فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مادة الفن الحديث لاستحداث تصميمات طباعية معاصرة ورفع كفاءة العملية التعليمية

أ.م.د/ ايمان رأفت أبو السعود

أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج– كلية الاقتصاد المنزلي– جامعة المنوفية

د/ سماح عصام عبد المولي الإمام

مدرس بقسم الملابس والنسيج– كلية الاقتصاد المنزلي– جامعة المنوفية

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد العاشر – العدد الرابع – الجزء الثاني – مسلسل العدد (٢٧) – أكتوبر ٢٠٢٤م

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2974-4423

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jsezu.journals.ekb.eg

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail JSROSE@foe.zu.edu.eg

فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مادة الفن الحديث لاستحداث تصميمات طباعية معاصرة ورفع كفاءة العملية التعليمية

أ.م.د/ ايمان رأفت أبو السعود
أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج– كلية الاقتصاد المنزلي– جامعة المنوفية

د/ سماح عصام عبد المولي الإمام
مدرس بقسم الملابس والنسيج– كلية الاقتصاد المنزلي– جامعة المنوفية

ملخص البحث:

تتلخص فكرة البحث فى عمل تصميمات لمادة الفن الحديث بتطبيقات الذكاء الاصطناعي لطلاب الفرقة الثالثة قسم الملابس والنسيج كلية الاقتصاد المنزلي حيث دخلت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي مجالات صناعة الازياء والموضة وحدثت طفرة فى مجالات التصميم باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي ،و طورت الشركات المنتجة لادوات الذكاء الاصطناعي تقنيات جديدة تعتمد على ترجمة ما يدور بخيال المصمم إلى تصميمات واقعية، حيث يمكن للمصمم أن يقوم بإدخال كل ما يدور بخلده إلى الاداة فى صورة نص مكتوب ومن ثم تقوم الاداة بتوليد التصميم على هيئة صورة، وتمكن تلك الادوات المصمم من الحصول على مقترحات متعددة لتوليد الصور، كما يمكن للمصمم إجراء تعديلات على هذه الصور من خلال كتابة التعديلات التي تتراءى له حتى يحصل على الصورة النهائية التى يرجوها ونظرا لأهمية الذكاء الاصطناعي حيث التكنولوجيا الحديثة والدور الذي يقوم به فقد هدفت الدراسة الحالية الى التحقق من فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومتطلبات التعليم لتطبيقه على طلاب الملابس والنسيج في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠والمتمثلة في ايجاد طالب مساير للتقنيات الحديثة قادر على التوافق مع التحول الرقمي الذي يشهده العالم أجمع وكانت **عينة البحث** مكونه من (٥٠) طالب من طلاب الفرقة الثالثة قسم الملابس والنسيج واتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي والتطبيقي و**أسفرت نتائج البحث** على فاعلية التطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تم تطبيقه في البحث الحالي في رفع مستوى الاداء المهاري والتحصيل المعرفي لدى طلاب الاقتصاد المنزلي تخصص الملابس والنسيج في تعليم تصميم مدارس الفن الحديث من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي وخلق فرص جديدة للعمل بمجال التصميم والتأكيد على الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم والتصميم

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي – الفن الحديث – تصميمات طباعية.

The effectiveness of using artificial intelligence applications in teaching modern art to develop contemporary printing designs and raise the efficiency of the educational process

Abstract

This research conducted to make designs for modern art with artificial intelligence applications for third-level students, Department of Clothing and Textile, Faculty of Home Economics, Artificial intelligence technology entered the fields of the fashion industry and design artificial intelligence tools (AI) enable designers to translate their ideas and imagination into realistic designs, where the designers can enter everything in their mind to the tool in the form of written text And then the tool generates the design in the form of an image, and these tools enable the designer to get multiple proposals for generating images, and the designer can make adjustments to these images by writing the modifications that appear to him until he gets the final image he hopes for Due to the importance of artificial intelligence where modern technology and the role it plays, the current study aimed to verify the effectiveness of artificial intelligence applications and education requirements to apply it to clothing and textile students regarding to Egypt's vision 2030 represented in finding a student who keeps pace with modern technologies capable of compatible with the digital transformation witnessed by the whole world The research sample consisted of (50) students of the third year, Department of Clothing and Textile, and the research followed the descriptive analytical and applied approach, and the results of the research resulted in the effectiveness of artificial intelligence applications that were applied in the current research in raising the level of skill performance and cognitive achievement among students of home economics Clothing and textile specialization in teaching the design of modern art schools through artificial intelligence applications and creating New opportunities to work in the field of design, and emphasis on benefiting from artificial intelligence applications in the field of education and design

key words: Artificial intelligence - modern Art - Printable Designs

المقدمة Introduction

تعد جمهورية مصر العربية من الدول التي اخذت على عاتقها اجراء عدة خطوات بهدف التحول الرقمي في القطاعات المختلفة ، ويتضح ذلك جليا من خلال الاستراتيجيات التي وضعتها لتحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠م ، والتي اشتملت على محاور عدة تستهدف جميعها تحقيق التنمية المستدامة ومواكبة متطلبات العصر التقني من خلال وضع اليات وضوابط لذلك ، فعلى سبيل المثال يهدف محور التعليم الى محو الامية الرقمية ، وتمكين الطلاب من المهارات

الحياتية وخاصة مهارات القرن ال ٢١، بالإضافة الى تمكينهم من مهارات المواطنة واحترام التعددية والعمل التطوعي ، والتعليم من أجل التنمية المستدامة (رؤية مصر، ٢٠٣٠ ، متاح على p/eg.sci.crci.www://http pdf2030._Egypt/2015/06/uploads/content:) أما محور الابتكار والمعرفة والبحث العلمي فقد ارتكزت احدى اهدافه على رفع كفاءة استخدام التكنولوجيا الحديثة (رؤية مصر، ٢٠٣٠)

بالإضافة الى ذلك ، اعتمد مجلس الوزراء المصري في نوفمبر ٢٠١٩م تشكيل المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي ليضم ممثلين من جميع الهيئات الحكومية ذات الصلة وخبراء مستقلين في مجال الذكاء الاصطناعي ، يتمثل الهدف الرئيسي لهذا المجلس في صياغة وادارة تنفيذ استراتيجية مصر الوطنية للذكاء الاصطناعي ، وتحقيقا لهذه الغاية شرعت مصر في وضع استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي تهدف الى تحقيق الرؤية التالية:

١- استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لدعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مصر بما يعود بالنفع على المصريين كافة

٢- القيام بدور رئيسي في تيسير التعاون الاقليمي في المنطقتين الافريقية والعربية وترسيخ مكانة مصر بوصفها طرفا دوليا هاما في مجال الذكاء الاصطناعي (الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي ، متاح على Strategy-AI-National-Egypt_ar_672021000_Publications/Documents/Upcont/eg.gov.mcit://h f.Arabic ، :

وترتبط جودة التعليم الجامعي أكثر ما ترتبط بثورة التكنولوجيا ليساير التعليم المعاصر الذي حددت ملامحه بكونه أكثر تفاعلاً وأكثر فردية، ومتاحا للجميع بشكل أكثر وفي أي مكان، معتمدا على جهاز الحاسوب الشخصي وشبكات المعلومات التي تحل محل المحاضرة ، وازدهار التعلم من بعد والتعلم المفتوح ليحل محل التعليم التقليدي واعتماد المناهج على واقع الحياة ومتطلباتها الاقتصادية والاجتماعية (شريف-٢٠١٣) لذا ظهرت العديد من التقنيات الذكية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي التي فاقت الحد في براعة إنتاجها وفاعلية استخدامها، لتطويعها في خدمة التعليم وما ينفعه وما يمكن من خلاله النهوض، والتنمية بالعملية التعلمية التعليمية، وظهرت أنماط جديدة للذكاء الاصطناعي في كل من فرعية نظم التعليم الذكية، والنظم الخبيرة، وشكلت هذه الأنماط منظومة متكاملة من خلالها يتم تطوير وتحديث العملية التعلمية التعليمية والاستفادة من التقنيات الحديثة التي ظهرت من خلال تطبيق منظومة التعليم الإلكتروني في العملية التعلمية التعليمية (عزمي،٢٠١٤)

واتجهت ابحاث الذكاء الصناعي الي بناء برامج في مجالات متعددة منها تلك التي تساعد المصمم في انجاز اعماله بأقل جهد، وأقصر وقت، وللذكاء الاصطناعي أهمية كبيرة في

تعزيز إبداع المصممين فهو بمثابة المساعد الافتراضي للمصمم من خلال إتمام بعض الاعمال التي تتطلب وقت وجهد المصمم كالتركيز على بناء الافكار والجوانب الابداعية. ولعل أبرز نقاط قوة الذكاء الاصطناعي تتركز حول قدرته على التحسين والسرعة في الانجاز. فالمصممين الذين يعتمدون على الذكاء الاصطناعي يتمكنون من إنشاء تصميمات أسرع وبتكلفة أقل، بالإضافة لذلك يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على تحليل كميات هائلة من البيانات ومن ثم اقتراح تعديلات للتصميم فيختار المصمم الاقتراحات المناسبة له ويعتمد التعديلات المناسبة على أساس نتائج تلك البيانات وتحليلها(منى ناصر، امينة عبدالجواد-٢٠٢٣)

تأسيسا على ما سبق يمكن القول ان الذكاء الاصطناعي أصبح في الآونة الاخيرة الاستثمار الامثل للتقدم التكنولوجي والثورة التقنية المتلاحقة والافادة منها، وبالتالي لم يعد توظيفه واستثمار امكاناته خيارا ثانويا، بل استراتيجيا يجب التعامل والتفاعل معه، وتسخيره لإحداث نقله نوعية في العملية التعليمية، باعتباره أحد الحلول لمقابلة التحديات التي تقابل التعليم التقليدي، وتحديات القرن الحادي والعشرين، والايفاء بمتطلبات العصر.

