

" أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ابتكار تصميمات بفن الباتشورك لتحقيق الاستدامة "

The impact of using artificial intelligence applications in creating patchwork art designs to achieve sustainability

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

أ.م.د/ هالة سليمان السيد سليمان
أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج
كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة حلوان

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى إستحداث تصميمات للبطلونات الجينز بالذكاء الاصطناعي بفن الباتشورك لتحقيق الاستدامة، وقياس آراء كلاً من المتخصصين والمستهلكات نحو التصميمات المبتكرة بإستخدام الذكاء الاصطناعي، واتباع البحث المنهج الوصفي مع التطبيق وتكونت عينة البحث من السادة المتخصصين بمجال الملابس والنسيج وعددهم (١٠) والمستهلكات عددهم (٣٠)، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري ، والوظيفي، وتحقيق الاستدامة وفقاً لآراء المتخصصين، كما أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقاً لآراء كلاً من المتخصصين والمستهلكات. ومن توصيات البحث إجراء المزيد من البحوث العلمية التي تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الملابس والنسيج لتوفير الإنفاق وتحقيق الاستدامة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي - الباتشورك - الاستدامة - الموضة المستدامة

مقدمة ومشكلة البحث:

يشهد العالم تطوراً غير مسبوق في مجال التكنولوجيا الرقمية خاصة فيما يتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي أصبحت أداة فاعلة في مختلف المجالات من الطب والصناعة الي الفن والتصميم، وتبرز أهمية الذكاء الاصطناعي في قدرته علي تحليل البيانات وتوليد أنماط وأفكار إبداعية جديدة مما يفتح آفاقاً واسعة أمام المصممين لتطوير أساليب عمل مبتكرة تتماشى مع التوجهات المستقبلية.

ولقد دخلت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجالات صناعة الأزياء والموضة حيث تعد صناعة الملابس من الصناعات الإنتاجية التي تتطلب تطويراً مستمراً في جميع مراحلها حتي يمكن تحسين قدرتها التنافسية بتقديم إنتاج يتميز بالجودة والتي تعتبر من أهم العناصر الفعالة التي يجب أخذها في الاعتبار أثناء مراحل التصنيع المختلفة. (جيهان فهمي، لؤلؤة عزم الله: ٢٠٢٤)

كما يعد فن الباتشورك (patchwork) فن نسيجي يدوي تقليدي يعتمد علي تجميع قطع مختلفة من الأقمشة لتكوين تصاميم جمالية متكاملة وله جذور تاريخية وثقافية حيث كان يستخدم كوسيلة فعالة لإستخدام بواقي الأقمشة في تنفيذ أعمال فنية سواء في الملابس أو المفروشات مما يعكس ممارسات واعية تجاه الموارد منذ ظهور هذا الفن، فهو يحمل طابعا تراثياً وشعبياً خاصاً في المجتمعات التي اعتمدت عليه في صناعة الملابس والمفروشات المنزلية، ومع مرور الوقت تحول فن الباتشورك (patchwork) من حرفة إلى مجال للإبداع والتجريب. (Owen, Cheryl, 2016, 8)

كما إنه يعطي فوائد إقتصادية إذا تم إستخدامه كمصدر للدخل أو الصناعة وخاصة الصناعات الصغيرة والتي تدر عائداً مادياً و أصبح من الحرف اليدوية التي تشهد إقبال واسع من المقدرين لهذا النوع من الحرف اليدوية علي الرغم من إستخدام الماكينة في تجميع الأجزاء المختلفة للتصميم للوصول إلى إتمام العمل الفني سواء ملابس أو مفروشات.

من ناحية أخرى تمثل الاستدامة في وقتنا الحالي أحد التحديات الكبرى التي تسعى المجتمعات لتحقيقها وخصوصاً في ظل التغيرات المناخية التي يمر بها العالم، وتتطلب الاستدامة التركيز علي تقليل الفاقد وإعادة التدوير وإختيار المواد والخامات بعناية وتقليل الأثر البيئي الناتج عن العمليات الإنتاجية.

وإستراتيجية إعادة تدوير الملابس والخامات النسيجية تعبر عن الاستدامة والتي يمكن تحقيقها عن طريق إعادة تدويرها وتسهيل إصلاحها والحد من النفايات مع تعزيز الفوائد الإقتصادية والاجتماعية، بالإضافة إلى ذلك ظهرت مؤخراً بعض الشركات الناشئة لتطوير ملابس قابلة للتوسيع تنمو مع نمو الطفل مما يقلل من الحاجة لشراء ملابس جديدة بإستمرار فمثلا تستخدم شركة (petit pit) تقنيات الطي المستوحاة من فن الاوريجامي لتصميم ملابس تنمّد مع نمو الطفل مما يطيل عمر استخدام الملابس للطفل وهو ما يعرف بالموضة المستدامة. <https://www.the.time.com>

والموضة المستدامة هي الإتجاه نحو إنتاج الملابس والإكسسوارات والأحذية مع التركيز علي البيئة، أما الموضة البطيئة فهي جزء من نهج واسع نحو الاستدامة التي تحث المستهلكين علي تغيير عادات وعقلية الاستهلاك من الكمية إلى الجودة وتسعي الموضة البطيئة إلى إطالة عمر الملابس من مرحلة شرائها للتخلص منها. (Clark, H, 2008, 17)

في ضوء ما سبق إتجهت بعض الدراسات والبحوث إلى الذكاء الاصطناعي ودراسته والإستفادة منه مثل دراسة (محمد عبد الحميد: ٢٠٢٣م) والتي هدفت إلى إنتاج تصاميم تصلح للطباعة على الملابس مستوحاة من بعض رموز الحضارة الفرعونية، وكان من نتائجها نجاح التصميمات في رفع القيمة الجمالية والفنية للتصميم الملبسي، أما دراسة (دعاء عبد القادر، أسماء جلال: ٢٠٢٣م) تضمنت إستحداث تصاميم متنوعة لملابس المرأة من خلال توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في

توليد الصور، وكان من نتائجها التباين في جودة التصميمات المستحدثة عبر هذه الأدوات وتوافقها مع النص التصميمي المكتوب الذي حقق أسس وعناصر التصميم وتحقيق القيم الابتكارية والوظيفية للتصميمات المستحدثة وفقاً لآراء المتخصصين، وكذلك دراسة (جيهان فهمي، لولوة غرم الله: ٢٠٢٤م) ركزت علي إلقاء الضوء على إمكانية الاستفادة من أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم مجموعة أزياء أطفال مقتبسة من أوراق الشجر وإثراء القيمة الجمالية للتصميم الملبسي المستهدف "فستان الطفلة"، وكان من نتائجها أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين الأنماط المختلفة للتطبيق في محور أسس وعناصر التصميم وأيضاً من حيث تأثير النمط المستخدم على الارتباط بمصدر الاقتباس، وأيضاً تحقق الجانب الجمالي للتصميمات المستحدثة، وكذلك وجود فروق دالة إحصائية بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة من حيث تحقيق الجانب الوظيفي وإمكانية التنفيذ" (للتصميمات المبتكرة)، أما دراسة (مني محمد: ٢٠٢٤م) تضمنت حلول تصميمية جديدة ومبتكرة بمساعدة الذكاء الاصطناعي وتوظيف تصميمات تحمل الطابع المصري الأصل في تغطية الأحداث الرياضية العالمية، وكان من نتائجها قدرة الذكاء الاصطناعي علي إنتاج تصميمات طباعه تحمل الطابع المصري الأصل، كذلك ساهمت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تنوع التصميمات المنتجة بشكل كبير للحصول علي عدد لا نهائي من التجارب التصميمية، وكذلك دراسة (شيماء مصطفى: ٢٠٢٤م) هدفت إلى وضع تصميمات أزياء مستدامة بإستخدام برامج الذكاء الاصطناعي لتقليل الوقت والجهد المبذول في عمل العديد من الأفكار بجودة عالية، وكان من نتائجها إمكانية استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في عمل العديد من تصميمات الأزياء المستدامة، ودراسة (رحاب عادل: ٢٠٢٤م) أكدت دراستها علي التحقق من فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم أزياء الأطفال، والتعرف علي آراء المتخصصين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي نحو تصميم أزياء الأطفال، وكان من نتائجها فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتأكيد علي الاستفادة من فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال تعليم التصميم، أما دراسة (دعاء عبود: ٢٠٢٥م) كان موضوعها توظيف الذكاء الاصطناعي في تصميم ملابس الأطفال لتنمية التفكير الابتكاري وتعزيز الهوية الوطنية لدي طالبات قسم تصميم الأزياء وتحديد درجة قبول المتخصصين للتصميمات التي أنتجتها الطالبات، وكان من نتائجها أن التصميمات التوليدية التي أنتجتها الطالبات حصلت علي درجة مرتفعة من قبل المتخصصين (الطلاقة، المرونة، الأصالة) في مهارات التفكير الإبداعي وكذلك تعزيز الهوية الوطنية، وكذلك دراسة (إسراء محمود: ٢٠٢٥م) تناولت كيفية الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إبتكار تصميمات أزياء نسائية معاصرة من الفن الفرعوني وقياس درجة قبول كلاً من المتخصصين والمستهلكات للتصميمات المقترحة، وكان من نتائجها اتفاق كلاً من آراء المتخصصين والمستهلكات حول التصميمات المقترحة، ودراسة (منال نجيب

وآخرون: ٢٠٢٥م) اعتمدت علي توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدية لصياغة تصاميم مبتكرة للمكملات بإستخدام الطباعة تحقق الغرض الوظيفي وتعبّر عن الهوية المصرية، وكان من نتائجها أن الذكاء الاصطناعي يعمل علي تطور عملية التصميم في وقت اقل وأكثر سهولة، كذلك يمكن الإعتماد علي تطبيقات الذكاء الاصطناعي كنقطة بداية تمكن المصمم من إجراء التعديلات والإضافات للوصول الي التصميم المطلوب، وكذلك دراسة (نجلاء طعيمة وآخرون: ٢٠٢٥م) تناولت تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية تصميم الملابس الجاهزة وبعض التطبيقات المستخدمة في عملية إنتاج الملابس، وكان من نتائجها أن الذكاء الاصطناعي غير من الطرق التقليدية في صناعة الملابس والنسيج، كذلك تخفيض المدة الزمنية لتصنيع الملابس، وأن منصات تصميم الأزياء المدعومة بالذكاء الاصطناعي تساعد المصممين علي إنشاء مجموعات جديدة تتضمن اقتراحات التصميم، ودراسة (ولاء طه: ٢٠٢٥م) هدفت إلى الاستفادة من تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي في إبتكار تصميمات للمرأة مستلهمة من التراث الشعبي المصري وإبراز الهوية المصرية والسعي نحو إحياء التراث من خلال التصميمات المقترحة، وكان من نتائجها جودة التصميمات المولدة من الذكاء الاصطناعي وتحقيقهم القيمة الابتكارية والجمالية للتصميمات المستحدثة، كما أوضحت الدراسة انه يمكن الاستفادة من استخدام أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في ابتكار تقنيات جديدة مستلهمة من التراث الشعبي المصري، وكذلك دراسة (دعاء عبود: ٢٠٢٥م) تناولت التعرف علي الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التعليمية، واستطلاع آراء طالبات قسم تصميم الأزياء (بكالوريوس-ماجستير-دكتوراه) نحو إستخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز تعلم تصميم الأزياء، وكان من نتائجها إيجابية آراء الطالبات نحو إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم، وإنه قد ساهم في تطوير أفكارهن التقليدية إلى أفكار مبتكرة وبدائل متنوعة توفر الوقت والجهد مع تحقيق المرونة والتنوع والإبداع في تصميم الأزياء، ويتضح من نتائج البحوث والدراسات السابقة التي تم ذكرها أن جميع الدراسات السابقة لم تستخدم برنامج ChatGPT في عمل التصميمات المقترحة.

