فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتصميم أزياء أطفال ملائمة للإنتاج الصناعي

أ.م.د/ جيهان فهمي مصطفى يوسف

أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة حلوان

د/ لولوة غرم الله الغامدي

أستاذ مساعد بقسم تصميم الأزياء - كلية التصاميم والفنون - جامعة الأميرة نوره

مستخلص البحث:

قد أصبح الذكاء الاصطناعي من اهم نتاج الثورة الصناعية الرابعة، ولقد أصبحت دراسة الذكاء الاصطناعي وانماطه وإجراءات وأساليب استخدامه في التصميم منذ اتخاذ القرار حتى الوصول الي نتائج تصميمية امر حتمي في ظل ظروف التطورات المرتبطة بعلوم البيانات وازدياد حجم المعلومات، بشكل يفوق بكثير قدرات العقل البشري وانماط التفكير التقليدي، لذا يهدف هذا البحث الى إلقاء الضوء على إمكانية الاستفادة من أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم مجموعة ازياء كنموذج ، وقد تم تصميم أزياء اطفال مقتبسة من أوراق الشجر وإثراء القيمة الجمالية للتصميم الملبسي المستهدف "فستان الطفلة"، والتحقق من إمكانية الاعتماد على هذه البرامج ابشكل أساسي في تصميم ملابس تلائم للإنتاج الصناعي.

وقد اظهرت نتائج البحث: انه لا توجد فروق دالة احصائيا بين الأنماط المختلفة للتطبيق في محور أسس وعناصر التصميم وأيضا من حيث تأثير النمط المستخدم على الارتباط بمصدر الاقتباس، وأيضا الجانب الجمالي حيث تحقيق الجانب الجمالي للتصميمات المستحدثة وذلك ما يؤكد ان جميع الأدوات محل الدراسة تحقق الجانب الجمالي للتصميمات مع اختلاف الأنماط ، اما بالنسبة للمحور الثالث وكانت قيمة اختبار كروسكال ويلز (25.541) بمستوى دلالة ٠.٠٠١ وهي قيمة دالة احصائيا لذلك يتم رفض الفرض الصفري ويقبل الفرض البديل الذي ينص على انه " توجد فروق دالة احصائية بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة من حيث تحقيق الجانب الوظيفي وإمكانية التنفيذ" (للتصميمات المبتكره) .

كلمات دالة: فاعلية – الذكاء الاصطناعي – ملابس الأطفال –تصنيع

The effectiveness of artificial intelligence applications to design " children's fashion suitable for industrial production"

Research Abstract:

Artificial intelligence has become one of the most important products of the Fourth Industrial Revolution,The study of artificial intelligence and its patterns, and the procedures and methods used in design and decision-making until reaching design results has become inevitable under the conditions of our world, where developments related to data science and the increase in the volume of information are imposed on us, in a way that far exceeds the capabilities of the human mind and traditional thinking patterns, Therefore, this research aims to shed light on the possibility of benefiting from artificial intelligence tools and applications in designing a fashion collection as a model, and children's fashion adapted from leaves has been designed and enrich the aesthetic value of the targeted clothing design "baby girl's dress", and verify the possibility of relying on these programs mainly in designing clothes suitable for industrial production.

The results of the research showed that there are no statistically significant differences between the different patterns of application in the axis of foundations and elements of the design and also in terms of the impact of the pattern used on the link to the source of the citation.

And also the aesthetic aspect, where the achievement of the aesthetic aspect of the new designs, which confirms that all the tools under study achieve the aesthetic aspect of the designs with different styles, as for the third axis, the value of the Kruskal Welles test was (25.541) with a level of significance .001, which is a statistically significant value, so the zero hypothesis is rejected and the alternative hypothesis is accepted, which states that "there are statistically significant differences between the patterns of application of artificial intelligence under study in terms of achieving the functional aspect and the possibility of implementation" (for innovative designs).of achieving the functional aspect and the possibility of implementation" (for new designs)

Keywords: Effectiveness–Artificial Intelligence–Children's Clothing– Manufacturing

مقدمة البحث:

لقد غيرت الثورة الصناعية الرابعة ملامح العالم، واقتحم الذكاء الاصطناعي كافة مجالات الحياة حيث أصبح جزء هام من حياتنا اليومية من خلال تعاملنا مع هواتفنا المحمولة، وقيادة سيارتنا، وتصنيع واستخدام كثير من الأجهزة، بل وأيضا في استخدام منازلنا الذكية، الامر الذي يدل على انتشار متزايد لاستخدام الذكاء الاصطناعي، ويبشر بزيادة هذا الانتشار في المستقبل القريب وان التطور الذي يشهده العالم في كافة العلوم التطبيقية قيد التطور المستمر. (سماء احمد وحيد –٢٠٢٣)

وقد أصبح الذكاء الاصطناعي هو اهم نتاج للثورة الصناعية الرابعة، وله استخدامات في شتى المجالات منها الصناعة، والاقتصاد، والعلوم، والتكنولوجيا، والرعاية الطبية، والتعليم، والخدمات وقد دخلت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي مجالات صناعة الأزياء والموضة حيث تعد صناعة الملابس من الصناعات الإنتاجية التي تتطلب تطويرا مستمرا في جميع مراحلها حتى يمكنها تحسين قدراتها التنافسية بتقديم انتاج يتسم بالجودة والتي تعتبر من اهم العناصر الفعالة التي يجب اخذها في الاعتبار اثناء مراحل التصنيع المختلفة.

ولقد أصبحت دراسة الذكاء الاصطناعي وانماطه وأساليب استخدامه في امر حتمي في ظل ظروف **عالمنا حيث يفرض علينا** التطورات المرتبطة بعلوم البيانات وازدياد حجم المعلومات وحداثة ال بشكل يفوق بكثير قدرات العقل البشري وانماط التفكير التقليدي ، فقد احرز الذكاء الاصطناعي درجة من التقدم تمكنه من انتاج أعمال فنية ناجحة وكتابة مقالات أكثر موثوقية، **والقيام بالعديد من المهام** وتقديم نتائج أكثر دقة وأسرع من أي وقت مضى، مما يساهم بشكل كبير في خفض التكاليف، وزيادة الإيرادات، فمع التطور التكنولوجي للذكاء الاصطناعي لم يعد هناك حاجة إلى التعامل مع جداول بيانات مرهقة، ولا قضاء ساعات مضنية في البحث عما نريد ، وهذا يسمح للبشر بالتركيز على المهام الابداعية والانسانية الأخرى. (محمد عبد الحميد حجاج – ٢٠٢٣).

ويسعي البحث **الحالي** في إلقاء الضوء على إمكانية الاستفادة من أهم أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي **ومنها تطبيقات الهاتف المحمول** في انتاج مجموعة من تصميمات ملابس الأطفال المقتبسة من الطبيعة وخاصة أوراق الشجر وإثراء القيمة الجمالية للتصميم الملبسي المستهدف "فستان الطفلة"، والتحقق من إمكانية الاعتماد على تلك التكنولوجيا بشكل أساسي في تصميم ملابس تناسب الإنتاج الصناعي.