وجاءت العديد من الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة والتي اثبتت أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية ورفع مستوى الأداء **كما بدراسة (سعد حسن عبدالوهاب- ٢٠٢٣م)** حيث تم التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفاعليتها على تنمية مهارات التعلم الالكتروني ، **كما أوضحت (دراسة محمد عبد الحميد حجاج- ٢٠٢٣م)** استخدام احد تطبيقات الذكاء الاصطناعي لابتكار تصميمات تصلح للطباعة على الملابس المستوحاة من من بعض رموز الحضارة الفرعونية، **وأكدت (مايسه فكري، هبه مصطفى، هند سعيد- ٢٠٢٣م)** عمل تصميمات طباعية مبتكرة للأقمشة بأقل وقت وأكثر كفاءة قائمة على الذكاء الاصطناعي ، **وأوضحت أيضاً دراسة (طارق أحمد الباهي -٢٠٢٣م)** فاعلية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها في استحداث قيم فنية مبتكرة، **كما أشارت دراسة (رحاب عادل الفيشاوي-٢٠٢٤م)** إلى التحقق من فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم أزياء الاطفال والتحقق من فاعليته في تمنية الجانب المعرفي والمهاري، **كما أثبت دراسة (دعاء عبدالقادر، أسماء جلال- ٢٠٢٣م)** تأثير أداة AI المستخدمة على خصائص التصميمات المستحدثة، **كما أوضحت دراسة (منى محمد ، أمينة عبد الجواد- ٢٠٢٣م)** أن توقع الذكاء الاصطناعي للأعمال الفنية أحيانا ما يكون غريب عن المألوف واحيانا أخرى التصميم يكون مقبول، الا أنه يعاب عليه عدم دقة التصميم، **كما أكدت دراسة (ايمان عبدالسلام، رباب حسن، روضة احمد-٢٠٢٢م)** على التعرف على العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي(AI) وتخصص القائم بالتصميم داخل المصنع، وتأثير سنوات الخبرة لديه ومعرفة مدى الترابط بين

تأثير حجم المصنع (كبير- متوسط- ورشة) ونوع الانتاج (محلي- تصدير- تصدير ومحلي) وكذلك تخصص القائم بالتصميم لاستخدامه لتلك التطبيقات ومن هنا تم اختيار مشكلة البحث

مشكلة البحث:Statement Of the Problem

على الرغم من التطور التقني والتكنولوجي الذي يتسم به العصر الحالي والذي افرز تقنية الذكاء الاصطناعي والتطبيقات المختلفة له والتي امكن استثمار امكاناتها في قطاعات مختلفة من قطاعات المجتمع الا انه لا يزال هناك غموض في كيفية الاستفادة منه في القطاع التعليمي والذي يقع على عاتقه تطوير المجتمع بأكمله من خلال ايجاد فرد قادر على استيعاب معطيات العصر الحالي حيث لم يعد هدف التعليم الحديث تحصيل المعرفة فقط ولكن القدرة على الوصول لمصادرها الاصلية وتوظيفها لحل المشكلات والتفوق والابداع والابتكار

وهنا تتبلور مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

١. ما التصور المقترح لتفعيل استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في رفع كفاءة العملية التعليمية لمادة الفن الحديث
٢. ما مميزات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استثمارها لإكساب طلاب قسم الملابس والنسيج مهارة تصميمات بمدارس الفن الحديث
٣. ما إمكانية استحداث تصميمات متنوعة لمدارس الفن الحديث باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.Tools AI .
٤. ما اراء المتخصصين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي لعمل تصميمات الفن الحديث على تي شيرت
٥. ما اراء الطلاب نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميمات الفن الحديث على تي شيرت

أهداف البحث: Objectives

يسعي البحث الحالي إلى محاولة تحقيق الأهداف الآتية:

١. التعرف على التفكير الابتكاري لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميمات مدارس الفن الحديث
٢. تقديم تصميمات لمدارس الفن الحديث من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتقييم اثرها على مهارة الطلاب
٣. التحقق من فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الجانب المعرفي والمهاري لدى الطلاب محل الدراسة

اهمية البحث: Significance

يمكن تحديد أهمية البحث الحالي في:

١. الاستفادة من إمكانيات الذكاء الاصطناعي في الوصول الي رؤية جديده تساعد في تصميمات مبتكرة
٢. إلقاء مزيد من الضوء على أدوات الذكاء الاصطناعى وخصائصها واستخدامها فى مجال التصميم
٣. التعرف على أساليب حديثة يمكن أن تسهم فى تطور مجال التصميم .
٤. النهوض بصناعة الملابس والنسيج من خلال اختصار الكثير من الوقت والجهد المطلوب فى مرحلة بناء التصميمات.
٥. مواكبة الاتجاه العالمي نحو الابتكار التطبيقي من خلال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي
٦. مواكبة التحول الرقمي نحو التفكير الابتكاري للمصمم

فروض البحث :Hypothesis

١. "يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين أراء السادة المحكمين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي"
٢. "توجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المهاري لصالح التطبيق البعدي نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم مدارس الفن الحديث"
٣. " توجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لصالح التطبيق البعدي نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم مدارس الفن الحديث "
٤. "إيجابية آراء الطلاب في الاتجاه نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي " من خلال حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات المرجحة والمتوسطات المئوية المرجحة، الانحرافات المعيارية .

منهج البحث: Methodology

- يتبع البحث **المنهج الوصفي التحليلي** :من خلال دراسة الاتجاهات الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي
- ويتبع **المنهج التطبيقي:** في ابتكار تصميمات ملبسية بمدارس الفن الحديث

- من خلال القياس القبلي والبعدي للتصميمات الملبسية بمدارس الفن الحديث على تطبيقات الذكاء الاصطناعي المنفذه علي أفراد العينة للتحقق من فاعليتها

عينة البحث: Sample Research

تتضمن مجموعة من طلاب الفرقة الثالثة- قسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي- جامعة المنوفية وعددهم (٥٠).

حدود البحث :Delimitations

- **الحدود الموضوعية**

يقتصر هذا البحث على استخدام التطبيق **(leonardo ai)**، والتطبيق **(tanger ai)** والاستفاده منه في عمل تصميمات فن حديث .

- **الحدود البشرية**

مجموعة من طلاب الفرقة الثالثة – كلية الإقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية و عددهم (٥٠).

مجموعة من المحكمين وعددهم (١٠)

- **حدود مكانية :**

كلية الإقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية

- **الحدود الزمنية:** ٢٠٢٣م –٢٠٢٤م.

أدوات البحث :Instrument

١. تطبيقات الذكاء الاصطناعي **(leonardo ai)**،**(tanger ai)** .
٢. استبيان لتقييم التطبيقات محل الدراسة من قبل المتخصصين في مجال الملابس والنسيج وعددهم (١٠) . **(ملحق ١)**
٣. اختبار تحصيلي معرفي للطلاب لقياس المعارف والمفاهيم النظرية التي ترتبط بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميمات الفن الحديث. **(ملحق ٢)**
٤. اختبار مهاري للطلاب على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لاعداد تصميمات ملبسية بمدارس الفن الحديث.**(ملحق ٣)**
٥. استبيان لآراء الطلاب نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لاعداد تصميمات ملبسية بمدارس الفن الحديث.**(ملحق ٤)**

مصطلحات البحث:Terminology

الذكاء الاصطناعي (AI) (Artificial Intelligence):

هي قدرة نظام معين على تحليل بيانات خارجية بشكل صحيح ، والتعلم من هذه البيانات، واستنباط قواعد معرفية جديدة منها، وتكييف هذه القواعد واستخدامها لتحقيق أهداف ومهام جديدة من خلال التكيف المرن . (Haenlein M& .,A ,Kaplan., 2019)

الفن الحديث: Modern Art:

"الفن "نمطا من أنماط السموك الإنساني التي تتغير أشكاله بتغير العصور فإن كل" إبداع فني "يكشف عن إمكانية البشر في تخطى العصور وتجاوز الزمن (أحمد حمدى محمود-١٩٩٣)

تصميمات طباعية:"Printable Designs

يوضح (موسى-٢٠١١) أن التصميم يقوم على تطبيق مجموعة من المبادئ والعمل وفق مجموعة من العناصر بهدف خلق عمل فني تواصلي مرئي يرتكز إلى الصورة الثابتة ويتخذ شكلا مطبوعاً أو معروضاً على سطح ثنائي الأبعاد. يعرفه الباحث بانة ذلك النهج الإبداعي الذي يقوم به المصمم قائم على مجموعة من المبادئ والعناصر الفنية، بهدف خلق عمل فني مرئي يمكن طباعته يحمل رسالة موجه لجمهور محدد . أما عن تعريفة إجرائياً فيعرفه بأنه ذلك العمل الفني المرئي القابل للطباعة، والذي تم تخليقه عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال مجموعة من العبارات النصية التي تصف هيئة وشكل التصميم المستهدف ابتكاره

الخطوات الإجرائية للبحث:

١- تم عمل تصميمات طباعية ملبسية مقترحة مستوحاه من بعض مدارس الفن الحديث والمنفذه ببعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٢- تم عمل استبيان لاراء المتخصصين والطلاب لاعداد تصميمات الفن الحديث بتطبيقات الذكاء الاصطناعي .

٣- تم إجراء بعض الاختبارات المعرفية والمهارية للطلاب .

٤- مرحلة التحليل الاحصائى واستخلاص النتائج الخاصة بالبحث .

٥- مناقشة نتائج البحث التي تم توصل اليه .

٦- تقديم التوصيات وفقا لنتائج البحث .

الإطار التطبيقي :

الإجراءات التطبيقيه للبحث : قامت الباحثتان

١- بالإطلاع علي مجموعه من الدراسات السابقه والبحوث العربيه والأجنبيه المرتبطة بموضوع البحث والدراسه وذلك بهدف تحليلها وتفسيرها والاستفاده منها في الاطار النظري والتطبيقي للبحث .