كما تناولت العديد من الدراسات والبحوث فن الباتشورك مثل دراسة (ماجدة ماضي وآخرون: ٢٠١٧م) التي كان موضوعها إستحداث مكملات ملابس السهرة بإستخدام فن الباتشورك بصياغة فنية متنوعة تتلاءم مع الغرض الوظيفي والجمالي، وكان من نتائجها إمكانية الإستفادة من جماليات فن الباتشورك في إعداد تصميمات تواكب الموضة المعاصرة وخاصة ملابس السهرة، أما دراسة (زينب محمد حسين: ٢٠١٨م) قامت بتصميم برنامج تدريبي لعينة من الأسر المنتجة لكيفية الإستفادة من بقايا الأقمشة وعوادم الملابس الجاهزة وإعادة تدويرها لإنتاج نماذج من المفروشات بأسلوب الباتشورك، وكان من نتائجها فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تنمية الجانب المعرفي والمهاري للأسر

المنتجة في الإستفادة من بقايا الأقمشة والخامات في إنتاج تصميمات مبتكرة من المفروشات بأسلوب الباتشورك، وجاءت دراسة (إيهاب احمد وآخرون: ٢٠١٨م) أكدت علي أهمية الإستفادة من هالك صناعة الملابس الجاهزة في أعمال الباتشورك بإضافة بعض المعادن لإثراء المعلقات الفنية، وكان من نتائجها نجاح التصميمات المنفذة ورفع القيمة الفنية والجمالية لمعلقات الباتشورك، أما دراسة (نورا حسن: ٢٠١٨م) تناولت كيفية الحصول علي قيم تصميمية وجمالية مبتكرة ناتجة من فن تجاوز الأقمشة بالإضافة إلى الصياغات الفنية واللونية لجماليات التأثيرات النسيجية، وكان من نتائجها إمكانية الإستفادة من تقنية الدمج بين فن الباتشورك والنسيج اليدوي لإعادة تدوير الخامات المستخدمة في تنفيذ حقائب يد للفتيات ذات قيمة جمالية وتصميمية، ودراسة (نورة حسن، أميرة علي: ٢٠٢٠م) اعتمدت علي الإستدامة في توظيف قطع نسيج السدو من خلال إبتكار تصميمات حديثة تتناسب مع ملابس الأطفال بفن الباتشورك، وكان من نتائجها إمكانية تنفيذ تصميمات مبتكرة من الباتشورك وتحقيق الإستدامة تبعاً لآراء المحكمين والمستهلكين، أما دراسة (نهلة عبد الغني، هالة عثمان: ٢٠٢١م) هدفت إلى دمج خريجات قسم الاقتصاد المنزلي في سوق العمل وتأهيلهم بما يتناسب مع متطلبات سوق العمل وتنمية قدراتهم وتوظيف أفكارهم وخبراتهم السابقة وبناء معرفتهم الجديدة والتعرف علي مدي إقبال المتدربين للبرنامج التدريبي الخاص بتنفيذ مفروشات معاصرة بإستخدام تقنية الباتشورك وفقاً لإستراتيجية التنمية المستدامة رؤية مصر ٢٠٣٠، وكان من نتائجها أن التدريب بإستخدام الأسلوب البنائي له فاعلية في تأهيل الخريجات مع ما يتناسب مع متطلبات سوق العمل، كذلك إيجابية آراء المحكمين والخريجات نحو البرنامج التدريبي، ودراسة (شهيرة عبد الهادي: ٢٠٢٢م) جاءت بهدف تحقيق الاستدامة وتحقيق الجوانب الجمالية والابتكارية والاقتصادية في تنفيذ ملابس للأطفال باستخدام فن الباتشورك، وكان من نتائجها أن أسلوب الباتشورك يساهم في تحقيق الاستدامة إلى جانب إستخدام المواد المتاحة للمساهمة في تنشيط الصناعات الصغيرة، أما دراسة (هبة رضا، النبوية يوسف: ٢٠٢٣م) تناولت كيفية الاستفادة من جماليات فن الباتشورك لإنتاج مستلزمات حديث الولادة وقياس آراء كلا من المتخصصين والمستهلكات (أمهات الأطفال) في مستلزمات حديثي الولادة المنفذة، وكان من نتائجها إيجابية آراء كلا من المتخصصين والمستهلكات، وكذلك دراسة (هالة سليمان، إيمان صابر: ٢٠٢٤م) هدفت إلى قياس إثر البرنامج التدريبي المقترح في رفع التحصيل المعرفي والأداء المهاري للباتشورك باستخدام المنصة التعليمية (Google classroom)، وكان من نتائجها فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تعلم المتدربين معارف ومهارات الباتشورك باستخدام المنصة التعليمية (Google classroom)، وأنه توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات المتدربين عند مستوى دلالة (٠,٠١) في التطبيق القبلي والبعدي للبرنامج التدريبي والاختبار التحصيلي والمهاري وإيجابية آراء المتخصصين والمتدربين تجاه أسلوب المدرب في

التدريب والبرنامج التدريبي لصالح التطبيق البعدي، ودراسة(غادة محمد السيد:٢٠٢٥م) تناولت كيفية إبراز دور فن الباتشورك في تقديم منهج تصميمي جديد يمكن أن يعزز من قيمة الواجهات المعمارية من خلال دمج العناصر الفنية مع التصميم المعماري، وكذلك إلقاء الضوء علي استخدام الفنون التقليدية مثل فن الباتشورك في تصميم الواجهات المعمارية المعاصرة، وكان من نتائجها أن الاستلهاً في فلسفة الباتشورك في التصميم المعماري يشجع علي التفكير الإبداعي والابتكار، وقد لاحظت الباحثتان أن الدراسات والبحوث التي تناولت فن الباتشورك كانت تهدف إلى تحقيق الاستفادة عن طريق استخدام الهالك من بقايا الأقمشة وتوظيفها في منتجات مختلفة أو تصميم برامج تدريبية تستهدف الطلاب أو الأسر المنتجة.

علي صعيد آخر فقد تناولت بعض البحوث والدراسات الخاصة بالاستدامة في صناعة الملابس الجاهزة ومنها دراسة(هاله عثمان:٢٠٢١م) تناولت كيفية ربط ثقافة التنمية المستدامة ومدي إحتياجنا لها في العصر الحالي وتوضيح العلاقة بين إعادة التدوير والتنمية المستدامة، وكان من نتائجها أهمية الإستفادة من إعادة تدوير الملابس وخاصاً القميص الرجالي والتي أوضحت أهمية إعادة الاستدامة في إثراء القيم الجمالية والوظيفية لتصميمات ملابس الأطفال بالإضافة إلى ترشيد الاستهلاك والحفاظ علي البيئة، ودراسة(إيمان حامد :٢٠٢١م) أكدت علي أهمية التنمية المستدامة في مجال الملابس ودراسة بعض أساليب التنفيذ لكلا من (البلوزة، الفستان، البنطلون، الجونلة) وتحقيق الأهداف التنموية المستدامة في مجال الملابس، وكان من نتائجها إمكانية تنفيذ تصميمات بسيطة وعصرية تواكب خطوط الموضة، وبأساليب أقل إستخداماً للأدوات والآلات مما يحقق أهداف التنمية المستدامة في صناعة الملابس من إستغلال الموارد وتقليل الفاقد مع تلبية إحتياجات المجتمع، ودراسة(حنان عبد النبي:٢٠٢٢م) أكدت علي إمكانية تحقيق الاستدامة لملابس طالبات الجامعة المنفذة من التريكو عن طريق تطويرها بشرائط الستان بهدف إطالة العمر الاستهلاكي لها مع إثراء القيمة الجمالية لها، وكذلك قياس آراء المتخصصين والمستهلكات في التصميمات المنفذة، وكان من نتائجها استخدام التطريز بشرائط الستان علي أقمشة التريكو حقق قيم جمالية وحقق التنمية المستدامة للملابس وقد لاقت التصميمات المنفذة قبولا لكلا من المتخصصين والمستهلكات، إما دراسة(هبة رضا:٢٠٢٢م) اعتمدت تصميم وإنتاج ملابس الأطفال من الملابس المنزلية الحريري (العباءة) تساير اتجاهات الموضة وذلك تفعيلاً للتنمية المستدامة، وقياس آراء كلا من المتخصصين والمستهلكات"الأمهات"في تصميمات ملابس الأطفال المنفذة، وكان من نتائجها إيجابية آراء كلا من المتخصصين والمستهلكات"الأمهات"نحو تصميمات ملابس الأطفال، أما دراسة (مدحت محمد، سارة إبراهيم:٢٠٢٣م) هدفت إلى تحقيق الاستفادة في الملابس الجاهزة وتوظيف بعض الخامات(من مخلفات البيئة غير التقليدية علي تي شيرت نسائي، وقياس آراء المتخصصين والمستهلكات

