كلية التربية
قسم التربية

واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات (دراسة ميدانية)

بحث مستل من رسالة مقدمه استكمالاً للحصول على درجة الماجستير في التربية "تخصص صحة نفسية"

إعداد الباحثة

صابرين محمد عبدالقادر عبده

إشـــراف

أ.د / مجدي محمد يونس
أستاذ أصول التربية المتفرغ
كلية التربية - جامعة المنوفية

أ.د/ مني محمد الحرون
أستاذ ورئيس قسم التربية
ووكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب
كلية التربية – جامعة مدينة السادات

١٤٤٥هـ – ٢٠٢٤م

واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات (دراسة ميدانية)

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلى رصد واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفى الارتباطي، واستعانت باستبانة طبقتها على عينة قوامها (٢٤٧) من أعضاء هيئة التدريس بكليات جامعة مدينة السادات ومعاهدها، وتوصل البحث إلى عدة نتائج من أهمها: واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة في مستوياته المتوسطة بنسبة ٦٥,٣٪، بالإضافة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة في الاستبانة ككل في محور واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، تعزى لمتغير النوع (ذكر – أنثى)، ومتغير الكلية (نظرية / علمية / الاثنين معًا)، بالإضافة لمتغير الدرجة العلمية (أستاذ / أستاذ مساعد / مدرس) وفي ضوء تلك النتائج قدمت الباحثة بعض المقترحات والتوصيات التي يمكن أن تسهم في تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات.

الكلمات المفتاحية :

تطبيقات الذكاء الاصطناعي

The Reality of Faculty Members' Use of Artificial Intelligence Applications at University of Sadat City

Abstract

The research aimed to monitor the reality of faculty members' use of artificial intelligence applications at University of Sadat City , and the research used the correlational descriptive approach, and the research used a questionnaire applied to a sample of (247) faculty members in the faculties, institutes and departments of the University of Sadat City, and the research reached several results, the most important of which are: The reality of faculty members' use of artificial intelligence applications at University of Sadat City from the point of view of the study sample members at its average levels by 65.3%, There were no statistically significant differences at the level of significance (0.05) between the average response of the study sample members in the questionnaire as a whole and in the axis the reality of faculty members' use of artificial intelligence applications, due to the gender variable (male – female), due to the college variable (theoretical / scientific / both), and due to the degree variable (professor / assistant professor / lecturer), In light of these results, the research presented proposals that can contribute to activating the use of artificial intelligence applications by Faculty Member's at the University of Sadat City.

Key words: Applications of artificial intelligence

مقدمة البحث:

لقد شهد العالم العديد من التغييرات العلمية والتكنولوجية المتسارعة في شتى المجالات بالتزامن مع ظهور الثورة الصناعية الرابعة، التي كان من أهم انتاجاتها الذكاء الاصطناعي الذي أصبح جزءاً لا يتجزأ من حياتنا، وأدي إلي ازدهار الحياة بكافة مجالاتها، ليس فقط التعليمية بل أيضا في مجالات العلوم الإنسانية، والاجتماعية، والاقتصادية... إلخ.

وقد أشارت المديرة العامة لليونسكو أودري أزولاي أن: "الذكاء الاصطناعي سيحقق تغييراً جذرياً في مجال التعليم، وسنشهد ثورة تطور الأدوات التربوية، وسبل التعلم، والانتفاع بالمعارف وعملية إعداد المعلمين، إذ يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في تسريع عملية بلوغ أهداف التعليم العالمية من خلال الحد من العوائق التي تعترض سبيل التعلم، وأتمتة الإجراءات الإدارية، وإتاحة أفضل السبل الكفيلة بتحسين نتائج التعلم (أوزلاي، ٢٠١٩) .

وقد تزايد الاهتمام بالتعليم العالي وأنماطه المتغيرة نظراً للأهداف الاجتماعية والأهداف المنوطة به بما يعكس تطلعات المجتمع في مواجهة بيئات لها احتياجات ومتطلبات متسارعة، مما جعل مؤسسات التعليم العالي تسعي إلي مواكبة المستجدات الحديثة خاصةً فيما يتعلق باستخدام البرمجيات الحاسوبية والتحول نحو التعليم الإلكتروني والذكاء الاصطناعي، وهذا يستوجب القيام بإجراءات تصحيحية لمسارات برامجها التعليمية لتحقيق الأداء المطلوب، خصوصاً من حيث التعامل مع الأفكار والممارسات الجديدة، والتي تعتبر الجامعة مصنعها الأول والمورد والمحتضن الأساسي للطاقات والكفاءات البشرية (كبداني، وبادن، ٢٠٢١، ١٥٤) .

