فاعلية برنامج باستخدام الوسائط الفائقة لتعلم معارف ومهارات لضم ماكينة الأوفرلوك الصناعية لدى طلاب قسم الملابس والنسيج

أسامة محمد حسين أبو هشيمة

الأستاذ المساعد بقسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان

المقدمة والمشكلة:

يعيش العالم في العقود الثلاث الأخيرة ثورة عملية وتقينة متنامية ومذهلة أثرت بفاعلية على جميع جوانب الحياة حتى أصبح علم تقنيات التعلم مطالب بالبحث عن أساليب ونظم ونماذج وتقنيات تعليمية جديدة لمواجهة العديد من التحديات التي تواجه المنظومة التعليمية عاملة على تحديثها وتطويرها.الأمر الذي أدى إلى ظهور العديد من مستحدثات تقنيات التعليم.(**أحمد سالم – ٢٠٠٩–٦٩**). فقد اكتسبت تلك المستحدثات أهمية متزايدة من أجل زيادة معطيات العملية التعليمية وذلك على أثر التطور المستمر في المعارف والخبرات الانسانية حتى صارت تكنولوجيا التعليم ضرورة واجبة لرفع مستوى كفاءة وفاعلية العملية التعليمية التربوية . (**محمد رضا البغدادي – ٢٠٠٠–٢٥١**). وتوازياً مع المحاولات الجادة والهادفة التي تهتم بتطوير التعليم والاستراتيجية التربوية داخل المؤسسات التعليمية لجعل المتعلم صانع تقدمه الثقافي استناداً على فلسفة التعليم المفرد ونشر مبدأ التعلم الذاتي ورفع قيمته داخل هذه المؤسسات الأمر الذي أدى إلى ظهور تقنية الوسائط الفائقة "الهايبرميديا".(**أحمد سالم وعادل سرايا – ٢٠٠٣–١٨٥**).

وتعد الوسائط الفائقة من أهم المستحدثات إذ تمثل التطور المنطقي لدمج تكنولوجيا النص الفائق "Hypertext Technology" وتكنولوجيا الوسائط المتعددة معاً "Multimedia" فهي استراتيجية تعليمية تقوم على إحداث ارتباطات لا خطية بين مجموعة من المعلومات والمعارف والمفاهيم، تقدم من خلال برمجيات الكمبيوتر وتتضمن محطات معلوماتية "عقد" تربط بين وصلات "روابط" تتيح للمتعلم الإبحار في عمق المعلومة وحرية التنقل بين البناء المعرفي مع فيض هائل من تكنولوجيا الوسائط المتعددة لعرض الرسالة العلمية على نحو يتصف بالشمول والعمق(**أحمد فتحي الصواف – ٢٠٠٤ – ٢٩**).وتتميز الهيبرميديا بمجموعة من الخصائص منها التنوع إذ توفر للمتعلم بيئة تعلُم متنوعة تتعدد بها عناصر الوسائط الفائقة من نصوص وصور ثابتة ومتحركة وفيديو تخاطب حواس المتعلم المختلفة فيجد فيها ما يناسبه من البدائل والخيارات التعليمية.(**علي محمد عبدالمنعم – ٢٠٠٠ – ٦**).إلى جانب التكامل من خلال دمج العناصر السابقة في إطار واحد لتحقيق الهدف المنشود وهو إثراء العملية التعليمية إذ ترفع من قدة المتعلم على إسترجاع التعلم لأن التعلم بأكثر من وسيط يجعل الخبرات التعليمية تختزن في الذاكرة بأكثر من صورة ويسهل تذكرها.(**أحمد قنديل – ٢٠٠٦ – ١٨٨**).

وتحقق الوسائط الفائقة قدراً كبيراً من التفاعلية في بيئة التعلم لتجعلها بيئة نشطة متمركزة حول المتعلم تشجعه على المشاركة وتعطيه الحرية في إتخاذ القرارات وإعادة تنظيم المعلومات واكتشافها.(**محمد خميس ٢٠٠٣ –**

٣٤٢). كما تتيح الهايبرميديا حرية الحركة للمتعلم داخل البرنامج بمرونة بحيث ينتقل من معلومة لأخرى دون قيود وتتبع موضوع التعلم بالنمط الذي يناسب قدراته ومن هنا تعد بيئة تعلم مرنه تتطلب من المتعلم اتخاذ القرارات وتنتمي مهارات التفكير العليا وذلك من خلال اللا خطية التي تتميز بها الهايبرميديا في الوصول إلى المعلومات الدقيقة والإبحار في المادة العلمية ومن ثم التحرك بمرونه لاكتشاف العديد من المعلومات(**محمد رضا البغدادي – ٢٠٠٠ –٢٩٧**). وتعد "الفردية" أيضاً من أبرز خصائصها إذ تتسم بقدرتها على تنمية مهارات التعلم الفردي الذاتي بحيث يتعلم كل فرد وفق المعدل التعليمي الخاص به. **(محمد عطيه خميس – ٢٠٠٠ – ٣٧٢)**.كما تتيح أنظمة الوسائط الفائقة فرص التعلم والإتقان من خلال التدريب على المهارات العملية بعرضها بطرق ووسائل مختلفة يصف بعضها المهارة والبعض الأخر يجسدها مع إمكانية تكرار عرضها.**(إيناس خلف – ٢٠٠٨ – ١٦٨)**.

وتحقق الهايبرميديا" قدراً كبيراً من التفاعل داخل الموقف التعليمي فهي ليست تجميعاً لعدة وسائط بل تقوم على إثراء وتعميق ما يتضمنه برنامج ما من معلومات بوسائط متعددة غير خطية وتقديمها في إطار متكامل يقوم على حث حواس المتعلم وتوافقه مع المادة العلمية بالبرنامج من خلال التغذية الراجعة والتعزيز الفوري للاستجابات إعتماداً على سرعة المتعلم ومن ثم بقاء أثر التعلم. **(محمد رضا البغدادي – ٢٠٠٠ – ٢٥٣)**.

ونظراً لما تتميز به الوسائط الفائقة من مميزات فقد اهتمت بها بعض الدراسات مثل دراسة **حمدي البيطار (٢٠٠١)** والتي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الوسائط الفائقة في تدريس وحدتين بمقرر المساحة على تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص عمارة، ودراسة **نيفين منصور (٢٠٠١)** والتي تناولت دراسة فاعلية استخدام الهايبر ميديا في انتمية التحصل المعرفي لطالبات المعلمات في مقرر تكنولوجيا التعليم، ودراسة **أسامه هنداوي (٢٠٠٥)** التي هدفت لقياس فاعلية برنامج مقترح قائم على الوسائط الفائقة في تنمية مهارات التعامل مع التطبيقات التعليمية على الانترنت لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، ودراسة **جيهان عفيفي (٢٠٠٦)** التي هدفت لدراسة أثر استخدام الوسائط الفائقة على تحصيل مقرر اقتصاديات النشاط السياحي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي فندقي ودراسة **نبيل السيد (٢٠٠٧)** التي هدفت لقياس مدى فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الوسائط الفائقة وفق نموذج "ديك وكاري" في تعلم مهارات استخدام كاميرا التصوير الفوتوغرافي على طلاب شعبة تكنولجيا التعليم بكلية التربية. كما اهتمت بها بعض الدراسات في مجال الملابس والنسيج وقياس فاعليتها في تحقيق الأهداف التعليمية ورفع مستوى التحصيل المعرفي والمهاري للطلاب من بينها دراسة **مجدة مأمون (٢٠٠٦)** والتي هدفت لبناء برنامج لتعلم نموذج القميص الرجالي باستخدام الوسائط الفائقة وأثبتت نتائجها فاعلية البرنامج المقترح في تعلم بناء نموذج القميص الرجالي ورفع التحصيل المعرفي والأداء المهاري للطلاب، بينما هدفت دراسة **إيناس خلف(٢٠٠٨)** لإعداد برنامج لتعلم مهارات تنفيذ وإنهاء سالوبيت طفل باستخدام الهايبرميديا وأكدت النتائج فاعلية البرنامج معرفياً ومهارياً.أما دراسة **وفيه وجيه(٢٠٠٩)** فقد استهدفت قياس فاعلية برنامج باستخدام الوسائط الفائقة لتعليم الصم والبكم التشكيل على المانيكان من حيث تحصيل المعارف واكتساب المهارات مع قياس أراء الطلاب نحو طريقة التعلم، وأثبتت النتائج فاعلية البرنامج معرفياً ومهارياً، وجاءت أراء الطلاب إيجابية نحو

إستخدام الوسائط الفائقة. كما هدفت دراسة كل من **حاتم رفاعي وشادية صلاح (٢٠١١)**إلى إعداد برنامج تعليمي لبناء نموذج السويتر الرجالي باستخدام الوسائط الفائقة وقياس فاعليته في التحصيل المعرفي والمهاري وزمن التعلم للطلاب بمقرر المشروع الملبسي وأثبتت النتائج فاعلية البرنامج وخفض زمن التعلم عن استخدام الطريقة التقليدية.كما هدفت دراسة **دعاء صديق (٢٠١٤)** لقياس فاعلية برنامج قائم على الهايبرميديا لتعلم مهارات تنفيذ مشد الصدر الحريمي واستطلاع أراء الطلاب نحو طريقة التعلم، وقد أثبتت النتائج فاعلية البرنامج معرفياً ومهارياً حيث جاءت أراء الطلاب إيجابية نحو أسلوب التعلم. بينما هدفت دراسة **أمل حسني (٢٠١٥)** لوضع برنامج لتعلم الباترون النسائي للجونلة للصم والبكم وقياس فاعليته. وقد أكدت النتائج على فاعلية البرنامج في رفع مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري.ومن خلال الإطلاع على نتائج الدراسات السابقة اتضح فاعلية البرامج التعليمية القائمة على استخدام الوسائط الفائقة في التعلم الذاتي كأحد المستحدثات التكنولوجية لتطوير طرق التدريس بالمقررات التخصصية بقسم الملابس والنسيج وغيرها من التخصصات الأخرى، الأمر الذي دعى الباحث لتطبيق ذات الأسلوب في إعداد برنامج لتعلم معارف ومهارات لضم ماكينة الأوفرلوك الصناعية ذات الأربعة خيوط بمقرر "صناعة ملابس التريكو" للفرقة الثالثة بقسم الملابس والنسيج والتي تعد من المتطلبات الأساسية للدراسة التطبيقية بالقسم.