حول التصميمات المنفذة، وكان من نتائجها إيجابية آراء المتخصصين من خلال محاور الاستبيان (الاستدامة-جمالي-ابتكاري-وظيفي) وإيجابية آراء المستهلكات حول التصميمات المنفذة، وكذلك ودراسة (شيماء مصطفى، نعمة يسري: ٢٠٢٣م) اعتمدت عليتنمية مهارات الطلاب في إنتاج ملابس للأطفال ومكملاتها من بقايا الأقمشة وإعادة تدوير الملابس المستهلكة، وذلك تفعيلًا لدور التنمية المستدامة، وكان من نتائجها إيجابية آراء المتخصصين نحو المنتجات الملبسية المنفذة من فستان طفلة ومكملاته، وأيضًا إيجابية آراء الطلاب نحو تطبيق مفهوم التنمية المستدامة، ودراسة (مها طالب، عماد الدين جوهر: ٢٠٢٤م) هدفت إلي الاستفادة من أغذية اللعب المعدنية في إبتكار قطع فنية وتوظيفها في الملابس ومكملاتها، وكان من نتائجها أن المنتجات المنفذة حققت الجانب الوظيفي حيث تحقق في المنتجات التلائم والتوافق وجذب الإنتباه وتلبية الاحتياجات وإمكانية التسويق بنسبة عالية، كما حققت الجانب الجمالي حيث تحقق في المنتجات الحداثة والتجديد والقيم الجمالية والتميز وتناسق الألوان والتوافق بين العناصر الأساسية، وكذلك دراسة (جيهان فهمي، إيمان صابر: ٢٠٢٤م) اعتمدت علي إعادة استخدام شرائط الملابس المستعملة في إنتاج عدد (١١) قطعة ملابس نسائية باستخدام شرائط الملابس المستعملة برؤية معاصرة تفعيلًا للتنمية المستدامة، وقياس آراء المتخصصين والمستهلكين نحو القطع المنفذة، وكان من نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة لآراء المتخصصين بالقطع المنفذة، وأيضًا إيجابية آراء المستهلكات التي تتراوح أعمارهم من (٢٥:٤٠) عام وعددهن (٥٠) سيدة، أما دراسة (نسرین عوض: ٢٠٢٤م) هدفت إلى تصميم أزياء نسائية من مخلفات سعف النخيل لتعزيز الموضة الخضراء باستخدام الذكاء الاصطناعي وقياس آراء المتخصصين والمستهلكات للتصاميم المنفذة، وكان من نتائجها تصميم (١٥) تصميم أزياء نسائية خارجية باستخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي، وكذلك إيجابية آراء كلا من المتخصصين والمستهلكات نحو التصميمات المنفذة، أما دراسة (روان عبد اللطيف، فريال سعيد: ٢٠٢٥م) تضمنت إستحداث أزياء ملبسية نسائية بمفهوم الاستدامة التحويلية باستخدام أسلوب التشكيل علي المانيكان، والتعرف علي آراء كلاً من المتخصصين والمستهلكات في التصاميم المستحدثة، وإلقاء الضوء علي المصممين التي تهتم بتحقيق الاستدامة في منتجاتها، وكان من نتائجها إمكانية إستحداث أزياء ملبسية مستدامة بالمفهوم التحويلي بأسلوب التشكيل علي المانيكان، وكذلك كانت آراء كلا من المتخصصين والمستهلكات إيجابية تجاه التصميمات المستحدثة، وقد لاحظت الباحثان أن الدراسات السابقة والبحوث التي تناولت الاستدامة عن طريق إستخدام الهالك من بقايا الأقمشة وتوظيفها في منتجات مختلفة لم تتناول البطلون الجينز في الاستدامة.

مشكلة البحث: Statement of the Problem

يعد البنطلون الجينز قطعة أساسية تجمع بين الراحة والعملية ولكن مع الاستعمال المتكرر، وبمرور الوقت قد يحدث تغييرات في الجسم مثل زيادة الوزن أو يحدث قطع أو تمزق في البنطلون مما يؤدي الي الاستغناء عنه وهذا ما دعي الباحثان إلى التفكير في إعادة إستخدامه مرة أخرى عن طريق إيجاد حلول تصميمية مبتكرة بالذكاء الاصطناعي بإستخدام أسلوب فن الباتشورك لتحقيق الاستدامة بشكل جمالي مبتكر وعصري.

مما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:.

- ١- ما إمكانية الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمل تصميمات بفن الباتشورك تعمل علي تحقيق الاستدامة للبنطلون الجينز؟
- ٢- ما آراء المتخصصين نحو التصميمات المبتكرة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بفن الباتشورك وتحقيقها للاستدامة؟
- ٣- ما آراء المستهلكات نحو التصميمات المبتكرة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بفن الباتشورك لتحقيق الاستدامة؟

أهداف البحث: Objectives

يهدف البحث إلى تحقيق ما يلي :

- ١- ابتكار تصميمات للبنطلون الجينز بالذكاء الاصطناعي بفن الباتشورك لتحقيق الاستدامة.
- ٢- قياس آراء المتخصصين نحو التصميمات المبتكرة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بفن الباتشورك وتحقيقها للاستدامة.
- ٣- قياس آراء المستهلكات نحو التصميمات المبتكرة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بفن الباتشورك وتحقيقها للاستدامة.

أهمية البحث: Study Significance

تكمن أهمية البحث فيما يلي:

- ١- إيجاد حلول تصميمه باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للمتخصصين في صناعة الملابس الجاهزة لتحقيق الاستدامة.
- ٢- ترشيد الإنفاق لمستهلكي منتجات صناعة الملابس الجاهزة وتحقيق الاستدامة.
- ٣- المواكبة مع رؤية مصر (٢٠٣٠) نحو الاستدامة بفن الباتشورك وتخفيض استهلاك الطاقة والحد من التلوث البيئي من خلال إعادة تدوير الملابس الجاهزة.

مصطلحات البحث: Definitions:**الذكاء الاصطناعي (AI) : Artificial Intelligence :**

- الذكاء الاصطناعي (Ai) هو التكنولوجيا التي تمكن الآلات من إظهار المنطق والقدرات الشبيهة بالإنسان مثل اتخاذ القرار المستقل، ومن خلال إستيعاب كميات هائلة من بيانات التدريب يتعلم الذكاء الاصطناعي التعرف علي الكلام والأنماط والاتجاهات الفورية وحل المشكلات بشكل استباقي والتنبؤ بالأوضاع المستقبلية. <https://www.spe.com>

- سلوك وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية فتحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها ومن أهم هذه الخصائص القدرة علي التعلم والاستنتاج ورد الفعل. <https://www.wikipedia.org>

- أنظمة الكمبيوتر أو الآلات التي لديها بعض الصفات التي يمتلكها العقل البشري مثل القدرة علي التفسير وإنتاج اللغة بطريقة يبدو بها كالإنسان وإنشاء الصور والتعرف عليها وحل المشكلات والتعلم من البيانات المدخلة له. <https://dictionary.cambridge.org>

الباتشورك patchwork :

- فن من فنون الإبرة يتكون من قطع صغيرة من القماش بألوان مختلفة وله تصميمات متعددة تجمع معاً لعمل منتجات متنوعة مثل الالحفة، ويوجد منه أنواع مختلفة.

<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com>

- هو خليط من القماش متعدد الألوان وبينه تناسق لوني أو قطع من القماش مختلفة الألوان والإشكال يتم خياطتها لتشكيل غطاء. <https://www.merriam webster.com>

- هو قطع مخاطه تحتوي علي أجزاء مختلفة من الخامات تخاط معا لتكون شكل جمالي من القماش. <https://www.vocabulary.com>

الاستدامة Sustainability :

- مصطلح بيئي يصف كيف تبقى الأنظمة الحيوية متنوعة ومنتجة مع مرور الوقت وهي القدرة علي حفظ نوعية الحياة التي نعيشها علي المدى الطويل وهذا بدوره يعتمد علي حفظ العالم الطبيعي والاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية. <https://www.wikipedia.org>

- القدرة علي الاستمرارية لمدة طويلة من الزمن. <https://dictionarycambridge.com>

الموضة المستدامة: هي حركة وعملية لتشجيع تحول منتجات الأزياء والموضة نحو مزيد من السلامة البيئية والعدالة الاجتماعية والغرض منه تمديد دورة حياة المواد وتقليل كمية النفايات وتقليل الأضرار التي تلحق بالبيئة من خلال الإنتاج والاستهلاك. <https://www.friendoftheearth.org>

منهج البحث: Research Methodology

يتبع هذا البحث المنهج الوصفي مع التطبيق وذلك لملائمته لموضوع البحث.

عينة البحث: Research Sample أقصر هذا البحث على عينتين هما:

١- **عينة المتخصصين:** يقصد بهم السادة أعضاء هيئة التدريس في مجال الملابس والنسيج وعددهم (١٠) أسماءهم بملحق (٣) لا تقل خبراتهم عن (٨) أعوام لإستطلاع آرائهم تجاه التصميمات المبتكرة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفن الباتشورك لتحقيق الاستدامة وفقا لمحاور الاستبيان.ملحق(١)

٢- **عينة المستهلكات:** يقصد بهم مجموعة من المستهلكات يتراوح أعمارهم من (١٨-٢٥) وعددهم (٣٠) بهدف استطلاع آرائهن عن مدي الرضا عن التصميمات المبتكرة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفن الباتشورك لتحقيق الاستدامة وفقا للاستبيان.ملحق (٢)

أدوات البحث: Research Tools

- ١- استبيان تحكيم الأساتذة المتخصصين في التصميمات المبتكرة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفن الباتشورك لتحقيق الاستدامةملحق(١).
- ٢- استمارة تحكيم آراء المستهلكات في التصميمات المبتكرة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفن الباتشورك لتحقيق الاستدامةملحق(٢).
- ٣- تطبيق ChatGPT محل محل علي الهاتف المحمول.

حدود البحث: Research Delimitations تقتصر حدود البحث على:

- ١- الحدود الموضوعية:ابتكار تصميمات بتطبيق الذكاء الاصطناعي ChatGPT من فن الباتشورك لتحقيق الاستدامة للبنطون الجيز بشكل ابتكاري وعصري.
- ٢- الحدود البشرية:(نساء - فتيات) تتراوح أعمارهن ما بين (١٨ - ٢٥) عاماً.
- ٣- الحدود الزمانية: تطبيق البحث في العام الجامعي (٢٠٢٤-٢٠٢٥ م).
- ٤- الحدود المكانية: معامل قسم الملابس والنسيج- كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة حلوان.

فروض البحث: Hypothesis of Study

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري وفقا لآراء المتخصصين.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لآراء المتخصصين.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الاستدامة وفقا لأراء المتخصصين.

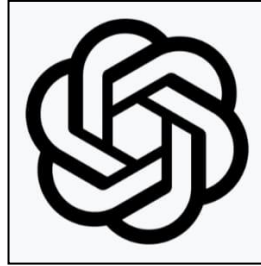
٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا لأراء المتخصصين.

٥- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا لأراء المستهلكات.

الخطوات الإجرائية للبحث:

- قامت الباحثتان بعمل حصر للدراسات السابقة التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم الأزياء وصناعة الملابس الجاهزة وأيضا التطبيقات التي تستخدم في توليد الصور بإستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتم اختيار تطبيق "ChatGPT" لأنه لم يتم تناوله بالدراسات السابقة وكذلك لسهولة الحصول عليه وسهولة إستخدامه مع بعض الأجهزة ونظم التشغيل المختلفة.

- وقد قامت الباحثتان بتنزيل تطبيق ChatGPT علي الهاتف من جوجل بلاي، وتم تزويد التطبيق بجمل وعبارات محددة في المكان المخصص للكتابة عبارة عن أوامر لابتكار تصميمات لتحقيق الاستدامة بفن الباتشورك، والصورة (١) توضح إيقونة التطبيق، والصور (٢،٣،٤) توضح شكل التطبيق علي شاشة الهاتف المحمول والتعامل معه لتوليد التصميمات.



