تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام باستخدام تقنية الواقع المعزز
(رمز الاستجابة السريعة)

إعداد

أ.م.د. هبة رضا عبد العزيز محمود
أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج
كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة حلوان

د. إيمان صابر سعيد حداد
مدرس بقسم الملابس والنسيج
كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة حلوان

مجلة بحوث التربية النوعية ـ جامعة المنصورة
عدد (٩٣) ـ يوليو ٢٠٢٥

تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة)

إعداد

أ.م.د. هبة رضا عبد العزيز محمود* د. إيمان صابر سعيد حداد**

الملخص

هدف البحث إلي استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) كتقنية حديثة لتعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام، وقياس فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) علي مستوي التحصيل المعرفي والأداء المهاري للطلاب في بناء وتصميم نماذج الأكمام، وكذلك التعرف علي آراء الطلاب نحو استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) في التعلم، واشتملت عينة البحث على جميع طلاب الفرقة الثالثة قسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي- جامعة حلوان للعام الجامعي ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥م بالفصل الدراسي الأول، وعددهم (٧٠) طالباً وطالبة بعد استبعاد طلاب العينة الاستطلاعية والطلاب الباقون للإعادة وخريجي المدارس والمعاهد الصناعية لاختلاف خبراتهم السابقة عن خبرات الطلاب عينة البحث وطلاب الدراسة الاستطلاعية، وتم تقسيم العينة عشوائياً طبقاً لترتيب الطلاب في قوائم الفصول دون انتقاء إلي مجموعتين (المجموعة التجريبية) التي درست بناء وتصميم نماذج الأكمام باستخدام رمز الاستجابة السريعة "QR Code" وعددها (٣٥) طالباً وطالبة، و(المجموعة الضابطة) التي درست نفس موضوع البحث بالطريقة التقليدية وعددها (٣٥) طالباً وطالبة، وتم أخذ عينة استطلاعية وعددهم (٩) طالباً وطالبة، وأتبع البحث الحالي المنهج الوصفي والمنهج الشبة تجريبي.

وتوصلت نتائج البحث إلى فاعلية استخدام رمز الاستجابة السريعة "QR Code" في تنمية معارف ومهارات الطلاب في بناء وتصميم نماذج الأكمام، والاستفادة منها في عملية التعلم الذاتي للطلاب ومراعاة الفروق الفردية بينهم، وأوصت الدراسة إلى ضرورة تنمية الاتجاهات الايجابية نحو التعلم باستخدام تقنيات تكنولوجيا الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة)، والاستفادة من نتائج البحث الحالي باستخدام رمز الاستجابة السريعة "QR Code"ومحاولة تطبيقه في العديد من المقررات الأخرى التي تخدم مجال الملابس والنسيج.

الكلمات المفتاحية:

الأكمام – الواقع المعزز – رمز الاستجابة السريعة.

*أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان.

**مدرس بقسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان.

المقدمة ومشكلة البحث:

ساهم التطور العلمي في الوصول إلي التقنيات التكنولوجيا الحديثة، حيث منحت التكنولوجيا للبشر جميع سبل الراحة سواء في المنازل أو في أماكن العمل، وتتواجد التكنولوجيا في معظم تفاصيل الحياة، كالسيارات والهواتف الذكية، والأجهزة المحمولة، والانترنت، كما ساهمت التكنولوجيا في توفير الحماية للمستخدم وتلبية جميع احتياجاته، أيضاً أثرت التكنولوجيا في عناصر التعليم، فأصبح هناك أدوات اتصال مباشر بين الطلاب والمتعلمين، وتسمح للطلاب بالتفاعل بشكل ايجابي مع المعلمين أثناء العملية التعليمية، كما تساعد التكنولوجيا الطلاب علي التوسع في طريقة الحصول علي المعلومات وتقديمها بشكل أفضل، الأمر الذي يبث الأمل في نفوس الطلاب بإمكانية التقدم وتحقيق أهدافهم. (رانيا عاطف: ٢٠٢١)[1]

ونظراً لأهمية التكنولوجيا ودورها في تطوير التعليم وتطبيقه بطرق تمكن من الوصول إلي نتائج تعليمية أفضل، تم دمج التكنولوجيا الحديثة بالتعليم بحيث تؤدي إلي جذب انتباه الطلاب وتشويقهم للتعلم من خلال تفعيل الحواس وإدراكها بما يساعد في تكوين الخبرات المتنوعة لديهم والاحتفاظ بالتعلم لفترات طويلة، بالإضافة إلي زيادة التحصيل وتنمية التخيل ومهارات التعلم الذاتي والجماعي لديهم، وقد ظهر ذلك واضحاً في أداة تكنولوجية حديثة نسبياً يطلق عليها الواقع المعزز. (علاء الدين سعد: ٢٠٢٢م)

والواقع المعزز هو تقنية جديدة ومبتكرة تستخدم في مجال التعليم لتحسين مهارات التعلم النشط لدي الطلاب من خلال إضافة معلومات أو عناصر رقمية أليه من خلال نوع معين من الشاشات الرقمية مثل شاشات الهواتف الذكية وشاشات الأجهزة اللوحية التي توفر بيئة تعليمية أكثر جذباً ويساعد الطلاب على التركيز على التعلم وتذكر المعلومات بشكل أفضل وتساعد الطلاب على تعلم المفاهيم المعقدة بطريقة ممتعة وتفاعلية، وأيضا يستخدم الواقع المعزز لإنشاء تطبيقات تعليمية تسمح للطلاب بالتعلم في أي وقت وفي أي مكان. (سلمان عامر، بدر محمد: ٢٠٢٣)

و يمكن للواقع المعزز أن يعزز التعلم من خلال توفير بيئة تعليمية أكثر تفاعلية من خلال التفاعل مع المحتوي الرقمي بطريقة أكثر طبيعية وواقعية، ومن أهم خصائص الواقع المعزز أنها بسيطة وفعالة وواضحة وموجزة كما تُمكن المعلم من إدخال المعلومات والبيانات وإيصالها بطريقة سهلة تتيح التفاعل بينه وبين المتعلم وتجعل الإجراءات بينهم شفافة وواضحة وتمتاز تقنية الواقع

[1] اتبع البحث الحالي نظام توثيق المراجع الذي أوصت به الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA) الإصدار السابع وذلك للمراجع الأجنبية، وتم التعديل علي المراجع العربية بحيث يكتب (الاسم الأول للمؤلف في البداية ثم الاسم الثاني: سنه النشر)

المعزز في التعليم بان لها نتائج ايجابية متنوعة في التعلم ويمكن أن يساهم في تطوير الدافعية لدي الطلاب وتحسين التعلم وتعزيز المهارات الإبداعية. (Arora, M:2022)

وفي هذا الإطار قد أشارت دراسات وبحوث عديدة ومتنوعة إلي فاعلية الواقع المعزز ودوره في عملية التعلم لمقررات وتخصصات مختلفة ومنها: دراسة **(أنوار بنت عامر، رباب بنت محمد: ٢٠٢٥م)** والتي هدفت إلي قياس اثر استخدام تقنية الواقع المعزز على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدي أطفال مرحلة الطفولة المبكرة بمدينة مكة المكرمة، وأظهرت النتائج الأثر الايجابي لاستخدام تقنية الواقع المعزز على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدي الأطفال مقارنة بالطريقة الاعتيادية، ودراسة**(علاء عبد الخالق: ٢٠٢٤م)** والتي هدفت إلي تقييم فعالية الواقع المعزز في تعزيز تدريس اللغة التواصلية (CLT) لتحسين المهارات اللغوية لطلاب المرحلة الأولي قسم اللغة العربية، وتوصلت النتائج إلي أن الطلاب في مجموعة (CLT) المعززة بالواقع المعزز أظهروا تحسناً ذو دلالة إحصائية في جميع المهارات اللغوية الأربع مقارنة بالمجموعة الضابطة، وقامت دراسة (**سحر إسحاق: ٢٠٢٤م)** بتقديم إطار نظري حول دمج تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية مع محاولة توضيح المفاهيم الخاصة بهذا الدمج، وتقديم مزايا دمج تقنية الواقع المعزز ومدي فاعلية دمجه في العملية التعليمية، وأثبتت النتائج فاعلية دمج تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية وذلك لأنه يزيد من دافعية المتعلم ويجعله أكثر انتباهاً وتركيزاً وينمي التفكير الإبداعي لديه مما يزيد من تحصيله الدراسي، وهدفت دراسة**(ماجد بن عبد الله: ٢٠٢٤م)** إلي التعرف على أثر الواقع المعزز التحفيزي علي الانخراط في التعلم وجودة الحياة التعليمية لدي طلاب الصف العاشر بمقرر الفيزياء، وأوضحت النتائج فاعلية الواقع المعزز التحفيزي في تنمية الانخراط في التعلم وجودة الحياة التعليمية بالمقارنة مع الواقع المعزز غير التحفيزي وكذلك بالمقارنة مع الفصول الاعتيادية، وأشارت دراسة (**ليلي الرويلي، عبد الحميد بن راكان: ٢٠٢٣م)** إلي الكشف عن اثر توظيف تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات القراءة والكتابة باللغة الانجليزية لدي طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلماتهن في منطقة الجوف، وتوصلت النتائج بعد تحليل الاستجابات إلي أن جميع المحاور الخاصة بأثر استخدام الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات اللغة الانجليزية جاءت مرتفعة جداً في تنمية مهاراتي القراءة والكتابة باللغة الانجليزية، وكذلك دراسة **(باسم بن رافع: ٢٠٢٣م)** اهتمت بفحص فاعلية الواقع المعزز في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدي طلاب المرحلة الثانوية، وأظهرت النتائج أفضلية الواقع المعزز في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدي طلاب المرحلة الثانوية، وقامت دراسة **(شهد وعد الله، سمية يونس: ٢٠٢٣م)** بإبراز مفهوم تقنية الواقع المعزز واستخدامه في العملية التعليمية، والتعرف علي خصائص تقنية الواقع المعزز واستخداماته وتطبيقاته في العملية التعليمية وطرائق عمل تقنية الواقع المعزز، وتوصلت

نتائجها إلي أن تقنية الواقع المعزز تحتوي علي الوسائط المتعددة من نصوص وصور وكائنات ثلاثية الأبعاد تساعد الطلبة في التعرف على الحقائق والمفاهيم والتعليمات العلمية بطريقة سهلة وجيدة، وقامت دراسة (**زليخة بنت رمضان: ٢٠٢٣م**) بمعرفة أثر استخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي لدي طلبة الصف الرابع في مادة العلوم في سلطنة عمان، وأثبتت نتائج الدراسة إلي وجود اثر ايجابي ومهم لاستخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي في مادة العلوم لدي طلبة الصف الرابع الأساسي في سلطنة عمان، كما هدفت دراسة (**جورج كامل، وآخرون: ٢٠٢٣م**) إلي الكشف عن مدي الصعوبات والمشاكل التي يمكن مواجهاتها عند استخدام تقنية الواقع المعزز في تصميم المقررات وطريقة حلها وتحليل أهم التطبيقات المختصة في استخدام الواقع المعزز، وأظهرت النتائج إلي أن تقنية الواقع المعزز لها قدرة فائقة على خلق التفاعل بين الطلاب وبين المقرر كما أن الواقع المعزز يعمل على تعزيز النشاط الإبداعي عند الطلاب ويساعد على التطوير المستمر في مجال تصميم المقررات التفاعلية، أما دراسة (**نوال علي، أروي متعب: ٢٠٢٣م**) هدفت إلي الكشف عن واقع استخدام تقنية الواقع المعزز لدي معلمي ومعلمات العلوم في المملكة العربية السعودية، وتوصلت نتائج البحث إلي أن ما نسبته (٧٦،٦٪) يستخدمون تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم، أما الموضوعات التي تم توظيف تقنية الواقع المعزز بنسبة أعلي في تدريسها وكانت أعلي العوامل تأثيراً على قرارات استخدامهم تقنية الواقع المعزز، وقامت دراسة (**صباح سعد: ٢٠٢٣م**) بالتعرف علي تصورات معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الهندسة، ومعرفة اثر متغيرات عدد سنوات التدريس والمؤهل العلمي والدورات التدريبية على تصورات العينة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود ارتفاع في تصورات معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الهندسة، وهدفت دراسة (**حسين محمد، وآخرون:٢٠٢٣م**) إلي التعرف علي اثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الجغرافيا على تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي طالبات المرحلة الثانوية الأزهرية، وتوصلت النتائج إلي فاعلية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي طالبات المرحلة الثانوية الأزهرية، وقامت دراسة (**علاء الدين سعد، وآخرون: ٢٠٢٢م**) بالتعرف علي اثر التفاعل بين نمط رمز الاستجابة السريع ونمط تميز الصورة للواقع المعزز ونمطي التعلم والسمع البصري على تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لدي طلاب تكنولوجيا التعليم في صيانة الحاسب الآلي، وأثبتت النتائج أن الواقع المعزز يعمل على زيادة التحصيل المعرفي وزيادة الأداء المهاري وذلك لتوفر المعلومات بشكل دائم للطالب.

وهناك العديد من الدراسات السابقة والبحوث التي تناولت فاعلية الواقع المعزز ودوره في مجال الملابس والنسيج ومن أهم هذه الدراسات: دراسة (**نفيسة احمد، وآخرون: ٢٠٢٤م**) والتي هدفت

إلي التعرف على مدي فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية الأداء المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات حياكة فستان الطفل لدي طالبات قسم الملابس والنسيج، والتعرف على اتجاه وآراء الطالبات نحو هذه التقنية، وأثبتت النتائج وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الأداء المهاري المرتبط بتقنيات حياكة فستان الطفل باستخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات تقنية الحياكة لدي الطالبات، كما هدفت دراسة **(شيماء حسني: ٢٠٢٤م)** إلي استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية جوانب تعلم التشكيل علي المانيكان وتصميم بيئة تعلم تدرس تشكيل الكسرات المتداخلة علي المانيكان بتقنية الواقع المعزز، وتوصلت نتائج البحث إلي مجموعة من النتائج أهمها وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (٠،٠١) بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي والمهاري القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح الاختبار البعدي، وآراء الطلاب إيجابية نحو استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية جوانب تعلم التشكيل علي المانيكان، وقامت دراسة **(أمل جرجس: ٢٠٢٣م)** بقياس اثر تطبيق تقنية الواقع المعزز على تنمية مهارات استخدام برنامج Gerber Accumark لدي طلاب قسم الملابس والنسيج، وأثبتت النتائج فاعلية تقنية الواقع المعزز علي تنمية مهارات استخدام برنامج Gerber Accumark في تنمية التحصيل والأداء المهاري لدي الطلاب، وقدمت دراسة **(خوله بنت منصور،نور عبد الهادي: ٢٠٢٢م)** برنامج تعليمي باستخدام تقنية الواقع المعزز في تحصيل مهارات ومعارف رسم النموذج الأساسي النسائي لطالبات الملابس والنسيج، وتوصلت النتائج إلي فاعلية البرنامج التعليمي في تحصيل درجات الطالبات في التطبيق القبلي والبعدي بتقنية الواقع المعزز لتحصيل معارف ومهارات رسم النموذج الأساسي النسائي لصالح التطبيق البعدي، وأشارت دراسة **(دينا أبو علم: ٢٠٢٢م)** إلي التعرف على أثر برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز في إكساب مهارة الرسم الفني لطالب التعليم الصناعي، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠،٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي والمهاري لمهارة الرسم لصالح التطبيق البعدي، وهدفت دراسة **(محمد البدري، وآخرون: ٢٠٢١م)** إلي التعرف علي فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز على تنمية مهارة تصميم الأزياء الرقمي، وتوصلت الدراسة إلي وجود فرق دال إحصائيا بين التطبيقين لصالح التطبيق البعدي، كما تبين أن نسبة الفاعلية لاستخدام تقنية الواقع المعزز نسبة كبيرة تصل إلي (٠،٦) التي حددها ماك جوجيان للحكم علي الفاعلية مما يدل على فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تصميم الأزياء الرقمي، كما هدفت دراسة **(محمد عبد الحميد: ٢٠٢٠م)** إلي التعرف على اثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز على مهارة رسم المانيكان بالأوضاع المختلفة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة (٠،٠١) بين متوسطي درجات طلاب

المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار المهاري البعدي لرسم المانيكان بعد ضبط الاختبار القبلي لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وكذلك دراسة (**أسماء جلال، هبه حامد: ٢٠٢٠م**) هدفت إلي قياس فاعلية تدريس مقرر تكنولوجيا إنتاج الملابس بتقنية الواقع المعزز لتنمية مهارات التفكير البصري ودعم المثابرة الأكاديمية لدي طالبات الفرقة الثالثة بقسم الملابس والنسيج، وتوصلت نتائج البحث إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على فاعلية تقنية الواقع المعزز لتنمية مهارات التفكير البصري ودعم المثابرة الأكاديمية لدي أفراد العينة.