فمن خلال تدريس الباحث للمقررات التطبيقية بالقسم وجد أن الطلاب يواجهون درجة من الصعوبة في لضم واستخدام ماكينة الأوفرلوك نظراً لتعدد خطوات عملية اللضم على الرغم من الحاجة المستمرة لاستخدامها ضمن متطلبات المحتوى الدراسي والتي تتطلب معرفة الطالب بها، بالإضافه إلى ما يمكن أن تتعرض له الماكينة من تلف أجزائها نتيجة نقص خبرة الطلاب في التعامل معها. ومع الزيادة المطردة في أعداد طلاب القسم وقلة الإمكانيات المتاحة بالمعامل التي لا يتسع الوقت فيها لتعلم مهارات استخدام تلك الماكينة باتباع اسلوب البيان العملي كأسلوب تقليدي، ومن منطلق مواكبة التقدم التكنولوجي أصبح من الضروري والحتمي التوجه نحو استخدام وتوظيف تقنيات حديثة لحل مشكلات التعلم جاءت فكرة البحث في إعداد البرنامج المقترح لما تتميز به الوسائط الفائقة "الهايبرميديا" من خصائص ومميزات لإثراء العملية التعليمية، **وبذلك تتحدد مشكلة البحث في التساؤلات الأتيه:**

١. ما إمكانية بناء برنامج تعليمي مقترح قائم على تكنولوجيا الوسائط الفائقة "الهايبرميديا" لتعلم معارف ومهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط؟
٢. ما فاعلية البرنامج المقترح على مستوى التحصيل المعرفي للطلاب والمرتبط بمهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط؟
٣. ما فاعلية البرنامج المقترح على مستوى الأداء المهاري للطلاب للمهارات المتضمنة بالبرنامج ؟

<u>أهداف البحث</u> : هدف البحث إلي :

١. إعداد برنامج تعليمي مقترح قائم على استخدام تكنولوجيا الوسائط الفائقة لتعلم معارف ومهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط.

٢. قياس فاعلية البرنامج المقترح في رفع مستوى التحصيل المعرفي للطلاب للمعارف المرتبطة بالمهارات في لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط.
٣. قياس فاعلية البرنامج المقترح في رفع مستوى الأداء المهاري للطلاب للمهارات المتضمنة بالبرنامج.

أهمية البحث :

- تسهم نتائج هذا البحث في تقديم برنامج تعلم ذاتي لإكساب الطلاب مهارات لضم ماكينة الأوفرلوك لتطوير أساليب التعلم بقسم الملابس والنسيج بالكلية والكليات المناظرة لجعل المتعلم محور للعملية التعليمية.
- تطوير منظومة السياسات التعليمية من خلال دمج التكنولوجيا في النظام التعليمي وتوسيع قاعدة استخدام التقنيات المعاصرة.
- تسهم نتائج هذا البحث في رفع كفاءة خريجي قسم الملابس والنسيج علمياً ومهارياً وتأهيلهم للعمل بمصانع الملابس الجاهزة.
- تتفق نتائج هذا البحث مع سياسة الكلية والجامعة نحو تحقيق التطور التكنولوجي للبرامج الدراسية بالقسم العلمي.

مصطلحات البحث:

فاعلية Effectiveness

هي القدرة على إنجاز الأهداف أو المدخلات لبلوغ النتائج المرجوة والوصول إليها بأقصى حد ممكن. **(كمال زيتون – ٢٠٠٣ – ٥٥)**

ويقصد بها **إجرائياً** في البحث الحالي بأنها قياس لمدى أثر استخدام برمجية الوسائط الفائقة على تنمية التحصيل وإكساب طلاب قسم الملابس والنسيج مهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط من خلال المحتوى العلمي المقرر دراسته بالبرنامج والتي تم قياسها باستخدام أدوات البحث.

البرنامج Program

خطة محكمة لعمل منسق أو سلسلة من العمليات المعدة مسبقاً تشكل في مجموعها عملية تعليمية متكاملة. **(فخر الدين القلا وآخرون – ٢٠٠٦ –٣٠٢)**

ويقصد به **إجرائياً** أنه مجموعة الإجراءات المتتابعة وفق نموذج محدد لمساعدة طلاب الفرفة الثالثة بقسم الملابس والنسيج على تحصيل مجموعة من المعارف التي تساعدهم على تنمية مهاراتهم في لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط والقائم على استخدام تكنولوجيا الوسائط الفائقة والذي يتضمن مجموعة من الخبرات التربوية بجانب الأهداف التعليمية والمحتوى النظري والتطبيقي وأساليب تقويم عديدة.

المهارة Skill

أنماط من السلوك العقلي والجسمي يتطلب فترة من التدريب المقصود والممارسة المنظمة بحيث تؤدى بطريقة دقيقة في أقل ما يمكن من الوقت والجهد مع التكييف للظروف المتغيرة المحيطة، وتنمو نتيجة الإعداد والتدريب والممارسة. **(سونيا قزامل – ٢٠١٣ – ٧١،٧٢)**

مهمة أو عمل معين يعكس فاعلية عالية في الأداء يمكن ملاحظته من منظار الاستجابات الحية والحركية المطلوبة لغرض التعلم.**(محمود داوود – ٢٠٠٦ – ٣٠٤)**

ويقصد بالمهارة في البحث الحالي المقدرة المكتسبة لدى طلاب الفرقة الثالثة بقسم الملابس والنسيج على الأداء المنظم والمتكامل لتنفيذ مهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط مع مراعاة الدقة والسرعة والتكيف مع الظروف المتغيرة.

الوسائط الفائقة Hypermedia :

هي امتداد للوسائط المتعددة القائمة على استخدام الكمبيوتر ويتضمن بناء من الروابط والوصلات التي تربط بين مصادر المعلومات ويستطيع المستخدم أن يصل إلى هذه المعلومات من خلال مسارات غير خطية تمكن المستخدم من الأنتقال والإبحار خلال المعلومات ليختار مساراً فريداً له متوافقاً مع طريقته في التفكير، إذ توفر بيئة تعلم جديدة تتسم بالتفاعلية والإستكشافية. **(مجدي عزيز إبراهيم – ٢٠٠٤ – ٦١٢)**

ماكينة الأوفرلوك Overlock machine:

تعد من أهم الماكينات المستخدمة في الخط الإنتاجي بمصانع الملابس الجاهزة والتي تنتج غرز لتغطية حواف الأقمشة، وتعمل الماكينة بنظام التغذية عن طريق الكوريشيهات حيث يتم تغذيتها بالعديد من بكرات الخيط بدلاً من المكوك في ماكينة الحياكة ذات الغرزة المقفلة حيث تمر الكوريشهات عبر حلقة الخيط المتكونة نتيجة نزول الإبرة عبر القماش لتعطي سلسلة متداخلة من الخيوط. وتتميز ماكينة الأوفرلوك بسرعاتها العالية التي تتراوح ما بين ١٠٠٠ إلى ٩٠٠٠ غرزة/دقيقة. وتتعدد استخدامات غرزة الأوفرلوك حيث تستخدم في إنهاء حواف الأقمشة وحفظها من التنسيل، وحياكة الأقمشة التريكو والمنسوجة، كما تستخدم في زخرفة الحواف وتغطية وثني أطراف القطع الملبسية. **(سوسن عبداللطيف ومدحت حسين – ٢٠٠٩– ٨٧)**،

(https://en.wikipedia.org/wiki/Overlock)

<u>حدود البحث :</u> إقتصر البحث على :

الحدود الموضوعية: مهارات لضم ماكينة الأوفرلوك الصناعية ذات الأربعة خيوط من خلال برنامج تعليمي باستخدام أسلوب الوسائط الفائقة "الهايبرميديا" .

الحدود البشرية: طلاب الفرقة الثالثة بقسم الملابس والنسيج بكلية الإقتصاد المنزلي جامعة حلوان وعددهم ٣٨ طالب وطالبة.

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي (٢٠١٥– ٢٠١٦م). مدة التطبيق (٢ساعة نظري + ٢ ساعات تطبيقي) اسبوعياً ولمدة أربعة اسابيع.

الحدود المكانية: معامل قسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان.

<u>فروض البحث :</u>

١. البرنامج المقترح القائم على استخدام الوسائط الفائقة له فاعلية في تحصيل واكتساب معارف ومهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط.

٢. توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار التحصيلي المعرفي القبلي/ البعدي لصالح البعدي.
٣. توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار التحصيلي المعرفي البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
٤. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في الأداء المهارى أثناء التعلم لصالح المجموعة التجريبية.
٥. توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في اختبار الأداء المهاري القبلي/ البعدي لصالح البعدي.
٦. توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في اختبار الأداء المهاري البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

منهج البحث:

اتبع البحث الحالي منهجين هما:

١. المنهج شبه التجريبي وذلك لملائمته لتحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضه والذي اعتمد على تجريب البرنامج التعليمي المقترح بالوسائط الفائقة على عينة البحث للتحقق من فاعليته وقياس الأداء المهاري والتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات لضم ماكينة الأوفرلوك الصناعية ذات الأربعة خيوط.
٢. المنهج الوصفي لوصف وتحليل مهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط محل الدراسة.

عينة البحث :

اشتملت عينة البحث على طلاب الفرقة الثالثة شعبة الملابس والنسيج (ثانوي فني نظام الخمس سنوات) بكلية الاقتصاد المنزلي وعددها٣٨ طالب وطالبة موزعين على أربعة فصول دراسية بعد استبعاد أفراد العينة الاستطلاعية والطلاب الباقون للإعادة وخريجي التعليم الثانوي العام لاختلاف خبراتهم السابقة عن عينة البحث، وقد تم تقسيم العينة عشوائياً من قوائم الفصول إلى مجموعتين:

- المجموعة الضابطة : وعددها ١٩ طالب وطالبة والتي درست معارف ومهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط بالطريقة التقليدية (البيان العملي).
- المجموعة التجريبية : وعددها ١٩ طالب وطالبة والتي درست نفس المعارف والمهارات باستخدام البرنامج المقترح القائم على الوسائط الفائقة.

أدوات البحث :

١. استمارة تحليل مهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط محل الدراسة.
٢. استمارة لقياس مدى صلاحية البرنامج للتطبيق.
٣. اختبار تحصيلي معرفي (قبلي – بعدي) لقياس تحصيل الطلاب للمعارف والمفاهيم المرتبطة بمهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط وقياس صدقه وثباته.

٤. اختبار مهاري (قبلي – بعدي) لقياس مدى رفع المستوى المهاري للطلاب المرتبط بمهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط وقياس صدقه وثباته.
٥. بطاقة ملاحظة لتقويم الأداء المهاري للطلاب أثناء التعلم والاختبار المهاري.

إجراءات الدراسة:

١. تم الاطلاع على المراجع المتخصصة والدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع البحث وتحليلها والاستفادة منها.
٢. تصميم وإعداد برنامج تعليمي مقترح قائم على استخدام الوسائط الفائقة "الهايبرميدي" في ضوء الأهداف العامة والإجرائية والمهارات المتضمنة بالبرنامج وذلك وفق نموذج (**عبداللطيف الجزار – ٢٠٠٠**) والذي تضمن الخطوات والمراحل التالية:

أولاً: مرحلة الدراسة والتحليل: وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

أ.**تحديد خصائص المتعلمين:** تم تحديد خصائص الفئة المستهدفة لدراسة البرنامج (طلاب الفرقة الثالثة شعبة الملابس والنسيج) والشروط الواجب توافرها فيهم وكانت كالتالي:

- الإلمام بكيفية استخدام الحاسب الآلي والتعامل معه.
- الإلمام بالمبادئ الأساسية لاستخدام ماكينة الأوفرلوك.
- لم يسبق لهم دراسة موضوع البرنامج التعليمي المقترح.