صورة رقم (١) أيقونة التطبيق

صمم بأسلوب مزج الأنسجة مع وضعها على الركبتين مع دمج خياطة يدوية بسيطة  هذا التصميم يجمع بين مزج الأنسجة المختلفة على منطقة الركبتين مع لمسات خياطة يدوية بسيطة لإضفاء طابع فني وأنيق. إذا كنت ترغبين في تعديلات إضافية، أخبريني بذلك! اسأل عن أي شيء +	صمم لي من كل طريقة تصميم سأبدأ بتصميم كل طريقة من الطرق التي اقترحتها، وسأعرض لك التصميم واحدًا تلو الآخر. انتظري لحظات وسأقوم بإنشاء التصميم الأول!  هذا هو التصميم الأول لتوسيع البنطلون الجينز من الوسط باستخدام شرائط قماشية جانبية متناسقة مع التصميم الأساسي. سأقوم بتصميم طرق أخرى الآن! اسأل عن أي شيء +	احصل على Plus + كيف يمكنني المساعدة؟ لخص النص إنشاء صورة المزيد ساعدي في كتابة فاجتي اسأل عن أي شيء قم بتطبيق ا... بحث +
صورة رقم (٤) توضح احد التصميمات المنفذة بواسطة التطبيق	صورة رقم (٣) توضح توليد تصميم وأمر الإدخال للتطبيق وناتج الأمر	صورة رقم (٢) توضح شكل الشاشة على التليفون المحمول

- بعد تحميل التطبيق قامت الباحثتان بإدخال بعض الجمل الوصفية للتصميمات وهي في شكل أوامر للذكاء الاصطناعي في المكان المخصص للكتابة بحيث يقوم التطبيق بتحليل ومعالجة تلك البيانات والعمل عليها لإخراج مجموعة التصميمات وفقا للمعلومات التي تم إدخالها.

- قامت الباحثتان بعمل العديد من المحاولات التطبيقية للوصول الي أفضل التصميمات من حيث الدقة ويتحقق بها الجانب الجمالي والوظيفي وتحقيق الاستدامة.

- قام التطبيق بتقديم العديد من التصميمات المبتكرة وذلك بما يطابق النص الوصفي الذي أدخلته الباحثتان فمع كل إدخال للبيانات أو المطلوب نحصل علي تصميم واحد مبتكر وكانت المحصلة النهائية لعدد التصميمات المبتكرة (٥٤) تصميم.

- قامت الباحثتان باستبعاد التصميمات التي خرجت عن موضوع البحث وتم تحديد أعداد التصميمات التي تتناسب مع موضوع البحث علي أن تكون منفذة بأسلوب الباتشورك (patchwork) وتعمل علي تحقيق الاستدامة مع مراعاة الذوق العام للمجتمع، ليصل عدد التصميمات الي (٣٢) تصميم تم تصميمها بالكامل بتطبيق (ChatGPT) وفقا للمعلومات التي تم إدخالها من دون تدخل الباحثتان في عملية التصميم.

- ثم قامت الباحثتان بالمفاضلة بين التصميمات والاختيار منها ليصلوا الي(١٠) تصميمات وذلك لعرضهم علي الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج والمستهلكات.

إعداد أدوات البحث والتأكد من صدقها وثباتها: تم إعداد الأدوات التالية:

أ- استبيان قياس آراء المتخصصين نحو التصميمات المبتكرة بتطبيق الذكاء الاصطناعي ChatGPT

ملحق (١) تم إعداد استبيان لقياس آراء المتخصصين في التصميمات المبتكرة بتطبيق الذكاء الاصطناعي (ChatGPT).

- **هدف الاستبيان:** قياس آراء المتخصصين في التصميمات المبتكرة بتطبيق الذكاء الاصطناعي ChatGPT

- **إعداد الاستبيان:** اشتمل الاستبيان علي ثلاث محاور هي (محور الجانب الجمالي والابتكاري ويتكون

من "١٢" عبارة - محور الجانب الوظيفي ويتكون من "٧" عبارات - محور الاستدامة ويتكون من "٦"

عبارات - لتقييم التصميمات ولا يوجد بالاستبيان عبارات سلبية.

- **تصحيح الاستبيان:** بلغ إجمالي عدد بنود الاستبيان (٢٥) بند، وتم وضع ميزان تقدير خماسي وفقا

لتصميم "ليكرت" يتدرج من (ملائم جدا - ملائم - ملائم الي حد ما - غير ملائم - غير ملائم

تماما) في بناء الاستبيان، والذي يبدأ به خمس درجات لـ (ملائم جدا)، وأربع درجات لـ (ملائم)،

وثلاث درجات لـ (ملائم الي حد ما)، ودرجتين لـ (غير ملائم)، ودرجة واحدة لـ (غير ملائم تماما)،

على أن تكون الدرجة النهائية للاستبيان (١٢٥) درجة. وقد احتوي الغلاف علي بيان الهدف منه،

وطريقة تسجيل الاستجابات وبيانات المفحوصين التي توضح تخصصاتهم ودرجاتهم العلمية.

- **التأكد من صدق وثبات استبيان قياس آراء المتخصصين نحو التصميمات المبتكرة بتطبيق الذكاء**

الاصطناعي (ChatGPT)

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

صدق الاتساق الداخلي :

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

للمحور بالاستبيان.

٣- حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور من محاور الاستبيان والدرجة الكلية

للاستبيان.

٤- **المحور الأول: تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري:**

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون)

بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري)، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري)

م-	الارتباط	الدالة
١-	٠,٩٥٦	٠,٠١
٢-	٠,٦٢١	٠,٠٥
٣-	٠,٧٠٥	٠,٠١
٤-	٠,٨٢٤	٠,٠١
٥-	٠,٦٤٣	٠,٠٥
٦-	٠,٨٥٧	٠,٠١
٧-	٠,٧٣٨	٠,٠١
٨-	٠,٩٠١	٠,٠١
٩-	٠,٧٦٤	٠,٠١
١٠-	٠,٦٠٦	٠,٠٥
١١-	٠,٨٧٧	٠,٠١
١٢-	٠,٧٥١	٠,٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠.٠١ - ٠.٠٥) لاقتها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان.

المحور الثاني : تحقيق الجانب الوظيفي :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تحقيق الجانب الوظيفي)، والجدول التالي يوضح ذلك:
جدول (٢) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تحقيق الجانب الوظيفي)

م-	الارتباط	الدالة
١-	٠,٧٩٢	٠,٠١
٢-	٠,٨٠٥	٠,٠١
٣-	٠,٩٢٤	٠,٠١
٤-	٠,٧٦٩	٠,٠١
٥-	٠,٨٦٤	٠,٠١
٦-	٠,٦٣٧	٠,٠٥
٧-	٠,٨٤٢	٠,٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠.٠١ - ٠.٠٥) لاقتها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان .

المحور الثالث : تحقيق الاستدامة :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تحقيق الاستدامة)، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٣) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تحقيق الاستدامة)

م-	الارتباط	الدالة
١-	٠,٨٩١	٠,٠١
٢-	٠,٧٧٧	٠,٠١
٣-	٠,٦١٤	٠,٠٥
٤-	٠,٨٥١	٠,٠١
٥-	٠,٧٤٣	٠,٠١
٦-	٠,٩٣١	٠,٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠.٠١ - ٠.٠٥) لاقتها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان.

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

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

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

الارتباط	الدالة	
٠,٨١٣	٠,٠١	المحور الأول: تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري
٠,٧٨٥	٠,٠١	المحور الثاني : تحقيق الجانب الوظيفي
٠,٨٧٢	٠,٠١	المحور الثالث : تحقيق الاستدامة

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠.٠١) لاقتها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس محاور الاستبيان.

الثبات : يقصد بالثبات reability دقة الاختبار في القياس والملاحظة، وعدم تناقضه مع نفسه، واتساقه وأطراده 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 ألفا كرونباخ Alpha Cronbach

٢- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (٥) قيم معامل الثبات لمحاور الاستبيان

المحاور	معامل ألفا	التجزئة النصفية
المحور الأول: تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري	٠,٨٣٩	٠,٧٩١ - ٠,٨٧٢
المحور الثاني : تحقيق الجانب الوظيفي	٠,٩٠٢	٠,٨٦٣ - ٠,٩٤٧
المحور الثالث : تحقيق الاستدامة	٠,٧٦٤	٠,٧٢٢ - ٠,٨٠١
ثبات الاستبيان ككل	٠,٨٨٥	٠,٨٤٨ - ٠,٩٢٦

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات: معامل ألفا، التجزئة النصفية، دالة عند مستوى ٠.٠١ مما يدل على ثبات الاستبيان .

ب- استبيان المستهلكات: ملحق (٢)

تم إعداد استبيان لقياس آراء عينة المستهلكات في التصميمات المبتكرة بتطبيق الذكاء الاصطناعي (ChatGPT).

- **هدف الاستبيان:** قياس آراء عينة المستهلكات في التصميمات المبتكرة بتطبيق الذكاء الاصطناعي.
 - **إعداد الاستبيان:** اشتمل الاستبيان علي (١٥) عبارة لتقييم التصميمات ولا يوجد بالاستبيان عبارات سلبية.
 - **تصحيح الاستبيان:** بلغ إجمالي عدد بنود الاستبيان (١٥) عبارة، وتموضع ميزان تقدير خماسي وفقا لتصميم "ليكرت" يتدرج من (ملائم جدا - ملائم - ملائم الي حد ما - غير ملائم - غير ملائم تماما) في بناء الاستبيان، والذي يبدأ به خمس درجات لـ (ملائم جدا)، وأربع درجات لـ (ملائم)، وثلاث درجات لـ (ملائم الي حد ما)، ودرجتين لـ (غير ملائم)، ودرجة واحدة لـ (غير ملائم تماما)، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاستبيان (٧٥) درجة، وقد احتوي الغلاف علي بيان الهدف منه، وطريقة تسجيل الاستجابات، وبيانات من حيث العمر والاسم جعل اختياري.
 - **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 (٦) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة الاستبيان

م-	الارتباط	الدالة
١-	٠,٦٣٣	٠,٠٥
٢-	٠,٨٤٨	٠,٠١
٣-	٠,٧٠٣	٠,٠١
٤-	٠,٩٤٤	٠,٠١
٥-	٠,٨٨٨	٠,٠١
٦-	٠,٧٩٦	٠,٠١
٧-	٠,٩١٧	٠,٠١
٨-	٠,٨٠١	٠,٠١
٩-	٠,٨٩٧	٠,٠١
١٠-	٠,٦١٩	٠,٠٥
١١-	٠,٨٣٦	٠,٠١
١٢-	٠,٧١٤	٠,٠١
١٣-	٠,٦٢٥	٠,٠٥
١٤-	٠,٦٠١	٠,٠٥
١٥-	٠,٩٢٨	٠,٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠.٠٠١، ٠.٠٠٥) لاقتربها 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 المقياس التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص، وتم حساب الثبات عن طريق :

١- معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach

٢- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (٧) قيم معامل الثبات للاستبيان

معامل ألفا	التجزئة النصفية	ثبات الاستبيان ككل
٠,٨٦٤	٠,٨٢٢ - ٠,٩٠٤	

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات:معامل ألفا، التجزئة النصفية، دالة عند مستوى ٠.٠٠١ مما يدل على ثبات الاستبيان .

- نتائج البحث ومناقشتها:

تضمنت نتائج البحث شقين، الشق الأول الإجابة على التساؤلات والشق الثاني التحقق من الفروض. أولاً: الإجابة على تساؤلات البحث:

للإجابة على التساؤل الأول الذي ينص على(ما إمكانية الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي

في عمل تصميمات بفن الباتشورك تعمل علي تحقيق الاستدامة للبنطلون الجينز؟)

للإجابة علي التساؤل السابق تم استخدام تطبيق(ChatGPT) بعد تحميله علي الهاتف المحمول في

عمل تصميمات بفن الباتشورك لتحقيق الاستدامة للبنطلون الجينز، والصور التالية توضح

التصميمات المنفذة من خلال التطبيق.