ويمكن أن تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال مجالات رئيسة مثل: المحتوى، وطرق التدريس، والتقييم، والتواصل؛ ويقصد بالمحتوى المعارف والمعلومات التي يمتلكها عضو هيئة التدريس ويتوقع من الطلاب أن يكتسبوها، ويقصد بطرق التدريس الأساليب والأفكار التي يستخدمها عضو هيئة التدريس لإيصال المحتوى التعليمي إلى الطلاب، ويقصد بالتقييم الأدوات المتنوعة التي يستخدمها عضو هيئة التدريس لقياس مدى تعلم الطلاب، أما الاتصال فيعد عنصر أساسي في التفاعل بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب (Chassignol, et al.,2018,18)

وتعد جامعة مدينة السادات من الجامعات المصرية حديثة النشأة، والتي تسعى منذ بدايتها إلى تحقيق التميز؛ وذلك انطلاقاً من رؤيتها التي تنص علي" التزام الجامعة بتقديم أفضل فرص التعلم والخدمات البحثية، والتزامها بتوفير مناخ تعليمي يشجع الطلاب علي بذل أقصى جهد وإعداد خريجين ذوي خبرة ومؤهلين للتكيف مع الظروف المتغيرة

ومع متطلبات سوق العمل؛ بالإضافة إلى التزامها بالمساهمة في تحسين جودة القوى البشرية بالشكل الذي يلبي احتياجات المجتمع".

ونظرا لأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي جاءت هذه الدراسة لتقصي واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات.

مشكلة البحث وتساؤلاته:

تعيش الجامعات اليوم في بيئة سريعة التغير بسبب التطورات التكنولوجية السريعة والمتلاحقة في البرمجيات وأنظمة الحواسب الإلكترونية؛ ومع ظهور ابتكارات جديدة في هذا المجال، ومنها الذكاء الاصطناعي الذي طور طرق تعامل المؤسسات التعليمية مع بنيتها الداخلية والخارجية، هذا الأمر حث التربويين علي ضرورة إتقان برمجيات الذكاء الاصطناعي الحديثة لملاحقة هذا التطور ومواجهة التحديات التي قد تعيق العملية التعليمية.

والجدير بالذكر أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يفتح آفق جديدة في مجالات التدريس والبحث العلمي، وهذه دعوة للتربويين لاغتنام المزايا التي يقدمها الذكاء الاصطناعي وتقنياته لأغراض التعليم، وتبنيها بشكل جيد بحيث يمكن استخدامها بنجاح في تطوير أداء أعضاء هيئة التدريس، وبالرغم من كم الفوائد التي تعود علي العملية التعليمية من استخدامها لهذه التقنيات؛ إلا أنه تفاوتت النظرة لتطبيقها داخل الجامعات فهناك مؤيد وهناك معارض، الأمر الذي حث علي ضرورة وجود تصور مقترح أو آلية تجمع بين توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعليم (الأتربي،٢٠١٩، ٨) .

ويعد عضو هيئة التدريس العمود الفقري للتعليم الجامعي لأنه يقوم بعدة مهام وأدوار داخل الجامعة: منها التدريس، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع، بالإضافة إلى الأدوار الإدارية والقيادية بالجامعة، وتتوقف جودة مخرجات التعليم الجامعي بدرجة كبيرة على جودة أداء عضو هيئة التدريس ومدي كفاءته في القيام بالأدوار الأكاديمية الموكلة إليه، فكلما ارتفع مستوى الأداء الأكاديمي لعضو هيئة التدريس ارتفعت جودة الخريجين من طلابه، وارتفع مستوى البحث العلمي بالجامعات، وازدادت مساهمته في خدمة المجتمع (إبراهيم، ٢٠١٥، ٢).

وقد أوصت دراسة كل من: (الياجزي، ٢٠١٩)، و(Aldosri ،2020)، و(شعبان، ٢٠٢١) بضرورة إعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لتنمية مهارات استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تطوير أدائهم الأكاديمي.

وأظهرت نتائج دراسة (Hinoge,2019) أن هناك اهتماماً عالمياً في موضوع الذكاء الاصطناعي في الأدبيات المتعلقة بهذا الموضوع في مرحلة مبكرة على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي هو حقيقة واقعة، إلا أن النتاج العلمي حول تطبيقه في التعليم العالي لم يتم توحيده.

