" توظيف الذكاء الإصطناعى فى مراعاة الفروق الفردية لتحسين أداء طلاب الاقتصاد المنزلي فى تنفيذ تقنيات التي شيرت الرجالى لمواكبة التنمية المستدامة "

أ.د/ آية محمد فوزى لبشتين
أستاذ الملابس والنسيج
ورئيس قسم الاقتصاد المنزلى
كلية التربية النوعية - جامعة طنطا

د/ سحر أنيس السعيد الفخرانى
مدرس الملابس والنسيج
قسم الاقتصاد المنزلى
كلية التربية النوعية - جامعة طنطا

ملخص البحث:

يجتاز العالم اليوم بداية عصر جديد وهو عصر تكنولوجيا المعلومات، وأصبحت المجتمعات الحديثة تهتم بالذكاء الإصطناعى كأحد الدعائم الأساسية التي يرتكز عليها عصر المعلومات، و أصبح الذكاء الاصطناعي أهم أحد الأدوات التكنولوجية المستقبلية التي يمكن الاعتماد عليها في المعاملات الحياتية حيث يُساعد الذكاء الاصطناعي على تعزيز الأعمال في جميع المجالات، حيث يزيد من كفاءة الأعمال وسرعة تنفيذها، و أظهرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي دورًا فعالًا بميدان التعليم والتدريب، ويوجد اتجاه عالمي نحو الاعتماد على هذه التطبيقات بشكل كبير في معظم المجالات التعليمية، وذلك لما تتسم به من سهولة في التعامل، وقلة التكلفة، والقدرة على تخزين كم هائل من المعلومات، حيث تعتمد هذه التطبيقات على التعلم الآلي أو التعلم العميق، ويمكن تعريف الذكاء الاصطناعي" Artificial Intelligence" أنه ذلك العلم الذى يهتم بجعل الأنظمة الإلكترونية ذات ذكاء مشابه للذكاء الإنساني، بما يمكن الأنظمة من التفكير واتخاذ قرارات بشكل يتناسب مع طبيعة المهام المحددة لها، وقد تم تطبيق الذكاء الاصطناعى في صناعة الملابس والنسيج ، وتحولت المجتمعات خلال العقدين الماضيين إلي مجتمعات معلوماتية . لذا أصبح الحاسب لابد أن يأخذ دوره في تعلم الكثير من المعارف الإنسانية واستخدامه كأداة تعليمية تتيح التفاعل بين المتعلم، وتمد المتعلم بخبرات كثيرة لا توازيها الأدوات الأخرى, لذلك هدف البحث الحالى إلى إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى كأداة لتطوير العملية التعليمية في مراعاة الفروق الفردية لدى طلاب الاقتصاد المنزلى لتنفيذ تقنيات التي شيرت الرجالى لمواكبة التنمية المستدامة، وتزويد المتخصصين في مجال صناعة الملابس الجاهزة بصفة عامة، وإنتاج " التي شيرت " بصفة خاصة ببرنامج يعمل على تطوير تلك الصناعة، وقد جاءت النتائج محققه لفروض البحث كالآتى: يساهم الذكاء الإصطناعى في دعم العملية التعليمية، ورفع مستوى الأداء التنفيذى" للتي شيرت الرجالى " لتحقيق التنمية المستدامة، وتتفق طريقة التعلم مع الاتجاهات الحديثة في تطوير صناعة الملابس الجاهزة وتحقيق التنمية المستدامة، وملائمتها لاحتياجات سوق العمل ولفئات المصانع الخاصة بإنتاج " التي شيرت الرجالى ".

الكلمات المفتاحية:
الذكاء الإصطناعى – الفروق الفردية - تقنيات – التي شيرت الرجالى – التنمية المستدامة.

Employing Artificial Intelligence to take into Account Individual Differences to Improve the Performance of Home Economics Students with in Implementing Men's T-shirt Techniques to Keep Pace Sustainable Development

ABSTRACT

Today the world is experiencing the beginning of a new era, which is the era of information technology and modern societies have become interested in artificial intelligence as one of the basic pillars on which the information age is

based Artificial Intelligence has become one of the most important future technological tools that can be relied upon in life transactions, as artificial intelligence helps enhance business in All fields, as it increases business efficiency and speed of implementation, and artificial intelligence applications have shown an effective role in the field of education and training, and there is a global trend towards relying heavily on these applications in most educational fields, due to their ease of use, low cost, and ability To store a huge amount of information, as these applications depend on machine learning or deep learning, and “Artificial Intelligence” can be defined as that science that is concerned with making electronic systems with intelligence similar to human intelligence, enabling the systems to think and make decisions in a manner commensurate with The nature of the tasks assigned to it. Artificial intelligence has been applied in the clothing and textile industry, and societies have transformed over the past two decades into information societies. Therefore, the computer must take a course in learning a lot of human knowledge and use it as an educational tool that allows interaction between the learner, and provides the learner with many experiences that are not equal to other tools. Therefore, the current research aims to use artificial intelligence applications as a tool to develop the educational process by taking into account the individual differences among economics students. At home, to implement men's T-shirt techniques to keep pace with sustainable development, and to provide specialists in the field of ready-made clothing industry in general, and "T-shirt" production in particular, with a program that works to develop that industry. The results came to fulfill the research hypotheses as follows: Artificial intelligence contributes to supporting the educational process and raising the level of The executive performance of “men’s T-shirts” to achieve sustainable development, and the learning method is consistent with modern trends in developing the ready-made clothing industry and achieving sustainable development, and its suitability to the needs of the labor market and the categories of factories that produce “men’s T-shirts”

key words:

Artificial Intelligence - Individual Differences – techniques -

Men's.T -shirts - Sustainable Development.

المقدمة و مشكلة البحث:

يُعد الذكاء الإصطناعي من أسرع المجالات المتطورة في العلوم الحاسوبية، ويستخدم في مجموعة واسعة من التطبيقات لتحسين الأداء وتحليل البيانات وتحسين الحياة اليومية للأفراد، ومع تطور التقنيات الحديثة والتحسينات المستمرة في الذكاء الاصطناعي يمكن الاعتماد عليه في المستقبل لتطوير حلول جديدة وتحسين الأداء في مجموعة واسعة من المجالات، وتتطور تكنولوجيا الذكاء الإصطناعى

بسرعة مذهلة مع فوائد جوهرية كثيرة للاقتصاديات، المجتمعات والأفراد، ونظراً لتقدم تكنولوجيات الذكاء الإصطناعي عبر القطاعات المختلفة إبتكار منتجات وخدمات جديدة، ويتطلب إدراك إمكانيات الذكاء الاصطناعي تحقيق هذه الفوائد علي أوسع نطاق وأقل وقت ممكن مع الأنتقال السلس بقدر الإمكان.(محمد الهادى، ٢٠٢١)، و لذلك يُعد من أحدث الأساليب التكنولوجية المستقبلية المستخدمة فى التعلم، التي يمكن الإعتماد عليها بشكل أساسي في المعاملات الحياتية، وهو نوع جديد وإضافة للموجود لمواجهة بما يحدثه من إدارة للفكر وتحدٍ للمهام، وهناك مبررات تجعل الذكاء الاصطناعي ضرورة حتمية فى أى نظام تربوى. (Beyaz, 2020)

ويعتبر مجال تصميم المنتجات من المجالات المزدهرة التى تخضع حالياً للعديد من عمليات التطوير والتحديث خاصة فى ظل التنافسية وبيئة العمل غير المستقرة وذلك بهدف الوصول إلى عمليات تصميم أكثر كفاءة تواكب التقدم والسرعة فى عمليات الإنتاج والتقنيات المتقدمة. ولذلك فمن الضرورى وضع رؤية لكيفية تحسين عملية تطوير المنتج باستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعى باستخدام النمذجة والمحاكاة الرقمية كأداة للتطوير، وكذلك وضع لتأثير تقنيات الذكاء الإصطناعى المتمثلة فى إدارة القرار والقياسات الحيوية والتعلم الآلى وأتمتة العمليات الروبوتية والتعلم العميق على مراحل عمليات تصميم المنتج وتأثيرها على مدخلات ومخرجات هذه العملية فضلاً عن تأثير الذكاء الإصطناعى على النمذجة والمحاكاة، والذى سيكون جزءا لا يتجزأ من التخطيط والتحكم فى عمليات التصميم والإنتاج فى المستقبل. (عمر الكردى، وآخرون، ٢٠٢٤)

و أصبح الذكاء الإصطناعي جزءاً من الطريقة التي ندير بها أعمالنا في كل الصناعات المختلفة، حتى صناعة الموضة، حيث أن الموضة تتطلع إلى الأمام وتتطلع إلى التقنيات الجديدة والتي تستطيع أن تطبقها برامج الذكاء الاصطناعي والتي تتميز بالسرعة التي تتحرك بها الموضة والدقة الفائقة.

(Luce, 2019)، مما يتطلب توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعى لتطوير المهارات والكفايات للطلاب ليكونوا على إتقان بمهارات سوق العمل. (هيثم فضل الله، أمير شاهين، ٢٠٢٣)

ولذلك فقد تم استخدام مصطلح الذكاء الإصطناعى لأول مرة فى ورشة عمل عقدت فى كلية دارتموت عام ١٩٥٦م، وهى جامعة رابطة آيفى الأمريكية لوصف العلوم وهندسة صناعة الآلات الذكية، وخاصة برامج الحاسوب الذكية (Fengchun Miao , 2021)، و فى غضون السنوات الخمس الماضية فقط، و بسبب بعض النجاحات البارزة وإمكاناته الرائدة انتقل الذكاء الإصطناعى من المناطق النائية للبحث الأكاديمى إلى طليعة المناقشات العام. بما فى ذلك المناقشات على مستوى الأمم المتحدة فى العديد من البلدان، أصبح الذكاء الإصطناعى منتشراً فى الحياة اليومية من المساعدين الشخصيين للهواتف الذكية إلى روبوتات المحادثة لدعم العملاء، و مع ذلك ففى حين أن الذكاء الإصطناعى قد يكون لديه القدرة على دعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، فإن التطورات التكنولوجية السريعة تؤدى حتماً إلى مخاطر وتحديات متعددة، و التى تجاوزت حتى الآن مناقشات السياسات والأطر التنظيمية. (Bhutani, & Wadhwani ,; 2018)

وتحقيقاً للتنمية المستدامة يلعب الذكاء الإصطناعى دوراً أساسى فى التنمية والإبتكار، وخصوصاً فى صناعة الملابس والنسيج، مما يسمح للصناعة بمعالجة المخاوف البيئية، وتعزيز الممارسات المسؤولة، ومع ذلك يجب مراعاة الإعتبارات الأخلاقية مثل الخصوصية وممارسات العمل العادلة عند دمج الذكاء الإصطناعى فى صناعة الملابس و النسيج (sareen,2022)، وأعادت امكانيات الذكاء الإصطناعى تعريف الجوانب المختلفة لصناعة الملابس والنسيج من التصميم والتصنيع إلى تجربة العملاء والاستدامة، من خلال الاستفادة من خوارزميات الذكاء الإصطناعى، ويعمل أيضاً على تمكين المصممين بأدوات ذكية تمكنهم من الإبتكار والتجديد فى أقل وقت وجهد، مما يعزز الإبداع والكفاءة فى عملية التصميم وفى التصنيع، وتعمل الربوتات والأتمتة بالذكاء الإصطناعى على تحسين خطوط الإنتاج وضبط سير العملية الإنتاجية ومراقبة الجودة. (Giri,& at al,2019)، ولذلك هو يسهم فى صناعة

الملابس الجاهزة، وهو يتضمن مجموعة التطبيقات منها الشبكة العصبية الإصطناعية، الأنظمة الخبيرة، الخوارزميات، واستخدمت صناعة الملابس التقنيات المتقدمة من الذكاء الإصطناعى مثل أنظمة الواقع المعزز AR، الواقع الافتراضىVR،3D . (Guo,& at al, 2011)

أكدت العديد من الدراسات والبحوث على ضرورة بذل الجهد لإدخال التكنولوجيا الحديثة في التعليم وضرورة توظيف بيئات التعلم الالكتروني بشكل عام وإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى بشكل خاص في العملية التعليمية، ومنها دراسة (Deshpande,&, 2018)،(Karsenti, T, 2019)

, (sikk,&at al,2022)، (مجدولين السيد حسانين، ٢٠٢٠)، (سيد عبده أحمد، وآخرون، ٢٠٢٠)،) (Loftus, M., & at al, 2020، (مصطفى شحاته، ٢٠٢٢)، (رشا سمير محمد، ٢٠٢٣)، (محمد عبد الحميد حجاج، ٢٠٢٣).

حيث كان للدراسات السابقة الأثر الواضح فى فهم الأليات والأنظمة المستخدمة للعمل على تطور صناعة الملابس والنسيج والسعى للاستفادة من تطبيقات الذكاء الإصطناعى من أجل مواكبة التطور التكنولوجى والعمل على تنمية المعارف والمهارات العملية والعلمية للطلاب فى تحسين عمليات صناعة الملابس والنسيج بشكل عام، واتفقت دراسة،(Giril,& at al, 2019) ،(pereir,&at al,2022)

حيث تؤكد دراسة (Giril,& at al, 2019) على ضرورة العمل على فهم تطبيقات الذكاء الإصطناعى وتأثيرها على صناعة الملابس، وذلك بوجود نموذج مصمم قائم على الذكاء الإصطناعى إستناداً على نظرية الموضة غير الأساسية والعمل المبكر للذكاء الإصناعى فى الموضة من حيث ثلاثة مكونات أساسية لمهمة التصميم الكاملة بالإضافة إلى التطبيقات التى تم إطلاقها مسبقاً والأعمال البحثية السابقة. بالإضافة إلى ذلك، تنفيذ وأداء الشبكات العصبية والخوارزميات الجينية وآلات المتجهات الداعمة وطرق الذكاء الإصطناعى الأخرى المستخدمة فى الموضة.

كما تؤكد دراسة (pereir,&at al,2022) بالتحقيق فى تأثير الذكاء الإصطناعى فى تحويل صناعة الأزياء والملابس نظراً لأن الأبحاث فى هذا المجال متفرقة وتركز بشكل أساسى على إحدى مراحل سلسلة التوريد. ونتيجة لذلك فمن الصعب فهم العمل الذى تم إجراؤه فى المجال المتميز لصناعة الأزياء والملابس، وهو ما يتطلب مراجعة منهجية للأدبيات وكيفية الاستفادة منه فى تطوير المهارات العملية. كما سعت دراسة (**Sareen**, S, &Perdomo,2022) الكشف عن العيوب الموجودة فى صناعة النسيج بواسطة عمالة ماهرة لكشف وتصنيف العيوب الموجودة فى القطع النهائية. ومع ذلك يمكن لهؤلاء الموظفين إرتكاب أخطاء بشرية تؤثر على جودة المنتج النهائى نتيجة العمل اليدوى، ولهذا السبب تم تطوير ثلاثة تكرارات لخوارزمية الرؤية الإصطناعية لفحص " التي شيرت الرجالى " بهدف توفير الخطوة الأولى نحو أتمة العملية التى كانت يدوية لعقود من الزمن، وهذا يفتح الباب لمواصلة العمليات اليدوية فى ورش التصنيع، للتمكن من تنفيذ مشاريع الذكاء الإصطناعى مستقبلاً لتحسين كفاءة العمليات وجودة التصنيع والاستفادة منه فى الجوانب المهارية.

من العرض السابق وبتحليل نتائج الدراسات يتضح أن تكنولوجيا الذكاء الإصطناعى وأدواته عنصر جديد يساعد فى تنمية المهارات العملية ويمكن استخدامه فى التعليم للاستفادة منه لتطوير وتحسين عمليات ومراحل تصميم المنتج خصوصاً أن الأُطر النظرية والدراسات أشارت إلى ضرورة تفعيله فى إنتاج "التي شيرت الرجالى" والإعتماد عليه بدلاً من الطرق التقليدية فى تصنيع المنتج.