٢- بتحديد تساؤلات البحث ثم صياغة الفروض وتحديد أهداف وأهمية البحث ومنهج البحث حتي تم الانتهاء من خطة البحث.

٣- تحديد بعض مواقع الذكاء الاصطناعي وهما **tanger ai** ، **leonardo ai** وذلك لتدريب الطلاب وعمل التصميمات محل البحث والدراسه من مقرر الفن الحديث .

٤- تم الشرح للطلاب علي كيفية استخدام مواقع الذكاء الاصطناعي وكيفية التعامل معها.

٥- تم اختيار بعض مدارس الفن الحديث وهما المدرسة التجريدية - المدرسة التكعيبيه - المدرسة السيرياليه .

٦- تم تحليل المدارس السابقه واختيار أهم رواد تلك المدارس وهما الفنان" فاسيلي كانديسكي" للمدرسه التجريديه ، والفنان " بابلو بيكاسو" للمدرسة التكعيبيه ، والفنان " سلفادور دالي" للمدرسة السيريالية.

٧- محاولة الطلاب عمل التصميمات الملبسية الطباعية مستوحاه من لوحات الفنانين السابق ذكرهم الذين تم اختيارهم من بعض مدارس الفن الحديث عن طريق التطبيق المباشر علي مواقع الذكاء الاصطناعي (**tanger ai**، **leonardo ai**) من خلال تسجيل الدخول علي الموقع ثم الدخول إلي المكان المخصص لكتابة الوصف المطلوب(prompt) وادخال العبارات الوصفيه للتصميمات المطلوبه ، فيبدأ البرنامج بتحليل ومعالجة تلك البيانات فيقوم بتقديم مجموعة مبتكره من التصميمات وفقاً للوصف الذي تم ادخاله .

٨- تم الحصول علي مجموعة من التصميمات المقترحه من البرامج بناءًا علي النص الوصفي الذي تم ادخاله فعند كل ادخال نص نحصل علي عدد (٤) تصميمات جديدة مقترحه من كل برنامج.

٩- تم عمل العديد من المحاولات للحصول علي أفضل التصميمات الملبسيه المقترحة والتي يتوافر فيها أسس وعناصر التصميم الجيد وترتبط أيضاً ارتباطاً وثيقاً بموضوع البحث حتي حصلت الباحثتان علي عدد (٢٤٠) من التصميمات الملبسيه الطباعيه من أصل(٦٠) محاولات علي الموقع.

١٠- تم استبعاد بعض التصميمات الغير مرتبطه بموضوع البحث واختيار التصميمات التي تتوافر فيها مايتطلبه البحث الحالي علي النحو الأتي :

- المدرسة التجريديه عدد (٢٠) تصميم لكلاً من برنامج (**leonardo ai، tanger ai**)
- المدرسة التكعيبيه عدد (٢٠) تصميم لكلاً من برنامج (**leonardo ai ، tanger ai**)
- المدرسه السيرياليه عدد (٢٠) تصميم لكلاً من برنامج (**leonardo ai ، tanger ai**)

ليصل العدد الإجمالي إلي (٦٠) تصميم ملبسي للبرنامج الأول ، (٦٠) تصميم ملبسي للبرنامج الثاني .

١١- تم توحيد القطعه الملبسيه " تي شيرت" الأساسي وباللون الأسود لجميع التصميمات المنفذه وذلك بهدف عدم التأثير علي أراء الساده المحكمين المتخصصين والتركيز علي التصميم الطباعي فقط في رفع القيمه الجماليه للتصميم الملبسي.

١٢- تم تصميم استمارة الاستبيان الخاصة بالساده المحكمين المتخصصين والمرتبطة بموضوع البحث وعرضها عليهم لإبداء الرأي فيها وتحديد مدي صلاحيتها للقياس والاستخدام.

١٣- تم تعديل بعض بنود الاستمارة والتوصل إلي الصورة النهائيه لها ، ثم عرض الاستمارة علي الأساتذه المحكمين المتخصصين في مجال الملابس والنسيج وعددهم (١٠) محكم لقياس نجاح التصميمات الطباعيه في كل محور من محاور الاستبيان والبنود ومدي تحقيقها لأهداف البحث الحالي.

١٤- جمع البيانات وعمل المعالجات والتحليلات الإحصائية لاستخلاص النتائج والإجابه عن تساؤلات و التأكد من صحة فروض البحث .

١٥- التعليق علي النتائج ومناقشتها وتفسيرها وتحديد أهم النتائج ثم كتابة توصيات البحث.

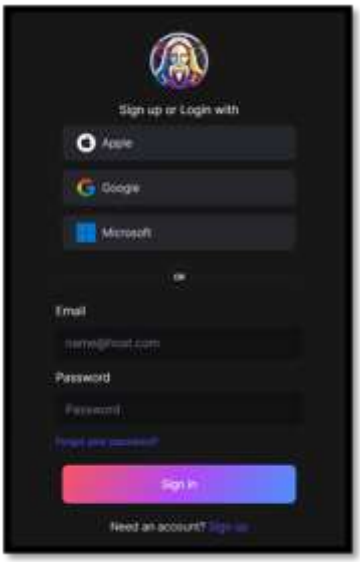
أولاً التطبيق علي مواقع الذكاء الأصطناعي: (leonardo ai ،tanger ai)

هذه التطبيقات مجانيه أو مدفوعة الأجر عن طريق الاشتراك ولكن تم استخدامها بشكل مجاني في هذا البحث .

- يتيح تطبيق (**leonardo ai**) 150 نقطة يومياً مجانيه وعند تنفيذ التصميات يقوم التطبيق باحتساب ٢٤ نقطه في كل مره.
- يتيح تطبيق (**tanger ai**) الحصول علي ٣٢ صورة يومياً مجانيه .

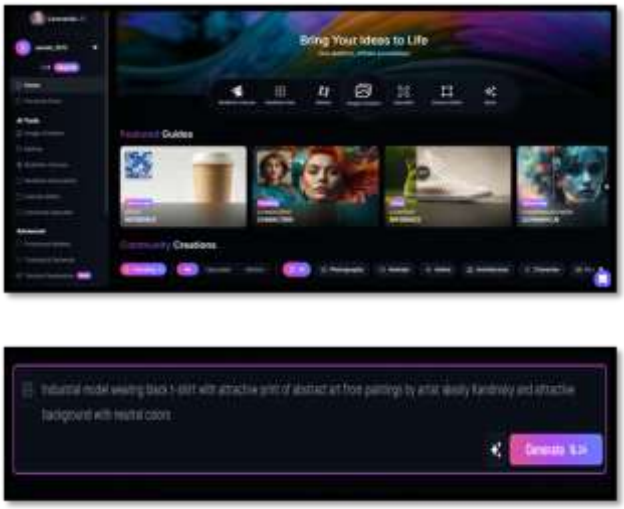
- يتم فتح موقع التطبيق (الشكل ١) ثم القيام بعملية تسجيل الدخول ذلك وذلك من خلال عمل حساب أو التسجيل من خلال الحساب علي جوجل كما هو موضح في الشكل(٢) لكلا التطبيقين.

الشكل (١) يوضح تطبيق (leonardo ai)



شكل (٢) يوضح تطبيق (leonardo ai ، tanger ai)

- يتم الدخول إلي المكان المخصص لكتابه علي الموقع وذلك لعمل التصميمات المطلوبه بناءاً علي الوصف النصي(prompt) الذي تم ادخاله كما هو موضح بالشكل (٣)



شكل (٣) يوضح تطبيق (leonardo ai ، tanger ai)

- يتم كتابة الأمر النصي المطلوب تحقيقه من قبل برامج الذكاء الاصطناعي واختيار الكلمات التي يتم ادخالها بدقة لتتمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي بإعطاء التصميمات المطلوبه بالشكل المناسب لها فيتم تقسيم الأمر النصي إلي عدة فقرات عند الكتابه واعطاء التفاصيل الخاصة بالتمصيم المطلوب علي النحو التالي :

" يتم كتابة نوع القطعة الملبسية ، لونها، مانيكان صناعي حريمي ،الرسومات الطباعية مستوحاه من (تحديد نوع الفن – تحديد اسم الفنان للاقتباس من لوحاته) ، مراعاة عناصر وأسس التصميم ، تحديد لون الخلفية " .

- بعد ذلك يقوم التطبيق بتوليد أربع تصميمات مختلفه في كل مره تتميز بمجموعة من الخصائص الفريده والجاذبيه و ذات جودة عاليه ودقه في الألوان والتي تم انشاؤها بواسطة روبوتات الذكاء الاصطناعي.
- تتيح التطبيقات بادخال التعديلات علي الأمر النصي في حالة عدم الرضا عن التصميات التي م انشاؤها بواسطة التطبيق وأيضاً امكانية تحميلها وتكبير التصميم .
- تعطي تطبيقات الذكاء الاصطناعي عدد لاحصر له من التصميمات الجذابه والمتميزة .

