جامعة المنصورة
كلية التربية

الذكاء الاصطناعي التوليدي ومتطلبات توظيفه في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم

إعداد

هناء سليمان إبراهيم العبيكي

أستاذ تقنيات التعليم المساعد، قسم تقنيات التعليم، كلية التربية،
جامعة القصيم، المملكة العربية السعودية

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة
العدد ١٣٠ – إبريل ٢٠٢٥

الذكاء الاصطناعي التوليدي ومتطلبات توظيفه في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم

هناء سليمان إبراهيم العبيكي

أستاذ تقنيات التعليم المساعد، قسم تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة القصيم، المملكة العربية السعودية

المستخلص:

هدفت الدراسة الى التعرف على متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم، والتوصل الى عدد من المقترحات التي تساعد في توظيفه في التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت لهذا الغرض أداة الاستبانة للتعرف على متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي، وتكونت الاستبانة من (٢٨) عبارة شملت أربعة أبعاد وهي تمثل متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي التالية: التنظيمية والبشرية والتقنية والمالية، وقد تم تطبيق الاستبانة على عينة مكونة من (١٤٠) عضو من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم، وتوصلت نتائج الدراسة الى أن المتطلبات التنظيمية كانت الأكثر أهمية من وجهة نظر عينة الدراسة، يليها المتطلبات البشرية، ثم المتطلبات المالية، وأخيراً المتطلبات التقنية، وفي ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة، تم تقديم عدداً من التوصيات منها؛ ضرورة تبني الجامعات خطط استراتيجية واضحة المعالم ومستقلة تهدف الى دراسة كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي على المدى الطويل وتقييمها، و تأهيل الكوادر البشرية من خلال توفير برامج تدريبية مستمرة لتطوير مهاراتهم في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم، وامداد الجامعات بالخبراء والتقنيين والمتخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي التوليدي، التعليم الجامعي، جامعة القصيم.

المقدمة:

تتجاوب المملكة العربية السعودية في ظل التقدم العلمي والتقني الهائل، مع الطفرة الرقمية والتقنية التي تسود العصر الحالي، حيث ترتكز على تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستثمار البيانات في حلول وتقنيات متقدمة من خلال رؤية المملكة ٢٠٣٠، حيث تشهد المملكة تحولاً رقمياً شاملاً في الجوانب المعرفية والتطبيقية في جميع القطاعات الحكومية والخاصة، ويعزى هذا التحول الى تفعيل استراتيجيات التحول الرقمي، التي تعمل على تقديم المملكة ومجتمعها الى المراتب المتقدمة ضمن المجتمعات والدول الرقمية الحديثة، وخير دليل على ذلك هو قرار اعتماد هيئة مستقلة تهتم بالتقنيات على مستوى الدولة وهي "الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي" والتي صدر قرار اعتمادها عام ٢٠١٩م. (سدايا،٢٠٢٥).

أصبح استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل عام في التعليم أمراً ضرورياً، ووسيلة نستطيع من خلالها تحقيق جودة العملية التعليمية، ويعد الذكاء الاصطناعي حقلاً حديثاً نشأ لدراسة ومحاكاة طبيعة الذكاء البشري، بهدف خلق جيل جديد من الحواسيب الذكية قادرة على أداء مهام متقدمة تتطلب استنتاجاً واستنباطاً وإدراكا عالياً، يظهر ذلك في تطوير أنظمة وبرامج تعليمية تستخدم الذكاء الاصطناعي لمتابعة أداء الطلاب وتوجيههم، وذلك من خلال جمع معلومات دقيقة عن أداء كل طالب بشكل فردي(خليدة،٢٠٢٣). كما تسهم النظم التعليمية المعتمدة على الحوسبة في تطوير أساليب تعلم ذكية، حيث تعتمد على قواعد بيانات مستقلة تحتوي على محتوى تعليمي، وتعد

هذه النظم حلقة وصل بين الأسلوب السلوكي للتعلم المستند الى الحاسوب والنمط الإدراكي للمتعلمين(شاهين،٢٠٢٣).

يعد الذكاء الاصطناعي التوليدي أحد فروع تقنيات الذكاء الاصطناعي والذي يهدف الى توليد محتوى جديد، سواءً كان ذلك على هيئة نصوص أو صور أو مقاطع فيديو أو غير ذلك، مما يعني أن هذه التقنيات تستطيع توليد المعرفة بناء على ما تدربت عليه سابقاً عن طريق تعلم الأنماط المعقدة من البيانات للاستفادة منها في انتاج شيء جديد وبناء محتوى ابداعي(الخليفة،٢٠٢٣)، وعلى عكس الذكاء الاصطناعي التقليدي، يتميز الذكاء التوليدي بالقدرة على توليد نتائج متنوعة وغير محددة ببيانات التدريب، لذا يعد الذكاء الاصطناعي التوليدي نقلة نوعية في عالم التقنية، اذ يفتح الباب أمام إمكانيات غير مسبوقة في مجالات عدة مثل: ترجمة الآلة، وإنتاج النصوص والصور، كما يتيح آفاق واعدة في مجال الإبداع والابتكار، إذ يمكن للآلة توليد محتوى فريد وإبداعي دون تقليد واستنساخ(محمد والفراني،٢٠٢٤).

يتمتع الذكاء الاصطناعي التوليدي بالعديد من القدرات المذهلة التي لم تكن متوقعه من قبل، منها قدرته على توليد نصوص وتعليمات برمجية وإجراء محادثات بلغة طبيعية وبأسلوب مقنع مشابه للإنتاج البشري، بالإضافة الى إمكانية إنتاج صور ومقاطع فيديو بدقة عالية وفقاً لوصف نصي(Kohnke et al.,2023)، كما يتمتع الذكاء الاصطناعي التوليدي بقدرات تمكنه من تلخيص النصوص وتحريرها ونقدها، وتقديم إجابات مقنعة عن أسئلة متنوعة، ومن جهة أخرى لاتزال هناك قيود على قدرات الذكاء الاصطناعي التوليدي، منها عدم الدقة في بعض المعلومات، واحتواء النماذج على تحيزات، واحتمالية انتهاك حقوق الملكية الفكرية، إضافة الى ضعف القدرات الحسابية والمنطقية مقارنة بالبشر(العنزي،٢٠٢٣).

أصبح للدمج المنهجي للذكاء الاصطناعي التوليدي وتطبيقاته في التعليم، دوراً هاماً في التخطيط لممارسات التعليم والتعلم بما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية التعلمية المنشودة، كما أن التوجهات والأبحاث الحديثة في مجال التعليم بالذكاء الاصطناعي التوليدي تشير الى أنه كلما اتسعت مساحة التعلم بالتطبيقات التكنولوجية الحديثة، توفرت فرص تحسين أفضل لمنظومة التعليم ومواكبة التطور(السعايدة وجردات، ٢٠٢٤)؛ وعليه تزداد فرص المؤسسات التعليمية في تبني استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي كعنصر أساسي في أنظمتها التعليمية(سدايا،٢٠٢٥).

يعتبر عضو هيئة التدريس العمود الفقري للتعليم الجامعي لما يقوم به من أدوار ومهام داخل الجامعة كالبحث العلمي، والتدريس، وخدمة المجتمع، بالإضافة الى القيام بأدوار إدارية وقيادية بالجامعة، وتتوقف جودة مخرجات التعليم الجامعي بدرجة كبيرة على جودة أداء أعضاء هيئة التدريس ومدى كفاءته في القيام بالأدوار الأكاديمية المطلوبة منه، فكلما زاد مستوى الأداء الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس تزيد جودة الخريجين من الطلاب، وتزايد معه مستوى البحث العلمي بالجامعة، وازدادت مساهمته في خدمة المجتمع (أبا حسين والعمري،٢٠٢٤).

ان توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم بصورة عامة، وفي الجامعات بصورة خاصة، لا يمكن أن يتم بشكل عشوائي، فلا بد من توفير الإمكانيات والمتطلبات التي تتيح للمؤسسات الاستفادة والعمل من خلاله، ومن تلك المتطلبات: المتطلبات التنظيمية أو التشريعية والتي تعني مجموعة النظم والقوانين التي تتيح استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي، وتهتم بتنظيم العمل والحفاظ على أمن المؤسسات، والمتطلبات البشرية والتي تشير الى العامل البشري كأعضاء هيئة التدريس، أو الإداريين، أو الطلاب، الذين يمتلكون المهارات اللازمة للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي؛ بينما تمثل المتطلبات التقنية والفنية مدى توفر الخبراء والفنيين الذين يمكنهم التعامل مع الأجهزة وصيانتها وتوفير البرامج والتطبيقات؛ وأخيراً المتطلبات المالية وبقصد بها

تـوفير مصـادر التمويـل والميزانيـة اللازمـة لتطبيـق الـذكاء الاصـطناعي التوليـدي فـي التعلـيم (البشر،٢٠٢٠).

تشير دراسة (Elkhodr et al.,2023) الى أهمية الدعم المؤسسي والتدريب لأعضاء هيئة التدريس لتحقيق التكامل الفعال للذكاء الاصطناعي وذلك من خلال دعم المؤسسات التعليمية للاستثمار في التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس، وتهيئة البنية التحتية التكنولوجية اللازمة، ووضع مبادئ توجيهية وتطبيق أفضل الممارسات لاعتماد الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم والتعلم.

على الرغم من أهمية تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، الا أن توظيفها في التعليم الجامعي لازال يعاني من مجموعة من تحديات، لعل من أهمها تجذير الفكرة التقليدية بأهمية الدراسة الجامعية النظامية القائمة على الحضور الشخصي والاختبارات التقليدية والتوجيه البيداغوجي، مما يجعل التعليم عن بعد والتعليم عبر المنصات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي تبدو أنها غير محددة بدقة وموثوقية للمستوى التعليمي للطلبة ليبقى التحدي المهم الآخر والذي يلعب دوراً بارزاً في تعطيل انتشار استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في مجال التعليم هو ندرة المختصين في تطوير مثل هذه البرامج والتطبيقات والحلول الذكية سواء من حيث الموارد البشرية أو الشركات المختصة في هذا المجال(العتوم،٢٠٢٣).

مشكلة الدراسة:

تمثل مؤسسات التعليم الجامعي بيوتاً للخبرة ومنارات فكرية في المجتمعات، وتبرز قوة هذه المجتمعات من قوة قياداتها الأكاديمية والإدارية، وفي ضوء ما تعيشه المجتمعات من تطورات ومستجدات في مجال تقنية المعلومات والاتصالات، فقد تعد تقنية الذكاء الاصطناعي دافعاً قوياً لتطوير العمليات الأكاديمية، وتعزيز وتحسين العملية التعليمية في الجامعات.

تتطلب عمليات التطوير الجامعي لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي الى توافر معارف علمية حديثة، وخبرات متخصصة، ومهارات تكنولوجية وتقنية رفيعة المستوى، فضلاً عن المستلزمات المادية والموارد المالية الضخمة لضمان القيام بوظائفها بجودة عالية(بن نايف،٢٠٢٤)، الا أن النظر الى مؤشرات ومعطيات الواقع في مؤسسات التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية تشير الى الكثير من معوقات الاستفادة من التقنيات الحديثة في تحسين مخرجات التعليم، فقد بينت دراسة التويجري والشهراني (٢٠٢٣) عدم وجود استراتيجيات واضحة ومخصصات مالية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم، كما اشارت دراسة الحكمي ومضوي(٢٠٢٣) الى افتقار الكثير من أعضاء هيئة التدريس لمهارات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي وغياب الدافع المادي والمعنوي لاستخدام هذه التقنيات في التعليم الجامعي، وأضافت دراسة عسيري(٢٠٢٤) ودراسة الشهري(٢٠٢٣)الى افتقار المؤسسات التعليمية الى البنية التقنية والانترنت والتقنيات الحديثة لتشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، علاوة على عدم المام الكثير من القيادات في المؤسسات التعليمية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في مجال التعليم.

توصي العديد من الدراسات على ضرورة توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات منها، دراسة (الصبحي، ٢٠٢٠) التي أوصت بضرورة توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي بالجامعات في المجال الأكاديمي وحث أعضاء هيئة التدريس على ذلك من خلال توفير المحفزات التشجيعية لهم، كما اوصت دراسة شعبان(٢٠٢٢) بضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس في الجامعات لرفع مستوى المهارات التكنولوجية الحديثة لديهم، كما اوصت دراسة العتوم (٢٠٢٣)بضرورة توعية أصحاب المصلحة في التعليم الجامعي بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء

الاصطناعي في استراتيجيات التعليم ، وعدم جعل التحديات عائقاً في سبيل توظيفه، كما أوصت دراسة الفيفي و الدلالعه(٢٠٢٢) بضرورة نشر الثقافة التقنية وتوعية المؤسسات التعليمية والمجتمع المحلي بالآثار الإيجابية للذكاء الاصطناعي، وإنشاء قسم خاص بالذكاء الاصطناعي في الجامعات؛ للعمل على تكوين متخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي.

