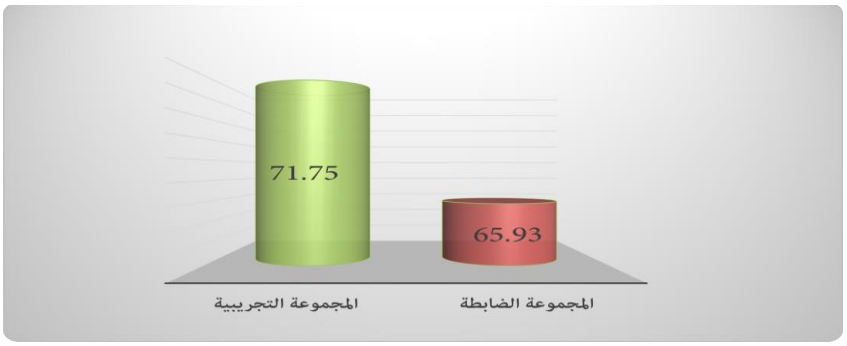
جدول (٧) دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي لتنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	٤٠	٧١,٧٥	١,٩٩٧	٧٨	٧,١٥٤	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى (٠,٠٥)
المجموعة الضابطة	٤٠	٦٥,٩٣	٤,٧٤٧				

باستقراء النتائج في جدول (٧) يتضح ارتفاع مستوى الآداء المهاري لطلاب المجموعة التجريبية الذين استخدموا البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي لتنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة ، بالمقارنة بطلاب المجموعة الضابطة الذين استخدموا التدريب التقليدي، حيث بلغ متوسط درجات بطلاب المجموعة التجريبية (٧١,٧٥)، بينما بلغ متوسط درجات بطلاب المجموعة الضابطة (٦٥,٩٣)، وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٧,١٥٤)، وبلغت قيمة الدلالة (٠,٠٠٠)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، وبذلك يتم توجيه الدلالة الإحصائية لصالح المجموعة الأعلى في المتوسط، وهم بطلاب المجموعة التجريبية الذين استخدموا البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز.

ومن النتائج السابقة يتم قبول الفرض الثالث الذي ينص على أنه " **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥ ≥ α) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تستخدم (البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تستخدم (التدريب التقليدي) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي لتنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لصالح المجموعة التجريبية**".

ويوضح الشكل التالي متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي لتنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة:



شكل (١٤) متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي لتنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة

وللتحقق من أثر برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز في تقييم منتج تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الإقتصاد المنزلي، قامت الباحثتان باستخدام معادلة (إيتا لحساب حجم الأثر).

حيث تمثل (t) قيمة ت المحسوبة.

$$\mu^2 = \frac{t^2}{t^2 + (n-1)}$$

(n) عدد أفراد العينة.

وحيث إن دلالة حجم الأثر المرتبطة بقيمة مربع إيتا لها ثلاثة مستويات:

١- يكون حجم الأثر صغيراً إذا كان ٠,٠١ <η^2 <٠,٠٦

٢- يكون حجم الأثر متوسطاً إذا كان ٠,٠٦ <η^2 <٠,١٤

٣- يكون حجم الأثر كبيراً إذا كان ٠,١٤ <η^2 .

وعليه فإن حجم الأثر بالنسبة إلى للفرض السابق بلغ (٠,٣٩٣) وهذا يعنى أن حجم الأثر كبير للبرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز في تقييم منتج تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الإقتصاد المنزلي.

ثانياً: توصيات البحث:

<u>في ضوء نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها توصي الباحثتان بما يلي:</u>

١- تحويل الكتاب الجامعي من كتاب جامد الى كتاب آخر مفعم بالحيوية مدعم بمقاطع فيديو وصوت وصور ثلاثية الأبعاد (الكتاب التفاعلي) من خلال تكنولوجيا الواقع المعزز.

٢- العمل على تطوير المناهج الدراسية بما يتواكب مع تقنيات التعليم الحديثة ومنها الواقع المعزز.

٣- عقد دورات تدريبية مكثفة في تطبيقات الواقع المعزز لأعضاء هيئة التدريس والمختصين التربويين لما لها من أثر فعال في تنمية التحصيل والمهارات الآدائية لدى الطلاب .

٤- إثراء التجربة التعليمية للمتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة، حيث إدخال هذه التقنية في المناهج الدراسية لديها القدرة على السماح للتعليم بمستويات متباينة.

٥- الإهتمام بنشر الوعي والثقافة الالكترونية في المجتمع بين المعلمين والمتعلمين وأولياء الأمور.