وهناك العديد من الدراسات التي أهتمت بدراسة الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته منها دراسة محمد عبد الحميد حجاج "والتي هدفت الي انتاج تصميمات تصلح للطباعة على الملابس مستوحاه من بعض رموز الحضارة الفرعونية ، وقد اسفرت النتائج على تحقيق التصميمات على اعلى متوسطات نسبية ،ونجاح التصميمات في رفع القيمة الجمالية والفنية للتصميم الملبسي ،كما هدفت دراسة (حنان حمدان و تغريد عبدالفتاح ٢٠٢١م) إلى التعرف على إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في المدينة المنورة، ودراسة (دعاء عبد القادر القطري –أسماء جلال أبو راضي – ٢٠٢٣)وهدفت الدراسة الى استحداث تصميمات متنوعه لملابس المرأة من خلال توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي AI المستخدمة في توليد الصور، حيث تم عمل حصر لأدوات الذكاء الاصطناعي AI ومن خلال الدراسة المسحية تم التوصل إلى ما يتجاوز ٤٠ أداة من أدوات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في توليد الصور من النصوص المكتوبة، كما تم التعرف على خصائص تلك الأدوات وطريقة استخدامها وقدراتها على استحداث وتوليد تصميمات متنوعة لملابس المرأة من خلال النص التصميمي المكتوب، وتبين من خلال هذه الدراسة تشابه هذه الأدوات في كثير من الخصائص وطريقة الاستخدام، بينماً تتباين في جودة التصميمات المستحدثة عبر هذه الأدوات وتوافقها مع النص التصميمي المكتوب حيث تحقق أسس وعناصر التصميم، وتحقق القيم الابتكارية والوظيفية للتصميمات المستحدثة ،ومن خلال عمل الباحثة في مجال تصميم الأزياء وصناعة الملابس ،ولما هو ملاحظ من انتشار التطبيقات المختلفة في اعداد تصميمات ومنها ما هو جيد وماهو غير جيد، وأيضا التقدم المستمر ببرامج الذكاء الاصطناعي والانتشار السريع بجميع جوانب الفنون منها صناعة الملابس، ولما لهذه الصناعة من أهمية كبرى في اقتصاديات الدول وخاصة ملابس الأطفال موضوع البحث، مما دعا الباحثتان الي القيام باستحداث تصميمات لملابس الأطفال باستخدام الذكاء الاصطناعي باحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال تطبيقات الهاتف المحمول والقائم على توليد تصميمات متنوعة من خلال النص التصميمي المكتوب ،Imagine ومحاولة الوقوف على مدى صلاحية التطبيق لانتاج تلك التصميمات ومدى صلاحية تلك التصميمات للإنتاج بالصناعة.

مشكلة البحث Objectives :

ومن العرض السابق يمكن صياغة تساؤلات البحث:

١- ما إمكانية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم ملابس أطفال تصلح للتصنيع بالأسواق المحلية والعربية من خلال تطبيق الهاتف المحمول(Imagine)؟

٢- ما هو الاختلاف في أنماط الذكاء الاصطناعي في توليد تصميمات لملابس الأطفال قابلة للتنفيذ في الصناعة؟

هدف البحث Objectives : يهدف البحث إلى:

- ابتكار تصميمات لأزياء الأطفال باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال تطبيق الهاتف المحمول (Imagine) تصلح للانتاج الصناعي .
- تقييم التصميمات المبتكره من قبل المتخصصين من حيث أسس وعناصر التصميم وإمكانية انتاجها في الصناعة.

أهمية البحث: Study Significance :قد يسهم هذا البحث في:

- التعرف على أساليب حديثة للإسهام في إثراء ملابس الأطفال باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- النهوض بصناعة الملابس والنسيج من خلال اختصار الكثير من الوقت والجهد المطلوب في مرحلة اعداد التصميمات.

فروض البحث Hypothesis :

١- فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم ازياء أطفال تلائم الإنتاج الصناعي .

٢- لا توجد فروق دالة إحصائية بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة في تحقيق أسس وعناصر التصميمات المستحدثة.

٣- لا توجد فروق دالة احصائية بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة من حيث تأثير النمط المستخدم على خصائص التصميمات المستحدثة.

٤- لا توجد فروق دالة احصائية بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة من حيث تحقيق الجانب الوظيفي للتصميمات المستحدثة.

٥- لا توجد فروق دالة احصائية بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة من حيث إمكانية تنفيذ التصميمات المستحدثة في الصناعة.

حدود البحث Delimitations:

الحدود الموضوعيه : اقتصر البحث الحالي على :

- اعداد تصميمات أطفال بأعمار تتراوح من٦-٩ سنوات تصلح للإنتاج بالأسواق المحلية والعربية ،من خلال أحد تطبيقات الهاتف المحمول (Imagine) تطبيق Imagine هو تطبيق مبتكر يستخدم تقنية الذكاء الاصطناعي لإنشاء وتوليد صور بذكاء افتراضي، يعمل تطبيق Imagine على مجموعة واسعة من الأجهزة، بما في ذلك الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة وأجهزة الكمبيوتر الشخصية. كما يتوفر في أنظمة تشغيل مختلفة مثل أندرويد وiOS وWindows وMac OS..
- اعتمدت الدراسة على عدد ثمانية من الأنماط المستخدمة بالتطبيق كالتالي: Coloring -IMAGINE VR(beta) -Shamrock fantasy -Gothic -Realistic) Marble- Imagine V1- Rococco-book)لأعداد التصميمات المستحدثة .
- استخدام عبارة واحدة في انتاج جميع التصميمات وذلك لقياس المتغير بطريقة دقيقة (النمط) كالتالي (" ملابس أطفال معاصرة مقتبسة من الطبيعة (أورق الشجر)

الحدود بشرية :

- تم تقييم التصميمات المنتجة من خلال التطبيق من قبل المتخصصين في مجال تصنيع تصنيع الملابس .

الحدود زمنيه :

- تم التطبيق في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠٢٣ -٢٠٢٤

منهج البحث Methodology:

يتبع هذا البحث المنهج الوصفي والتطبيقي : وذلك لتناسبه مع فروض البحث، يضاف الى ذلك اجراء تطبيقات تصميمية باستخدام بعض أنماط التطبيق باستخدام الذكاء الاصطناعي وذلك لأثبات قابلية هذه التطبيقات للتوظيف في مجال تصميم الأزياء في الصناعة.

عينه البحث Samples:

تكونت عينة البحث من مجموعة تصميمات أطفال بأعمار تتراوح من٦-٩ سنوات تصلح للإنتاج بالأسواق المحلية والعربية من خلال أحد تطبيقات الهاتف المحمول Imagine ،ومجموعة من المتخصصين في مجال الملابس والنسيج عددهم (٣٢) من السادة أعضاء هيئة التدريس بقسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان والكليات المناظرة، وذوي الخبرة في مجال صناعة الملابس قاموا بتحكيم التصميمات بناء على بنود التحكيم.

أدوات البحث:Research tools

١- أحد تطبيقات الهاتف المحمول Imagine)) تطبيق Imagine هو تطبيق مبتكر يستخدم تقنية الذكاء الاصطناعي لإنشاء وتوليد صور بذكاء افتراضي، يعمل تطبيق Imagine على مجموعة واسعة من الأجهزة، بما في ذلك الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة وأجهزة الكمبيوتر الشخصية. كما يتوفر في أنظمة تشغيل مختلفة مثل أندرويد وiOS وWindows وMac OS..

٢- استبانة استطلاع آراء المتخصصين في مجال الملابس والنسيج في التصميمات المستحدثة لملابس الأطفال.