مشكلة البحث:

من خلال عمل الباحثتان وبعرض بعض تطبيقات الذكاء الإصطناعى التى يمكن الإستفادة منها فى مجال تصنيع الملابس إتضح أن الطلاب ليس لديهم خلفية بها وعدم الاستفادة منها فى تحسين عملية ومراحل تصميم المنتجات التى يقوم الطلاب بإنتاجها فى الجانب العملى، كما إتضح من المقابلات التى

قامت بها الباحثتان أنه توجد عديد من المشكلات منها قلة التدريب، وضياع الوقت والجهد والمواد بالطرق التقليدية فى صناعة الملابس والنسيج وغيرها من المشكلات الأخرى، مما يصعب على الطلاب إيجاد فرص عمل، وتحقيق التنمية المستدامة. كم أكدت دراسة (Giri et al,2019) بالتحقق فى تأثير الذكاء الإصطناعى فى تحويل صناعة الأزياء والملابس وكيفية الإستفادة منه فى تطوير المهارات العملية. ودراسة (Sareen, S,&Perdomo,2022) االكشف عن العيوب فى صناعة الملابس والنسيج والبعد عن الطرق التقليدية.

كما أكدت توصيات بعض المؤتمرات مثل " المؤتمر الدولي لتطبيقات علوم البيانات والتعلم الآلي CDMA 2022، المؤتمر العلمى الدولى الأول للذكاء الاصطناعى والعالم الرقمى ٢٩/ ٧/ ٢٠٢٣م ، المؤتمر العلمى الدولى للقانون سيادة القانون والذكاء الاصطناعى " التحديات والتطلعات " جامعة الزيتونة الأردنية في عمان، الأردن، في الفترة من ٢١ إلى ٢٢ نوفمبر ٢٠٢٣، مؤتمر الحوسبة الذكية ونظم المعلومات الدولى بجامعة عين شمس (٢١ إلى ٢٣ نوفمبر ٢٠٢٣م)، المؤتمر العلمى السنوى لكلية الحقوق جامعة عين شمس الذكاء الإصطناعى ٢٠٢٣ " التحديات والأفاق القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعى ٤- إلى ٥ نوفمبر ٢٠٢٣م، والمؤتمر العالمى للذكاء الإصطناعى فى التعليم بدبى

(٥- ٧ يناير ٢٠٢٤م)، مؤتمر EUI الذكاء الاصطناعى وصناعة المعرفة بمعرض القاهرة الدولى للكتاب يوم السبت (٣/ ٢/ ٢٠٢٤م)، بالاستفادة من تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تعليم المهارات العملية . لذا كان من الضرورى أن نلقى الضوء على دور الذكاء الإصطناعى وثورته فى صناعة الملابس والنسيج من حيث مجالاته وتطبيقاته وإيجابيات فى تحسين مهارات الطلاب بكلية التربية النوعية، من أجل إعداد خريج يتلاءم مع سوق العمل وتحقيق التنمية المستدامة، و ظهرت الحاجة الماسة إلى اختيار البحث وتم على أسس علمية سليمة باستخدام أحد تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" لمواكبة التنمية المستدامة. **وتم تحديد مشكلة البحث من خلال التساؤل الرئيسى التالى:**

- ما امكانية استخدام تقنيات الذكاء الإصطناعى فى مراعاة الفروق الفردية لتحسين أداء طلاب الاقتصاد المنزلي فى تنفيذ تقنيات " التي شيرت الرجالي " لمواكبة التنمية المستدامة؟

ويتفرع من هذا التساؤل الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما إمكانية الاســـتفادة مـــن إحدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي لإكساب طلاب الاقتصاد المنزلى المعارف والمهارات المتضمنة بتنفيذ تقنيات " التي شيرت الرجالى" لمواكبة التنمية المستدامة؟

٢- ما إمكانية استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى إكساب الطلاب المعارف الخاصة بتقنيات تنفيذ "التي شيرت الرجالى" لمواكبة التنمية المستدامة؟

٣- ما فاعلية الذكاء الإصطناعى فى إكساب الطلاب المهارات الخاصة بتنفيذ تقنيات " التي شيرت الرجالى " لمواكبة التنمية المستدامة؟

٤- ما آراء الطلاب نحو تطبيقات الذكاء الإصطناعى المستخدمة فى تنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" لمواكبة التنمية المستدامة؟

أهداف البحث :

يهدف هذا البحث إلي:

١- تحديد المجالات التى يتم فيها دمج الذكاء الإصطناعى وتطبيقاته فى صناعة الملابس الجاهزة.

٢- دراسة وتحليل تطبيقات الذكاء الإصطناعي واستخدامه فى تنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى".

٣- عرض لبعض منصات الذكاء الإصطناعى ومميزاتها وأفضلها، واستخدامها فى تنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" .

٤- قياس فاعلية تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى إكساب الطلاب المعارف والمهارات الخاصة بتقنيات تنفيذ " التيشيرت الرجالى " لتحقيق التنمية المستدامة.

٥- قياس إتجاه الطلاب نحو تطبيقات الذكاء الإصطناعى المستخدمة فى تنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" .

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث الحالى فيما يلى:

١- المساهمة فى تطوير الفكر الثقافى للباحثين والمصممين والمستهلك بأهمية دمج الذكاء الإصطناعى فى صناعة الملابس والنسيج لمواكبة التغيير التكنولوجى.

٢- تعزيز إستراتيجية التعلم الذاتى، والأخذ بالإتجاهات التربوية الحديثة، مما يجعل المتعلم محور العملية التعليمية.

٣- رفع كفاءة الخريجين علمياً ومهارياً لمواكبة سوق العمل، وتحقيق التنمية المستدامة.

٤- تطوير منظومة السياسات التعليمية من خلال دمج التكنولوجيا فى النظام التعليمى وتوسيع قاعدة إستخدام التقنيات المعاصرة.

٥- العمل على تقديم المعلومات والمهارات الخاصة بتقنيات تنفيذ " التي شيرت " الرجالى للطلاب بطريقة شيقة ومثيرة باستخدام ا احدى تطبيقات الذكاء الإصطناعى.

مصطلحات البحث:

الذكاء الإصطناعى: Artificial intelligence

هو عملية محاكاة الذكاء البشرى عبر أنظمة الكمبيوتر. فهى محاولة لتقليد سلوك البشر ونمط تفكيرهم وطريقة إتخاذ قرارتهم، وتتم من خلال دراسة سلوك البشر عبر إجراءات تجارب على تصرفاتهم ووضعهم فى مواقف معينة ومراقبة ردود أفعالهم وتفكيرهم وتعاملهم مع هذه المواقف، ويضم الطرق والتقنيات والنظريات التى تهدف إلى إنشاء آلات قادرة على محاكاة الذكاء عن طريق البيانات الضخمة التى يزود بها. (Heenlein,& Kaplan,2019), (Aristea papadimitrio, 2016)

الفروق الفردية: Individual differences

تعرف على انها الإختلاف فى درجة وجود الصفة الجسمية والنفسية لدى الأفراد، وتظهر الفروق الفردية بين الأفراد بشكل واضح بالجنس والعمر والطول والوزن واللون وغيرها، وهى إنحرافات عن متوسط الجماعة فى الصفات المختلفة إما من خلال المراحل العمرية أو التعلم أو التدريب.

وهى ظاهرة توجد بين أفراد الجنس البشرى،وهى تحدث فى السمات البنائية والوظيفية، و ترجع إلى العوامل البيئية والفطرية كمكونات رئيسية لتشكيل التكون الفردى. (سامى محمد ملحم، ٢٠٠٥)، (سليمان الخضيرى الشيخ: ٢٠١٥)

تقنيات: techniques

هى كلمة مشتقّةٌ من (techno) و (logia) حيث تعني (techno) الفن و الحرفة، وتعني -) (logia الدراسة و العلم، و هى تعني التطبيقات العلمية للعلم والمعرفة في جميع المجالات التي يعيشها المجتمع الحديث في الغرب، و تدل التكنولوجيا على الطرق التي يستخدمها الأفرد في اختراعاتهم واكتشافاتهم لتلبية حاجاتهم وإشباع رغباتهم، وتتضمن استخدام الأدوات والآلات والمواد والأساليب ومصادر الطاقة لكي تجعل العمل ميسورًا وأكثر إنتاجيّةً. وتعتمد الاتصالات الحديثة، ومعالجة البيانات على التقنية، وخاصة تقنية الإلكترونيات. (حيدر محمد خضر، ٢٠١٩)

ويقصد بها إجرائياً الوحدة المتكاملة التى تتضمن استخدام الأدوات والمواد و الطرق التى تعمل على تنفيذ المهارة وتحقق الدقة والجودة فى جميع مراحل تحضير وتنفيذ تقنيات " التى شيرت الرجالى" .

"التي شيرت" الرجالى": .Men's.T -shirts

هو رداء رجالي ذو تصميمات مختلفة تبعاً لنوعية الاستعمال ولذا تتعدد تصميماته وألوانه وتصميم النسيج نفسه له أثر على تصميم التي شيرت، ومنه ما يرتدى في المناسبات الخاصة والحفلات، كما يدخل في تصميمه الباترون الذي يعتبر عبارة عن خطوط ومنحنيات تمثل جسم معين وترسم على الورق بطرق فنية وهندسية خاصة ويكون الرسم بمقاييس دقيقة لذلك الجسم وهو الأساس الذي يبنى عليه تصميم الباترون في صناعة الملابس، وهو زى للرجال والنساء وأصبح موضة عالمية.

(William L. Brown III,1999)

https://e3arabi.com/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B1% A8

يعتبر "التي شيرت الرجالى" من القطع الملبسية الهامة، ويتم تصديرها إلى الدول الأوروبيه وأمريكا والدول العربيه بالإضافه إلى أنها مستخدمه بصورة كبيرة في المرحلة الجامعية نظراً لما يوفره من سهولة الحركة والراحة فكان لابد من توجيه الاهتمام لأساليب وطرق انتاجه ورفع مستوى جودته حيث تعتبر تقنيات حياكة " للتي شيرت " له أهمية كبيرة حيث يؤثر على جوده نجاح المنتج. (منى حمدى الفرماوي، ٢٠١٤)

التنمية المستدامة: Sustainable Development

تُعرف التنمية المستدامة بأنها عملية تناغم بين استغلال الموارد مع توجهات الاستثمار والتنمية التكنولوجية على نحو يعزز من إمكانات الحاضر والمستقبل للوفاء بحاجات الإنسان وتطلعاته. (نهال عفيفى محمد: ٢٠١٩).

تشير التنمية المستدامة إلي المساواة بين الأجيال التي أصبحت أحد أهداف الإدارة البيئية، وإذا كانت التنمية البشرية هي أهم مقومات التنمية المستدامة، فلقد إهتم بها الإسلام أشد الإهتمام حيث تتطلب التنمية البشرية التربية الإيمانية وإصلاح الفرد وأول سبل ذلك هو غرس الإيمان بالله وإخلاص العبودية له ليكون مسلما صالحا يواجه العواصف لا تزلزله الكوارث، والتخلي عن اليأس والتحلي بالثقة بالله. (محمد فرج البرقى: ٢٠٢٣).

فروض البحث :

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (α ≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" .

٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (α ≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى للاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" .

٣. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (α ≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى".

٤. تحقق طريقة التعلم باستحدام إحدى تطبيقات الذكاء الإصطناعى أثر على تحقيق التنمية المستدامة وفقا لأراء طلاب الاقتصاد المنزلي

٥. توجد علاقة إرتباطية دال موجبة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"، ودرجاتهم علي الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" ، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى.

حدود البحث:

١- الحدود الموضوعية: تنفيذ تقنيات " التي شيرت الرجالى" من خلال محرك البحث العلمى Google Scholar المرتبطة بعنوان البحث للتعرف على استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى صناعة الملابس الجاهزة ، واستعراض لبعض منصات الذكاء الإصطناعى فى صناعة الملابس الجاهزة لتحقيق التنمية المستدامة.

٢- الحدود البشرية: طلاب الفرقة الرابعة كلية التربية النوعية قسم الاقتصاد المنزلى وعددهم ٢٨طالب وطالبة.

٣- الحدود الزمنية: الفصل الدراسى الثانى من العام الجامعى (٢٠٢٣- ٢٠٢٤) ومدة التطبيق (٣ ساعات تطبيقى) أسبوعياً ولمدة ٣ أسابيع.

٤- الحدود المكانية: معامل قسم الاقتصاد المنزلى – كلية التربية النوعية – جامعة طنطا.

إجراءات البحث :

منهج البحث: يتبع البحث الحالي المنهج الوصفى والمنهج شبه التجريبى.

عينة البحث: تكونت عينة البحث من مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة قسم الاقتصاد المنزلى وعددهم (٢٨) طالب وطالبة، وذلك بعد استبعاد العينة الاستطلاعية والطلاب الباقون للإعادة لاختلاف خبراتهم عن عينة البحث .

أدوات البحث:

١- إستمارة تحليل لمهارات تنفيذ تقنيات "التي شيرت" الرجالى.
٢- إختبار تحصيلى معرفى (قبلى – بعدى) لقياس تحصيل الطلاب للمعارف والمفاهيم المرتبطة بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" .

٣- إختبار مهارى (قبلى – بعدى) لقياس مدى إكساب الطلاب المهارات المرتبطة بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"، وقياس صدقه وثباته.

٤- بطاقة ملاحظة لتقييم الآداء المهارى للطلاب أثناء الاختبار المهارى.

٥- بطاقة تقييم المنتج النهائى لتقييم ناتج اختبار الآداء المهارى للمنتج المنفذ.

٦- استبيان استطلاع آراء الطلاب نحو طريقة التعلم باستحدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى، وأثرها على تحقيق التنمية المستدامة.

الإطار النظرى:

يُطلق مصطلحُ الذكاءِ الاصطناعيّ على البرامجِ الحاسوبيةِ التي لها القدرةُ على محاكاة القدرات الذهنية وطرقِ عملها لدى البشر. ومن أهم هذه القدرات التعلمُ من الخبرات السابقةِ وتمييزِ الأنماط، وغيرها. ويندرجُ الذكاءُ الاصطناعيُّ تحت تخصصِ علومِ الحاسب الآلي؛ بل ويعتبر أحدَ أهمِ فروعه، وإحدى ركائزِ صناعةِ التكنولوجيا الحديثةِ. كما هو معروفٌ أنَّ أهدافَ علمِ الذكاء الاصطناعي كثيرةٌ ولكن من أهمها هو بناء أنظمة حاسوبيةِ تتمتع بالذكاء، وتتصرف كما يتصرف البشر من حيثُ الفهمُ والتعلمُ. وتعود بدايةُ نشأتِه في منتصفِ القرن العشرين، تحديداً في عام ١٩٥٦ ميلادية، حيث تم إعلان مفهومِ الذكاءِ الاصطناعيّ رسمياً في كلية (دارتموث). لكن خلال العقدين الأولين لم يتقدم الذكاء الاصطناعي تقدماً ملحوظاً؛ وذلك ربما لضعف قدرات الحاسب الآلي آنذاك، إلى أن تم بناء أول مركبةٍ مسيرةٍ حاسوبياً، والمعروفة باسم مركبة ستانفورد، وكان ذلك في أواخر السبعينات الميلادية. ثم بعد ذلك بعقدين تقريباً تمكن أول نظام حاسوبي على الفوز في لعبة الشطرنج على منافس بشري. ومنذ ذلك الحين تسارعت وتيرة تطور علم الذكاء الاصطناعي حتى أصبحت هذه التقنية متاحة في المتاجر العامة وفي متناول الجميع.

هناك أنواعٌ عدة لعلم الذكاء الاصطناعي أهمها الذكاء الاصطناعي المحدود، والذكاء الاصطناعي العام، والذكاء الاصطناعي الفائق؛ أما الذكاء الاصطناعي المحدود فهو ذاك النظامُ الذكيُّ الذي يقوم بمهمة واضحةٍ ومحدودة، على سبيل المثال: السيارات ذاتية القيادة، وهو أكثر نوع تطوراً وشيوعاً حالياً، أما بالنسبة للذكاء الاصطناعي العام فله نظام يُبنى لمحاكاة العقل البشري من ناحية التفكير والتخطيط من تلقاء نفسه؛ هذا النوع لايزال تحت التطوير ولا توجد أنظمة عملية على أرض الواقع، ولكن كل ما يوجد هو دراسات بحثية تحتاج إلى مجهود كبير من العمل والبحث والدراسة لتحقيقها، الذكاء الاصطناعي الفائق هي النظم التي تفوق مستوى الذكاء البشري، وتكون قادرةً على التعلمِ والتخطيطِ والتواصلِ التلقائي وإصدار الأحكام. وهذا النوع ليس له وجودٌ في عصرنا الحالي إلا كمفهوم افتراضيّ. (محمد محمد الهادى: ٢٠٢١)

مجالات وتطبيقات الذكاء الإصطناعى فى صناعة الملابس الجاهزة:

١- تساهم تطبيقات الذكاء الإصطناعى المتنوعة فى تحسين الكفاءة والجودة والإنتاجية فى صناعة الملابس والنسيج، من خلال تسخير قوة الذكاء الإصطناعى ، فيمكن للمصنعين تحقيق دقة أكبر، وخفض تكاليف الإنتاج، وتقليل العادم وتحقيق الإستدامة، وتلبية احتياجات المصنع. (Sareen,2022)

٢- خدمة العملاء يوجد روبوتات مدعومة بالذكاء الإصطناعى ومساعدين افتراضيين قادرين على تحسين خدمة العملاء فى صناعة الملابس. (Noor,& , at al,2021)

٣- تساعد تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تحسين سلسلة التوريد للملابس والمنسوجات من خلال تحسين دقة التنبؤ بالطلب ، وتخطيط الطلب وإدارة المخزون، وتقليل الفاقد.(Nayak,& Padhye, 2018)

٤- مراقبة الجودة وإكتشاف العيوب والأخطاء، حيث تعمل أنظمة الذكاء الإصطناعى على إكتشاف العيوب فى الأقمشة والخياطة تلقائياً، وتعمل هذه التقنية على تمكين عمليات مراقبة الجودة بكفاءة، وتقليل الخطأ البشرى، وضمان جودة المنتج.