٦- الاستفادة من تجارب الدول في مجال استخدام الواقع المعزز حيث إن تبادل الخبرة يثري خبرتنا.

المراجع :

أولاً- المراجع العربية:

١- **إيمان سامي محمود سليم:** برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز وأثره في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى معلمي المرحلة الإعدادية- مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية- المجلد السادس- العدد ٢٦- يناير ٢٠٢٠م.

٢- **جيلان جمعه محمد حجاج ، زينب منير عبد الجواد :** برنامج لتنمية الوعي بالنسيج لدى الطالبات بالمرحلة الجامعية بقسم الاقتصاد المنزلي بالمملكة العربية السعودية. مجلة بحوث التربية النوعية- العدد ٢٢- ٢٠١١م.

٣- **جيلان جمعة محمد حجاج، زينب محمد منير:** فاعلية برنامج تدريبي لإكساب بعض مهارات تنفيذ الملابس لطالبات الفرقة الثانية بقسم الاقتصاد المنزلي- مجلة بحوث التربية النوعية – جامعة المنصورة – المجلد ١٠ العدد ٢٤- ٢٠١٢م.

٤- **جيهان فهمي مصطفى :** فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات تقنيات الخياطة في صناعة الملابس الجاهزة – مجلة بحوث التربية النوعية- جامعة المنصورة- العدد٤٢- ٢٠١٦م.

٥- **حا**تم أحمد محمود، شادية صلاح حسن: فاعلية برنامج تدريبي باستخدام الوسائط المتعددة المالتي ميديا لتنمية مهارات الكوادر الفنية في مصانع الملابس الجاهزة- مجلة بحوث التربية النوعية – جامعة المنصورة- العدد ٢٣ – ٢٠١١م.

٦- **حاتم أحمد رفاعي وحازم عبدالفتاح عبدالمنعم :** برنامج تدريبي لتأهيل شباب الخريجين للعمل في صناعة الملابس الجاهزة – مجلة بحوث التربية النوعية – جامعة المنصورة – ٢٠٠٧م.

٧- **حسن أبو الأشبال الزهيري:** كتاب دورة تدريبية في مصطلح الحديث .

٨- **ريهام محمد أحمد الغول :** تصميم بيئات التعلم بتكنولوجيا الواقع المعزز لذوي الإحتياجات الخاصة : رؤية مقترحة – دراسات عربية في التربية وعلم النفس-السعودية ٢٠١٦م.

٩- **سمر بنت أحمد بنت سليمان :** فاعلية الواقع المعزز في التحصيل وتنمية الدافعية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات المرحلة الثانوية- المجلة العربية للتربية النوعية- المجلد الثالث العدد ٩ يوليو ٢٠١٩م – المملكة العربية السعودية.

١٠- **سمية حامد لبيب، أسماء السيد عبدالمعطي :** فاعلية تطبيق إستراتيجية التعلم المعكوس في تدريس مقرر تصميم الأزياء لطلاب قسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي – مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية- جامعة المنيا- المجلد السابع- العدد ٣٤ مايو ٢٠٢١م.

١١- **سمية مصطفى محمد ، ماجدة عبدالجليل عشماوي** :برنامج إرشادى لتنمية مهارات تقنيات تنفيذ الملابس لطلاب الفرقة الثانية قسم الملابس والنسيج – مجلة علوم وفنون – دراسات وبحوث – جامعة حلوان – مجلد ٢٧ العدد ٢– أبريل ٢٠١٥.

١٢- **عبد الله إسحاق عطار ، إحسان محمد كنسارة** :الكائنات التعليمية وتكنولوجيا الناو. الطبعة الأولى – الرياض– مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع –(٢٠١٥م).

١٣- **غادة رفعت أحمد حسن ، شيماء صابر أبو النصر:** إستراتيجية التعلم المعكوس كطريقة لتطوير التعلم الذاتي في تنمية مهارات تنفيذ بعض غرز التطريز البلغاري– مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية– جامعة المنيا– المجلد السابع العدد ٣٧ نوفمبر ٢٠٢١م.

١٤- **فهد بن سليم سالم:** نموذج مقترح لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في مقررات السنة التحضيرية وفاعليته في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب جامعة الملك عبدالعزيز– مجلة جامعة الملك عبدالعزيز –الآداب والعلوم الإنسانية –٢٠٢٠م.

١٥- **محمد حاتم فريد** : إستراتيجية تعليمية معاصرة – مكتبة دار الحكمة، بيروت –٢٠١٠م.