مصطلحات البحث: Terminology

- **الذكاء الاصطناعي: (AI) Artificial Intelligence**

الذكاء هو عبارة عن مبادئ وتطبيقات خوارزميات الحاسب الآلي التي تحاول أن تحاكى الذكاء البشرى، حيث تم تطوير برامج حاسوبية لكي تفكر كالإنسان من خلال ما تتميز به من قدرة

على القيام بالاستنتاجات المختلفة، وقدرتها على التعلم من أخطائها، وهو ما يجعلها تؤدى مهامها وأعمالها بسرعة ومهارة فائقة. (الهادي ، محمد –٢٠٢١) ،

ويعد الذكاء الاصطناعي أحد علوم الحاسب الفرعية التي تهتم بإنشاء برامج ومكونات مادية قادرة على محاكاة السلوك البشرى، فكما هو معروف أن للحاسبات قدرة على محاكاة بعض قدرات العقل البشري مثل إجراء العمليات الحسابية معالجة الأرقام والحروف، اتخاذ بعض القرارات البسيطة بالإضافة إلى القدرة الفائقة على تخزين واسترجاع المعلومات، فعلم الذكاء الاصطناعي يهدف إلى محاكاة بعض عمليات الإدراك والاستنتاج المنطقي التي يجيدها الإنسان بشكل آلي وسرعة عالية، كذلك إنجاز العديد من المهام الصعبة والمعقدة التي كانت تتم يدوياً وذلك باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة، وهذه التقنيات يمكن أن تتكامل مع نظم المعلومات المبنية على الحاسب لزيادة قدرات الحاسبات وتوسيع نطاق التطبيقات التي تتم باستخدامها. (محمد، أسماء السيد محمد، اخرون ٢٠٢٠– م).

- **تطبيقات الهاتف المحمول:**

هو برنامج حاسوب مصمم ليعمل على الهواتف الذكية، وأجهزة الحاسوب اللوحي وغيرها من الأجهزة النقالة. وهي الموجة الجديدة في استخدام الهواتف النقالة، فلم تعد الهواتف النقالة مجرد أجهزة للاتصالات الهاتفية الصوتية فقط، بل تتعداها إلى تبادل رسائل الوسائط المتعددة كالصور والفيديو واستخدام البريد الالكتروني والانترنت ، ونظرا للإمكانيات المتعددة في الهواتف الذكية اصبح بالإمكان استغلال هذه الإمكانيات من قبل تطبيقات متعددة ،ويتم تحميل هذه التطبيقات من متجر أبل ستور، اب ستور بالنسبة للبرامج التي تخص هواتف الايفون ولوحات الايباد، أما بالنسبة للبرامج المكتوبة بنظام التشغيل أندرويد والذي يعمل على بقية الأجهزة الأخرى كجهاز سامسونج وسوني فيتم تحميل التطبيقات من جوجل بلاي هي تطبيقات متصلة أو غير متصلة بشبكة الانترنت تعمل علي الهواتف النقالة بغرض

التواصل، والتفاعل بين المتعلمين، تتميز بالبساطة وسهولة الاستخدام من قبل المعلم، والمتعلمين وتبادل المحتوي العملي بينهم. (أمل مبارك: ٢٠١٦م)

- **ويقصد بتطبيقات الهاتف المحمول في البحث الحالي:** برنامج إلكتروني من تقنيات الذكاء الاصطناعي يعمل على تطبيقات الهاتف المحمول يقوم بتوليد العديد من تصميمات الأزياء باستخدام النص المكتوب.

- **ملابس الأطفال Children's Clothing** : هي التي يتوفر فيها الذوق السليم والبساطة والتصميم المناسب لمسايرة الموضة وإعطاء حرية الحركة للطفل وأن تكون مناسبة للعمر الذى يعيشه، كما أن الملابس من العوامل التي تؤثر على النمو النفسي والعقلي وأيضًا على التنشئة الاجتماعية للطفل حيث يخرج إلى الحياة بطبيعة إنسانية مرنة يمكن تشكيلها في صور مختلفة طبقا للبيئة التي يعيش فيها، مما قد يساعد في نقل بعض التعاليم التربوية وبعض القيم والأخلاق للأطفال من خلال ذلك الفكر. (حازم عبد الفتاح وسارة إبراهيم، ٢٠٢٠م)

الإطار النظري: أولا: الذكاء الاصطناعي

مفهوم الذكاء الاصطناعي " AI of Concepts":

الذكاء الاصطناعي (AI)هو واحد من احدث المجالات في العلوم والهندسة بدا العمل بشكل جدي بعد فتره وجيزة من الحرب العالمية الثانية وتمت صياغة الاسم نفسه في عام ١٩٥٦ م (Russell&Norvig.2010) .

حاليا أصبح مفهوم الذكاء الاصطناعي هو المفهوم الأكثر شيوعا في مختلف المجالات. فيعرف الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الآلات على محاكاة القدرات المعرفية البشرية مثل الادراك والتعلم والتفكير وحل المشكلات. ويوضح كل من٢٠١٨. , A. ;Manish, K Deshpande,) بأن الذكاء الاصطناعي كمصطلح يتكون من شقين "ذكاء" وتعني قوة التفكير، واصطناعي" وتعني من صنع الانسان، وبذلك فإن الذكاء الاصطناعي يعني قوة التفكير من صنع الانسان.

ونستنبط من المعني السابق أن الذكاء الاصطناعي تكون من مفهومين المفهوم الأول هو "الذاكرة"، وتتمثل في القدرة على تخزين الأشياء والاحتفاظ بها، وهي تعتبر شكالً من أشكال الذكاء يسمى الذكاء السلبي، والمفهوم الثاني "الاستدلال" وهو القدرة على تحليل وإدراك العلاقات بين الأشياء بعضها وبعض من أجل فهم الحقائق، ويتم ذلك عن طريق استعمال الذاكرة والمنطق ووسائل أخرى مشتقة من العلوم الرياضية للحصول على النتائج المستهدف الحصول عليها هو عبارة عن مبادئ وتطبيقات خوارزميات الحاسب الآلي التي تحاول أن تحاكى الذكاء البشرى، حيث تم تطوير برامج حاسوبية لكي تفكر كالإنسان من خلال ما تتميز به من قدرة على القيام بالاستنتاجات المختلفة، وقدرتها على التعلم من أخطائها، وهو ما يجعلها تؤدى مهامها وأعمالها بسرعة ومهارة فائقة.

ويعد الذكاء الاصطناعي أحد علوم الحاسب الفرعية التي تهتم بإنشاء برامج ومكونات مادية قادرة على محاكاة السلوك البشرى، فكما هو معروف أن للحاسبات قدرة على محاكاة بعض قدرات العقل البشري مثل إجراء العمليات الحسابية معالجة الأرقام والحروف، اتخاذ بعض القرارات البسيطة بالإضافة إلى القدرة الفائقة على تخزين واسترجاع المعلومات، فعلم الذكاء الاصطناعي يهدف إلى محاكاة بعض عمليات الإدراك والاستنتاج المنطقي التي يجيدها الانسان بشكل آلي وسرعة عالية، كذلك إنجاز العديد من المهام الصعبة والمعقدة التي كانت تتم يدوياً وذلك باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة، وهذه التقنيات يمكن أن تتكامل مع نظم المعلومات المبنية على الحاسب لزيادة قدرات الحاسبات وتوسيع نطاق التطبيقات التي تتم باستخدامها.