٥- تستخدم الشبكات العصبية Neural Networks فى فحص الأقمشة والتعرف على الأشكال وتحليل الصور ومراقبة الجودة، وتصنيف مكونات الملابس المختلفة وإكتشاف العيوب، والتنبؤ بأداء المنتج. فهى نوع من نماذج الذكاء الإصطناعى المستوحاة من بنية الدماغ البشرى وعمله. (Mohammadi,& Kalhor,2021)

٦- استخدام المنطق الضبابى Fuzzy Logic وهو أحد تطبيقات الذكاء الإصطناعى للتعامل مع العوامل الذاتية فى قياس جودة النسيج ، أو تقييم مستوى الراحة الذاتية للملابس بناءً على عوامل مثل نعومة النسيج وقابليتة للتهوية والتمدد وتحديد اللون، والمنطق الضبابى هو إطار رياضى يتعامل مع عدم اليقين والمعلومات غير الدقيقة فى صناعة الملابس والنسيج. (Yeo,& at al,2022)

٧- الأنظمة الخبيرة تستخدم فى تصنيع ملابس المهنيين ذوى الخبرة مثل مصممى النماذج أو خبراء مراقبة الجودة، وتساعد هذه الأنظمة فى صنع القرار.

٨- الأجهزة القادرة على القيام بالعمليات الذهنية كفحص التصماميم الصناعية، ومراقبة العمليات وإتخاذ القرار.

٩- المحاكاة المعرفية باستخدام أجهزة الكمبيوتر لاختبار النظريات حول كيفية عمل العقل البشرى والوظائف التى يقوم بها على الوجوه المألوفة والأصوات أو التعرف على خط اليد ومعالجة الصور واستخلاص البيانات والمعلومات المفيدة منها وتفعيل الذاكرة.

١٠- تطبيقات خاصة بتعلم اللغات الطبيعية المختلفة وقواعد فهم اللغات المكتوبة والمنطوقة آلياً.

(Noor,& , at al,2021)

دور الذكاء الإصطناعى فى تحقيق التنمية المستدامة:

يلعب الذكاء الإصطناعى دوراً كبيراً فى تحقيق التنمية المستدامة فى صناعة الملابس والنسيج من خلال تحسين استخدام الموارد وتقليل الهادر، من خلال خوارزميات الذكاء الإصطناعى القادرة على تحليل البيانات لتحديد خيارات المواد المستخدامة المصاحبة للبيئة، وتحقيق أعلى كفاءة إنتاج. (Sareen,2022)، و معظم العمل فى صناعة الملابس تم فى العقد الماضى مع أكثر فئات الذكاء الإصطناعى تطبيقاً هى التعلم الآلى و "الأنظمة الخبيرة" ، ووجد أن التقنيات الأكثر استخداماً فى التعلم الآلى كانت الخوارزميات التنبؤية. بينما الشبكة العصبية والمنطق الضبابى استخدمت لنمذجة مشاكل صناعة الملابس الجاهزة.

ويعمل الذكاء الإصطناعى فى صناعة الملابس والنسيج على توفير الوقت والجهد ، والتكلفة، ويرجع ذلك إلى الخوارزميات التى يمكن أن تأخذ فى الإعتبار كمية كبيرة جداً من البيانات لتحديد الحلول فى لصناعة الملابس، ويعمل على تحويل تصنيع الملابس إلى أزياء بكفاءة ودقة عالية.

(Giril,& at al, 2019)

أثر الذكاء الإصطناعى على التعليم:

من أهم المساهمات التى يمكن أن يقدمها الذكاء الإصطناعى للتعليم ما يلى:

١- التعليم الشخصى مثل مشروع UTIFEN.

٢- يمكن للمعلمين تعديل مقرراتهم إلى حد ما .

٣- منصات تعليم ذكية للتعلم عن بعد.

٤- طرق جديدة للتفاعل مع المعلومات.

٥- التغذية الراجعة التربوية مثل UTIFEN يرسل للطلاب نصوصاً مخصصة أثناء اتباعهم مسار التعلم.

٦- محتوى التدريس المعدل، مثل أرفف الكتي الرقمية التى نشرتها McgrawHill, pearson

٧- زيادة التفاعل بين المتعلمين والمحتوى الأكاديمى مثل برنامج الدردشة الآلى، وهو نسل مكبرات الصوت الذكية الأصلية مثل Googlr Home و Amazo Echo. (koutou,2018)

الدارسة العملية:

أولا: نموذج التصميم التعليمي لتنفيذ اجراءات التصميم الخاصة بالتجربة:

قامت الباحثتان بالإطلاع على العديد من نماذج التصميم التعليمي الملائمة مع بيئة التعلم التي تعتمد على المستحدثات التكنولوجية ومن تلك النماذج التي اطلعت عليها الباحثتان ، النموذج العامADDIE ،و نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٣) ، ونموذج إبراهيم الفار للتشارك الالكتروني ، ولأن ADDIE يتضمن الحفاظ على اهتمام المتعلمين المستمر وإثارة دافعيتهم نحو التعلم، ولأن تصميم بيئة التعلم على حسب نوع المستحدث يتطلب من أن يتبع في عملية التصميم أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي الملائم لطبيعة البحث، لذلك تم بناء بيئة تعليمية (خاصة بالذكاء الاصطناعى) وفق نموذج ADDIE الذي يعتبر الأساس لجميع نماذج التصميم التعليمي، وبما أن جميع النماذج تنبثق منه فقد تم الإعتماد عليه في تصميم البيئة لتوظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي المرتبط بموضع البحث، وفيما يلي شرح لخطوات النموذج ADDIE ومحتوياتها **وفقاً للمراحل التالية:**

أولا: مرحلة التحليل: وهي تمثل الاساس لجميع المراحل الأخرى للتصميم التعليمي، وخلال هذه المرحلة لابد من تحديد المشكلة ومصدرها، والحلول الممكنة لها، وهي تعتمد على أساليب البحث مثل تحليل الحاجات، تحليل المهام، وتحليل المحتوى، وتحليل الفئة المستهدفة. **وتتضمن المرحلة الاجراءات الآتية:**

١. **تحليل المشكلة:** وفى هذه الخطوة تم تحديد مشكلة البحث في تحديد آليات تحسين أداء طلاب الاقتصاد المنزلي فى تنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" لمواكبة التنمية المستدامة لكى يكون قادر على تحقيق الممارسات عند التخرج والعمل مع هذه التقنيات، و كذلك ظهرت الحاجة إلى تحديد بيئة التعلم المناسبة لتحسين العملية التعليمية وفقا لإجراءات التحسين المستدام.
٢. **تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين وسلوكهم المدخلي:** وهم طلاب الاقتصاد المنزلي عينة البحث الحالي من طلاب الفرقة الرابعة كلية التربية النوعية قسم الاقتصاد المنزلي وعددهم ٢٨طالب وطالبة. الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي (٢٠٢٣- ٢٠٢٤) ، وقد تمت مقابلة هؤلاء الطلاب

لمناقشتهم في بعض الموضوعات التي لها علاقة بتطبيق البحث الحالي والخاصة بالجانب المهارى المطلوب تحسينه.

٣. **تحليل الموارد والقيود:** وقد أشارت نتائج هذه المقابلات إلى أن أغلب الطلاب سبق لهم التعامل مع تطبيقات الهاتف الذكي والمواقع الالكترونية، وأغلبهم يملك أجهزة هاتف – تابلت- كمبيوتر تحت تصرفهم، وبتحليل سلوك الطلاب تبين عدم قيامهم بالتعلم من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل فى أى مقرر، هذا فضلاً عن ظهور رغبتهم الكبيرة في التعلم من خلالها.

ثانياً: مرحلة التصميم: وتتعلق هذه المرحلة بوصف المبادئ النظرية والإجراءات العملية المتعلقة بكيفية إعداد بيئة التعلم الصمصمة وفق تطبيقات الهاتف بشكل يضمن تحقيق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها، **وتتضمن هذه المرحلة الخطوات الآتية:**

١. **تحديد الأهداف التعليمية:** يرتبط نجاح بيئة التعلم ارتباطاً وثيقًا بتحديد الأهداف وتصميمها، وساعد تحديد الأهداف في اختيار الخبرات التعليمية المناسبة، وإختيار الأنشطة، وطرق التدريس، ومصادر التعلم، وكذلك أساليب التقييم وقياس نتائج التعلم، والتحديد الدقيق للأهداف التعليمية في بيئة التعلم ساعد الباحثتان على تحديد الأداء المطلوب ويؤدي إلى النجاح في تحقيق تلك الأهداف، وصياغة الأهداف التعليمية التي إلى تحقيقها من خلال البيئة المصممة لتطبيقات الذكاء الاصطناعى. وقد تم أخذ المعايير التالية في الإعتبار عند تحديد الأهداف السلوكية:

أ- تم صياغة الأهداف في عبارات واضحة ومحددة.

ب- وأن تكون واقعية ويسهل ملاحظتها وقياسها.

ج- وأن يتضمن كل هدف ناتجاً تعليمياً واحدًا وليس مجموعة من النواتج وتنظيم هذه الأهداف في تسلسل هرمي من البسيط إلى المركب.

٢. **صياغة أهداف المحتوى التعليمي لبيئة تطبيقات الذكاء الاصطناعي:** في ضوء تحديد العناصر الأساسية الموضوع فى تنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالي" لمواكبة التنمية المستدامة، تم صياغة أهداف المحتوى التعليمي لبيئة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عبارات سلوكية تحدد بدقة التغيير المطلوب إحداثه في سلوك المتعلم، بحيث تكون قابلة للملاحظة والقياس وقد أعد الباحثتان قائمة بهذه الأهداف في صورتها المبدئية، وقام بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في الاقتصاد المنزلي وذلك من أجل استطلاع رأيهم فيما يلي: مدي تحقيق العبارة الخاصة بكل هدف سلوكي مراد تحقيقه، وقد طلب من المحكم وضع علامة (√) في الخانة التي تعبر عن رأيه سواء كان الهدف (يحقق السلوك أو لا يحققه). وكذلك عن مدى دقة صياغة كل هدف من أهداف القائمة، وذلك باقتراح الصياغة المناسبة التي يرى المحكم أنها تحتاج إلى تعديل في الصياغة. بعد ذلك تم حساب النسبة المئوية لاستجابات المحكمين وذلك بحساب معامل اتفاق (كوبر) لمعرفة مدي تحقيق كل هدف للسلوك التعليمي المراد تحقيقه، وقد اعتبر ان الهدف الذي يجمع على تحقيقه للسلوك التعليمي أقل من ٨٠٪ فيما اقل من المحكمين لا يحقق السلوك التعليمي بالشكل المطلوب، وبالتالي يتطلب اعادة صياغته وفق توجهات المحكمين

٣. **تحليل المحتوى والأنشطة التعليمية:** ومن خلال تحديد الأهداف التعليمية في صورتها النهائية، تم استخلاص محتوى بيئة التعلم الذي يغطي هذه الأهداف ويعمل على تحقيقها، كذلك تم تزويد المحتوى بالأنشطة المناسبة وبناءًا على ما سبق أعد الباحثتان المحتوى التعليمي في صورته المبدئية، ثم قامت بعرضها مع الأهداف الخاصة بها والأنشطة المرتبطة بها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك للتعرف على آرائهم فيما يلي: وهو مدى ارتباط المحتوى التعليمي

الخاص بتفيذ تقنيات التي شيرت الرجالى لمواكبة التنمية المستدامة بالأهداف التعليمية الموضوعة له، وذلك بوضع علامة (√) في الخانة التي تعبر عن رأي المحكم ، وتحديد أكان مرتبط / أو غير مرتبط، ومدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف التعليمية؛ وذلك بوضع علامة (√) في الخانة التي تعبر عن رأي المحكم، سواء أكان كافي أو غير كافي ويساعد في تقنيات "التي شيرت الرجالى" لمواكبة التنمية المستدامة. بعد ذلك تم حساب النسبة المئوية لاستجابات المحكمين وذلك بحساب معامل اتفاق (كوبر) لمعرفة مدي تحقيق كل المحتوي للأهداف، وقد اعتبر أن الهدف الذي يجمع على تحقيقه للسلوك التعليمي أقل من ٨٠٪ فيما اقل من المحكمين لا يحقق الأهداف بالشكل المطلوب، وبالتالي يستوجب إعادة النظر فيه بناء على توجيهات السادة المحكمين.

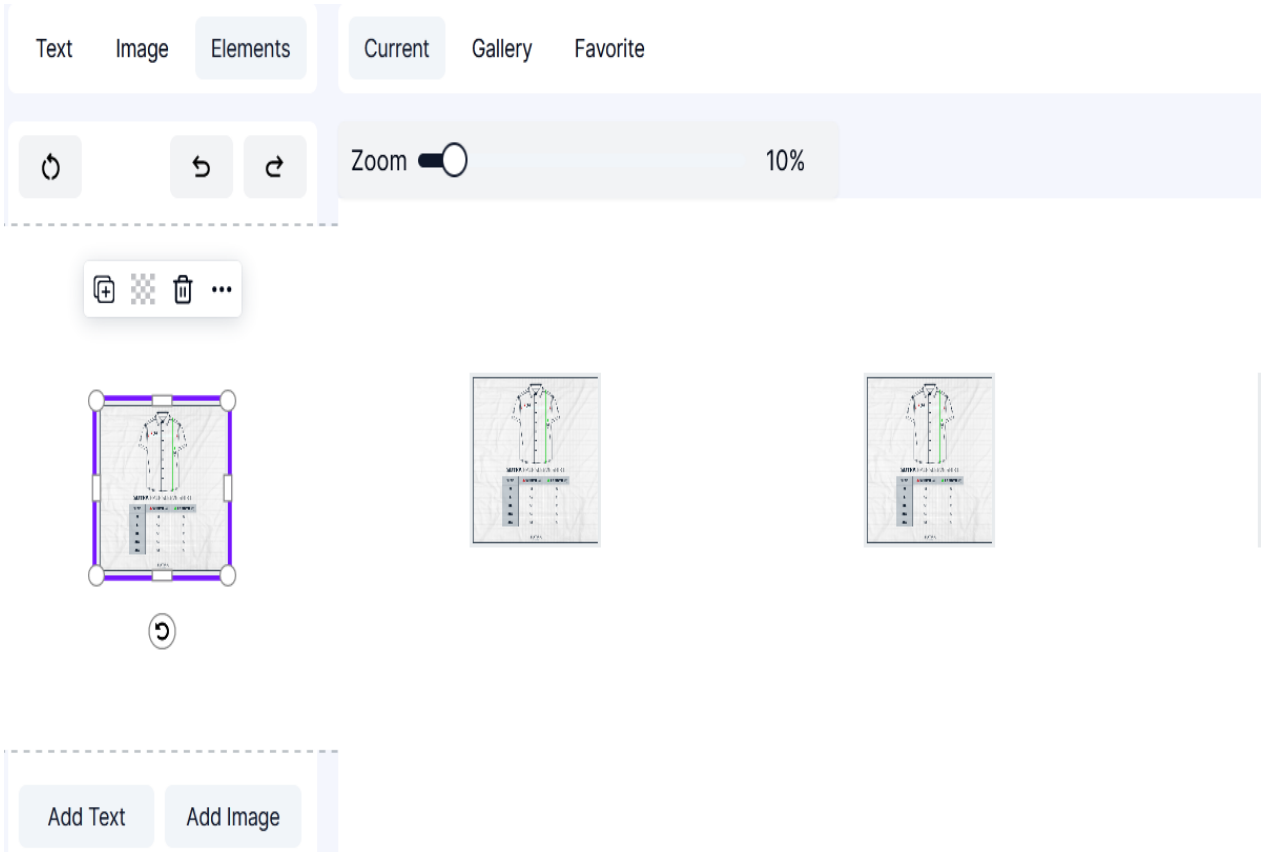
٤. **تحليل المهمات التعليمية:** في هذه الخطوة يتم تحديد المهمات التعليمية النهائية في تنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالي" لمواكبة التنمية المستدامة، وللتأكد من صدق تحليل المهام التعليمية، قام الباحثتان بعرض قائمة المهمات التعليمية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال الاقتصاد المنزلي وذلك لإبداء الرأي حول العناصر التالية: مدى مناسبة كل مهمة للسلوك التعليمي المراد تحقيقه في المهارات المطلوب تحقيقها، وكذلك دقة صياغة المهمات وذلك باقتراح الصياغة المناسبة فوق المفردة التي يرونها تحتاج إلى تعديل في الصياغة.