١٦- **محمد عبدالحميد حجاج** : أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز (الكروت الذكية) على مهارة رسم المانيكان بالأوضاع المختلفة وإتجاه طلاب قسم الملابس والنسيج – مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية – المجلد السادس – العدد الحادي والثلاثون – نوفمبر ٢٠٢٠م.

١٧- **محمد يوسف العطار:** أثر استخدام برنامج أديسون Edison الإفتراضي المعزز بالعروض التوضيحية على تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة – رسالة ماجستير– كلية التربية – الجامعة الإسلامية بغزة – ٢٠١٥م.

١٨- **معجم المعاني الجامع.**

١٩-**نرمين مصطفى حمزة الحلو:** فاعلية تدريس وحدة مقترحة في الإقتصاد المنزلي قائمة على إستراتيجية التخيل العقلي بتقنية الواقع المعزز لتنمية التفكير البصري وحب الإستطلاع لدى تلميذات المرحلة الإبتدائية– دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية ٢٠١٧م.

٢٠- **هاني شفيق رمزي، شريف شعبان إبراهيم** : نمطا التعلم بالاكتشاف (الموجه/الحر) في بيئة الواقع المعزز بالفصل المقلوب وأثرهما في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المعاهد العليا– مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية– المجلد السادس – العدد الثلاثون سبتمبر ٢٠٢٠م.

٢١- **هناء رزق محمد :** تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم دراسات في التعليم – دراسات في التعليم الجامعي – مصر ٢٠١٧ م.

٢٢- خالد نوفل: تكنولوجيا الواقع الإفتراضي وإستخداماتها التعليمية – دار المناهج للنشر والتوزيع – عمان – ٢٠١٠م.

ثانياً- المراجع الأجنبية:

23- Auzma, R. (1997), A survey of Augmented Reality, Presence: Teleoperators and virtual, Environment,

24- Dunleavy, M. (2014). Design Principles For Augmented Reality Learning. Techtrends. 58 (1). 28-34.

25- Dalgarno, B., & Lee, M. J. W. (2010). What Are The Learning Affordances Of 3-D Virtual Environments? British Journal Of Educational Technology. 41(1). 10-32

26- Lee, K. (2012), The Future of Learning and Training in Augmented Reality, InSight: A Journal of Scholarly Teaching, Vol. (7), p. 31-42

27- Dunleavy,Dede,2006,p.7

28- Larsen,Bogner,Buchholz,Brosda,2011,p.41

ثالثاً: مواقع الإنترنت :

1- https://www.tes.com/lessons/DQsQOpquOKKm-g/copy-of-augmented-reality-vs-virtual-reality

2- https://www.monobi.it/oculus-rift-and-virtual-reality/

3- http://techm3lomat2012.blogspot.com.eg/2012/12/virtual-reality.html

4- بوكيت لينت، "تاريخ الواقع المعزز." ٢٠١١، يمكن الوصول لها عن طريق موقع- http://www.pocket-lint.com/news/108888-the-history-of-augmented-reality .

5- https://www.ptc.com/en/products/augmented-reality

6- https://www.prosyscom.tech/virtual-reality/augmented-reality-and-virtual-reality-apps-market-trends/

7- https://informationstrategyrsm.wordpress.com/2015/10/16/future-of-ikea-augmented-reality/

8- https://invisible.toys/augmented-reality-product-marketing

ملحق(١):

قائمة مهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الإقتصاد المنزلي

م	المهـــــــارات	مدى ارتباط المهارات الفرعية بالمهارات الرئيسة		درجة الأهمية		
		مرتبطة	غير مرتبطة	مهم	إلى حد ما	غير مهم
١- أولا : مهارات تنفيذ عينة الجيب الشق (الجيب الفلتو) :						
١-١	تحديد مكان الجيب على القماش ١٤ سم.					
١-٢	قص فلتو الجيب بطول ١٨ سم .					
١-٣	وضع الفلتو على الجيب .					
١-٤	تثبيت الفلتو مع الجيب عن طريق الحياكة.					
١-٥	وضع الجيب على القماش في المكان المحدد له.					
١-٦	تثبيت الجيب على القماش عن طريق الحياكة في منتصف الفلتو.					
١-٧	إحضار الطبقة الثانية من الجيب ووضعها بموازاة الطبقة الأولى للجيب.					
١-٨	نحدد مقدار الجزء الظاهر من الفلتو وهو٢,٦ سم ويتم تحديد نفس المقدار على الطبقة الأخرى للجيب.					
١-٩	حياكة خط مستقيم على الطبقة الثانية للجيب .					
١-١٠	شق بالمقص في منتصف الفلتوحتى قبل النهاية بملي ويتم عمل مثلثة.					