تولي المؤتمرات العلمية الحديثة اهتمامها بدراسة تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي وتأثيراتها في مجال التعليم، حيث أوصت تلك المؤتمرات مؤخراً منها، المؤتمر العلمي الرابع – تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وضمان جودة التعليم (٢٠٢٣)، والمؤتمر الدولي العربي الأول للذكاء الاصطناعي (٢٠٢٣)، بضرورة توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي بما يتناسب مع المتعلمين وخصائصهم وتدريب العاملين في مجال التعليم على تلك التقنيات لتحسين مخرجات التعليم وتحقيق الجودة.

تسعى المملكة العربية السعودية للتطور والتوسع في مجال توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتكون أحد الدول الرائدة في هذا المجال، كما تسعى الى زيادة الثقافة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي من خلال برامج التحول الرقمي في المؤسسات التعليمية والعمل على تطوير الكوادر التعليمية بما يتناسب مع تلك التقنيات وتوفير كافة المتطلبات لتحقيق رؤية المملكة للتحول الرقمي (٢٠٣٠)، لذا تعد دراسة متطلبات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي مطلباً رئيسياً ومجال خصباً للدراسة والبحث في سبيل تحسين العملية التعليمية وتطوير كوادرها الأكاديمية بما يحقق أهداف وتطلعات الرؤية في المؤسسات الجامعية، وعليه جاءت هذه الدراسة لتسلط الضوء على متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم.

أسئلة الدراسة:

سؤال الدراسة الرئيسي:

ما متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما المتطلبات التنظيمية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم؟
٢- ما المتطلبات البشرية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم؟
٣- ما المتطلبات التقنية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم؟
٤- ما المتطلبات المالية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم؟
٥- ما المقترحات المناسبة التي يمكن الاعتماد عليها لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي بالجامعات السعودية؟

أهداف الدراسة:

١- التعرف على متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم.
٢- التعرف على المتطلبات التنظيمية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم.

٣- التعرف على المتطلبات البشرية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم.
٤- التعرف على المتطلبات التقنية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم.
٥- التعرف على المتطلبات المالية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم.
٦- التوصل الى عدد من المقترحات التي تساعد في توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي بالجامعات السعودية.

أهمية الدراسة:

١- تتماشى الدراسة مع رؤية وتطلعات المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) نحو التوسع في توظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة في مجال التعليم.
٢- تسهم الدراسة في إثراء الجانب النظري للبحوث والدراسات في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي، واثراء المكتبات العربية عامه والسعودية خاصة.
٣- تعزز الدراسة من ثقافة أعضاء هيئة التدريس ورفع مستوى الأداء التقني في مجال التعليم من خلال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، بهدف الارتقاء بالعملية التعليمية وتحسين مخرجات التعلم.
٤- تسهم الدراسة في توجيه أنظار الجهات المعنية ومتخذي القرار في الجامعات الى أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في الجامعات السعودية من خلال تزويدهم بمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي واتخاذ القرارات المناسبة لتوظيفها بالشكل الصحيح.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: تتحدد الدراسة بالموضوع الذي تتناوله وهو متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم.

الحدود المكانية: طبقت الدراسة في كلية التربية بجامعة القصيم بمدينة بريدة بالمملكة العربية السعودية.

الحدود البشرية: طبقت الدراسة على أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة القصيم.

الحدود الزمانية: طبقت الدراسة خلال الفصل الثاني من العام الجامعي ١٤٤٦ه.

مصطلحات الدراسة:

الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative Artificial Intelligence):

تعرفه الخليفة (٢٠٢٣، ص٨) بأنه أحد مجالات الذكاء الاصطناعي الذي يهدف الى انشاء محتوى جديد ومبتكر بشكل آلي، بدلاً من مجرد تحليل أو استخدام البيانات الموجودة، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن ينتج أنواع مختلفة من المحتوى، مثل النصوص والصور والأصوات والأكواد وغيرها، بحيث تبدو وكأنها من إبداع الإنسان.

وتعرفه الدراسة اجرائياً: بأنه توظيف أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، لتوليد محتوى جديد ومبتكر بصورة إبداعية واستخدامه في التعليم الجامعي في المجالين الأكاديمي والإداري.

متطلبات الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative Artificial Intelligence Requirements):

تعرف البشر (٢٠٢٠: ٣٥) متطلبات الذكاء الاصطناعي بشكل عام على أنها "كافة الشروط الفنية، والمالية، والبشرية الضرورية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التدريس".

وتعرف الدراسة متطلبات الذكاء الاصطناعي التوليدي اجرائياً: بأنه مجموعة المتطلبات التنظيمية، والبشرية، والتقنية، والمالية، اللازمة لتوظيف تطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً- الإطار النظري:

الذكاء الاصطناعي التوليدي:

يمثل الذكاء الاصطناعي التوليدي شكلاً من أشكال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي القادر على انشاء محتوى متنوع مثل النصوص والصور والصوت والبيانات الاصطناعية. وتتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي الإنشاء السريع للنصوص والرسومات ومقاطع الفيديو عالية الجودة. ويشمل الذكاء الاصطناعي التوليدي نماذج التعلم العميق التي تتقن إنتاج نصوص وصور وأنواع محتوى مختلفة عالية الجودة، بالاعتماد على المعرفة التي يتم تقديمها لهذه النماذج مسبقاً من قبل البشر (Baidoo & Ansah, 2023).

علاقة الذكاء الاصطناعي والذكاء الاصطناعي التوليدي:

إن الذكاء الاصطناعي التوليدي هو نوع من الذكاء الاصطناعي، يستخدم تقنيات تعلم الآلة، والشبكات العصبية لتوليد محتوى جديد ومبتكر بشكل تلقائي كالصور والنصوص والفيديوهات وغيرها، بينما الذكاء الاصطناعي يشير الى المجال الأوسع ويشمل جميع تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي وغيره(الخليفة،٢٠٢٣).

النظرة التاريخية للذكاء الاصطناعي التوليدي:

يمكن استعراض تاريخ الذكاء الاصطناعي التوليدي من خلال أربعة مراحل وهي:

المرحلة الأولى (١٩٦٠-١٩٧٤): ظهرت برامج معالجو اللغة الطبيعية مثل ELIZA وscholar واعتبرت في ذلك الوقت نظام تعليم ذكي، وكانت تسأل الطلاب عن جغرافيا أمريكا الجنوبية وتقدم تغذية راجعة فورية عن اجاباتهم باللغة الطبيعية.

المرحلة الثانية (١٩٧٥-١٩٩٠): خلال هذه الفترة تطور نظام MYCIN لمساعدة الأطباء في تشخيص وعلاج المصابين بعدوى بكتيرية.

المرحلة الثالثة (١٩٩٠-٢٠١٠): انتشر التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وساهم تطور تقنيات تعلم الآلة ومعالجة اللغة الطبيعية في تحسين التفاعل بين الإنسان وأنظمة التعلم الذكية.

المرحلة الثالثة (٢٠١٠-حتى الآن): تطورت أنظمة المحادثة الآلية Chatbots وتقنيات تعلم الآلة والتعلم العميق وبناء على هذه التطورات حقق الذكاء الاصطناعي تقدماً كبيراً في توليد النصوص والصور وغيرها (الخليفة،٢٠٢٣).

خوارزميات الذكاء الاصطناعي التوليدي:

يعتمد الذكاء الاصطناعي التوليدي على خوارزميات تعلم الآلة التي أسهمت في بناء نماذج متطورة، أدت الى ظهور العديد من التطبيقات الخاصة بالذكاء الاصطناعي، بالإضافة الى ظهور خوارزميات الذكاء الاصطناعي التي من شأنها توليد أشياء ليست موجودة في الواقع المعتمدة على

الشبكات العصبية الاصطناعية المحاكية لعمل الشبكات العصبية في المخ البشري والتعلم العميق فظهر مصطلح توليدي، وتعتبر النمذجة التوليدية Generative Modeling تعلم آلي غير خاضع للإشراف يستخدم الذكاء الاصطناعي والإحصاءات واحتمالية التنبؤ بالاحتمالات وتحديد الأنماط الأساسية في معالجة الصور والنصوص والصوت لإنشاء محتوى جديد، ومن خلال هذه التقنيات ظهر التزييف العميق Deep fakes لتوليد الصور أو الصوت أو الفيديو ليس موجوداً بالواقع(العابدين والجندي، ٢٠٢٣).

مفهوم الذكاء الاصطناعي التوليدي:

يعرف الذكاء الاصطناعي التوليدي بأنه أحد مجالات الذكاء الاصطناعي الذي يهدف الى انشاء محتوى مبتكر وجديد بشكل آلي، ويمكن من خلاله انتاج أنواع مختلفة من المحتوى كالنصوص، والصور، والأصوات والأكواد وغيرها بحيث تبدو من إبداع البشر(الخليفة،٢٠٢٣).

ان توليد البيانات الجديدة والمبتكرة هي الصفة السائدة على مفهوم الذكاء الاصطناعي التوليدي، حيث أشار الهادي (٢٠٢٣) في تعريفه للذكاء الاصطناعي التوليدي على أنه مجموعة الخوارزميات الفرعية من التعلم الآلي لتوليد بيانات جديدة بناءً على الأنماط في البيانات المدخلة.

كما تعرف الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا، ٢٠٢٥) الذكاء الاصطناعي التوليدي بأنه أحد تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكنها توليد محتوى جديد ومبتكر تشبه البيانات الأصلية لكنها لا تستنسخها.

أنواع النماذج التوليدية (مجالات التوليد):

في السنوات الأخيرة، حقق الذكاء الاصطناعي التوليدي تطورات كبيرة وتوسع نطاق تطبيقه ليشمل العديد من المجالات: مثل الفن والموسيقى والأزياء والهندسة المعمارية وكذلك أبدع في مجال التعليم والتعلم وأيضاً قدم خدمات رائعة في مجال البحث العلمي، حيث يعمل الذكاء الاصطناعي التوليدي على تغيير الطريقة التي نصمم ونفهم بها العالم من حولنا، كما يعمل على تحسين العمليات بحيث تصبح أكثر كفاءة (Alto,2023).

ان أبرز مجالات التوليد أشار اليها Kulkarni et al (2023) ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:

توليد النصوص: يتضمن توليد النصوص استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي لإنشاء نصوص تشبه البشر استناداً الى إشارات الإدخال، تستخدم النماذج مثل GPT-3 تصميمات المحولات، التي يتم تدريبها مسبقا على مجموعات بيانات نصية ضخمة لتعلم القواعد اللغوية والسياق والدلالة بناء على المطالبة أو الموجه تتنبأ بالكلمة او العبارة التالية استناداً الى الأنماط التي تعلمتها.

توليد الصور: يتضمن توليد الصور استخدام مختلف نماذج التعلم العميق لإنشاء صور تبدو واقعية، وتتكون شبكة GAN من مولد (ينشئ الصور) وأداة تمييز (تحديد الحقيقي مقابل المزيف) يتنافسون في حلقة ردود الفعل، حيث يصبح المولد أفضل في انتاج الصور التي لا يمكن المميز التمييز بينها وبين الصور الحقيقية.

توليد الصوت: يتضمن توليد الصوت استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء الموسيقى، والأصوات، أو حتى الأصوات الشبيه بأصوات البشر. تعمل النماذج مثل WaveGAN على تحليل أشكال الموجات الصوتية وتقليدها، وتستخدم نماذج تحويل النص الى صوت مثل Tacotron2 النص المدخل لتوليد الصوت، حيث يتم تدريبها على مجموعات بيانات كبيرة لالتقاط الفروق الدقيقة في الصوت.

توليد الفيديو: يتضمن توليد الفيديو استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء فيديوهات، غالباً عن طريق دمج العناصر المرئية الموجودة أو استكمال الأجزاء المفقودة، وتعتبر عملية توليد الفيديو عملية معقدة بسبب الطبيعة الزمنية للفيديوهات، حيث تستخدم بعض النماذج وصفاً نصياً لتوليد المشاهد، بينما تتنبأ الأخرى بالإطارات المفقودة في الفيديوهات.

ويضيف الهادي (٢٠٢٣) نموذجين أخرين لنماذج التوليد وهما:

توليد كود البرمجة: يستطيع الذكاء الاصطناعي التوليدي في توليد أكواد برمجية جديدة، او ترجمة أكواد من لغة برمجة الى لغة برمجة أخرى، ويوضح هذا كيف يعمل مستوى بسيط كما في GiHub الذي يستخدم نموذج كود الذكاء الاصطناعي المفتوح لشركة (Model Codex 's OpenAI) لتقديم مقترحات الكود مباشرة من المطور.