٥. **تصميم استراتيجية تنظيم المحتوى وتتابع العرض:** وفى هذه الخطوة اتبع الباحثتان في تنظيم عرض المحتوى طريقة التتابع المنطقي حيث يقوم طلاب الفرقة الرابعة تخصص الاقتصاد المنزلي بالتعرف على المفاهيم الأساسية تنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالي" لمواكبة التنمية المستدامة حيث ان هذا التتابع هو التتابع الذي يوجد وفقا لمنهج المحدد والذى يتطلب من الطلاب افراد العينة تحقيقه.

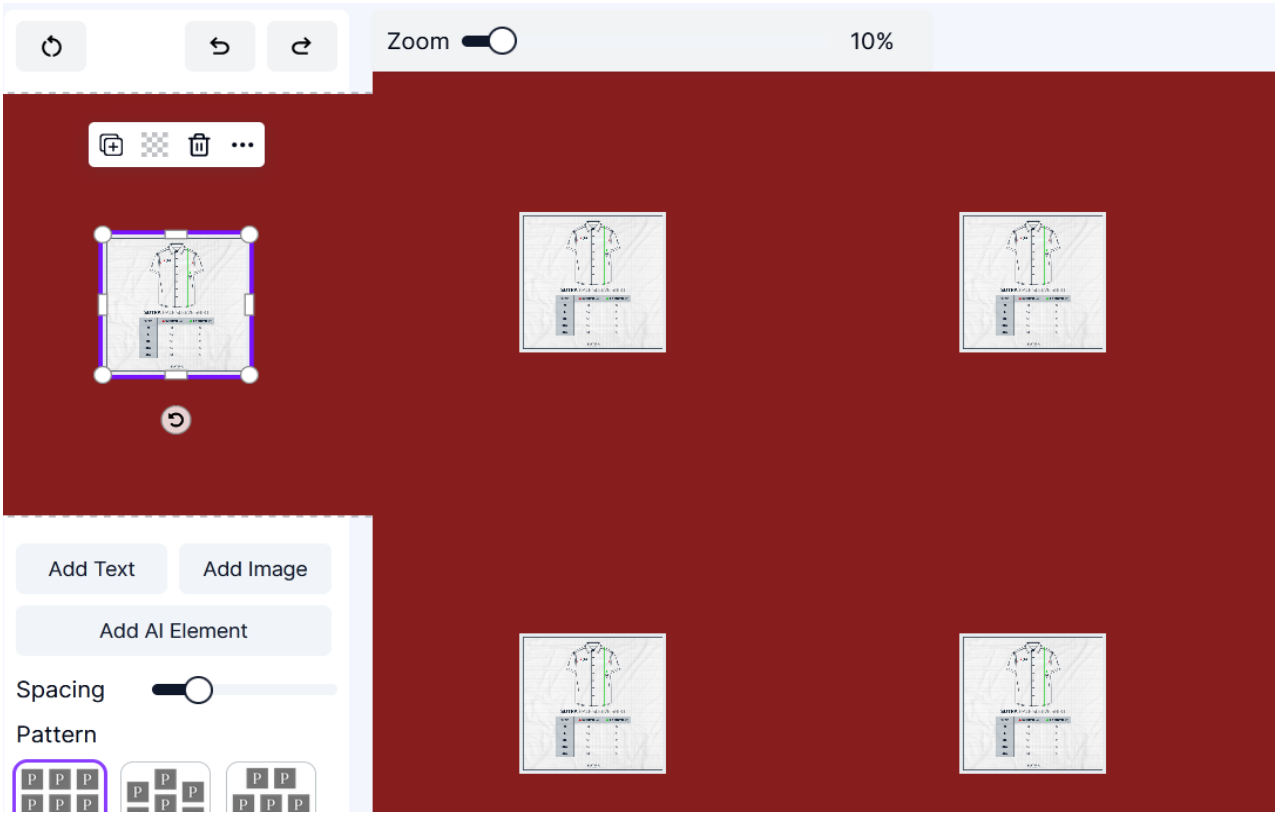
٦. **تحديد طبيعة التفاعلات التعليمية تقوم التفاعلات التعليمية؛** وقد تم تحديد شكل التفاعل على أساس التعلم الفردي والتشاركي والتعاوني وفقاً لطبيعة النشاط أو المهمة المطلوب تحقيقها، حيث يقوم المتعلمون بالتفاعل مع المحتوى المرفوع على البيئة التعليمية المصممة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل فردى حيث يقوم كل طالب بشكل فردي في مشاهدة الفيديوهات والملفات وحل الاختبارات وعمل الواجبات وكذلك ممارسة المهام باستخدام تطبيقات الرسم، وكذلك التشارك الذي يتفاعل فية المتعلمون مع التطبيق أثناء المناقشات المرتبط بمجموعه الواتساب، وفي معمل التدريب التفاعلات التعليمية مبنية على أساس التعاوني والتشاركي بين الباحثتان والطلاب، وبين الطلاب بعضهم لبعض أثناء القيام بالأنشطة المرتبطة بالمهمة، وقد اقتصرت دور الباحثتان على تقديم المساعدة والتوجيه والإرشاد للطلاب في أثناء الدراسة.

٧. **تصميم استراتيجية التعليم والتعلم:** تم تحديد الإستراتيجية التعليمية وهي بمثابة خطة عامة تتكون من مجموعة من الإجراءات التعليمية مرتبة في تسلسل مناسب لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة في فترة زمنية محددة وقد تم تصميم الاستراتيجية بشكل تفصيلي وفقاً لاستراتيجية التعلم بالتطبيقات الإلكترونية.

٨. **اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة:** أعدت الباحثان أن مصادر التعلم من ربط المحتوى التعليمي في الكتاب المقرر ومن خلال الشبكة الويب المستخدمة في ضوء الأهداف التعليمية والأسلوب المناسب لكل هدف، بحيث تخدم المحتوى التعليمي الذي تم اختياره وتحديده، وقد روعي في تلك الوسائل أن تكون متعددة ومتنوعة لتراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، وكذلك لتثير اهتمامهم وتزيد من دافعيتهم للدراسة وتنوعت ما بين الروابط لصفحات انترنت، ملفات فيديو وكذلك، والعمل على ربط باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والشكل (١) يوضح تنفيذ الطلاب باستخدام الذكاء الاصطناعي.



شكل (١): تنفيذ الطلاب للتي شيرت الرجالى بالذكاء الإصطناعى



شكل (٢): مقاسات " التي شيرت الرجالى"

٩. **تصميم أدوات التقييم:** تم تصميم ادوات التقييم وهي عبارة عن إختبار وأنشطة تتم في كل مهمة، وفي نهاية كل مرحلة من مراحل دراسة المحتوى التعليمي.
١٠. **تصميم أدوات القياس:** وسوف يتم تناول هذا بالتفصيل في أدوات القياس.

ثالثاً: مرحلة التطوير / الإنتاج: تم في هذه المرحلة توظيف الذكاء الإصطناعي فى مراعاة الفروق الفردية في ضوء الأسس والمعايير التي تم تحديدها، **واشتملت هذه المرحلة على الخطوات الآتية:**

١. **تصميم عناصر ومكونات تطبيق الذكاء الاصطناعي:** يعد تصميم عناصر الوسائط المتعددة مرحلة أساسية في إنتاج المحتوى التعليمي الرقمي الخاص بتعلم الطلاب في كلية التربية النوعية أن يراعي مبادئ التصميم الجيد لعناصر ومكونات تطبيق الذكاء الاصطناعي المصمم ليتلاءم مع الطلاب عبر (الهاتف الذكي – التابلت – الجهاز الشخصي)، سواء أكانت خطوط، أو أشكال، أو نصوص، أو صور أو مقاطع فيديو، أو مقاطع صوتية وهي تحقق لغة HTML5 ، وذلك لضمان تحقيق الأهداف المرجوة منها عند تصميم واجهات التفاعل بما تتضمنه من تصميم أطر الشاشات ومكوناتها من حيث تحقيها للحجم المناسب للأداء المستخدمة من قبل الطلاب، وضبط التفاعلات، وقد عملت الباحثتان على تصميم ومعالجة الصور التعليمية من خلال برنامجAdobe Photoshop ، كما اعتمدت عملية معالجة التعليق الصوتي والموسيقي والمؤثرات الصوتية من خلال برنامج - Voice Changer Audio Effects APK لنظام Android.

شكل (٣): عناصر واجهة تطبيق الذكاء الاصطناعي

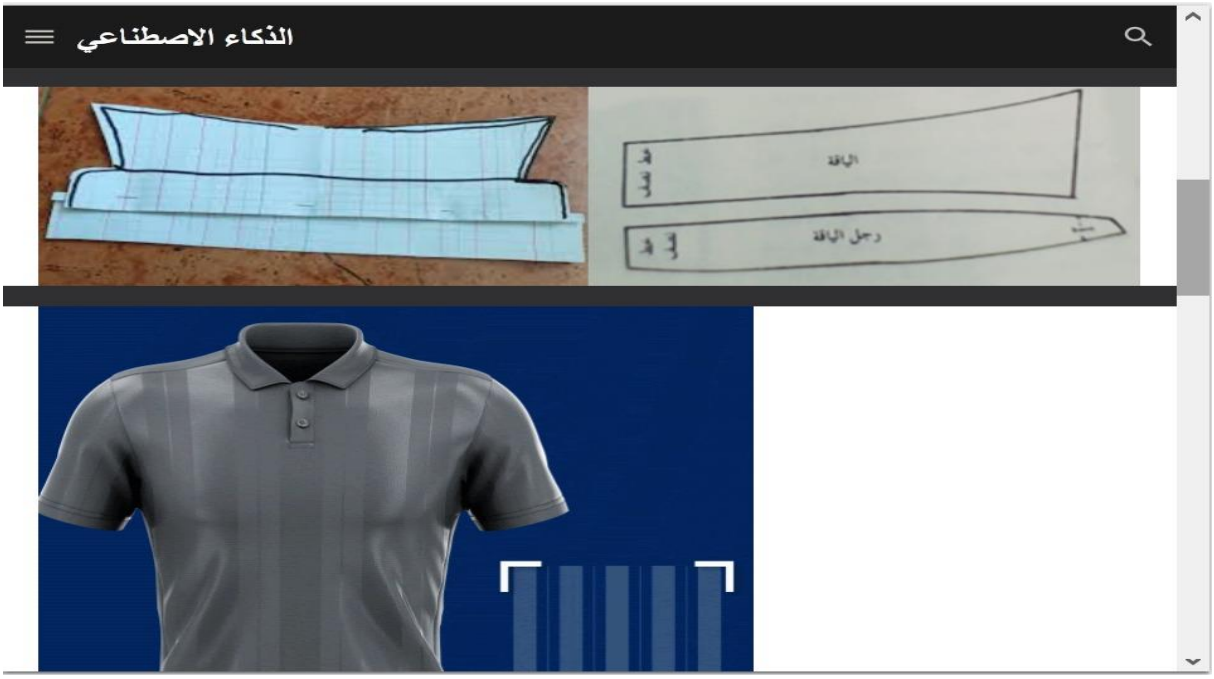
٢. **إنتاج واجهات التفاعل:** يعد أن تم تصميم وإنتاج واجهات التفاعل القياسية وتطبيق قاعدة أساسية في بناء التطبيق، وبعد الإنتهاء من تصميم عناصر الوسائط الإعلامية والوسائط المتعددة تم إدراج هذه العناصر داخل برنامج هو من أجل برمجة إنشاء و تصميم الدروس الإلكترونية بطريقة تفاعلية وجذابة

مع تطبيقات Google، دون الحاجة إلى إتقان لغات برمجة، وقد تم العمل على دمج هذه العناصر داخل التطبيق المصمم وقد روعي في تصميم واجهات التفاعل مواكبة التوجه الحديث لتطبيقات التواصل الاجتماعي وربطها بالواجهة.

شكل (٤): اختلاف أنماط تصميم وتنظيم أزرار التحكم

٣. تحديد أنماط التفاعل داخل تطبيق الذكاء الاصطناعي:

أ. التفاعل بين المتعلم ومحتوى تطبيق الذكاء الإصطناعي: في هذا النمط يتجول المتعلم بين صفحات وشاشات تطبيق تطبيق الذكاء الاصطناعي، ويتنقل بين عناصرها، وتتم عملية الإبحار من خلال مجموعة من أزرار التحكم الموجودة في واجهة تفاعل التطبيق ويتنوع على حسب حجم نوع الجهاز المستخدم في العرض مع الطالب، حيث تم تصميم المحتوي التعليمي الموضوع طلاب الاقتصاد المنزلي في تنفيذ تقنيات "التي تشيرت الرجالى" لمواكبة التنمية المستدامة، وتقسيمه لأجزاء:



شكل (٥): تصميم الطلاب لياقة " التي شيرت الرجالى"

بما يسهل على الطالب التفاعل معه والانتقال بين الموضوعات بسهولة ويسر، ويوضح شكل (٦) تقسيم الموضوعات داخل واجهة التطبيق:

شكل (٦): تقسيم الموضوعات داخل واجهة التطبيق .

كما يؤدي المتعلم مهام التعلم وأنشطته المتنوعة، حيث يقوم المتعلم عقب الانتهاء من تعلم كل موضوع داخل تطبيق الذكاء الاصطناعي بالتفاعل مع أنشطة الدرس، ويوضح شكل (٧) تفاعل المتعلم مع الموضوع وأنشطته.

شكل (٧): تفاعل المتعلم مع الموضوع وأنشطته

التفاعل بين المتعلم والمعلم أو المتعلم وأقرانه داخل تطبيق الذكاء الاصطناعي:

ب. وقد تم إنشاء زر يتيح للمتعلمين الإنضمام لمجموعة محادثة عبر تطبيق الواتساب كما هو موضح بالشكل، وذلك لإتاحة الفرصة للطلاب للتفاعل مع بعضهم البعض، أو التفاعل مع الباحثتان بشأن أي استفسارات حول التعامل مع التطبيق الذكي، وذلك بالإضافة إلى المناقشات حول المحتوى المقدم لهم داخل التطبيق.

شكل (٨): أداة التفاعل بين المتعلم والمعلم أو المتعلم وأقرانه

٤. **إنتاج أدوات القياس والتقويم الإلكترونية:** بعد بناء أدوات القياس وإجازتها والتي سوف يتم تناول مراحل بنائها بشكل مفصل في الجزء الخاص بمرحلة التقويم.

المرحلة الرابعة: التنفيذ: وقد تضمنت هذه المرحلة القيام بالإجراءات التالية:

١. **إتاحة تطبيق الذكاء الاصطناعي:** في هذه المرحلة قام الباحثتان بحفظ وإخراج التطبيقات ومن ثم تحويله إلى تطبيق بصيغة APK من خلال تطبيق ليتناسب مع الهاتف الذكي – التابلت – وإتاحه رابط للطلاب لاستخدامه في أجهزة الكمبيوتر وتم رفع، وإرسال روابط التحميل لطلاب كل مجموعة من المجموعات التجريبية.
٢. **تطبيق بيئة التعلم:** تضمنت هذه المرحلة التجريب الاستطلاعي للتطبيق، بعد ان تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والحاسب الألى، وقد اتفق المحكمين على صلاحية مواد المعالجة التجريبية للتطبيق ومناسب للفئة المستهدفة. كما تم تطبيق مواد المعالجة التجريبية على عينة استطلاعية من طلاب الفرقة الرابعة للتأكد من الأخطاء والعيوب الفنية قبل التطبيق على المجموعة الأساسية.