ثانياً نتائج التطبيق علي مواقع الذكاء الاصطناعي :

أسفرت النتائج التجريبية والمحاولات المتعددة للكلمات والوصف (prompt) التي قامت بها الباحثتان بالتوضيح للطلاب بكيفية إدخالهما بالبرنامج بما يتوافق مع أهداف البحث الحالي في استحداث تصميمات ملبسية مستوحاه من بعض مدارس الفن الحديث تصلح للطباعه لمرحلة الشباب واضافة قيمة جمالية للتصميم الملبسي ، عن اجمالي عدد (١٢٠) تصميم ملبسي كما هو موضح بالجداول التاليه :-

أولاً موقع الذكاء الاصطناعي tanger ai :-

أ- المدرسة التجريديه مقتبس من لوحات الفنان فاسيلي كاندينسكي

التصميم الأول	التصميم الثاني

التصميم الثالث	التصميم الرابع
التصميم الخامس	**التصميم السادس**
التصميم السابع	**التصميم الثامن**

التصميم التاسع	التصميم العاشر
التصميم الحادي عشر	التصميم الثاني عشر
التصميم الثالث عشر	التصميم الرابع عشر

التصميم الخامس عشر	التصميم السادس عشر
التصميم السابع عشر	التصميم الثامن عشر
التصميم التاسع عشر	التصميم العشرون

ب–المدرسه التكعيبية : مقتبس من لوحات الفنان بابلو بيكاسو

التصميم الأول	التصميم الثاني
التصميم الثالث	**التصميم الرابع**
التصميم الخامس	**التصميم السادس**

التصميم السابع	التصميم الثامن
التصميم التاسع	**التصميم العاشر**
التصميم الحادي عشر	**التصميم الثاني عشر**

التصميم الثالث عشر	التصميم الرابع عشر
التصميم الخامس عشر	**التصميم السادس عشر**
التصميم السابع عشر	**التصميم الثامن عشر**

التصميم التاسع عشر	التصميم العشرون

ج- المدرسة السيريالية مقتبسه من لوحات الفنان سلفادوردالي

التصميم الأول	التصميم الثاني
التصميم الثالث	**التصميم الرابع**

التصميم الخامس	التصميم السادس
التصميم السابع	**التصميم الثامن**
التصميم التاسع	**التصميم العاشر**

التصميم الحادي عشر	التصميم الثاني عشر
التصميم الثالث عشر	**التصميم الرابع عشر**
التصميم الخامس عشر	**التصميم السادس عشر**

التصميم السابع عشر	التصميم الثامن عشر
التصميم التاسع عشر	**التصميم العشرون**

ثانياً موقع leonardo ai :-

أ- المدرسة التجريديه : التصميمات مستوحاة من لوحات الفنان فاسيلي كاندينسكي

التصميم الأول	التصميم الثاني

التصميم الثالث	التصميم الرابع
التصميم الخامس	**التصميم السادس**
التصميم السابع	**التصميم الثامن**

التصميم التاسع	التصميم العاشر
التصميم الحادي عشر	**التصميم الثاني عشر**
التصميم الثالث عشر	**التصميم الرابع عشر**

التصميم الخامس عشر	التصميم السادس عشر
التصميم السابع عشر	**التصميم الثامن عشر**

ب- المدرسه التكعيبية التصميمات مقتبسة من لوحات الفنان بابلو بيكاسو

التصميم الأول	التصميم الثاني

التصميم الثالث	التصميم الرابع
التصميم الخامس	**التصميم السادس**
التصميم السابع	**التصميم الثامن**

التصميم التاسع	التصميم العاشر
التصميم الحادي عشر	**التصميم الثاني عشر**
التصميم الثالث عشر	**التصميم الرابع عشر**

التصميم الخامس عشر	التصميم السادس عشر
التصميم السابع عشر	**التصميم الثامن عشر**
التصميم التاسع عشر	**التصميم العشرون**

ج- المدرسة السيريالية التصميمات مقتبسة من لوحات الفنان سلفادور دالي

التصميم الأول	التصميم الثاني
التصميم الثالث	التصميم الرابع
التصميم الخامس	التصميم السادس

التصميم السابع	التصميم الثامن
التصميم التاسع	**التصميم العاشر**
التصميم الحادي عشر	**التصميم الثاني عشر**

التصميم الثالث عشر	التصميم الرابع عشر
التصميم الخامس عشر	**التصميم السادس عشر**
التصميم السابع عشر	**التصميم الثامن عشر**

التصميم التاسع عشر	التصميم العشرون

المعالجة الاحصائية:

اعداد أدوات الدراسة:

أولا: **استبيان لتقييم تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل المتخصصين في مجال الملابس والنسيج (من وجهة نظر السادة المحكمين).**

ثانيا: اختبار مهاري (قبلي- بعدي) واستمارة لتقييم الاداء المهاري

ثالثا: اختبار تحصيلي معرفي (قبلي- بعدي)

رابعا: استمارة قياس اراء الطلاب

المعالجة الإحصائية استخدمت الباحثة البرامج الاحصائية spss لمعالجة البيانات احصائيا

أولا: صدق الاستبيان

١- الصدق الظاهري (صدق المحكمين):

تم عرض الاستبيان في صورته الأولية على المحكمين وعددهم (١٠) محكمين وذلك لإبداء أرائهم.

وفي ضوء اتفاق المحكمين استبقت الباحثان على البنود التي حصلت على نسبة اتفاق (٨٠% فأكثر) من عدد المحكمين ، وتم اعادة صياغة بعض العبارات وادخال بعض التعديلات عليها بناء على ملاحظات المحكمين.

٢- الصدق البنائي (التجانس الداخلي):

جدول (١) معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي اليه العبارة

العبارة	معامل الارتباط	الدلالة	العبارة	معامل الارتباط	الدلالة
المحور الأول			المحور الثاني		
١	٠,٨٢١٣٧	٠.٠٠٠	١	٠.٨٠٦٠٥	٠.٠٠٠

٢	٠,٧٨٢٤٢	٠.٠٠٠	٢	٠,٧٩٥٧٢	٠.٠٠٠
٣	٠,٨١٣٧٦	٠.٠٠٠	٣	٠.٧٩٥٧٢	٠.٠٠٠
٤	٠,٩٠١١٦	٠.٠٠٠	٤	٠.٥٣٧٣٦	٠.٠٠٠
٥	٠.٨٢١٣٧	٠.٠٠٠	٥	٠.٨٤٧٣٨	٠.٠٠٠
٦	٠.٩٠١١٧	٠.٠٠٠	٦	٠.٨٠٦٠٥	٠.٠٠٠
٧	٠.٩٠١١٦	٠.٠٠٠	٧	٠,٨٤٧٣٩	٠.٠٠٠
			٨	٠,٦٣٥٩٢	٠.٠٠٠

**** دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)**

يتبين من الجدول أن جميع عبارات الاستبيان تتمتع بعلاقة ارتباطية دالة احصائيا مع درجة المحور التي تنتمي اليه وجميعها دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١)، وهذا يعنى أن عبارات الإستبيان متماسكة وتنتمي كل عبارة الى المحور الذي يتضمنها، مما يدل على التجانس الداخلي للإستبيان، والاستبيان يقيس ما وضع من أجله.

ثانياً : ثبات الاستبيان:-

للتأكد من ثبات الاستبيان تم حساب معامل الاتساق الداخلي بواسطة معادلة ألفا كرونباخ Alpha وقد جاءت النتائج كما في جدول (٢)

جدول (٢) معامل الثبات ألفا كرونباخ لمحاور استبيان المحكمين

المحـــــــاور	قيمة معامل الثبات
المحور الاول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي	**٠,٦٩٨**
المحور الثاني: اعداد تصميمات طباعية من خلال التطبيقات الذكاء الاصطناعي لرفع العملية التعليمية	**٠.٦٣٠**
ثبات الأداة الكلي	**٠.٩١٧٢**

وفي ضوء نتائج معاملات الثبات لمحاور الاستبيان الثلاثة الرئيسة الموضحة بالجدول السابق، لم يتم حذف أي محور من المحاور، كما يتضح من الجدول رقم (٢) أن معامل ثبات الاستبيان الكلي.

صياغة الاستبيان في صورته النهائية:

تم وضع الاستبيان في صورته النهائية وهو يتكون من محورين:

- المحور الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي يتكون من (٧) عبارات.
- المحور الثاني: **اعداد تصميمات طباعية من خلال التطبيقات الذكاء الاصطناعي لرفع العملية التعليمية** يتكون من (٨) عبارات

ثانياً: بطاقة ملاحظة الاداء المهاري لعمل تصميمات مادة الفن الحديث باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

تجريب وتقنين استمارات الاداء المهاري

الصدق: التجانس الداخلي

جدول (٣) معاملات ارتباط التوافق بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية لاستمارة الاداء المهاري

العبارة	معامل الارتباط	الدلالة	العبارة	معامل الارتباط	الدلالة
١	**٠.٩٧٣	٠.٠٠٠	٧	**٠.٩٥٥	٠.٠٠٠
٢	**٠٩٧٣	٠.٠٠٠	٨	**٠.٧٤٠	٠.٠٠٠
٣	**٠.٩٢٣	٠.٠٠٠	٩	**٠.٨٦٧	٠.٠٠٠
٤	**٠.٩٣٥	٠.٠٠٠	١٠	**٠.٧٤٠	٠.٠٠٠
٥	**٠.٨٥٤	٠.٠٠٠	١١	**٠.٨٨٩	٠.٠٠٠
٦	**٠.٩٢٣	٠.٠٠٠	١٢	**٠.٩٥٦	٠.٠٠٠

**** دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)**

ويلاحظ من الجدول(٣) أن جميع عبارات استمارة الاداء المهاري تتمتع بعلاقة ارتباطية دالة احصائيا مع الدرجة الكلية للاستمارة حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٩٧٣)،(٠.٧٤٠) وجميعها دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١)، وبالتالي فان عبارات الاستمارة متماسكة مما يدل على التجانس الداخلي للاستمارة، والاداة تقيس ما وضعت من أجله.

الثبات: معامل ثبات التجزئة النصفية

جدول (٤) معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية لاستمارة الاداء المهاري

نوع الإختبار	الثبات بطريقة التجزئة النصفية	
	معامل إرتباط بيرسون بين نصفى الإختبار	معامل الثبات محور التصحيح بمعادلة سبيرمان التصحيحية
الأداء المهارى	٠.٩٠٧	٠.٨٦٥

وفي ضوء نتائج معامل ثبات الاختبار تبين أن معامل ثبات الاستمارة الكلي (٠.٩٠٧) مما يوضح أن الاداة تتمتع بمعامل ثبات عالي.

ثالثاً: الاختبار التحصيلي لتصميمات مادة الفن الحديث باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

تجريب وتقنين الاختبار التحصيلي

الصدق الظاهري (صدق المحكمين):

صدق الاختبار: تم عرض اختبار التحصيل في صورته الأولية على مجموعة من المتخصصين في الملابس والنسيج لتحقيق صدق المحتوى.