ب.**تحديد الحاجات التعليمية لموضوع البرنامج التعليمي المقترح:** بعد اطلاع الباحث على المحتوى النظري والتطبيقي لمقرر صناعة ملابس التريكو" الذي يدرس بالفرقة الثالثة بقسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان وجد أنه يشتمل على تنفيذ مجموعة من التقنيات ومنتج نهائي تتطلب الحياكة باستخدام ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط دون أن يتعرض المنهج لدراسة مهارات لضمها على الرغم من ضرورة دراستها ضمن مقرر صناعة ملابس التريكو والمقرر على طلاب الفرقة الثالثة قسم الملابس والنسيج.

ج. دراسة واقع الموارد والمصادر التعليمية:

- تم تجهيز معمل الحاسب الخاص بقسم الملابس والنسيج والذي يحتوي على ١٥ جهاز حاسب بملحقاته مع استكمال الأجهزة غير الكاملة واستكمال العدد بأجهزة كمبيوتر محمول.
- تم تحميل البرنامج المقترح على أجهزة الكمبيوتر والتأكد من سلامة التشغيل.
- تم استخدام معمل ملابس التريكو والمزود بماكينات الأوفرلوك.

ثانياً مرحلة التصميم: تضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية :

أ. صياغة وتحديد الأهداف التعليمية

- تحديد الأهداف العامة: هدفت الدراسة الحالية لتنمية معارف ومهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط لدى طلاب الفرقة الثالثة بقسم الملابس والنسيج في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠١٥/٢٠١٦ م بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان.

- تحديد الأهداف السلوكية الإجرائية: حدد الباحث الأهداف الإجرائية لكل مهارة من المهارات الرئيسية الخاصة بلضم ماكينة الأوفرلوك وراعى أن تتسم بالوضوح والتحديد الدقيق لنواتج التعلم المتوقعة بعد دراسة المهارة، وقد تضمنت الأهداف السلوكية الأهداف (المعرفية – المهارية) وقد تم عرض أهداف البرنامج العامة والسلوكية على مجموعة من المتخصصين في مجال الملابس وتكنولوجيا التعليم، وقد تم إجازتها بعد إجراء بعض التعديلات لتصبح في صورتها النهائية.

ب. **تحديد عناصر المحتوى التعليمي للبرنامج:** تم تحديد المحتوى التعليمي للبرنامج بناءً على الأهداف العامة والإجرائية المحددة مسبقاً حيث قام الباحث بتحليل العمل عن طريق تحليل مهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط في إطار محورين رئيسيين تضمنهما البرنامج كالتالي:

المحور الأول: المعارف والمفاهيم الأساسية المرتبطة بمهارات لضم ماكينة الأوفرلوك الصناعية .

المحور الثاني:مهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط متضمنة خمسة مهارات رئيسية:

١. إعداد الماكينة لعملية اللضم.
٢. لضم الكرويشيه السفلي.
٣. لضم الكوريشيه العلوي.
٤. لضم الإبرة اليمنى.
٥. لضم الإبرة اليسرى.

وقد تم تحليل كل مهارة رئيسية إلى مجموعة مهارات فرعية تضمنت عدد من الخطوات السلوكية وقد روعي فيها التسلسل المنطقي المرتبط بالأهداف الإجرائية المراد تحقيقها بعد دراسة المحتوى العلمي للبرنامج.

كما أعد الباحث استمارة لتحليل المهارات الرئيسية والفرعية للضم ماكينة الأوفرلوك وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال الملابس والنسيج لاستطلاع أرائهم، وتم التعديل طبقاً لمقترحاتهم لتأخذ الاستمارة صورتها النهائية.

ج. **تصميم أدوات القياس:** قام الباحث بإعداد مجموعة من الأدوات لتقويم الجوانب المعرفية والمهارية المتضمنة بالبرنامج لتشتمل على التالي:

١.الاختبار التحصيلي قبلي/بعدي:

- الهدف من الاختبار: صمم الباحث الاختبار التحصيلي المعرفي بهدف قياس أثر البرنامج المقترح القائم على الوسائط الفائقة في تحصيل الطلاب للمعلومات والمعارف المرتبطة بمهارة لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط قبل وبعد تعلم البرنامج.
- صياغة مفردات الإختبار: تم برمجة الاختبار التحصيلي والذي تضمن عنصرين من عناصر الاختبارات الموضوعية وهي اسئلة الصواب والخطأ وعددها ٢٣ سؤال، وأسئلة الاختيار من

متعدد وعددها ٢٥ سؤال. وقد روعي في تصميم اسئلة الاختبار أن تقيس جميع نواتج التعلم للأهداف المعرفية المتوقع حدوثها لدى الطلاب بعد تعلم موضوع البرنامج.

- تعليمات الاختبار التحصيلي: تم وضع تعليمات عامة في بداية الاختبار لتوضيح الهدف منه وكيفية الاجابة عليه.
- إعداد مفتاح تصحيح الاختبار: تم إعداد مفتاح لتصحيح الاختبار المعرفي لضمان موضوعيته وحدد به الإجابات النموذجية المطلوبة لكل سؤال، محدداً درجة واحدة لكل سؤال عن كل إجابة صحيحة ليصبح إجمالي درجات الاختبار التحصيلي (٤٨ درجة).

٢. **اختبار الأداء المهاري قبلي/بعدي:**

- الهدف من الاختبار: تم تصميم اختبار الأداء المهاري بهدف قياس مستوى أداء الطلاب في الجانب التطبيقي للمهارات التي يتضمنها البرنامج والخاصة بلضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط.
- صياغة مفردات الاختبار: اشتمل الاختبار المهاري على سؤال واحد يقيس جميع مهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط المتضمنة بالبرنامج.
- تصحيح الاختبار: تم تصحيح الاختبار طبقاً لبطاقة ملاحظة أداء الطلاب أثناء لضم ماكينة الأوفرلوك.

٣. **بطاقة ملاحظة أثناء تعلم البرنامج، وأثناء الاختبار المهاري:**

- الهدف من بطاقة الملاحظة: هدفت إلى تقويم وقياس الأداء المهاري للطلاب أثناء تعلُم المهارات المتضمنة بالبرنامج، وكذلك تقويم وقياس الأداء المهاري للطلاب أثناء الاختبار المهاري.
- إعداد بطاقة الملاحظة: قام الباحث بتحليل المهارات التي تضمنها البرنامج والتي قسمت إلى خمسة مهارات يتمثل كل منها في محور يشتمل على عدد من البنود تصف الخطوات السلوكية للمهارة وتحللها إلى خطوات سلوكية عملية بسيطة وفقاً للتسلسل المطلوب لأداء كل مهارة ليصبح إجمالي عدد بنود البطاقة (٦٧ بند) وتم تحديد ثلاث مستويات لقياس أداء كل خطوة سلوكية بالبطاقة (يؤدي بطريقة صحيحة – يؤدي بطريقة خاطئة – لا يؤدي).
- تصحيح بطاقة الملاحظة : تم توزيع الدرجات على مستويات الأداء كالتالي درجتان (يؤدى بطريقة صحيحة)، ودرجة واحدة (يؤدى بطريقة خاطئة)، صفر (لا يؤدي) حيث يقوم الملاحظ بوضع علامة (√) في المكان المعبر عن تقدير مستوى أداء كل خطوة لتصبح الدرجة الكلية للبطاقة (١٣٤ درجة).

<u>الدراسة الاستطلاعية:</u>

عينة الدراسة الاستطلاعية: تكونت العينة الاستطلاعية من عدد (١٠) طلاب بالفرقة الثالثة وذلك بهدف :

١. التأكد من صدق وثبات أدوات البحث.
٢. تحديد الزمن اللازم لتطبيق المهارة.
٣. حساب متوسط الزمن اللازم للاختبارات.
٤. الوقوف على أي صعوبات يمكن مواجهتها أثناء مرحلة التعلم والعمل على تخطيها.

خطوات إجراء الدراسة الاستطلاعية:

- تمثلت خطواتها في تطبيق الإختبار المعرفي والمهاري تطبيقاً قبلياً.
- تطبيق البرنامج المقترح
- تطبيق الاختبار المعرفي والمهاري تطبيقاً بعدياً على العينة الاستطلاعية.

د. اختيار خبرات التعلم للتعليم: قام الباحث بتقسيم عينة البحث عشوائياً (جميع طلاب الفرقة الثالثة شعبة الملابس والنيسج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان) حسب التسلسل الأبجدي من واقع قوائم الفصول، بعد استبعاد طلاب التعليم الثانوي العام والباقين للإعادة وذلك إلى مجموعتين، المجموعة الضابطة وعددها (١٩) المجموعة التجريبية وعددها (١٩) ليصبح المجموع (٣٨) طالب وطالبة.

هـ. اختيار الوسائط التعليمية وعناصرها: حدد الباحث الوسائل التعليمية وعناصرها التي سيتضمنها البرنامج حيث تم اختيار الوسائط الفائقة كأحد أساليب التعلم الذاتي لما لها من فاعلية في تعلم المهارات واتقانها. وهذا ما أثبتته الدراسات والبحوث السابق عرضها.

كما تم تحديد العناصر التي تضمنها البرنامج وفقاً للأهداف التعليمية المحددة، وكذلك لمستوى المتعلمين(عينة البحث) وهي (النصوص المكتوبة – الصور الثابتة والمتحركة – مقاطع الفيديو – اللغة المنطوقة – المؤثرات الصوتية – الخلفية الموسيقية – الرسومات الخطية والمتحركة).

و. تصميم الأحداث التعليمية وعناصر عملية التعلم:

١. **جذب انتباه المتعلم واستثارة دافعيته، وذلك من خلال:**

- يبدأ البرنامج بشاشات تمهيدية متتابعة تشتمل على آية قرأنية يليها اسم البرنامج ثم القائم عليه. وتظهر بعد ذلك شاشة القائمة الرئيسية والتي تحتوي على التعريف بالبرنامج وأيقونات (أهداف البرنامج – الاختبار القبلي – محتوى البرنامج – الاختبار البعدي – القاموس – التعليمات – خروج). كما هو موضح بالشكل رقم (١)

شكل رقم (١) القائمة الرئيسية للبرنامج

- تم تصميم شاشات البرنامج من حيث الألوان ومكان النص ونوع الخط وحجمه والمؤثرات الصوتية والتعليق الصوتي ومكان الصور ومقاطع الفيديو بحيث لا تكون بدرجة جاذبية عالية يمكن أن تغطي على موضوع التعلم بل تكون مريحة للطالب أثناء متابعته للبرنامج، بالإضافة لمراعاة تتابع البرنامج المنطقي في عرض المحتوى التعليمي.
- تنوع الوسائط (العناصر المختلفة للهايبرميديا).

٢. تعريف المتعلم بأهداف التعلم:

تم تخصيص أيقونة في القائمة الرئيسية تتضمن عدد من الشاشات لعرض الأهداف التعليمية المطلوب انجازها تشتمل على الأهداف (العامة – المعرفية – المهارية).

٣. عرض المثيرات:

- بوضع اسئلة التعزيز والتي تلي كل إطار لتأكيد المعلومة لدى الطالب.

٤. توجيه المتعلم:

يظهر ذلك في الأيقونة الخاصة بالتعليمات والتي تعرض التعليمات العامة للبرنامج وتعليمات كيفية استخدامه والتي يجب التعرف عليها وفهمها جيداً قبل البدء في البرنامج لضمان عملية تفاعل المتعلم مع البرنامج.