ومن أهم التقنيات التكنولوجية الحديثة المستخدمة في الواقع المعزز تقنيه رمز الاستجابة السريعة "QR Code" وهي اختصار لكلمة "Quick Response Code" والتي تعني رمز الاستجابة السريعة وهي تقنية لتحويل البيانات لترميز خاص بطريقة عشوائية على شكل مربعات صغيرة طولاً وعرضاً داخل مربع افتراضي، يتكون من ثلاث مربعات في الزاويتين العلويتين والزاوية السفلية اليسري وبداخلها مربع عن محددات الترميز، ويوضح ذلك شكل (١). (بداوي عز الدين، درابلة عمار: ٢٠٢٤م)

شكل (١) يوضح رمز الاستجابة السريعة "QR Code"

ويعتبر رمز الاستجابة السريعة "QR Code" رمز ثنائي الأبعاد انتشر في كافة المجالات نظراً للمزايا التي يوفرها وحجم البيانات التي يستطيع تخزينها، كما تستخدم هذه التقنية في تشفير المعلومات وتحويلها إلي رموز على بطاقات يمكن قراءتها باستخدام كاميرا الهاتف النقال، إضافة إلي ذلك يتميز رمز الاستجابة السريعة "QR Code" بإمكانية قراءته باستخدام هاتف نقال يحتوي علي كاميرا وتطبيق يسمح بقراءة هذا النوع من الرموز، وهي أدوات واسعة الانتشار في عصرنا الحالي مما يعد بمستقبل زاهر لهذه التقنية. (Joe Waters: 2017)

وتُعد تقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" أداة رائعة للمعلم في إيصال المعلومة بأفضل شكل وأوضح طريقة للمتعلم، كما أنها تتيح للمتعلم إن يبني معرفته بالشكل الذي يراه

مناسباً وان يكون له دوره المستقل في التفاعل مع عناصر التجربة أو الخبرة التعليمية التي يمر بها. (نرمين مصطفي: ٢٠١٧م)

وقد أكدت العديد من الدراسات السابقة والبحوث علي فاعلية استخدام تقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" والمرتبطة بمجال الملابس والنسيج مثل: دراسة (**بسنت مصطفي، وآخرون: ٢٠٢٥م**) والتي هدفت إلي استخدام تقنية رمز الاستجابة السريع "QR Code" في مجال تصميم الأزياء لإحياء الحرف اليدوية ودعم الحرفيين من خلال الحفاظ علي حرفهم من الاندثار ورفع مستوي الوعي بقيمة ورمزية الحرف اليدوية، وتوصلت الدراسة إلي تصميم مجموعة ملبسيه للنساء التي تتراوح أعمارهم من (٢٥: ٣٥ عاماً) تضم ملابس مزينة بأكواد الاستجابة السريعة المطرزة يدوياً ووحدات زخرفيه أخري مستوحاة من فن البيكسل فعند مسح كود رمز الاستجابة السريعة تظهر معلومات عن تاريخ التطريز اليدوي والأدوات والخامات المستخدمة، وأشارت دراسة (**مني على: ٢٠٢٤م**) إلي التعرف على اثر استخدام إستراتيجية التعلم المعكوس المدعم برمز الاستجابة السريعة في تعلم بعض مهارات التريكو اليدوي، وتوصلت نتائجها إلي وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي الدرجات القبلية والبعدية لطلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي والاختبار المهاري لصالح التطبيق البعدي، ودراسة (**إيمان عبد السلام، وآخرون: ٢٠٢٣م**) هدفت إلي استخدام تقنية رمز الاستجابة السريع "QR Code" في تنمية جوانب تعلم تشكيل الكسرات علي المانيكان، وتوصلت النتائج إلي انه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي والمهاري القبلي والبعدي للعينة التجريبية لصالح التطبيق البعدي، وإن آراء الدارسين كانت إيجابية نحو استخدام رمز الاستجابة السريع "QR Code" في تعلم تشكيل الكسرات علي المانيكان، كما هدفت دراسة (**فاطمة نبيل: ٢٠٢٢م**) إلي التعرف علي اثر برنامج قائم علي رفع مستوي التحصيل المعرفي والمهاري للطالبات باستخدام استراتيجيي "QR Code Robin Round" في مقرر ملابس الأطفال، وأظهرت نتائجها وجود أثر إيجابي لإستراتيجيتي "QR ode Robin Round" في تحقيق المخرجات ورفع الكفاءة التحصيلية والمهارية للطالبات، وقامت **دراسة (دعاء محمد:٢٠٢٢م)** باستخدام اكواد الاستجابة السريعة "QR Code" لتصميم الأزياء وتوثيق التراث والحضارة، وقد أكدت نتائجها علي انه يمكن تصميم تصميمات للأزياء للحفاظ علي التراث والحضارة باستخدام اكواد الاستجابة السريعة "QR Code"، وأشارت دراسة (**نورا حسن، وفاء محمد: ٢٠٢٢م**) إلي الجمع بين استخدام أسلوب الـ "QR Code" وتقنية الطباعة بالفينيل المضئ في تقديم ملابس الأطفال ذات طابع خاص تحمل بياناته وتضئ ليلا، للمساهمة في تقليل المخاطر وتحقيق السلامة والأمان، وأثبتت النتائج ملائمة فكرة التصميم باستخدام الـ "QR Code" والطباعة بالفينيل

المضي للتطبيق في تنفيذ ملابس ذكية تعريفية للأطفال، ودراسة **(محمد عبد الحميد: ٢٠١٨م)** والتي هدفت إلي دراسة إمكانية الاستفادة من تقنية الاستجابة السريعة "QR Code" في إثراء قيمة البطاقة الإرشادية للملابس والنسيج، وأسفرت النتائج عن نجاح تلك التقنية في تحقيق أهداف البحث وقد جاز تطبيق إضافة فيديو إلي البطاقة الإرشادية على أعلى متوسط بنسبة ٦٠٪، واستخدام رمز الاستجابة السريعة "QR Code" في تصميمات فنية مطبوعة على الملابس بنسبة ٨٠٪.

ولقد أصبح مجال صناعة الملابس الجاهزة بحاجة إلي الوصول لأسلوب علمي حديث في تعلم بناء وتصميم النماذج، حيث أن تصميم النموذج يعد الخطوة الأولي التي تسبق عملية قص وتشغيل الملابس والتي يجب أن تعطي نتائج ثابتة ومضمونة، ويعتبر هذا من متطلبات عصرنا الحالي الذي يتميز بالتغير والتجديد المتسارع في الموضة. (خوله بنت منصور: ٢٠٢٢م)

فنظراً لأهمية بناء النماذج في صناعة الملابس الجاهزة فإن دراسة أساسيات إعدادها هامة جداً، وتتطلب درجة عالية من الدقة والكفاءة والخبرة والموهبة لإجادتها بصورة متقنة ومضبوطة، حيث تحتوي على الكثير من الجوانب الفنية والمهارية. (Carolyn, L. Moore :2001)

ويُعد نموذج الكم أحد أنواع النماذج الهامة التي تحتاج إلى قدر كبير من الدقة والضبط في إعدادها والنموذج الأساسي للكم هو الذي يبني عليه التصميمات المختلفة للأكمام، الأمر الذي دعي إلى الاهتمام بتعلم كيفية بناء تصميمات متنوعة لنماذج الأكمام بأحدث الطرق وإتباع الاتجاهات الحديثة في التعليم والتعلم والتي تهدف إلى تعلم الطالب كيف يتعلم بدلاً من التركيز على تعليمه ماذا يتعلم، ولعل هذا الاتجاه يعتمد على فلسفة تربوية تؤمن بأن الفرد الذي يتعلم الاعتماد على النفس في تحصيل المعرفة وفى تكوين المهارات، شخص يستطيع أن يستمر في تعليم ذاته خارج حدود المؤسسة التعليمية. (إيمان صابر: ٢٠١٨م)

وهناك العديد من الدراسات السابقة والبحوث التي تناولت بناء النماذج في مجال الملابس والنسيج ومنها: دراسة **(مني علي: ٢٠٢٥م)** التي هدفت إلي استخدام إستراتيجية الرؤوس المرقمة في تعلم رسم النموذج الأساسي للبنطلون النسائي وأثرها علي الدافعية للتعلم، وتوصلت نتائجها إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي والاختبار المهاري ومقياس الدافعية لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك أثبت أن آراء الطلاب إيجابية نحو التعلم بتلك الإستراتيجية، وأشارت دراسة **(دعاء علي، وآخرون: ٢٠٢٤م)** إلي استخدام تطبيق مايكروسوفت تيمز كأسلوب للتعليم الإلكتروني لرسم الباترون الأساسي لفستان طفلة بروفيلي، وأسفرت النتائج إلي فاعلية استخدام تطبيق مايكروسوفت في تحقيق نواتج التعلم المستهدفة، ودراسة **(غادة عبد الفتاح وآخرون: ٢٠٢٢م)** التي هدفت إلي دراسة ثلاث طرق الدريش

وبروجو وبروفيلي لبناء نموذج الكورساج النسائي وتقييم هذه الطرق للتعرف على ملائمتها للأجسام المصرية، وتوصلت نتائجها إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طريقة بورجو والدريش وبروفيلي بعد التعديل لصالح طريقة بورجو، والتوصل إلي أن النماذج المعدلة للكورساج أفضل من النماذج الأساسية المنفذة باستخدام الطرق الثلاثة، وقامت دراسة **(نجود عمر، أميمه احمد: ٢٠٢١م)** بإعداد وحدة تعليمية باستخدام الوسائط المتعددة لتعلم رسم نماذج متنوعة للقميص النسائي، وأثبتت النتائج أن الوحدة تعليمية حققت الأداء المهاري لتعلم رسم النماذج المتنوعة بالوحدة التعليمية، وهدفت دراسة **(صفاء فتحي، دعاء نبيل: ٢٠٢١م)** إلى إنشاء منصة تعليمية كطريق حديثة لتدريس رسم نموذج ألدريتش للأطفال وقياس فاعليتها في تنمية معارف ومهارات الطالبات في رسم نموذج ألدريتش للأطفال، وكان من نتائجها انه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات الطالبات وذلك قبل وبعد التطبيق لصالح التطبيق البعدي وأظهرت النتائج فاعلية المنصة التعليمية في تنمية المعارف والمهارات الخاصة برسم نموذج ألدريتش للأطفال، وأشارت دراسة **(عبير عبد الله: ٢٠٢٠م)** إلي إكساب الطالبات مهارات رسم الجونلة وتدريجها باستخدام برنامج جربر وتطوير مقرر أسس إعداد الباترونات لرفع كفاءة الطالبات في رسم الباترون لمواكبة سوق العمل وقياس اتجاه الطالبات نحو التعلم، وتوصلت النتائج إلي فاعلية استخدام البرنامج في رسم وتدريج الباترون وسهولة تدريب الطالبات عليه، وهدفت دراسة **(إيمان صابر: ٢٠١٨م)** إلي إعداد وحدة تعليمية باستخدام إستراتيجية التعلم المعكوس لبناء نموذج الجاكيت النسائي المبسط، وقياس فاعلية الإستراتيجية في تحصيل الطلاب للمعارف وأداء المهارات اللازمة لبناء نموذج الجاكيت النسائي لدي طلاب البكالوريوس، وقياس آراء الطلاب، وأثبتت النتائج فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة باستخدام إستراتيجية التعليم المعكوس في زيادة التحصيل المعرفي واكتساب مهارات بناء نموذج الجاكيت النسائي، وقامت دراسة **(سارة إبراهيم: ٢٠١٨م)** باستخدام إستراتيجية التعلم المعكوس في تنمية مهارات تصميم النماذج وتنفيذ الملابس الخارجية للمرأة وقياس فاعلية الإستراتيجية في تحصيل الطلاب للمعارف وأداء المهارات اللازمة لرسم النماذج الخارجية، وأثبتت النتائج فاعلية إستراتيجية التعليم المعكوس في زيادة التحصيل المعرفي واكتساب مهارات رسم النماذج الخارجية للمرأة، وهدفت دراسة **(هند علي وآخرون: ٢٠١٨م)** إلي إكساب طلاب الفرقة الثالثة مهارة رسم الباترون الأساسي لفستان الطفل والتحقق من فاعلية البرنامج في تحسين الجانب المعرفي لمهارة رسم الباترون الأساسي لفستان الطفل، وتوصلت النتائج إلي فاعلية استخدام برنامج جيمي في تنمية المعارف والمهارات لمادة تصميم وتنفيذ ملابس طفل لدي طلاب كلية التربية النوعية جامعة بنها.

مشكلة البحث:

من خلال عمل الباحثتان في تدريس مقرر(تصميم النماذج وتنفيذ الملابس "خارجية نساء") لطلاب الفرقة الثالثة بقسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي لعدد من السنوات، لاحظوا بعض المعوقات التي تواجه الطلاب أثناء بناء وتصميم نماذج الأكمام نظراً لاحتوائها علي الكثير من الخطوات والمراحل الخاصة ببنائها، الأمر الذي دفع الباحثتان في البحث عن تقنية حديثة كتقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) لتعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام لتفيد الطلاب في تجاوز هذه المعوقات، لما تتميز به هذه التقنية من مميزات متعددة ومنها إمكانية تجزئة مراحل رسم النموذج إلي خطوات مهارية متعددة بحيث يحتوي كل جزء علي مهارة أدائية محددة، كما أن استخدام تقنية رمز الاستجابة السريعة تتيح إدخال الصوت والصورة والرسوم التوضيحية، مما يساعد في إضافة بُعد جديد لتدريس نماذج الأكمام مقارنة بالطريقة التقليدية (البيان العملي) في التدريس والتي لا تراعي الفروق الفردية بين الطلاب ولا تتيح لهم المتابعة بوضوح مما يؤثر في تنمية المعارف والمهارات لكل الطلاب بنفس الكفاءة.

وانطلاقاً من ذلك جاءت فكرة هذا البحث والذي يسعي للكشف عن فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام للطلاب عينة البحث، للمساهمة في تحقيق رؤية مصر٢٠٣٠ والاتجاه نحو النظم التعليمية الحديثة واستخدام تكنولوجيا المعلومات شبكة الانترنت والتقنيات الحديثة في العملية التعليمية، وخلق بيئة تعليمية تشجع وتساعد المتعلم في الحصول علي المعلومة بشكل أفضل والاحتفاظ بها لفترة اكبر، الأمر الذي ينعكس بشكل مباشر علي زيادة إقبال المتعلمين علي التعلم.

وتتلخص مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

١. ما إمكانية استخدام تقنية الواقع المعزز(رمز الاستجابة السريعة) في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام؟
٢. ما فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز(رمز الاستجابة السريعة) علي مستوي التحصيل المعرفي للطلاب في بناء وتصميم نماذج الأكمام؟
٣. ما فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز(رمز الاستجابة السريعة) علي مستوي الأداء المهاري للطلاب في بناء وتصميم نماذج الأكمام؟
٤. ما آراء الطلاب نحو استخدام تقنية الواقع المعزز(رمز الاستجابة السريعة) في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام؟

أهداف البحث:

هدف البحث إلي:

١. استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) كطريقة حديثة في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام.

٢. قياس فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز(رمز الاستجابة السريعة) علي مستوي التحصيل المعرفي للطلاب في بناء وتصميم نماذج الأكمام.

٣. قياس فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز(رمز الاستجابة السريعة) علي مستوي الأداء المهاري للطلاب في بناء وتصميم نماذج الأكمام.

٤. التعرف علي آراء الطلاب نحو استخدام تقنية الواقع المعزز(رمز الاستجابة السريعة) في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث في الآتي:

١. المساهمة في تحقيق رؤية مصر٢٠٣٠ لتطوير التعليم عن طريق توظيف تقنيات التعلم الحديثة في العملية التعليمية.

٢. تسهم تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) في إثراء المحتوي التعليمي لمقرر تصميم النماذج وتنفيذ الملابس(خارجية نساء).

٣. يمكن استخدام المادة التعليمية في أي وقت مما يتيح المرونة في العملية التعليمية.

٤. قد يساعد الطالب علي طرح أفكار تصميمية جديدة على النموذج الأساسي للكم استكمالا للطرق التعليمية التقليدية.

٥. قد تسهم نتائج هذا البحث في تبني المؤسسات التعليمية أنماط جديدة للتفاعل في الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) للمقررات التعليمية المختلفة سعياً للارتقاء بالتعليم والتعلم.

مصطلحات البحث:

- **تعلم: Learning**

هو التغير الذي يحدث في سلوك الكائن الحي وينطوي علي اكتساب خبرة جديدة أو التخلي عن سلوك أو خبرة سابقة أو التعديل في السلوك في محاولة من الفرد للتكيف مع المواقف والمثيرات التي يواجهها طوال حياته. (عماد عبد الرحيم: ٢٠١٢م)

وتعرفه الباحثتان إجرائياً بأنه: التغير الذي يحدث في سلوك الطالب بعد تعلم معارف ومهارات بناء وتصميم نماذج الأكمام باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة).

- **نماذج: Pattern**

نموذج: جمع نماذج، النموذج مثال يقتدي به أو مثال يعمل عليه الشئ. (مجمع اللغة العربية، ٢٠٠٤)

- **النموذج "الباترون" Pattern**

عبارة عن مجموعة من الخطوط الهندسية ويتم بناءه عن طريق القياسات الطولية والعرضية للجسم، ولا يحتوى على مسافات حياكة ولكن يحتوى على بنسات بنائية مثل (بنسة الصدر- الوسط- الكتف) وهى ضرورية لتناسب النموذج مع منحنيات الجسم (سارة إبراهيم، وسام محمد: ٢٠١٦).

- **الأكمام: Sleeves**

تعرف بأنها جزء من القطعة الملبسية الذي يغطى الذراع أو جزء منه، ويتصل معهم حردة الإبط في الكورساج وهو جزء مهم؛ لإعطاء ملامح الشكل الخارجي للملبس وهو أيضاً وسيلة حقيقية للدفء والحماية في الملبس، كما أن الأكمام تضاف كعنصر جمالي للملبس، وفى كل الحالات فهي تمثل جزءاً مهماً في تحديد شكل الإطار الخارجي للملبس.(وسام محمد، سارة إبراهيم: ٢٠١٦م)

وتعرف الباحثتان نماذج الأكمام إجرائياً بأنها: عبارة عن مجموعة من الخطوط الهندسية المستقيمة والمائلة والمنحنية المتداخلة لكلاً من الأمام والخلف والناتجة عن استخدام قياسات الذراع للحصول علي شكل النموذج الأساسي للكم التركيب، ويتم التعديل عليه للحصول علي تصميمات بأشكال متعددة مثل (الكم شكل فخذ الخروف - الكم بقصة في خط الكوع مع كشكشة وكسرات عرضية من أسفل - الكم بتوسيع وكشكشة من أسفل مع أسورة - كم بجوديهات من أسفل)، وتسمي بالأكمام التركيب والتي تغطى الذراع بدءاً من نهاية خط الكتف إلي رسغ اليد.