ترجمة اللغة: نماذج فهم اللغة الطبيعية المدمجة مع الذكاء الاصطناعي التوليدي اصبحت ذات شعبية متزايدة لتقديم ترجمات اللغة الطبيعية. وتساعد أنواع هذه الأدوات الشركات على كسر حواجز اللغة وتزيد مجال الوصول اليها لقواعد المستهلكين من خلال القدرة على توفير الأشياء مثل الدعم والتوثيق بلغتهم الأم، وعلى الرغم من التعقيد المتواجد، تستطيع كل من خوارزميات التعلم العميق، والذكاء الاصطناعي التوليدي على فهم سياق النص المصدر وبناء الجمل والعبارات لغويا في لغة أخرى.

متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي:

ان أهمية الذكاء الاصطناعي التوليدي وتطبيقاته خاصة في مجال التعليم الجامعي لم تعد محل نقاش أو شك، بل بات من الضروري الاهتمام بها وذلك بالاعتماد على برامج وتقنيات الذكاء الاصطناعي، ولكن قبل البدء في تطبيقه يجب على جميع المؤسسات التعليمية والمسؤولين دراسة احتياجات ومتطلبات تطبيقه وذلك حتى يتسنى لتلك المؤسسات الاستفادة الفعلية من تلك التطبيقات والبرامج، حيث يشير الأحمدي والقحطاني (٢٠٢٢)، والبشر (٢٠٢٠) الى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم يحتاج الى عدة متطلبات كالاتي:

١- **متطلبات ماديه:** ويقصد بها الميزانية والموارد المتاحة التي تمكن المؤسسات التعليمية من تطبيق الذكاء الاصطناعي، فكلما تم اتاحة ميزانية أكبر كلما كان تطبيق الذكاء الاصطناعي أفضل. ومن المتطلبات المادية يمكن الإشارة الى توفير الأدوات التي يحتاجها أعضاء هيئة التدريس مثل المنصات والبرامج والتطبيقات، القيام بعملية مسح شامل للبيئة التعليمية لتحديد احتياجاتها ومتطلباتها وإشراك القطاع الخاص في تمويل التعليم.

٢- **متطلبات بشرية:** وهي المتطلبات الإدارية وتشمل العامل البشري وتشير الى تأهيل وتطوير الكفاءات والقدرات المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي وتدريب العاملين عن طريق عدد من الدورات التدريبية بهدف تنمية معارفهم وقدراتهم على التعامل مع الأجهزة، وايضاً القيام بإعداد برامج تثقيفية حول الذكاء الاصطناعي وكيفية الاستفادة منه وتطبيقه، القيام بتوفير تقنيين ومختصين بالذكاء الاصطناعي واجهزته وتطبيقاته.

٣- **متطلبات تقنية:** وتشمل توفير البنية التحتية المناسبة لتطبيق الذكاء الاصطناعي، وتوفير الإمكانيات البشرية والمادية من عاملين ذوي خبرة في المجال، ضرورة التنويع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبحث عن أحدث التطبيقات والبرامج وتطبيقها بهدف مواكبة العصر، توفير البرامج التي ترتبط المؤسسات التعليمية ببعضها بهدف توسيع الاستفادة، وتوفير أنظمة بريد الكتروني تتماشى مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتوفير الوقت والجهد للطلاب وأعضاء هيئة التدريس.

وتتفق معهم دراسة شعبان (٢٠٢٢) والمريخي (٢٠٢٣) في ثلاثة متطلبات وهي المتطلبات البشرية والمادية والتقنية، بينما تضيف متطلبات تشريعية وتنظيمية وهي تختص بتنظيم العمل بتطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال وضع عدد من القوانين المنظمة للعمل واللوائح وبعض القرارات التي تحافظ على سرية المعلومات وأمنها.

ويشير عبد السلام (٢٠٢١) الى بعض المتطلبات التي يجب توافرها لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالتعليم مثل: إيجاد البنية التحتية الملائمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي، العمل على تأهيل وتدريب العاملين وحصولهم على دورات تدريبية حول كيفية استخدام البرامج والتطبيقات الخاصة بالذكاء الاصطناعي، تطوير المناهج والمقررات التعليمية وتخصيص مادة مستقلة للذكاء الاصطناعي لترسيخ مفهومه لدى الطلاب، إعداد دورات وبرامج تثقيفي للتوعية بأهمية الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وكيفية الاستفادة منه، الاهتمام بدعم الطلاب والاهتمام بتدريس العلوم والرياضيات بصفتها مدخلاً لعلوم الكمبيوتر وتقنيات الذكاء الاصطناعي، تشجيع الطلاب المتميزين وتحفيزهم، استقطاب المستثمرين لدعم ورعاية الطلاب الموهوبين، التوعية المجتمعية بأهمية التطوير ومواكبة العصر وضرورة الاعتماد على التقنية الحديثة، تبني ميثاق أخلاقي ووضع أطر وقوانين ولوائح تحول دون السرقات العلمية واختراق البيانات وسرقة المعلومات، نشر فكر الاستثمار في البحوث العلمية وتطبيقات التكنولوجيا وتطوير التعليم والاعتماد على الذكاء الاصطناعي.

استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي:

يمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي كداعم ومساعد إضافي خلال رحلة التعليم، حيث يكسب المتعلمين كيفية صياغة الأوامر بفاعلية وصولاً للنتائج المرجوة بجودة عالية، ويتوجب على المتعلم التحقق من المخرجات ولا يعتمد بشكل مفرط على هذه الأدوات حتى لا يضعف التعلم الفاعل كما يتم التصريح باستخدامها في الواجبات والمشاريع، ويمكن أن تساعد هذه التطبيقات المتعلمين في إنشاء محتوى جديد وإعداد المهام، والعروض التقديمية، وتمكين التعلم الفردي وفق احتياجات كل متعلم على حده عن طريق تقديم مواد إضافية داعمة أو تسريع التعلم للمتعلمين المتقدمين، وتوليد الصور من خلال إنشاء صور جديدة تشبه بصرياً صور العالم الحقيقي، وإنشاء فيديوهات جديدة من وصف نصي، وأيضاً إنشاء وتحويل نصوص كتابية الى نصوص مسموعة.

كما أنها توفر مجموعة متنوعة من الأدوات المساعدة لعملية التعلم كتبسيط المفاهيم والبرمجة والتلخيص والعصف الذهني وتعلم لغات مختلفة وتقييم الأعمال الكتابية وتقديم التغذية الراجعة عليها وأيضاً توليد أسئلة تدريبية ومحاكاة سيناريوهات تعليمية لتعزز الفهم والمراجعة للدروس بصورة فاعلة وفورية.

كما أن هذه التطبيقات تساعد الباحثين على إجراء مراجعات الأدبيات، وتحليل البيانات أو كتابة الأوراق العلمية (الخليفة، ٢٠٢٣؛ Göçen & Asan,2023).

تحديات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي:

ان استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي يواجه مجموعة من التحديات تلخصها سدايا (٢٠٢٥) في النقاط التالية:

- **الاعتماد الزائد:** من قبل الطلبة والقائمين على العملية التعليمية بشكل كبير مما يؤثر على مهارات التفكير الناقد والبحث.
- **ضعف جودة المحتوى:** حيث أن المحتوى المقدم من خلال هذه التقنية ليس دائمً يلائم السياق التعليمي أو أنه يتسم بالدقة.

- **فقدان التواصل البشري:** قد يؤثر الاعتماد على مثل هذه الأدوات على التفاعل البشري في البيئة التعليمية.
- **نقص الموارد:** ليس جميع المؤسسات التعليمية تمتلك الموارد المطلوبة لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي بفاعلية.
- **التحيز والأخطاء:** قد تتحيز أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي مما يؤدي الى نتائج خاطئة أو معلومات مضللة.

المبادئ الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي:

تهتم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي بالمبادئ الأخلاقية التي تحكم التنفيذ العملي للذكاء الاصطناعي مع دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية ودفع الابتكار. وفي كل صناعة، تنشأ بطبيعة الحال أسئلة أخلاقية حول مستقبل العمل، والاستبدال المحتمل للوظائف، والأشكال الجديدة للفجوة الرقمية، وتتضمن الأخلاقيات تحقيق التوازن بين التقدم التكنولوجي والحفاظ على القيم الإنسانية مثل الخصوصية، والعدالة، والشفافية، والمساءلة. وعلى سبيل المثال، فإن هناك ضرورة متزايدة لضمان أن القرارات التي يعتمدها الذكاء الاصطناعي، وخاصة في المجالات الحيوية مثل الرعاية الصحية، والعدالة الجنائية، والتوظيف، لا تعكس أو تضخم التحيزات المجتمعية، مما يستلزم تطوير الذكاء الاصطناعي العادل والمنصف. وتعد الخصوصية مصدر قلق كبير آخر، حيث قد تحتوي أنظمة الذكاء الاصطناعي على معلومات شخصية حساسة، مما يثير المناقشات حول الموافقة وحماية البيانات، ويتطلب التغلب على هذه التحديات اتباع نهج تعاوني يشمل علماء الأخلاق والتقنيين وصانعي السياسات بالإضافة الى الجمهور، لتطوير الذكاء الاصطناعي الذي لا يكون ذكياً وفعالاً فحسب، بل ليتماشى أيضاً مع القيم الإنسانية والمعايير الأخلاقية (Huang et al., 2022; Siqueira de Cerqueira et al., 2021).

أصبحت العديد من المنظمات العامة والخاصة بما في ذلك جمعية معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE واليونيسكو بالفعل نشطة في هذا الفضاء، وأصدرت مجموعة من المبادئ الأخلاقية، سواء كانت عامة أو التي تركز على تطوير البرمجيات والذكاء الاصطناعي؛ حيث ركزت معايير جمعية (IEEE) على ثمانية مبادئ أساسية: منها حقوق الانسان، الرفاهية، الشفافية، المساءلة، وكالة البيانات، الفاعلية، الكفاءة والوعي بسوء الاستخدام، أما اليونيسكو فقد حددت عشرة مبادئ وهي: النسبية وعدم الاضرار، السلامة والأمن، الحق في الخصوصية وحماية البيانات، الحوكمة والتعاون المتعدد الأطراف والمتكيف، المسؤولية والمساءلة، الشفافية والقابلية للشرح، الإشراف والتحديد البشري، الاستدامة، الوعي والمعرفة، العدالة وعدم التمييز(Kirova et al., 2023).

وعلى الصعيد المحلي فقد طورت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي التوليدي التي تنطبق على كافة فئات المجتمع في المملكة العربية السعودية بكافة الجهات العامة والخاصة الربحية وغير الربحية، الباحثون، الموظفون والمستهلكون وهي: النزاهة والإنصاف، الموثوقية والسلامة، الشفافية والقابلية للتفسير، المساءلة والمسؤولية، الخصوصية والأمن، الإنسانية، وأخيراً المنافع الاجتماعية والبيئية (سدايا،٢٠٢٥).

فيما سبق؛ تم تناول تقنية الذكاء الاصطناعي التوليدي كتقنية مبتكرة تشهد تطورات هائلة عبر السنوات الأخيرة، وقد تم استعراض مفهوم الذكاء الاصطناعي التوليدي وتحليل مراحل تطوره عبر الزمن، حيث يبرز دوره الحيوي في تحويل البيانات الى محتوى ابداعي ومفيد، كما تم استكشاف مجالات التوليد الرئيسية كالتوليد النصي والصوري والصوتي، ومتطلبات توظيفه في

التعليم الجامعي، بالإضافة الى مناقشة التحديات التي تواجه تطبيق هذه التقنية، واستعراض المبادئ الأخلاقية الهامة التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند استخدام هذه التقنية المتقدمة.