		
التصميم (٣)	التصميم (٢)	التصميم (١)
		
التصميم (٦)	التصميم (٥)	التصميم (٤)
		
التصميم (٩)	التصميم (٨)	التصميم (٧)
		
التصميم (١٠)		

جدول (٨) يوضح التصميمات المنفذة من خلال التطبيق

وبذلك تم الإجابة على التساؤل الأول من تساؤلات البحث.

وفيما يخص التساؤل الثاني والثالث فيجب عليهم فروض البحث التالية .

ثانيًا: التحقق من فروض البحث:

الفرض الأول: ينص على ما يلي:

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات

الذكاء الاصطناعي في تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري وفقا لأراء المتخصصين "

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشر المبتكرة بفن

الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري وفقا لأراء

المتخصصين، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٩) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري وفقا لأراء المتخصصين

الدالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري
٠,٠١	٦٨,٩١٨	٩	١٢٧٣,٩٧٩	١١٤٦٥,٨٠٧	بين المجموعات
دال		٩٠	١٨,٤٨٥	١٦٦٣,٦٨٣	داخل المجموعات
		٩٩		١٣١٢٩,٤٩٠	المجموع

يتضح من جدول (٩) إن قيمة (ف) كانت (٦٨.٩١٨) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)، مما

يدل على وجود فروق بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء

الاصطناعي في تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري وفقا لأراء المتخصصين، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم

تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

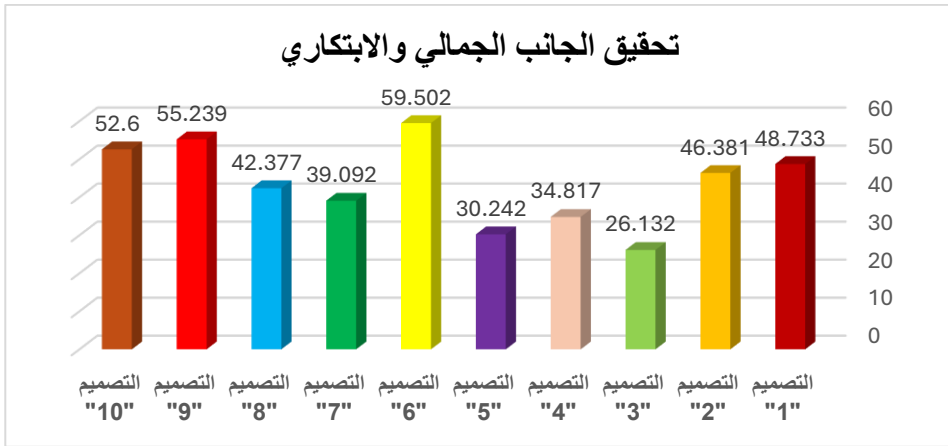
جدول (١٠) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

التصميم "١٠"	التصميم "٩"	التصميم "٨"	التصميم "٧"	التصميم "٦"	التصميم "٥"	التصميم "٤"	التصميم "٣"	التصميم "٢"	التصميم "١"	تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري
م = ٥٢,٦٠٠	م = ٥٥,٢٣٩	م = ٤٢,٣٧٧	م = ٣٩,٠٩٢	م = ٥٩,٥٠٢	م = ٣٠,٢٤٢	م = ٣٤,٨١٧	م = ٢٦,١٣٢	م = ٤٦,٣٨١	م = ٤٨,٧٣٣	
									-	التصميم "١"
									٢,٣٥٢ *	التصميم "٢"
								***٢٠,٢٤٩	***٢٢,٦٠١	التصميم "٣"
							٨,٦٨٥ **	***١١,٥٦٤	***١٣,٩١٦	التصميم "٤"
						***٤,٥٧٥	٤,١١٠ **	***١٦,١٣٩	***١٨,٤٩١	التصميم "٥"
				***٢٩,٢٦٠	***٢٤,٦٨٥	***٣٣,٣٧٠	***١٣,١٢١	***١٠,٧٦٩		التصميم "٦"
			-	***٢٠,٤١٠	***٨,٨٥٠	***٤,٢٧٥	***١٢,٩٦٠	٧,٢٨٩ **	٩,٦٤١ **	التصميم "٧"
		-	***٣,٢٨٥	***١٧,١٢٥	***١٢,١٣٥	***٧,٥٦٠	***١٦,٢٤٥	٤,٠٠٤ **	٦,٣٥٦ **	التصميم "٨"
	-	***١٢,٨٦٢	***١٦,١٤٧	***٤,٢٦٣	***٢٤,٩٩٧	***٢٠,٤٢٢	***٢٩,١٠٧	٨,٨٥٨ **	٦,٥٠٦ **	التصميم "٩"
-	***٢,٦٣٩	***١٠,٢٢٣	***١٣,٥٠٨	***٦,٩٠٢	***٢٢,٣٥٨	***١٧,٧٨٣	***٢٦,٤٦٨	٦,٢١٩ **	٣,٨٦٧ **	التصميم "١٠"

بدون نجوم غير دال

* دال عند ٠,٠٥

** دال عند ٠,٠١



شكل (١) يوضح متوسط درجات التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري وفقاً لآراء المتخصصين من الجدول (١٠) والشكل (١) يتضح أن :

- ١- وجود فروق دالة إحصائية بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي عند مستوي دلالة ٠.٠٠١، فنجد أن التصميم "٦" كان أفضل التصميمات في تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري، يليه التصميم "٩"، ثم التصميم "١٠"، ثم التصميم "١"، ثم التصميم "٢"، ثم التصميم "٨"، ثم التصميم "٧"، ثم التصميم "٤"، ثم التصميم "٥"، وأخيراً التصميم "٣".
- ٢- كما توجد فروق عند مستوي دلالة ٠.٠٠٥ بين التصميم "١" والتصميم "٢" لصالح التصميم "١"، كما توجد فروق عند مستوي دلالة ٠.٠٠٥ بين التصميم "٩" والتصميم "١٠" لصالح التصميم "٩".

مما سبق تستنتج الباحثان قبل المتخصصين للتصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري، حيث تم تحقق فكرة ابتكارياً وجمالياً جديداً يتميز بالحدثة والإبداع ويتمشي مع الاتجاهات الحديثة للموضة التي تحقق قيم جمالية فريدة، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة (ولاء طه: ٢٠٢٥م)، (غادة محمد السيد: ٢٠٢٥م)، (حيهان فهمي، لولة غرم الله: ٢٠٢٤م)، (محمد عبد الحميد: ٢٠٢٣م)، (دعاء عبد القادر، أسماء جلال: ٢٠٢٣م)، (شهيرة عبد الهادي: ٢٠٢٢م) والتي تؤكد علي أن جودة التصميمات المولدة من الذكاء الاصطناعي تحقيق القيمة الابتكارية والجمالية والوظيفية للتصميمات المبتكرة والمستحدثة، وبذلك يتحقق الفرض الأول.

الفرض الثاني:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الجانب الوظيفي وفقاً لآراء المتخصصين "

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لأراء المتخصصين، والجدول التالي يوضح ذلك :

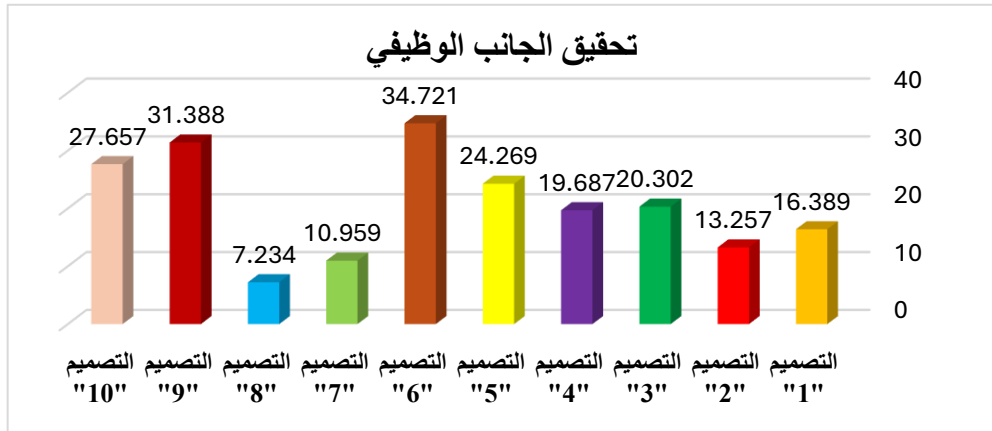
جدول (١١) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لأراء المتخصصين

تحقيق الجانب الوظيفي	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدالة
بين المجموعات	١١٩١١,١٠٣	١٣٢٣,٤٥٦	٩	٣١,٢٩٣	٠,٠١ دال
داخل المجموعات	٣٨٠٦,٣٣٤	٤٢,٢٩٣	٩٠		
المجموع	١٥٧١٧,٤٣٧		٩٩		

يتضح من جدول (١١) إن قيمة (ف) كانت (٣١.٢٩٣) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لأراء المتخصصين، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١٢) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

التصميم "١٠"	التصميم "٩"	التصميم "٨"	التصميم "٧"	التصميم "٦"	التصميم "٥"	التصميم "٤"	التصميم "٣"	التصميم "٢"	التصميم "١"	تحقيق الجانب الوظيفي
=م ٢٧,٦٥٧	=م ٣١,٣٨٨	=م ٧,٢٣٤	=م ١٠,٩٥٩	=م ٣٤,٧٢١	=م ٢٤,٢٦٩	=م ١٩,٦٨٧	=م ٢٠,٣٠٢	=م ١٣,٢٥٧	=م ١٦,٣٨٩	
									-	التصميم "١"
								-	**٣,١٣٢	التصميم "٢"
							-	**٧,٠٤٥	**٣,٩١٣	التصميم "٣"
						-	٠,٦١٥	**٦,٤٣٠	**٣,٢٩٨	التصميم "٤"
					-	**٤,٥٨٢	**٣,٩٦٧	**١١,٠١٢	**٧,٨٨٠	التصميم "٥"
				-	**١٠,٤٥٢	**١٥,٠٣٤	**١٤,٤١٩	**٢١,٤٦٤	*١٨,٣٣٢	التصميم "٦"
			-	*٢٣,٧٦٢	**١٣,٣١٠	**٨,٧٢٨	**٩,٣٤٣	٢,٢٩٨	**٥,٤٣٠	التصميم "٧"
		-	**٣,٧٢٥	*٢٧,٤٨٧	**١٧,٠٣٥	**١٢,٤٥٣	**١٣,٠٦٨	**٦,٠٢٣	**٩,١٥٥	التصميم "٨"
	-	**٢٤,١٥٤	**٢٠,٤٢٩	**٣,٣٣٣	**٧,١١٩	**١١,٧٠١	**١١,٠٨٦	**١٨,١٣١	*١٤,٩٩٩	التصميم "٩"
-	*٣,٧٣١	**٢٠,٤٢٣	**١٦,٦٩٨	**٧,٠٦٤	**٣,٣٨٨	**٧,٩٧٠	**٧,٣٥٥	**١٤,٤٠٠	*١١,٢٦٨	التصميم "١٠"



شكل (٢) يوضح متوسط درجات التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الجانب الوظيفي وفقاً لأراء المتخصصين

من الجدول (١٢) والشكل (٢) يتضح أن :

١- وجود فروق دالة إحصائية بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي عند مستوى دلالة ٠.٠٠١، فنجد أن التصميم "٦" كان أفضل التصميمات في تحقيق الجانب الوظيفي، يليه التصميم "٩"، ثم التصميم "١٠"، ثم التصميم "٥"، ثم التصميم "٣"، ثم التصميم "٤"، ثم التصميم "١"، ثم التصميم "٢"، ثم التصميم "٧"، وأخيراً التصميم "٨".