٥. التغذية الراجعة:

- لتشجيع وحث الطلاب على اتمام عملية التعلم حيث تقوم التغذية الراجعة بدورها فور صدور استجابة الطالب على أي سؤال يعرض عليه حيث يتحكم البرنامج بتقديم الرجوع الفوري المناسب لإجابات كل طالب، ولا يمكن تخطيه. وفي حالة الإجابة الصحيحة يمكن الانتقال إلى الشاشة التالية بينما يعود لنفس الشاشة في حالة الإجابة الخاطئة لإجراء عملية مراجعة للمعلومة وذلك بالضغط على كلمة "مراجعة" وذلك لتصحيح المعلومة ثم يسمح له بالرجوع للسؤال لإعادة المحاولة مرة أخرى.كما هو موضح بالشكلين رقم (٢) ، (٣)

شكل رقم (٢) شاشة الإجابة الصحيحة

شكل رقم (٣) شاشة الإجابة الخاطئة

٦. **قياس الأداء:** وذلك من خلال :

- الأسئلة التي تلي كل إطار وتهدف للتأكد من إتقان الطالب لعناصر المحتوى والتحقق من الأهداف.
- تطبيق الاختبار التحصيلي والمهاري للإجابة عليهما بعد الانتهاء من دراسة البرنامج.

ز. تصميم سيناريو البرنامج :

قام الباحث بتصميم سيناريو البرنامج المقترح مع مراعاة الاعتبارات الاتيه:

- تحديد تصميم الشاشات وتوزيعها على محاور البرنامج مع مراعاة تسلسلها والبساطة فيها بحيث تم التركيز بشكل أكبر على العناصر الأساسية بالموضوع.
- الدقة في المحتوى العلمي الذي يتضمنه كل إطار وصياغة المعلومات بلغة واضحة ومحددة وبتسلسل منطقي لعدم حدوث تشتت لتركيز المتعلم. واختيار المادة العلمية للبرنامج بما يتناسب مع مستوى الطلاب من المراجع العلمية.
- تحديد النصوص المكتوبة والأشكال والصور التوضيحية الثابتة والمتحركة ومواقعها على الشاشة تبعاً لما يقدمه كل إطار من معلومات وأيضاً المؤثرات الصوتية.
- التنوع في صياغة الأسئلة التي تلي كل إطار لتدريب الطلاب على الأسئلة الموضوعية لتأكيد التعلم.
- تنظيم أطر السيناريو بعرض المحتوى من السهل إلى الصعب وترقيم كل إطار وإضافة مفتاح لسهولة التنقل بين الإطار السابق والتالي.
- استخدام أساليب لجذب الانتباه وإثارة دافعية المتعلم عن طريق استخدام التعزيز الصوتي بعد الإجابة عن كل سؤال، كما تم استخدام الكلمات المضئية والأيقونات المضيئة لجذب الانتباه لأي مصطلح يحتاج إلى توضيح أو عند انتقالة إلى شاشة فرعية مرتبطة بالشاشة الرئيسية.

بعد الانتهاء من صياغة السيناريو تم عرضه على مجموعة من المتخصصين لإجازته وصلاحيته للانتاج بعد إجراء التعديلات المطلوبة.

ح. تصميم أساليب الإبحار وواجهة التفاعل مع البرنامج:

١. تصميم أساليب الإبحار: استخدم الباحث أنماط الإبحار التالية للتنقل بين شاشات البرنامج.

- النمط الخطي: وفيه يلتزم الطالب بالسير في الخطوات التعليمية المتتابعة والتي يحددها البرنامج مع وجود روابط وأيقونات وتفريعات داخل هذه الشاشات تنقل الطالب إلى شاشات فرعية يجد فيها الكلمات والأيقونات النشطة أثناء دراسته للمعارف والمهارات يطلق عليها شاشات إثرائية وبنهاية هذه الشاشات الفرعية يضغط الطالب على مفتاح "عودة" للرجوع إلى الشاشة التي تم التفرع منها.
- النمط التفريعي: ويمثل النمط الذي أتبعه الباحث في تصميم البرنامج الذي يعتمد على التفرع بحيث يتمكن الطالب من التنقل لدراسة عناصر فرعية لمحتوى البرنامج من خلال قوائم الاختيارات النشطة التي خصصت لذلك الغرض بحيث يستطيع الطالب من خلالها الوصول إلى المهارة التي يرغب في دراستها أو تعلمها دون المرور بالمهارات السابقة لها لأن جميع المهارات نشطة دائماً.

٢. تصميم واجهات التفاعل مع البرنامج: المقصود بها تصميم أطر البرنامج أو شاشات العرض التي يتعامل معها الطالب من حيث صياغتها وأنواعها ومكوناتها، حيث قام الباحث بتقسيم المستوى العلمي للبرنامج لأجزاء يكون لكل منها شاشة طبقاً لما جاء بالسيناريو في صورة متتابعة متسلسلة حيث تمثل الشاشة الواجهة التي يتعامل معها الطالب، وقد روعي فيها التالي:

- البساطة في التصميم من حيث خطوط تصميم الشاشات .
- الدقة في المعلومات التي يتضمنها كل إطار ووضوحها .
- تنظيم الأطر بشكل يحقق الإتزان بين عناصرها.
- استخدام الرموز التي تحقق سهولة التعامل مع البرنامج، ويتضح ذلك في الأسهم التي تشير إلى السابق والتالي.
- التناسق اللوني بين الخلفية والنص المكتوب بشكل يساعد على جذب الانتباه.

٣. تصميم أنماط التفاعل: تضمن البرنامج العديد من أنماط التفاعل والاستجابات كالتالي:

- الاستجابة التي تحدث عند الضغط على زر.
- الاستجابة عند الضغط على أيقونة.
- النقاط النشطة لتحديد مكان معين أو نقطة معينة على الشاشة.

ط. تصميم استراتيجية التعلم بالبرنامج: أشتملت هذه الخطوة على تحديد دور كل من المعلم والمتعلم، حيث تحدد دور الباحث قبل عملية التعلم في:

- توضيح الأهداف التعليمية المراد تحقيقها من البرنامج.
- تعريف الطلاب بكيفية تقويم تحصيلهم باستخدام البرنامج.
- تحديد الأنشطة التي يقوم بها الطالب أثناء تعلم البرنامج.

أما دور الطالب هو التفاعل مع البرنامج ذاتياً بأسلوب التعلم الذاتي وتطبيق الأنشطة والمهارات المتضمنة بالبرنامج على ماكينة الأوفرلوك التي أمامه.

ثالثاً مرحلة الإنتاج والإنشاء: تضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية :

أ. إنتاج عناصر برنامج الوسائط الفائقة:

١. **النصوص المكتوبة:** قام الباحث باستخدام برنامج Microsoft Word في الكتابات النصية التي تظهر على شاشات البرنامج، مراعياً اختيار أنواع خطوط واضحة، مع تجنب استخدام الفقرات الطويلة والاعتماد على العبارات المختصرة.

٢. **الصور الثابتة:** استخدمت الصور من مصادر مختلفة منها مواقع الانترنت، والصور التي تم مسحها من المراجع، أو تم إلتقاطها عن شاشة الحاسب باستخدام زر Print Screen.

٣. **لقطات الفيديو:** تم الاستعانةبفيديو مصور من على الإنترنت يشرح طريقة لضم ماكينة الأوفرلوك من على موقع جامعة ديربي "Univ. Of Derby" بعد تقطيعه إلى ٥٨ مقطع بما يبسط طريقة اللضم على الطلاب.

٤. **اللغة المنطوقة:** قام الباحث بتسجيل التعليق الصوتي بعد تقطيع الفيديو إلى مقاطع بشكل لقطات منفصلة عن طريق برنامج كمبيوتر Audacity pro. 2.1.0 أثناء عرض لقطات الفيديو.

٥. **المؤثرات الصوتية:** استخدمت بعض التسجيلات والتعليقات الصوتية.

٦. **الرسومات:** استخدمت الرسوم في التغذية الراجعة لجذب الانتباه، وعبر عن الإجابة الصحيحة برسم كرتوني يشير بصحة الإجابة، وعن الإجابة الخاطئة بشكل كرتوني يشير بخطأ الإجابة مع مراعاة زمن التعزيز. وقد استخدم برنامج Adobe photo shop cs8 و Corel Draw x7 في إعداد وتعديل الرسومات بالبرنامج.

ب. تأليف البرنامج باستخدام نظم البرمجة:

تم تحويل سيناريو البرنامج الأساسي إلى برنامج متكامل لربط أجزاء البرنامج ببعضها البعض وتجميع ما يحتويه من مقدمه وشاشات وأطر وأسئلة تقويمية تابعة لها مع تعزيز الإستجابة باستخدام برنامج Macromedia Director Mx 8 وقد تم اختيار هذا البرنامج لما فيه من مميزات لدمج النصوص والصور وملفات الصوت والفيديو مع بعضها البعض، كما يتميز بإمكانية إضافة خلفيات وتصميم شكل تتابع الإطارات وبرمجتها مع إمكانية تحرير النصوص والألوان.

رابعاً مرحلة التقويم: وتعني بتقويم البرنامج التعليمي وتجريبه وتم ذلك من خلال :

أ. التقويم البنائي (الداخلي) للبرنامج:

تم عرض البرنامج في صورته النهائية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال الملابس والنسيج والمجال التربوي وتكنولوجيا التعليم. لاستطلاع آرائهم عن مدى صلاحية البرنامج من الناحيتين العلمية والفنية وكذا صلاحيته للتعلم الذاتي وقد أجمع المحكمين على جودة البرنامج وصلاحيته للتطبيق على الطلاب.

ب. التأكد من صدق وثبات أدوات تقويم البرنامج:

١. **صدق وثبات الاختبار التحصيلي:**

- **صدق الاختبار التحصيلي:**

تم إجراء **الصدق المنطقي** بعرض الاختبار التحصيلي المعرفي على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال الملابس ومناهج وطرق التدريس لإبداء الرأي حول مدى صدق الاختبار والتأكد من صحة محتواه وفقاً لما يهدف لقياسه. وقد أقروا بصلاحيته للتطبيق بعد إجراء بعض التعديلات ليصبح في صورته النهائية. وقد اتضح أن نسبة الاتفاق بين المحكمين تراوحت ما بين (٩٧% : ٩٨%) وهي نسبة مرتفعة مما يدل على صدق الاختبار وصلاحيته للتطبيق. كما تم إرفاق استبيان لإبداء الرأي في مدى ارتباط الاختبار التحصيلي المعرفي بالأهداف المعرفية المرتبطة بمهارة لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط.

- **ثبات الاختبار التحصيلي:** استخدم الباحث طريقتين لقياس ثبات الاختبار :

التجزئة النصفية وذلك بحساب معامل ارتباط الدرجات الفردية بالدرجات الزوجية، معامل ألفا كرونباخ. ويوضح الجدول رقم (١) نتائج ثبات الاختبار التحصيلي.