ثانياً- الدراسات السابقة:

- **دراسة البشر (٢٠٢٠):** هدف الدراسة إلى التعرف على متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية، والتحديات التي تواجه تطبيقه من وجهة نظر الخبراء، واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب مسح الخبراء، وأعدت استبانة إلكترونية وزعت على خبراء المناهج وطرق التدريس بالجامعات السعودية، وتوصلت الباحثة إلى جملة من النتائج والتوصيات، أهمها: - بناء قائمة بمتطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس بالجامعات السعودية، مكونة من محورين: الأول احتوى على (٣) متطلبات: (تنظيمية، وبشرية، ومالية)، ضمت (٢٥) متطلبا دالا عليها، والثاني احتوى على (١٢) عبارة للتحديات التي قد تواجه الجامعات السعودية عند تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس. - أن أفراد عينة البحث موافقون بشدة على متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس بالجامعات السعودية، - أن أفراد عينة البحث موافقون بشدة على التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس بالجامعات السعودية، - ولتحقيق متطلبات الذكاء الاصطناعي، ومواجهة تحديات تطبيقه في التدريس؛ قدم البحث عددا من المقترحات، من أهمها: تطوير البيئة التعليمية في الجامعات السعودية بما يساعد على تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية التدريس، ويسهل عملية تفاعل بقية عناصر العملية التعليمية.
- **دراسة الصبحي (٢٠٢٠):** هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية، والتحديات التي تواجه استخدامها، وعلاقة بعض المتغيرات كـ(الجنس، والدرجة العلمية)، ووظفت الدراسة لهذا الغرض المنهجَ الوصفيَّ (التحليلي)، والمنهجَ الوصفي (المسحي) لمناسبتهما طبيعتها، وتحقيق أهدافها، وطُبقت استبانة على عينة مكونة من (٣٠١) من أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران، وتوصلت النتائج إلى أن: استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت بدرجة منخفضة جدًا، وأن هناك اتفاقًا ملحوظًا على وجود العديد من التحديات التي تحول دون استخدام هذه التطبيقات، كما أظهرت النتائج عدم وجود أثر في واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي يُعزى لمتغير الجنس، أو الدرجة العلمية، كذلك عدم وجود أثر في التحديات التي تواجه استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي يُعزى للمتغيرين السالفين، وأوصت الدراسة بضرورة عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لاطلاعهم على الجديد في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتحفيزهم على استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة، وتزويد البيئة التعليمية بالأجهزة اللازمة لتوظيف تلك التطبيقات في العملية التعليمية.
- **دراسة الأحمدي والقحطاني (٢٠٢٢):** هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين بمنطقة المدينة المنورة التعليمية وفقا لمعايير الأمن السيبراني، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي معتمدا على الاستبانة التي قام بتصميمها لتحقيق أهداف الدراسة، واشتملت عينة الدراسة على (١٢٠) معلم ومعلمة من معلمي اللغة العربية والتربية الإسلامية بمدارس التعليم العام بمنطقة المدينة المنورة، وقد توصلت الدراسة للعديد من النتائج أهمها: أن درجة متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين بمنطقة المدينة المنورة التعليمية وفقا لمعايير الأمن السيبراني جاءت بدرجة (عالية) من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة، وجاء في الترتيب الأول المحور الأول: المتطلبات (التنظيمية)

لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس وفقا لمعايير الأمن السيبراني، يليه في الترتيب الثاني المحور الثالث المتطلبات (المادية) لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس وفقا لمعايير الأمن السيبراني، بينما جاء في الترتيب الأخير المحور الثاني: المتطلبات (البشرية) لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس وفقا لمعايير الأمن ، وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) في آراء أفرد عينة البحث حول محاور الاستبانة والدرجة الكلية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفق معايير الأمن السيبراني طبقا إلى اختلاف متغيرات (النوع - عدد سنوات الخبرة- المؤهل العلمي)؛ وأوصى الباحثان بالعديد من التوصيات أهمها: ضرورة تعزيز وحماية البنية التحتية لمدارس التعليم العام؛ بحيث تساعد على تطبيق الذكاء الاصطناعي بالتدريس وفقا لمعايير الأمن السيبراني، وضرورة شراء البرمجيات والحواسيب وفق أنظمة تحددها إدارة المدرسة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.

- **دراسة شعبان (٢٠٢٢):** هدف هذا البحث إلى تعرف متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية الدراسات العليا للتربية- جامعة القاهرة، وقد اعتمد البحث على المنهج الوصفي مستخدمًا الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وقد تكونت الاستبانة من (٣١) عبارة، وتم تطبيقها على عينة من أعضاء هيئة التدريس بكلية الدراسات العليا للتربية بجامعة القاهرة مكونة من (٦٧) عضو هيئة تدريس تم اختيارهم بطريقة عشوائية. وتوصل البحث إلى تقديم بعض المقترحات اللازمة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي للوصول إلى متطلبات التوظيف اللازمة في التعليم الجامعي تمثلت في: توفير بنية تحتية مرنة ومتطورة من اتصالات لاسلكية، وحواسيب، وبرمجيات، وتوفير متخصصين ذوي كفاءة عالية للدعم الفني لمعالجة أعطال الشبكات قبل تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس، وإعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس من خلال عقد دورات تدريبية لتطوير مهاراتهم التقليدية لتتلاءم مع استخدام الذكاء الاصطناعي، ونشر ثقافة الذكاء الاصطناعي وتطبيقه في التعليم من خلال عقد المؤتمرات والندوات والمحاضرات الإلكترونية مع مشاركة الطلاب فيها، بالإضافة إلى توفير دعم مالي مناسب لتطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي، وذلك لشراء أجهزة وبرامج وتطبيقات حديثة، وصيانة دورية للأجهزة، وحوافز ومكافآت لأعضاء هيئة التدريس.
- **دراسة الفيفي والدلالعه (٢٠٢٢):** هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في الجامعات السعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس (جامعة طيبة أنموذجا)، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لوصف واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بالجامعات السعودية، وتكونت عينة الدراسة من (٢١٠) عضوا من أعضاء هيئة التدريس في جامعة طيبة، في المملكة العربية السعودية، وقد استخدمت الدراسة استبانة لجمع البيانات. وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج التالية، أبرزها: أن درجة معرفة أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بالجامعات السعودية جاءت في جميع المجالات بدرجة كبيرة، وأظهرت النتائج وجود فروق فردية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في الجامعات السعودية، وفقا لمتغير الدرجة العلمية لصالح المحاضر على مجالات (أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي)، بينما لم تظهر في النتائج فروق في المجالات وفقا لمتغير درجة المعرفة، وعدم وجود فروق في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في الجامعات السعودية وفقا لمتغير الكلية، وعدم وجود فروق فردية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في

الجامعات السعودية وفقا لمتغير سنوات الخبرة، وعدم وجود فروق فردية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بالجامعات السعودية وفقا لمتغير عدد التطبيقات على المجالات (أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي)، ووجود فروق في مجال المعرفة لصالح مستخدم وأكثر من ٤ تطبيقات. وفي ضوء النتائج السابقة قدم الباحث عدد من التوصيات أهمها: نشر الثقافة التقنية وتوعية المؤسسات التعليمية والمجتمع المحلي بالآثار الإيجابية للذكاء الاصطناعي، وإنشاء قسم خاص بالذكاء الاصطناعي في الجامعات؛ للعمل على تكوين متخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي، وإجراء مزيد من الدراسات لتطوير جودة أداء الجامعات السعودية مثل: الصعوبات التي تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي في الجامعات السعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

- **دراسة التويجري والشهري (٢٠٢٣):** استهدفت الدراسة التعرف على متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صنع القرار بوزارة التعليم، والكشف عن وجود اختلافات في استجابات أفراد عينة الدراسة تعزى للمتغيرات الآتية: الجنس، والمؤهل العلمي، وعدد أعوام الخبرة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم، وطبيعة العمل، والتخصص العلمي. ولتحقيق أهداف الدراسة؛ استخدم المنهج الوصفي المسحي، وطبقت الاستبانة على جميع موظفي وموظفات وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم، وعددهم (٤٧١) بأسلوب الحصر الشامل، صح منها (٢٥١) استجابة، وطبقت المقابلة على (١١) من خبراء الوكالة. وتوصلت الدراسة إلى نتائج، من أهمها ما يلي: متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمستوى مرتفع ، كما أن أبرز متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صنع القرار بالوزارة تمثلت في المتطلبات المادية ، يليه المتطلبات الإدارية ، وأخيراً جاءت المتطلبات البشرية. وكذلك أظهرت النتائج أنه لا توجد اختلافات في استجابات أفراد عينة الدراسة حيال المتطلبات المادية والإدارية والبشرية باختلاف جنس المستجيب، أو مؤهله التعليمي، أو تخصصه العلمي، أو عدد أعوام خبرته، أو طبيعة العمل الذي يقوم به. كما توصلت الدراسة لعدد من المقترحات الإدارية، والمادية، والبشرية؛ لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صنع القرار بالوزارة، وبعض التوصيات التي تسهم في الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- **دراسة العتوم (٢٠٢٣):** هدفت الدراسة إلى تحديد متطلبات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم العالي، وتحدياته، وقد تم استخدام المنهج الوصفي المسحي (تحليل المضمون)، حيث قامت الباحثة بجمع المعلومات والوثائق عن الذكاء الاصطناعي ومتطلبات توظيف تطبيقاته وتحدياته، وذلك بالرجوع للعديد من المصادر والمراجع الموثوقة والتي ساهمت في الوصول إلى النتائج التي يسعى البحث لتحقيقها، وأظهرت النتائج أن هناك مجموعة من متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وأبرزها نشر الثقافة الداعمة للذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي، وتجهيز البنية التحتية اللازمة من التجهيزات وشبكات الاتصال، كما أظهرت النتائج أن أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي تتمثل في نظم التدريس الذكية، وبيئات التعلم التكيفية، والروبوتات التعليمية، والنظم الخبيرة، وكان من أبرز تحديات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي: قلة توفر المختصين والخبراء بتقنية الذكاء الاصطناعي، وارتفاع تكلفة تنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وقد أوصت الدراسة بتوجيه القيادات العليا في وزارة التعليم والبحث العلمي لدعم إجراءات تطبيق الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي.
- **دراسة المريخي (٢٠٢٣):** هدفت الدراسة إلى تحديد واقع الأداء الإداري لمديرات المدارس الثانوية بمحافظة حفر الباطن في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي، والكشف عن أثر

متغيرات التخصص المؤهل، نوع المدرسة الخبرة في إجابات المديرات، وأثر متطلبات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المديرات، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي الارتباطي، وتمثلت الأداة في استبانة تم توزيعها على عينة بلغت (٤٩) مديرة من جميع مديرات المدارس الثانوية بمحافظة حفر الباطن، وبينت نتائج الدراسة الآتي: حصل واقع الأداء الإداري لدى مديرات المدارس الثانوية بمحافظة حفر الباطن على تقدير (عالي)، وعلى مستوى الأبعاد حصل بعد الاتصال على المرتبة الأولى، ثم التوجيه والرقابة وكلاهما بتقدير (عالي)، وثالثا صناعة القرار ، وأخيرا التخطيط والتنظيم وكلاهما بتقدير (متوسط)، فيما حصل محور متطلبات الذكاء الاصطناعي على تقدير (متوسطة) وعلى مستوى الأبعاد جاء بعد المتطلبات التشريعية أولا، ثم المتطلبات البشرية ، وثالثا: المادية ، ورابعا: الفنية ، وجميعها بتقدير (متوسطة)، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) بين إجابات العينة تعزى لمتغيرات (التخصص المؤهل الخبرة)، وتبعا لمتغير نوع المدرسة في أبعاد الأداء الإداري باستثناء البعد الأول (التخطيط والتنظيم)، فيما وجدت فروق في أبعاد متطلبات الذكاء الاصطناعي والكلي تعزى لمتغير نوع المدرسة ولصالح الأهلية، وأخيرا وجود أثر دال إحصائيا عند ($\alpha \leq 0.05$) لمتطلبات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الإداري للمديرات، وجميعها تعكس ارتباطات وتأثير قوية كبيرة بناء على النتائج أوصت الباحثة بوضع نظام حوافز مرن للمتميزات في الذكاء الاصطناعي، وتجهيز البنية التحتية بالمدارس لتوظيف برامج الذكاء الاصطناعي، وتزويدها بالمتخصصين، إضافة إلى مقترحات بدراسات مكملة في الموضوع.

- **دراسة عسيري (٢٠٢٤):** هدف هذا البحث إلى التعرف على واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مخرجات التعليم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المدراء والمشرفين التربويين بإدارة تعليم محايل عسير وذلك من خلال معرفة درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومعوقات ومتطلبات استخدامها. استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي واستخدم الباحث أداة الاستبانة لجمع البيانات. تكون مجتمع الدراسة من جميع المدراء والمشرفين التربويين بإدارة تعليم محايل عسير وتكونت عينة الدراسة من (٦٣) مديراً ومشرفاً تربوياً. أسفرت الدراسة عن عدد من النتائج أهمها: بلغ المتوسط الحسابي العام لمحور درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مخرجات التعليم (٣.٧٢). كما بينت النتائج أن المتوسط الحسابي العام لمحور معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعليم بلغ (٤.٢٠) وأن أبرز المعوقات تتمثل في انخفاض الميزانيات المخصصة لتوفير التقنيات الحديثة بالمدرسة ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، قلة توافر الفنيين المختصين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقلة إلمام العديد من المعلمين والمتعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المصاحبة له. وبينت النتائج أن المتوسط الحسابي العام لمحور متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعليم بلغ (٤.٤٣) وأن أبرز المتطلبات تتمثل في نشر ثقافة التحول الرقمي والاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بالمدرسة، تحديد وإقرار الجوائز التحفيزية والتشجيعية للمتميزين في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتنمية المهنية المستمرة للقائمين على تطبيق الذكاء الاصطناعي في المدرسة. وبناء على نتائج الدراسة، أوصى الباحث بضرورة تدريب المعلمين والمتعلمين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية وتوفير البنية التحتية التقنية اللازمة مع نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

التعليق على الدراسات السابقة:

- **من حيث الهدف:**

تهدف الدراسة الحالية الى التعرف على متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم، وهي بذلك تتفق من حيث الهدف مع دراسة كل من (البشر،٢٠٢٠؛ الأحمدي والقحطاني،٢٠٢٢؛ شعبان، ٢٠٢٢؛ التويجري والشهري،٢٠٢٣؛ العتوم،٢٠٢٣؛ المريخي،٢٠٢٣) في الكشف عن متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي بشكل عام في المؤسسات التعليمية، وحددت تلك المتطلبات بين المتطلبات التنظيمية او التشريعية، المتطلبات البشرية، والمتطلبات الفنية او التقنية، والمتطلبات المادية، وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في تركيزها على متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل خاص في التعليم الجامعي.