الخوارزميات : Algorithms

هي العمليات التي تمكن أجهزة الكمبيوتر والالات من العمل بذكاء وتعتمد العمليات المختلفة المخصصة لوحدة المعالجه المركزية (CPU) على خوارزميات جدولة معينة ، الخوارلازمية عبارة عن سلسلة من الخطوات لبرامج كمبيوتر لاكمال مهمة.

كتابة الخوارزميات هي علم في علوم الكمبيوتر : انشاء خوارزميات فريدة ومعرفة متى وكيف يتم تطبيقها هي أساس برامج الكمبيوتر التي تجعل الحياة اليومية تتم معالجتها بشكل جيد باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية كمقاطع الفيديو (خوارزميات ضغط الصوت والفيديو)،او إيجاد افضل الطرق (خوارزميات العثور على الطرق) (Csanak –2020).

مكونات الذكاء الاصطناعي : AI Components

يوضح كلا من (Gyanendra ,Ajitanshu, M., Dheeraj, S., -2013) ان الذكاء الاصطناعي يتكون من أربع مكونات رئيسة هي الأنظمة الخبيرة حل المشكلة، معالجة اللغة الطبيعية والتعارف على الكلام، رؤية الالة. ولكن يوضح ايضا(زيادي–٢٠٢١)، ان المكونات الأساسية التي تجعل من تقنية الذكاء الاصطناعي بالمعنى الحقيقي للمصطلح على النحو التالي :

- التعلم "Learning": هناك العديد من أشكال طرق التعلم المطبقة على الذكاء الاصطناعي، ولكن أبسطها هو التعلم عن طريق التجربة والخطأ، يتم ذلك من خلال محاولة إيجاد حلول أو نتائج إما بشكل عشوائي أو وفقا لطرق مبرمجة مسبقة، ويقوم البرنامج بعد ذلك بحفظ الموضع مع النتائج حتى يتمكن البرنامج من استدعاء تلك النتائج إذا تم طلب نفس الموضوع مرة أخرى.

▪ الإدراك "Perception": وتتمثل في إجراء المسوحات المختلفة للمحيط الحقيقي أو الصناعي من خلال أجهزة المسح المختلفة مثل الكاميرات وأجهزة الاستشعار الأخرى. تتبعها عملية بحث وتحليل معقدة لهذا الواقع لتحويله إلى كائنات منفصلة، ثم العمل على إيجاد عالقات مختلفة بينها.

الاستنتاج "Reasoning": وهو أن يستخلص الاستدلالات المناسبة اعتماد اعلى الموقف، ويتم تصنيف هذه الاستدلالات على أنها استنتاجية أو استقرائية. يعتبر الاستدلال الاستقرائي شائعا في العلوم، حيث يتم جمع البيانات واستخدامها لوصف السلوك المستقبلي والتنبؤ به ، أما التفكير الاستنتاجي فهو شائع الاستخدام في الرياضيات والمنطق، فعلى سبيل المثال تقوم النظريات والهياكل المعقدة على مجموعة من البديهيات والقواعد الأساسية.

▪ اللغة "Language": لا يقتصر الأمر بها على الكلمات المنطوقة وحدها، بل على مجموعات الرموز ذات المعاني التي نعرفها جميعا مثل إشارات المرور التي ، تشكل لغة صغيرة، فمن السهل نسبيا كتابة برامج الحاسب القادرة على الرد الآلي علىً التصريحات والأسئلة بطلاقة كما لو كانت بشر، بالرغم من عدم قدرتها على فهم اللغة فعليا ،فقد تصل أحيانا إلى درجة من الدقة والطالقة لا يمكن تمييزها عن الأشخاص الحقيقيين . (محمود – ٢٠٢٢).

حل المشاكل "solving Problem": يمكن وصف بأن يبحث بشكل منهجي عن مجموعة من الإجراءات الممكنة للوصول إلى هدف أو حل محدد مسبقا يمكن تقسيم طرق حل المشكلات الى طرق متخصصة تم تصميمها خصيصا لمعالجة مشكلات محددة ،وأساليب عامة متعددة الأغراض يمكن تطبيقها على العديد من المشكلات المتنوعة. (صقر – ٢٠٠٥)

أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي "Applications AI":

للذكاء الاصطناعي العديد من التطبيقات والاستخدامات من حولنا، وتوضح كل من (Rawat Soumyaa، WEB 02)،(وجدان ياسين، ويب ٧(،)هاشم، ٢٠٢٢(

أهم تلك التطبيقات والاستخدامات على النحو التالي:

▪ علم الروبوتات الذكية.

▪ استكشاف الفضاء الخارجي.

▪ خدمة العملاء.

▪ الرعاية الصحية.

- القطاعات المصرفية.
- وسائل الاعلام الرقمية.
- المساعدات الصوت والمرئية الافتراضية.
- العملية التعليمية.
- العمليات الفنية والتصميمية.
- التطبيقات الذكية بمختلف أنواعها.
- الألعاب الإلكترونية.
- التفاعل مع النظام المرئي والصوتي.
- التفاعل مع الكتابة اليدوية.
- المواقع الإلكترونية

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صناعة الموضة (مرحلة تصميم الأزياء) :

الخطوة الأولى في انتاج الأزياء والموضة هي مرحلة التصميم فهي المرحلة التي يتم فيها انشاء الرسومات الأولية لمنتج او خط أزياء جديد، اثناء مرحلة التصميم، يتم تحديد كل تفاصيل الإنتاج من تصميمات الطباعة والنمط والألوان تبعا للفهم الجيد لأحدث اتجاهات الموضة، بالإضافة الي ما يبحث عنه السوق المستهدف.

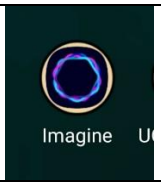
وتعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي مجموعة من التطبيقات المتطورة للذكاء الاصطناعي في تصميم الأزياء ما يعرف بالنموذج الإنتاجي (التوليدي Adversarial) للتصميم والذي يعمل كمصمم أزياء من خلال النقاط مجموعة بيانات من الصور ، وإخراج الصور المتشابهه بصريا ثم انشاؤها ،ويمكن ان تكون مجموعة البيانات من الملابس الشائعة على وسائل التواصل الاجتماعي او الفنوات الأخرى ، فتستخدم البيانات في انتاج تصميمات متعددة من البيانات التي حصل التطبيق عليها تبعا لأغراض التصميم واستخدم تلك التطبيقات شركات مثل شركة امازون كطريقة لاستطلاع اراء المستهلكين وفهم الطلب على الملابس قبل انتاجها ، واستخدمت الدراسة الحالية احد تلك التطبيقات في توليد التصميمات وهو Imagine وهو احد تطبيقات الهاتف المحمول يقوم على انتاج التصميمات من خلال عبارات يتم إدخالها ومعالجتها لتوليد العديد من التصميمات .