جدول رقم (١)

ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي

المحاور	ألفا كرونباخ		التجزئة النصفية	
	قيم الارتباط	الدلالة	قيم الارتباط	الدلالة
المحور الأول (المفاهيم والمعارف)	٠.٧٨٥	٠.٠١	٠.٧٣٥ – ٠.٨١٥	٠.٠١
المحور الثاني (مهارات لضم الماكينة)	٠.٨٦٢	٠.٠١	٠.٧٩٥ – ٠.٨٥٤	٠.٠١
المجموع الكلي للاختبار	٠.٨٢٣	٠.٠١	٠.٧٦٤ – ٠.٨٣٤	٠.٠١

يتضح من الجدول السابق أن قيم معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية للاختبار التحصيلي تقترب من الواحد الصحيح وهي قيم دالة عند مستوى ٠.٠١ مما يدل على ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي.

- **تحديد زمن الإجابة على الاختبار التحصيلي المعرفي:**تم حساب الزمن اللازم للإجابة على الاختبار المعرفي من خلال حساب متوسط الزمن الذي استغرقته عينة البحث الاستطلاعية في الإجابة، حيث بلغ متوسط زمن الإجابة ٢٥ دقيقة.

٢. **صدق وثبات الاختبار المهاري:**

- تم إجراء **الصدق المنطقي** بعرض اختبار الأداء المهاري على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال الملابس ومناهج وطرق التدريس لإبداء الرأي حول مدى صدق الاختبار والتأكد من صحة محتواه وفقاً لما يهدف لقياسه. وقد أقروا بصلاحيته للتطبيق بعد إجراء بعض التعديلات ليصبح في صورته النهائية. وقد اتضح أن نسبة الاتفاق بين المحكمين على بنود تحكيم الاختبار المهاري بلغت ٩٨% وهي نسبة مرتفعة مما يدل على صدق الاختبار وصلاحيته للتطبيق.
- تم إجراء **ثبات الاختبار المهاري**عن طريق ثبات المصححين وتم حساب معامل الإرتباط بين درجات مصححي الاختبار المهاري (س ، ص ، ع) والجدول التالي يوضح قيم معاملات الارتباط بين المصححين.

جدول رقم (٢)

معامل الارتباط بين المصححينللاختبار المهاري

المصححين	إعداد الماكينة للضم	لضم الكوريشيه السفلي	لضم الكوريشيه العلوي	لضم الإبرة اليمنى	لضم الإبرة اليسرى	المقياس ككل
س ، ص	٠.٨٨٢	٠.٨٥٥	٠.٨٤٢	٠.٧٢٥	٠.٧٩٩	٠.٨٤٠
س ، ع	٠.٧٩٢	٠.٩٢٣	٠.٨٠٢	٠.٨٨٦	٠.٧٧٧	٠.٨٥٦
ص ، ع	٠.٨١٥	٠.٧٧٥	٠.٧٧٢	٠.٨٥٢	٠.٨٢١	٠.٨٢٧

من الجدول السابق يتضح ارتفاع قيم معاملات الارتباط بين درجات مصححي الاختبار المهاري واقترابها من الواحد الصحيح حيث تراوحت ما بين (٠.٧٢٥ ، ٠.٩٢٣) مما يدل على قوة العلاقة بين درجات المصححين الثلاث ، وقد أثبتت جميع المعاملات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ مما يؤكد ثبات الاختبار المهاري وبطاقة الملاحظة التي استخدمت لتقويم أداء الطلاب للمهارات المتضمنة بالاختبار المهاري.

- **تحديد زمن الإجابة على الاختبار المهاري**تم حساب الزمن اللازم للإجابة على الاختبار المهاري من خلال حساب متوسط الزمن الذي استغرقته عينة البحث الاستطلاعية في لضم الماكينة.

٣. **صدق بطاقة الملاحظة:**

- تم إجراء **الصدق المنطقي** بعرض بطاقة ملاحظة تقويم الأداء المهاري على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال الملابس ومناهج وطرق التدريس لإبداء الرأي حول مدى صدق البطاقة والتأكد من صحة محتواها وفقاً لما تهدف لقياسه. وقد أقروا بصلاحيتها للتطبيق بعد إجراء بعض التعديلات لتصبح في صورتها النهائية. وقد اتضح أن نسبة الاتفاق بين المحكمين على بنود تحكيم بطاقة ملاحظة الأداء المهاري بلغت ٩٩% وهي نسبة مرتفعة مما يدل على صدق البطاقة وصلاحيتها للتطبيق.

خطوات إجراء الدراسة الأساسية للبحث:

استغرق تطبيق التجربة ستة أسابيع تمت على ثلاث مراحل :

١. **مرحلة ما قبل التعلم (الاسبوع الأول)** : تضمنت هذه المرحلة تطبيق الاختبارين التحصيلي والمهاري على الطلاب تطبيقاً قبلياً قبل دراسة موضوع البرنامج بهدف قياس المعلومات والمعارف والمهارات المتضمنة بالبرنامج. وقد أشارت نتائج الاختبار القبلي إلى أن جميع الطلاب لديهم معرفة بسيطة عن المهارات المتضمنة بالبرنامج..

وللتحقق من **تكافؤ المجموعتين** الضابطة والتجريبية في مستوى التحصيل المعرفي والمهاري للطلاب قبل دراسة البرنامج تم استخدام اختبار ت T.Test كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٤) تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية

نوع الاختبار	اختبار التكافؤ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة (ن)	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة واتجاهها
التحصيلي المعرفي	قبلي ضابطة	٧.٤٢	٢.٢١٩	١٩	١٨	٠.٢٠٩	٠.٨٣٧ غير دال
	قبلي تجريبية	٧.٢٦	٢.٠٢٣	١٩			
المهاري	قبلي ضابطة	٤٥.٥٢	٣.٢٢	١٩	١٨	١.٧١٤	٠.١٠٤ غير دال
	قبلي تجريبية	٤٤.٠٥	٣.٤١	١٩			
المجموع	قبلي ضابطة	٥٢.٩٥	٤.٣٤	١٩	١٨	١.٤٧٢	٠.١٥٨ غير دال
	قبلي تجريبية	٥١.٣٢	٤.٣١	١٩			

اتضح من الجدول أن قيمة (ت) للفرق بين متوسطي درجات الطلاب للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مجموع كل من الاختبار التحصيلي والمهاري القبلي كانت (٠.٢٠٩) للاختبار المعرفي ، (١.٧١٤) للاختبار المهاري ، (١.٤٧٢) لمجموع الاختبارين المعرفي والمهاري وهذه القيم الثلاث غير دالة إحصائياً مما يدل على أن طلاب المجموعتين متساويين ومتكافئين في الخبرة السابقة للمعارف والمهارات الخاصة بمحتوى البرنامج قبل التعلم. كما يعني أن أي فروق مستقبلية في النتائج بين المجموعتين يمكن إرجاعها إلى فاعلية البرنامج المقترح القائم على الوسائط الفائقة.

٢. **مرحلة التعلم (الاسبوع الثاني – الإسبوع الخامس):**

المجموعة الضابطة : قام الباحث بشرح المادة العلمية المتضمنة بالإطار النظري بالبرنامج المقترح للمجموعة الضابطة ثم قام بشرح جميع خطوات الإطار التطبيقي المتضمن بالبرنامج

باستخدام اسلوب **البيان العملي**بنفس المصطلحات والملاحظات الورادة بالبرنامج وذلك في موعد المحاضرات التطبيقية،حيث قام كل طالب بعد ذلك بأداء المهارة وتم ملاحظة الطلاب وتسجيلأداؤهم أثناء العمل باستخدام بطاقة الملاحظة.

المجموعة التجريبية: تم توزيع طلاب المجموعة التجريبية على أجهزة الحاسب المزودة بالبرنامج التعليمي المقترح القائم على الوسائط الفائقة، وبعد التأكد من تشغيل البرنامج، وبدء الطلاب في استعراض تعليمات البرنامج وأهدافه. شرع الباحث في تسجيل أداء الطلاب باستخدام بطاقة ملاحظة الأداء المهاري .

٣. **مرحلة ما بعد التعلم (الاسبوع السادس):** بعد الانتهاء من دراسة موضوع البرنامج المقترح قام الباحث بتوزيع الاختبار التحصيلي المعرفي على طلاب المجموعة الضابطة في حين بدأ طلاب المجموعة التجريبية في الإجابة على الاختبار المدرج بالبرنامج المقترح. وتم التصحيح لكلا المجموعتين كلٌ حسب الطريقة المتبعة في التعلم حيث تم تصحيح الاختبار للمجموعة الضابطة باستخدام مفتاح التصحيح بينما تم التصحيح للمجموعة التجريبية آلياً عن طريق البرنامج.

أما الاختبار المهاري فقد تم تصحيحه لكلا المجموعتين وفقاً لبطاقة الملاحظه المعدة لذلك.

نتائج البحث وتفسيرها :

الفرض الأول والذي ينص على:

"**البرنامج المقترح القائم على استخدام الوسائط الفائقة له فاعلية في تحصيل واكتساب معارف ومهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط**"

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم معالجة البيانات باستخدام معادلة الكسب المعدلة "بليك" Black لإيجاد الفروق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للاختبارات التحصيلية والمهارية للبرنامج المقترح.

جدول رقم (٥) دلالة نسب الكسب المعدل

مجموع (المعرفي/المهاري)	المتوسط الحسابي	الدرجة النهائية	نسبة الكسب المعدل	الدلالة
قبلي	٤٦.٣٧	٢٣٠	١.٧٧	دال
بعدي	١٨٦.٠٥			

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل هي (١.٧٧) وهي قيمة تقع في المدى الذي حدده "بليك" Black للدلالة والتي تتراوح ما بين (١.٢ – ٢) مما يدل على وجود فروق جوهرية لصالح الاختبارات البعدية حيث بلغ متوسط درجات الاختبارات القبلية ٤٦.٣٧ في حين بلغ متوسط درجات الاختبارات البعدية ١٨٦.٠٥ مما يدل على فاعلية البرنامج المقترح في رفع مستوى التحصيل المعرفي واكتساب مهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط.

ولتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي/البعدي للبرنامج المقترح، قد تم تطبيق اختبار (ت) والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (٦)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي /البعدي

مجموع (المعرفي/المهاري)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة (ن)	قيمة (ت)	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلي	٤٦.٣٧	٤.٣٠	١٩	١٣١.١٣	٠.٠١لصالح البعدي
البعدي	١٨٦.٠٥	٣.١٧	١٩		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) كانت ١٣١.١٣ وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيقين القبلي والبعدي لصالح البعدي. حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي كانت (١٨٦.٠٥) بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي (٤٦.٣٧)، أي أن البرنامج المقترح نجح في تحقيق الهدف منه. وبذلك تتحقق صحة الفرض الأول.