المرحلة الخامسة: التقويم: تضمنت هذه المرحلة الخطوات الآتية:

١. **التقويم التكويني:** قام الباحثان بالتقويم المستمر خلال كل مراحل تطبيق في نظام الذكاء الاصطناعي المحدد وتقديمة من خلال الاختبارات المستمرة والمناقشات والواجبات المرفوعة على التطبيق.

٢. **التقويم الختامي لجوانب التعلم المحتوى بيئة التعلم المستخدمة:** وفيها العمل على تقويم جوانب التعلم المعرفية والمهارية عقب دراسة الطلاب المحتوى بيئة الخاص به ومن خلال الأدوات القياس الموضوعة.
٣. تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها: تتناول الباحثتان خطوات هذه المرحل بشكل أكثر تفصيلاً ووضوحاً في نهاية هذا البحث.

ثانياً : بناء أداوت القياس وإجازتهم:

- **الإختبار التحصيلى المعرفى المرتبط بإستخدام الذكاء الإصطناعى:**

أ- **الهدف من الإختبار:** يهدف الإختبار التحصيلى إلى قياس مهارات الطلاب من جوانب تعلم معرفية (تقريرية، وإجرائية)، وذلك من خلال عمل إختبار قبلى وبعدى لقياس مستوى الطلاب التحصيلى، وإستخدام نتائج التجربة فى التحقق من فروض البحث.

ب- **تحديد نوع مفردات الإختبار وصياغتها:** حيث تمتع بدرجة عالية من الثبات والموضوعية فى التصحيح، كما أن لها معدلات صدق وثبات عالية، والقدرة على التميز والمقارنة وإصدار الأحكام.

ج- مواصفات الإختبار: قامت الباحثتان بإعداد جدول مواصفات الإختبار التحصيلى بهدف التحقق من تغطية الأسئلة لكل الأهداف المراد تحقيقها

تحديد الوزن النسبى لموضوعات الدراسة =

$$\frac{\text{عدد الحصص اللازمة لتدريس الموضوع}}{\text{عدد الحصص اللازمة لتدريس المادة}} \times ١٠٠$$

درجة الطالب= الدرجة النهائية للإختبار × الوزن النسبى للوحدة × الوزن النسبى لأهداف المستوى

د- وضع تعليمات الإختبار: لبيان كيفية الإجابة عن بنود الإختبار تم إعداد صفحة للتعليمات تضمنت ما يلى:

١- بيانات خاصة بالطلاب وتشمل الاسم والصف.
٢- شرح مختصر عن الإختبار ويشمل عدد الأسئلة وعدد الصفحات.
٣- التوضيح بأن نتائج الإختبار لا علاقة لها بدرجات الطالب الدراسية.
٤- الزمن المحدد للإجابة عن أسئلة الإختبار المعرفى (٦٠ق).

خامساً: مرحلة التقويم: تم إختبار بيئة التعلم ورصد نتائج الإستخدام وإجراء التعديلات النهائية، حيث قامت الباحثتان فى هذه المرحلة بالتجريب الإستطلاعى لمادة المعالجة التجريبية حيث تم إستطلاع آراء المحكمين؛ وذلك بعرض بيئة التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعى عليهم وتم إعداد إستمارة تحكيم لمدى صلاحية بيئة التعلم للتطبيق لتحديد مدى صلاحيتها للتطبيق.

سادساً: مرحلة التطبيق (الإستخدام النهائى): تم تطبيق تجربة البحث الأساسية فى الفصل الدراسى الثانى للعام الجامعى ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤م لطلاب الفرقة الرابعة قسم الإقتصاد المنزلى - كلية التربية النوعية - جامعة طنطا.

أ) مرحلة ما قبل التعلم تشمل هذه المرحلة الاتي :

١. التنبيه على الطلاب بضرورة الالتزام بمواعيد الحضور لدراسة البرنامج.
٢. التنبيه على الطلاب بإحضار أدوات التفصيل والحضور لدراسة البرنامج.
٣. تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي تطبقاً قبلياً على مجموعة البحث لتحديد المستوي المعرفي القبلي للعينة.
٤. تم تصحيح الاختبار التحصيلي القبلي آلياً على الحاسب فور انتهاء الطالب من الاختبار.
٥. تطبيق الاختبار المهاري تطبيقا قبلياً على عينة البحث.
٦. تجهيز نسخ لبطاقة الملاحظة لمهام البرنامج أثناء الاختبار المهاري وذلك لتحديد وتقدير مستوي الطلاب للأداء المهاري طبقاً لعدد أفراد العينة.
٧. تجهيز نسخ لمقياس التقدير لمهام البرنامج بعد آداء الاختبار المهاري وذلك لتحديد مستوي الطلاب في الجوانب المهارية طبقاً لإعداد العينة.
٨. تجهيز نسخ استبيان آراء الطلاب للمقارنة بينهم نحو طريقة التعلم باستخدام الذكاء الإصطناعى.
٩. الاجتماع بالقائمين بملاحظة أداء الطلاب باستخدام بطاقة الملاحظة وذلك للتعرف بمحتوي البطاقة وأهميتها وتدريبهم على كيفية تسجيل بيانات ملاحظة الآداء المهاري لكل طالب وطالبة أثناء تنفيذه لخطوات المهارات أثناء الاختبار المهاري التي يتضمنها البرنامج وعددهم ثلاث ملاحظين.

ب) مرحلة التعلم: تم توضيح الأهداف التعليمية المراد تحقيقها من البرنامج، وتنبيه الطلاب بما يلزم التركيز عليه وتحصيله أثناء التعلم

ج) مرحلة ما بعد التعلم:

١. تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي بنفس الطريقة التي تم بها التطبيق القبلي للاختبار بعد التعلم مباشرة.
٢. تطبيق اختبار الآداء المهاري البعدي في معامل قسم الاقتصاد المنزلي بالكلية، وقد تمت الملاحظة أثناء آداء الطلاب للمهارات باستخدام بطاقة الملاحظة.

د) تصحيح الاختبار التحصيلي البعدي آلياً.
هـ) تم تصحيح القطع المنفذة بعد أداء الاختبار المهاري باستخدام مقياس التقدير المعد لذلك.
و) تفريغ استبيان آراء الطلاب للمجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى إلكترونى.
ل) تفريغ البيانات في الكشوف في كل محور من محاور البيئة التعليمية على حدة والتي تضمنت درجات كل طالب في الاختبار التحصيلي (القبلي/البعدي)، وكذلك درجات بطاقة ملاحظة الآداء المهاري (خلال آداء الاختبار المهاري)، بالإضافة إلى درجات مقياس تقدير الآداء المهاري (للقطع المنفذة الناتجة عن الاختبار المهاري) وذلك لإجراء المعاملات الإحصائية المناسبة لاستخراج النتائج.

نتائج البحث:

أولاً: تقنين اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" (الصدق والثبات)

(أ)- صدق المحتوي (validity content):

للتأكد من صدق المحتوي تم عرض اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات " التي شيرت الرجالى " في صورته الأولية علي عدد من السادة المحكمين أعضاء هيئة التدريس في التخصص، وذلك للتعرف علي آرائهم في الاختبار من حيث دقة الصياغة اللغوية لمفرداته وسلامة المضمون، وانتماء العبارات المتضمنة في كل بعد له، وسلامة المضمون ودقة الصياغة والعرض لكل عبارة، ومناسبة التقدير الذي وضع لكل عبارة، وقد تم بإجراء التعديلات المشار إليها علي صياغة بعض العبارات، وبذلك يكون قد خضع لصدق المحتوي وبذلك أصبح مكون من (٤٥) مفردة، ويوضح جدول (١) معامل الاتفاق علي اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

جدول (١) معامل اتفاق المحكمين علي اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

م	بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
١	شمول تغطية أسئلة الاختبار	12	0	100%
٢	السهولة والوضوح في الأسئلة	11	1	91.66%
٣	صحة ودقة الصياغة اللغوية للأسئلة	11	1	91.66%

تم استخدام طريقة اتفاق المحكمين البالغ عددهم (12) في حساب ثبات المحكمين لتحديد بنود التحكيم التي يتم تنفيذها بشرط أن يسجل كل منهم ملاحظاته مستقلاً عن الآخر، وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين المحكمين باستخدام معادلة كوبر Cooper: نسبة الاتفاق= (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق) × 100، وكانت نسبة الاتفاق تتراوح بين (91.66% : 100%) وهي نسب اتفاق مرتفعة ومقبولة.

(ب) - صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب الاتساق الداخلي للاختبار : وذلك عن طريق تطبيقه علي مجموعة قوامها (١٠) من طلاب الفرقة الرابعة قسم الاقتصاد المنزلى بكلية التربية النوعية جامعة طنطا خارج عينة البحث، وتم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار في كل بعد، والدرجة الكلية للبعد الذ تنتمي إليه، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٢) معاملات الارتباط بين درجات كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه في اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات " التي شيرت الرجالى"

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
1	0.805*	13	0.812**	25	0.811*	37	0.822**
2	0.813*	14	0.810*	26	0.811**	38	0.822**
3	0.821**	15	0.812**	27	0.810**	39	0.821**

4	0.810**	16	0.817**	28	0.811**	40	0.810**
5	0.821**	17	0.814**	29	0.812**	41	0.812**
6	0.813**	18	0.812**	30	0.812**	42	0.810**
7	0.813**	19	0.801**	31	0.812**	43	0.831**
8	0.813**	20	0.812 **	32	0.821**	44	0.811**
9	0.811**	21	0.801**	33	0.822**	45	0.821**
10	0.821**	22	0.802**	34	0.822**		
11	0.812**	23	0.802**	35	0.821**		
12	0.811**	24	0.801**	36	0.801**		

****دالة عند مستوي 0.01 *دالة عند مستوي 0.05**

باستقراء جدول (٢) يتضح أن جميع معاملات الإرتباط بين كل مفردة والاختبار(ككل) هي معاملات إرتباط طردية قوية، و هي دالة عند مستوى (0.01) ، وتأسيساً على ما سبق فإن هذه النتائج تدل على أن المفردات الفرعية تتمتع بدرجة عالية من الإتساق الداخلي للمقياس.

ثبات اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

- **ثبات اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" :** باستخدام طريقتي التجزئة النصفية Split- Half ومعامل ألفا لـ كرونباخ Alpha Cronbach وذلك علي عينة قوامها (10) من طلاب الفرقة الرابعة قسم الاقتصاد المنزلى بكلية التربية النوعية جامعة طنطا خارج عينة البحث، ويوضح جدول (٣) ثبات الاختبار.

جدول (٣) معاملات الثبات لاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

الاختبار	التجزئة النصفية		معامل ألفا كرونباخ
	سبيرمان/ براون	جوتمان	
التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"	0.802**	0.803**	0.806**

****دالة عند مستوي 0.01 *دالة عند مستوي 0.05**

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية لاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" دالة إحصائياً، كما بلغ معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ (0.806) وهو معامل ثبات عالٍ ودال إحصائياً مما يشير إلي ارتفاع معامل الثبات الكلي للاختبار (ككل).

حساب زمن اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

قام الباحثتان بتقدير زمن الاختبار في ضوء الملاحظات، ومراقبة أداء طلاب الفرقة الرابعة قسم الاقتصاد المنزلى في التجريب الاستطلاعي بحساب متوسط الأزمنة الكلية من خلال مجموع الازمنة لكل الطلاب علي عدد الطلاب، يستمر الاختبار لمدة (40) دقيقة تقريباً.

تقدير الدرجات على الاختبار

يتم تقييم إجابات الطلاب على أسئلة الاختبار؛ حيث تقدر الدرجات ما بين (0,1): إعطاء الطالب درجة في حالة إجابته إجابة صحيحة، وإعطاء الطالب صفر في حالة الإجابة الخاطئة أو عدم الاجابة.

وبذلك تكون الدرجة الكلية لكل سؤال درجة، وتقدر الدرجة الكلية للاختبار **ب (45) درجة.**

حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة للاختبار ووجد أنها تراوحت ما بين (0.242 و 0.843) وتفسر بأنها ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة، وبالتالي ظل الاختبار بمفرداته كما هو (45) مفردة، كما تم حساب معاملات التميز للاختبار وتراوحت ما بين (0.243 و 0.843) وبذلك تعتبر مفردات الاختبار ذات قدرة مناسبة للتمييز.

وضع اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" في الصورة النهائية للتطبيق

بعد حساب المعاملات الإحصائية، أصبح الاختبار جاهزا للتطبيق في صورته النهائية بحيث اشتمل الاختبار علي (٤٥) مفردة وكانت الدرجة العظمي للاختبار (45) درجة وبذلك أصبح الاختبار صالح وجاهز للتطبيق في شكله النهائي.

ثانياً: تقنين الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" (الصدق والثبات)

(أ)- صدق المحتوي (validity content):

للتأكد من صدق المحتوي تم عرض الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" في صورته الأولية علي عدد من السادة المحكمين أعضاء هيئة التدريس في التخصص، وذلك للتعرف علي آرائهم في الاختبار من حيث دقة الصياغة اللغوية لمفرداته وسلامة المضمون، وانتماء العبارات المتضمنة في كل بعد له، وسلامة المضمون ودقة الصياغة والعرض لكل عبارة، ومناسبة التقدير الذي وضع لكل عبارة، وقد تم بإجراء التعديلات المشار إليها علي صياغة بعض العبارات، وبذلك يكون قد خضع لصدق المحتوي وبذلك أصبح مكون من (20) مفردة، ويوضح جدول (٤) معامل الاتفاق علي الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" .

جدول (٤) معامل اتفاق المحكمين علي الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

م	بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
١	شمول تغطية أسئلة الاختبار	12	0	100%
٢	السهولة والوضوح في الأسئلة	11	1	91.66%
٣	صحة ودقة الصياغة اللغوية للأسئلة	12	0	100%

تم استخدام طريقة اتفاق المحكمين البالغ عددهم (12) في حساب ثبات المحكمين لتحديد بنود التحكيم التي يتم تنفيذها بشرط أن يسجل كل منهم ملاحظاته مستقلاً عن الآخر، وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين المحكمين باستخدام معادلة كوبر Cooper: نسبة الاتفاق= (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق) × 100، وكانت نسبة الاتفاق تتراوح بين (91.66% : 100%) وهي نسب اتفاق مرتفعة ومقبولة.

(ب) - صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب الاتساق الداخلي للاختبار : وذلك عن طريق تطبيقه علي مجموعة قوامها (10) من طلاب الفرقة الرابعة قسم الاقتصاد المنزلى بكلية التربية النوعية جامعة طنطا خارج عينة البحث، وتم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار في كل بعد، والدرجة الكلية للبعد الذ ى تنتمى إليه، و جدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥) معاملات الارتباط بين درجات كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه في الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
1	0.865*	6	0.864**	11	0.868**	16	0.880**
2	0.866*	7	0.862**	12	0.870**	17	0.804**
3	0.861**	8	0.862**	13	0.872**	18	0.871**
4	0.856**	9	0.869**	14	0.870*	19	0.881**
5	0.826**	10	0.863**	15	0.817**	20	0.882 **

****دالة عند مستوي 0.01 *دالة عند مستوي 0.05**

باستقراء جدول (٥) يتضح أن جميع معاملات الإرتباط بين كل مفردة والاختبار(ككل) هي معاملات إرتباط طردية قوية، و هي دالة عند مستوى (0,01) ، وتأسيساً على ما سبق فإن هذه النتائج تدل على أن المفردات الفرعية تتمتع بدرجة عالية من الإتساق الداخلي للمقياس.

ثبات الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

ثبات الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" : باستخدام طريقتي التجزئة النصفية Split- Half ومعامل ألفا لـ كرونباخ Alpha Cronbach وذلك علي عينة قوامها (10) من طلاب الفرقة الرابعة قسم الاقتصاد المنزلى بكلية التربية النوعية جامعة طنطا خارج عينة البحث، ويوضح الجدول التالي ثبات الاختبار.

جدول (٦) معاملات الثبات الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

الاختبار	التجزئة النصفية		معامل ألفا كرونباخ
	سبيرمان/ براون	جوتمان	
المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"	0.865**	0.866**	0.866**

**دالة عند مستوي 0.01 *دالة عند مستوي 0.05

يتضح من جدول (٦) أن معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية لالاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" دالة إحصائياً، كما بلغ معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ (0,8066) وهو معامل ثبات عالِ ودال إحصائياً مما يشير إلي ارتفاع معامل الثبات الكلي للاختبار (ككل).