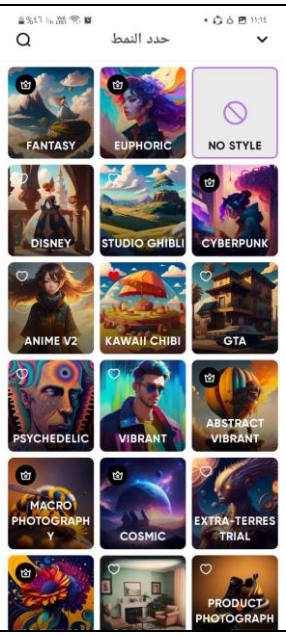
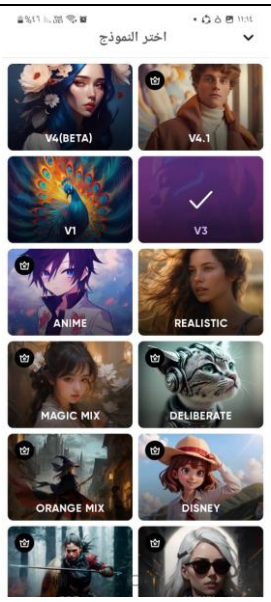
الجانب التطبيقي :

إجراءات البحث procedures :

قامت الباحثتان بعمل حصر لبعض التطبيقات المستخدمة في توليد الصور باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتم اختيار احد تلك التطبيقات لإنتاج الصور وهو (Imagine) وذلك لسهولة الحصول عليه وسهولة استخدامه على معظم أنواع الأجهزة ونظم التشغيل المختلفة، قامت البحثتان بتنزيل التطبيق على الهاتف وبدا باستخدام عبارات محددة واختيار الأنماط المختلفة ، مع تثبيت العبارة وتوليد التصميمات من خلال ايقونات التطبيق ،والجدول التالي يوضح الخطوات المستخدمة في انتاج التصميمات بخطوات محددة .

جدول (١) يوضح خطوات اجراء توليد التصميمات

ايقونة التطبيق		
شاشة المطالبة وكتابة العبارات المستخدمة في توليد التصميمات		شاشة الاعدادات واختيار الاعدادات المختلفة للتصميم	

شاشة اختيار النمط المستخدم في اعداد وتوليد التصميمات		شاشة النماذج المختلفة يتم من خلالها اختيار النموذج لتوليد النماذج 
شاشة المنتج توضح التصميم ويظهر من اسفل التصميمات المتولدة من نفس النمط		

١- مقياس تقدير التصميمات المقترحة :

قامت الدارستان بإعداد استمارة تقييم التصميمات المستحدثة من قبل الأساتذة المتخصصين في مجال تصميم الأزياء وإنتاج الملابس، والذي يتكون من عدد (٤) محاور واستخدام عدد ٨ أنماط من خلال التطبيق وتم تطبيق على الثماني أنماط في الأربع محاور المختلفة .

هدف المقياس: ويهدف إلى تقييم التصميمات المنتجة عن طريق تقنية الذكاء الاصطناعي ومدى فاعليتها في استحداث تصميمات لملابس أطفال تصلح للتصنيع في السوق المحلي والعربي.

تصحيح المقياس: تتضمن أداة البحث مقياس تقدير رباعي، توضع علامة (√) أمام الخانة التي تنطبق على الحالة من قبل المصححين التي تعبر عن آرائهم، وتتدرج من أوافق تماما – أوافق –أوافق الى حدا ما – لا أوافق، ثم تترجم هذه العلامات إلى درجات بحيث تعطى ٤ درجات لاختيار أوافق تماما –٣ درجات لأوافق – ودرجتان لأوافق الى حدا ما – ودرجة واحدة لا أوافق.

وطبقاً لمحاور وبنود المقياس تكون درجة المحور الاول (٢٨ درجة) حيث احتوى على ٧ عبارات، والمحور الثاني (٢٠درجة) حيث احتوى على خمس عبارات، والمحور الثالث (٢٤درجة) حيث احتوى على ستة عبارات، والمحور الرابع (٢٠درجة) حيث احتوى على خمس عبارات، وبذلك تكون الدرجة الكلية للمقياس (٩٢ درجة) .

أولا صدق وثبات المقياس:

- الصدق الظاهري: تم عرض الاستبيان على مجموعة من المتخصصين في مجال الملابس والنسيج وعددهم ١٠ (أسماء ووظائف الأعضاء ملحق رقم (١)

، وذلك لأبداء الرأي في محتواه من حيث صياغة العبارات ووضوحها ومدى شمولية الاستبيان لأهداف البحث وقد أبدى المحكمين بعض الملاحظات التي على أساسها تم إعادة صياغة العبارات وتنظيمها وكتابتها في صورتها النهائية ملحق رقم (٢)

صدق الاتساق الداخلي :تم حساب صدق الاتساق البنائي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان بحساب معامل الارتباط بيرسون والجدول التالي يوضح النتائج، وجميعها دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (٠.٠١) مما يدل على صدق وتجانس المحاور.

جدول (٢) نتائج معامل الارتباط بيرسون

المحاور	الارتباط	الدلالة
اسس وعناصر التصميم	**0.870	0.000
الارتباط بمصدر الاقتباس	**0.910	0.000
الجانب الوظيفي وامكانية التنفيذ	**0.960	0.000
الجانب الجمالي	**0.836	0.000

١- **الصدق: صدق المحكمين:** يتعلق موضوع صدق الاختبارات بما يقيسه الاختبار وإلى أي حد ينجح في قياسه. وذلك عن طريق عرض المقياس على الاساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج وذلك للتأكد من ارتباط اهداف المقياس بما يحتويه، وفيما يلي جدول (٣) يوضح نسبة اتفاق آراء المحكمين على بنود التحكيم.

جدول (٣) نسبة الاتفاق بين المحكمين ن = ١٠

م	بنود التحكيم	نسبة الاتفاق
١	تحقق محاور المقياس الهدف الذي بنيت من أجله	%٨٩
٢	وضوح الصياغة اللغوية	%٩٢
٣	بنود المحور الأول	%١٠٠
٤	بنود المحور الثاني	%٩٩
٥	بنود المحور الثالث	%٩٦
٦	بنود المحور الرابع	%١٠٠
٧	سهولة قياس البنود	%٩٧

من الجدول (٣) يتضح أن نسبة اتفاق آراء المحكمين على بنود التحكيم تراوحت بين ١٠٠%، ٩٢% وتعد هذه النسبة مرتفعة مما يدل على صدق المقياس، وقامت الباحثتان بإجراء التعديلات اللازمة على المقياس وفقاً لآراء الاساتذة المحكمين.

2- ثبات الاستبيان:

وتم حساب معامل الثبات للمقياس باستخدام: معامل ثبات ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية.

جدول (٤)معامل الثبات للمقياس

عدد العبارات	معامل ثبات ألفا كرونباخ	التجزئة النصفيه
٢٣	٠.٩٥٨	٠.٩٠١ – ٠.٩٥٣

يتبين من الجدول السابق أن قيمة الثبات الفا كرونباخ للاستبيان بلغت (٠.٩٥٨) والتجزئة النصفية ٠.٩٠١ – ٠.٩٥٣ وهي جميعها قيم مرتفعة ومقبولة مما يدل على الثبات.

<u>نتائج البحث ومناقشتها:</u>

تتضمن نتائج البحث شقين الإجابة على تساؤلات البحث والتحقق من فروض البحث

أولا الإجابة على تساؤلات البحث:

١- ما إمكانية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم ملابس أطفال تصلح للتصنيع بالأسواق المحلية والعربية من خلال تطبيق الهاتف المحمول (Imagine) ؟

للإجابة على التساؤل السابق تم استخدام التطبيق في تصميم ملابس أطفال تصلح للتصنيع بالأسواق المحلية والعربية، والجدول التالي يظهر التصميمات المنفذة من خلال التطبيق.