- **تقنية: Technique**

جملة المبادئ الوسائل التي تعين علي انجاز شئ أو تحقيق غاية وتقوم علي أسس علمية دقيقة. (المعجم الوسيط: ٢٠٠٤م)

عبارة عن ذلك النشاط الذي يترجم ما توصل إليه العقل البشري من الأدوات والطرق التكنولوجية الحديثة والمتطورة التي من شانها أن تسهل الحياة علي البشر، وتهدف باختصار الوقت والجهد وجعل الحياة اقل تعقيداً. (خضر حيدر: ٢٠١٩م)

- **الواقع المعزز: Augmented Reality**

هي تقنية تدمج بين العالمين الحقيقي والرقمي، من خلال أجهزة ذكية كالهواتف الذكية والأجهزة اللوحية لتنمية مهارات التفكير الإبداعي، وذلك من خلال شرح المفاهيم الجديدة عبر أنشطة تفاعلية ثلاثية الإبعاد تعزز قدرتهم على أنتاج أفكار وحلول مبتكرة. (أنوار بنت عامر، رباب بنت محمد: ٢٠٢٥)

وتعرفه الباحثتان إجرائياً بأنه: التكنولوجيا القائمة علي دمج وإضافة معلومات وبيانات إلكترونية إلي بيئة الطالب الحقيقية لتوفير معلومات عن طرق بناء وتصميم نماذج الأكمام، وتنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري من خلال استخدام الأكواد السريعة داخل الموديلات التعليمية الورقية لطلاب الملابس والنسيج بالفرقة الثالثة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان.

- **رمز الاستجابة السريعة: "Quick Response Code "QR Code**

هو تقنية حديثة تشبه تقنية (Code Bar) لكن هي نسخة متطورة، يمكن أن تحمل معلومات متعددة ومتنوعة وتوضع علي شكل مربع صغير في الغلاف الخارجي للوعاء ويتم الوصول إلي تلك المعلومات والاستفادة منها بواسطة الهواتف الذكية التي تحمل برنامج خاص بقراءة الـ QR Code. (أسامة علي: ٢٠٢٣)

هو شفرة مختزلة في صورة اكواد تخزن فيها روابط لوسائط تعلم رقمية يمكن قراءتها بواسطة تطبيقات تنقل المتعلم تلقائياً إلي تلك الوسائط بمجرد مسح الكود بكاميرا الهاتف الذكي. (محمود محمد: ٢٠٢٠)

- **شكل الـ QR Code:**

عبارة عن مربع ذو بعدين أفقي وراسي مكون من نقاط أو خطوط مرتبة بشكل رقمي، ويحتوي على بيانات يمكن قراءتها بواسطة قراءات خاصة أو تطبيق داخل الهواتف الذكية. (نورا حسن، وفاء محمد: ٢٠٢٢م)

وتعرفه الباحثتان إجرائياً بأنه: رمز ثنائي الأبعاد يكون بشكل مربع ذو خلفية بيضاء وتوجد بداخلها وحدات سوداء ويمكن قراءته عن طريق قارئ رمز الاستجابة السريعة في بعض تطبيقات الهاتف أو عن طريق كاميرا الهاتف مباشرة، حيث يتيح من خلاله الوصول إلي المحتوي التعليمي بصورة سريعة ومختصرة لتعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام المراد إكسابها لطلاب الفرقة الثالثة بقسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان.

منهج البحث:

اتبع البحث الحالي منهجين:

١. **المنهج الوصفي التحليلي:** وذلك لوصف وتحليل مهارات بناء وتصميم نماذج الأكمام، وكذلك لقياس آراء الطلاب نحو التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز(رمز الاستجابة السريعة).

٢. **المنهج شبه التجريبي:**وذلك لملائمته لتحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضه ودراسة أثر المتغير المستقل (استخدام تقنية الواقع المعزز"رمز الاستجابة السريعة") لعرض المحتوي التعليمي لبناء وتصميم نماذج الأكمام) محل الدراسة، على المتغير التابع (مستوي التحصيل المعرفي والأداء المهاري) المرتبط بمهارات بناء وتصميم نماذج الأكمام.

عينة البحث:

اشتملت عينة البحث علي جميع طلاب الفرقة الثالثة بقسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي- جامعة حلوان- العام الجامعي ٢٠٢٤- ٢٠٢٥م خلال الفصل الدراسي الأول، وعددهم (٧٠) طالباً وطالبة، بعد استبعاد أفراد العينة الاستطلاعية والطلاب الباقون للإعادة لاختلاف خبراتهم السابقة عن خبرات الطلاب عينة البحث، وتم تقسيم العينة عشوائياً طبقاً لترتيب الطلاب في قوائم الفصول دون انتقاء إلي مجموعتين المجموعة الضابطة وعددها (٣٥) طالباً وطالبة والتي درست بناء وتصميم نماذج الأكمام بالطريقة التقليدية، والمجموعة التجريبية وعددها (٣٥) طالباً وطالبة والتي درست نفس موضوع البحث ولكن باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة).

أدوات البحث:

١. استمارة تحليل المحتوي التعليمي الخاص ببناء وتصميم نماذج الأكمام، ملحق (١).
٢. استمارة تحديد الأهداف العامة والأهداف التعليمية لتعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام، ملحق (٢).
٣. اختبار تحصيلي معرفي (قبلي- بعدى) لقياس مدي تحصيل الطلاب لمعارف بناء وتصميم نماذج الأكمام، ملحق (٣).
٤. اختبار مهاري (قبلي- بعدى) لقياس مدي اكتساب الطلاب لمهارات بناء وتصميم نماذج الأكمام، ملحق (٤).
٥. مقياس تقدير لتقييم الاختبار المهاري، ملحق (٥).
٦. استمارة تحكيم صلاحية استخدام تقنية الواقع المعزز(رمز الاستجابة السريعة) في بناء وتصميم نماذج الأكمام من الناحيتين (العلمية - الفنية)، ملحق رقم (٦).

٧. استبيان آراء الطلاب نحو التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام، ملحق (٧).

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي علي:

١. **الحدود الموضوعية:** يقتصر البحث على استخدام تقنية الواقع المعزز باستخدام رمز الاستجابة السريعة "QR-Code" في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام التركيب للنساء، والتي اشتملت علي (٥) نماذج للأكمام كالتالي: (نموذج الكم الأساسي – نموذج كم شكل فخذ الخروف – نموذج كم بقصة في خط الكوع مع كشكشة وكسرات عرضية من أسفل – نموذج كم بتوسيع وكشكشة من أسفل مع أسورة – نموذج كم بجوديهات من أسفل).

٢. **الحدود البشرية:** مجموعة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي– جامعة حلوان.

٣. **الحدود الزمانية:** تم تطبيق البحث في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي (٢٠٢٤م – ٢٠٢٥م).

٤. **الحدود المكانية:** تم تطبيق البحث بقسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان.

فروض البحث:

١. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي لاستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) لصالح التطبيق البعدي.

٢. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح التطبيق البعدي.

٣. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي المعرفي البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

٤. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المهاري لصالح التطبيق البعدي.

٥. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في الاختبار المهاري البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

٦. أراء الطلاب إيجابية نحو استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة).

الخطوات الإجرائية للبحث:

تمثلت إجراءات البحث في الآتي:

١. تم الاطلاع على العديد من المراجع والدراسات والبحوث السابقة التي تتعلق بتقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) وبناء وتصميم نماذج الأكمام.

٢. تحديد أسلوب التعلم من خلال استخدام تقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" للطلاب في (المجموعة التجريبية).

٣. ثم قامت الباحثتان بتحديد المحتوي التعليمي من حيث إعداد فيديوهات للمحتوي التعليمي تتضمن شرح معارف ومهارات بناء وتصميم نماذج الأكمام بخطوات واضحة ومتسلسلة، وذلك لإكساب الطلاب معارف ومهارات بناء وتصميم نماذج الأكمام والذي يعتبر احد موضوعات مقرر تصميم النماذج وتنفيذ الملابس(خارجية نساء) للفرقة الثالثة - قسم الملابس والنسيج - جامعة حلوان.

٤. ثم قامت الباحثتان بتصميم رمز الاستجابة السريعة "QR Code" لبناء وتصميم نماذج الأكمام، واشتملت على (٥) نماذج للأكمام التركيب للنساء كالتالي: (نموذج الكم الأساسي – نموذج كم شكل فخذ الخروف - نموذج كم بقصة في خط الكوع مع كشكشة وكسرات عرضية من أسفل - نموذج كم بتوسيع وكشكشة من أسفل مع أسورة - نموذج كم بجوديهات من أسفل).

٥. الاطلاع على العديد من الدراسات التي تناولت نماذج التصميم التعليمي حيث أنها تمر بمراحل وخطوات متعددة، وقامت الباحثتان بإتباع الخطوات التالية:

أولاً: مرحلة التحليل:

تم تصميم المحتوي التعليمي في ضوء استخدام تقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" في تنمية معارف ومهارات بناء وتصميم نماذج الأكمام للطلاب وتتضمن الأتي:

١- تحديد خصائص المتعلمين:

تم تحديد خصائص المتعلمين لدراسة معارف ومهارات بناء وتصميم نماذج الأكمام المختلفة باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة)، وهم طلاب في الفرقة الثالثة بقسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي- جامعة حلوان، وقد بلغ عددهم (٣٥) طالباً وطالبة (المجموعة التجريبية)، **والشروط الواجب توافرها في الطلاب الدارسين وهي كالتالي:**

١. يلم بكيفية استخدام تطبيقات الهاتف المحمول والتعامل معها.

٢. لم يسبق له دراسة المعارف والمهارات التي تحتويها تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة).

٣. لم يسبق لهم دراسة المحتوي التعليمي المقترح.

٢- تحديد المشكلة وتقدير الحاجات التعليمية:

تكمن تحديد المشكلة في تحديد الاحتياجات التعليمية، وذلك من خلال عمل الباحثتان وتدريسهما للجزء التطبيقي لمقرر (تصميم النماذج وتنفيذ الملابس "خارجية نساء") لطلاب الفرقة الثالثة بقسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي لعدة سنوات، فكان العائق أمام الطلاب هو بناء وتصميم نماذج الأكمام المختلفة نظراً لاحتوائها على الكثير من الخطوات والمراحل الخاصة ببنائها، مما دعا إلي البحث عن تقنية حديثة كتقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) لتعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام لتفيد الطلاب في تجاوز هذه المعوقات، وذلك لأنها تتماشي مع مواكبة التطور التكنولوجي وتوظيف التقنيات الحديثة في التعليم وقد ترفع كفاءة الطلاب وزيادة تفاعلهم وهذا ما أكدته نتائج الدراسات السابقة من أن تقنية رمز الاستجابة السريعة QR Code" ذو تأثير وفاعلية وتساعد الطلاب علي التعليم الذاتي أكثر من الطرق التقليدية المتبعة في التعلم، كما أنها تعمل على تجزئة مراحل رسم النموذج إلي خطوات مهارية متعددة بحيث يحتوي كل جزء علي مهارة أدائية محددة، وتتيح إدخال الصوت والصورة والرسوم التوضيحية، مما يساعد في إضافة بُعد جديد لتدريس نماذج الأكمام.

٣- تحديد الموارد والمصادر التعليمية:

تتمثل البيئة التعليمية القائمة علي استخدام تقنية الواقع المعزز(رمز الاستجابة السريعة) من مجموعة من الرموز التي تربط بين المحتويات المادية والرقمية، ويتطلب استخدام تلك البيئة توافر أجهزة الهواتف الذكية المتصلة بالانترنت وتحميل التطبيقات الخاصة بفتح اكواد رمز الاستجابة السريعة "QR Code"، **ومن الموارد المطلوبة للبحث كالتالي:**

١. جهاز حاسوب أو هاتف محمول به برنامج لقراءة الـ "QR Code" كأحد تقنيات الواقع المعزز.
٢. توافر شبكة الانترنت داخل بيئة التجربة.
٣. الأدوات المستخدمة في رسم نماذج الأكمام وفصلها وتعشيقها لتطبيق المهارات المطلوبة.

ثانياً: مرحلة التصميم:

١- تحديد وصياغة الأهداف التعليمية، (ملحق ٢):

تم تحديد الأهداف التعليمية التي تحقق الأهداف العامة والأهداف الإجرائية (معرفية – مهارية – وجدانية) بحيث تكون قابلة للقياس، وتحدد الهدف العام في تعلم بناء وتصميم نماذج

الأكمام باستخدام تقنية الواقع المعزز من خلال رمز الاستجابة السريعة "QR Code" وذلك بهدف تنمية معارف ومهارات الطلاب وتكوين اتجاهات ايجابية لهم نحو تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام المختلفة.

كما تم تقسيم الأهداف الإجرائية لأهداف (معرفية– مهارية – وجدانية) لكل موضوع من موضوعات بناء وتصميم نماذج الأكمام باستخدام تقنية الواقع المعزز من خلال رمز الاستجابة السريعة "QR Code"، وتم إعداد استمارة لتحكيم الأهداف التعليمية (الأهداف العامة والأهداف الإجرائية "معرفية – مهارية – وجدانية") ملحق (٢)، وتم عرضها على السادة الأساتذة المحكمين ملحق (٨)، لإبداء الرأي حول محتواها والذي يوضح الإجراءات المتضمنة في الموضوع واللازم تعلمها، والتأكد من مدي صحتها من الناحية العلمية واللغوية، وقد أجمع السادة الأساتذة المحكمين على صلاحيتها مع إبداء بعض المقترحات، وقد تم التعديل بناءاً علي مقترحاتهم.

٢- تحديد المحتوي التعليمي:

تم تحديد المحتوي التعليمي بناء على الأهداف التعليمية واحتياجات الطلاب وخبراتهم السابقة في موضوع التعلم الخاص ببناء وتصميم نماذج الأكمام المختلفة باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة)، وتم صياغة المحتوي التعليمي في تتابع منطقي وتنظيمه مع مراعاة ارتباطه بالأهداف التعليمية المراد تحقيقها من قبل الطلاب، وقامت الباحثتان بإعداد استمارة تحليل المحتوي التعليمي الخاص ببناء وتصميم نماذج الأكمام المختلفة باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) ملحق (١)، لإبداء الرأي حول محتواها والذي يوضح الإجراءات الفرعية المتضمنة في الموضوع واللازم تعلمها، والتأكد من مدي صحتها من الناحية العلمية واللغوية، ثم عرضها على مجموعة من السادة الأساتذة المحكمين ملحق (٨) بهدف إجازتها، وتم إجراء التعديلات المطلوبة التي اتفق عليها السادة الأساتذة المحكمين، والمحتوي التعليمي في صورته النهائية ملحق (١)، **وقد تضمن المحتوي التعليمي علي الآتي:**

١. مفهوم نموذج الكم وأنواعه.
٢. بناء نموذج الكم الأساسي، وفصل أجزاء نموذج الكم، وتعشيقه على الورق الماثل للقماش.
٣. رسم تصميم نموذج كم شكل فخذ الخروف، وفصل أجزاء نموذج الكم، وتعشيقه على الورق الماثل للقماش.
٤. رسم تصميم نموذج كم بقصة في خط الكوع مع كشكشة وكسرات عرضية من أسفل، وفصل أجزاء نموذج الكم، وتعشيقه على الورق الماثل للقماش.

٥. رسم تصميم نموذج كم بتوسيع وكشكشة من أسفل مع أسورة، وفصل أجزاء نموذج الكم، وتعشيقه على الورق المماثل للقماش.

٦. رسم تصميم نموذج كم بجوديهات من أسفل، وفصل أجزاء نموذج الكم، وتعشيقه على الورق المماثل للقماش.

٣- تصميم أدوات القياس:

أ- الاختبار التحصيلي المعرفي (قبلي/بعدي) ملحق (٣):

- **الهدف من الاختبار التحصيلي المعرفي:** قياس أثر استخدام تقنية رمز الاستجابة السريعة QR "Code"علي مدي تحصيل الطلاب للمعارف الخاصة ببناء وتصميم نماذج الأكمام قبل وبعد التعلم.
- **صياغة أسئلة الاختبار:** احتوي الاختبار على نوعين من الأسئلة، وكان السؤال الأول من أسئلة الصواب والخطأ، والسؤال الثاني الاختيار من متعدد، ويحتوي كل سؤال على مجموعة من الأسئلة الفرعية، ليصبح مجموع الأسئلة (٥٥) سؤال يغطي المحتوي التعليمي، وتتفق اتفاقاً وثيقاً مع المحتوي التعليمي والأهداف التعليمية الخاصة به، بحيث يطبق الاختبار التحصيلي تطبيقاً قبلياً ثم يطبق مره أخري بعد الانتهاء من تدريس المحتوي التعليمي.
- **تعليمات الاختبار:** تم وضع تعليمات عامة في بداية الاختبار لتوضيح الهدف منه وكيفية الإجابة عليه.
- **إعداد مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي المعرفي:** تم إعداد مفتاح لتصحيح الاختبار التحصيلي بواقع درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وصفر للإجابة الخاطئة، وعلى ذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار هي (٥٥) درجة.

ب- الاختبار المهاري (قبلي / بعدي) ملحق (٤):

- **الهدف من الاختبار المهاري:** تم إعداد الاختبار المهاري بهدف قياس مستوي أداء الطلاب عينة البحث في المهارات المتضمنة بالمحتوي التعليمي والخاصة بمهارات بناء وتصميم نماذج الأكمام.
- **صياغة أسئلة الاختبار:**اشتمل الاختبار المهاري علي سؤال واحد يقيس جميع المهارات التي تضمنها المحتوي التعليمي الخاص بتعلم مهارات بناء وتصميم نماذج الأكمام.
- **تعليمات الاختبار:** شملت تعليمات الاختبار نقاط واضحة وسهلة تبين الهدف منه وتضمنت الأدوات والخامات المستخدمة وطريقة كتابة الاسم والبيانات.