حساب زمن الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

قام الباحثتان بتقدير زمن الاختبار في ضوء الملاحظات، ومراقبة أداء طلاب الفرقة الرابعة قسم الاقتصاد المنزلى في التجريب الاستطلاعي بحساب متوسط الأزمنة الكلية من خلال مجموع الازمنة لكل الطلاب علي عدد الطلاب، يستمر الاختبار لمدة (40) دقيقة تقريباً.

تقدير الدرجات على الاختبار

يتم تقييم إجابات الطلاب على أسئلة الاختبار؛ حيث تقدر الدرجات ما بين (0، 1): إعطاء الطالب درجة في حالة إجابته إجابة صحيحة، وإعطاء الطالب صفر في حالة الإجابة الخاطئة أو عدم الاجابة.

وبذلك تكون الدرجة الكلية لكل سؤال درجة، وتقدر الدرجة الكلية للاختبار ب (30) درجة.

حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة للاختبار ووجد أنها تراوحت ما بين (0,262،0,863) وتفسر بأنها ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة، وبالتالي ظل الاختبار بمفرداته كما هو (20) مفردة، كما تم حساب معاملات التميز للاختبار وتراوحت ما بين (0,273، 0,873) ، و بذلك تعتبر مفردات الاختبار ذات قدرة مناسبة للتمييز.

وضع الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" في الصورة النهائية للتطبيق

بعد حساب المعاملات الإحصائية، أصبح الاختبار جاهزا للتطبيق في صورته النهائية بحيث اشتمل الاختبار علي (20) مفردة وكانت الدرجة العظمي للاختبار (20) درجة وبذلك أصبح الاختبار صالح وجاهز للتطبيق في شكله النهائي.

ثالثاً: حساب الصدق والثبات لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التى شيرت الرجالى"

حساب صدق الاتساق الداخلي:

تم دراسة بعض الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالمتغيرات التابعة للبحث لاستخلاص الأداءات الخاصة بالمهارات اللازم إكسابها لدي طلاب الفرقة الرابعة قسم الاقتصاد المنزلى بكلية التربية

النوعية جامعة طنطا ، كما تم ملاحظة عينة استطلاعية أثناء التجريب الاستطلاعي وتسجيل مواقفهم وتحليلها، كما تم استطلاع رأي السادة المتخصصين والخبراء في التخصص وبعض أساتذة المناهج وطرق التدريس حول المهارات التي ينبغي ملاحظتها وقد نظمت في صورتها الأولية في مجموعة محاور رئيسية، وتم حساب الاتساق الداخلي وصدق العبارات بطريقة معامل ألفا لـ كرونباخ Alpha Cronbach و هو نموذج الاتساق الداخلي المؤسس علي معدل الارتباط البيني بين العبارات والبطاقة (ككل) وبلغ معامل الثبات الكلي وصدق العبارات للبطاقة يساوي **(0.861)** وهو معامل ثبات مرتفع.

اختبار ثبات بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

تم حساب ثبات البطاقة Reliability باستخدام التجزئة النصفية Split - Half حيث تتمثل هذه الطريقة في تطبيق البطاقة مرة واحدة ثم يجزأ إلي نصفين متكافئين ويتم حساب معامل الارتباط بين درجات هذين النصفين وبعد ذلك يتم التنبؤ بمعامل ثبات البطاقة، وبلغ معامل الثبات الكلي للبطاقة بطريقة التجزئة النصفية لسبيرمان / براوان يساوي (0.815) ، فضلا عن أن معامل الثبات الكلي للبطاقة بطريقة التجزئة النصفية لـ جوتمان فيساوي (0.816) مما يشير إلي **ارتفاع معامل الثبات الكلي للبطاقة ككل.**

حساب زمن بطاقة ملاحظة الأداء المهارى.

تم تقدير زمن البطاقة في ضوء الملاحظات، ومراقبة أداء الطلاب في التجريب الاستطلاعي بحساب متوسط الأزمنة الكلية من خلال مجموع الازمنة لكل الطلاب علي عددهم.

وضع بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"في الصورة النهائية للتطبيق:

بعد حساب المعاملات الإحصائية، أصبحت بطاقة ملاحظة في صورتها النهائية وكانت تقاس درجة الأداء من خلال مقياس تقدير ثلاثي كما هو بجدول (٧)

جدول (٧) مقياس تقدير بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"في الصورة النهائية للتطبيق

درجة ممارسة الأداء		
تام	جزئي	متدني
3	2	1

الدرجة العظمي (30) وبذلك أصبحت البطاقة صالحة وجاهزة للتطبيق في شكلها النهائي.

رابعاً: استبانة تقييم آراء المتخصصين في استبانة أراء الطلاب في استخدام منصات الذكاء الإصطناعى بالنسبة للعملية التعليمية والتنمية الصناعية لتحقيق التنمية المستدامة

تم إعداد استبيان موجه للمتخصصين بمجال الملابس والنسيج – لتحكيم استبانة أراء الطلاب في استخدام منصات الذكاء الإصطناعى بالنسبة للعملية التعليمية والتنمية الصناعية لتحقيق التنمية المستدامة وتتضمن الاستبيان على محورين:

المحور الأول: أسلوب التعلم وتضمن (١١) عبارة.

المحور الثاني: تصميم منصة الذكاء الإصطناعى وتضمن (١٢) عبارة.

وقد استخدم ميزان تقدير ليكرت خماسي المستويات بحيث تعطي الاجابة موافق بشدة (5) درجات، موافق (4) درجات، موافق إلي حد ما (٣) درجات، معترض (2) درجة، معترض بشدة (1) درجة، وكانت درجة المحور الأول (55) درجة، والمحور الثاني (60) درجة، ، وكانت الدرجة الكلية للاستبيان (115) درجة.

صدق محتوى الاستبيان: صدق المتخصصين:

تم عرضه في صورته المبدئية على مجموعة من المتخصصين من أساتذة الملابس والنسيج، وبلغ عددهم (12) وذلك للحكم على مدي مناسبة كل عبارة للمحور الخاص به، وكذلك صياغة العبارات وتحديد وأضافة أي عبارات مقترحة، وقد تم التعديل بناء على أراء المتخصصين كما هو موضح بجدول (٨).

جدول (٨) معامل اتفاق المتخصصين في التصميمات المنفذة.

بنود التقييم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
الدقة في الصياغة ووضوح العبارة	12	0	100%
التسلسل والتنظيم	11	1	91.66%
عدد العبارات	12	0	100%
شمول الاستبانة لأهداف البحث	12	0	100%

استخدمت الباحثة طريقة اتفاق المتخصصين البالغ عددهم (١٢) في حساب ثبات الملاحظين لتحديد بنود التحكيم وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر Cooper: نسبة الاتفاق= (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق))× 100، وكانت نسبة الاتفاق تتراوح بين (90.90% : 100%)، وهي نسب اتفاق مقبولة.

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

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان جدول (٩) يوضح ذلك:

جدول(٩): قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور ودرجة الاستبيان

المحور	الارتباط
أسلوب التعلم	0.842**
تصميم منصة الذكاء الإصطناعى	0.824**

**دالة عند مستوي (0.01)

يتضح من جدول (٩) أن معاملات الارتباط كلها غير دالة عند مستوي (0.01) لاقترابها من الواحد الصحيح، ومن ثم يمكن القول أن هناك اتساق داخليا بين المحاور المكونة لهذا الاستبيان، كما انه يقيس بالفعل ما وضع لقياسه، مما يدل على صدق وتجانس محاور الاستبيان.

ثبات الاستبيان

تم حساب الثبات عن طريق معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach

جدول (١٠): قيم معامل الثبات لمحاور الاستبيان

المحور	معامل ألفا
أسلوب التعلم	0.853**
تصميم منصة الذكاء الإصطناعى	0.856**
ثبات الاستبيان (ككل)	0.851**

**دالة عند مستوي (0.01)

يتضح من جدول (١٠) أن جميع قيم معاملات الثبات، غير دالة عند مستوي 0.01 مما يدل على ثبات الاستبيان.

فروض البحث

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى**(α≤0.05)** بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" .
٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى **(α≤0.05)** بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى للاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" .
٣. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى **(α≤0.05)** بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى".
٤. تحقق طريقة التعلم باستحدام إحدى تطبيقات الذكاء الإصطناعى أثر على تحقيق التنمية المستدامة وفقا لأراء طلاب الاقتصاد المنزلي.
٥. توجد علاقة إرتباطية دال موجبة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"، ودرجاتهم علي الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" ، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى.

نتائج البحث

الفرض الأول:

للتحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على: "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.05 ≥ α) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى للاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" .

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test لمتوسطين مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" ، جدول (١١) يلخص هذه النتائج.

جدول (١١) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

التطبيق	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	درجة الحرية "د.ح"	قيمة "ت"	مستوي الدلالة واتجاهها	مربع إيتا η2	حجم التأثير d
القبلي	2.23	1.38	29	**103.532	0.000	0.997	38.399
البعدي	43.57	1.79					

**دالة عند مستوي 0.01 *دالة عند مستوي 0.05

يتضح من جدول (١١) أن قيمة "ت" دالة عند مستوي (0.01) وهذا الفرق دال لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" - لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة "ت" لاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" (103.532) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي 0.05عند درجة حرية (19).

مناقشة الفرض الأول:

تم قبول الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص علي : يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى **(α≤0.05)** بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" – لصالح التطبيق البعدي.

يرجع ذلك إلي تأثير تطبيق الذكاء الإصطناعى حيث له دور فعال فى الفهم الأعمق للمعلومة وتحسين إدراك المتعلمين كما تقدم المادة العلمية بطريقة جذابة ومشوقة وبشكل يتلاءم مع جيل التطبيق، وتقديم المعلومة فى أى مكان وأى وقت، ومشاركة المتعلم بأساليب لم تكن ممكنة من خلال تفعيل الحواس، نتيجة لما سبق تم تنمية التحصيل المعرفى للطلاب فى الآداء البعدى مقارنة بآدائهم القبلى، **ويتفق البحث الحالي في نتائجه مع دراسة** (Liu Jiaying,& ather،2018)، ودراسة (Markopoulos, & all: 2019)، ودراسة (Karsenti, T, 2019) ، و دراسة (سيد عبده أحمد ، وآخرون، ٢٠٢٠)، (Loftus, M., & at al, 2020)، (محمد عبد الحميد حجاج، ٢٠٢٣) ، والتى أكدت على فاعلية تطبيقات الذكاء الإصطناعى على كل من التحصيل المعرفى والآداء المهارى للطلاب

مع وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب فى الإختبارين التحصيلى المعرفى والآداء المهارى فى التطبيق القبلى/ البعدى لصالح التطبيق البعدى، وإتفقت هذه الدراسة أيضاً مع **دراسة** (رشا سمير محمد، ٢٠٢٣)، والتى أكدت على الإفادة من احدى تطبيقات الذكاء الإصطناعى لتطوير أسلوب التدريس، التعرف على فاعلية التطبيق لحل مشكلات الآداء وتنمية مهارات الطلاب، وتوصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0.01) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى القبلى للاختبار التحصيلى.

ولمعرفة حجم التأثير تم تطبيق معادلة إيتا : t = قيمة (ت) في اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" = 103.532، ودرجة الحرية df = (٢٩)

$$\eta 2 \frac{t^2}{t^2+df} = 0.997$$

وبحساب حجم التأثير وجد إن η2 = 0. 997

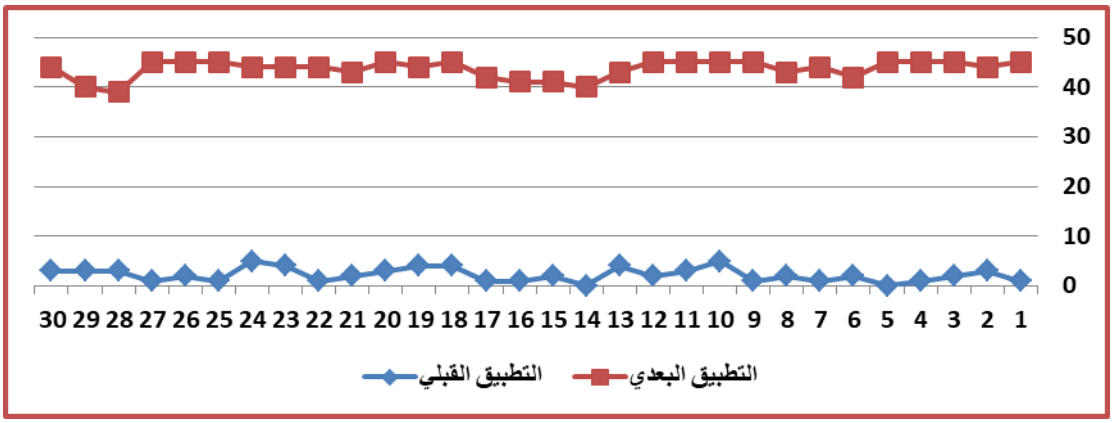
وبتحديد حجم التأثير الذي بلغت قيمته من المعادلة مساوياً (38.399) ما إذا كان كبيرا أو متوسطا أو صغيرا كالاتي:

$$d = \frac{2\sqrt{\eta 2}}{\sqrt{1-\eta 2}}$$

من خلال (١٢) الجدول المرجعي لتحديد مستويات حجم التأثير

الأداة المستخدمة	حجم التأثير			
	صغير	متوسط	كبير	كبير جدا
D^2	0.2	0.5	0.8	1.1
η2	0.01	0.06	0.14	0.20

وهذا يعني أن حجم التأثير كبير وبذلك يتحقق الفرض الأول.



شكل (٨) درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

الفرض الثانى:

للتحقق من صحة الفرض الثانى من فروض البحث والذي ينص على: "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.05 ≥ α) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى للاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التى شيرت الرجالى" .

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test لمتوسطين مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى للاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" ، جدول (١٢) يلخص هذه النتائج.

جدول (١٢) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى للاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

التطبيق	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	درجة الحرية "د.ح"	قيمة "ت"	مستوي الدلالة واتجاهها	مربع إيتا η2	حجم التأثير D
القبلي	0.53	0.51	29	**114.312	0.000	0.998	42.407
البعدي	19.47	0.73					

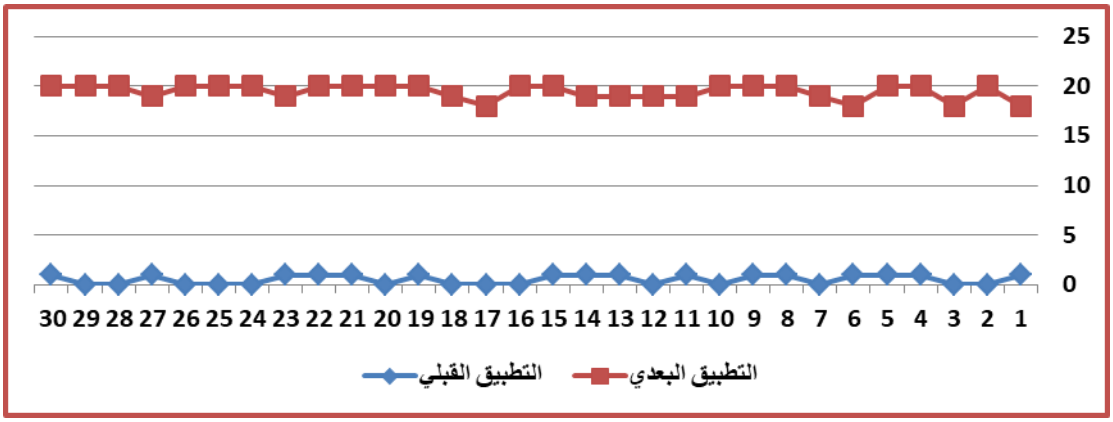
**دالة عند مستوي 0.01 *دالة عند مستوي 0.05

يتضح من جدول (١٢) أن قيمة "ت" دالة عند مستوي (0.01) وهذا الفرق دال لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى للاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" - لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة "ت" للاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" (114.312) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي 0.05 عند درجة حرية (29).