من حيث مجتمع الدراسة وعينته:

طبقت الدراسات السابقة على عينات ومجتمعات متنوعة، حيث طبقت دراسة البشر (٢٠٢٠) على طلاب وطالبات الجامعات السعودية، ودراسة الأحمدي والقحطاني (٢٠٢٢) على المعلمين بالمدينة المنورة، ودراسة التويجري والشهري (٢٠٢٣) وعلى موظفي وموظفات وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم، ودراسة المريخي (٢٠٢٣) على مديرات المدارس الثانوية بحفر الباطن، أما دراسة عسيري (٢٠٢٤) فقد طبقت على المدراء والمشرفين التربويين بإدارة تعليم محايل عسير.

وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة كل من (الصبحي،٢٠٢٠؛ شعبان،٢٠٢٢؛ الفيفي والدلالعة ٢٠٢٢) حيث تتكون عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات، وتختلف عنها بأن مجتمع الدراسة الحالية هو أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم.

من حيث الأداة:

تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة باستخدام الاستبيان كأداة لجمع البيانات، الا أنها تختلف مع دراسة العتوم (٢٠٢٣) فقد استخدمت أدوات متنوعة لجمع وتحليل الوثائق.

من حيث المنهج:

جميع الدراسات السابقة استخدمت المنهج الوصفي بكافة انواعه لتحقيق أهداف الدراسة؛ الا ان الدراسة الحالية استخدمت المنهج الوصفي التحليلي بشكل خاص، وهي بذلك تتفق مع دراسة كلاً من (الصبحي،٢٠٢٠؛ الأحمدي والقحطاني،٢٠٢٢؛ شعبان، ٢٠٢٢؛ الفيفي والدلالعه،٢٠٢٢)

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

١. ساعدت الدراسات السابقة في تحديد المنهج المناسب لإجراء الدراسة الحالية.
٢. معرفة المحاور التي ستتناولها الدراسة الحالية والقدرة على بناء أداة الدراسة (الاستبيان).
٣. تحديد المعالجات الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات واستخراج النتائج.
٤. القدرة على تفسير نتائج الدراسة.

منهج الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي، كونه من أكثر المناهج ملاءمة لموضوع الدراسة.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة الحالية من جميع أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم (معيد، محاضر، أستاذ مساعد، أستاذ مشارك، أستاذ) ممن هم على رأس العمل في الفصل الدراسي

الثاني من العام الجامعي ١٤٤٦ه، والبالغ عددهم (١٩٤) عضواً وفقاً لإحصائيات عمادة الموارد البشرية بجامعة القصيم.

عينة الدراسة:

أ- عينة الدراسة الاستطلاعية:

تكونت عينة الدراسة الاستطلاعية والتي تم التحقق من الخصائص السكومترية للاستبانة المستخدمة في الدراسة الحالية بالتطبيق عليها من ٤٠ عضواً من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم، طبقت عليهم الاستبانة في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٤٦ه، منهم ٢١ من الذكور بنسبة ٥٢.٥%، و١٩ من الإناث بنسبة ٤٧.٥%.

ب- عينة الدراسة الأساسية:

تكونت عينة الدراسة الأساسية من ١٤٠ عضواً من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم، طبقت عليهم الاستبانة في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٤٦ه، تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وتمثل عينة الدراسة الأساسية ما نسبته ٧٢.٢% من حجم المجتمع المستهدف، وفيما يلي وصف عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات المختلفة:

جدول (١) توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية وفقاً للمتغيرات الديموغرافية

المتغيرات	الفئات	العدد	النسبة
الجنس	ذكر	٧٨	٥٥.٧%
	أنثى	٦٢	٤٤.٣%
	المجموع	١٤٠	١٠٠%
الدرجة العلمية	معيد	١٤	١٠.٠%
	محاضر	١٧	١٢.١%
	أستاذ مساعد	٥٠	٣٥.٨%
	أستاذ مشارك	٤٣	٣٠.٧%
	أستاذ	١٦	١١.٤%
	المجموع	١٤٠	١٠٠%
سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	٨	٥.٧%
	من ٥ لأقل من ١٠ سنوات	٢٧	١٩.٣%
	من ١٠ لأقل من ١٥ سنة	٨٤	٦٠.٠%
	من ١٥ سنة فأكثر	٢١	١٥.٠%
	المجموع	١٤٠	١٠٠%

يتضح من جدول (١) أن النسبة الأعلى من أفراد عينة الدراسة الأساسية كانوا من الذكور بنسبة بلغت ٥٥.٧%، بينما بلغت نسبة الإناث في عينة الدراسة ٤٤.٣%، ومن حيث الدرجة العلمية فيتضح أن النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة كانوا من الأساتذة المساعدين بنسبة بلغت ٣٥.٨% يليهم الأساتذة المشاركين بنسبة ٣٠.٧%، يليهم المحاضرين بنسبة بلغت ١٢.١%، ثم الأساتذة بنسبة ١١.٤%، وأخيراً المعيدين بنسبة ١٠.٠%، ومن حيث سنوات الخبرة فالنسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة كانوا من أصحاب سنوات خبرة "من ١٠ لأقل من ١٥ سنة" بنسبة ٦٠.٠%، يليهم أصحاب سنوات الخبرة "من ٥ لأقل من ١٠ سنوات" بنسبة ١٩.٣%، ثم أصحاب سنوات الخبرة "من ١٥ سنة فأكثر" بنسبة ١٥.٠%، وفي الترتيب الأخير أصحاب سنوات الخبرة "أقل من ٥ سنوات" بنسبة ٥.٧%.

أداة الدراسة:

تم استخدام الاستبانة لتحقيق أغراض الدراسة، وتم بناءها وفقاً للخطوات التالية:

- الصورة الأولية للأداة:

تم اعداد الصورة الأولية للاستبانة في ضوء أهداف الدراسة وبعد الرجوع للدراسات السابقة التي تناولت دراسة متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي مثل دراسة كلاً من (البشر،٢٠٢٠؛ الأحمدي والقحطاني،٢٠٢٢؛ شعبان، ٢٠٢٢؛ التويجري والشهري،٢٠٢٣؛ العتوم،٢٠٢٣؛ المريخي،٢٠٢٣)، وقد تكونت الصورة الأولية الاستبانة في صورتها الأولية من أربعة محاور وهي:(المتطلبات التنظيمية، المتطلبات البشرية، المتطلبات التقنية، المتطلبات المادية) وتكون كل محور من (٩) فقرات، وتم تدريج الاستجابات للعبارات باستخدام مقياس التدرج الخماسي لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات أداة الدراسة (موافق بشدة، موافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة)، ثم تمت صياغة تعليمات أداة الدراسة بغرض تعريف أفراد عينة الدراسة على الهدف من الأداة مع مراعاة وضوح العبارات.

الخصائص السيكومترية للاستبانة:

(أ): **صدق الاستبانة:**

تم التأكد من صدق الاستبانة عن طريق التالي:

- **الصدق الظاهري:**

بعد بناء الأداة في صورتها الأولية، تم عرضها على عدد من المحكمين من ذوي الاختصاص وذلك بهدف إبداء آرائهم حول مدى وضوح العبارات، وانتماء العبارات لكل محور، وصحة صياغة العبارات، وتم تعديل الاستبانة طبقاً لآراء السادة المحكمين وملاحظاتهم، حيث حظيت جميع عبارات الاستبانة على اتفاق أكثر من ٨٠% من المحكمين، مع بعض الملاحظات على صياغة بعض العبارات، والتي تم مراعاتها في الصورة النهائية من الاستبانة، وتتكون الاستبانة في صورتها النهائية من أربعة محاور تتمثل في (المتطلبات التنظيمية، المتطلبات البشرية، المتطلبات التقنية، المتطلبات المادية) وكل محور يتضمن (٧) عبارات.

- **صدق الاتساق الداخلي:**

١- الاتساق الداخلي لعبارات الاستبانة: *Items Internal Consistency*

تم التحقق من صدق الاستبانة عن طريق صدق الاتساق الداخلي وذلك باستخدام معامل ارتباط بيرسون *Pearson Correlation Coefficient* في حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة والدرجة الكلية للمحور المنتمية إليه العبارة، فكانت معاملات الارتباط كما هي موضحة في التالي:

جدول (٢):

معاملات الارتباط بين درجات عبارات الاستبانة والدرجة الكلية للمحور المنتمية إليه العبارة

العبارة	الارتباط	العبارة	الارتباط	العبارة	الارتباط	العبارة	الارتباط
المتطلبات التنظيمية		المتطلبات البشرية		المتطلبات التقنية		المتطلبات المالية	
١	**٠.٥٠٨	١	**٠.٦١٣	١	**٠.٥٩٦	١	**٠.٦٤١
٢	**٠.٥١٨	٢	**٠.٥٣٣	٢	**٠.٥٨٦	٢	**٠.٤٨٩
٣	**٠.٦٢٩	٣	**٠.٥٧١	٣	**٠.٤٥٨	٣	**٠.٦٤٦
٤	**٠.٤٢٦	٤	**٠.٥١٧	٤	**٠.٦٧٥	٤	**٠.٦٢٥
٥	**٠.٥١٤	٥	**٠.٦٩١	٥	**٠.٥٧٥	٥	**٠.٤٦٩
٦	**٠.٥٨٠	٦	**٠.٧٢٦	٦	**٠.٦٤١	٦	**٠.٥٩١
٧	**٠.٦٢٤	٧	**٠.٧٧٦	٧	**٠.٧٣٩	٧	**٠.٧٨٤

** دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١

يتضح من جدول (٢) أن:

جميع معاملات الارتباط بين درجات عبارات الاستبانة والدرجة الكلية للمحور المنتمية إليه العبارة، معاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ وهو ما يؤكد اتساق وتجانس عبارات كل محاور من محاور الاستبانة فيما بينها وتماسكها مع بعضها البعض.

٢- الاتساق الداخلي لمحاور الاستبانة: *Axis Internal Consistency*

تم التحقق من صدق الاستبانة عن طريق صدق الاتساق الداخلي لمحاور الاستبانة وذلك باستخدام معامل ارتباط بيرسون *Pearson Correlation Coefficient* في حساب معاملات الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاستبانة، فكانت معاملات الارتباط كما هي موضحة في التالي:

جدول (٣): معاملات الارتباط بين درجات محاور الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة

المحور	المتطلبات التنظيمية	المتطلبات البشرية	المتطلبات التقنية	المتطلبات المالية
معامل الارتباط	٠.٧٧٢**	٠.٧٠٢**	٠.٧٩٣**	٠.٨٢٦**

يتضح من جدول (٣) أن:

جميع معاملات الارتباط بين درجات محاور الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة، معاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ وهو ما يؤكد اتساق وتجانس محاور الاستبانة فيما بينها وتماسكها مع بعضها البعض.

(ب): الثبات:

تم التحقق من ثبات درجات الاستبانة ومحاورها الفرعية باستخدام معامل ثبات ألفا لكرونباخ *Cronbach's Alpha* فكانت معاملات الثبات كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٤): معاملات ثبات الاستبانة ومحاورها الفرعية

المحور	المتطلبات التنظيمية	المتطلبات البشرية	المتطلبات التقنية	المتطلبات المالية	الاستبانة ككل
معامل الثبات	٠.٨٢٩	٠.٨٨٠	٠.٨٣٧	٠.٨١٦	٠.٨٨٤

يتضح من جدول (٤) أن لدرجات الاستبانة ومحاورها الفرعية معاملات ثبات مرتفعة ومقبولة إحصائياً، حيث بلغت قيمة معامل الثبات العام للاستبانة ٠.٨٨٤، وتراوحت معاملات الثبات لمحاور الاستبانة بين ٠.٨١٦ و٠.٨٨٠ويتأكد مما سبق تمتع الاستبانة بخصائص سيكومترية (الصدق، الثبات) جيدة، وهو ما يؤكد صلاحية استخدامها في الدراسة الحالية.

الاستجابة على عبارات الاستبانة وتقدير الدرجات:

تتم الاستجابة لعبارات الاستبانة بأن يتم الاختيار بين خمسة اختيارات للموافقة تتمثل في (غير موافق بشدة، غير موافق، محايد، موافق، موافق بشدة)، والاستجابات تقابل الدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥) على الترتيب، وبالتالي تتراوح درجات كل محور من محاور الاستبانة بين ٧ و٣٥ درجة، والدرجة المرتفعة في أي عبارة أو محور في الاستبانة تعبر عن درجة عالية من الموافقة.