وقد أكدت الكثير من الدراسات على قلة استخدام أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية والعربية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي:

منها دراسة (الصبحي، ٢٠٢٠) التي أشارت إلي انخفاض استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، علي الرغم ما ذكرته الدراسة من مزايا كثيرة يقدمها الذكاء الاصطناعي للتعليم الجامعي.

ودراسة (خليل، ٢٠٢٢) التي أشارت إلي قلة توافر أشخاص ذكية بالجامعة قادرة علي التعامل مع مستجدات الثورة الصناعية الرابعة والتي أحد مخرجاتها الذكاء الاصطناعي.

وقد ذكرت دراسة (عبدالجواد، ٢٠٢٣) أن واقع استخدام أعضاء هيئة التريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بكليات التربية في مصر جاء في مستوياته المتوسطة، وقد قدمت الدراسة تصوراً مقترحاً يهتم بتوظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين أدوار أعضاء هيئة التدريس.

ومن هنا تظهر مشكلة الدراسة أن الذكاء الاصطناعي وتقنياته تحدي يفرض نفسه علي الجامعات؛ لذلك يجب أن يكون جميع عناصر العملية التعليمية علي أتم استعداد لمواجهة هذا التحدي والاستفادة منه في رفع جودة التعليم الجامعي، وباعتبار أن عضو هيئة التدريس أهم عنصر في عناصر العملية التعليمية، فيجب السعي لتشجيع أعضاء هيئة التدريس علي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس والبحث العلمي، حتي يعود ذلك بالنفع الكبير علي عناصر الجامعة أكملها.

ومن هذا المنطلق فإن البحث الحالي يسعى إلي تقديم تصور مقترح لتفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات.

وبناءً علي ماسبق يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤلات التالية :

س١: ما الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي وما أهم تطبيقاته؟

س٢: ما واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ؟

س٣: هل توجد فروق دالة احصائياً بين أعضاء هيئة التدريس حول مدي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ترجع إلي متغير النوع (ذكر/أنثي)، الكلية (نظرية / عملية/ نظرية عملية)، الدرجة العلمية (أستاذ / أستاذ مساعد / مدرس)؟

س٤: ما المقترحات التي يمكن أن تسهم في تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات؟

هدف البحث:

يسعي البحث الحالي إلي تقصى واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية:

١. معرفة الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التي يمكن استخدامها في التعليم الجامعي.
٢. الكشف عن طبيعة العلاقة الارتباطية واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستوي الأداء لأعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات.
٣. الكشف عن الفروق ذات الدلالة الاحصائية بين أعضاء هيئة التدريس حول مدي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تبعاً لمتغير النوع والكلية والدرجة العلمية .
٤. تقديم بعض المقترحات لتحسين واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من خلال ما يلي:

- أهمية الموضوع نفسه وهو الذكاء الإصطناعي، وهو موضوع الساعة ومحط اهتمام الكثير من الدول والمؤسسات نظراً لاستخداماته الكثيرة والمتعددة في كثير من المجالات أهمها المجال التعليمي الجامعي.
- معالجة التعليم العالي باعتباره الوعاء الذي يكون مجموعة أفراد تمثل النخبة الفاعلة في المجتمع.
- الاهتمام بجودة التعليم العالي ومدى فاعلية الذكاء الاصطناعي والوسائط الحديثة في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس.
- أهمية إدراج الذكاء الاصطناعي في التعليم وذلك للانفتاح علي النظام العالمي في مجال المعرفة العلمية.
- استجابة لمتطلبات رؤية مصر ٢٠٣٠والتي تهدف إلي التوسع في استخدام مجالات الذكاء الاصطناعى بصفة عامة والمجال التعليمي بصفة خاصة .

- وقد يفيد البحث في تقرير مدي أهمية تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات مما يساعد علي تحقيق الميزة التنافسية للجامعة بين المؤسسات التعليمية الأخري.

منهج البحث وأداته

اعتمد هذا البحث علي المنهج الوصفي مستعين بأسلوب البحث الوصفي الارتباطي الذي يفيد في رصد ظاهرة البحث وتحديد الحقائق المتعلقة بها، ومن ثم جمع البيانات والمعلومات ذات الصلة بها والكشف عن الواقع، كما أن هذا المنهج يلائم طبيعة البحث وأهدافه، وذلك من خلال الوقوف علي الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم الجامعي، وبالنسبة للأداة البحث فاعتمدت علي استبانة لمعرفة واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات.