م	المهـــــــــارات	مدى ارتباط المهارات الفرعية بالمهارات الرئيسة		درجة الأهمية		
		مرتبطة	غير مرتبطة	مهم	إلى حد ما	غير مهم
١-١١	قلب الجيب للداخل والفلتو للخارج.					
١-١٢	حياكة شيمة على طرف الفلتو من الخارج.					
١-١٣	حياكة طبقتي بطانة الجيب مع بعض .					
١-١٤	قص زيادات الجيب الداخلية.					
٢- ثانياً : مهارات تنفيذ عينة السجاف (الإنفورم):						
٢-١	إعداد باترون للسجاف قبل القص.					
٢-٢	قص إنفورم الرقبة الأمامية بحيث يكون عرضه ٤ سم.					
٢-٣	قص إنفورم الرقبة الخلفية بحيث يكون عرضه ٤ سم من ناحية خط النصف و ٣ سم من ناحية الكتف.					
٢-٤	تثبيت فازلين على الإنفورم من الخلف.					
٢-٥	أخذ علامة الديكولتيه بالروليت وكذلك خط الكتفين وخط منتصف الأمام والخلف .					
٢-٦	رفع الباترون ورسم علامة الروليت بالقلم.					
٢-٧	وضع الإنفورم على القماش وجه في وجه مع مراعاة علامة نصف الأمام وتثبيتها بالدبابيس.					
٢-٨	حياكة الإنفورم مع القماش.					
٢-٩	قص زيادات القماش.					
٢-١٠	تفتيح الحياكات بالمقص.					

م	المهـــــــــارات	مدى ارتباط المهارات الفرعية بالمهارات الرئيسة		درجة الأهمية		
		مرتبطة	غير مرتبطة	مهم	إلى حد ما	غير مهم
٢-١١	قلب الإنفورم للداخل.					
٢-١٢	حياكة شيمة على طرف الإنفورم.					
٣- ثالثاً : مهارات تنفيذ عينة مرد العبائة :						
٣-١	حدد مكان المرد وشكله على القماش.					
٣-٢	تثبيت المرد على إحدى طرفي شكل المرد المحدد بالحياكة.					
٣-٣	تثبيت طبقة المرد الأخرى على طرف شكل المرد الآخر بالحياكة.					
٣-٤	شق منتصف المرد بالمقص وعمل مثلث في نهاية المرد.					
٣-٥	قلب طرفي المرد للداخل .					
٣-٦	حياكة شيمة على طرف المرد.					
٤- رابعاً : مهارات تنفيذ عينة سوسته :						
٤-١	وضع البتالته على القماش وجه لوجه ثم حياكتها.					
٤-٢	قلب البتالته للداخل وحياكتها شيمة.					
٤-٣	إحضار السوسته ووضعها وجها لوجه على البتالته.					
٤-٤	حياكة السوسته على إحدى الطرفين.					
٤-٥	قلب البتالته للداخل بعد تثبيت طرف السوسته.					
٤-٦	تحديد شكل البتالته على وجه القماش بالحياكة.					
٤-٧	إحضار الطبقة الأخرى من البتالته					

م	المهـــــــــارات	مدى ارتباط المهارات الفرعية بالمهارات الرئيسة		درجة الأهمية		
		مرتبطة	غير مرتبطة	مهم	إلى حد ما	غير مهم
	وثنيها بمقدار ١ سم .					
٨-٤	تثبيت الطبقة الثانية للبتالته على طرف السوسته الأخر عن طريق حياكة شيمة على طرف القماش.					
٩_٤	غلق حجر البنطلون عن طريق الحياكة من أسفل حتى نهاية السوسته.					
٥- خامساً : مهارات تنفيذ عينة البيه :						
١-٥	إحضار بيه جاهز.					
٢-٥	المساحة الداخلية ٣ سم.					
٣-٥	وضع البيه على فتحة الرقبة على الوجه على أن يتقابل وجها النسيج.					
٤-٥	حياكة البيه مع القماش .					
٥-٥	قص زيادة البيه.					
٦-٥	حياكة شيمة على طرف البيه.					
٧-٥	تفتيح القماش عن طريق القص لسهولة القلب.					
٨-٥	قلب البيه للداخل على ألا يظهر على سطح القماش.					
٩-٥	ثني طرف البيه للداخل وحياكته.					
١٠-٥	حياكة البيه مع القماش .					