معامل الصعوبة والسهولة:

جدول (٥) معاملات السهولة والصعوبة لكل سؤال من أسئلة الاختبار

العبارة	معامل الصعوبة	معامل السهولة	العبارة	معامل الصعوبة	معامل السهولة
١	٠.١٢	٠.٨٨	١١	٠.٢٠	٠.٨٠
٢	٠.٢١	٠.٧٩	١٢	٠.٣٥	٠.٦٥
٣	٠.٤٢	٠.٥٨	١٣	٠.٣١	٠.٦٩
٤	٠.٢٥	٠.٧٥	١٤	٠.٢٥	٠.٧٥
٥	٠.٣٥	٠.٦٥	١٥	٠.٣٥	٠.٦٥
٦	٠.٢٤	٠.٧٦	١٦	٠.٢٤	٠.٧٦
٧	٠.٣٨	٠.٦٢	١٧	٠.٣٨	٠.٦٢
٨	٠.٤٦	٠.٥٤	١٨	٠.٤٢	٠.٥٨
٩	٠.٢١	٠.٧٩	١٩	٠.٢١	٠.٧٩
١٠	٠.٣٥	٠.٦٥	٢٠	٠.٣٥	٠.٦٥

يتبين من الجدول رقم (٥) قيم معاملات السهولة والصعوبة لكل سؤال من أسئلة الاختبار تندرج ضمن المدى المقبول لنسبة السهولة والصعوبة المتعارف عليها في هذا الخصوص والمحصورة مابين(٠.١٢ – ٠.٨٨) و(٠.٤٦– ٠.٥٤)

الثبات: معامل ألفا كرونباخ

جدول (٦) معامل الثبات ألفا كرونباخ للاختبار التحصيلي

الاختبار	قيمة معامل الثبات	مستوى الدلالة (٠.٠١)
اختبار تحصيلي	٠.٨١٥٧	دالة

وفي ضوء نتائج معامل ثبات الاختبار تبين أن معامل ثبات الاختبار الكلي ٠.٧٦٥ مما يوضح أن الاختبار يتمتع بمعامل ثبات عالي.

رابعاً: استمارة استبيان لقياس اتجاهات الطلاب

تجريب وتقنين المقياس (ضبط المقياس)

تم تقنين المقياس وذلك بتعيين الصدق والثبات له كما يأتي:

أولاً: صدق المقياس

الصدق الظاهري (صدق المحكمين):

تم عرض المقياس في صورته الاولية على المحكمين وعددهم (١٠) محكم وذلك لابداء أرائهم كما يلي:

جدول (٧) نسب الاتفاق بين المحكمين على صلاحية كل عبارة في المقياس

المحور الاول	المتفقين	النسبة	المحور الثاني	المتفقين	النسبة
١	١٠	%١٠٠	١	٩	%٩٠
٢	٩	%٩٠	٢	٩	%٩٠
٣	٨	%٨٠	٣	١٠	%١٠٠
٤	٩	%٩٠	٤	٩	%٩٠
٥	٩	%٩٠	٥	٨	%٨٠
٦	٨	%٨٠	٦	١٠	%١٠٠
٧	١٠	%١٠٠	٧	٧	%٧٠
٨	٧	%٧٠	٨	٩	%٩٠

يتضح من الجدول رقم (٧) اتفاق المحكمين على البنود التي حصلت على نسبة اتفاق فأكثر من عدد المحكمين وتم حذف البنود التي حصلت نسبة اتفاق أقل من من عدد المحكمين

الصدق والثبات لبنود ومحاور الاستبيان:

التجانس الداخلي:

جدول (٨) يوضح معاملات ارتباط التوافق بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية لاستمارة قياس اتجاهات الطلاب

العبارة	معامل الارتباط	الدلالة	العبارة	معامل الارتباط	الدلالة
١	٠.٩٣٥	٠.٠٠٠	١٠	٠.٨٠٦	٠.٠٠٠
٢	٠.٧٦٩	٠.٠٠٠	١١	٠.٨٤٢	٠.٠٠٠
٣	٠.٩٥٥	٠.٠٠٠	١٢	٠.٨٧٨	٠.٠٠٠
٤	٠.٨٧٣	٠.٠٠٠	١٣	٠.٩٣٧	٠.٠٠٠
٥	٠.٨٦١	٠.٠٠٠	١٤	٠.٩٥٥	٠.٠٠٠
٦	٠.٨٣٦	٠.٠٠٠	١٥	٠.٨٦٤	٠.٠٠٠
٧	٠.٩٥٥	٠.٠٠٠	١٦	٠.٨٧٨	٠.٠٠٠
٨	٠.٧٩٧	٠.٠٠٠	١٧	٠.٨٩٢	٠.٠٠٠
٩	٠.٨٠٦	٠.٠٠٠	١٨	٠.٩٥٥	٠.٠٠٠

** دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)

يتبين من الجدول أن جميع عبارات الاستبيان تتمتع بعلاقة ارتباطية دالة احصائيا مع الدرجة الكلية للمقياس وجميعها دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١)، وبالتالي فان عبارات المقياس

متماسكة وتنتمي كل عبارة الى المحور الذي يتضمنها مما يدل على التجانس الداخلي للمقياس ، والاستبيان يقيس ماوضع من أجله.

ثبات المقياس:

ولحساب ثبات الاستبيان تم حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٩) معامل الثبات لمحاور الإستبيان

المحـــــــاور	عدد العبارات	قيمة معامل الثبات
المحور الاول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي	٨	٠.٦٥١
المحور الثاني: اعداد تصميمات مادة الفن الحديث من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي	١٠	٠.٨٠٥
ثبات الأداة الكلي	١٨	٠.٩٦٥

يتضح من الجدول رقم (٩) ان معاملات الثبات لمحاور الاستبيان معاملات الثبات مرتفعة في كل المحاور ، وتراوحت ما بين٠.٦٥١و ٠.٨٠٥، كما يتضح من الجدول رقم (٩) ان معامل ثبات الاستبيان الكلي ٠.٩٦٥وجميعها دالة.

صياغة الاستبيان في صورته النهائية:

تم وضع المقياس في صورته النهائية وهو يتكون من محورين ولكل محور مجموعة من البنود وهي كالاتي :**المحور الأول:** تطبيقات الذكاء الاصطناعي يتكون من (٨عبارات)، **المحور الثاني:** اعداد تصميمات مادة الفن الحديث من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي يتكون من

(١٠عبارات)

النتائج ومناقشتها:

أولاً: أراء المحكمين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي

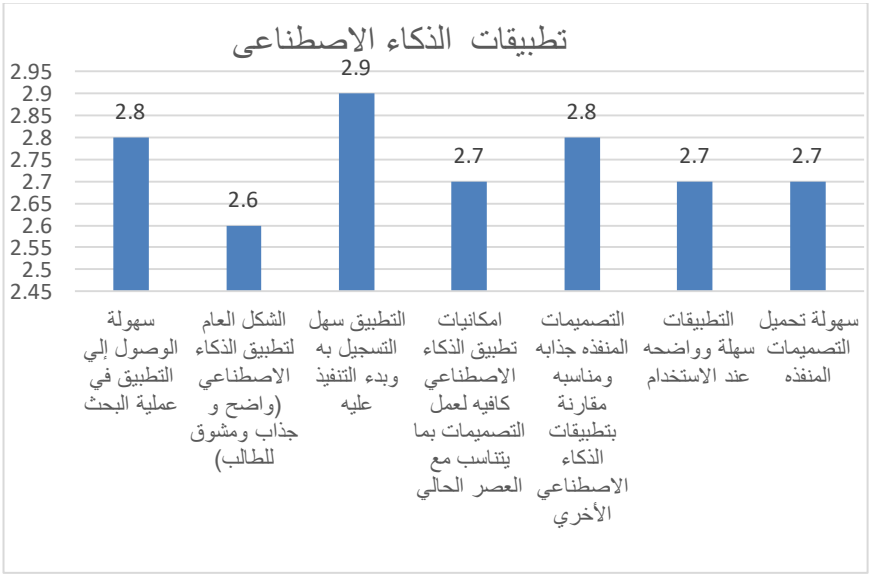
لمعرفة الفروق بين اراء السادة المحكمين حول تطبيق الذكاء الاصطناعي تم **التحقق من صحة الفرض الأول** الذي ينص على :" يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين أراء السادة المحكمين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي"

أولاً: المحور الأول تطبيقات الذكاء الاصطناعي حيث يشمل (٧) عبارات وكانت النتائج كما بالجدول التالي تم عرضها على (١٠) محكمين لتحكيم الاستمارات:

جدول (١٠) نتائج أراء المحكمين للمحور الأول تطبيقات الذكاء الاصطناعي

م	بنود المحور		مستويات المؤشرات			المتوسط المرجح	الإنحراف المعياري
			أوافق	الى حد ما	لا أوافق		
١	سهولة الوصول إلي التطبيق في عملية البحث	ن	٨	٢	٠	٢.٨	٠.٤
		%	%٨٠	%٢٠	%٠		
٢	الشكل العام لتطبيق الذكاء الاصطناعي (واضح و جذاب ومشوق للطالب)	ن	٦	٤	٠	٢.٦	٠.٥١
		%	%٦٠	%٤	%٠		
٣	التطبيق سهل التسجيل به وبدء التنفيذ عليه	ن	٩	١	٠	٢.٩	٠.٣١
		%	%٩٠	%١٠	%٠		
٤	امكانيات تطبيق الذكاء الاصطناعي كافيه لعمل التصميمات بما يتناسب مع العصر الحالي	ن	٧	٣	٠	٢.٧	٠.٤٨
		%	%٧٠	%٣٠	%٠		
٥	التصميمات المنفذه جذابه ومناسبه مقارنة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي الأخري	ن	٨	٢	٠	٢.٨	٠.٤٢
		%	%٨٠	%٢٠	%٠		
٦	التطبيقات سهلة وواضحه عند الاستخدام	ن	٧	٣	٠	٢.٧	٠.٤٨
		%	%٧٠	%٣٠	%٠		
٧	سهولة تحميل التصميمات المنفذه	ن	٧	٣	٠	٢.٧	٠.٤٨
		%	%٧٠	%٣٠	%٠		