وترجع تلك النتائج للبرنامج المقترح والذي حقق عامل الجذب لانتباه الطلاب وإثارة دافعيتهم للتعلم من خلال عرض المعلومات والمهارات وتقديمها بأكثر من صورة بدمج عناصر الوسائط الفائقة من نصوص وصور ثابتة ومتحركة ومقاطع فيديو وتعليق صوتي في إطار واحد، والتي خاطبت جميعها حواس الطلاب ومكنتهم من متابعة البرنامج دون تشتت مع تخزين الخبرات التعليمية بالذاكرة، كما ساعدت على تهيئة بيئة تعلم تفاعلية ومرنة متنوعة في أنماط التفاعل ومسارات وطرق الإبحار في محتوى المادة العلمية من خلال اللاخطية في الوصول إليه مما ساعد على مقابلة الفروق الفردية بين الطلاب بالإضافة إلى تقديم المادة العلمية في خطوات منظمة وبنسق متتابع ومتسلسل في وجود التغذية الراجعة والتعزيز الفوري الذي يتبع كل معلومة ومهارة الأمر الذي مكن الطلاب من الاستمرار قُدماً في عملية التعلم وارتفاع مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لديهم ومن ثم بقاء أثر التعلم لديهم.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة **(نيفين منصور ٢٠٠١)**،**(أسامة هنداوي ٢٠٠٥)** ، **(مجدة مأمون ٢٠٠٦)** ، **(إيناس خلف ٢٠٠٨)** ، **(دعاء صديق ٢٠١٤)** و **(أمل حسني ٢٠١٥)** والتي أوضحت جميعها فاعلية البرامج القائمة على الوسائط الفائقة في تحصيل واكتساب المعارف والمهارات.

الفرض الثاني والذي ينص على:

"**توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي المعرفي القبلي/ البعدي لصالح البعدي** "

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي المعرفي القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة .

جدول رقم (٧)

الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق القبلي/البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي

المحاور	المجموعة	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة (ن)	قيمة (ت)	الدلالة
المعارف والمفاهيم	الضابطة	قبلي	٤.١٥٨	١.٥٧٢	١٩	٢٥.٧١٦	٠.٠١ لصالح البعدي
		بعدي	١٧.٥٢٦	٢.٢٦٩			
	التجريبية	قبلي	٣.٦٨٤	١.٦٣٤	١٩	٥٥.٧٢٠	
		بعدي	٢٦.٣١٥	١.١٠٨			
مهارات لضم ماكينة الأوفرلوك	الضابطة	قبلي	٣.٢٦٣	١.٣٦٧	١٩	١١.٩٣٢	٠.٠١ لصالح البعدي
		بعدي	١٠.٦٣١	١.٨٦٢			
	التجريبية	قبلي	٣.٥٧٨	١.٣٤٦	١٩	١٠.٣٤٧	
		بعدي	١٧.٨٩٤	١.٣٢٨			
مجموع الاختبار ككل	الضابطة	قبلي	٧.٤٢١	٢.٢١٩	١٩	٢٢.٩٣١	٠١ لصالح البعدي
		بعدي	٢٨.١٥٧	٣.٤٨٤			
	التجريبية	قبلي	٧.٢٦٣	٢.٠٢٣	١٩	٦٨.٦٩٠	
		بعدي	٤٤.٢١٠	١.٤٧٤			

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم (ت) بالنسبة إلى كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية دالة عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغ متوسط درجات الطلاب في التطبيق **البعدي للمجموعة الضابطة** في المحورين الأول والثاني والمجموع الكلي للاختبار على الترتيب (١٧.٥٢٦ ، ١٠.٦٣١ ، ٢٨.١٥٧) مقارنة بمتوسط درجاتهم في **التطبيق القبلي** على الترتيب (٤.١٨٥ ، ٣.٢٦٣ ، ٧.٤٢١) ، كما بلغ متوسط درجات الطلاب في التطبيق **البعدي للمجموعة التجريبية** في المحورين الأول والثاني والمجموع الكلي للاختبار على الترتيب (٢٦.٣١٥ ، ١٧.٨٩٤ ، ٤٤.٢١٠) مقارنة بمتوسط درجاتهم في **التطبيق القبلي** على الترتيب (٣.٦٨٤ ، ٣.٥٧٨ ، ٧.٢٦٣) مما يشيرإلى وجود فروق حقيقية بين التطبيق القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح التطبيق البعدي.**وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني.**

يتضح من النتيجة السابقة وجود فرق جوهري بين درجات الاختبار التحصيلي القبلي /البعدي لصالح البعدي مما يؤكد أن محتوى المادة العلمية المقدمة للطلاب من خلال البرنامج وما يحويه من معارف ومفاهيم أساسية مرتبطة بالمهارة كان له أثراً إيجابياً في تحصيل المعارف لديهم ويرجع ذلك إلى تنظيم وتتابع عرض المحتوى التعليمي للبرنامج بأسلوب بسيط وواضح ومنظم مع تجزئته بتسلسل منطقي وترتيب المفاهيم وتدرجها مما عمل على زيادة تركيز الطلاب للمحتوى التعليمي بالإضافة لإتاحة الفرصة للتعلم من خلال أكثر من حاسة في وقت واحد، إضافة لما يميز التعلم عن طريق الوسائط الفائقة في أنه يعد بيئة متنوعة ومرنة تساعد الطالب على التعلم بالإكتشاف وحسب سرعته الذاتية في التعلم. وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره **(عاطف السيد ٢٠٠٤)** بأن تقسيم الوحدة التعليمية إلى خطوات صغيرة متتالية تسهم في إتاحة الفرصة للتفاعل بين المتعلم وموضوع التعلم وتزوده بخبرات عقلية وذاتية وتدربه على مهارات التدريب المنهجي، كما وتتفق هذه النتيجة مع دراسة **(حمدي البيطار ٢٠٠١) ، (جيهان محمد عفيفي ٢٠٠٦)، (نبيل السيد ٢٠٠٧)، (إيناس خلف ٢٠٠٨)** و **(حاتم رفاعي وشادية صلاح الدين ٢٠١١)**.

الفرض الثالث والذي ينص على:

" **توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار التحصيلي المعرفي البعدي لصالح المجموعة التجريبية.** "

جدول رقم (٨)

الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي

المحاور	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة (ن)	قيمة (ت)	الدلالة
المعارف والمفاهيم	**الضابطة**	١٧.٥٢٦	٢.٢٦٩	١٩	١٥.٤١٧	٠.٠١ لصالح التجريبية
	التجريبية	٢٦.٣١٥	١.١٠٨	١٩		
مهارات لضم ماكينة الأوفرلوك	**الضابطة**	١٠.٦٣١	١.٨٦٢	١٩	١٢.٤٨٨	٠.٠١ لصالح التجريبية
	التجريبية	١٧.٨٩٤	١.٣٢٨	١٩		
مجموع الاختبار ككل	**الضابطة**	٢٨.١٥٧	٣.٤٨٤	١٩	١٧.٦٤٨	٠.٠١ لصالح التجريبية
	التجريبية	٤٤.٢١٠	١.٤٧٤	١٩		

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم (ت) بالنسبة إلى كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية دالة عند مستوى ٠.٠١ في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح المجموعة التجريبية. حيث بلغت متوسطات درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية بالمحورين الأول والثاني والمجموع الكلي للاختبار على الترتيب (٢٦.٣١٥، ١٧.٨٩٤ ، ٤٤.٢١٠) مقارنة بمتوسطات درجات الطلاب بالمجموعة الضابطة على الترتيب (١٧.٥٢٦، ١٠.٦٣١ ، ٢٨.١٥٧) مما يدل على وجود فروق حقيقية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي المعرفي لصالح المجموعة التجريبية.

يتضح من النتيجة السابقة تفوق نتيجة المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي، ويرجع ذلك إلى مزايا استخدام الوسائط الفائقة "الهايبرميديا" في رفع مستوى التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات لضم ماكينة الأوفرلوك حيث أن من أهم خصائصها التنوع والتكامل في عرض وتقديم المعارف والمعلومات بأكثر من طريقة ودمجها بالشكل الذي يخاطب حواس المتعلم ويؤثر على مستوى تحصيله، بالإضافة إلى إثارة فاعلية الطلاب وتفاعلهم أثناء التعلم من خلال الإبحار بين المعلومات واكتشافها ومتابعته للمعارف بالنمط الذي يناسب قدراته الخاصة بالإضافة لتزويده بالتغذية الراجعة الفورية أثناء التعلم الأمر الذي لا يتحقق باتباع الطريقة التقليدية في التعلم والمعتمدة على المحاضرة. ويؤكد على ذلك ما ذكره (**محمد عطيه خميس ٢٠٠٠**) أن من أهم مميزات الوسائط الفائقة في التعلم إمكانية تقديم كم هائل من المعارف مع العرض المتنوع لها إذ تقدم أنماط من المعلومات البسيطة والمركبة بأشكال مختلفة مع سرعة عرضها، كما وتنمي مهارات التعلم الفردي بحيث يتعلم كل فرد وفق المعدل التعليمي الخاص به إضافة لتنمية مهارات التفكير العلمي التي تستهدف مهارات التفكير العليا من خلال إتاحة حرية التنقل في تتبع الموضوع بالنمط الذي يناسبه، ومن ثم توفر الوسائط الفائقة مجموعة من الآليات لتحسين عمليات ثبات المعلومات ، كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من (**جيهان محمد عفيفي ٢٠٠٦**) ، (**وفيه وجيه ٢٠٠٩**) ، (**دعاء صديق ٢٠١٤**).

الفرض الرابعوالذي ينص على:

" **توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في الأداء المهارى أثناء التعلم لصالح المجموعة التجريبية** "

جدول رقم (٩)

الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاداء المهاري أثناء التعلم

المهارات	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة (ن)	قيمة (ت)	الدلالة
إعداد الماكينة للضم	**الضابطة**	٥.١٥٧	٠.٩٥٨	١٩	١٨.٦٠٥	٠.٠١ لصالح التجريبية
	التجريبية	١١.١٠٥	٠.٨٠٩	١٩		
لضم الكورشيه السفلي	**الضابطة**	٢٩.٠٠	١.٤٩٠	١٩	٣٨.٩٣٠	٠.٠١ لصالح التجريبية
	التجريبية	٤٥.٢٦٣	١.١٩٤	١٩		
لضم الكورشيه العلوي	**الضابطة**	٢٠.٨٩٤	٣.٠٣٤	١٩	١٩.٦٩٧	٠.٠١ لصالح التجريبية
	التجريبية	٣٥.٨٤٢	١.٤٢٤	١٩		
لضم الإبرة اليمنى	**الضابطة**	١١.٠٥٢	١.١٧٧	١٩	٢٣.٩٦٧	٠.٠١ لصالح التجريبية
	التجريبية	٢٠.٦٣١	١.١١٦	١٩		
لضم الإبرة اليسرى	**الضابطة**	٨.٧٨٩	١.٨٤٣	١٩	٢٠.٤٤٢	٠.٠١ لصالح التجريبية
	التجريبية	٢٠.٦٨٤	١.٢٠٤	١٩		
مجموع الاختبار ككل	**الضابطة**	٧٤.٨٩٤	٤.٧٩٤	١٩	٥٠.٧٥٣	٠.٠١ لصالح التجريبية
	التجريبية	١٣٣.٥٢٦	٢.٦٥٣	١٩		

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم (ت) بالنسبة إلى كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية في الأداء المهاري أثناء التعلم دالة عند مستوى ٠.٠١ لجميع محاور بطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية. حيث بلغت متوسطات درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية بالمهارات الخمس والمجموع الكلي للاختبار على الترتيب (١١.١٠٥، ٤٥.٢٦٣، ٣٥.٨٤٢ ، ٢٠.٦٣١ ، ٢٠.٦٨٤ ، ١٣٣.٥٢٦) مقارنة بمتوسطات درجات الطلاب بالمجموعة الضابطة على الترتيب (٥.١٥٧، ٢٩.٠٠ ، ٢٠.٨٩٤ ، ١١.٠٥٢ ، ٨.٧٨٩ ، ٧٤.٨٩٤) مما يدل على وجود فروق حقيقية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية. وبذلك يتحقق صحة الفرض الرابع.