وتم الاعتماد على المحكات الموضحة في جدول (٥) في الكشف عن درجة الموافقة على أهمية متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم، بناءً على المتوسطات الحسابية للعبارات والمتوسطات الوزنية للمحاور:

جدول (٥): محكات الحكم على متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم

المتوسط الحسابي للعبارة أو المتوسط الوزني للمحور	درجة الموافقة
أقل من ١.٨	ضعيفة جداً
من ١.٨ لأقل من ٢.٦	ضعيفة
من ٢.٦ لأقل من ٣.٤	متوسطة
من ٣.٤ لأقل من ٤.٢	كبيرة
من ٤.٢ فأكثر	كبيرة جداً

الأساليب والمعالجات الإحصائية:

تم استخدام مجموعة من الأساليب والمعالجات الإحصائية للإجابة عن أسئلة الدراسة، وذلك باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وهي:

- معامل ارتباط بيرسون *Pearson Correlation* في التأكد من صدق الاتساق الداخلي لعبارات ومحاور الاستبانة.
- معامل ثبات ألفا لكرونباخ *Cronbach's Alpha* في التحقق من ثبات درجات الاستبانة ومحاورها الفرعية.
- التكرارات *Frequencies* والنسب المئوية *Percent* والمتوسطات *Means* والانحرافات المعيارية *Std. Deviation* في الكشف عن متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم.

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

أولاً: نتائج السؤال الأول:

نص السؤال الأول للدراسة الحالية على "ما المتطلبات التنظيمية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم؟".

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على كل عبارة من عبارات المحور الأول للاستبانة والمتعلقة بالمتطلبات التنظيمية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي، ثم تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لهذه الاستجابات وذلك لتحديد درجة الموافقة لكل عبارة من هذه العبارات، فكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول (٦):

التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول المتطلبات التنظيمية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي

م	العبارة	الاستجابات										المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
		غير موافق بشدة		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة					
		تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة				
١	وضع اللوائح والضوابط المنظمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لحماية المعلومات والبيانات في الجامعات	٢	١.٤	٧	٥.٠	١٦	١١.٤	٦٩	٤٩.٣	٤٦	٣٢.٩	٤.٠٧٠	٠.٨٧٩	كبيرة	٤
٢	نشر ثقافه الذكاء الاصطناعي التوليدي وتطبيقاته وكيفية الاستفادة منها بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب في الجامعات	٠.٠	٠.٠	٢	١.٤	٥	٣.٦	٢٦	١٨.٦	١٠٧	٧٦.٤	٤.٧٠٠	٠.٦٠٨	كبيرة جداً	١
٣	إلزام أعضاء هيئة التدريس والطلبة بالجامعات بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي	٣	٢.١	٧	٥.٠	١٩	١٣.٦	٨٣	٥٩.٣	٢٨	٢٠.٠	٣.٩٠٠	٠.٨٥١	كبيرة	٥
٤	بناء الرؤية الجديدة لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي	٠.٠	٠.٠	١٠	٧.١	٥٢	٣٧.١	٦١	٤٣.٦	١٧	١٢.١	٣.٦١٠	٠.٧٩٣	كبيرة	٦
٥	ادراج تخصص الذكاء الاصطناعي التوليدي ضمن البرامج الأكاديمية المقدمة في الجامعات	٠.٠	٠.٠	٢	١.٤	١٤	١٠.٠	٦٨	٤٨.٦	٥٦	٤٠.٠	٤.٢٧٠	٠.٦٩٨	كبيرة جداً	٣
٦	ضمان هوية المتعاملين من خلال المؤسسة التعليمية للحفاظ على خصوصية وأمن المشتركين	٠.٠	٠.٠	٧	٥.٠	٥٦	٤٠.٠	٦٣	٤٥.٠	١٤	١٠.٠	٣.٦٠٠	٠.٧٣٧	كبيرة	٧
٧	اعتماد برامج دراسات عليا متخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي	٠.٠	٠.٠	٤	٢.٩	١٠	٧.١	٦٨	٤٨.٦	٥٨	٤١.٤	٤.٢٩٠	٠.٧٢٣	كبيرة جداً	٢
	الدرجة الكلية للمتطلبات التنظيمية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي											٤.٠٦٣	٠.٧٥٦	كبيرة	

يتضح من الجدول السابق أن:

المتطلبات التنظيمية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم، جاءت على درجة **كبيرة** من الموافقة، بمتوسط وزني (٤.٠٦٣ من ٥) وانحراف معياري (٠.٧٥٦)، أما بشأن العبارات الفرعية في هذا البعد فجاءت منها ثلاثة عبارات بدرجة موافقة **كبيرة جداً**، وأربعة منها بدرجة موافقة **كبيرة**، حيث تراوحت المتوسطات بين (٣.٦٠٠ و٤.٧٠٠)، وجاءت العبارات مرتبة حسب درجة الموافقة كالتالي:

- جاءت العبارة "نشر ثقافه الذكاء الاصطناعي التوليدي وتطبيقاته وكيفية الاستفادة منها بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب في الجامعات" في الترتيب الأول من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة جداً** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٤.٧٠٠ بانحراف معياري قدره ٠.٦٠٨.
- جاءت العبارة "اعتماد برامج دراسات عليا متخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي" في الترتيب الثاني من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة جداً** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٤.٢٩٠ بانحراف معياري قدره ٠.٧٢٣.
- جاءت العبارة "ادراج تخصص الذكاء الاصطناعي التوليدي ضمن البرامج الأكاديمية المقدمة في الجامعات" في الترتيب الثالث من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة جداً** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٤.٢٧٠ بانحراف معياري قدره ٠.٦٩٨.
- جاءت العبارة "وضع اللوائح والضوابط المنظمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لحماية المعلومات والبيانات في الجامعات" في الترتيب الرابع من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٤.٠٧٠ بانحراف معياري قدره ٠.٨٧٩.
- جاءت العبارة "إلزام أعضاء هيئة التدريس والطلبة بالجامعات بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي" في الترتيب الخامس من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٩٠٠ بانحراف معياري قدره ٠.٨٥١.
- جاءت العبارة "بناء الرؤية الجديدة لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي" في الترتيب السادس من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٦١٠ بانحراف معياري قدره ٠.٧٩٣.
- جاءت العبارة "ضمان هوية المتعاملين من خلال المؤسسة التعليمية للحفاظ على خصوصية وأمن المشتركين" في الترتيب السابع من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٦٠٠ بانحراف معياري قدره ٠.٧٣٧.

وترى الباحثة ان ارتفاع موافقة افراد العينة على العبارات نرجع الى أهمية المتطلبات التنظيمية في تطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي، حيث يرى أعضاء هيئة التدريس أن اللوائح والتنظيمات والقوانين التي تحمي البيانات والمعلومات والأمن الشخصي في حال التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي أهمية كبيرة مما يستوجب توفيرها قبل توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وتتفق هذه النتيجة مع ما جاء في دراسة المريخي (٢٠٢٣)، ودراسة الأحمدي والقحطاني (٢٠٢٢) اللتان أكدتا على أن المتطلبات التشريعية والتنظيمية هي الأكثر أهمية بين بقية المتطلبات، كما تتفق مع دراسة العتوم (٢٠٢٣) التي أكدت على ضرورة تبني ميثاق أخلاقي وعدد من اللوائح والقوانين التي تقنن العمل بالذكاء الاصطناعي وتوفير الامن للمتعاملين به.

ثانياً: نتائج السؤال الثاني:

نص السؤال الثاني للدراسة الحالية على "ما المتطلبات البشرية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم؟".

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على كل عبارة من عبارات المحور الثاني للاستبانة والمتعلقة بالمتطلبات البشرية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي، ثم تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لهذه الاستجابات وذلك لتحديد درجة الموافقة لكل عبارة من هذه العبارات، فكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول (٧): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول المتطلبات البشرية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي

م	العبارة	الاستجابات										المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
		غير موافق بشدة		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة					
		تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة				
١	توفير مدربين محترفين لتدريب الطلاب وأعضاء هيئة التدريس على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي	٠	٠.٠	٢	١.٤	١٥	١٠.٧	٦١	٤٣.٦	٦٢	٤٤.٣	٤.٣٠٧	٠.٧١٩	كبيرة جداً	٣
٢	توفير خبراء وفنيين متخصصين لتركيب وصيانة أجهزة الذكاء الاصطناعي التوليدي وتقديم دعم فني مستمر	٣	٢.١	٧	٥.٠	٣٤	٢٤.٣	٧٣	٥٢.١	٢٣	١٦.٤	٣.٧٥٧	٠.٨٦٤	كبيرة	٤
٣	توفير خبراء تقنيين متخصصين لتخطيط وتصميم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي الخاصة بالجامعات	١	٠.٧	١٠	٧.١	٧٣	٥٢.١	٤٥	٣٢.١	١١	٧.٩	٣.٣٩٣	٠.٧٦٥	متوسطة	٧
٤	تأهيل أعضاء هيئة التدريس والطلاب للتعامل الفعال مع الذكاء الاصطناعي التوليدي وتطبيقاته	٠	٠.٠	٣	٢.١	٩	٦.٤	٦٥	٤٦.٤	٦٣	٤٥.٠	٤.٣٤٣	٠.٦٩٧	كبيرة جداً	٢
٥	التدريب على كيفية الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في عمليات التعليم والتعلم وإنجاز المهام	١	٠.٧	٢	١.٤	٥١	٣٦.٤	٧٠	٥٠.٠	١٦	١١.٤	٣.٧٠٠	٠.٧١٧	كبيرة	٥
٦	تعزيز وعي أعضاء هيئة التدريس والطلاب بأدوارهم في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي	٠	٠.٠	٣	٢.١	٥	٣.٦	٤٤	٣١.٤	٨٨	٦٢.٩	٤.٥٥٠	٠.٦٧١	كبيرة جداً	١
٧	تعزيز وعي المجتمع بأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز التعليم والبحث العلمي	٠	٠.٠	٩	٦.٤	٥٤	٣٨.٦	٧٠	٥٠.٠	٧	٥.٠	٣.٥٣٦	٠.٦٩٣	كبيرة	٦
الدرجة الكلية للمتطلبات البشرية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي												٣.٩٤١	٠.٧٣٢	كبيرة	

يتضح من الجدول السابق أن:

المتطلبات البشرية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم، جاءت على درجة **كبيرة** من الموافقة، بمتوسط وزني (٣.٩٤١ من ٥) وانحراف معياري (٠.٧٣٢)، أما بشأن العبارات الفرعية في هذا المحور فجاءت منها ثلاثة عبارات بدرجة موافقة **كبيرة جداً**، وثلاثة منها بدرجة موافقة **كبيرة**، وواحدة بدرجة موافقة **متوسطة**، حيث تراوحت المتوسطات بين (٣.٣٩٣ و٤.٥٥٠)، وجاءت العبارات مرتبة حسب درجة الموافقة كالتالي:

- جاءت العبارة "تعزيز وعي أعضاء هيئة التدريس والطلاب بأدوارهم في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي" في الترتيب الأول من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة جداً** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٤.٥٥٠ بانحراف معياري قدره ٠.٦٧١.
- جاءت العبارة "تأهيل أعضاء هيئة التدريس والطلاب للتعامل الفعال مع الذكاء الاصطناعي التوليدي وتطبيقاته" في الترتيب الثاني من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة جداً** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٤.٣٤٣ بانحراف معياري قدره ٠.٦٩٧.
- جاءت العبارة "توفير مدربين محترفين لتدريب الطلاب وأعضاء هيئة التدريس على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي" في الترتيب الثالث من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة جداً** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٤.٣٠٧ بانحراف معياري قدره ٠.٧١٩.
- جاءت العبارة "توفير خبراء وفنيين متخصصين لتركيب وصيانة أجهزة الذكاء الاصطناعي التوليدي وتقديم دعم فني مستمر" في الترتيب الرابع من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٧٥٧ بانحراف معياري قدره ٠.٨٦٤.
- جاءت العبارة "التدريب على كيفية الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في عمليات التعليم والتعلم وإنجاز المهام" في الترتيب الخامس من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٧٠٠ بانحراف معياري قدره ٠.٧١٧.
- جاءت العبارة "تعزيز وعي المجتمع بأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز التعليم والبحث العلمي" في الترتيب السادس من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٥٣٦ بانحراف معياري قدره ٠.٦٩٣.
- جاءت العبارة "توفير خبراء تقنيين متخصصين لتخطيط وتصميم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي الخاصة بالجامعات" في الترتيب السابع من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **متوسطة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٣٩٣ بانحراف معياري قدره ٠.٧٦٥.

يشير ارتفاع المتوسطات للمتطلبات البشرية الى وعي أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم بأهمية العنصر البشري في تطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي، وبالتالي فإن عبارة "تعزيز وعي أعضاء هيئة التدريس والطلاب بأدوارهم في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي"، وعبارة "تأهيل أعضاء هيئة التدريس والطلاب للتعامل الفعال مع الذكاء الاصطناعي التوليدي وتطبيقاته"، وعبارة "توفير مدربين محترفين لتدريب الطلاب وأعضاء هيئة التدريس على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي" جاءت في المراتب الأولى، وهذا يتفق مع دراسة عسيري (٢٠٢٤) التي أشارت نتائجها الى أهمية التنمية المهنية المستمرة للقائمين على

تطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي، وضرورة تدريب المعلمين والمتعلمين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية، وكذلك تتفق مع دراسة صبحي (٢٠٢٠) التي أكدت على أهمية تدريب العنصر البشري وتوفير كوادر قادرة على التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي.