شكل (٤) المتوسط الحسابي لاراء المحكمين في المحور الاول



من الجدول والشكل السابق يتضح ان المتوسطات الحسابية تراوحت ما بين (٢.٦، ٢.٩) بانحرافات معيارية تراوحت ما بين (٠.٣١، ٠.٥١)

كما يتضح ان هناك فروقا بين اراء السادة المحكمين في العبارات التي تصف البرنامج باستمارة التحكيم وكانت الفروق لصالح الاستجابة (أوافق) والتي تعني الموافقة (ملائمة بدرجة كبيرة) في جميع العبارات وفي العبارة رقم (٣) بنسبة مئوية (٩٠%) وهذا يوضح اتفاق نسبة كبيرة من المحكمين على صلاحية البرنامج من ناحية تطبيقات الذكاء الاصطناعي

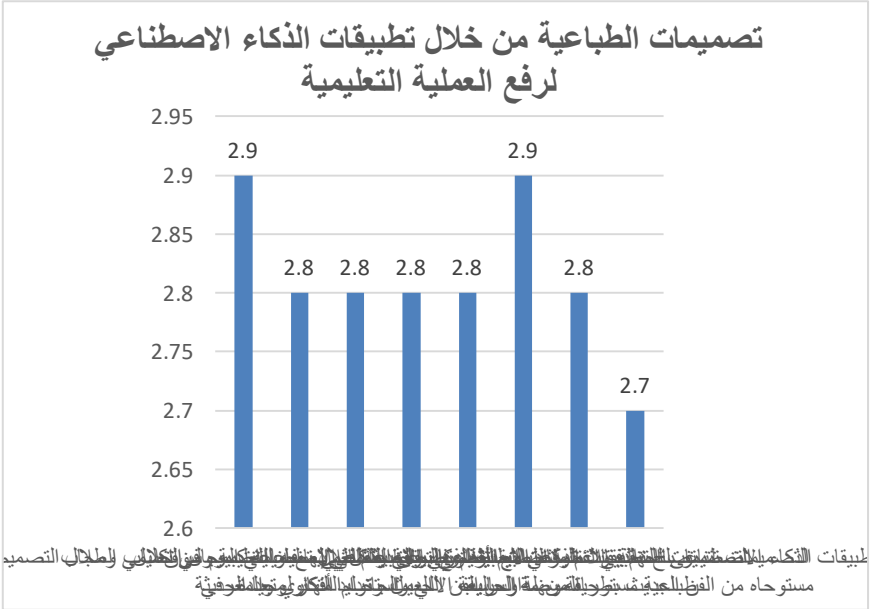
ثانياً: تصميمات الطباعية من خلال التطبيقات الذكاء الاصطناعي لرفع العملية التعليمية :

حيث يشمل المحور (٨) عبارات وكانت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (١١) نتائج أراء المحكمين للمحور الثاني تصميمات الطباعية من خلال التطبيقات الذكاء الاصطناعي لرفع العملية التعليمية

م	بنود المحور		مستويات المؤشرات			المتوسط المرجح	الإنحراف المعياري
			أوافق	الى حد ما	لا أوافق		
١	تخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المجال التعليمي ومجال التصميم	ن	٩	١	٠	٢.٩	٠.٣١
		%	%٩٠	%١٠	%٠		
٢	تطبيقات الذكاء الاصطناعي لها فاعليه كبيره في اكساب الطلاب الجانب المهاري والمعرفي	ن	٨	٢	٠	٢.٨	٠.٤٢
		%	%٨٠	%٢٠	%٠		
٣	تساعد التطبيقات في ايجابية الطلاب نحو التصميم من خلال الحاسب الالي واستخدام التكنولوجيا الحديثة	ن	٨	٢	٠	٢.٨	٠.٤٢
		%	%٨٠	%٢٠	%٠	٢.٨	٠.٤٢
٤	التطبيقات تتماشي مع التطورات الحديثة في العمليه التعليمة وسوق العمل	ن	٨	٢	٠	٢.٨	٠.٤٢
		%	%٨٠	%٢٠	%٠		
٥	تصلح تطبيقات الذكاء الاصطناعي بوجه عام لعمل تصميمات طباعية مستوحاه من مدارس الفن الحديث وتوليد أفكار متعددة	ن	٨	٢	٠	٢.٨	٠.٤٢
		%	%٨	%٢٠	%٠		
٦	التصميمات المنفذه تلائم متطلبات العصر الحالي وتتماشي مع الموضة الحالية	ن	٩	١	٠	٢.٩	٠.٣١
		%	%٩٠	%١٠	%٠		
٧	التصميمات تتميز بالحداثة والتطورات الحديثة مع سوق العمل	ن	٨	٢	٠	٢.٨	٠.٤٢
		%	%٨٠	%٢٠	%٠		
٨	تطبيقات الذكاء الاصطناعى تسهم في عملية تصميم أزياء طباعية مستوحاه من الفن الجديث بطريقة سهلة وسريعة	ن	٧	٣	٠	٢.٧	٠.٤٨
		%	%٧٠	%٣٠	%٠		

شكل (٥) المتوسط الحسابي لاراء المحكمين في المحور الثاني



من الجدول والشكل السابق يتضح ان المتوسطات الحسابية تراوحت ما بين (٢.٩ ، ٢.٧) بانحرافات معيارية تراوحت ما بين (٠.٣١ ، ٠.٤٨)

كما يتضح ان هناك فروقا بين اراء السادة المحكمين في العبارات التي تصف البرنامج من حيث تصميم مدارس الفن الحديث من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكانت الفروق لصالح الاستجابة (أوافق) والتي تعني الموافقة (ملائمة بدرجة كبيرة) في العبارة (٦) بنسبة مئوية قدرها (٩٠ %) **ومن هنا تحقق الفرض الأول وهو ما يتفق مع دراسة (سعد عبد الوهاب٢٠٢٣) (رضا عوض السيد٢٠٢٢) (الهام حلاوة ٢٠٢٤)** فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة لدى الطلاب محل الدراسة في مجالات مختلفة **ودراسة كلا من (محمد حجاج ٢٠٢٣) ،(مايسه فكرى، هبه مصطفى ٢٠٢٣) ،(ندى الحلقان ٢٠٢٣)** التي هدفت الى أهمية التطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التصميم وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية حيث يوضح اتفاق نسبة كبيرة من المحكمين صلاحية تطبيقات الذكاء الاصطناعي للمحورين ومن هنا يتحقق صحة الفرض الاول.

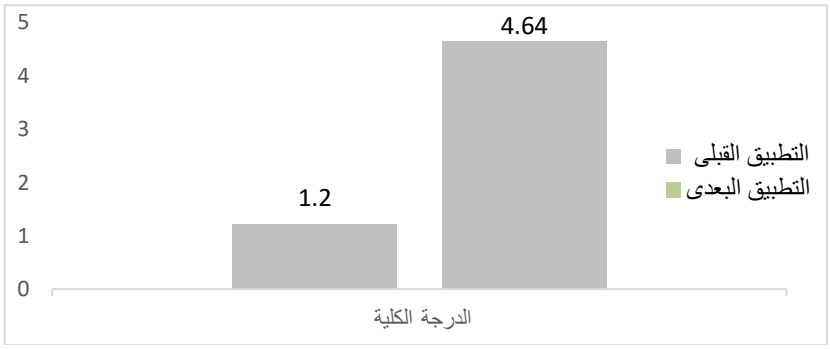
التحقق من صحة الفرض الثاني:

تم التحقق من صحة الفرض الثاني الذي ينص على : "توجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المهاري لصالح التطبيق البعدي نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم مدارس الفن الحديث" من خلال حساب قيمة (t) للطلاب في الاختبار القبلي والبعدي والتي يوضحها الجدول التالي:

جدول (١٢) نتائج اختبار (t) لدرجات بطاقة ملاحظة الاداء المهاري للاختبار القبلي والبعدي

الأبعاد	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	١.٢١	٠.٤	٤.٥٧	٠.٦٤	١.١٢	٠.٠١
خطوات تصميم مدارس الفن الحديث من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي	١.٢	٠.٤	٤.٧٤	٠.٥٦	٢.٣٣	٠.٠١
الدرجة الكلية	١.٢٠	٠.٤٢	٤.٦٤	٠.٦١	٥.٢٩	٠.٠١

** دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١)



شكل (٦) الفرق بين درجات الطلاب القبلي والبعدي في بطاقة ملاحظة الاداء المهاري

من الجدول والشكل السابق يتضح ان متوسط بطاقة ملاحظة الاداء المهاري للاختبار القبلي(١.٢٠) بانحراف معياري (٠.٤٢) في حين تراوح متوسط درجات بطاقة ملاحظة الاداء المهاري للاختبار البعدي (٤.٦٤) بانحراف معياري (٠.٦١) وهذا يوضح الفرق بين متوسط درجات الطلاب قبل وبعد تطبيق البرنامج على أبعاد بطاقة ملاحظة الاداء المهاري

وقيمة (t) (٥.٢٩) وهذه القيم دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) وهذا يوضح الفرق بين متوسط درجات الطلاب قبل وبعد تطبيق البرنامج على أبعاد بطاقة ملاحظة الأداء المهاري. ومن هنا ومن هنا تحقق الفرض الثاني وهو ما يتفق **مع دراسة (سعد عبد الوهاب٢٠٢٣)، (رضا عوض السيد٢٠٢٢)، (الهام حلاوة ٢٠٢٤) ، (رحاب الفيشاوى ٢٠٢٤)** التي تهدف الى اكتساب الطلاب للمهارات من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعى بشكل أفضل في مجالات مختلفة **بينما جاءت دراسة كلا من (محمد حجاج ٢٠٢٣) ، (ندى الحلقان ٢٠٢٣)،(طارق البهى٢٠٢٣)** التي هدفت الى تحسن مستوي عملية التصميم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وهذا يتفق مع الدراسة الحالية فاعليته تطبيقات الذكاء الاصطناعي أدي إلي تحسن مستوي الأداء المهاري للطلاب من خلال التدريب عليه وتطبيقه في عمل تصميم أزياء الأطفال، مما يعني اكتساب الطلاب للمهارات بشكل أفضل وتحقيق أفضل النتائج ومن هنا يتحقق نتائج صحة الفرض الثانى .