جدول (٥) يوضح مجموعة التصميمات المستحدثة من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي باستخدام أنماط مختلفة بالتطبيق

النص المستخدم في جميع التصميمات باختلاف أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي " ملابس أطفال معاصرة مقتبسة من الطبيعة (أوراق الشجر) "	
النمط	التصميمات المستحدثة
Realistic	
Gothic	
Shamrock fantasy	

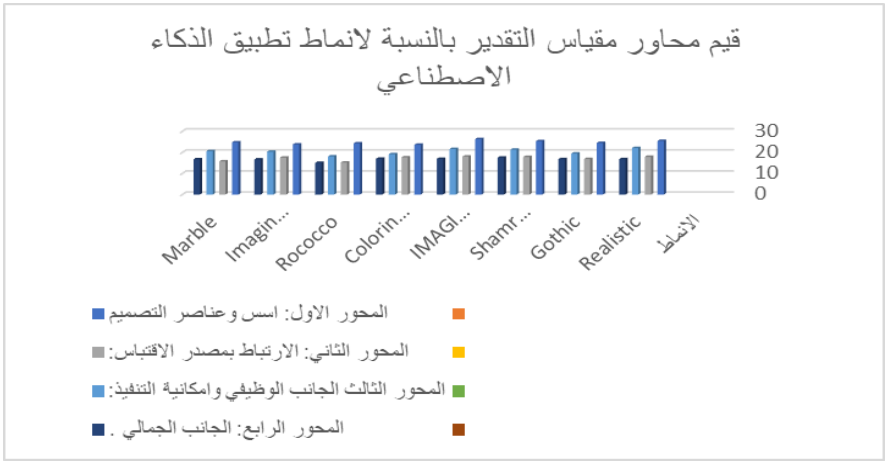
	IMAGINE VR(beta)
	Coloring book
	Rococco

	Imagine V1
	Marble

وللتحقق من صلاحية التصميمات للإنتاج بالأسواق المحلية والعربية تم تحكيم التصميمات من قبل أعضاء متخصصين في مجال الملابس والنسيج وكانت نتائج التحكيم كما يلي:

جدول (٦) قيم محاور المقياس لكل نمط من أنماط التطبيق

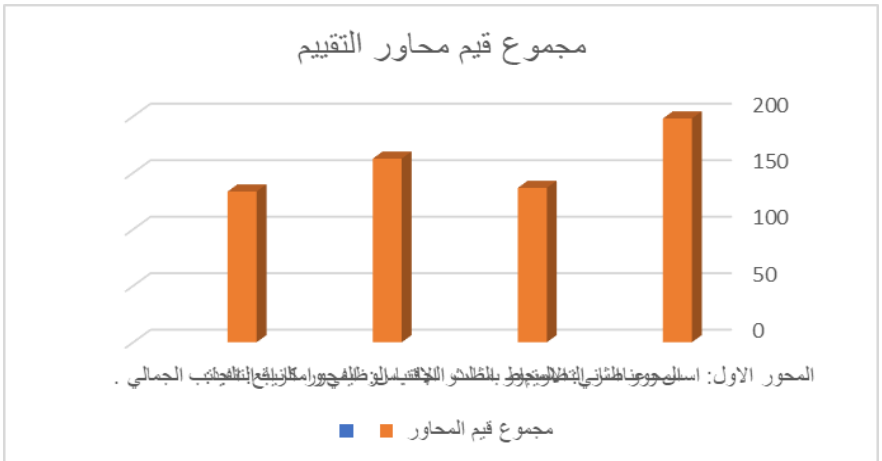
المحاور	الانماط	Realistic	Gothic	Shamrock fantasy	IMAGINE VR(beta)	Coloring book	Rococco	Imagine V1	Marble	مجموع قيم المحاور
المحور الاول: اسس وعناصر التصميم		25.45	24.48	25.32	26.32	23.61	24.29	23.77	24.77	198.01
المحور الثاني: الارتباط بمصدر الاقتباس:		17.87	16.84	17.81	18	17.65	15.19	17.52	15.74	136.62
المحور الثالث الجانب الوظيفي وامكانية التنفيذ:		22.06	19.45	21.26	21.58	19.16	18.06	20.32	20.58	162.47
المحور الرابع: الجانب الجمالي.		16.77	16.81	17.51	16.94	16.97	15.06	16.65	16.71	133.42



شكل (١) الرسم البياني " قيم محاور مقياس التقدير بالنسبة لأنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي"

الجدول السابق والرسم البياني يوضح قيم محاور مقياس تقدير التصميمات وذلك لكل نمط من أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة وجاءت القيم على النحو التالي:

- تتراوح القيم من (٢٣.٦١:٢٥.٤٥) وكانت اعلى قيمة لنمط Realistic واقل قيمة لنمط Coloring book وذلك للمحور الأول بمجموع ١٩٨.٠١.
- ومن (١٥.١٩:١٨) وكانت اعلى قيمة لنمط IMAGINE VR(beta) واقل قيمة لنمط Rococco وذلك للمحور الثاني بمجموع ١٣٦.٦٢ .
- ومن (١٨.٠٦: ٢٢.٠٦) وكانت اعلى قيمة لنمط Realistic واقل قيمة لنمط Rococco وذلك للمحور الثالث بمجموع ١٦٢.٤٧.
- ومن (١٥.٠٦ : ١٦.٩٧) وكانت اعلى قيمة لنمط Coloring book واقل قيمة لنمط Rococco وذلك للمحور الرابع بمجموع ١٣٣.٤٢.



شكل (٢) "مجموع قيم محاور التقييم "

ويظهر ان قيمة المحاور كالتالي من الأعلى للأقل: ١٩٨.٠١ للمحور الأول، ١٦٢.٤٧ للمحور الثالث، ١٣٦.٦٢ للمحور الثاني، ١٣٣.٤٢ للمحور الرابع وبذلك يكون إجابة على تساؤل البحث .

اما الشق الثاني التحقق من فروض البحث:

أولا :الفرض الأول :

حيث ينص على:" لا توجد فروق دالة إحصائية بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة في تحقيق أسس وعناصر التصميم (التصميمات المستحدثة محل الدراسة)

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار كروسكال ولس للتحقق انه لا توجد فروق بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة في تحقيق أسس وعناصر التصميمات، وتم اختيار هذا الاختبار لان هناك اختلاف في توزيع درجات المجموعات وهي لا تتبع التوزيع الطبيعي مما أدى الي صعوبة اجراء اختبار انوفا لذلك تم استخدام الاختبار البديل اللا معلمي –البارامتري (كروسكال ويلز) والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة في تحقيق أسس وعناصر التصميم

النمط	العينة	متوسط الرتب	قيمة كروسكال ويلز	اختبار	الدلالة
Realistic	٣١	126.89	4.635		.704 غير دال
Gothic		123.45			
Shamrock fantasy		138.61			
IMAGINE VR(beta)		125.90			
Coloring book		110.00			
Rococco		113.44			
Imagine V1		120.74			
Marble		136.97			

ويتضح من الجدول (٧) اختلاف متوسط دراجات الرتب للأنماط الثمانية كما يلي ١٢٦.٨٩، ١٢٥.٩٠، ١١٠.٠٠، ١١٣.٤٤، ١٢٠.٧٤، ١٢٣.٤٥، ١٣٨.٦١ وقيمة اختبار كروسكال ويلز (4.635) بمستوى دلالة 704. وذلك يزيد عن ٠.٠٥ وهي قيمة غير دالة لذلك يتم قبول الفرض الصفري انه لا توجد فروق دالة احصائيا بين الأنماط المختلفة للتطبيق في محور أسس وعناصر التصميم وبذلك يتحقق الفرض الأول، وهذا ما يختلف مع دراسة هبة عاطف عبد العزيز(٢٠٢٣) ودراسة دعاء عبد القادر ، أسماء جلال (٢٠٢٣) حيث اثبتت

الدراستان ان هناك اختلاف بين أدوات الذكاء الاصطناعي في محور أسس وعناصر التصميم ويمكن ارجاع ذلك الي اختلاف أنواع الأدوات المستخدمة في هتان الدراستان عن الدراسة الحالية .