مجتمع وعينة البحث:

اقتصر مجتمع البحث الحالي على أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات والذي يقدر عددهم بـ (٦٥١) عضو هيئة تدريس، وقد تمت الاستجابة على استبانة الدراسة بشكل مكتمل من قبل عينة تقدر بـ (٢٤٧) عضو هيئة تدريس حيث مثلوا مجتمع الدراسة الحالية بنسبة (٣٧,٩ %)، وذلك بتطبيق معادلة ستيفن ثامبسون لتحديد حجم العينة الممثلة لمجتمع الدراسة وحيث أن حجم مجتمع الدراسة الحالية يقدر بـ (٦٥١) عضو هيئة تدريس، فإن العينة الممثلة لهذا المجتمع وفقا معادلة ستيفن ثامبسون تقدر بـ (٢٤٢) فأكثر، ومن ثم فقد تم التطبيق على عينة ممثلة للمجتمع الكلي بشكل ملائم.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي علي الحدود التالية:

١) الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على معرفة واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات.

٢) الحدود البشرية : اقتصر البحث في جانبه الميداني على عينة من أعضاء هيئة التدريس (أساتذة–أساتذة مساعدون– ومدرسون) بكليات ومعاهد جامعة مدينة السادات.

٣) الحدود المكانية: تناول البحث جامعة مدينة السادات كاملةً بما تحتويه من كليات ومعاهد.

مصطلحات البحث:

عرفه أبو بكر خوالد بأنه "مجموعة الجهود المبذولة لتطوير نظم المعلومات المحسوبة بطريقة تستطيع أن تتصرف فيها وتفكر بأسلوب مماثل للبشر، هذه النظم تستطيع أن تتعلم اللغات الطبيعية، وانجاز مهام فعلية بتنسيق متكامل، أواستخدام صور وأشكال إدراكية لترشيد السلوك المادي، كما تستطيع في نفس الوقت تخزين الخبرات والمعارف الإنسانية المتراكمة واستخدامها في عملية اتخاذ القرارات". (خوالد، ٢٠١٩، ٤)

وعرفه عبدالله موسي **بأنه** "هو نظام علمي يشتمل على طرق التصنيع والهندسة لما يسمي بالأجهزة والبرامج الذكية، والهدف من الذكاء الاصطناعي هو إنتاج آلات مستقلة قادرة على أداء المهام المعقدة باستخدام عمليات انعكاسية مماثلة لتلك التي لدى البشر، ويتم تصميم برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال دراسة كيف يفكر العقل البشري؟ وكيف يتعلم الإنسان، ويقرر، ويعمل أثناء محاولة حل مشكلة؟ ثم استخدام نتائج هذه الدراسة كأساس لتطوير البرمجيات والأنظمة الذكية". (موسي، وبلال، ٢٠١٩، ٢٠)

اعتمد البحث الحالي بصفة أساسية على مصطلحين (الذكاء الاصطناعي– تطبيقات الذكاء الاصطناعي)

وتعرفه الباحثة إجرائيا بأنه " محاكاة لذكاء الانسان وفهم طبيعته عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الانساني المتسم بالذكاء، وللذكاء الاصطناعي العديد من التطبيقات التي يؤدي توظيفها في التعليم إلي تحسين العملية التعليمية و تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة".

وتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأنها: " مجموعة التطبيقات البرمجية التي أنتجها الذكاء الاصطناعي، كالأنظمة الخبيرة، والواقع الافتراضي، وروبوتات الدردشة وأنظمة التعلم الذكية وغيرها، والتي يمكن الاستفادة منها في تطوير مكونات النظام التعليمي، وخاصة أداء المعلم التدريسي والبحثي، ليصبح أكثر كفاءة وفعالية.

الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات السابقة التي تطرقت لموضوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، ومنها

١) **دراسة (Chassignol,et al.,2018) بعنوان "الذكاء الإصطناعي في التعليم: نظرة عامة سردية"** "**Artificial Intelligence trends in education: a narrative overview**": تصف الدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على التعليم وتقدم منظورًا حول هذا الموضوع، كما تتناول كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في فك تشفير صعوبات الطلاب وفهم كيفية مساعدتهم، وتحسين خيال مجموعة ما وتصميم تجربة تعليمية جديدة، وتوصلت الدراسة الي أنه إذا قارنا بيئتُنا التعليمية، فلن نرى الكثير من الاختلافات عن تجربتنا السابقة، ومع

ذلك فإن المشهد التعليمي يتغير ويعيد تشكيله بواسطة الذكاء الاصطناعي على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي لن يحل محل نظامنا التعليمي التقليدي تمامًا في الواقع، ومن الخطأ محاولة استبدال التفاعل الاجتماعي بالكامل بواسطة الذكاء الاصطناعي، بل يجب إضافته إلى عملية الدراسة التقليدية مثل ما تم إجراؤه باستخدام تقنية التلعيب وتحدث حاليًا مع تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز.