يتضح من النتيجة السابقة تفوق نتيجة المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة أثناء الأداء المهاري عند قياسها ببطاقة الملاحظة مما يدل على فاعلية وصلاحية التعلم باستخدام الوسائط الفائقة في اكتساب مهارات لضم ماكينة الأوفرلوك مقارنة بالطريقة التقليدية (البيان العملي) وذلك عند تقييم الأداء المهاري للطلاب باستخدام بطاقة الملاحظة. ويرجع ذلك إلى تجزئة المهارات المتضمنة بالبرنامج بتقسيمها لخطوات بسيطة وتتابع منطقي مع شرح كل خطوة والتركيز عليها من خلال مقاطع الفيديو، بالإضافة إلى التكامل في دمج عناصر الوسائط الفائقة من نصوص مكتوبة ورسومات ومقاطع فيديو مع التعليق الصوتي المصاحب الأمر الذي ساعد الطلاب على سرعة استيعاب المهارات بالإضافة إلى وجود أسئلة التقويم الذاتي التي تتبع عرض كل مهارة وتقديم التغذية الراجعة لها والتي عملت على زيادة تركيز الطلاب عند أداء المهارة. مع إمكانية تكرار مشاهدتها.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من **(نيفين منصور ٢٠٠١) ، (أسامه هنداوي ٢٠٠٥) ، (نبيل السيد ٢٠٠٧)، (إيناس خلف ٢٠٠٨) ، (وفيه وجيه ٢٠٠٩) ، (دعاء صديق ٢٠١٤).**

الفرض الخامس والذي ينص على:

" **توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في اختبار الأداء المهاري القبلي/ البعدي لصالح البعدي** "

جدول رقم (١٠)

الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الاداء المهاري

المهارات	المجموعة	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة (ن)	قيمة (ت)	الدلالة
إعداد الماكينة للضم	الضابطة	قبلي	٣.٧٣٦	٠.٧٣٣	١٩	٥.٩٢٩	٠.٠١ لصالح البعدي
		بعدي	٥.٥٢٦٣	٠.٩٦٤			
	التجريبية	قبلي	٣.٢٦٣	٠.٧٣٣	١٩	٣٣.٢٩٩	
		بعدي	١١.٤٢١	٠.٧٦٨			
لضم الكورشيه السفلي	الضابطة	قبلي	١٧.٥٢٦	١.٦٤٥	١٩	٢٤.٢١٧	٠.٠١ لصالح البعدي
		بعدي	٣٠.٠٠	١.٤٩٠			
	التجريبية	قبلي	١٧.٠٠	١.٧٦٣	١٩	٥٨.٤٤٩	
		بعدي	٤٧.٢٦٣	١.١٩٤			
لضم الكورشيه العلوي	الضابطة	قبلي	١٢.١٠٥	١.٥٥٩	١٩	١١.٤٦٩	٠.٠١ لصالح البعدي
		بعدي	٢١.٨٩٤	٣.٠٣٤			
	التجريبية	قبلي	١٢.١٠٥	١.٠٤٨	١٩	٦٤.٩٦٠	
		بعدي	٣٧.٨٤٢	١.٤٢٤			
لضم الإبرة اليمنى	الضابطة	قبلي	٧.١٠٥	٠.٩٩٤	١٩	١٥.٤٧٧	٠.٠١ لصالح البعدي
		بعدي	١٢.٠٥٢	١.١٧٧			
	التجريبية	قبلي	٦.٧٣٦	١.٠٤٥	١٩	٥٣.٨٥٦	
		بعدي	٢٢.٦٣١	١.١١٦			
لضم الإبرة اليسرى	الضابطة	قبلي	٥.٠٥٢	١.٠٢٥	١٩	١٠.٨٠٩	٠.٠١ لصالح البعدي
		بعدي	٩.٧٨٩	١.٨٤٣			
	التجريبية	قبلي	٤.٩٤٧	١.٢٦٨	١٩	٤٢.٤٥٨	
		بعدي	٢٢.٦٨٤	١.٢٠٤			
مجموع الاختبار ككل	الضابطة	قبلي	٤٥.٥٢٦	٣.٢٢٠	١٩	٢٧.٧٤٥	٠.٠١ لصالح البعدي
		بعدي	٧٩.٢٦٣	٤.٦١٦			
	التجريبية	قبلي	٤٤.٠٥٢	٣.٤٠٧	١٩	١١٥.٩٧٤	
		بعدي	١٤١.٨٤٢	٢.٢٦٧			

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم (ت) بالنسبة إلى كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية دالة عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي للاختبار المهاري، حيث بلغ متوسط درجات الطلاب في التطبيق **البعدي للمجموعة الضابطة** في المهارات الخمس والمجموع الكلي للاختبار على الترتيب (٥.٥٢٦ ، ٣٠.٠٠ ، ٢١.٨٩٤ ، ١٢.٠٥٢ ، ٩.٧٨٩ ، ٧٩.٢٦٣) مقارنة بمتوسط درجاتهم في **التطبيق القبلي** على الترتيب (٣.٧٣٦ ، ١٧.٥٢٦ ، ١٢.١٠٥ ، ٧.١٠٥ ، ٥.٠٥٢ ، ٤٥.٥٢٦) ، كما بلغ متوسط درجات الطلاب في التطبيق **البعدي للمجموعة التجريبية** في في المهارات الخمس والمجموع الكلي للاختبار على الترتيب (١١.٤٢١ ، ٤٧.٢٦٣ ، ٣٧.٨٤٢ ، ٢٢.٦٣١ ، ٢٢.٦٨٤ ، ١٤١.٨٤٢) مقارنة بمتوسط درجاتهم في **التطبيق القبلي** على الترتيب (٣.٢٦٣ ، ١٧.٠٠ ، ١٢.١٠٥ ، ٦.٧٣٦ ، ٤.٩٤٧ ، ٤٤.٠٥٢) مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيق القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح التطبيق البعدي. **وبذلك يتحقق صحة الفرض الخامس.**

ويرجع تفوق الطلاب في اختبار الأداء المهاري بالتطبيق القبلي/البعدي عند القياس ببطاقة الملاحظة لصالح البعدي بنجاح برنامج الكمبيوتر المقترح القائم على تكنولوجيا الوسائط الفائقة في رفع مستوى الأداء المهاري الخاص بمهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربع خيوط حيث أعطى للطلاب مميزات عديدة عالجت بعض نواحي القصور في الطريقة التقليدية في تعلم المهارات (البيان العملي) إذ سمحت لجميع الطلاب باختلاف قدراتهم بالسير قدماً في البرنامج وتعلم المهارات وفقاً لسرعتهم الذاتية. وذلك من خلال تجزئة المهارات إلى خطوات سلوكية بسيطة وبالتسلسل المطلوب لتعلمها من السهل إلى الصعب مع التركيز على شرح كل خطوة من خطوات أداء المهارة بالتفصيل باستخدام عناصر الوسائط الفائقة المتعددة الأمر الذي ساعد على زيادة تركيز الطلاب أثناء التعلم وعد إغفال أي خطوة من خطوات الأداء ما سهل عليهم إتقان المهارة. كما هيأ البرنامج الفرصة لعملية استرجاع تعلم خطوات المهارة ذاتياً عن طريق إمكانية تكرار عرضها وذلك مقارنة بما يتم في الطريقة التقليدية.

وقد أتفقت تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من **(حمدي محمد البيطار ٢٠٠١) ، (جيهان محمد عفيفي ٢٠٠٦) ، (حاتم رفاعي وشادية صلاح ٢٠١١)، (أمل حسني ٢٠١٥) ، و(دعاء صديق ٢٠١٤).**

الفرض السادس والذي ينص على:

" **توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في اختبار الأداء المهاري البعدي لصالح المجموعة التجريبية** "

جدول رقم (١١)

الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار المهاري

المهارات	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة (ن)	قيمة (ت)	الدلالة
(الأولى) إعداد الماكينة للضم	**الضابطة**	٥.٥٢٦٣	٠.٩٦٤	١٩	٢٠.٦٧٩	٠.٠١ لصالح التجريبية
	التجريبية	١١.٤٢١	٠.٧٦٨	١٩		
(الثانية) لضم الكورشيه السفلي	**الضابطة**	٣٠.٠٠	١.٤٩٠	١٩	٤١.٣٢٤	٠.٠١ لصالح التجريبية
	التجريبية	٤٧.٢٦٣	١.١٩٤	١٩		
(الثالثة) لضم الكورشيه العلوي	**الضابطة**	٢١.٨٩٤	٣.٠٣٤	١٩	٢١.٠١٥	٠.٠١ لصالح التجريبية
	التجريبية	٣٧.٨٤٢	١.٤٢٤	١٩		
(الرابعة) لضم الإبرة اليمنى	**الضابطة**	١٢.٠٥٢	١.١٧٧	١٩	٢٦.٤٦٩	٠.٠١ لصالح التجريبية
	التجريبية	٢٢.٦٣١	١.١١٦	١٩		
(الخامسة) لضم الإبرة اليسرى	**الضابطة**	٩.٧٨٩	١.٨٤٣	١٩	٢٢.١٦١	٠.٠١ لصالح التجريبية
	التجريبية	٢٢.٦٨٤	١.٢٠٤	١٩		
مجموع الاختبار ككل	**الضابطة**	٧٩.٢٦٣	٤.٦١٦	١٩	٥٥.٧٦٨	٠.٠١ لصالح التجريبية
	التجريبية	١٤١.٨٤٢	٢.٢٦٧	١٩		

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم (ت) بالنسبة إلى كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الأداء المهاري دالة عند مستوى ٠.٠١ لجميع محاور بطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية. حيث بلغت متوسطات درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية للمهارات الخمس والمجموع الكلي للاختبار على الترتيب (١١.٤٢١ ، ٤٧.٢٦٣ ، ٣٧.٨٤٢ ، ٢٢.٦٣١ ، ٢٢.٦٨٤ ، ١٤١.٨٤٢) مقارنة بمتوسطات درجات الطلاب بالمجموعة الضابطة على الترتيب (٥.٥٢٦ ،

٣٠.٠٠ ، ٢١.٨٩٤ ، ١٢.٠٥٢ ، ٩.٧٨٩ ، ٧٩.٢٦٣) مما يدل على وجود فروق حقيقية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية. وبذلك يتحقق صحة الفرض السادس.

أشارت النتيجه السابقة تفوق المجموعة التجريبيه على الضابطه في التطبيق البعدي للإختبار المهاري مما يدل على صلاحية استخدام برنامج الكمبيوتر المقترح القائم على الوسائط الفائقة في رفع مستوى الأداء المهاري للطلاب في مهارات لضم ماكينة الأوفرلوك إذ عملت على تفريد عملية التعلم بصورة تتوافق مع الاحتياجات الفردية بين المتعلمين وفقاً لاستعداداتهم وقدراتهم مع عرض المهارات بصور مختلفة ما أثار دافعية الطلاب واستثارة انتباههم لتعلم المهارات وتثبيتها في أذهانهم.