الفرض الثاني :

وينص الفرض الثاني على:"**لا توجد فروق دالة احصائية بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة من حيث تأثير النمط المستخدم على الارتباط بمصدر الاقتباس**".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار كروسكال ولس للتحقق انه لا توجد فروق بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة من حيث تأثير النمط المستخدم على الارتباط بمصدر الاقتباس، وتم اختيار هذا الاختبار لان هناك اختلاف في توزيع درجات المجموعات وهي لا تتبع التوزيع الطبيعي مما أدى الي صعوبة اجراء اختبار انوفا لذلك تم استخدام الاختبار البديل اللا معلمي –البارامتري (كروسكال ويلز) والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة في تحقيق الارتباط بمصدر الاقتباس

النمط	العينة	متوسط الرتب	قيمة كروسكال ويلز	اختبار	الدلالة
Realistic	٣١	138.81	17.498	.014	غير دال
Gothic		113.27			
Shamrock fantasy		135.24			
IMAGINE VR(beta)		142.05			
Coloring book		136.94			
Rococco		88.89			
Imagine V1		136.69			
Marble		104.11			

و يتضح من الجدول (٨) اختلاف متوسط دراجات الرتب للأنماط الثمانية كما يلي: ١٣٨.٨١،١١٣.٢٧،١٣٥.٢٤،١٤٢.٠٥،١٣٦.٩٤،٨٨.٨٩،١٣٦.٦٩،١٠٤.١١

وقيمة اختبار كروسكال ويلز (17.498) بمستوى دلالة 014. وذلك يزيد عن ٠.٠٥ وهي قيمة غير دالة احصائيا لذلك يتم قبول الفرض الصفري الذي ينص على " لا توجد فروق

دالة احصائيا بين الأنماط المختلفة للتطبيق في محور الارتباط بمصدر الاقتباس وبذلك يتحقق الفرض البديل وهذا ما يتفق مع دراسة هبة عاطف عبد العزيز(٢٠٢٣) ودراسة دعاء عبد القادر ، أسماء جلال (٢٠٢٣) حيث اثبتت الدراستان ان هناك اختلاف بين أدوات الذكاء الاصطناعي في محور الارتباط بمصدر الاقتباس ويمكن ارجاع ذلك الي اختلاف أنواع الأدوات المستخدمة في هتان الدراستان عن الدراسة الحالية .

ثالثا: الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على:" **لا توجد فروق دالة احصائية بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة من حيث تحقيق الجانب الوظيفي وإمكانية التنفيذ" (للتصميمات المستحدثة).**

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار كروسكال ولس للتحقق من صحة الفرض، وتم اختيار هذا الاختبار لان هناك اختلاف في توزيع درجات المجموعات وهي لا تتبع التوزيع الطبيعي مما أدى الي صعوبة اجراء اختبار انوفا لذلك تم استخدام الاختبار البديل لا معلمي –البارامتري (كروسكال ويلز) والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (٩) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة في تحقيق الجانب الوظيفي وإمكانية التنفيذ"

النمط	العينة	متوسط الرتب	قيمة اختبار كروسكال ويلز	الدلالة
Realistic	٣١	157.44	25.541	.001 دالة
Gothic		100.06		
Shamrock fantasy		139.81		
IMAGINE VR(beta)		145.44		
Coloring book		105.31		
Rococco		88.10		
Imagine V1		127.65		
Marble		132.21		

ويتضح من الجدول السابق اختلاف متوسط دراجات الرتب للأنماط الثمانية كما يلي:

١٥٧.٤٤ ، ١٠٠.٠٦ ، ١٣٩.٨١ ، ١٤٥.٤٤، ١٠٥.٣١، ٨٨.١٠ ، ١٢٧.٦٥ ، ١٣٢.٢١

وقيمة اختبار كروسكال ويلز (25.541) بمستوى دلالة .٠٠١ وهي قيمة دالة احصائيا لذلك يتم رفض الفرض الصفري ويقبل الفرض البديل الذي ينص على انه " توجد فروق دالة

احصائية بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة من حيث تحقيق الجانب الوظيفي وإمكانية التنفيذ" (للتصميمات المستحدثة)، وبذلك يتحقق الفرض البديل.

وذلك ما يتفق مع دراسة كلا من هبة عاطف عبد العزيز(٢٠٢٣) ودراسة دعاء عبد القادر ، أسماء جلال (٢٠٢٣) حيث اثبتت الدراستان ان هناك اختلاف بين أدوات الذكاء الاصطناعي في محاور التصميم المختلفة .

وللتحقق من سبب الاختلاف في الدراسة الحالية تم عمل اختبار مان وتني لتحديد سبب الاختلاف والي أي نمط يرجع ذلك الاختلاف.

رابعا: الفرض الرابع :

ينص الفرض الرابع على: لا توجد فروق دالة احصائية بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة من حيث تحقيق الجانب الجمالي للتصميمات المستحدثة.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار كروسكال ولس للتحقق انه لا توجد فروق دالة احصائية بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة من حيث تحقيق الجانب الجمالي للتصميمات المستحدثة.

وتم اختيار هذا الاختبار لان هناك اختلاف في توزيع درجات المجموعات وهي لا تتبع التوزيع الطبيعي مما أدى الي صعوبة اجراء اختبار انوفا لذلك تم استخدام الاختبار البديل لا معلمي –البارامتري (كروسكال ويلز) والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (١٠)دلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة في تحقيق الجانب الجمالي للتصميمات المستحدثة "

النمط	العينة	متوسط الرتب	قيمة كروسكال ويلز	اختبار	الدلالة
Realistic	٣١	117.63	9.010		.252 غير دالة
Gothic		122.53			
Shamrock fantasy		141.84			
IMAGINE VR(beta)		129.55			
Coloring book		132.18			
Rococco		94.18			
Imagine V1		130.66			
Marble		127.44			

ويتضح من الجدول السابق اختلاف متوسط درجات الرتب للأنماط الثمانية كما يلي ١١٧.٦٣ ، ١٢٢.٥٣ ، ١٤١.٨٤ ، ١٢٩.٥٥ ، ١٣٢.١٨ ، ٩٤.١٨ ، ١٣٠.٦٦ ، ١٢٧.٤٤ .