مناقشة الفرض الثاني:

تم قبول الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص علي : يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(α≤0.05) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى للاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" – لصالح التطبيق البعدي ويتفق البحث الحالي في نتائجه مع دراسة (مجدولين حسانين، ٢٠٢٠)، **ودراسة** (رشا محمد، ٢٠٢٣)، ودراسة (sikk,&at al, 2022)، و التى أكدت على أهمية الذكاء الإصطناعى فى العملية التعليمية، وأثره على الأداء المهارى للطلاب مع وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب فى الأداء المهارى فى التطبيق القبلى/ البعدى لصالح التطبيق البعدى، وتوصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0.01) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى القبلى للاختبار المهارى مما يؤكد فاعلية الذكاء الإصطناعى فى العملية التعليمية.

وبحساب حجم التأثير وجد إن η2 = 0. 998 وبتحديد حجم التأثير الذي بلغت قيمته من المعادلة مساويا (42.407) ومن خلال الجدول المرجعي لتحديد مستويات حجم التأثير تبين أن حجم التأثير كبير **وبذلك يتحقق الفرض الثاني.**



شكل (٩) درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلى والبعدى للاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

الفرض الثالث:

للتحقق من صحة الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص على: "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.05 ≥ α) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التى شيرت الرجالى" .

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test لمتوسطين مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"، جدول (١٣) يلخص هذه النتائج.

جدول (١٣) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

التطبيق	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	درجة الحرية "د.ح"	قيمة "ت"	مستوي الدلالة واتجاهها	مربع إيتا η2	حجم التأثير d
القبلي	0.20	0.41	29	323.193**	0.000	0.999	120.014
البعدي	58.87	0.90					

****دالة عند مستوي 0.01 *دالة عند مستوي 0.05**

يتضح من جدول (١٣) أن قيمة "ت" دالة عند مستوي (0.01) وهذا الفرق دال لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" - لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة "ت" لبطاقة ملاحظة المهارات (ككل) (323.193) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي 0.05 عند درجة حرية (29).

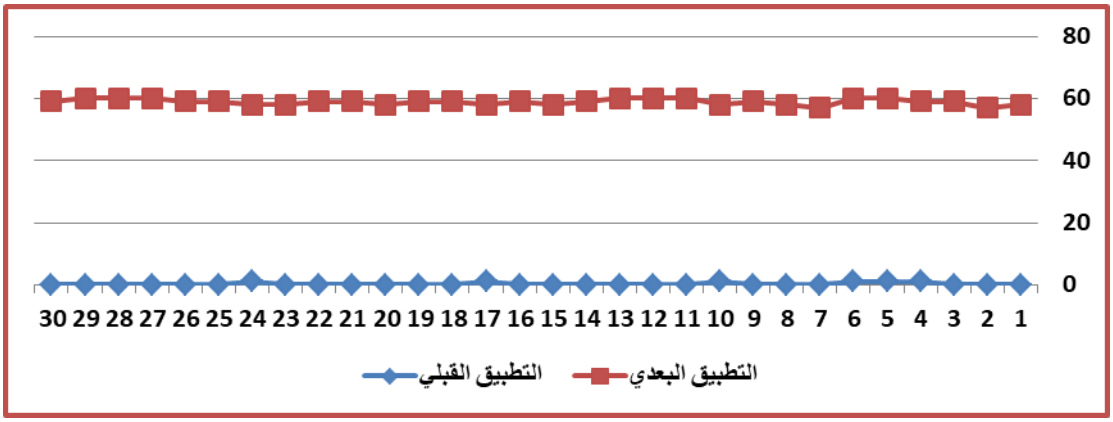
مناقشة الفرض الثالث:

تم قبول الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص علي : يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (α≤0.05) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" – لصالح التطبيق البعدي.

يرجع ذلك إلي تأثير المتغير التجريبى الذى يتمثل فى تطبيق الذكاء الإصطناعى، والذى كان له أثر إيجابى فعال حيث أدى إلى خلق بيئة تعليمية تشجع على التفكير العلمى الإيجابى، وساهمت أيضاً فى التعلم الإلكترونى مما يزيد من حماس الطلاب حيث يستطيع الطالب التعلم بمفرده فى أى وقت وأى مكان ومشاهدة الفيديوهات أو الصور الخاصة بالأسلوب الذى يريده، ويمكنه المشاهدة أكثر من مرة للتأكد من إكتساب المعلومة، وعرضه للمحتوى العلمى بشكل منظم ومجزأ بتسلسل منطقى للمحتوى وإرتباطه بالأهداف مع التدرج فى عرض المفاهيم، وساعد ذلك على زيادة معدل التركيز للطلاب من خلال التكامل والدمج بين عناصر تطبيق الذكاء الإصطناعى جعلت الطلاب يتعلمون بأكثر من طريقة، و يتفق البحث الحالي في نتائجه مع دراسة (Markopoulos,& all, 2019)،

(Karsenti, T, 2019)، (هناء رزق محمد،٢٠٢١)، (sikk,&at al:2022)، (مصطفى محمود شحاته: ٢٠٢٢)، (pereir,&at al,2022)، والتى أثبتت فاعلية أنظمة الذكاء الإصطناعى وأهميتها فى التعليم الجامعى، ودراسة (محمد عبد الحميد حجاج، ٢٠٢٣)، والتى هدفت إلى ابتكار تصميمات تصلح للطباعة على الملابس المستوحاه من بعض رموز الحضارة الفرعونية للتأكيد على الهوية، وتوصلت نتائج البحث إلى أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ابتكار تصميمات طباعية لإثراء القيمة الجمالية للتصميم الملبسي، وأوصت بضرورة البحث فى امكانية الاستفادة من تكنولوجيا الذكاء الإصطناعى فى التطبيقات الأخرى، حيث تتميز بسهولة فى الاستخدام، ودقة فى التنفيذ، وتوفير الوقت والجهد وعدم الحاجة إلى خبرة فنية أو مهارية للتطبيق، كما تبين ان نسبة الفاعلية لإستخدام تطبيق الذكاء الإصطناعى بلغت (120.014) وهى نسبة أكبر من (0.6) التى حددها ماك جوجيان للحكم على الفاعلية، مما يدل على فاعلية إستخدام تطبيق الذكاء الإصطناعى فى تقنيات تنفيذ مهارات " التي شيرت الرجالى".

ولمعرفة حجم التأثير تم تطبيق معادلة إيتا : t = قيمة (ت) في بطاقة ملاحظة المهارات الموسيقية (ككل) = 323.193، ودرجة الحرية df = 29 ، وبحساب حجم التأثير وجد إن مربع إيتا مساويا (0.999) وبتحديد حجم التأثير الذي بلغت قيمته من المعادلة مساويا (120.014) ما إذا كان كبيرا أو متوسطا أو صغيرا من خلال الجدول المرجعي لتحديد مستويات حجم التأثير تبين أن حجم التأثير كبير وبذلك يتحقق الفرض الثالث.



شكل (١٠) متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"

الفرض الرابع:

للتحقق من صحة الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص على: " تحقق طريقة التعلم باستحدام إحدى تطبيقات الذكاء الإصطناعى أثر على تحقيق التنمية المستدامة وفقا لأراء طلاب الاقتصاد المنزلى.

قام الباحثتان بتحليل النتائج الخاصة نحو آراء الطلاب نحو استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تنفيذ تقنيات " التي شيرت الرجالى (موافق بشدة، موافق، موافق إلي حد ما، معترض، معترض بشدة). وتم حساب التكررات والنسب المئوية كما هو موضح بالجدول.

جدول (١٤) المتوسط والإنحراف المعياري والوزن النسبي لآراء الطلاب نحو استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تنفيذ تقنيات " التي شيرت الرجالى

العبارات	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	اتجاه العبارة
المحور الأول: أسلوب التعلم				
أستطيع استخدام منصة الذكاء الإصطناعى بمفردى دون مساعدة من المعلم.	4.87	0.434	97.33	موافق بشدة
تمكنني المنصة من اكتشاف أخطائي.	4.83	0.531	96.67	موافق بشدة
لم أشعر بملل من استخدام المنصة.	4.87	0.434	97.33	موافق بشدة
لا أجد صعوبة في تنفيذ المهارات بمفردي.	4.83	0.461	96.67	موافق بشدة
يتلاءم مستوى طريقة التعليم مع قدراتي في التفكير.	4.87	0.434	97.33	موافق بشدة
استخدام طريقة التعلم بالذكاء الإصطناعى أفضل طرق التعلم.	4.90	0.403	98.00	موافق بشدة
الأنشطة والمهام التى جاءت بعد كل سكشن ساعدت على تأكيد المعلومة.	4.87	0.434	97.33	موافق بشدة

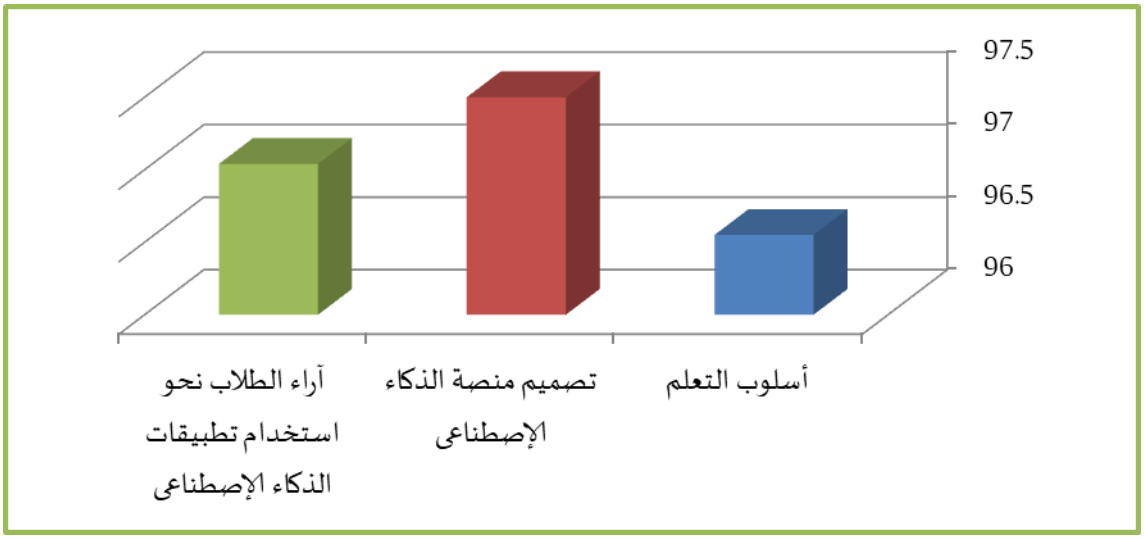
تساعدني منصة الذكاء الإصطناعى على استعادة الشرح كلما احتجت لذلك.	4.77	0.568	95.33	موافق بشدة
تساعدنى منصة الذكاء الإصطناعى على تثبيت المعلومات في ذاكرتي.	4.73	0.640	94.67	موافق بشدة
أرى أنه يجب تعميم التعلم بهذا الأسلوب في كافة المقررات التي ندرسها.	4.77	0.626	95.33	موافق بشدة
أهداف التعلم تمت صياغتها صياغة إجراءية حيث يمكن ملاحظتها وقياسها.	4.80	0.551	96.00	موافق بشدة
المحور الثانى: تصميم منصة الذكاء الإصطناعى				
واجهة التفاعل ثابتة بحيث تظل خيارتها موجودة وثابتة فى مكانها.	4.83	0.461	96.67	موافق بشدة
أستطيع فهم محتوى المادة العلمية من منصة الذكاء الإصطناعى.	4.90	0.403	98.00	موافق بشدة
العناصرالمتضمنة للسكاشن مرتبطة " التي شيرت الرجالى "	4.90	0.403	98.00	موافق بشدة
إكتسبت معلومات علمية وعملية بعد دراسة منصة الذكاء الإصطناعى.	4.90	0.403	98.00	موافق بشدة
وجود تناسق بين الصور والفيديوهات.	4.87	0.434	97.33	موافق بشدة
موضوع دراسة منصة الذكاء الإصطناعى شيق جداً.	4.87	0.434	97.33	موافق بشدة
ترتبط منصة الذكاء الإصطناعى بالمقرر الدراسى.	4.87	0.434	97.33	موافق بشدة
منصة الذكاء الإصطناعى تؤهل الطلاب لسوق العمل.	4.87	0.434	97.33	موافق بشدة
وضوح وجاذبية صور الفيديوهات داخل منصة الذكاء الإصطناعى.	4.87	0.434	97.33	موافق بشدة
سهولة وإمكانية الطباعة ووقوف وتشغيل الفيديو مرة أخرى.	4.87	0.434	97.33	موافق بشدة
سهولة الإنتقال بين الأيقونات.	4.87	0.434	97.33	موافق بشدة
الصور واضحة ومعبرة.	4.90	0.403	98.00	موافق بشدة

يتضح من نتائج جدول (١٤) أن آراء الطلاب نحو استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تنفيذ تقنيات " التي شيرت الرجالى – لصالح موافق بشدة حيث المتوسط الحسابي تراوح بين (4.73) إلي (4.90)، وتراوح الوزن النسبي بين (94.67) إلي (98%)

جدول (١٤) المتوسط والإنحراف المعياري والوزن النسبي لآراء الطلاب نحو استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تنفيذ تقنيات " التي شيرت الرجالى"

المقياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	اتجاه العبارة
أسلوب التعلم	4.83	0.50	96.55	موافق بشدة
تصميم منصة الذكاء الإصطناعى	4.88	0.43	97.50	موافق بشدة
آراء الطلاب نحو استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى	4.85	0.46	97.04	موافق بشدة

يتضح من نتائج جدول (١٤) أن آراء الطلاب نحو استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تنفيذ تقنيات " التي شيرت الرجالى – لصالح موافق بشدة حيث المتوسط الحسابي (4.85)، و الوزن النسبي (%97.04)



شكل (١١) الوزن النسبي لآراء الطلاب نحو استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تنفيذ تقنيات " التي شيرت الرجالى.

وتأسيساً علي ما سبق يمكن قبول صحة الفرض من فروض البحث والذي ينص علي: " تحقق طريقة التعلم باستحدام إحدى تطبيقات الذكاء الإصطناعى أثر على تحقيق التنمية المستدامة وفقا لأراء طلاب الاقتصاد المنزلي وفقا لآرائهم التي تصل إلي (97.04%) وفقاً لقيمة الوزن النسبي، يتضح من النتيجة السابقة تقبل المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى طريقة التعلم "باحدى تطبيقات الذكاء الإصطناعى" وآرائهم نحو محاور الإستبيان كانت أعلى من آراء وإستجابة الطلاب في التطبيق القبلى، وترجع هذه النتائج إلى إستخدام طريقة التعلم القائمة على احدى تطبيقات الذكاء الاصطناعى، وما تتضمنه من عناصر تعمل على الجذب والتشويق والإثارة للطلاب كالنصوص المكتوبة، الصوت، والصور الثابتة، والفيديو الخاص بالأداء العملى، وأيضاً الاتصال بشبكة الإنترنت لعرض المزيد من المعلومات الإضافية وغيرها من تقسيم المعلومة والمهارة إلى أجزاء صغيرة ومتدرجة من السهل إلى الصعب ومصاحب لها التعزيز والإستجابة أدى إلى تقديم المعارف والمهارات بطريقة شيقة وجذابة وسهلة مما أدى إلى إكتساب الطلاب للمهارات المتضمنة في محاور الوحدة بسهولة، ويمكن إرجاع ذلك أيضاً إلى تنظيم خطوات العمل وترتيبها دون تجاهل بعضها وكذلك إستعادة شرح أى مهارة في أى وقت أدى ذلك إلى إيجابية آراء الطلاب نحو تعلم مهارات " التي شيرت الرجالى".

ترى الباحثتان أن النتائج السابقة ترجع إلى إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى عملية التعلم، والتى توفر سهولة في العرض ووضوح الصور والفيديوهات وتوفير فرصة للمتعلم لإكتساب مهارات "التي شيرت الرجالى"، وفقاً لقدرات الطالب الشخصية وسرعته في التعلم، وأيضاً تقديم الاختبارات التقويمية أعطى فرصة التفاعل إيجابياً مع إعطاء إستجابات سريعة للطالب، أيضاً تقبل المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى لمحتوى التطبيق، حيث تم إستيعاب المادة العلمية من خلال الوحدة وكذلك الاهتمام بالأدوات ومراعاة الدقة في الآداء وحرصهم على تنفيذ التقنيات في صورة جيدة، وأيضاً تقبل الأشكال والصور والفيديوهات وكذلك الألوان المستخدمة في العرض والاستجابة الشديدة مع تعلم هذه التقنيات حيث أنهم لم يتعرضوا لدراستها من قبل فأدى ذلك إلى تجاوبهم مع تعلم معلومات ومهارات جديدة، وإعجابهم الشديد بأسلوب التعلم لتلك النوعية من التقنيات، ويتفق هذا مع الدراسات المختلفة كما تم ذكرها.