وتتفق هذه النتائج مع ما أضافته دراسة **(مجدي عزيز إبراهيم –٢٠٠٤)** أن بيئة التعلم القائمة على استخدام الوسائط الفائقة تجمع بين مميزات بيئة التعلم القائمة على الكمبيوتر وتعدد الوسائط من حيث تنوعها وتفاعل المتعلم معها حيث حققت امكانيات تعلم غير مسبوقة اشتملت على التفاعل الغير خطي مع الوسائط وتحقيق التعلم البنائي من خلال تحكم المتعلم في الإبحار عبر الروابط للتدريب على المهارات وإمكانية تكرارها حتى يصل لمستوى الكفاءة في إتقان المهارة. كما تتفق نتائج الفرض مع دراسة**(جيهان محمد عفيفي ٢٠٠٦) ، (أسامة هنداوي ٢٠٠٥) ، (مجدة مأمون ٢٠٠٦)** .

<u>التوصيات</u> :

١. تعميم وتدريس البرنامج التعليمي المقترح على طلاب قسم الملابس والنسيج بالكلية والأقسام العلمية بالكليات المناظرة.
٢. الاهتمام بتطوير مناهج ومقررات قسم الملابس والنسيج وتنظيم محتواها وأساليب تدريسها بما يتماشى مع تكنولوجيا التعليم لمواجهة الأعداد المتزايدة في الطلاب.
٣. ضرورة تحسين ممارسات وأساليب التدريس والاستفادة من تقنيات التعلم الحديثة والبعد عن الأساليب التقليدية في التعلم تماشياً مع متطلبات العصر ومتغيراته.

المراجع :

١. أحمد إبراهيم قنديل **التدريس بالتكنولوجيا الحديثة** – عالم الكتب – القاهرة – ٢٠٠٦ م

٢. أحمد فتحي الصواف **أثر اختلاف نمط الوسائط المتعددة في برنامج الكمبيوتر –** رسالة دكتوراه غير منشورة – معهد الدراسات التربوية – جامعة القاهرة – ٢٠٠٤م

٣. أحمد محمد سالم **الوسائل وتقنيات التعليم (٢) – المفاهيم – المستحدثات – التطبيقات** – الطبعة الأولى – مكتبة الرشد – الرياض – ٢٠٠٩.

٤. أحمد محمد سالم و عادل سرايا السيد **منظومة تكنولوجيا التعليم** – الطبعة الأولى – مكتبة الرشد – الرياض – ٢٠٠٣.

٥. أسامة سعيد هنداوي **فاعلية برنامج مقترح قائم على الوسائط الفائقة لتنمية مهارات طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم وتفكيرهم الابتكاري في التطبيقات التعليمية للانترنت** – رسالة دكتوراه – كلية التربية – جامعة الأزهر – ٢٠٠٥

٦. أمل حسني محمد عبدالحميد **فاعلية برنامج في الوسائط الفائقة لتعلم الباترون الصناعي النسائي للصم والبكم** – – رسالة ماجستير – كلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان – ٢٠١٥م.

٧. إيناس محمود خلف **فاعلية برنامج لتعلم مهارات تنفيذ ملابس الأطفال باستخدام الهايبرميديا** – رسالة دكتوراه – كلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان – ٢٠٠٨م.

٨. جيهان محمد عفيفي **أثر استخدام الوسائط الفائقة على تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوي الفندقي بمقرر اقتصاديات النشاط السياحي** – رسالة ماجستير – معهد الدراسات والبحوث التربوية – جامعة القاهرة – ٢٠٠٦

٩. حاتم أحمد رفاعي وشادية صلاح الدين **برنامج تعليمي لبناء نموذج السويتر الرجالي باستخدام الوسائط الفائقة "الهايبرميديا"** – بحث منشور – المجلة المصرية للاقتصاد المنزلي – العدد السابع والعشرون – ٢٠١١م

١٠. حمدي محمد البيطار **أثر استخدام الوسائط الفائقة في تدريس مقرر المساحة على تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي** – رسالة ماجستير – كلية التربية – جامعة أسيوط – ٢٠٠١م

١١. دعاء صديق محمد **فاعلية استخدام الوسائط الفائقة في تعلم مهارات تنفيذ الملابس الداخلية الحريميلدى طلاب قسم الملابس والنسيج**– رسالة دكتوراه – كلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان – ٢٠١٤م.

١٢. زينب عبدالحفيظ فرغلي **آلات ومعدات في صناعة الملابس الجاهزة** – ط١ – دار الفكر العربي – القاهرة – ٢٠٠٣م

١٣. سوسن عبداللطيف رزق ومدحت محمد حسين **آلات ومعدات الأسس التقنية للملابس** – ط١ – عالم الكتب – القاهرة – ٢٠٠٩م

١٤. سونيا هانم قزامل **المعجم العربي في التربية** – الطبعة الأولى – عالم الكتب – القاهرة – ٢٠١٣م

١٥. عاطف السيد **تكنولوجيا التعليم والمعلومات واستخدام الكمبيوتر والفيديو في التعليم والتعلم** – الطبعة الأولى – دار الشروق للطباعة والنشر – الاسكندرية – ٢٠٠٠.

١٦. علي محمد عبدالمنعم **تكنولوجيا التعليم والوسائط التعليمية** – دار النعناعي للطباعة والنشر – القاهرة – ٢٠٠٠م.

١٧. فخر الدين القلا وآخرون **طرائق التدريس العامة في عصر المعلومات** – دار الكتاب الجامعي – العين – الإمارات –٢٠٠٦م

١٨. كمال عبدالحميد زيتون **التدريس – نماذجه ومهاراته**– ط١ –عالم الكتب – القاهرة – ٢٠٠٣م

١٩. مجدة مأمون محمد **فاعلية برنامج لتعلم بناء نماذج الملابس الرجالي باستخدام الوسائط الفائقة "الهايبرميديا"**– المؤتمر العربي للاقتصاد المنزلي وتكنولوجيا العصر بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان – ٢٠٠٦م.

٢٠. مجدي عزيز إبراهيم **استراتيجيات التعليم وأساليب التعلم** مكتبة الأنجلو المصرية – القاهرة – ٢٠٠٤م

٢١. محمد رضا البغدادي **تكنولوجيا التعليم والتعلم** – ط٢ – دار الفكر العربي – القاهرة – ٢٠٠٠م.

٢٢. محمد عطيه خميس **تطور تكنولوجيا التعليم** – دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع – القاهرة – ٢٠٠٣م.

٢٣. ـــــــــــ **معايير تصميم نظم الوسائط المتعددة الفائقة التفاعلية وإنتاجها** – مجلة تكنولوجيا التعليم – الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم – المؤتمر العلمي السابع "منظومة تكنولوجيا التعليم في المدارس والجامعات بالقاهرة – ٢٠٠٠م.

٢٤. محمود داوود سليمان **طرائق وأساليب التدريس المعاصرة** –ط١– عالم الكتب الحديث–الأردن – ٢٠٠٦م.

٢٥. نبيل السيد محمد **فاعلية تصميم برنامج تعليمي قائم على تكنولوجيا الوسائط الفائقة وفق نموذج"ديك وكاري" وأثره على التحصيل لدى طلاب شعبة تكنولجيا التعليم بكلية التربية النوعية بينها** – رسالة دكتوراه – كلية التربية النوعية – جامعة بنها – ٢٠٠٧

٢٦. نيفين منصور محمد **أثر تصميم تعليمي قائم على تكنولوجيا الهايبرميديا وفق نموذج "أوزويل" للمنظمات المتقدمة على تحصيل الطالبات المعلمات في مقرر تكنولوجيا التعليم** – رسالة ماجستير – كلية البنات – جامعة عين شمس – ٢٠٠١

٢٧. وفية محمد وجيه **فاعلية استخدام الوسائط الفائقة في تعلم الصم والبكم التشكيل على المانيكان** – رسالة دكتوراه – كلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان – ٢٠٠٩م.

٢٨. مبادئ صيانة ماكينات الحياكةtraintex

٢٩. ـــــ **الجمعية المصرية لخدمات البحث والتدريب لقطاع الملابس والمنسوجات Traintex**, 2015

30- **Carr, H., & Latham B.,** **The Technology Of Clothing Manufacturing,** 4th. Edition, BSP. Black well publishing,Ltd., Oxford, UK, 2008 .

31- Bernard N Kahn **ASTM International Standards Practice for stitches & seams**, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959, United States, 2004

32- Eberle, H., Hermeling, H., Hornberger, M., Menzer, D., Ring, W. **Clothing Technology from fibre to fashion** Verlag Europa-Lehrmittel Nourney, Vollmer GmbH & C, London.UK. 1996

https://en.wikipedia.org/wiki/Overlock

https://www.youtube.com/watch?v=ZANjBu7xp2Y

ملخص البحث

فاعلية برنامج باستخدام الوسائط الفائقة لتعلم معارف ومهارات لضم ماكينة الأوفرلوك الصناعية لدى طلاب قسم الملابس والنسيج

يهدف البحث إلى بناء برنامج لتعلم معارف ومهارات لضم ماكينة الأوفرلوك ذات الأربعة خيوط باستخدام الوسائط الفائقة وقياس فاعليته على رفع مستوى المعارف والأداء المهاري التي يتضمنها البرنامج . اتبع البحث المنهجين الوصفي وشبه التجريبي. تكونت عينة البحث من ٣٨ طالب وطالبة بالفرقة الثالثة قسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان وقد تم تقسيمها عشوائياً إلى مجموعتين: تجريبية وعددها ١٩ طالب درسوا بالبرنامج المقترح ومجموعة ضابطة وعددها ١٩ طالب درسوا بالطريقة التقليدية (البيان العملي) . وتم إعداد أدوات لتقويم البرنامج والتي تكونت من اختبارين تحصيلي معرفي ومهاري وبطاقة ملاحظة الأداء. ومن أهم النتائج التي توصل إليها البحث فاعلية البرنامج المقترح في تحصيل الطلاب للمعارف والمهارات المتضمنة بالبرنامج كما أسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من الاختبارين التحصيلي المعرفي، والمهاري القبلي والبعدي وفي الأداء المهاري لصالح البعدي للمجموعة التجريبية عند مستوى ٠.٠١.

Abstract

The Effectiveness of A program Using Hypermediato LearnKnowledge and SkillsOf Industrial Overlock Machine ThreadingToStudents OfClothing &Textiles Department

The research aims to build a program to learn the knowledge and skills to threadthe Overlock machine with four threads using hypermedia and measure its effectiveness on raising the level of knowledge and skills performance included in the program. The research uses descriptive and quasi-experimental. The research sample consisted of 38 students in the third year of clothing and textiles department, Faculty of Home Economics, Helwan University, were randomly divided into two groups: 19 students for experimental and which have studied the proposed program and 19 students for control group which have studied by the traditional manner (demonstration). Tools have been developed to evaluate the program, which consisted of two tests,knowledge and skills, and performance note card. The most important results of the research, the effectiveness of the proposed program in student achievement of the knowledge and skills included the program as the results resulted in the presence of statistically significant differences between the average scores of the experimental and control groups in each of the two tests achievement of knowledge, and skills before and afterapplying in the performance skills for the benefit of the dimensional experimental group at the level of 0.01.