- **مفتاح تصحيح الاختبار المهاري:** تم تصحيح الاختبار طبقاً لاستخدام مقياس تقدير الأداء المهاري للطلاب بعد الانتهاء من الاختبار.

ج- مقياس التقدير، ملحق (٥):

- **الهدف من مقياس التقدير:** تقييم المخرجات الناتجة من تطبيق الاختبار المهاري لتقييم أداء الطلاب عينة البحث في مهارات بناء وتصميم نماذج الأكمام.
- **صياغة بنود مقياس التقدير:** تم تحليل المهارات التي تضمنها المحتوي التعليمي لتعلم مهارات رسم الأكمام المختلفة والتي قسمت إلي المهارات التي تصف الخطوات السلوكية للمهارة وتحليلها إلي خطوات سلوكية عملية بسيطة وفقاً للتسلسل المطلوب لكل مهارة ليصبح عدد أسئلة المقياس (٢٨) عبارة موزعة علي محورين رئيسين لقياس مهارات الطلاب في بناء وتصميم نموذج الكم، وتم تحديد خمس مستويات لقياس أداء كل خطوة سلوكية بالاستمارة (متقن تماماً – متقن– متقن إلي حد ما – غير متقن– لم يؤدي).
- **تقدير درجات مقياس التقدير:** تم توزيع الدرجات علي مستويات الأداء كما يلي: (متقن تماماً) ٤ درجات، (متقن) ٣ درجات، (متقن إلي حد ما) درجتان، (غير متقن) درجة واحدة، (لم يؤدي) صفر علي أن يقوم المصحح بوضع علامة (✓) في المكان المناسب لتقدير مستوي الأداء لكل خطوة لتصبح الدرجة الكلية للمقياس (١١٢) درجة، ملحق (٥).

د- استبيان آراء الطلاب نحو التعلم باستخدام تقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام (بعدي)، ملحق(٧):

- **الهدف من الاستبيان:** التعرف علي آراء الطلاب نحو التعلم باستخدام تقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام.
- **بناء الاستبيان:** اشتمل الاستبيان علي عدد (٢٠) عبارة تتعلق بآراء الطلاب نحو التعلم باستخدام تقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code"في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام المختلفة، وتم تحديد مكان مخصص أمام كل عبارة لوضع علامة (√) واحدة أمام العبارة التي تتفق مع رأي الطالب في المكان المخصص لذلك.
- **مفتاح تصحيح الاستبيان:** تم تصحيح الاستبيان باستخدام ميزان تقدير ثلاثي تضمن ثلاث مستويات للاستجابة وتندرج الدرجة فيما بينهم من ثلاث درجات إلي درجة واحدة، وتم التصحيح عن طريق ترجمة علامات استجابات أفراد العينة من الطلاب إلي درجات وبذلك تكون الدرجة الكلية للاستبيان (٦٠) درجة.

٤- تصميم البيئة التعليمية لرمز الاستجابة السريعة "QR Code" لتعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام المختلفة:

استخدمت الباحثتان في هذا البحث احد أنماط الواقع المعزز وهو رمز الاستجابة السريعة "QR Code" والذي يعد احد الوسائل التي تسهل استخدام تقنية الواقع المعزز، والذي يمكن مسحه بواسطة الهاتف الذكي أو الحاسوب اللوحي لتفعيل تطبيق الواقع المعزز القائم علي رمز الاستجابة السريعة "QR Code" لأنه يسمح بعمل مسح ضوئي للكود باستخدام كاميرا الهاتف المحمول للمواد والوسائط وتعزيزها بمحتوي افتراضي يتفاعل معه الطلاب، وهذا الذي اعتمدت عليه الباحثتان في تصميم تقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code"، **وقد روعي في تصميم الموضوعات بتلك الوسيلة ما يلي:**

١. أن تتم صياغة المعلومة بلغة واضحة ومحددة ضمن عدد قليل من الكلمات، وتزويد الفيديو بمعلومات ومعارف علمية توضح وتؤكد المحتوي المراد تحصيله للطلاب، حيث أن الصور تعمل على تقريب المفاهيم والمعلومات المجردة إلي أذهان الطلاب.
٢. استخدام برنامج (Microsoft word) لكتابة كافة النصوص.
٣. تم استخدام برنامج (Adobe Illustrator CS5) لإجراء بعض التعديلات على الصور، ولرسم وتصميم نماذج الأكمام، وقص بعض أجزاء من الصور وإجراء عملية تكبير وتصغير لها.
٤. قامت الباحثتان بتسجيل لقطات الفيديو والصوت باستخدام برنامج (Fast Stone Capture) بامتداد "Wav" ثم إضافة الحوار الصوتي والمؤثرات الصوتية ببرنامج (Camtasia 2019)، وتم تخزين الملفات في مجلد لحين استخدامها.

ثالثاً: مرحلة التطوير/الإنتاج:

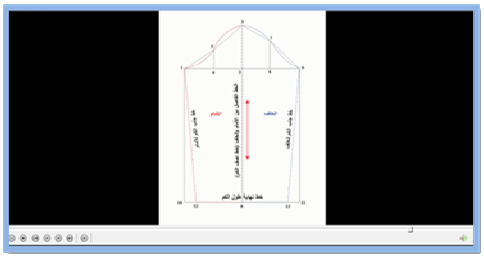
في هذه المرحلة يتم تصميم رمز الاستجابة السريعة القائم علي الأكواد "QR Code" في التعلم بالواقع المعزز، من خلال التعرف على الكود الذي يتم إضافته إلي المحتوي التعليمي المطلوب ربطه بالواقع المعزز، وذلك من خلال تمييز الأكواد بواسطة كاميرا الهاتف الذكي، ثم عرض المعلومات والوسائط المرتبطة بهذه الصورة، ويتم إنتاجها بالخطوات التالية:

١. تم رفع الوسائط التي تم إعدادها (ملفات نصية، لقطات فيديو، صور) علي تطبيق Google Drive.
٢. استخدام تطبيق (QR code Generator) لإنشاء رمز (QR) للمحتوي التعليمي.

٣. تحميل رمز الـ (QR) على الهاتف الذكي لاستخدامه في بيئة التعلم المقترحة لعرض المحتوي التعليمي من خلاله.

وبذلك يكون تم إنشاء المحتوي التعليمي الخاص بتعلم مهارات بناء وتصميم نماذج الأكمام المختلفة باستخدام نمط الواقع المعزز القائم على الأكواد، ويقوم الطالب بتحميل برنامج قارئ الأكواد، وعندما يقوم بمسح الكود الخاص بالفيديو يتعرف عليه البرنامج ويقوم بتشغيل الفيديو مباشرة، والصور التالية توضح الفيديوهات الخاصة بالمحتوي التعليمي لبناء وتصميم نماذج الأكمام.

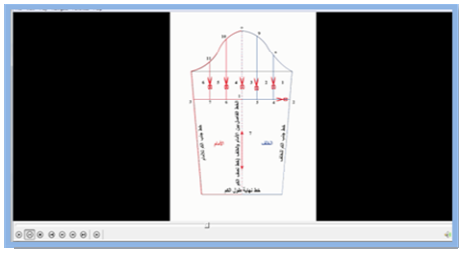
صورة (١) شاشة توضح شكل الكم الأساسي



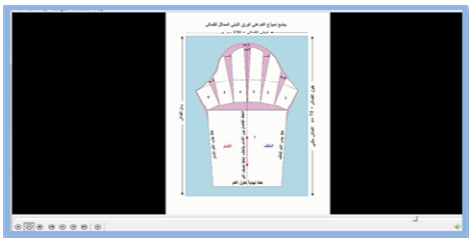
صورة (١) شاشة توضح بناء نموذج الكم الأساسي

صورة (٣) شاشة توضح تعشيق نموذج الكم الأساسي على الورق اللبني المماثل للقماش

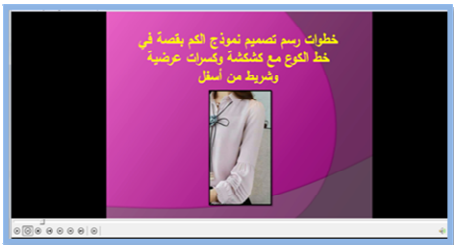
صورة (٤) شاشة توضح شكل الكم فخذ الخروف



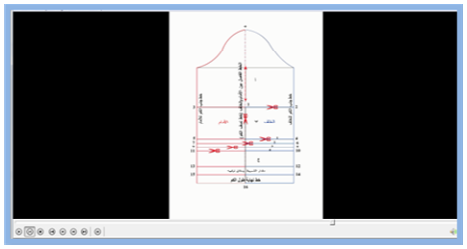
صورة (٥) شاشة توضح رسم تصميم نموذج الكم فخذ الخروف



صورة (٦) شاشة توضح تعشيق نموذج الكم فخذ الخروف على الورق اللبني الماثل للقماش



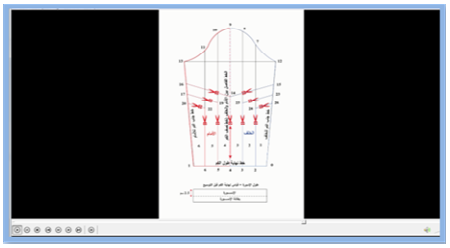
صورة (٧) شاشة توضح شكل الكم بقصة في خط الكوع مع كشكشة وكسرات عرضية



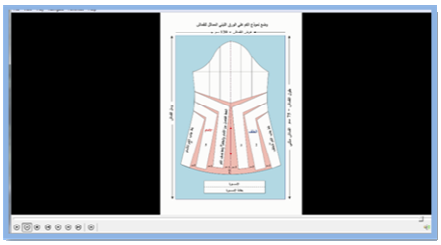
صورة (٨) شاشة توضح رسم تصميم الكم بقصة في خط الكوع مع كشكشة وكسرات عرضية

صورة (٩) شاشة توضح تعشيق نموذج الكم بقصة في خط الكوع مع كشكشة وكسرات عرضية على الورق اللبني الماثل للقماش

صورة (١٠) شاشة توضح شكل الكم بتوسيع وكشكشة من أسفل مع إسورة

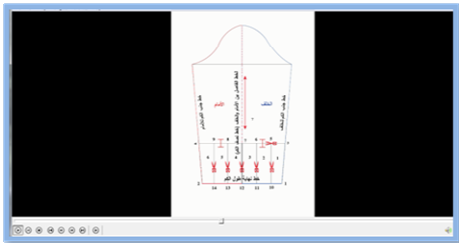


صورة (١١) شاشة توضح رسم تصميم نموذج الكم بتوسيع وكشكشة من أسفل مع إسورة

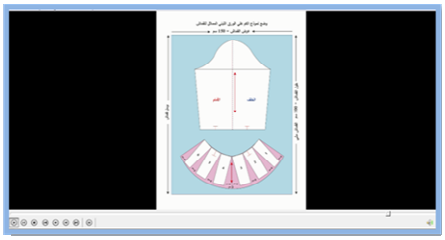


صورة (١٢) شاشة توضح تعشيق نموذج الكم بتوسيع وكشكشة من أسفل مع إسورة على الورق اللبني المماثل للقماش

صورة (١٣) شاشة توضح شكل الكم بجوديهات من أسفل



صورة (١٤) شاشة توضح رسم تصميم نموذج الكم بجوديهات من أسفل



صورة (١٥) شاشة توضح تعشيق نموذج الكم بجوديهات من أسفل على الورق اللبني المماثل للقماش

رابعاً: مرحلة التقويم:

أولاً: التقويم البنائي (الداخلي) لرمز الاستجابة السريعة "QR Code":

- **العرض على المتخصصين:** بعد تصميم وإنتاج تقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" التي ستستخدم في تدريس بناء وتصميم نماذج الأكمام المختلفة تم عرضها علي مجموعة من الأساتذة المحكمين المتخصصين في مجال الملابس والنسيج ومجال المناهج وطرق التدريس ملحق (٨)، وذلك لأخذ آرائهم حول مدي صلاحية رمز الاستجابة السريعة "QR Code"من الناحية العلمية والتقنية ملحق (٦)، وقد اتفق السادة الأساتذة المحكمين جميعاً على صلاحية تقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" للتطبيق علي الطلاب.

- **التجربة الاستطلاعية لرمز الاستجابة السريعة "QR Code"**: تم التجريب على مجموعة من الطلاب (العينة الاستطلاعية) وهي من الطلاب خارج عينة البحث الأساسية وعددهم (9) طالباً وطالبة، بهدف تطبيق كلاً من الاختبار التحصيلي والمهاري والمحتوي التعليمي والتعرف على المشكلات التي يمكن أن تواجه الطلاب عند استخدامهم لـ "QR Code" والتغلب عليها قبل البدء في التطبيق الفعلي حيث يمكن تلافيها في العينة الأساسية، وقد تبين سهولة استخدام رمز الاستجابة "QR Code" المرسل لهم وعدم وجود مشكلات تقنية أو فنية في استخدامهم لـ "QR Code" الذي تم إنتاجه.

ثانياً: التقويم النهائي (الخارجي) لرمز الاستجابة السريعة "QR Code": وذلك للتأكد من صدق وثبات أدوات التقويم (الاختبار التحصيلي – الاختبار المهاري – مقياس تقدير المنتج من الاختبار المهاري - استبانه استطلاع آراء الطلاب).

صدق وثبات أدوات البحث:

أ- صدق وثبات الاختبار التحصيلي المعرفي:

١- **الصدق:** يتعلق موضوع صدق الاختبار بما يقيسه الاختبار وإلى أي حد ينجح في قياسه.

الصدق المنطقي: تم عرض الاختبار التحصيلي المعرفي على لجنة تحكيم من الأساتذة المتخصصين ملحق (٨) في مجال الملابس والنسيج والاقتصاد المنزلي التربوي وبلغ عددهم (١١) ، بغرض التأكد من مدى سهولة ووضوح عبارات الاختبار، وارتباط الأهداف بأسئلة الاختبار، وقد أجمع المحكمين على صلاحية الاختبار التحصيلي المعرفي للتطبيق مع إبداء بعض المقترحات، وقد تم التعديل بناء على مقترحاتهم.

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

أ- **الثبات باستخدام التجزئة النصفية:** تم التأكد من ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي باستخدام طريقة التجزئة النصفية، وكانت قيمة معامل الثبات (٠,٧٩٥– ٠,٨٧٢) للاختبار التحصيلي المعرفي ككل، وهي قيم دالة عند مستوى (٠,٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح، مما يدل على ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي.

ب- **ثبات معامل ألفا:** وجد أن معامل ألفا = ٠,٨٣٨ للاختبار التحصيلي المعرفي ككل، وهي قيمة مرتفعة وهذا دليل على ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي عند مستوى (٠,٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح .

جدول (١) ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي

ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي	معامل ألفا		التجزئة النصفية	
	قيم الارتباط	الدلالة	قيم الارتباط	الدلالة
	٠,٨٣٨	٠,٠١	٠,٧٩٥ – ٠,٨٧٢	٠,٠١

- **تقدير زمن الإجابة علي الاختبار التحصيلي المعرفي:**

تم تقدير زمن الإجابة على الاختبار التحصيلي المعرفي من خلال حساب الزمن الذي استغرقه جميع الطلاب في الإجابة علي الاختبار التحصيلي المعرفي وهو (٢٧٠ دقيقة) وقسم علي عدد طلاب العينة الاستطلاعية الذين أجابوا علي الاختبار وعددهم (٩ طالباً وطالبة) لينتج الزمن اللازم للإجابة علي الاختبار التحصيلي المعرفي وهو (٣٠ دقيقة).

بـ صدق وثبات الاختبار المهاري:

١- **الصدق:** يتعلق موضوع صدق الاختبار بما يقيسه الاختبار وإلى أي حد ينجح في قياسه.

الصدق المنطقي: تم عرض الاختبار على مجموعة من الأساتذة المتخصصين ملحق (٨) في مجال الملابس والنسيج والاقتصاد المنزلي التربوي وبلغ عددهم (١١)، وأقروا جميعاً بصلاحيته للتطبيق.

٢- **الثبات:**

ثبات المصححين: يمكن الحصول على معامل ثبات المصححين بحساب معامل الارتباط بين الدرجات التي يعطيها مصححان أو أكثر لنفس الأفراد أو لنفس الاختبارات، وبعبارة أخرى فإن كل مفحوص يحصل على درجتين أو أكثر من تصحيح اختبار واحد.

وتم التصحيح بواسطة ثلاثة من الأساتذة المتخصصين وذلك باستخدام مقياس التقدير في عملية التقويم وقام كل مصحح بعملية التقويم بمفرده.

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

جدول (٢) معامل الارتباط بين المصححين للاختبار المهاري "مقياس التقدير"

المصححين	رسم تصميم نموذج الأمـــــام	رسم تصميم نموذج الخلـــــف	مقياس التقدير
س ، ص	٠,٨٦٥	٠,٩٤٦	٠,٨٣٧
س ،ع	٠,٩٠٣	٠,٧٢٥	٠,٨٨١
ص ،ع	٠,٧٧١	٠,٨١٣	٠,٧٦٥

يتضح من الجدول السابق ارتفاع قيم معاملات الارتباط بين المصححين، وجميع القيم دالة عند مستوى (٠,٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح، مما يدل على ثبات الاختبار التطبيقي الذي يقيس الأداء المهاري، كما يدل أيضاً على ثبات مقياس التقدير وهي الأداة المستخدمة في تصحيح الاختبار المهاري.