٢- كما توجد فروق عند مستوى دلالة ٠.٠٠٥ بين التصميم "٢" والتصميم "٧" لصالح التصميم "٢". بينما لا توجد فروق بين التصميم "٣" والتصميم "٤".

مما سبق تستنتج الباحثان قبل المتخصصين للتصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الجانب الوظيفي، حيث تم توظيف فن الباتشورك في البنطلون الجينز لعمل تصميمات مبتكرة وهدفها تحقيق الاستدامة الوظيفية للبنطلون وإعادة استخدامه مرة أخرى وبالتالي تقليل الإنفاق وترشيد الاستهلاك، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة (جيهان فهمي، لولوة غرم الله: ٢٠٢٤م)، (دعاء عبد القادر، أسماء جلال: ٢٠٢٣م)، (مدحت محمد، سارة إبراهيم: ٢٠٢٣م)، (ماجدة ماضي وآخرون: ٢٠١٧م) والتي تؤكد علي وجود فروق دالة إحصائية في تطبيق الذكاء الاصطناعي من حيث تحقيق الجانب الوظيفي وإمكانية التنفيذ للتصميمات المستحدثة التي تواكب الموضة المعاصرة وتحقق الغرض الوظيفي، وبذلك يتحقق الفرض الثاني.

الفرض الثالث:

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشر المبكرة بفن الباتشورك بإستخدام تطبيقات

الذكاء الاصطناعي في تحقيق الاستدامة وفقا لأراء المتخصصين "

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشر المبكرة بفن

الباتشورك بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الاستدامة وفقا لأراء المتخصصين، والجدول

التالى يوضح ذلك :

جدول (١٣) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشر المبكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الاستدامة وفقا لأراء المتخصصين

تحقيق الاستدامة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	١١٥٨٠,٧١٩	١٢٨٦,٧٤٧	٩	٥٣,٣٥٣	٠,٠١ دال
داخل المجموعات	٢١٧٠,٥٩٠	٢٤,١١٨	٩٠		
المجموع	١٣٧٥١,٣٠٩		٩٩		

يتضح من جدول (١٣) إن قيمة (ف) كانت (٥٣.٣٥٣) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١)،

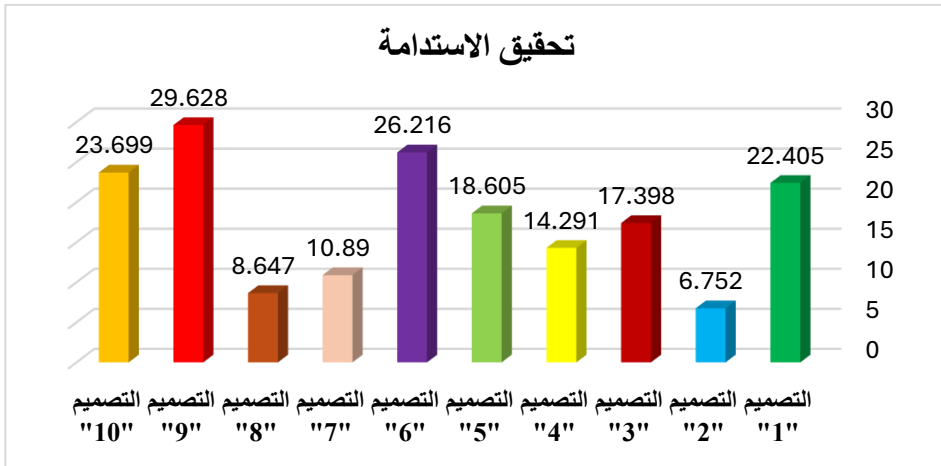
مما يدل على وجود فروق بين التصميمات العشر المبكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء

الاصطناعي في تحقيق الاستدامة وفقا لأراء المتخصصين، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار

LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالى يوضح ذلك :

جدول (١٤) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

التصميم "١٠"	التصميم "٩"	التصميم "٨"	التصميم "٧"	التصميم "٦"	التصميم "٥"	التصميم "٤"	التصميم "٣"	التصميم "٢"	التصميم "١"	تحقيق الاستدامة
=م ٢٣,٦٩ ٩	=م ٢٩,٦٢ ٨	=م ٨,٦٤٧	=م ١٠,٨٩ ٠	=م ٢٦,٢١ ٦	=م ١٨,٦٠ ٥	=م ١٤,٢٩ ١	=م ١٧,٣٩ ٨	=م ٦,٧٥٢	=م ٢٢,٤٠٥	
									-	التصميم "١"
									١٥,٦٥٣ **	التصميم "٢"
									١٠,٦٤٦ **	التصميم "٣"
							٣,١٠٧ *	٧,٥٣٩ *	٨,١١٤ *	التصميم "٤"
						٤,٣١٤ *	١,٢٠٧	١١,٨٥٣ **	٣,٨٠٠ *	التصميم "٥"
					٧,٦١١ *	١١,٩٢ **٥	٨,٨١٨ *	١٩,٤٦٤ **	٣,٨١١ *	التصميم "٦"
				١٥,٣٢ **٦	٧,٧١٥ *	٣,٤٠١ *	٦,٥٠٨ *	٤,١٣٨ *	١١,٥١٥ **	التصميم "٧"
			٢,٢٤٣ *	١٧,٥٦ **٩	٩,٩٥٨ *	٥,٦٤٤ *	٨,٧٥١ *	١,٨٩٥	١٣,٧٥٨ **	التصميم "٨"
		٢٠,٩٨ **١	١٨,٧٣ **٨	٣,٤١٢ *	١١,٠٢ **٣	١٥,٣٣ **٧	١٢,٢٣ **٠	٢٢,٨٧٦ **	٧,٢٢٣ *	التصميم "٩"
-	٥,٩٢٩ *	١٥,٠٥ **٢	١٢,٨٠ **٩	٢,٥١٧ *	٥,٠٩٤ *	٩,٤٠٨ *	٦,٣٠١ *	١٦,٩٤٧ **	١,٢٩٤	التصميم "١٠"



شكل (٣) يوضح متوسط درجات التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الاستدامة وفقاً لآراء المتخصصين

من الجدول (١٤) والشكل (٣) يتضح أن :

- ١- وجود فروق دالة إحصائية بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي عند مستوى دلالة ٠.٠٠١، فنجد أن التصميم "٩" كان أفضل التصميمات في تحقيق الاستدامة، يليه التصميم "٦"، ثم التصميم "١٠"، ثم التصميم "١"، ثم التصميم "٥"، ثم التصميم "٣"، ثم التصميم "٤"، ثم التصميم "٧"، ثم التصميم "٨"، وأخيراً التصميم "٢".
- ٢- كما توجد فروق عند مستوى دلالة ٠.٠٠٥ بين التصميم "٦" والتصميم "١٠" لصالح التصميم "٦"، كما توجد فروق عند مستوى دلالة ٠.٠٠٥ بين التصميم "٧" والتصميم "٨" لصالح التصميم "٧".
- ٣- بينما لا توجد فروق بين التصميم "١" والتصميم "١٠"، بينما لا توجد فروق بين التصميم "٢" والتصميم "٨"، بينما لا توجد فروق بين التصميم "٣" والتصميم "٥".

مما سبق تستنتج الباحثتان قبل المتخصصين للتصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الاستدامة، حيث حققت الاستدامة للبنطلون الجينز من خلال التصميمات المبتكرة بفن الباتشورك التي تم عملها من تطبيق الذكاء الاصطناعي والتي ساعدت في إعادة استخدامه مرة أخرى وبذلك تحقق الجانب الاقتصادي والجمالي والابتكاري والوظيفي معاً من خلال الاستدامة، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة (روان عبد اللطيف، فريال سعيد: ٢٠٢٥م)، (نسرین عوض: ٢٠٢٤م)، (جيهان فهمي، إيمان صابر: ٢٠٢٤م)، (شيماء مصطفى، نعمة يسري: ٢٠٢٣م)، (مدحت محمد، سارة إبراهيم: ٢٠٢٣م)، (هبة رضا: ٢٠٢٢م)، (هالة عثمان: ٢٠٢١م) التي تؤكد على إستحداث أزياء ملبسيه مستدامة باستخدام الذكاء الاصطناعي وكانت آراء المتخصصين إيجابية في تحقيق الاستدامة التي تساهم اتجاهات الموضة في صناعة الملابس الجاهزة، وبذلك يتحقق الفرض الثالث.

الفرض الرابع:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا لأراء المتخصصين"

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا لأراء المتخصصين، والجدول التالي يوضح ذلك:

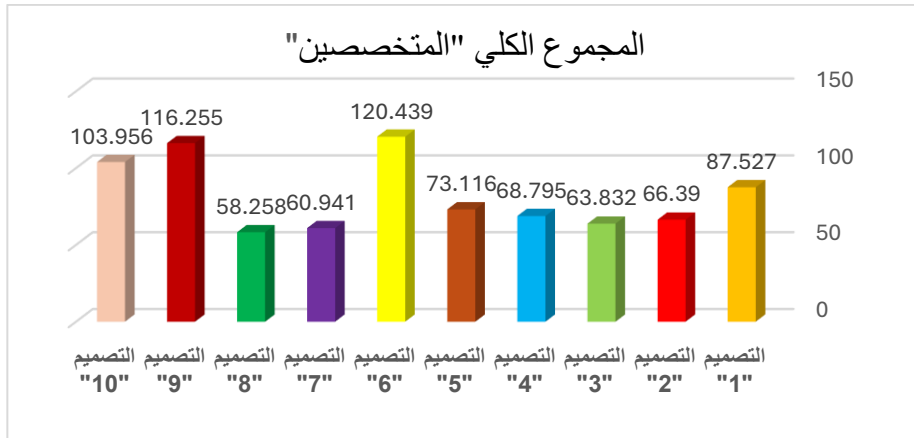
جدول (١٥) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا لأراء المتخصصين

المجموع الكلي "المتخصصين"	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدالة
بين المجموعات	١١٦١٩,٤٩٧	١٢٩١,٠٥٥	٩	٤٩,٤٤٨	٠,٠١
داخل المجموعات	٢٣٤٩,٨٥٨	٢٦,١١٠	٩٠		دال
المجموع	١٣٩٦٩,٣٥٥		٩٩		