٢) **دراسة (Hinojo-Lucena,2019) بعنوان" الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي وتأثيره علي الأبحاث العلمية "** **" Artificial intelligence in higher education: A bibliometric study on its impact in the scientific literature "** هدفت الدراسة إلى تحليل النتاج العلمي حول الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي المفهرسة في قواعد بيانات الويب للعلوم وسكوبس خلال الفترة من ٢٠٠٧م إلى ٢٠١٧م، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وأظهرت النتائج أن هناك اهتماماً عالمياً في موضوع الذكاء الاصطناعي في الأدبيات المتعلقة بهذا الموضوع في مرحلة مبكرة على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي هو حقيقة واقعة إلا أن النتاج العلمي حول تطبيقه في التعليم العالي لم يتم توحيده.

٣) **دراسة (فاتن الياجزي، ٢٠١٩) بعنوان" استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية"** هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية، وتعد هذه الدراسة استكمالاً للخريطة البحثية في تكنولوجيا التعليم خاصة في ضوء توجهات رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ بالاهتمام بتوظيف التكنولوجيا في التعليم، وقد اعتمدت الباحثة على المنهج الاستقرائي باستخدام الأسلوب الوصفي التحليلي من خلال التحليل النظري الخاص بالذكاء الاصطناعي، كما توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج والتوصيات منها عقد المؤتمرات والمحاضرات والندوات وورش العمل بشكل إلكتروني على مدار العام، بالإضافة لإعادة النظر في المناهج والمقررات المدرسية بحيث أن تتضمن تقنيات المعلومات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي لاسيما في مقررات الهندسة والرياضيات والعلوم، وإعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٤) **دراسة (أماني شعبان، ٢٠٢١) بعنوان" الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي" هدفت الدراسة إلى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي،** وذلك من خلال استعراض مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه وأسباب الاهتمام به، والتأثيرات الإيجابية للذكاء الاصطناعي على التعليم، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي وأهم التحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي في جمع وتحليل كل ما يتعلق بالذكاء

الاصطناعي، وتوصلت الدراسة إلى أنه يمكن استخدام العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي والاستفادة منها في تطوير العملية التعليمية.

تعليق عام علي الدراسات السابقة:

- اختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في الهدف حيث يهدف إلي معرفة واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- تشابه البحث الحالي مع الدراسات السابقة في عدة أشياء منها المنهج حيث اعتمدت الدراسات السابقه علي المنهج الوصفي وهو المنهج المستخدم في هذا البحث لملائمته لطبيعته، كما تشابه مع الدراسات السابقة في أداة جمع البيانات وهي الاستبانة، وتشابه مع بعض الدراسات في العينة وهي أعضاء هيئة التدريس بالجامعات بمختلف فئاتهم.
- استفاد البحث الحالي من الدراسات السابقة في معرفة الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي تطبيقاته المختلفة، ومعرفة كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي في أداء أعضاء هيئة التدريس، وأيضا استفاد من الأدوات البحثية التي تضمنتها الدراسات السابقة وكيفية إعدادها، وجمع المعلومات، وفي تفسير النتائج الحالية.

ثانياً: الإطار النظري للبحث

شهد العالم العديد من الثورات العلمية والتكنولوجية المتسارعة، وبالتزامن مع الثورة الصناعية الرابعة، والتي يُعد الذكاء الاصطناعي أحد مخرجاتها، ونظراً لما له من آثار عميقة وفعالة في جميع جوانب الحياة، وخاصة الجانب التعليمي، ولما يتمتع به من مميزات وتطبيقات تقنية ذكية يمكن توظيفها في العملية التعليمية لتطويرها وتحسينها، وُجب علي المؤسسات التعليمية مواكبة هذا التطور التكنولوجي الذي سيؤدي إلي نقلة تعليمية فريدة من نوعها.

وسيتناول البحث الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي من حيث مفهومه، وخصائصه، ومعوقات تطبيقه، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في التعليم الجامعي، وفيما يلي توضيح لذلك:

أ- مفهوم الذكاء الاصطناعي

عرفه كلاً من مايكل هاينلين وأندرياس كابلان بأنه " نظام له القدرة علي تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح، والتعلم منها، والتكيف المرن مع هذه البيانات، واستخدامها لتحقيق أهداف ومهام محددة (Haenlien, Kaplan, 2019, 1).