- **تقدير زمن الإجابة علي الاختبار المهاري:**

تم تقدير زمن الإجابة على الاختبار المهاري من خلال حساب الزمن الذي استغرقه جميع الطلاب في الإجابة علي الاختبار المهاري وقسم على عدد طلاب العينة الاستطلاعية الذين أجابوا علي الاختبار وعددهم (٩ طالباً وطالبة) لينتج الزمن اللازم للإجابة علي الاختبار المهاري وهو (٩٠ دقيقة).

ج- استبيان آراء الطلاب نحو التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة):

صدق الاستبيان: يقصد به قدرة الاستبيان على قياس ما وضع لقياسه.

الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان:

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط(معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٣) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان

م-	الارتباط	الدلالة	م-	الارتباط	الدلالة
١-	٠,٧٥١	٠,٠١	١٠-	٠,٨٢٩	٠,٠١
٢-	٠,٦١٢	٠,٠٥	١١-	٠,٩٤١	٠,٠١
٣-	٠,٧٩٦	٠,٠١	١٢-	٠,٧٠٢	٠,٠١
٤-	٠,٨٨٨	٠,٠١	١٣-	٠,٦٣٨	٠,٠٥
٥-	٠,٧٣٨	٠,٠١	١٤-	٠,٨٥١	٠,٠١
٦-	٠,٩٢٧	٠,٠١	١٥-	٠,٦٠٩	٠,٠٥
٧-	٠,٦٤٤	٠,٠٥	١٦-	٠,٧٧٤	٠,٠١
٨-	٠,٨٠١	٠,٠١	١٧-	٠,٩١٣	٠,٠١
٩-	٠,٦٢٩	٠,٠٥			

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

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

١- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach

٢- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (٤) قيم معامل الثبات للاستبيان اتجاهات الطلاب نحو استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة)

	معامل ألفا	التجزئة النصفية
ثبات استبيان اتجاهات الطلاب نحو استخدام تقنية الواقع المعزز ككل	٠,٨٩٤	٠,٨٥١ – ٠,٩٣٦

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

خامساً: مرحلة الاستخدام والتطبيق:

تم في هذه المرحلة تطبيق تجربة البحث الأساسية بهدف التأكد من صدق فروض البحث وقياس فاعلية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" لتعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام، **وقد شملت الخطوات الإجرائية لتنفيذ تجربة البحث الأساسية علي الخطوات التالية:**

١- الإعداد لتطبيق تجربة البحث:

تم تطبيق تجربة البحث علي طلاب الفرقة الثالثة قسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان، خلال الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٤م/ ٢٠٢٥م، وعددهم (٧٠) طالباً وطالبة بعد استبعاد طلاب العينة الاستطلاعية، **وقسمت العينة الأساسية عشوائياً إلي مجموعتين وهما:**

- **المجموعة الضابطة:** وتكونت من (٣٥) طالباً وطالبة تعلموا بالطريقة التقليدية (البيان العملي).
- **المجموعة التجريبية:** وتكونت من (٣٥) طالباً وطالبة تعلموا باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة "QR Code").

٢- تطبيق تجربة البحث: وتضمنت ثلاث مراحل أساسية كالتالي:

أ- مرحلة ما قبل التطبيق: وتشمل هذه المرحلة:

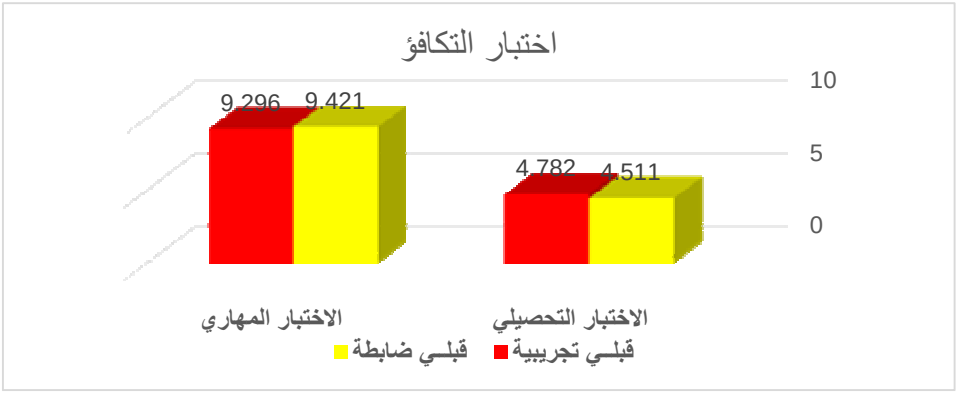
- تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي تطبيقاً قبلياً علي مجموعتي البحث (الضابطة - التجريبية)، لتحديد المستوي المعرفي القبلي للمجموعتين.
- تطبيق الاختبار المهاري تطبيقاً قبلياً علي مجموعتي البحث (الضابطة - التجريبية)، لتحديد المستوي المهاري القبلي للمجموعتين.
- تصحيح الاختبار التحصيلي المعرفي القبلي وفقاً لمفتاح التصحيح المعد لذلك.
- تصحيح الاختبار المهاري القبلي وفقاً لمقياس التقدير المعد لذلك.

تكافؤ المجموعتين:

وللتحقق من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوي التحصيل المعرفي والمهاري لدرجات الطلاب تم تطبيق اختبار "ت"، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٥) تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية

اختبار التكافؤ	المتوسط الحسابي"م"	الانحراف المعياري"ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
مجموع الاختبار التحصيلي						
قبلي ضابطة	٤,٥١١	١,١٠٣	٣٥	٦٨	٠,٦٦٢	٠,٥٩٨
قبلي تجريبية	٤,٧٨٢	١,٢١٤	٣٥			غير دال
مجموع الاختبار المهاري						
قبلي ضابطة	٩,٤٢١	١,٩٩٤	٣٥	٦٨	٠,٤٩٥	٠,٣٣٤
قبلي تجريبية	٩,٢٩٦	١,٨٥١	٣٥			غير دال



شكل (١٦) تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية

يتضح من الجدول (٥) والشكل (١٦) الآتي:

١- أن قيمة "ت" تساوي "٠,٦٦٢" لمجموع الاختبار التحصيلي، وهي قيمة غير دالة إحصائيا، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي"٤,٥١١"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي "٤,٧٨٢".

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٠,٤٩٥" لمجموع الاختبار المهاري، وهي قيمة غير دالة إحصائيا، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي "٩,٤٢١"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي "٩,٢٩٦"، مما يشير إلى عدم وجود فروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، مما يدل علي تكافؤ المجموعتين في الخبرة السابقة للمعارف والمهارات الخاصة بموضوع التعليمي قبل التعلم، كما يعني أن أي فروق مستقبلية يمكن إرجاعها إلي فاعلية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" في تعلم معارف ومهارات بناء وتصميم نماذج الأكمام.

ب- مرحلة التطبيق:

تم التطبيق وشرح المحتوي التعليمي لطلاب **(المجموعة الضابطة)** وذلك باستخدام الطريقة التقليدية في الشرح (البيان العملي)، أما **(المجموعة التجريبية)** فقد تم إرسال لهم رمز الاستجابة السريعة "QR Code" المصمم والذي يحتوي علي المعارف والمهارات الخاصة ببناء وتصميم نماذج الأكمام وذلك علي مجموعة الواتساب (Whats App) للقيام بالمسح الضوئي للكود والإطلاع علي المحتوي التعليمي وتطبيقه، **وتم التنبيه علي مجموعتي البحث بالآتي:**

- ضرورة الالتزام بمواعيد الحضور لدراسة المحتوي التعليمي.
- التنبيه علي الطلاب إحضار الأدوات المستخدمة في رسم نماذج الأكمام وفصلها وتعشيقها لتطبيق المهارات المطلوبة الخاصة ببناء وتصميم نماذج الأكمام.
- مراعاة أن يتوافر لدي عينة **البحث التجريبية** جهاز تليفون محمول (نقال) يحتوي علي برنامج (قارئ الباركود، ماسح الرمز QR) لقراءة الـ"QR Code ".

واستغرق تطبيق المحتوي التعليمي (٧ أسابيع) بواقع مرة واحدة إسبوعياً بمعدل (ساعتين) يومياً بإجمالي (١٤ ساعة)، وفيما يلي جدول (٦) يوضح الجدول الزمني للتطبيق.

جدول (٦) الجدول الزمني لتعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام باستخدام رمز الاستجابة السريعة "QR Code"

الأسبوع	الموضوعات
الأسبوع الأول	- عرض أهداف الوحدة التعليمية. - التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي المعرفي. - التطبيق القبلي للاختبار المهاري.
الأسبوع الثاني	- تعريف نموذج الكم، وأنواعه. - رسم نموذج الكم الأساسي. - فصل أجزاء نموذج الكم الأساسي، وتعشيقه علي الورق الماثل للقماش.
الأسبوع الثالث	- رسم تصميم نموذج كم شكل فخذ الخروف. - فصل أجزاء نموذج الكم شكل فخذ الخروف، وتعشيقه علي الورق الماثل للقماش.
الأسبوع الرابع	- رسم تصميم نموذج كم بقصة في خط الكوع مع كشكشة وكسرات عرضية من أسفل. - فصل أجزاء نموذج الكم بقصة عند خط الكوع مع كشكشة وكسرات من أسفل، وتعشيقه علي الورق الماثل للقماش.
الأسبوع الخامس	- رسم تصميم نموذج كم بتوسيع وكشكشة من أسفل مع أسورة. - فصل أجزاء نموذج الكم بتوسيع وكشكشة من أسفل مع أسورة، وتعشيقه علي الورق الماثل للقماش.
الأسبوع السادس	- رسم تصميم نموذج كم بجوديهات من أسفل. - فصل أجزاء نموذج الكم بجوديهات من أسفل، وتعشيقه علي الورق الماثل للقماش.
الأسبوع السابع	- التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي. - التطبيق البعدي للاختبار المهاري. - تطبيق استبيان قياس آراء الطلاب.

ج- مرحلة ما بعد التطبيق:

بعد الانتهاء من تعلم الموضوعات الخاصة ببناء وتصميم نماذج الأكمام باستخدام رمز الاستجابة السريعة "QR Code" تم الآتي:

- تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي تطبيقاً بعدياً بعد التطبيق مباشرة علي مجموعتي البحث (الضابطة - التجريبية)، وهو نفس الاختبار الذي قدم لهم قبل عملية التطبيق.

- تطبيق الاختبار المهاري تطبيقاً بعدياً بعد التطبيق مباشرة علي مجموعتي البحث (الضابطة - التجريبية)، وهو نفس الاختبار الذي قدم لهم قبل عملية التطبيق.
- تصحيح الاختبار التحصيلي المعرفي البعدي وفقاً لمفتاح التصحيح المعد لذلك.
- تصحيح الاختبار المهاري البعدي وفقاً لمقياس التقدير المعد لذلك.
- تطبيق استبيان قياس آراء الطلاب نحو استخدام تقنية الواقع المعزز(رمز الاستجابة السريعة) في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام.
- تفريغ استبيان آراء الطلاب نحو استخدام تقنية الواقع المعزز(رمز الاستجابة السريعة) في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام.
- رصد البيانات وتفريغها والتي تضمنت درجات كل طالب في الاختبار التحصيلي (قبلي / بعدي)، ودرجات كل طالب في الاختبار المهاري (قبلي / بعدي)، وكذلك درجات استبيان آراء الطلاب نحو استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة)، وذلك تمهيداً لإجراء المعالجات الإحصائية لاستخراج النتائج.

نتائج البحث ومناقشتها:

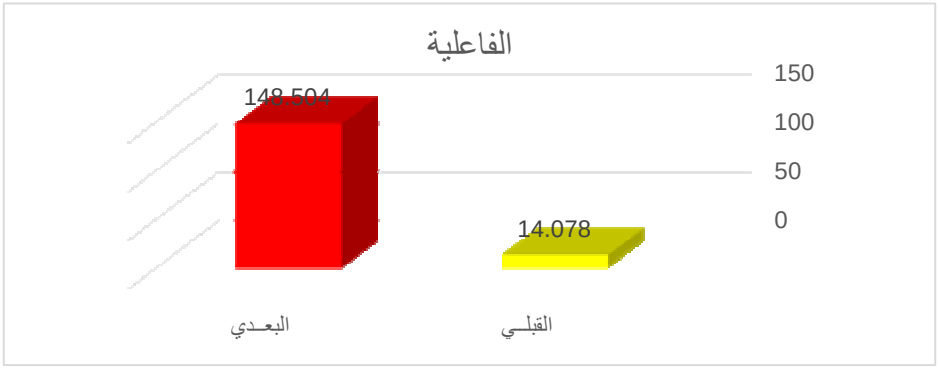
الفرض الأول: ينص الفرض الأول على:

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي لاستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) لصالح التطبيق البعدي"

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

جدول (٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي لاستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) "الفاعلية"

الفاعلية	المتوسط الحسابي"م"	الانحراف المعياري"ع"	عدد أفراد العينة"ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلي	١٤,٠٧٨	٢,١٢٠	٣٥	٣٤	٦٥,٢٥٤	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٤٨,٥٠٤	١٠,٧٨٧				



شكل (١٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي لاستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) "الفاعلية"

يتضح من الجدول (٧) والشكل (١٧) أن قيمة "ت" تساوي "٦٥,٢٥٤" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١)، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "١٤٨,٥٠٤"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "١٤,٠٧٨"، مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيقين لصالح التطبيق البعدي، مما يدل على فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة).

ولمعرفة حجم التأثير تم تطبيق معادلة ايتا : t = قيمة (ت) = ٦٥,٢٥٤ ، df = درجات الحرية = ٣٤

$$n^2 = \frac{t^2}{t^2 + df} = ٠,٩٩$$

وبحساب حجم التأثير وجد إن n^2 = ٠,٩٩

$$d = \frac{2\sqrt{n^2}}{\sqrt{1-n^2}} = ١٩,٨$$

ويتحدد حجم التأثير ما إذا كان كبيراً أو متوسطاً أو صغيراً كالآتي:

٠,٢ = حجم تأثير صغير

٠,٥ = حجم تأثير متوسط

٠,٨ = حجم تأثير كبير، **وبذلك يتحقق الفرض الأول.**

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلي وضوح أهداف المحتوي التعليمي المقدم باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة)، والبعد عن الطرق التقليدية في العملية التعليمية التي تجعل

الطلاب يشعرون بالملل، والتنوع في عرض المعارف والمهارات باستخدام الفيديوهات والصور مما يزيد من تشويق الطلاب للتعلم، وكذلك إلي طريقة عرض المعلومات والمهارات بأسلوب تكنولوجي ممتع وجذاب علي الجانب المعرفي والجانب المهاري لديهم مما يؤكد علي فاعلية أسلوب التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام لما لهذه التقنية من سهولة وسلاسة لأنها توفر المعلومات بصورة واضحة وموجزة للطالب.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة والبحوث التي أثبتت فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) بالرغم من تناولها لمهارات مختلفة وفي مجالات مختلفة عن البحث الحالي، إلا أنها اتفقت علي أن الواقع المعزز له فاعلية في اكتساب المعارف والمهارات المختلفة مثل دراسة **(نفيسة احمد، وآخرون: ٢٠٢٤م)** التي أثبتت نتائجها فاعلية استخدام رمز الاستجابة السريعة في تعلم معارف ومهارات تقنيات حياكة فستان الطفل، ودراسة **(ماجد بن عبد الله: ٢٠٢٤م)** والتي أثبتت نتائجها فاعلية الواقع المعزز التحفيزي في تنمية الانخراط في التعلم وجودة الحياة التعليمية بالمقارنة مع الواقع المعزز غير التحفيزي وكذلك بالمقارنة مع الفصول الاعتيادية، ودراسة (**سحر إسحاق: ٢٠٢٤م)** والتي أظهرت نتائجها فاعلية دمج تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية وذلك لأنه يزيد من دافعية المتعلم ويجعله أكثر انتباهاً وتركيزاً وينمي التفكير الإبداعي لديه مما يزيد من تحصيله الدراسي، ودراسة (**أشرف محمد، وآخرون: ٢٠٢٣م)** التي أظهرت نتائجها فاعلية الكتيب التعليمي المدعم بتقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" في رفع مستوي أداء بعض المهارات الهجومية في كره السلة لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة دمياط.

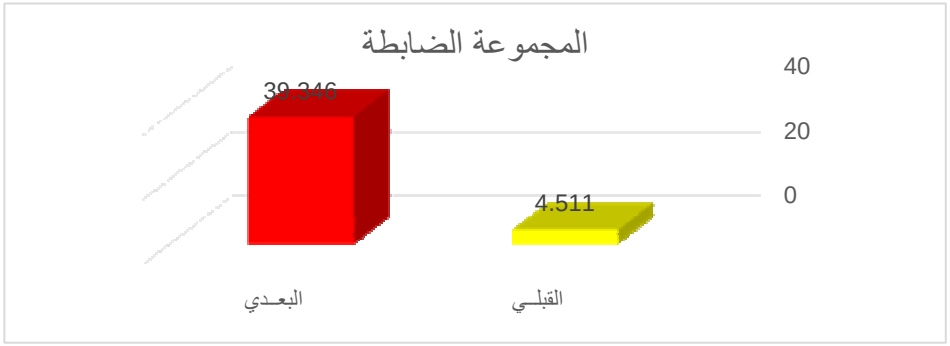
الفرض الثاني: ينص الفرض الثاني على ما يلي:

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح التطبيق البعدي"

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

جدول (٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي

المجموعة الضابطة	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري"ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلي	٤,٥١١	١,١٠٣	٣٥	٣٤	٢٦,٢١٧	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	٣٩,٣٤٦	٣,٠٠٨				



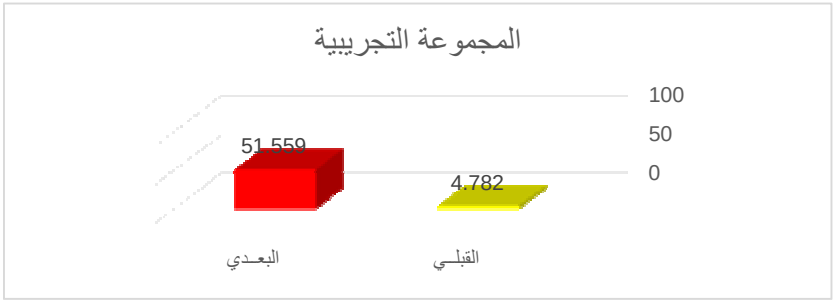
شكل (١٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي

يتضح من الجدول (٨) والشكل (١٨) أن قيمة "ت" تساوي "٢٦,٢١٧" لمجموع الاختبار التحصيلي المعرفي ككل، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) لصالح التطبيق البعدي، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٣٩,٣٤٦"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٤,٥١١".