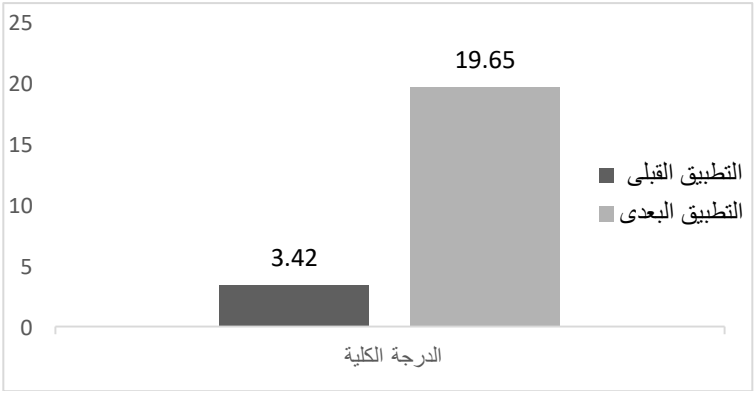
التحقق من صحة الفرض الثالث:

تم التحقق من صحة الفرض الثالث الذي ينص على : " توجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لصالح التطبيق البعدي نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم مدارس الفن الحديث " من خلال حساب قيمة (t) للتطبيقين القبلي والبعدي والتي يوضحها الجدول التالي:

جدول (١٣) يوضح حساب قيمة (t) للتطبيقين القبلي والبعدي

المستويات	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة (t)	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
الدرجة الكلية	٣.٤٢	٠.٥٩	١٩.٦٥	٠.٤٧	١.٤١	٠.٠١

**** دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١)**



شكل (٧) درجات الطلاب القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي

ومن الجدول والشكل السابق يتضح ان متوسط درجات الاختبار التحصيلي في التطبيق القبلي تراوح ما بين (٣.٤٢) بانحراف معياري تراوح ما بين (٠.٥٩) في حين تراوح متوسط درجات الاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي متوسط (١٩.٦٥) بانحراف معياري (٠.٤٧) وهذا يوضح الفرق بين متوسط درجات الطلاب التطبيقين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي.

وقيمة (t) (١.٤١) وهذه القيم دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) مما يجعلنا نقبل الفرض المقترح. وهو مايتفق مع **دراسة (رحاب الفيشاوى ٢٠٢٤) (محمد حجاج ٢٠٢٣) (فاتن الحلونى – ٢٠٢٣) ، ودراسة (طارق البهى– ٢٠٢٣)** التي هدفت الى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين عملية التصميم وهو مايتفق مع الدراسة الحالية فاعليته تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتواصل المستمر بين التطبيق والطلاب أدي إلي تحسين مستوي الأداء المعرفي لديهم ، وبذلك ومن هنا تحقق الفرض الثالث .

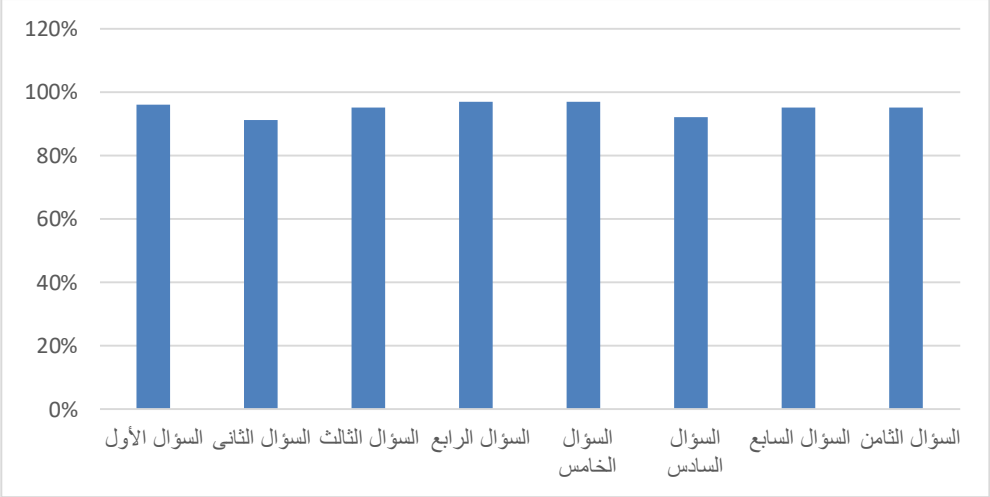
لتحقق من صحة الفرض الرابع:

تم التحقق من صحة الفرض الرابع الذى ينص على "إيجابية آراء الطلاب في الاتجاه نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي " من خلال حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات المرجحة والمتوسطات المئوية المرجحة، الانحرافات المعيارية .

المحور الاول: اتجاه نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي

جدول (١٤) النسب المئوية والمتوسط المرجح والمتوسط المئوي المرجح حول اتجاهات نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي

م	العبارة		موافق	إلى حد ما	غير أوافق	المتوسط المرجح	الانحراف المعيارى	المتوسط المئوى المرجح (معامل الجودة)	مستوى الجودة
١	لديك معرفه سابقه عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي	ن	٤٤	٦	٠	٢.٨	٠.٣٢	%٩٦	موافق
		%	%٨٨	%١٢	%٠				
٢	سهولة التوصل إلي تطبيقات الذكاء الاصطناعي	ن	٤٧	٣	٠	٢.٧	٠.٤٥	%٩١	موافق
		%	%٩٤	%٦	%٠				
٣	سهولة التسجيل في التطبيقات	ن	٤٣	٧	٠	٢.٨	٠.٣٥	%٩٥	موافق
		%	%٨٦	%١٤	%٠				
٤	سهولة التعامل مع التطبيقات طريقة فتح وغلق التطبيقات سهلة	ن	٤٥	٥	٠	٢.٩	٠.٣٠	%٩٧	موافق
		%	%٩٠	%١٠	%٠				
٥	الأيقونات الموجوده في التطبيقات واضحه ومفهومه	ن	٤٥	٥	٠	٢.٩	٠.٣٠	%٩٧	موافق
		%	%٩٠	%١٠	%٠				
٦	لديك معرفه سابقه عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي	ن	٣٨	١٢	٠	٢.٧	٠.٤٣	%٩٢	موافق
		%	%٧٦	%١٤	%٠				
٧	التطبيقات لاتحتاج الى خبرة للتعامل معها	ن	٤٢	٨	٠	٢.٨	٠.٣٥	%٩٥	موافق
		%	%٨٤	%١٦	%٠				
٨	سهوله الحصول علي تصميمات مناسبه وملائمه لمتطلباتي	ن	٤٦	٤	٠	٢.٩	٠.٢٧	%٩٧	موافق
		%	%٩٢	%٨	%٠				



شكل (٨) اتجاهات الطلاب نحو التطبيقات الذكاء الاصطناعي

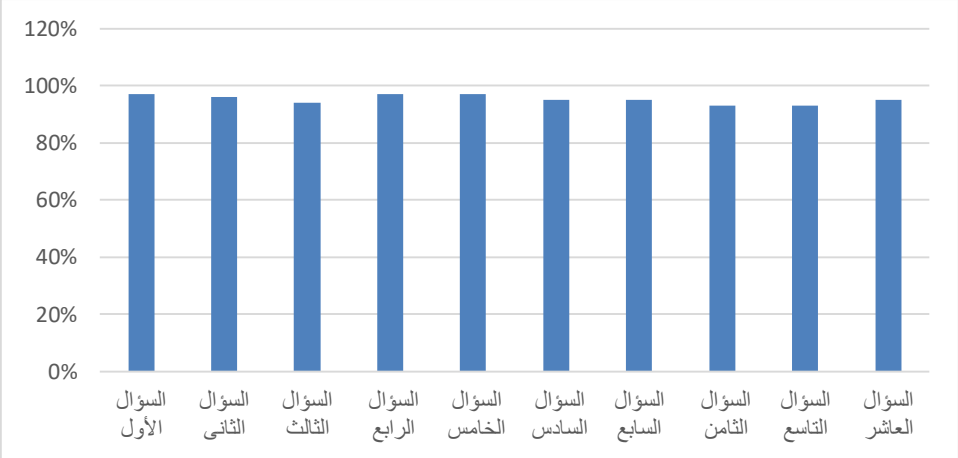
يتضح من الجدول (١٤) والشكل (٨) :

إن استجابات الطلاب نحو التطبيقات الذكاء الاصطناعي كانت مرتفعة حيث حصلت العبارات على متوسطات تراوحت ما بين (٢.٧ ، ٢.٩) وانحرافات معيارية ما بين (٠.٤٥، ٠.٢٧) ، وقد زادت الاستجابات للعبارات الإيجابية على نسب مئوية تراوحت ما بين (٩٧% ، ٩١%) وكلها نسب تعنى الموافقة بدرجة كبيرة على الاتجاه نحو التطبيقات الذكاء الاصطناعي

المحور الثانى: الاتجاه نحو تصميم ملابس مستوحاه من مدارس الفن الحديث من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي لرفع العملية التعليمية

جدول (١٥) النسب المئوية والمتوسط المرجح والمتوسط المئوي المرجح حول الاتجاه نحو تصميم ملابس مستوحاه من مدارس الفن الحديث من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي لرفع العملية التعليمية