الفرض الخامس:

للتحقق من صحة الفرض الخامس من فروض البحث والذي ينص على:" يوجد علاقة إرتباطية دال موجبة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"، ودرجاتهم علي الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى.

تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"، ودرجاتهم علي الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى كما هو بجدول (١٥).

جدول (١٥) قيمة "ر" ودلالتها الاحصائية للعلاقة الارتباطية بين متغيرات البحث

المتغيرات	الاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"	الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"	بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى
اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"		.850**	.761**
الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"			.909**
بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى			

تشير نتائج جدول (١٥) إلي:

١. وجود علاقة إرتباطية دالة موجبة بين درجات طلاب الفرقة الرابعة قسم الاقتصاد المنزلى بكلية التربية النوعية جامعة طنطا علي اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت

الرجالى" ، ودرجاتهم علي الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"حيث بلغت قيمة "ر" (0850,) وهي دالة عند مستوي (0,01) .

٢. وجود علاقة إرتباطية دالة موجبة بين درجات طلاب الفرقة الرابعة قسم الاقتصاد المنزلى بكلية التربية النوعية جامعة طنطا علي اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" ، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى حيث بلغت قيمة "ر" (0.761) وهي دالة عند مستوي (0.01) .

٣. وجود علاقة إرتباطية دالة موجبة بين درجات طلاب الفرقة الرابعة قسم الاقتصاد المنزلى بكلية التربية النوعية جامعة طنطا علي الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى حيث بلغت قيمة "ر" (0.909) وهي دالة عند مستوي (0.01).

ويمكن قبول الفرض الخامس من فروض البحث والذي ينص علي " يوجد علاقة إرتباطية دال موجبة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"، ودرجاتهم علي الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى.

ملخص النتائج :

أولاً : بالنسبة لفاعلية تطبيق الذكاء الإصطناعى :

أثبتت صحة الفرض الذى ينص على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى**(α≤0.05)** بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" ، والتى ترجع إلى :

١- سهولة استخدام تطبيق الذكاء الاصطناعى مما أتاح للطلاب الإستفادة من المعلومات والأنشطة المتضمنة به.
٢- إعداد تعليمات التطبيق وتوضيح كيفية التعامل معها، وتوضيح أهدافه.
٣- عرض المادة العلمية بأسلوب واضح وشيق وجذاب مما ساعد في جذب انتباه الطلاب وإثارة دافعيتهم للتعلم .
٤- يتيح البرنامج للطلاب إمكانية التفاعل وذلك من خلال التغذية الراجعة والاختبارات التقويمية التالية مما يمكن الطالب من الإستمرار في عملية التعلم.
٥- يساهم التطبيق في إعطاء الطلاب الفرصة الكافية لتعلم المهارات وفقاً لقدرة الطالب الشخصية وسرعته الذاتية في التعلم .
٦- يعالج الذكاء الإصطناعى بعض نواحى قصور الطريقة التقليدية "البيان العملى".

ثانياً بالنسبة لتحصيل الجوانب المعرفية :

من خلال العرض السابق أثبتت الدراسة صحة الفرض الذى ينص على وجود **فرق دال إحصائيا عند مستوى (α≤0.05) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" – لصالح التطبيق البعدي.**

مما يدل على فعالية وصلاحية تطبيق الذكاء الإصطناعى في زيادة التحصيل المعرفي لدى الطلاب في مجال تنفيذ مهارات التي شيرت الرجالى، حيث بلغت قيمة "ت" دالة عند مستوي (0.01)

وهذا الفرق دال لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" - لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة "ت" لاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" (103.532) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي 0.05 عند درجة حرية (19).

ثالثاً : بالنسبة للجانب المهارى :

من خلال العرض السابق أكدت الباحثتان صحة الفرض الذى ينص على أنه وجود علاقة إرتباطية دال موجبة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى"، ودرجاتهم علي الاختبار المهاري المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" ، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى عند القياس بكل من بطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج، بلغت قيمة "ت" دالة عند مستوي (0.01) وهذا الفرق دال لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بتنفيذ تقنيات "التي شيرت الرجالى" - لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة "ت" لبطاقة ملاحظة المهارات (ككل) (323.193) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي 0.05 عند درجة حرية (29).

رابعاً : بالنسبة لآراء الطلاب :

من خلال العرض السابق أكدت الباحثتان صحة الفرض الذى ينص على تحقق طريقة التعلم باستحدام إحدى تطبيقات الذكاء الإصطناعى أثر على تحقيق التنمية المستدامة وفقا لأراء طلاب الاقتصاد المنزلي، وأشارت النتائج إلى وجود فروق بين متوسط آراء الطلاب بالنسبة لطريقة التعلم في المحور الأول والثاني وكذلك المجموع الكلى للاستبيان، حيث كان تقبل آراء الطلاب إيجابية في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي نحو طريقة التعلم بتطبيقات الذكاء الإصطناعى وفقا لآرائهم التي تصل إلي (97.04%) وفقاً لقيمة الوزن النسبي، يتضح من النتيجة السابقة تقبل المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى طريقة التعلم "باحدى تطبيقات الذكاء الإصطناعى" وآرائهم نحو محاور الإستبيان كانت أعلى من آراء وإستجابة الطلاب في التطبيق القبلى مما يدل على أن الطلاب تكون لديهم إتجاه إيجابى نحو تعلم تنفيذ مهارات " التي شيرت الرجالى".

التوصيات

١. ضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى في جميع مجالات العملية التعليمية بالجامعات.

٢. تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى في التدريس للاستفادة من الإمكانيات المتطورة التي يوفرها استخدام الحاسب الآلي.

٣. الاستعانة بالتطبيقات الحديثة للذكاء الاصطناعى بشكل أوسع في مجال صناعة الملابس الجاهزة.

٤. إضافة علم البرمجيات والخاصه بالملابس الجاهزه إلي المواد التي تدرس في الكلية والتدريب عليها للإفادة منها.

٥. الاستفادة من هذا التطبيق في عمل برامج أخرى مشابهه تساهم في تطوير العملية التعليمية وصناعة الملابس الجاهزة.

٦. الاتجاه إلى التكنولوجيا الحديثه والبرمجيات " فى جميع مراحل صناعه الملابس الجاهزه والعمليه التعليميه.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

١. **حيدر محمد خضر**: (٢٠١٩): "مفهوم التقنية، دلالة المصطلح، ومعاينتها، وطرق استخدامه"، مجلة الاستغراب، لبنان، المركز الإسلامى للدراسات الإستراتيجية، ع ١٥، ٤.

٢. **رشا سمير محمد**: (٢٠٢٣): "دور الذكاء الإصطناعى فى إحداث ثورة فى صناعة الملابس والنسيج"، كلية الفنون الجميلة ، جامعة بغداد، ع١ (online) ISSV.

٣. **سامى محمد ملحم**: (٢٠٠٥): "القياس والتقويم فى التربية وعلم النفس" ، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة، ، ط٣،عمان.

٤. **سليمان الخضيرى الشيخ**: (٢٠١٥): "الفروق الفردية فى الذكاء" ، دار الثقافة للطباعة والنشر، ط١.

٥. **سيد عبده أحمد، مى محمد أبو اليزيد، أحمد مصطفى رموزى**: (٢٠٢٠): "مستقبل التصميم الصناعى فى ضوء تعلم الآلة" ، مجلة التصميم الدولية، ع ١، ١٠.

٦. **عمر بن عبد العزيز الكردي، إيمان أشرف حجاج، مريم هاني العبد**: (٢٠٢٤): "استخدام الذكاء الإصطناعى فى تطوير عملية تصميم المنتجات من خلال النمذجة الرقمية والمحاكاة"، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، المؤتمر الدولى الرابع عشر، التراث الحضارى بين التنظير والممارسة، مجلد ٩ ع ١١.

٧. **مجدولين السيد حسانين**:(٢٠٢٠): " عملية التصميم الصناعى فى ضوء الذكاء الاصطناعى" ، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، المؤتمر الدولى- الحضارات والثورة الصناعية الرابعة فى ظل التعليم الإلكترونى، دورية علمية محكمة، ع خاص، ع ٢٣، ٥.

٨. **محمد عبد الحميد محمد حجاج**: (٢٠٢٣): " استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ابتكار تصميمات طباعية لإثراء القيمة الجمالية للتصميم الملبسي"، مجلة البحوث فى التربية النوعية، جامعة المنيا ، ع ٤٥، ٩.

٩. **محمد فرج محمد البرقى**:(٢٠٢٣): " تطور التنمية المستدامة، تعريفها، أهدافها من المنظور الوضعى والإسلامى"، مجلة وادي النيل للدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية والتربويه، مجلة وادى النيل للدراسات والبحوث الإنسانية والإجتماعية والتربوية، ع ٣٨، ٧.

١٠. **محمد محمد الهادى**: (٢٠٢١): " تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره علي العمل والوظائف"، مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، أكاديمية الادات للعلوم الادارية، ع٢٤، ٢٤.

١١. **مصطفى محمود شحاته**: (٢٠٢٢): " تعزيز دور المصمم الصناعى فى تصميم المنتجات الذكية" ، مجلة التصميم الدولية، ع ٦، ١٢.

١٢. **منى حمدي على الفرماوي**: (٢٠١٤): " فاعلية برنامج تعليمي لعمل نموذج " التي شيرت " الرجالي من عينة مماثلة باستخدام الحاسب الآلي لتنمية صناعة الملابس الجاهزة والعملية التعليمية"، مجلة بحوث كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، ع ١،٣٦.

١٣. **نهال عفيفى محمد**: (٢٠١٩): "التعليم الإلكترونى وتحقيق التنمية المستدامة لمجال تصميم الملابس الجاهزة فى ظل إقتصاد المعرفة"، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، ع٤، ١٦.

١٤. **هناء رزق محمد**: (٢٠٢١): "أنظمة الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم"، دراسات في التعليم الجامعي، كلية التربية، جامعة عين شمس، مركز تطوير التعليم الجامعي، ع٥٢، ١.

١٥. **هيثم رزق فضل الله، أمير أبو المجد شاهين**: (٢٠٢٣): "فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي القائمة على الهواتف الذكية في تطوير الكفايات التكنولوجية لدي طلاب نظم المعلومات وعلاقة ذلك بمهارات سوق العمل"، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، ، ع ٤٠، ١١.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

16. Aristea papadimitrio. The Future of Communication Artificial Intelligence and Social Networks. Media Communication Studies, Malmo University . Summer , 2016.

17 . **Luce, L. (Ed.)**.(2019): Arrtificial Intelligence for Fashion: How Al is Revolutionizing the Fashion Industry. APress. United Kingdom.

18 . Markopoulos, E., Kirane, I. S., Balaj, D., & Vanharanta, H. (2019, September). Artificial Intelligence and Blockchain Technology Adaptation for Human Resources Democratic Ergonomization on Team Management. In International Conference on Human Systems Engineering and Design: Future Trends and

19 . Beyaz, S. (2020). A brief history of artificial intelligence and robotic surgery in orthopedics & traumatology and future expectations. Joint Diseases and Related Surgery, 31(3).

20. Bhutni,A. and Wadhwani P. 2018. Artific Intelligence (Al) in Education Market Size , By Mode (Learner, Pedagogiccal, Domain), By Deployment (One-Premise, Cloud), By Technology (Machine Learnineg, Deep learning, Natural Language Processing (NLP), By Application (Learnineg Platform& Virtual Facilitators, Intelligent Tutoring System (ITS), Smart Content, Fraud & Risk Management), By End- Use (Higher Education, K- 12 Education, Corporate Learning), Industry, Analysis Report, Regional Outlook, growth), potential WWW. gminsights. //Competitive Market Share& Forecast, Available at: https: artificial- intelligence- ai- in- education- market / industry- analysis/Com (Accessed 29 December 2020).

21. Ferguson, R., Brasher, A., Clow, D., Cooper, A., Hillaire, G., Mittelmeier, J., Rienties, B., Ullmann, T. and Vuorikari, R. 2016. Reserch Evidence one the Use oro. //of Learning Analytics: Implications for Education Policy. Available at: http: (Accessed 22 February 2021)./ 48173 /Open.ac. uk

22 . Giri, C., Jain, S., Zeng, X., & Bruniaux, P. (2019). A detailed review of artificial intelligence applied in the fashion and apparel industry. IEEE Access, 7.

23 . Guo, Z. X., Wong, W. K., Leung,S. Y.S.,& Li, M. (2011). Application of artificial intelligence in the apparel industry: a review. Textile Research Journal, 81 (18).

24 . Heenlein, M., & kAPLAN, A. (2019). A brlef history of artificial intelligence: On the Past, present, and future of artificial intelligence . California management reviview, 61 (4).

25 . Karsenti, T. (2019). Artificial intelligence in education: the urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools. Formation et profession, 27(1)

26 . Koutou , Kia ora (2018).ARTIFICIAL INTELLIGENCE Shaping a Future New Zealand ,An Analysis of the Potential Impact and Opportunity of Artificial Intelligence on New Zealand's Society and Economy , New Zealand.

27 . Liu, Jiaying &Kong, Xiangje& Xia, Feng& Bai, Xiaomei & Wang Lei & Qing , Qing & Lee, Lvan. (2018), Artificial Intelligence in The 2 Lst Century, IEEE Access. 2018.

28 . Loftus, M., & Madden, M.G. (2020). A pedagogy of data and Artificial Intelligence for student subjectification. *Teaching in Higher Education, 25*,

29 . Markopoulos, E., Kirane, I. S., Balaj, D., & Vanharanta, H. (2019, September). Artificial Intelligence and Blockchain Technology Adaptation for Human Resources Democratic Ergonomization on Team Management. In International Conference on Human Systems Engineering and Design: Future Trends and

30 . Mohammadi, S. O.,& Kalhor , A (2021). Smart fashion: a review of Al application in the Fashion & Apparel Industry, ar Xiv Preprint ar Xiv: 2111. 00905.

31. **Nayak, R., & Padhye, R**. (2018). Artificial Intelligence and its application in the apparel industry. InAutomation in garment manufacturing Woodhead Publishing.

32. Noor, A., Saeed, M, A., uIlah, T., Uddin,Z., & UIlah Khan, R. M. (2022). A review of Artificial Intelligence apparelindustry. The Journal of The Textile Institute, 113 (3).

33. Pereira, F., Carvalho,V., Vasconcelos, R.,& Soares, F. (2022). A review in the use of Artificial Intelligence in textile industry. In Innovations in Mechatronics Engineering Springer International Publishing.

34. Sareen, S. (2022). The Al Couturies: Redefining Fashion With Artificial Intelligence. Scandinavian Journal of Information Systems, 34 (2).

35 . William L. Brown III "Some Thoughts on Men's Shirts in America, 1750-1900", Thomas Publications, Gettysburg, PA 1999. ISBN 1-57747-048-6.

36. Yeo, S. F., Tan, C. L., Kumar, A., Tan, K. H.,& Wong, J. K (2022). Investigating the imoact of Al- Powered technologies on Instagrammers, Purchase decisions in digitalization at Stady of the Fashion and apparel industry. Technological Forecasting and Social Change, 177, 121551.

37. **Deshpande, A., Manish, K**. (2018): Artificial Intelligence for Big Data: Complete guide to automating Big Data solutions using Artificial Intelligence n techniques, Packt Publishing May 22, 2018, ISBN 10. Applications .Springer, Cham.

38.https://e3arabi.com/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B1%D8%A8%D9%8A%D8%A9-% تم الدخول بتاريخ ٢١/ ٥/ ٢٠٢٣م

قائمة الملاحق:

١. ملحق (١): الاختبار التحصيلى المعرفى.

٢. ملحق (٢): الاختبار التحصيلى المهارى.

٣. ملحق (٣): بطاقة تقييم المنتج النهائى لتقويم الناتج اختبار الأداء المهارى.

٤.ملحق (٤): بطاقة الملاحظة لتقويم الأداء المهارى.

٥. ملحق (٥): بطاقة معايير تصميم الذكاء الاصطناعى.

٦.ملحق (٦): أسماء السادة المحكمين للبحث.