يتضح من النتيجة السابقة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح التطبيق البعدي، مما يدل علي زيادة تحصيل الطلاب للمعلومات والمعارف المتضمنة في المحتوي التعليمي الخاص ببناء وتصميم نماذج الأكمام، وأن المحتوي التعليمي يقدم المزيد من المعلومات الجديدة والمتنوعة، كما يرجع أيضاً إلي جدوى الطريقة التقليدية التي لا يمكن إغفالها والتي تعتمد علي تلقي الطلاب للمعلومات والمعارف من المعلم، ويتفق ذلك مع نتائج دراسة **(أشرف محمد، وآخرون: ٢٠٢٣م)** في أن الطريقة التقليدية (الشرح اللفظي والعرض) التي تعتمد على أسلوب التلقين كان لها أثر إيجابي في تنميه المستوي التحصيلي للطلاب.

جدول (٩) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي

المجموعة التجريبية	المتوسط الحسابي"م"	الانحراف المعياري"ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلي	٤,٧٨٢	١,٢١٤	٣٥	٣٤	٣٣,٨١٧	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	٥١,٥٥٩	٤,٦٣٨				



شكل (١٩) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي

يتضح من الجدول (٩) والشكل(١٩) أن قيمة "ت" تساوي "٣٣,٨١٧" لمجموع الاختبار التحصيلي المعرفي ككل، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) لصالح التطبيق البعدي، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٥١,٥٥٩"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٤,٧٨٢".

تشير النتيجة السابقة إلي وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح التطبيق البعدي، **وبذلك يتحقق الفرض الثاني.**

وهذه النتيجة تؤكد على ما قدمته تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) لطلاب المجموعة التجريبية في عملية التعلم من خلال الاحتفاظ بالمعلومات والرجوع إليها في أي وقت من خلال استخدام رمز الاستجابة السريعة "QR Code" مما ساهم في رفع المستوي التحصيلي المعرفي لديهم، وقد ترجع هذه النتيجة أيضاً إلي دقه صياغة الأهداف المعرفية والتسلسل المنطقي للمعلومات، كما أن المتعلم المبتدئ دائماً ينجذب نحو الأشياء التي تشد الانتباه لذلك تعتبر أجهزه الهاتف من أفضل الأجهزة التي تعمل على جذب انتباه المتعلم أثناء عملية التعلم، فيصبح أكثر فاعلية أثناء التدريس ويساعد ذلك علي زيادة تحصيل الطلاب للمعلومات والمعارف والمفاهيم المرتبطة بموضوع التعلم الخاص ببناء وتصميم نماذج الأكمام.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة والبحوث التي تناولت استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) في إكساب الطلاب للمعلومات والمعارف بالرغم من اختلاف المحتوي التعليمي لها، مثل دراسة (**إيمان عبد السلام، وآخرون: ٢٠٢٣م**) والتي توصلت نتائجها إلي وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لصالح التطبيق

البعدي، ودراسة **(أمل جرجس: ٢٠٢٣م)** التي أثبتت نتائجها فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز على تنمية المعارف والمعلومات والمفاهيم الخاصة باستخدام برنامج Gerber accumark لدي الطلاب، ودراسة **(فاطمة نبيل: ٢٠٢٢م)** التي أظهرت نتائجها وجود أثر إيجابي لإستراتيجيتي "QR Code Robin Round" في مقرر ملابس الأطفال في تحقيق المخرجات ورفع المستوي التحصيلي للطالبات، ودراسة **(خوله بنت منصور، نور عبد الهادي: ٢٠٢٢م)** التي توصلت نتائجها إلي أن البرنامج التعليمي الخاص برسم النموذج الأساسي النسائي بتقنية الواقع المعزز له فاعلية في زيادة درجات الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.

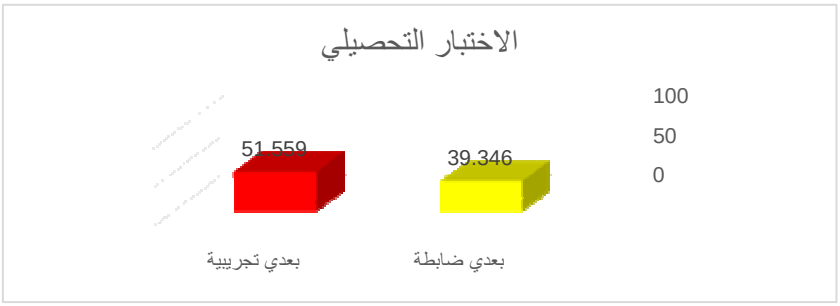
الفرض الثالث: ينص الفرض الثالث على ما يلي:

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي المعرفي البعدي لصالح المجموعة التجريبية"

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

جدول (١٠) دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي المعرفي البعدي

الاختبار التحصيلي المعرفي	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري"ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
بعدي ضابطة	٣٩,٣٤٦	٣,٠٠٨	٣٥	٦٨	١٠,٢٢٧	٠,٠١ لصالح التجريبية
بعدي تجريبية	٥١,٥٥٩	٤,٦٣٨	٣٥			



شكل (٢٠) دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي المعرفي البعدي

يتضح من الجدول(١٠) والشكل (٢٠) أن قيمة "ت" تساوي "١٠,٢٢٧" لمجموع الاختبار التحصيلي المعرفي ككل، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) لصالح المجموعة التجريبية، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "٥١,٥٥٩"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي "٣٩,٣٤٦".

وتشير النتيجة السابقة إلي وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي المعرفي لصالح المجموعة التجريبية، **وبذلك يتحقق الفرض الثالث.**

وتُرجع الباحثتان تفوق المجموعة التجريبية التي تستخدم تقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" على المجموعة الضابطة إلي أن استخدام تقنية رمز الاستجابة السريعة QR "Code" في التعلم تقدم عنصراً شيقاً ويعمل على جذب انتباه الطلاب مما يمكنهم من فهم المعلومات والمعارف المقدمة لهم بشكل واقعي ومبسط ، كما ساهم استخدام رمز الاستجابة السريعة "QR Code" الرجوع إلي مختلف المعلومات في بسهولة في أي وقت مع الوصول الفوري للمعلومات، كما أنه يزيد من عامل المتعة والتشويق والبساطة مما وفر نوعاً من الإثراء التحصيلي لدي الطلاب ورغبتهم العالية في التعلم.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة التي أثبتت تفوق المجموعة التجريبية علي المجموعة الضابطة، مثل (**مني علي: ٢٠٢٤م**) إلي التعرف على اثر استخدام إستراتيجية التعلم المعكوس المدعم برمز الاستجابة السريعة في تعلم بعض مهارات التريكو اليدوي، وتوصلت نتائجها إلي وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي الدرجات القبلية والبعدية لطلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي، ودراسة (**أمل جرجس: ٢٠٢٣م**) التي أثبتت نتائجها فاعلية تقنية الواقع المعزز علي تنمية مهارات استخدام برنامج Gerber accumark في تنمية التحصيل المعرفي لدي الطلاب لصالح المجموعة التجريبية، ودراسة (**أسماء جلال، هبه حامد: ٢٠٢٠م**) التي أثبتت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية في تدريس مقرر تكنولوجيا إنتاج الملابس بتقنية الواقع المعزز لتنمية مهارات التفكير البصري، ودراسة (**محمد عبد الحميد: ٢٠٢٠م**) التي أثبتت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة (٠،٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية في تنميه المعارف الخاصة برسم المانيكان بالأوضاع المختلفة.

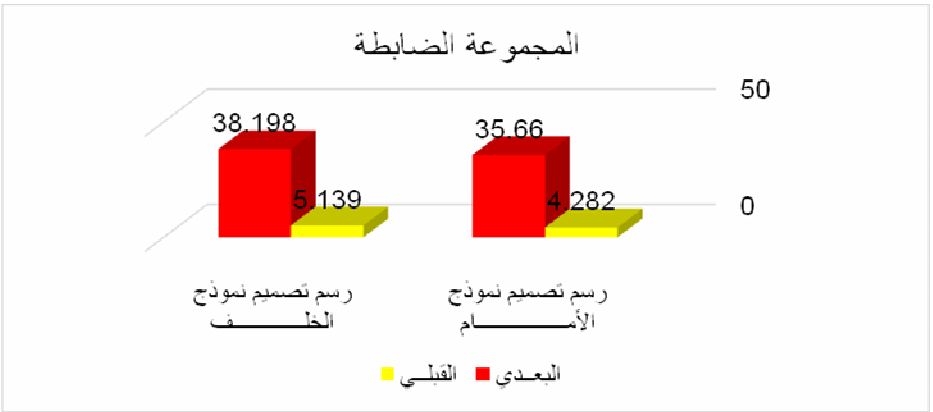
الفـرض الرابع: ينص الفرض الرابع على ما يلي:

" توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المهاري لصالح التطبيق البعدي"

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

جدول (١١) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي للأداء المهاري

المجموعة الضابطة	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول: رسم تصميم نموذج الأمـــــام						
القبلـي	٤,٢٨٢	١,١٧٨	٣٥	٣٤	٢٢,٩٥١	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	٣٥,٦٦٠	٢,٤٩٤				
المحور الثاني: رسم تصميم نموذج الخلـــــف						
القبلـي	٥,١٣٩	١,٢٩١	٣٥	٣٤	٢٤,١٣٦	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	٣٨,١٩٨	٢,٨٧٥				
المجموع الكلي للأداء المهاري						
القبلـي	٩,٤٢١	١,٩٩٤	٣٥	٣٤	٣٥,٣٢٧	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	٧٣,٨٥٨	٦,٢٣٥				



شكل (٢١) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي للأداء المهاري

يتضح من الجدول (١١) والشكل (٢١) الآتي:

١- أن قيمة "ت" تساوي "٢٢,٩٥١" للمحور الأول: رسم تصميم نموذج الأمـــــام، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) لصالح الاختبار البعدي، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٣٥,٦٦٠"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٤,٢٨٢".

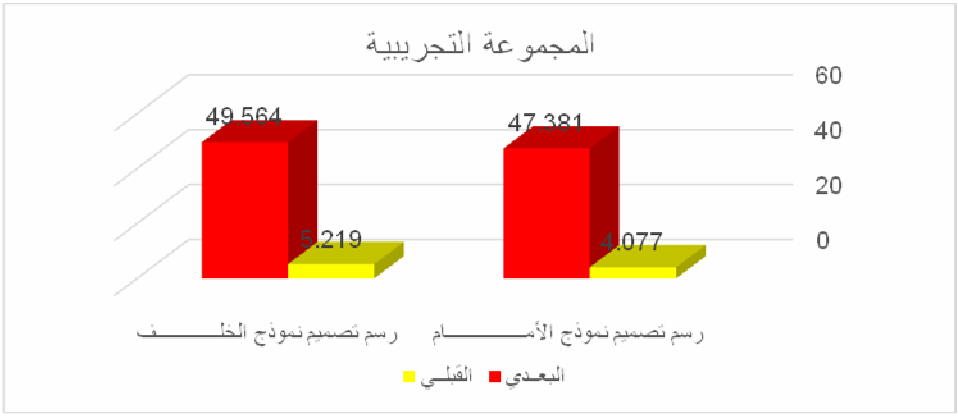
٢- أن قيمة "ت" تساوي "٢٤,١٣٦" للمحور الثاني: رسم تصميم نموذج الخلـــــف، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) لصالح الاختبار البعدي، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٣٨,١٩٨"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٥,١٣٩".

٣- أن قيمة "ت" تساوي "٣٥,٣٢٧" للمجموع الكلي للأداء المهاري، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) لصالح الاختبار البعدي، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٧٣,٨٥٨"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٩,٤٢١".

يتضح من النتيجة السابقة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المهاري لصالح التطبيق البعدي، مما يدل على زيادة مستوي الأداء المهاري للطلاب في المهارات المتضمنة في المحتوي التعليمي الخاص ببناء وتصميم نماذج الأكمام، وأن المحتوي التعليمي مقدم بطريقة متسلسلة وبسيطة ومشوقة، ويقدم المزيد من المهارات الجديدة والمتنوعة، كما يرجع إلي أن التعلم بالطريقة التقليدية المتبعة التي لا يمكن إغفالها والتي تعتمد على تلقي الطلاب للمهارات من المعلم تقدم المزيد من المهارات المتنوعة ومعرفتهم لمضمون الأداء المهاري الخاص بكل مهارة وذلك من خلال الشرح اللفظي المرتبط بالمهارات المدرجة بالمحتوي التعليمي، ويتفق ذلك مع نتائج دراسة **(أشرف محمد، وآخرون: ٢٠٢٣م)** في أن الطريقة التقليدية (الشرح اللفظي والعرض التوضيحي للمهارات) التي تعتمد على أسلوب التلقين كان لها أثر إيجابي في تنميه الأداء المهاري للطلاب.

جدول (١٢) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للأداء المهاري

المجموعة التجريبية	المتوسط الحسابي"م"	الانحراف المعياري"ع"	عدد أفراد العينة"ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول: رسم تصميم نموذج الأمـــــام						
القبلي	٤,٠٧٧	١,٢٢٥	٣٥	٣٤	٣٠,٢٥٨	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	٤٧,٣٨١	٣,٦٢٤				
المحور الثاني: رسم تصميم نموذج الخلـــــف						
القبلي	٥,٢١٩	١,٣٧٠	٣٥	٣٤	٣٢,٩١١	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	٤٩,٥٦٤	٣,٥٥٨				
المجموع الكلي للأداء المهاري						
القبلي	٩,٢٩٦	١,٨٥١	٣٥	٣٤	٤٧,١٤٣	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	٩٦,٩٤٥	٨,٠٢٨				



شكل (٢٢) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للأداء المهاري

يتضح من الجدول (١٢) والشكل (٢٢) الآتي:

١- أن قيمة "ت" تساوي "٣٠,٢٥٨" للمحور الأول: رسم تصميم نموذج الأمـــــام، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) لصالح الاختبار البعدي، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٤٧,٣٨١"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٤,٠٧٧" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٣٢,٩١١" للمحور الثاني: رسم تصميم نموذج الخلـــــف، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠,٠١) لصالح الاختبار البعدي، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٤٩,٥٦٤"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٥,٢١٩" .

٣- أن قيمة "ت" تساوي "٤٧,١٤٣" للمجموع الكلي للأداء المهاري، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) لصالح الاختبار البعدي، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٩٦,٩٤٥"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٩,٢٩٦".

تشير النتيجة السابقة إلي وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي، **وبذلك يتحقق الفرض الرابع**.

وهذه النتيجة ترجع إلي أن استخدام التكنولوجيا الحديثة كتقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" لطلاب المجموعة التجريبية في عملية التعلم تساهم في رفع مستوي التعلم الذاتي لديهم، كما أن تقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" تضمنت أكثر من وسيط في عملية التعلم مثل (الفيديو، الصور المسلسلة، النصوص المكتوبة، الموسيقي) مما ساعد الطلاب على فهم واستيعاب شكل المهارات ووضوح المراحل المختلفة والنقاط الفنية الخاصة بها، كما أعطي للطلاب رؤية المهارة بصورة واضحة ولمرات عديدة في أي وقت وأي مكان، مما يعمل على تثبيتها وجعل عملية التعلم سهلة وشيقة، وذلك من خلال إرسال أكواد رمز الاستجابة السريعة "QR Code" للطالب ثم يقوم بتتبع الأكواد باستخدام كاميرا الهاتف المحمول أو تطبيقات خاصة بهذه الأكواد، مما ساعد في تنمية مهارات الطلاب في بناء وتصميم نماذج الأكمام.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة والبحوث التي تناولت استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) في تنميه مستوي الأداء المهاري للطلاب بالرغم من اختلاف المحتوي التعليمي لها، مثل دراسة (**مني على: ٢٠٢٤م**) التي توصلت نتائجها إلي وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي الدرجات القبلية والبعدية لطلاب المجموعة التجريبية في الاختبار المهاري لصالح التطبيق البعدي، ودراسة(**علاء عبد الخالق: ٢٠٢٤م**) التي أثبتت نتائجها أن الطلاب في مجموعة (CLT) التجريبية المعززة بالواقع المعزز أظهروا تحسناً ذو دلالة إحصائية في جميع المهارات اللغوية الأربعة، ودراسة (**دينا أبو علم: ٢٠٢٢م**) التي أظهرت نتائجها وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المهاري لمهارة الرسم لصالح التطبيق البعدي، ودراسة (**فاطمة نبيل: ٢٠٢٢م**) التي أثبتت نتائجها وجود

أثر إيجابي لإستراتيجية "QR Code Robin Round" في تحقيق المخرجات ورفع الكفاءة المهارية للطالبات.