م	العبارة		موافق	إلى حد ما	غير أوافق	المتوسط المرجح	الانحراف المعيارى	المتوسط المئوى المرجح (معامل الجودة)	مستوى الجودة
١	أشعر ان التعليم من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي يوفر فرصا تعليمية ومتساوية للجميع	ن	٤٦	٤	٠	٢.٩	٠.٢٧	%٩٧	موافق
		%	٩٢%	%٨	%٠				
٢	تطبيقات الذكاء الإصطناعي تساعد في زيادة فكري وخبراتي	ن	٤٦	٤	٠	٢.٨	٠.٣٢	%٩٦	موافق
		%	%٩٢	%٨	%٠				
٣	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعدني في عمل تصميمات طباعيه مستوحاه من مدارس الفن الحديث ذات التفاصيل الصعبة	ن	٤١	٩	٠	٢.٨	٠.٣٨	%٩٤	موافق
		%	%٨٢	%١٨	%٠				
٤	تطبيقات الذكاء الاصطناعي اكثر دقة في عمل التصميمات	ن	٤٤	٦	٠	٢.٩	٠.٣٠	%٩٧	موافق
		%	%٨٨	%١٢	%٠				
٥	سهولة الحصول علي تصميمات مناسبه بسهوله وبسرعه من خلال تطبيقات الذكاء الإصطناعي	ن	٤٨	٢	٠	٢.٩	٠.٣٠	%٩٧	موافق
		%	%٩٦	%٤	%٠				
٦	تطبيقات الذكاء الإصطناعي توفر الوقت والجهد	ن	٤٥	٥	٠	٢.٨	٠.٣٧	%٩٥	موافق
		%	%٩٠	%١٠	%٠				
٧	التعليم اصبح سهل وفعال بعد تطوير مهاراتي من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي	ن	٤٢	٨	٠	٢.٨	٠.٣٥	%٩٥	موافق
		%	%٨٢	%١٨	%٠				
٨	تطبيقات الذكاء الاصطناعي ساعدتني في توليد أفكار ابداعية لا منتهية من التصميمات	ن	٣٩	١١	٠	٢.٧	٠.٤١	%٩٣	موافق
		%	%٧٨	%٢٢	%٠				
٩	احببت العمل في مجال التصميم بواسطة تطبيقات الذكاء الاصطناعي فان تعليمه لا يحتاج لمجهود كبير بل فكر مبدع	ن	٤٠	١٠	٠	٢.٨	٠.٤٠	%٩٣	موافق
		%	%٨٠	%٢٠	%٠				
١٠	ارغب في تكرار هذه التطبيقات في المقررات الدراسيه الأخري لتعظيم الاستفاده من تلك التطبيقات	ن	٤٣	٧	٠	٢.٨	٠.٣٥	%٩٥	موافق
		%	%٨٦	%١٤	%٠				



شكل (٩) الاتجاه نحو تصميم ملابس مستوحاه من مدارس الفن الحديث من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي لرفع العملية التعليمية

يتضح من الجدول (١٥) والشكل (٩) :

أن إستجابات الطلاب نحو **تصميم ملابس مستوحاه من مدارس الفن الحديث من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي لرفع العملية التعليمية** مرتفعة حيث حصلت العبارات الإيجابية على متوسطات تراوحت ما بين (٢.٩ ، ٢.٧) وانحراف معياري ما بين (٠.٤١، ٠.٢٧) ، وقد حازت الاستجابات للعبارات الايجابية على نسب مئوية تراوحت ما بين **(٩٣%** ، ٩٧%) ، وكلها نسب تعنى الموافقة بدرجة كبيرة على **تصميم أزياء الأطفال من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمواكبة سوق العمل** . ومن هنا تحقق الفرض الرابع وهو مايتفق مع دراسة (سعد عبد الوهاب٢٠٢٣)، (رضا السيد٢٠٢٢) ،(محمد حجاج ٢٠٢٣) ، و دراسة (طارق البهى ٢٠٢٣) ، ودراسة (فاتن الحلوانى٢٠٢٢) ، أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي للعملية التعليمية واهميتها بصفة خاصة لمجال التصميمات الطباعية التطور السريع في الموضة وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية ايجابيات الطلاب نحو **تصميم ملابس مستوحاه من مدارس الفن الحديث من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي لرفع العملية التعليمية** مرتفعة **ومن هنا يتحقق صحة الفرض الرابع.**

مستخلص النتائج :

تبين من خلال عرض نتائج البحث السابقة

١- وجود فروق بين نتائج التطبيقات القبلية والبعدية لكل من الاختبارين المعرفي والمهاري وكانت جميعها لصالح التطبيق البعدي في العمل على اكساب طلاب الاقتصاد المنزلي تخصص الملابس والنسيج مهارة تصميم مدارس الفن الحديث من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعليما ذاتيا دون الحصول على دورات تدريبية في المجال

٢- أظهرت النتائج فاعلية التطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تم تطبيقه في البحث الحالي في رفع مستوى الاداء المهاري والتحصيل المعرفي لدى طلاب الاقتصاد المنزلي تخصص الملابس والنسيج في تعليم تصميم مدارس الفن الحديث من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي وخلق فرص جديدة للعمل بمجال التصميم وتوافر فرص وظيفية والتأكيد على الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم والتصميم

التوصيات: توصي الباحثة بـ

١- زيادة الدراسات البحثية في مجال الذكاء الاصطناعي لتغطية الثغرات الموجودة بالتطبيقات.

٢- ضرورة الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في التطبيقات الملبسية المختلفة بهدف اثراء التصميمات الملبسية.

٣- ضرورة البحث والاطلاع المستمر على احدث المستجدات العلمية التي يمكن تطبيقها في مجال الملابس والنسيج.

المراجع

١- أحمد حمدي محمود : ماوراء الفن – الهيئة العامة للكتاب –القاهرة –١٩٩٣

٢- موسى، محمد الأمين :(٢٠١١) : مدخل إلى تصميم الجرافيك، جامعة الشارقة، كلية الدراسات العليا والبحث العلمي – الإمارات

٣- شريف، عابدين محمد (٢٠١٣) مدى تطوير التعليم الجامعي العربي من خلال استخدام تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، المجلة التربوية ٢٧ (١٠٦): ١٠١-١٣٧

٤- عزمي، نبيل جاد: إسماعيل، عبد الرؤوف محمد مبارز مثال عبد العال (٢٠١٤)، فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ٢٣-٢٧٩

٥- ايمان عبدالسلام، رباب حسن، روضة احمد(٢٠٢٢)" دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم الأزياء والتنبؤ بالموضة في صناعة الملابس الجاهزة : دراسة تحليلية"، مجلة التصميم الدولية، مجلد(12) عدد(6)ديسمبر ص ٢٠٣-٢١٦

٦- رضا عوض الرفاعي السيد (٢٠٢٢)"فاعلية بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مهارات انتاج وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي عدد(١) نوفمبر

٧- منى ناصر، امينة عبدالجواد(٢٠٢٣)"دراسة تحليلية مقارنة بين التفكير الابتكاري للمصمم و تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم ديكور وأزياء الدراما" مجلة التصميم الدولية – مجلد(13) عدد (6)أكتوبرص١٧٣-١٩٦

٨- سعد حسن محي عبد الوهاب (2023)فاعلية بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعلم الإلكترونى والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم مرتفعى ومنخفضى السعة العقلية مجلة د راسات و بحوث التر بية النوعية جامعة الزقازيق – مجلد(9) عدد (4)أكتوبرص 700 -757

٩- محمد عبد الحميد حجاج (٢٠٢٣) استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ابتكار تصميمات طباعية لاثراء القيمة الجمالية للتصميم الملبسي مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية كلية تربية نوعية جامعة المنيا مجلد (٩) عدد(٤٥)ص٢٢٧٦-٢٣٣١

١٠- مايسة فكرى، هبة مصطفى هند سعيد (٢٠٢٣) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال تصميم الاقمشة الطباعية ، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية ، مجلد (٨) عند (٩) ص ٨٨٨،٩٠٩

١١- طارق احمد البهى السيد (٢٠٢٣) دور الذكاء الاصطناعي في استحداث التصميمات الزخرفية المعاصرة ، مجلة بحوث التربية النوعية ، جامعة المنصورة ، عند (٧٥)، مجلد مايو، ص٣٥٨-٣٨٥

١٢- دعاء عبدالقادر القطرى اسماء جلال ابوراضي (٢٠٢٣)"دراسة تحليلية مقارنة لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي AI فى استحداث تصميمات متنوعة لملابس المرأة"، مجلة التصميم الدولية، العدد 13 المجلد2 ، مارس.

١٣- ندى محمد الحلقان (٢٠٢٣) الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات التصميم الداخلي مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع العدد (٨٨) ص ١١٧-١٢٦

١٤- فاتن الحلواني – سندس عشميل (٢٠٢٣) فاعلية الذكاء الاصطناعي لاثراء التصميم الابداعي للشخصيات الكرتونية"مجلة الدولية للذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب المجلد (١)، العدد (١) ص ١-١٦

١٥- رحاب عادل شاكر الفيشاوى (٢٠٢٤) تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في تصميم أزياء الأطفال لمواكبة سوق العمل مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية كلية تربية نوعية جامعة المنيا مجلد (١) عدد(٣٧)ص١٠١-١٠٣

١٦- الهام حلاوة – برهامى زغلول (٢٠٢٤) استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات انتاج الانفوجرافيك لدى طلاب التعليم الثانوى التجارى شعبة التسويق مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم عدد ١ يناير ص ٢٢٦-٢٤٦

17- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019): A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial

Intelligence. California Management Review, https://doi.org/10.1177/0008125619864925

18- http://www.crci.sci.eg/wp:content/uploads/2015/06/Egypt_2030.pdf

19- https://mcit.gov.eg/Upcont/Documents/Publications_672021000_ar_Egypt-National-AI-Strategy-Arabic.pdf.