يتضح من جدول (١٥) إن قيمة (ف) كانت (٤٩.٤٤٨) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا لأراء المتخصصين، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١٦) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

التصميم "١٠"	التصميم "٩" =م	التصميم "٨" =م	التصميم "٧" =م	التصميم "٦" =م	التصميم "٥" =م	التصميم "٤" =م	التصميم "٣" =م	التصميم "٢" =م	التصميم "١" =م	المجموع الكلي "المتخصصين"
١٠٣,٩٥٦	١١٦,٢٥٥	٥٨,٢٥٨	٦٠,٩٤١	١٢٠,٤٣٩	٧٣,١١٦	٦٨,٧٩٥	٦٣,٨٣٢	٦٦,٣٩٠	٨٧,٥٢٧	
									-	التصميم "١"
									**٢١,١٣٧	التصميم "٢"
							-	*٢,٥٥٨	**٢٣,٦٩٥	التصميم "٣"
						-	**٤,٩٦٣	*٢,٤٠٥	**١٨,٧٣٢	التصميم "٤"
					-	**٤,٣٢١	**٩,٢٨٤	**٦,٧٢٦	**١٤,٤١١	التصميم "٥"
				-	*٤٧,٣٢٣	**٥١,٦٤٤	*٥٦,٦٠٧	*٥٤,٠٤٩	**٣٢,٩١٢	التصميم "٦"
			-	**٥٩,٤٩٨	*١٢,١٧٥	**٧,٨٥٤	*٢,٨٩١	**٥,٤٤٩	**٢٦,٥٨٦	التصميم "٧"
		-	*٢,٦٨٣	**٦٢,١٨١	*١٤,٨٥٨	**١٠,٥٣٧	**٥,٥٧٤	**٨,١٣٢	**٢٩,٢٦٩	التصميم "٨"
	-	*٥٧,٩٩٧	*٥٥,٣١٤	**٤,١٨٤	*٤٣,١٣٩	**٤٧,٤٦٠	*٥٢,٤٢٣	*٤٩,٨٦٥	**٢٨,٧٢٨	التصميم "٩"
-	**١٢,٢٩٩	*٤٥,٦٩٨	*٤٣,٠١٥	**١٦,٤٨٣	*٣٠,٨٤٠	**٣٥,١٦١	*٤٠,١٢٤	*٣٧,٥٦٦	**١٦,٤٩٩	التصميم "١٠"



شكل (٤) يوضح متوسط درجات التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا لأراء المتخصصين

من الجدول (١٦) والشكل (٤) يتضح أن :

١- وجود فروق دالة إحصائية بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي عند مستوى دلالة ٠.٠٠١، فنجد أن التصميم "٦" كان أفضل التصميمات، يليه التصميم "٩"، ثم التصميم "١٠"، ثم التصميم "١"، ثم التصميم "٥"، ثم التصميم "٤"، ثم التصميم "٢"، ثم التصميم "٣"، ثم التصميم "٧"، وأخيرا التصميم "٨".

٢- كما توجد فروق عند مستوى دلالة ٠.٠٠٥ بين التصميم "٢" والتصميم "٣" لصالح التصميم "٢"، كما توجد فروق عند مستوى دلالة ٠.٠٠٥ بين التصميم "٢" والتصميم "٤" لصالح التصميم "٤"، كما توجد فروق عند مستوى دلالة ٠.٠٠٥ بين التصميم "٣" والتصميم "٧" لصالح التصميم "٣"، كما توجد فروق عند مستوى دلالة ٠.٠٠٥ بين التصميم "٧" والتصميم "٨" لصالح التصميم "٧".

مما سبق تستنتج الباحثان تقبل المتخصصين للتصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي حيث كانت آراء المتخصصين ايجابية بان الذكاء الاصطناعي لديه إمكانيات تساعد المصمم علي إنتاج وتوليد العديد من التصميمات المبتكرة بجودة عالية وبأقل وقت ممكن، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة (نجلاء طعيمة وآخرون: ٢٠٢٥م)، (إسراء محمود: ٢٠٢٥م)، (دعاء عبود: ٢٠٢٥م)، (مني محمد: ٢٠٢٤م)، (شيماء مصطفى: ٢٠٢٤م) والتي تؤكد علي اتفاق آراء المتخصصين بان الذكاء الاصطناعي غير من الطرق التقليدية في صناعة الملابس والنسيج وانه عنده القدرة الفائقة في عمل العديد من التصميمات المبتكرة والمتنوعة التي تساهم في تحقيق الجانب الابتكاري والجمالي والوظيفي والمستدام، وبذلك يتحقق الفرض الرابع.

الفرض الخامس:

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا لأراء المستهلكات "

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا لأراء المستهلكات ، والجدول التالي يوضح ذلك:

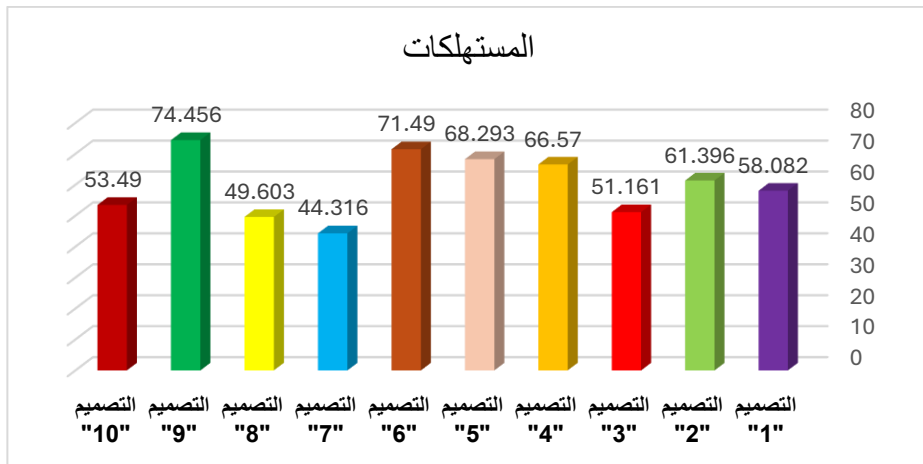
جدول (١٧) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا لأراء المستهلكات

المستهلكات	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	٢٨٠٣٥,٦٩٦	٣١١٥,٠٧٧	٩	٥٣,٣٠١	٠,٠١ دال
داخل المجموعات	١٦٩٤٨,٦٤٨	٥٨,٤٤٤	٢٩٠		
المجموع	٤٤٩٨٤,٣٤٤		٢٩٩		

يتضح من جدول (١٧) إن قيمة (ف) كانت (٥٣.٣٠١) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا لأراء المستهلكات، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١٨) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

المستهلكات	التصميم "١"	التصميم "٢"	التصميم "٣"	التصميم "٤"	التصميم "٥"	التصميم "٦"	التصميم "٧"	التصميم "٨"	التصميم "٩"	التصميم "١٠"
	= م ٥٨,٠٨٢	= م ٦١,٣٩٦	= م ٥١,١٦١	= م ٦٦,٥٧٠	= م ٦٨,٢٩٣	= م ٧١,٤٩٠	= م ٤٤,٣١٦	= م ٤٩,٦٠٣	= م ٧٤,٤٥٦	= م ٥٣,٤٩٠
التصميم "١"	-									
التصميم "٢"	**٣,٣١٣	-								
التصميم "٣"	**٦,٩٢١	*١٠,٢٣٤	-							
التصميم "٤"	**٨,٤٨٨	**٥,١٧٤	*١٥,٤٠٩	-						
التصميم "٥"	*١٠,٢١٠	**٦,٨٩٧	*١٧,١٣١	١,٧٢٢	-					
التصميم "٦"	*١٣,٤٠٧	*١٠,٠٩٣	*٢٠,٣٢٨	**٤,٩١٩	**٣,١٩٦	-				
التصميم "٧"	*١٣,٧٦٦	*١٧,٠٧٩	**٦,٨٤٥	**٢٢,٢٥٤	**٢٣,٩٧٦	**٢٧,١٧٣	-			
التصميم "٨"	**٨,٤٧٩	*١١,٧٩٣	١,٥٥٨	**١٦,٩٦٧	**١٨,٦٩٠	**٢١,٨٨٦	**٥,٢٨٦	-		
التصميم "٩"	*١٦,٣٧٤	*١٣,٠٦٠	*٢٣,٢٩٥	**٧,٨٨٦	**٦,١٦٣	*٢,٩٦٦	**٣٠,١٤٠	**٢٤,٨٥٣	-	
التصميم "١٠"	**٤,٥٩٢	**٧,٩٠٦	*٢,٣٢٨	**١٣,٠٨٠	**١٤,٨٠٣	**١٨,٠٠٠	**٩,١٧٣	**٣,٨٨٦	*٢٠,٩٦٦	-



شكل (٤) يوضح متوسط درجات التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقاً لآراء المستهلكات

من الجدول (١٨) والشكل (٤) يتضح أن :

١- وجود فروق دالة إحصائية بين التصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي عند مستوى دلالة ٠.٠١، فنجد أن التصميم "٩" كان أفضل التصميمات، يليه التصميم "٦"، ثم التصميم "٥"، ثم التصميم "٤"، ثم التصميم "٢"، ثم التصميم "١"، ثم التصميم "١٠"، ثم التصميم "٣"، ثم التصميم "٨"، وأخيراً التصميم "٧".

٢- كما توجد فروق عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين التصميم "٣" والتصميم "١٠" لصالح التصميم "١٠"، كما توجد فروق عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين التصميم "٦" والتصميم "٩" لصالح التصميم "٩".

٣- بينما لا توجد فروق بين التصميم "٣" والتصميم "٨"، بينما لا توجد فروق بين التصميم "٤" والتصميم "٥". مما سبق تستنتج الباحثتان تقبل المستهلكات للتصميمات العشر المبتكرة بفن الباتشورك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث كانت آراء المستهلكات إيجابية تجاه التصميمات التي تم عرضها عليهن وأنها مبتكرة وتلبي احتياجاتهن الملبسية التي يعتمدن عليها في ملابس الخروج وتحقق التصميمات بعداً جمالياً يتماشى مع الموضة السائدة ويناسب ذوقهن الشخصي وإن إضافة فن الباتشورك للتصميمات حقق أفكاراً جديدة ذات بعداً جمالياً لشكل الملابس تجعله مميز وتزيد من أناقته وإن هذه التصميمات تتميز باختلافها عن الموجود للبيع بالأسواق، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة (روان عبد اللطيف، فريال سعيد: ٢٠٢٥م)، (إسراء محمود: ٢٠٢٥م)، (نسرین عوض: ٢٠٢٤م)، (جيهان فهمي، إيمان صابر: ٢٠٢٤م)، (هبة رضا، النبوية يوسف: ٢٠٢٣م)، (مدحت محمد، سارة إبراهيم: ٢٠٢٣م)، (حنان عبد النبي: ٢٠٢٢م) التي تؤكد علي إيجابية آراء المستهلكات نحو التصميمات المقترحة بفن الباتشورك باستخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي في تحقيق الاستدامة للملابس، وبذلك يتحقق الفرض الخامس.