ثالثاً: نتائج السؤال الثالث:

نص السؤال الثالث للدراسة الحالية على "ما المتطلبات التقنية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم؟".

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على كل عبارة من عبارات المحور الثالث للاستبانة والمتعلقة بالمتطلبات التقنية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي، ثم تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لهذه الاستجابات وذلك لتحديد درجة الموافقة لكل عبارة من هذه العبارات، فكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول (٨):

التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول المتطلبات التقنية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي

م	العبارة	الاستجابات										المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
		غير موافق بشدة		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة					
		تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة				
١	توفير البنية التحتية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي وتقييمها	٠	٠.٠	٦	٤.٣	٣٣	٢٣.٦	٧٠	٥٠.٠	٣١	٢٢.١	٣.٩٠٠	٠.٧٨٩	كبيرة	١
٢	وضع خطة طوارئ لحالات فقد البيانات، أو تعطل الأجهزة أو اختراق البيانات	١	٠.٧	١٠	٧.١	٣٧	٢٦.٤	٧٥	٥٣.٦	١٧	١٢.١	٣.٦٩٣	٠.٨٠٤	كبيرة	٣
٣	بناء قاعدة معلومات ضخمه تحتوي على جميع البيانات والمعلومات ذات الصلة بالمحتوى والأدوات والعاملين والطلاب وأعضاء هيئة التدريس	٣	٢.١	٨	٥.٧	٣٩	٢٧.٩	٧٥	٥٣.٦	١٥	١٠.٧	٣.٦٥٠	٠.٨٣٠	كبيرة	٤
٤	تطوير برامج وتطبيقات للذكاء الاصطناعي التوليدي للعمل بها في الجامعات	١	٠.٧	١٣	٩.٣	٦٦	٤٧.١	٥٣	٣٧.٩	٧	٥.٠	٣.٣٧١	٠.٧٥٢	متوسطة	٧
٥	التحديث المستمر لقواعد البيانات والمعلومات الخاصة بالجامعة	١	٠.٧	٦	٤.٣	٣٧	٢٦.٤	٨٦	٦١.٤	١٠	٧.١	٣.٧٠٠	٠.٦٩٦	كبيرة	٢
٦	توفير اتصال مرن وفعال يسمح بالتواصل السريع بين أعضاء هيئة التدريس والعاملين والطلاب	٠	٠.٠	١١	٧.٩	٦٢	٤٤.٣	٦٤	٤٥.٧	٣	٢.١	٣.٤٢١	٠.٦٦٩	كبيرة	٦
٧	توفير نظام أمني فعال لحماية المعلومات والبيانات الخاصة بالجامعة	١	٠.٧	١٠	٧.١	٤٦	٣٢.٩	٧٠	٥٠.٠	١٣	٩.٣	٣.٦٠٠	٠.٧٨٥	كبيرة	٥
الدرجة الكلية للمتطلبات التقنية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي												٣.٦١٩	٠.٧٦١	كبيرة	

يتضح من الجدول السابق أن:

المتطلبات التقنية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم، جاءت على درجة **كبيرة** من الموافقة، بمتوسط وزني (٣.٦١٩ من ٥) وانحراف معياري (٠.٧٦١)، أما بشأن العبارات الفرعية في هذا المحور فجاءت جميعها بدرجة موافقة **كبيرة**، ما عدا عبارة واحدة بدرجة موافقة **متوسطة**، حيث تراوحت المتوسطات بين (٣.٣٧١ و٣.٩٠٠)، وجاءت العبارات مرتبة حسب درجة الموافقة كالتالي:

- جاءت العبارة "توفير البنية التحتية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي وتقييمها" في الترتيب الأول من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٩٠٠ بانحراف معياري قدره ٠.٧٨٩.
- جاءت العبارة "التحديث المستمر لقواعد البيانات والمعلومات الخاصة بالجامعة" في الترتيب الثاني من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٧٠٠ بانحراف معياري قدره ٠.٩٦٩.
- جاءت العبارة "وضع خطة طوارئ لحالات فقد البيانات، أو تعطل الأجهزة أو اختراق البيانات" في الترتيب الثالث من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٦٩٣ بانحراف معياري قدره ٠.٨٠٤.
- جاءت العبارة "بناء قاعدة معلومات ضخمه تحتوي على جميع البيانات والمعلومات ذات الصلة بالمحتوى والأدوات والعاملين والطلاب وأعضاء هيئة التدريس" في الترتيب الرابع من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٦٥٠ بانحراف معياري قدره ٠.٨٣٠.
- جاءت العبارة "توفير نظام أمني فعال لحماية المعلومات والبيانات الخاصة بالجامعة" في الترتيب الخامس من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٦٠٠ بانحراف معياري قدره ٠.٧٨٥.
- جاءت العبارة "توفير اتصال مرن وفعال يسمح بالتواصل السريع بين أعضاء هيئة التدريس والعاملين والطلاب" في الترتيب السادس من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٤٢١ بانحراف معياري قدره ٠.٦٦٩.
- جاءت العبارة "تطوير برامج وتطبيقات للذكاء الاصطناعي التوليدي للعمل بها في الجامعات" في الترتيب السابع من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **متوسطة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٣٧١ بانحراف معياري قدره ٠.٧٥٢

وتشير ارتفاع الاستجابة بالموافقة على عبارات المتطلبات التقنية الى أهمية توفير الدعم الفني والتقني وتوفير البنية التحتية لتطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي، وهذا يتفق مع ما جاءت به دراسة كل من (الصبحي،٢٠٢٠؛ الأحمدي والقحطاني، ٢٠٢٢؛ العتوم، ٢٠٢٣؛ عسيري،٢٠٢٤) التي أوصت بضرورة توفير البنية التحتية بما يتناسب مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وأهمية الحصول على البرمجيات والأجهزة التي تحتاجها المؤسسات التعليمية لتفعيل تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.

رابعاً: نتائج السؤال الرابع:

نص السؤال الرابع للدراسة الحالية على "ما المتطلبات المالية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم؟".

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على كل عبارة من عبارات المحور الرابع للاستبانة والمتعلقة بالمتطلبات المالية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي، ثم تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لهذه الاستجابات وذلك لتحديد درجة الموافقة لكل عبارة من هذه العبارات، فكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول (٩): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول المتطلبات المالية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي

م	العبارة	الاستجابات										المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
		غير موافق بشدة		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة					
		تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة				
١	تخصيص ميزانيات كافية لتفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي	٠	٠.٠	٦	٤.٣	٤٩	٣٥.٠	٧٥	٥٣.٦	١٠	٧.١	٣.٦٣٦	٠.٦٨١	كبيرة	٦
٢	توفير الدعم المالي اللازم لصيانة الأجهزة والبرمجيات الخاصة بتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي	١	٠.٧	٥	٣.٦	٣٨	٢٧.١	٧٩	٥٦.٤	١٧	١٢.١	٣.٧٥٧	٠.٧٣٨	كبيرة	٥
٣	وضع ميزانيه مخصصة لتدريب وتأهيل أعضاء هيئة التدريس والطلاب والموظفين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي	٠	٠.٠	٢	١.٤	١٩	١٣.٦	٧٦	٥٤.٣	٤٣	٣٠.٧	٤.١٤٣	٠.٦٩٥	كبيرة	٢
٤	تخصيص ميزانيات مالية لاستقطاب خبراء في مجال صيانة وتطوير تقنيات وبرمجيات الذكاء الاصطناعي التوليدي	٢	١.٤	٦	٤.٣	٣٥	٢٥.٠	٧٥	٥٣.٦	٢٢	١٥.٧	٣.٧٧٩	٠.٨١٤	كبيرة	٤
٥	تخصيص ميزانية لربط الشبكات الجامعية بشكل فعال	٠	٠.٠	٦	٤.٣	٥٦	٤٠.٠	٧٥	٥٣.٦	٣	٢.١	٣.٥٣٦	٠.٦١٦	كبيرة	٧
٦	منح حوافز مادية ومعنوية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والموظفين لتشجيعهم على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي بفعالية	٠	٠.٠	١	٠.٧	٩	٦.٤	٨٨	٦٢.٩	٤٢	٣٠.٠	٤.٢٢١	٠.٥٨٨	كبيرة جداً	١
٧	تجهيز المعامل والفصول وقاعات التعليم بما يتيح استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي	٠	٠.٠	٣	٢.١	٣٥	٢٥.٠	٧٩	٥٦.٤	٢٣	١٦.٤	٣.٨٧١	٠.٦٩٨	كبيرة	٣
الدرجة الكلية للمتطلبات المالية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي												٣.٨٤٩	٠.٦٩٠	كبيرة	

يتضح من الجدول السابق أن:

المتطلبات المالية لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم، جاءت على درجة **كبيرة** من الموافقة، بمتوسط وزني (٣.٨٤٩ من ٥) وانحراف معياري (٠.٦٩٠)، أما بشأن العبارات الفرعية في هذا المحور فجاءت واحدة منها بدرجة موافقة **كبيرة جداً**، وستة منها بدرجة موافقة **كبيرة**، حيث تراوحت المتوسطات بين (٣.٥٣٦ و٤.٢٢١)، وجاءت العبارات مرتبة حسب درجة الموافقة كالتالي:

- جاءت العبارة "منح حوافز مادية ومعنوية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والموظفين لتشجيعهم على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي بفعالية" في الترتيب الأول من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة جداً** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٤.٢٢١ بانحراف معياري قدره ٠.٥٨٨.
- جاءت العبارة "وضع ميزانيه مخصصة لتدريب وتأهيل أعضاء هيئة التدريس والطلاب والموظفين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي" في الترتيب الثاني من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٤.١٤٣ بانحراف معياري قدره ٠.٦٩٥.
- جاءت العبارة "تجهيز المعامل والفصول وقاعات التعليم بما يتيح استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي" في الترتيب الثالث من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٨٧١ بانحراف معياري قدره ٠.٦٩٨.
- جاءت العبارة "تخصيص ميزانيات مالية لاستقطاب خبراء في مجال صيانة وتطوير تقنيات وبرمجيات الذكاء الاصطناعي التوليدي" في الترتيب الرابع من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٧٧٩ بانحراف معياري قدره ٠.٨١٤.
- جاءت العبارة "توفير الدعم المالي اللازم لصيانة الأجهزة والبرمجيات الخاصة بتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي" في الترتيب الخامس من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٧٥٧ بانحراف معياري قدره ٠.٧٣٨.
- جاءت العبارة "تخصيص ميزانيات كافية لتفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي" في الترتيب السادس من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٦٣٦ بانحراف معياري قدره ٠.٦٨١.
- جاءت العبارة "تخصيص ميزانية لربط الشبكات الجامعية بشكل فعال" في الترتيب السابع من حيث درجة الموافقة، وبدرجة موافقة **كبيرة** حيث بلغت قيمة متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه العبارة ٣.٥٣٦ بانحراف معياري قدره ٠.٦١٦.

وتشير ارتفاع الاستجابة بالموافقة بدرجة كبيرة على عبارات المتطلبات المالية الى تأكيد أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم على ضرورة توفير الدعم المالي والميزانيات سواءً للمعامل والفصول أو لشراء البرمجيات. وتتفق تلك النتائج مع ما جاءت به دراسة كل من (البشر، ٢٠٢٠؛ شعبان،٢٠٢٢؛ التويجري والشهري،٢٠٢٣) التي أكدت على أن المتطلبات المالية هي الأكثر أهمية بين جميع المتطلبات.

وللإجابة عن السؤال الرئيس للدراسة الحالية، يمكن تلخيص نتائج الإجابة عن الأسئلة الأربعة السابقة والمتعلقة بمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم، في الجدول التالي:

جدول (١٠): متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم

متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي	المتوسط الوزني	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
المتطلبات التنظيمية	٤.٠٦٣	٠.٧٥٦	كبيرة	١
المتطلبات البشرية	٣.٩٤١	٠.٧٣٢	كبيرة	٢
المتطلبات التقنية	٣.٦١٩	٠.٧٦١	كبيرة	٤
المتطلبات المالية	٣.٨٤٩	٠.٦٩٠	كبيرة	٣
الدرجة الكلية	٣.٨٦٨	٠.٧٣٥	كبيرة	

يتضح من جدول (١٠) أن متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة القصيم جاءت بدرجة **كبيرة** من الموافقة، حيث بلغت قيمة المتوسط الوزني للاستجابات الكلية على الاستبانة (٣.٨٦٨ من ٥) بانحراف معياري ٠.٧٣٥، وجاءت جميع المحاور الفرعية بدرجة موافقة **كبيرة**، وجاء في الترتيب الأول المتطلبات التنظيمية بمتوسط ٤.٠٦٣ وانحراف معياري ٠.٧٥٦، وفي الترتيب الثاني جاءت المتطلبات البشرية بمتوسط ٣.٩٤١ وانحراف معياري ٠.٧٣٢، وفي الترتيب الثالث جاءت المتطلبات المالية بمتوسط وزني ٣.٨٤٩ وانحراف معياري ٠.٦٩٠، وفي الترتيب الرابع والأخير جاءت المتطلبات التقنية بمتوسط ٣.٦١٩ وانحراف معياري ٠.٧٦١.