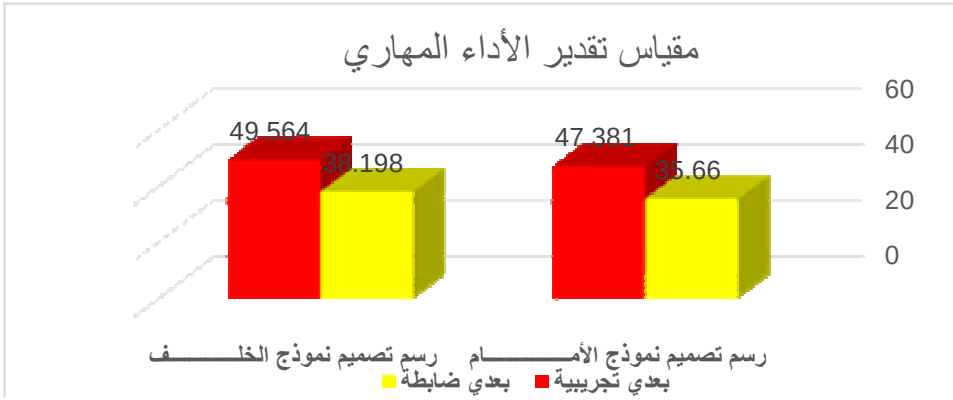
الفـرض الخامس: ينص الفرض الخامس على ما يلي:

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في الاختبار المهاري البعدي لصالح المجموعة التجريبية"

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

جدول (١٣) دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في الأداء المهاري البعدي

مقياس تقدير الأداء المهاري	المتوسط الحسابي"م"	الانحراف المعياري"ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول: رسم تصميم نموذج الأمام						
بعدي ضابطة	٣٥,٦٦٠	٢,٤٩٤	٣٥	٦٨	١١,٤٠٣	٠,٠١ لصالح التجريبية
بعدي تجريبية	٤٧,٣٨١	٣,٦٢٤	٣٥			
المحور الثاني: رسم تصميم نموذج الخلف						
بعدي ضابطة	٣٨,١٩٨	٢,٨٧٥	٣٥	٦٨	٩,٢٣٠	٠,٠١ لصالح التجريبية
بعدي تجريبية	٤٩,٥٦٤	٣,٥٥٨	٣٥			
المجموع الكلي للأداء المهاري						
بعدي ضابطة	٧٣,٨٥٨	٦,٢٣٥	٣٥	٦٨	١٨,١٦٩	٠,٠١ لصالح التجريبية
بعدي تجريبية	٩٦,٩٤٥	٨,٠٢٨	٣٥			



شكل (٢٣) دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في الأداء المهاري البعدي

يتضح من الجدول (١٣) والشكل (٢٣) الآتي:

١- أن قيمة "ت" تساوي"١١,٤٠٣" للمحور الأول: رسم تصميم نموذج الأمـــــام، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى٠,٠١ لصالح المجموعة التجريبية، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "٤٧,٣٨١"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي"٣٥,٦٦٠" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٩,٢٣٠" للمحور الثاني: رسم تصميم نموذج الخلـــف، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى٠,٠١ لصالح المجموعة التجريبية، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي"٤٩,٥٦٤"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي "٣٨,١٩٨".

٣- أن قيمة "ت" تساوي "١٨,١٦٩" للمجموع الكلي للأداء المهاري، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى٠,٠١ لصالح المجموعة التجريبية، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي"٩٦,٩٤٥"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي"٧٣,٨٥٨".

تشير النتيجة السابقة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في الاختبار المهاري البعدي لصالح المجموعة التجريبية، مما يؤكد على فاعلية استخدام تقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" في إكساب طلاب المجموعة التجريبية مهارات تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام، **وبذلك يتحقق الفرض الخامس.**

ويمكن تفسير تلك النتيجة بأن طلاب المجموعة التجريبية استطاعوا من خلال استخدامهم تقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" في دراسة المحتوي التعليمي اكتساب مهارات بناء وتصميم نماذج الأكمام أكثر من طلاب المجموعة الضابطة، وقد يرجع ذلك إلي أن المحتوي التعليمي المقدم بتقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" يقدم عنصراً شيقاً ويعمل على جذب انتباه الطلاب مما يمكنهم من تعلم المهارات وإتقانها بشكل مبسط، كما ساهم استخدام رمز الاستجابة السريعة "QR Code" إظهار المهارات بكل تفاصيلها الدقيقة بشكل أوضح للطلاب من خلال الفيديوهات المقدمة، وإمكانية عرضها لأكثر من مرة في أي وقت، كما أن سهولة استخدام تلك التقنية والوصول من خلالها للمحتوي التعليمي عن طريق الهاتف المحمول ساعد علي سهولة الإطلاع علي المحتوي التعليمي وفهمه، مما ساعد في تنمية مهارات الطلاب في بناء وتصميم نماذج الأكمام.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة التي أثبتت تفوق المجموعة التجريبية علي المجموعة الضابطة مثل دراسة (**شيماء حسني: ٢٠٢٤م**) التي توصلت نتائجها إلي وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في الاختبار المهاري البعدي لصالح المجموعة التجريبية، مثل دراسة (**إيمان عبد السلام، وآخرون: ٢٠٢٣م**) والتي توصلت نتائجها إلي وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، ودراسة (**محمد عبد الحميد: ٢٠٢٠م**) التي أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة (٠،٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار المهاري البعدي لرسم المانيكان بعد ضبط الاختبار القبلي لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وكذلك دراسة (**أسماء جلال، هبه حامد: ٢٠٢٠م**) التي توصلت نتائجها إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار المهاري البعدي لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على فاعلية تقنية الواقع المعزز لتنمية مهارات التفكير البصري ودعم المثابرة الأكاديمية لدي أفراد العينة.

<u>الفرض السادس: ينص الفرض السادس على ما يلي:</u>

"أراء الطلاب إيجابية نحو استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة)"

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب التكرارات والنسب المئوية لآراء الطلاب نحو استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة)، والجداول التالية توضح ذلك:

جدول (١٤) يوضح التكرارات والنسب المئوية لآراء الطلاب نحو استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة)

	البنود	موافق		موافق إلي حد ما		غير موافق	
		العدد	النسبة ٪	العدد	النسبة ٪	العدد	النسبة ٪
١	المحتوي التعليمي المقدم باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) يتناسب مع قدراتي المهارية.	٣٣	٩٤,٣٪	٢	٥,٧٪	٠	٠٪
٢	استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) تساعد في تثبيت المعلومات في ذاكرتي.	٣٥	١٠٠٪	٠	٠٪	٠	٠٪
٣	المحتوي المقدم بتقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) طويل وممل.	٠	٠٪	١	٢,٩٪	٣٤	٩٧,١٪
٤	بسط أسلوب الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام.	٣٢	٩١,٤٪	٢	٥,٧٪	١	٢,٩٪
٥	أسلوب الدراسة بتقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) شيق وممتع.	٣٤	٩٧,١٪	١	٢,٩٪	٠	٠٪
٦	لغة المحتوي المقدم بتقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) واضحة ومناسبة لي.	٣٥	١٠٠٪	٠	٠٪	٠	٠٪
٧	المعلومات المقدمة في تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) مبسطة بقدر كبير مما يسهل فهمها.	٣١	٨٨,٦٪	٣	٨,٦٪	١	٢,٩٪
٨	وفر أسلوب الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) الوقت في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام.	٣٢	٩١,٤٪	٣	٨,٦٪	٠	٠٪
٩	أتاحت تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) استعادة الشرح كلما احتجت إلي ذلك.	٣٥	١٠٠٪	٠	٠٪	٠	٠٪

م	البنود	موافق		موافق إلي حد ما		غير موافق	
		العدد	النسبة ٪	العدد	النسبة ٪	العدد	النسبة ٪
١٠	أفضل التعلم بتقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) بدلاً من التعلم بالطرق التقليدية.	٣٣	٩٤,٣٪	٢	٥,٧٪	٠	٠٪
١١	انصح زملائي بدراسة تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة).	٣٢	٩١,٤٪	٣	٨,٦٪	٠	٠٪
١٢	خطوات استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) بسيطة وسهلة.	٣١	٨٨,٦٪	٣	٨,٦٪	١	٢,٩٪
١٣	استغرقت وقتاً طويلاً في دراسة المحتوي التعليمي باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة).	٠	٠٪	٢	٥,٧٪	٣٣	٩٤,٣٪
١٤	تحقق تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) اكتساب المهارة بسهولة ويسر.	٣٢	٩١,٤٪	٣	٨,٦٪	٠	٠٪
١٥	التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) راعي الفروق الفردية بين الطلاب.	٣٥	١٠٠٪	٠	٠٪	٠	٠٪
١٦	أعطاني استخدام أسلوب الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) الثقة بالنفس في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام.	٣٢	٩١,٤٪	٢	٥,٧٪	١	٢,٩٪
١٧	وجدت صعوبة في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة).	٠	٠٪	٣	٨,٦٪	٣٢	٩١,٤٪

١- بالنسبة لبند "١" المحتوي التعليمي المقدم باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) يتناسب مع قدراتي المهارية:

يتضح من الجدول أن (٣٣) من الطلاب كانوا موافقين بنسبة ٩٤,٣٪، بينما (٢) من الطلاب كانوا موافقين إلى حد ما بنسبة ٥,٧٪.

٢- بالنسبة لبند "٢" استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) تساعد في تثبيت المعلومات في ذاكرتي:

يتضح من الجدول أن جميع الطلاب كانوا موافقين بنسبة ١٠٠٪.

٣- بالنسبة لبند "٣" المحتوي المقدم بتقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) طويل وممل:

يتضح من الجدول أن (١) من الطلاب كان موافق إلى حد ما بنسبة ٢,٩٪، و(٣٤) من الطلاب كانوا غير موافقين بنسبة ٩٧,١٪.

٤- بالنسبة لبند "٤" بسط أسلوب الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام:

يتضح من الجدول أن (٣٢) من الطلاب كانوا موافقين بنسبة ٩١,٤٪، بينما (٢) من الطلاب كانوا موافقين إلى حد ما بنسبة ٥,٧٪ ، و(١) من الطلاب كان غير موافق بنسبة ٢,٩٪ .

٥- بالنسبة لبند "٥" أسلوب الدراسة بتقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) شيق وممتع:

يتضح من الجدول أن (٣٤) من الطلاب كانوا موافقين بنسبة ٩٧,١٪، بينما (١) من الطلاب كان موافق إلى حد ما بنسبة ٢,٩٪.

٦- بالنسبة لبند "٦" لغة المحتوي المقدم بتقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) واضحة ومناسبة لي:

يتضح من الجدول أن جميع الطلاب كانوا موافقين بنسبة ١٠٠٪.

٧- بالنسبة لبند "٧" المعلومات المقدمة في تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) مبسطة بقدر كبير مما يسهل فهمها:

يتضح من الجدول أن (٣١) من الطلاب كانوا موافقين بنسبة ٨٨,٦٪، بينما (٣) من الطلاب كانوا موافقين إلى حد ما بنسبة ٨,٦٪، و(١) من الطلاب كان غير موافق بنسبة ٢,٩٪.

٨- بالنسبة لبند "٨" وفر أسلوب الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) الوقت في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام:

يتضح من الجدول أن (٣٢) من الطلاب كانوا موافقين بنسبة ٩١,٤٪، بينما (٣) من الطلاب كانوا موافقين إلى حد ما بنسبة ٨,٦٪.

٩- بالنسبة لبند "٩" أتاحت تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) استعادة الشرح كلما احتجت إلي ذلك:

يتضح من الجدول أن جميع الطلاب كانوا موافقين بنسبة ١٠٠٪.

١٠- بالنسبة لبند "١٠" أفضل التعلم بتقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) بدلاً من التعلم بالطرق التقليدية:

يتضح من الجدول أن (٣٣) من الطلاب كانوا موافقين بنسبة ٩٤,٣٪، بينما (٢) من الطلاب كانوا موافقين إلى حد ما بنسبة ٥,٧٪ .

١١- بالنسبة لبند "١١" انصح زملائي بدراسة تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة):

يتضح من الجدول أن (٣٢) من الطلاب كانوا موافقين بنسبة ٩١,٤٪، بينما (٣) من الطلاب كانوا موافقين إلى حد ما بنسبة ٨,٦٪.

١٢- بالنسبة لبند "١٢" خطوات استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) بسيطة وسهلة:

يتضح من الجدول أن (٣١) من الطلاب كانوا موافقين بنسبة ٨٨,٦٪، بينما (٣) من الطلاب كانوا موافقين إلى حد ما بنسبة ٨,٦٪، و(١) من الطلاب كان غير موافق بنسبة ٢,٩٪.

١٣- بالنسبة لبند "١٣" استغرقت وقتاً طويلاً في دراسة المحتوي التعليمي باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة):

يتضح من الجدول أن (٢) من الطلاب كانوا موافقين إلى حد ما بنسبة ٥,٧٪، و(٣٣) من الطلاب كانوا غير موافقين بنسبة ٩٤,٣٪ .

١٤- بالنسبة لبند "١٤" تحقق تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) اكتساب المهارة بسهولة ويسر:

يتضح من الجدول أن (٣٢) من الطلاب كانوا موافقين بنسبة ٩١,٤٪، بينما (٣) من الطلاب كانوا موافقين إلى حد ما بنسبة ٨,٦٪.

١٥- بالنسبة لبند "١٥" التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) راعي الفروق الفردية بين الطلاب:

يتضح من الجدول أن جميع الطلاب كانوا موافقين بنسبة ١٠٠٪.

١٦- بالنسبة لبند "١٦" أعطاني استخدام أسلوب الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) الثقة بالنفس في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام:

يتضح من الجدول أن (٣٢) من الطلاب كانوا موافقين بنسبة ٩١,٤٪، بينما (٢) من الطلاب كانوا موافقين إلى حد ما بنسبة ٥,٧٪، و(١) من الطلاب كان غير موافق بنسبة ٢,٩٪.

١٧بالنسبة لبند "١٧" وجدت صعوبة في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام باستخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة):

يتضح من الجدول أن (٣) من الطلاب كانوا موافقين إلى حد ما بنسبة ٨,٦٪، و(٣٢) من الطلاب كانوا غير موافقين بنسبة ٩١,٤٪.

وتشير هذه النتيجة إلى أن إتجاهات الطلاب نحو استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريع) إيجابية في تعلم بناء وتصميم نماذج الأكمام، **وبذلك يتحقق الفرض السادس.**

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة والبحوث التي أثبتت إيجابية آراء الطلاب نحو استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريع)، مثل دراسة **(نفيسة احمد، وآخرون: ٢٠٢٤م)** والتي أظهرت نتائجها إيجابية آراء الطلاب نحو استخدام رمز الاستجابة السريعة في تعلم تقنيات حياكة فستان الطفل، دراسة **(شيماء حسني: ٢٠٢٤م)** التي أثبتت نتائجها أن آراء الطلاب إيجابية نحو استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريع) في تنمية جوانب تعلم التشكيل علي المانيكان، ودراسة **(مني علي: ٢٠٢٤م)** التي توصلت نتائجها إلي أن آراء الطلاب إيجابية نحو استخدام رمز الاستجابة السريع "QR Code" في تعلم مهارات التريكو اليدوي، ودراسة **(إيمان عبد السلام، وآخرون: ٢٠٢٣م)** التي أظهرت نتائجها إيجابية آراء الطلاب نحو استخدام رمز الاستجابة السريع "QR Code" في تعلم تشكيل الكسرات على المانيكان.

ملخص نتائج البحث:

أظهرت نتائج البحث أن استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة) الذي طبق على المجموعة التجريبية أدي إلي تنمية معارف ومهارات الطلاب في بناء وتصميم نماذج الأكمام حيث ظهرت فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي، كما أن أسلوب التعلم التقليدي الذي طبق على المجموعة الضابطة أدي إلي تنمية معارف ومهارات الطلاب في بناء وتصميم نماذج الأكمام حيث ظهرت فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي، وكذلك تفوق المجموعة التجريبية علي المجموعة الضابطة في مستوي المعارف والمهارات الخاصة ببناء وتصميم نماذج الأكمام وذلك بناءً على النتائج التي توصلت إليها الباحثتان في الدراسة، كما أظهرت النتائج إيجابية أراء الطلاب نحو استخدام تقنية الواقع المعزز (رمز الاستجابة السريعة).

توصيات البحث:

أوصي البحث بما يلي:

١. تنمية الاتجاهات الايجابية نحو التعلم باستخدام تقنيات تكنولوجيا الواقع المعزز(رمز الاستجابة السريعة).

٢. ضرورة تفعيل استخدام تقنية رمز الاستجابة السريعة "QR Code" في إعداد نماذج الملابس والنسيج بصفة عامة ونماذج الأكمام بصفة خاصة.

٣. نشر الوعي التكنولوجي بين أعضاء هيئة التدريس بأهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة وتفعيلها في العملية التعليمية.

٤. ضرورة الدمج بين الاستراتيجيات التعليمية المتوافقة والتي ترفع من الكفاءة التحصيلية والمهارية وتحقيق مخرجات التعلم.

٥. الاستفادة من نتائج البحث الحالي ومحاولة تطبيقها في إعداد وتصميم مقررات دراسية أخري.

المراجع والمصادر:

١. احمد أمين مطر (٢٠١٨م): "استخدام شفرة الباركود أحادي الأبعاد في ابتكار تصميمات مقلمة تستخدم لأقمشة أربطة العنق"، بحث منشور، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مجلد (٣)، عدد (١٢)، أكتوبر.

٢. أمل جرجس وليم (٢٠٢٣م): "اثر تطبيق تقنية الواقع المعزز علي تنمية مهارات استخدام برنامج Gerber Accumark لدي طلاب قسم الملابس والنسيج"، رسالة دكتوراه،غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.

٣. أسامة علي محمد (٢٠٢٣م): " توظيف رمز الاستجابة السريعة (QR Code) في منهج الارتجال الموسيقي التنظيمي بالفرقة الثالثة باستخدام التكنولوجيا الحديثة" بحث منشور، مجلة علوم وفنون الموسيقي، كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان، مجلد (٥٠)، يوليو.