التوصيات:

- ١- زيادة البحوث التطبيقية في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم وإنتاج الملابس.
- ٢- تضمين أدوات الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية التي تخص مجال الملابس والنسيج.
- ٣- استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بما يتوافق مع أخلاقيات البحث العلمي.
- ٤- إجراء المزيد من البحوث العلمية التي تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الملابس والنسيج لتوفير الإنفاق وتحقيق الاستدامة.
- ٥- الاهتمام بالتنمية المستدامة وخاصة في ظل الأزمة الاقتصادية الحالية.

والصور التالية توضح التصميمات المبتكرة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تم تنفيذها

م	التصميم المبتكر من الذكاء الاصطناعي	التصميم قبل التنفيذ	التصميم بعد التنفيذ
١			



المراجع العلمية:

- ١- إسراء محمود الاتربي: (٢٠٢٥م): "ابتكار تصميمات أزياء نسائية معاصرة مستوحاة من الفن الفرعوني باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي" مجلة التصميم الدولية، مجلد (١٥)، العدد (١) يناير.
- ٢- إيهاب أحمد النعسان، نشأت نصر الرفاعي، مني حمدي الفرماوي، إيمان محمد عباس (٢٠١٨م): "إمكانية الاستفادة من هالك صناعة الملابس الجاهزة في أعمال الباتشورك بإضافة المعادن لإثراء المعلقة الفنية" مجلة كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، المجلد (٢٨)، العدد (٤) أكتوبر.
- ٣- إيمان حامد محمود (٢٠٢١م): "رؤية عصرية لتنفيذ الملابس الخارجية للسيدات لتحقيق التنمية المستدامة" مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا (بحوث علمية وتطبيقية)، كلية التربية النوعية، جامعة كفر الشيخ، مجلد (٢٠)، عدد (٨) يوليو.
- ٤- جيهان فهمي مصطفى، إيمان صابر سعيد (٢٠٢٤م): "إنتاج ملابس نسائية باستخدام شرائط الملابس المستعملة في ضوء التنمية المستدامة"، المجلة العلمية للاقتصاد المنزلي، مجلد (٤٠)، العدد (٣) سبتمبر.
- ٥- جيهان فهمي محمد، لولوة غرم الله الغامدي (٢٠٢٤م): "فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتصميم أزياء الأطفال ملائمة للإنتاج الصناعي" المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، العدد (٣٧)، الجزء الأول، يناير.
- ٦- حنان عبد النبي السيد (٢٠٢٢م): "الاستفادة من التطريز بشرائط الساتان كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة لملابس طالبات الجامعة، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، مجلد (٨)، العدد (٤٣) نوفمبر.
- ٧- دعاء عبد القادر القطري، أسماء جلال أبو راضي (٢٠٢٣م): "دراسة تحليلية مقارنة لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي (AI) في استحداث تصميمات متنوعة لملابس المرأة" - مجلة التصميم الدولية، مجلد (١٣)، العدد (٢) مارس.
- ٨- دعاء محمد عبود (٢٠٢٥م): "توظيف الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير الابتكاري وتعزيز الهوية الوطنية لدى طالبات مقرر تصميم أزياء الأطفال" مجلة التصميم الدولية، مجلد (١٥)، العدد (٢) مارس.
- ٩- دعاء محمد عبود (٢٠٢٥م): "اتجاهات الطالبات نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز تعلم تصميم الأزياء" مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، العدد (١١٦) يناير.
- ١٠- رحاب عادل شاكر (٢٠٢٤م): "تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في تصميم أزياء الأطفال لمواكبة سوق العمل" المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، العدد (٣٧)، الجزء الأول، سبتمبر.
- ١١- روان عبد اللطيف الغامدي، فريال سعيد سلوم (٢٠٢٥م): "استحداث أزياء ملبسيه بمفهوم الاستدامة التحويلية بأسلوب التشكيل علي المانيكان" مجلة التصميم الدولية، مجلد (١٥)، العدد (٣) مايو.
- ١٢- زينب محمد حسين (٢٠١٨م): "برنامج تدريبي في إعادة تدوير بقايا الأقمشة والاستفادة منها في إثراء مشروعات الأسر المنتجة بأسلوب الباتشورك" مجلة كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، المجلد (٢٨)، العدد (٤) أكتوبر.
- ١٣- شهيرة عبد الهادي إبراهيم (٢٠٢٢م): "تحقيق الاستدامة في تصميم ملابس الأطفال باستخدام فن الباتشورك" المجلة السعودية للفن والتصميم، المجلد (٢)، العدد (٢).

- ١٤- شيماء مصطفى مبارك، نعمة يسري (٢٠٢٣م): "تنمية مهارات الطلاب في إنتاج ملابس الأطفال ومكملاتها في ضوء أبعاد التنمية المستدامة" المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، العدد (٣٦) الجزء الأول.
- ١٥- شيماء مصطفى احمد (٢٠٢٤م): "إعادة تدوير الأقمشة في تصاميم أزياء شبابية معاصرة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحقيقاً للاستدامة في صناعة الأزياء" مجلة التصميم الدولية، مجلد (١٤)، العدد (٥) سبتمبر.
- ١٦- غادة محمد السيد (٢٠٢٥م): "فلسفة فن الباتشورك كمنهج لتصميم واجهات معمارية نحئية معاصرة" مجلة التصميم الدولية، مجلد (١٥)، العدد (١) يناير.
- ١٧- ماجدة محمد ماضي، زينب أحمد عبد العزيز، سعاد محمد عبد القادر (٢٠١٧م): "اثر مكملات ملابس السهرة بفن الباتشورك" مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، العدد (٤٥) يناير.
- ١٨- محمد عبد الحميد حجاج (٢٠٢٣م): "استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ابتكار تصميمات طباعية لإثراء القيمة الجمالية للتصميم الملبسي" مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، المجلد التاسع، العدد (٤٥) مارس.
- ١٩- مدحت محمد أبو هشيمة، سارة إبراهيم محمد (٢٠٢٣م): "الاستدامة في صناعة الملابس الجاهزة باستخدام خامات بيئية غير تقليدية" مجلة الاقتصاد المنزلي، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، مجلد (٣٣)، العدد الأول، يناير.
- ٢٠- مها طالب الزهراني، عماد الدين سيد جوهر (٢٠٢٤م): "الاستدامة في صناعة مكملات الملابس باستخدام خامات معدنية من مخلفات البيئة" مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، العدد (١١٠) أغسطس.
- ٢١- منال يوسف نجيب، هبه محمد عكاشة، هاله مصطفى المرسى (٢٠٢٥م): "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تصميم مكملات ملابس سيدات مطبوعة مستلهمة من الهوية المصرية" مجلة التصميم الدولية، مجلد (١٥)، العدد (٣) مايو.
- ٢٢- مني محمد عادل (٢٠٢٤م): "دور الذكاء الاصطناعي في ابتكار تصميمات طباعية تحمل الطابع المصري لتنظيم الأحداث الرياضية" مجلة التصميم الدولية، مجلد (١٤)، العدد (٥) سبتمبر.
- ٢٣- نجلاء طعيمة، جهاد علي، طارق زغلول (٢٠٢٥م): "اثر الذكاء الاصطناعي علي صناعة الملابس والموضة" مجلة التصميم الدولية، مجلد (١٥)، العدد (٣) مايو.
- ٢٤- نورا حسن إبراهيم (٢٠١٨م): "إثراء حقايب بعض أنماط ملابس الجينز للفتيات باستخدام فن الباتشورك والنسيج اليدوي" مجلة كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، المجلد (٢٨)، العدد (٤) أكتوبر.
- ٢٥- نورة محسن محمد، أميرة علي عبد الرشيد (٢٠٢٠م): "تحقيق الاستدامة بفن الباتشورك في استلهام تصميمات مبتكرة من نسيج السدو علي ملابس الأطفال" المجلة العلمية لعلوم التربية النوعية، جامعة طنطا، مجلد (١٢)، العدد (١٢).
- ٢٦- نهلة عبد الغني العجمي، هالة عثمان شطا (٢٠٢١م): "رؤية تصميمية هندسية لتنفيذ مفروشات معاصرة باستخدام تقنية الباتشورك وفقا لإستراتيجية التنمية المستدامة رؤية مصر ٢٠٣٠" مجلة التصميم الدولية، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، المجلد (١١)، العدد (٥).
- ٢٧- نسرين عوض عبد اللطيف (٢٠٢٤م): "توظيف الذكاء الاصطناعي في تصميم الأزياء باستخدام مخلفات سعف النخيل لتعزيز الموضة الخضراء" مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، العدد (١١٥) ديسمبر.

- ٢٨- هالة سليمان، إيمان صابر (٢٠٢٤م): "فاعلية برنامج تدريبي لتعلم معارف ومهارات الباتشورك (patchwork) باستخدام المنصة التعليمية (Google classroom)" المجلة المصرية للاقتصاد المنزلي، مجلد (٤٠)، العدد (١) مارس.
- ٢٩- هالة عثمان شطا (٢٠٢١م): "إعادة تدوير القميص الرجالي لتنفيذ تصميمات ملابس لأطفال لتعظيم دور التنمية المستدامة" مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، مجلد (٧)، العدد (٣٥) يوليو.
- ٣٠- هبة رضا محمود، النبوية عبد العظيم يوسف (٢٠٢٣م): "جماليات فن الباتشورك لإنتاج مستلزمات حديث الولادة" مجلة كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، المجلد (٣٣)، العدد (٣).
- ٣١- ولاء طه مهدي (٢٠٢٥م): "دراسة تحليلية مقارنة لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في استحداث تصميمات للمرأة مستلهمة من التراث الشعبي المصري" مجلة التصميم الدولية، مجلد (١٥)، العدد (٢) مارس.
- 32- Clark, H. (2008) Slow fashion, An oxymoron or a promise for the future, Fashion Theory.
- 33-Owen, Cheryl (2007): Quilting for absolute beginner, search press limited, London.
- 34- (<https://www.spe.com>)
- 35- (<https://www.the.time.com>)
- 36- (<https://dictionary.cambridge.org>)
- 37- (<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com>)
- 38- (<https://www.vocabulary.com>)
- 39- (<https://www.wikipedia.org>)
- 40- (<https://www.merriam-webster.com>)
- 41- (<https://www.friendoftheearth.org>)
- 42- (<https://dictionary.cambridge.com>)

Research Summary:

The current research aimed to develop artificial intelligence-based patchwork jeans designs to achieve sustainability, and to measure the opinions of both specialists and consumers regarding innovative designs using artificial intelligence. The research followed a descriptive and applied approach, and the research sample consisted of (10) clothing and textile specialists and (30) female consumers. The results revealed statistically significant differences between the ten innovative designs using artificial intelligence patchwork applications in achieving aesthetic, innovative, and functional aspects, as well as achieving sustainability, according to the opinions of the specialists. The results also revealed statistically significant differences between the ten innovative designs using artificial intelligence patchwork applications, according to the opinions of both specialists and consumers.

The research recommendations include conducting further scientific research that uses artificial intelligence applications in the field of clothing and textiles to save money and achieve sustainability.

Keywords: Artificial Intelligence - Patchwork - Sustainability - Sustainable Fashion