يتضح مما سبق اتفاق نتائج الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات في أهمية توفير العديد من المتطلبات مثل المتطلبات التنظيمية والبشرية والمادية والتقنية بهدف تطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي في المؤسسات التعليمية، بينما أختلف ترتيب أهمية تلك المتطلبات من وجهة نظر عينة الدراسة حيث كانت المتطلبات المالية هي الأكثر أهمية في دراسة كلا من (البشر،٢٠٢٠؛ التويجري والشهري،٢٠٢٣)، بينما اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من (الأحمدي والقحطاني ،٢٠٢٢؛ المريخي،٢٠٢٣) في أن المتطلبات التنظيمية هي الأكثر أهمية من بين المتطلبات الأخرى.

رابعاً: نتائج السؤال الخامس:

نص السؤال الخامس للدراسة الحالية على " ما المقترحات المناسبة التي يمكن الاعتماد عليها لتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي بالجامعات السعودية؟".

من خلال استعراض نتائج الدراسة والتحليل الاحصائي للبيانات التي تم جمعها، وبعض الآراء التي أقترحها أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة القصيم لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي بالجامعات السعودية يمكن تقديم المقترحات التالية:

- ✓ بناء رؤية واضحة وخطط استراتيجية تتماشى مع رؤية وسياسة الجامعة في توفير متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي، وتحديد الاحتياجات التدريبية وتهيئة الجامعة لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي، من خلال اعتماد هيكلة جديدة في الجامعات واعتماد تطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي في الكليات، وتوفير دليل ارشادي للتعريف بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والموظفين.
- ✓ التحديث الدائم والمستمر للبرامج والتطبيقات التي تعتمدها الجامعات بحيث تتوافق مع المستجدات العالمية، وعقد اجتماعات مع القيادات الإدارية العليا بالجامعات لتبني ثقافة الذكاء الاصطناعي التوليدي وتطبيقه في التعليم الجامعي.
- ✓ مواجهة التحديات والعقبات والمخاطر التي قد تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي، والعمل على تذليل تلك الصعوبات لتفعيل تلك التقنية على المستوى الأكاديمي والإداري.

- ✓ توفير حوافز مادية تشجع على توظيف الذكاء الاصطناعي بفعالية وكفاءة عالية، واستقطاب الكوادر المؤهلة لتدريب العاملين بالجامعات.
- ✓ ابرام اتفاقيات تعاون بين الجامعات والمراكز البحثية، لدعم البحوث الخاصة بالذكاء الاصطناعي التوليدي، وتسهيل مهام الباحثين في هذا المجال.
- ✓ تطوير منصات ذكية وأنظمة تفاعلية تعزز استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وتطوير برامج ومقررات تهتم بمجال الذكاء الاصطناعي التوليدي وسبل توظيفه في المجالات التعليمية والبحثية والمهنية.

التوصيات:

في ضوء ما وصلت اليه الدراسة من نتائج فأنها توصي بالتالي:

١- ضرورة تبني الجامعات خطط استراتيجية واضحة المعالم ومستقلة تهدف الى دراسة كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي على المدى الطويل وتقييمها بشكل دوري.
٢- ضرورة تأهيل الكوادر البشرية من خلال توفير برامج تدريبية مستمرة لتطوير مهاراتهم في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم، وامداد الجامعات بالخبراء والتقنيين والمتخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي.
٣- توفير مخصصات ماديه تدعم العمل المؤسسي وتحفز العاملين على توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي، وبناء شركات استراتيجيه مع الشركات التقنية المتخصصة بمجال الذكاء الاصطناعي التوليدي.
٤- وضع التشريعات والقوانين التي تحمي حقوق الملكية الفكرية، وتضمن سرية العمل والأمان للمتعاملين مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، والاخذ بالاعتبار للمعايير الأخلاقية المرتبطة بها.
٥- عقد المؤتمرات وورش العمل بهدف توعية أعضاء هيئة التدريس والمعلمين بأهمية الذكاء الاصطناعي التوليدي وتطبيقاته ودوره في المستقبل وتسليط الضوء على التحديات والفرص المرتبطة به.

المقترحات:

١- دراسة التحديات والفرص المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في مجال التعليم من وجهة نظر القيادات في الجامعات السعودية.
٢- دراسة الأطر التنظيمية والسياقات التعليمية والمهنية وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم الجامعي.
٣- دراسة دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير مهارات البحث العلمي من وجهة نظر طلاب الدراسات العليا بالجامعات السعودية.

المراجع العربية:

أبا حسين، وداد عبد الرحمن؛ والعمري، نوف حسن. (٢٠٢٤). تطوير مهارات اعضاء هيئة التدريس والباحثين لاستخدام التشات جي بي تي ChatGPT في التعليم الجامعي: دراسة تجريبية. *مجلة البحوث التربوية والنوعية*، (٢٥)،١-٢٦.

الأحمدي، طلال حمد فرز؛ و القحطاني، خالد مريع. (٢٠٢٢). متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين بمنطقة المدينة المنورة التعليمية وفقا لمعايير الأمن السيبراني. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، (٧١)، ٥٢٩ – ٥٧٩.

البشر، منى بنت عبدالله بن محمد. (٢٠٢٠). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء. *مجلة كلية التربية*، ٢٠(٢)، ٢٧ - ٩٢.

بن نايف، محمد بن فريح الشمري. (٢٠٢٤). فاعلية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في تحسين جودة مخرجات التعلم في جامعات المملكة العربية السعودية. *المجلة التربوية الأردنية*،٩، ٣٨٨-٤١٦.

التويجري، أنس بن إبراهيم حمد؛ والشهراني، ثمراء بنت عايض. (٢٠٢٣). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صنع القرار بوزارة التعليم. *مجلة رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج*، ٤٤(١٦٨)،٤١-٦٤.

الحكمي، رنا بنت حمد بن حامد؛ ومضوي، مسلم عبد القادر أحمد. (٢٠٢٣). واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات*،١٣، ٣٣-٧٦.

خليدة، مهرية. (٢٠٢٣). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم الالكتروني "التعليم الرقمي". *المجلة العربية للتربية النوعية*، (٢٥)،٣١٣-٣٣٤.

الخليفة، هند سليمان. (٢٠٢٣). *مقدمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي*. مجموعة ايوان البحثية. مسترجع بتاريخ ١٢/يناير/٢٠٢٥ من https://www.researchgate.net/publication/371790205

سدايا. (٢٠٢٥). *الذكاء الاصطناعي*. مسترجع بتاريخ ١٢/يناير/٢٠٢٥ من https://sdaia.gov.sa/ar/SDAIA/about/Pages/AboutAI.aspx

السعايدة، رائد؛ وجردات، سهير. (٢٠٢٤). أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي (GAI)في مهارات التصميم الرقمي لدى طلبة الوسائط المتعددة في كلية الفنون والتصميم. *الأكاديمي*، (١١١)، ١٩٥-٢٢٠.

شاهين، هالة عبدالمؤمن. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي وتحويل التعليم من التلقين الى تطبيق أدوات تضمن استدامة التعليم. *المجلة العربية للتربية النوعية*، (٢٦)، ١٣٩-١٦٤.

شعبان، رشا عبدالقادر محمد الهندي. (٢٠٢٢). متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة القاهرة: كلية الدراسات العليا للتربية نموذجا. *العلوم التربوية*، ٣٠(٣)، ٨٩ - ١٣٤.

الشهري، بندر بن عبد الله بن ضيف الله. (٢٠٢٣). اتجاهات المعلم نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم بمنطقة عسير، بالمملكة العربية السعودية. *مجلة القراءة والمعرفة بجامعة عين شمس*،٢٦٣ ،٩٥-١٤٣.

الصبحي، صباح عيد رجاء الصبحي. (٢٠٢٠). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، ٤٤(٤)، ٣١٩-٣٦٨.

العابدين، مروة زين؛ والجندي، محمد. (٢٠٢٣). المشكلات القانونية للذكاء الاصطناعي التوليدي (Chat GPT). *مجلة القانون والتكنولوجيا*، ٣(١)،٢٨٧-٣١٥.

عبد السلام، ولاء محمد حسني. (٢٠٢١). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: المجالات، المتطلبات، المخاطر الأخلاقية. *مجلة كلية التربية*، ٣٦(٤)، ٣٨٥ - ٤٦٦.

العتوم، نهي موسي حسين. (٢٠٢٣). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي وتحدياته. *جرش للبحوث والدراسات*، ٢٤ (١)، ٣٢٥ - ٣٤٠.

عسيري، محمد عضوان عايض القبيسي. (٢٠٢٤). واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مخرجات التعليم بالمرحلة الثانوية بإدارة تعليم محايل عسير. *مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية*، (٢٢)، ٦٠١ - ٦٤٢.

العنزي، بدرية. (٢٠٢٣). رؤية مستقبلية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كلية التربية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية في ضوء متطلبات تكنولوجيا الأداء البشري. *مجلة جامعة حفر الباطن للعلوم التربوية والنفسية*، (٦) ،٢٣٩-١٨٧.

الفيفي، حسن بن سلمان شريف؛ و الدلالعة، أسامة بن محمد أمين. (٢٠٢٢). واقع توظيف تطبيقات تقنية الذكاء الاصطناعي في التعليم بالجامعات السعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس: جامعة طيبة أنموذجا. *مجلة كلية التربية*، ٨٥(١)، ٧٤٢ - ٨١٩.

المالكي، وفاء. (٢٠٢٣). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي: مراجعة الأدبيات. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*،٧(٥)، ٩٣-١٠٧.

محمد، أمل ناجي؛ والفراني، لينا أحمد. (٢٠٢٤). اتجاهات طالبات الدراسات العليا نحو استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، (٣٦)، ٩٥ - ١٢٤.

المريخي، مشاعل بنت هزاع. (٢٠٢٣). تحسين الأداء الإداري لمديرات المدارس الثانوية بمحافظة حفر الباطن في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي. *مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية*، ٢(١٧)، ٦٦ – ٩٥.

المقيطي، سجود أحمد محمود؛ وأبو العلا، ليلى محمد حسني. (٢٠٢٢). واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي، ٤٢(٢)، ٣٣٧ - ٣٥٨.

المؤتمر العلمي الرابع- تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وضمان جودة التعليم العالي. (٢٠٢٣، ٢٢-٢٣ نوفمبر). صنعاء، اليمن.

المؤتمر الدولي العربي الأول للذكاء الاصطناعي في التعليم. (٢٠٢٣، ٢٣-٢٤ مايو). تونس، الجمهورية التونسية.

الهادي، محمد. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستقبله. *مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات*، ٣٢(٣٢)، ٣٢-٣٦.

المراجع الأجنبية:

Alto, V. (2023). *Modern Generative AI with ChatGPT and OpenAI Models: Leverage the capabilities of OpenAI's LLM for Productivity and Innovation with GPT3 and GPT4*. Packt Publishing Ltd.

Baidoo-Anu, D., and Ansah, L.O. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *Journal of AI*, 7(1), 52– 62.

Elkhodr, M., Gide, G., Wu, R., &Darwish O. (2023). ICT students' perceptions towards ChatGPT: An experimental reflective lab analysis. *STEM Education*, 3(2): 70–88.

Göçen, A., & Asan, R. (2023). Generative artificial intelligence: risks and benefits for educational institutions. *Center for Open Science. https://doi. org/10.31219/osf. io/mvcb5*.

Huang, C., Zhang, Z., Mao, B., & Yao, X. (2022). An overview of artificial intelligence ethics. *IEEE Transactions on Artificial Intelligence*, *4*(4), 799-819.

Kirova, V. D., Ku, C. S., Laracy, J. R., & Marlowe, T. J. (2023). The ethics of artificial intelligence in the era of generative AI. *Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics*, *21*(4), 42-50.

Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). Exploring generative artificial intelligence preparedness among university language instructors: A case study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *5*, 100156.

Kulkarni, A., Shivananda, A., Kulkarni, A., & Gudivada, D. (2023). *Applied Generative AI for Beginners*. Apress, Berkeley, CA.

Siqueira de Cerqueira, J. A., Acco Tives, H., & Dias Canedo, E. (2021, June). Ethical guidelines and principles in the context of artificial intelligence. In *Proceedings of the XVII Brazilian Symposium on Information Systems* (pp. 1-8).