وقيمة اختبار كروسكال ويلز (9.010) بمستوى دلالة 252. وذلك يزيد عن ٠.٠٥ وهي قيمة غير دالة لذلك يتم قبول الفرض الصفري انه لا توجد فروق دالة احصائية بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة من حيث تحقيق الجانب الجمالي للتصميمات المستحدثة وذلك ما يؤكد ان جميع الأدوات محل الدراسة تحقق الجانب الجمالي للتصميمات مع اختلاف الانماط وذلك يتفق مع دراسة طارق احمد البهي (مايو ٢٠٢٣) حيث كانت من ضمن نتائج البحث ان الذكاء الاصطناعي يساعد خيال المصمم على انتاج تصميمات تحقق الجانب الجمالي والابداعي وبذلك يتحقق الفرض الرابع.

ملخص النتائج: توصلت نتائج البحث الي:

تتراوح القيم أنماط الذكاء الاصطناعي من (٢٣.٦١:٢٥.٤٥) وكانت اعلى قيمة لنمط Realistic واقل قيمة لنمط Coloring book وذلك للمحور الأول بمجموع ١٩٨.٠١، ومن (١٥.١٩:١٨) وكانت اعلى قيمة لنمط IMAGINE VR(beta) واقل قيمة لنمط Rococco وذلك للمحور الثاني بمجموع ١٣٦.٦٢ ، ومن (١٨.٠٦: ٢٢.٠٦) وكانت اعلى قيمة لنمط Realistic واقل قيمة لنمط Rococco وذلك للمحور الثالث بمجموع ١٦٢.٤٧، ومن (١٥.٠٦ : ١٦.٩٧) وكانت اعلى قيمة لنمط Coloring book واقل قيمة لنمط Rococco وذلك للمحور الرابع بمجموع ١٣٣.٤٢، وأثبتت النتائج ، انه لا توجد فروق دالة احصائيا بين الأنماط المختلفة للتطبيق في محور أسس وعناصر التصميم وأيضا من حيث تأثير النمط المستخدم على الارتباط بمصدر الاقتباس، وكذلك الجانب الجمالي حيث تحقيق الجانب الجمالي للتصميمات المستحدثة وذلك ما يؤكد ان جميع الادوات محل الدراسة تحقق الجانب الجمالي للتصميمات مع اختلاف الأنماط ، اما بالنسبة للمحور الثالث وكانت قيمة اختبار كروسكال ويلز (25.541) بمستوى دلالة .٠٠١ وهي قيمة دالة احصائيا لذلك تم رفض الفرض الصفري ويقبل الفرض البديل الذي ينص على انه " توجد فروق دالة احصائية بين أنماط تطبيق الذكاء الاصطناعي محل الدراسة من حيث تحقيق الجانب الوظيفي وإمكانية التنفيذ" (للتصميمات المستحدثة)

توصيات البحث :

١- ضرورة البحث والتدقيق ببرامج الذكاء الاصطناعي ومحاولة تطبيقها للوقوف على مدى صلاحيتها لنواحي الحياة المختلفة.

٢- أهمية توظيف استخدام التكنولوجيا الحديثة في مراحل انتاج الملابس المختلفة.

٣- على جميع متخصصين صناعة الملابس الالمام بالتقنيات الحديثة وتوظيفها بما يتناسب مع إمكانيات تلك الصناعه.

المراجع

١- امل مبارك(٢٠١٦ م) اثر استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في تسهيل التعلم لدى الطلاب المعلمين واتجاههم نحو التعلم بالجوال، دراسات عربية في علم النفس .

٢- بول ريكور: (٢٠٠٢م) محاضرات في الأيديولوجيا واليوتوبيا، ترجمة فالح رحيم، دار الكتب الجديد المتحدة، ط١، ليبيا دار الكتاب الجديدة المتحدة.

٣- حازم عبد الفتاح وسارة إبراهيم(٢٠٢٠م): "تصميم نماذج وتنفيذ ملابس الأطفال"، الهيئة العامة لدار الكتاب، ط٢، القاهرة.

٤- حنان حمدان بشير وتغريد عبد الفتاح الرحيلي (٢٠٢١م): "إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في المدينة المنورة"، المجلة العربية للتربية النوعية، مجلد ٥، العدد ٢٠ أكتوبر.

٥- دعاء عبد القادر القطري–أسماء جلال أبو راضي (٢٠٢٣) دراسة تحليلية مقارنة لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي AI في استحداث تصميمات متنوعة لملابس المرأة– مجلة التصميم الدولية –مارس

٦- زيادي، محمد علي أحمد؛ والغامدي وعلي عبد الله علي)٢٠٢١(: الذكاء الاصطناعي وتعليم اللغة العربية بين الواقع والمأمول، دراسات في التعليم العالي، ع،١٩.

٧- سماء احمد وحيد (٢٠٢٣) تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي ومظاهر التغير في دور مصمم المنتجات–مجلة التصميم الدولية ع، مارس.

٨- صقر، برهام محمود شفيق؛ شعبان، أسامه محمد (٢٠٠٥) (تطبيقات الأنظمة الذكية) في تصميم الإنشاءات المعدنية، مجلة علوم وفنون – دراسات وبحوث، مج،١٧ع،٢ ص ١٦٩ – .

٩- غادة خالد على محمد حسني (٢٠٢٣) برامج الذكاء الاصطناعي كمرجعية بصرية لتصميم مناظر وخلفيات المسرح (تجربة تطبيقية) – مجلة التصميم الدولية – يوليو.

١٠- محمد عبد الحميد محمد فتحي حجاج (٢٠٢٣) استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ابتكار تصميمات طباعية لإثراء القيمة الجمالية للتصميم الملبسي– مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية– المجلد التاسع العدد ٤٥ . مارس ٢٠٢٣.

١١- محمود، مصطفى محمود شحات (٢٠٢٢): تعزيز دور المصمم الصناعي في تصميم المنتجات الذكية، مجلة التصميم الدولية، مج،١٢ ع،٤-

١٢- محمود، و.م (٢٠٢٢ م) الذكاء الاصطناعي في السينما وتطويعه لموضوع التراث. مجلة التراث والتصميم، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية.

١٣- هاشم، إيمان محمد أحمد (٢٠٢٢): دور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تطوير وتحسين خواص المنتجات وتحقيق عوامل الراحة والأمان، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، مج،٩ ع،١.

١٤- هبة عاطف عبد العزيز، (٢٠٢٣) الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز التصميم الإبداعي للمعلقات النسيجية المطبوعة في الكرفانات –يوليو.

١٥- وجدان ياسين (٢٠٢٢) : الذكاء الاصطناعي)AI(، ما هو تعريفه وفوائده وسلبياته ومزاياه. https://faharas.net-2023/

16- Al-Hadi, Muhammad Muhammad. (2021). Artificial intelligence, its features and applications, and its developmental and societal impacts. The Egyptian Lebanese House for printing and publishing. Cairo.

17- Gyanendra, S., Ajitanshu, M., Dheeraj,S. (2013): An overview of artificial intelligence, SBIT journal of science and technologyISSN2277- 8764.vol-2, issue1 .

18- Muhammad, Asmaa Al-Sayed, Muhammad, Karima Mahmoud. (2020). Artificial intelligence applications and the future of education technology. I 1. The Arab Group for Training and Publishing. Cairo.

19- Russell S. J. & Norvig P. (2022). Artificial intelligence: a modern approach (4th ed.). Pearson.