٤. أنوار بنت عامر بن علي، رباب بنت محمد عبد الله (٢٠٢٥م): "اثر استخدام تقنية الواقع المعزز علي تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدي أطفال مرحلة الطفولة المبكرة بمدينة مكة المكرمة"، بحث منشور، مجلة كلية التربية ببنها، جامعة بنها، مجلد (١)، العدد (١٤٢) ابريل.

٥. أسماء جلال راضي، هبه حامد عبد الستار (٢٠٢٠م): "توظيف تقنية الواقع المعزز عبر الهاتف المحمول في مقرر تكنولوجيا أنتاج الملابس لتنمية التفكير البصري والمثابرة الأكاديمية لدي طالبات كلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر"، بحث منشور، المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية، كلية التربية النوعية، جامعة بنها، مجلد (٥)، العدد (١٣).

٦. أشرف محمد عبد الله، عمرو عبد الله عبد القادر، محمد أحمد نبيه، محمد ماهر عبد الفتاح (٢٠٢٣م): "كتيب تعليمي المدعم باستخدام رمز الاستجابة السريعة "QR Code" وتأثيره على مستوي أداء بعض المهارات الهجومية في كره السلة لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة دمياط، بحث منشور، مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة دمياط، مجلد (١)، العدد (١)، عدد خاص بالمؤتمر العلمي الأول لكلية التربية الرياضية جامعة دمياط، مارس.

٧. إيمان صابر سعيد (٢٠١٨م): "فاعلية إستراتيجية التعلم المعكوس في تعلم بناء نموذج الجاكيت النسائي"، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.

٨. إيمان عبد السلام فرحات، احمد رمضان محمد، شيماء حسني محمد (٢٠٢٣م): "فاعلية استخدام رمز الاستجابة السريعة الكيو أر في تعلم مهارة تشكيل الكسرات علي المانيكان"، بحث منشور، مجلة التصميم الدولية، الجمعية العلمية للمصممين، كلية الفنون التطبيقية، جامعة بدر، المجلد (١٣)، العدد (٦)، نوفمبر وديسمبر .

٩. باسم بن رافع خزيم (٢٠٢٣): "فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدي طلاب المرحلة الثانوية، بحث منشور، مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، كلية الإمارات للعلوم التربوية، الجامعة الأوربية للفنون والعلوم الإنسانية، العدد (٩٧).

١٠. بسنت مصطفي، شيرين محمد، نشوي حافظ: "التأثيرات الجمالية لأكواد الاستجابة السريعة (QR) في تصميم الملابس لإعادة إحياء الحرف اليدوية"، بحث منشور، مجلة التصميم الدولية، الجمعية العلمية للمصممين، كلية الفنون التطبيقية، جامعة بدر، المجلد (١٥)، العدد (١)، يناير وفبراير،

١١. بداوي عز الدين، درابلة عمار (٢٠٢٤م): "تطبيق رمز الاستجابة السريعة "QR Code" علي مذكرات التخرج في طور الماستر شعبة علم المكتبات (دراسة ميدانية بجامعة ٨ ماي ١٩٤٥ قالمة)، مذكرة منشورة لنيل شهادة الماستر في علم المكتبات، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم علوم الإعلام والاتصال وعلم المكتتبات، جامعة ٨ ماي ١٩٤٥ قالمة.

١٢. جمال الدين إبراهيم محمود (٢٠١٧م): "فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس التاريخ للصف الأول الثانوي علي تنمية التحصيل ومهارات التفكير التاريخي والدافعية للتعلم باستخدام التقنيات لدي الطلاب"، بحث منشور، المجلة التربوية الدولية المتخصصة، دار سمات للدراسات والأبحاث، مجلد (٦)، العدد (٤).

١٣. جورج كامل، نهي أحمد، مروة حسن، أمل سراج (٢٠٢٣م): "توظيف تقنية الواقع المعزز في تصميم المقررات الدراسية"، بحث منشور، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مجلد (٨)، العدد (١٠).

١٤. حسين محمد أحمد، باسم صبري محمد، عاطف محمد أحمد (٢٠٢٣م): "استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الجغرافيا لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي طالبات المرحلة الثانوية الأزهرية"، بحث منشور، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، كلية التربية، جامعة عين شمس، مجلد (٢٠)، العدد (١٠).

١٥. خضر إبراهيم حيدر (٢٠١٩م): "مفهوم التقنية"، مقالة منشورة، مجلة الاستغراب، المركز الإسلامي للدراسات الإستراتيجية، عدد (١٥).

١٦. خوله بنت منصور محمد، نور عبد الهادي حسين (٢٠٢٢م): "فعالية برنامج تعليمي بتقنية الواقع المعزز في تحصيل مهارات ومعارف رسم النموذج النسائي لطالبات الملابس والنسيج"، بحث منشور، مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، كلية الإمارات للعلوم التربوية، الجامعة الأوربية للفنون والعلوم الإنسانية، العدد (٨٠)، يونيو.

١٧. دينا أبو علم احمد (٢٠٢٢م): "اثر برنامج قائم علي تقنية الواقع المعزز في إكساب مهارة الرسم الفني لطالب التعليم الصناعي"، بحث منشور، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان، مجلد (٢٨).

١٨. دعاء محمد محمود (٢٠٢٢م): "تصميم الأزياء لتوثيق التراث والحضارة باستخدام اكواد الاستجابة السريعة"، بحث منشور، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، المجلد (٧)، العدد (٤) ابريل.

١٩. دعاء علي يوسف، هبه عاصم الدسوقي، شيماء صابر أبو النصر (٢٠٢٤م): "فاعلية إستخدام تطبيق Microsoft teams في تعليم رسم الباترون الأساسي لفستان طفلة بطريقة بروفيلي"، بحث منشور، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، العدد (٤٠)، ج ١، نوفمبر.

٢٠. رانيا عاطف (٢٠٢١م): "اثر التقدم التكنولوجي على الأخلاق " مجلة الجمعية الفلسفية المصرية، بحث منشور، مجلد (٣١)، العدد (٣١).

٢١. زليحة بنت رمضان بن على (٢٠٢٣م): "استخدام إستراتيجية الواقع المعزز في مقرر العلوم لزيادة التحصيل الأكاديمي"، بحث منشور، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مجلد (٧)، العدد (٨).

٢٢. سحر إسحاق السبابي (٢٠٢٤م): "فاعلية دمج الواقع المعزز في العملية التعليمية مراجعة الأدبيات بين سنتي ٢٠٢١و٢٠٢٣"، بحث منشور، مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة، مجلد (١١)، العدد (٢٩).

٢٣. سارة إبراهيم محمد (٢٠١٨م): "استخدام إستراتيجية التعلم المعكوس في تنمية مهارات تصميم النماذج وتنفيذ الملابس الخارجية للمرأة"، بحث منشور، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، العدد (١٤)، ج ١، ابريل.

٢٤. شيماء حسني محمد (٢٠٢٤م): "تعلم التشكيل علي المانيكان بتقنية الواقع المعزز"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.

٢٥. شهزل علي احمد (٢٠٢٠م): "توظيف تطبيقات الهواتف الذكية في تنمية مهارات الطالبات لتقنيات التطريز"، بحث منشور، مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، كلية الإمارات للعلوم التربوية، الجامعة الأوربية للفنون والعلوم الإنسانية، العدد (٦٠)، نوفمبر .

٢٦. شهد وعد الله العبيدي، سمية يونس سعيد (٢٠٢٣م): "استخدام تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية"، بحث منشور، مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة، مجلد (٥٣)، العدد (٩٣).

٢٧. صباح سعد سعيد (٢٠٢٣م): "تصورات معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الهندسة"، بحث منشور، مجلة العلوم التربوية والدراسات النفسية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مجلد (٣٥).

٢٨. صفاء فتحي أنور، دعاء نبيل سلامة (٢٠٢١م): "فاعلية منصة تعليمية (إدمودو) (Edmodo) لتنمية معارف ومهارات طالبات الاقتصاد المنزلي في رسم نموذج ألدريتش للأطفال"، بحث منشور، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، مجلد (٧)، العدد (٤).

٢٩. عماد عبد الرحيم الزغلول (٢٠١٢م): "نظريات التعلم، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط ٣، القاهرة.

٣٠. عبير عبد الله حسنين (٢٠٢٠م): "اثر استخدام برنامج جربر في إكساب مهارات رسم وتدريج باترون الجونلة واتجاه الطالبات نحوه"، بحث منشور،مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، جامعة دمياط، كلية الفنون التطبيقية، مجلد (٧)، العدد (٤).

٣١. عبد الله إسحاق، إحسان محمد (٢٠١٥م): "الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو"، مكة المكرمة، مكتبة الملك فهد الوطنية.

٣٢. علاء الدين سعد متولي، هاني أبو الفتوح جاد، هبه حسين عبد الحميد، أمير أسامة جاد الله (٢٠٢٢م): "اثر التفاعل بين العلامات المخصصة للواقع المعزز (رمز الاستجابة السريع/ تمييز الصورة) ونمطي التعليم (السمع البصري- القرائي الكتابي) في تنمية بعض نواتج التعلم لدي طلاب تكنولوجيا التعليم"، بحث منشور، مجلة كلية التربية النوعية للدراسات التربوية والنوعية، كلية التربية النوعية، جامعة بنها، مجلد (٧)، العدد (١٩)، فبراير.

٣٣. علاء عبد الخالق حسين (٢٠٢٤م): "اثر واقع معزز واللغة التواصلية لتنمية المهارات اللغوية عند طلبة أقسام اللغة العربية في كليات العلوم الإسلامية في العراق"، بحث منشور، موقع مؤسسة العراقة للثقافة والتنمية (موقع علمي محكم)، العدد الأول، ١، ٢٠٢٤/٦/٦م.

٣٤. غادة عبد الفتاح (٢٠٢٢م): "دراسة تطبيقية لتقويم بعض طرق بناء نموذج الكورساج النسائي لملاءمة الجسم المصري"، بحث منشور، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية النوعية، جامعة المنيا، المجلد الثامن، العدد (٣٨)، يناير.

٣٥. فاطمة نبيل كمال (٢٠٢٢م): "رفع مستوي التحصيل المعرفي والمهاري للطالبات باستخدام استراتيجيي QR Code Robin Round مقرر ملابس الأطفال"، بحث منشور، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، المجلد الثامن، العدد (٤٠).

٣٦. ليلي الرويلي، عبد الحميد بن راكان العنزي (٢٠٢٣): "دور الواقع المعزز في تنمية مهارات القراءة والكتابة في اللغة الانجليزية لدي طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلماتهن في منطقة الجوف"، بحث منشور، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة الفيوم، مجلد (١٧)، العدد (٨).

٣٧. مجمع اللغة العربية (٢٠٠٤): "المعجم الوسيط"، مكتبة الشروق الدولية، الإدارة العامة للمعاجم وإحياء التراث، ط ٤، القاهرة.

٣٨. ماجد بن عبد الله حامد (٢٠٢٤م): "أثر استخدام الواقع المعزز التحفيزي في تنمية الانخراط في التعلم وجودة الحياة التعليمية لدي طلاب الصف العاشر بمقرر الفيزياء"، بحث منشور، المجلة الدولية للأبحاث التربوية، كلية التربية، جامعة الإمارات العربية المتحدة، مجلد (٤٨)، عدد (٢)، مارس.

٣٩. مني علي عباس القربي (٢٠٢٥م): " استخدام إستراتيجية الرؤوس المرقمة في تعلم رسم النموذج الأساسي للبنطلون النسائي وأثرها على الدافعية للتعلم"، بحث منشور، مجلة بحوث التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، العدد (٨٨)، يناير.

٤٠. مني علي عباس القربي (٢٠٢٤م): "أثر استخدام التعلم المعكوس المدعم برمز الاستجابة السريع "QR Code" في تعلم بعض مهارات التريكو اليدوي"، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا، العدد (٢٠)، ديسمبر.

٤١. محمد عبد الحميد محمد (٢٠١٨م): "إمكانية الاستفادة من تقنية رمز الاستجابة السريعة "QR code" في أثراء قيمة البطاقة الإرشادية للملابس الجاهزة"، بحث منشور، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، العدد (١٤)، ابريل.

٤٢. محمد عبد الحميد محمد (٢٠٢٠م): "اثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز"الكروت الذكية" على مهارة رسم المانيكان بالأوضاع المختلفة واتجاه طلاب قسم الملابس والنسيج"، بحث منشور، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، المجلد (٦)، العدد (٣١)، نوفمبر.

٤٣. مجدة مأمون سليم (٢٠١٨م): "دراسة مقارنة لبناء ثلاثة طرق متطورة لنماذج النساء للاستفادة منها في صناعة الملابس الجاهزة "، بحث منشور، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، العدد (١٤)، إبريل.

٤٤. محمود محمد علي (٢٠٢٠م): "نمطان لدمج تقنية الواقع المعزز بالكتاب المدرسي وأثرهما في تحقيق بعض نواتج التعلم لمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي وفقا لأسلوبهم المعرفي"، بحث منشور، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، مجلد (١)، العدد (٢٢).

٤٥. محمد البدري عبد الكريم، عمرو جمال حسونة (٢٠٢١م): "فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز على تنمية مهارة تصميم الأزياء الرقمي"، بحث منشور، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، مجلد (٨)، العدد (٢٧)، يوليو.

٤٦. نرمين مصطفي حمزة (٢٠١٧م): "فاعلية تدريس وحدة مقترحة في الاقتصاد المنزلي قائمة على إستراتيجية التخيل العقلي بتقنية الواقع المعزز لتنمية التفكير البصري وحب الاستطلاع لدي تلميذات المرحلة الابتدائية"، بحث منشور، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، مجلد (٩١)، عدد (٩١)، نوقمبر.

٤٧. نجود عمر صالح، أميمه احمد سليمان (٢٠٢١م): "تصميم وحدة تعليمية باستخدام الوسائط المتعددة لتعليم رسم نماذج متنوعة للقميص النسائي باستخدام برنامج Gerber"، بحث منشور، مجلة التصميم الدولية، كلية الفنون التطبيقية، جامعة بدر، مجلد (١١)، العدد (٣)، مايو.

٤٨. نوال على الربيعان، أروي متعب الدرعان (٢٠٢٣م): "استخدام تقنية الواقع المعزز لدي معلمي ومعلمات العلوم في المملكة العربية السعودية"، بحث منشور، مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة عين شمس، مجلد (٤٧)، العدد (٣).

٤٩. نورا حسن إبراهيم، وفاء محمد محمد (٢٠٢٢م): "استخدام الكيو أركود والطباعة المضيئة في تصميم وتنفيذ ملابس ذكية تعريفية للأطفال"، بحث منشور، مجلة بحوث التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، عدد (٦٨)، يوليو.

٥٠. نفيسة احمد علوان، شيماء عبد المنعم السخاوي، أسماء محمد عيد (٢٠٢٤م): "فاعلية الواقع المعزز في تنمية مهارات تقنيات حياكة فستان الطفل لدي طالبات الملابس والنسيج"، بحث منشور، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، كلية الفنون التطبيقية، جامعة دمياط، المجلد (١١)، العدد (٢)، ابريل.

٥١. هند علي عبد الحليم، مني سالم زعزع، مني عبد الهادي شاهين (٢٠١٨م): "فاعلية استخدام برنامج جيمني في تعلم النموذج الأساسي لفستان الطفل"، بحث منشور، مجلة كلية التربية النوعية للدراسات التربوية والنوعية، كلية التربية النوعية، جامعة بنها، العدد (١)، فبراير.

٥٢. وسام محمد إبراهيم، سارة إبراهيم محمد (٢٠١٦): "تصميم النماذج النسائية"، ط١، عالم الكتب، القاهرة.

53. Arora , M.(2022)Using augmented reality in education: A literature review Education Technology,62(2),41-54.

54. Carolyn, L. Moore Pretok, Mullet(2001): Concepts of Pattern Grading, Techniques for Manual and Computer Grading Fairchild Publications, INC, New York .

55. Joe waters(2017):"How touse the top QR code generators'" Dum,ies.com Archived from the original on 11 September 2017Retrievedo, June.

56. https://www.qr-code-generator.com

57. https://www.wikipedia.org.

Learning to Build and Design Sleeves Models Using Augmented Reality (QR Code) Technology

Abstract:

The research aimed to use augmented reality (QR Code) technology as a modern method for learning to build and design sleeves models. It also aimed to measure the effectiveness of using augmented reality (QR Code) technology on students' cognitive achievement and skill performance in building and designing sleeves models. It also aimed to identify students' opinions regarding the use of augmented reality (QR Code) technology in learning.

The research sample included all third-year students in the Clothing and Textiles Department - Faculty of Home Economics - Helwan University for the academic year 2024/2025 AD in the first semester, numbering (70) male and female students after excluding the exploratory sample students and the remaining students for repetition and graduates of industrial schools and institutes due to their previous experiences differing from the experiences of the research sample students and exploratory study students. The sample was randomly divided according to the students' order in the class lists without selection into two groups (the experimental group) that studied the construction and design of sleeves models using the QR Code, numbering (35) male and female students, and (the control group) that studied the same research topic using the traditional method, numbering (35) male and female students. A exploratory sample was taken, numbering (9) male and female students. The current research followed the descriptive and quasi-experimental approaches.

The research results showed the effectiveness of using the QR Code in developing students' knowledge and skills in building and designing sleeves models, and benefiting from it in the process of self-learning for students and taking into account individual differences between them. The study recommended the necessity of developing positive attitudes towards learning using augmented reality technology techniques (QR Code), and benefiting from the results of the current research using the QR Code and trying to apply it in many other courses that serve the field of clothing and textiles

.

Kay Words:

Sleeve - Augmented Reality - QR Code.