ووصفه عفيفي بأنه " سلوكيات وخاصيات معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، ومن أهم هذه الخاصيات القدرة علي التعلم والاستنتاج ورد الفعل علي أوضاع لم تبرمج في الآلة(عفيفي،٢٠١٤ ،٢١).

أشار إليه فيرما بأنه " ذلك المجال من علوم الكمبيوتر، الذي يركز بشكل أساسي على صنع مثل هذا النوع من الآلات الذكية، التي تعمل وتعطي ردود فعل مماثلة للبشر، أي أنه مزيج من العديد من الأنشطة التي تشمل تصميم أجهزة الكمبيوتر الاصطناعية التي شبه تعرف الكلام والتعلم، والتخطيط، وحل المشكلة(Verma, 2018, 6).

ويُعرف (Nadkarni,2020) الذكاء الاصطناعي بأنه "جزء من هندسة البرمجيات والذي يتضمن بناء آلات مجهزة لأداء المهام التي تتطلب إعادة المعرفة البشرية، فهو الذكاء المستند إلى الكمبيوتر، وهو علم متعدد التخصصات والمنهجيات، ولكن التقدم في الذكاء الاصطناعي والتعلم العميق أحدث تغييراً في المنظور لجميع المقاصد والأغراض في كل مجال من مجالات الأعمال التقنية."

وقد وصفته أمينة عثمانية بأنه "علم وتكنولوجيا يهتم بدراسة تطوير وظائف الحاسوب بصورة متوازية مع الذكاء الإنساني بحيث تصبح لدى الحاسوب القدرة على الإدراك، التعلم، حل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي وبنفس طريقة تفكير العقل البشري" (عثامنية ، ٢٠١٩، ٢٠).

ب- خصائص الذكاء الاصطناعي

اتسم الذكاء الاصطناعي، بقدرته العالية على اكتساب البيانات والمعلومات، وتمكن من فهمها وتطبيقها في الموقف المناسب، مع استبعاد المعلومات غير الهامة، وعدم النمطية في مواجهة المعضلات المتكررة، بالإضافة إلي أنه اتسم بقدرته الكبيرة على الاستدلال والاستنتاج من الحقائق والمعلومات المتاحة؛ مما يؤدي إلى سرعة اتخاذ القرار بوعي ورشد، وكذلك قدرته على إصلاح الأخطاء، وتخزين ما يمكن الاستفادة منه واستخدامه في المواقف المستقبلية (الكمار، ٢٠٠٥ ٩٥-٩٦).

وأضافت دراسة (عثمان، وجميل، ٢٠١٢، ٢٤٤) بعض الخصائص الأخرى للذكاء الاصطناعي، من أهمها قدرته على تمثيل كمية كبيرة من المعلومات الخاصة بمجال معين، ومعالجة البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل، والمقارنة المنطقية والقدرة على طرح أفكار جديدة تؤدي إلى الابتكار، وكذلك القدرة على التعامل مع جميع الفرضيات بشكل متزامن، وبسرعة، ودقة عالية، وإيجاد حلول متخصصة لكل الفئات المتجانسة من المشكلات، وقدرته علي العمل في مستوي علمي ثابت مستقر غير متذبذب.

فذكر (ربايعة، ٢٠٠٩، ٧)، و(لطيفة،٢٠١٧، ١٢٣) خصائص الذكاء الاصطناعي، ووضحوها علي النحو التالي:

١. **التمثيل الرمزي symbolic representation:** تتسم تطبيقات الذكاء الاصطناعي باستخدام رموز غير رقمية تعبر عن المعلومات المتاحة، مما يتناقض مع كون أجهزة الحاسب الآلي تعتمد على الرقمين (١،٠) ، لكن هذا لا يمنع من كونها قادرة على القيام بالعمليات الحسابية.

٢. **الاستدلال heuristics :** تتميز تقنيات الذكاء الاصطناعي بعدم وجود حلول خوارزمية محددة و معروفة للمشكلات التي تتناولها، لذلك لا بد من الاجتهاد في اختيار طريقة الحل التي تكون ملائمة، مع إمكانية تغيير الحلول في حالة عدم كفاءة الطريقة الأولى.

٣. **المعلومات غير الكاملة imperfect information :** تتصف تقنيات الذكاء الاصطناعي بقدرتها علي اعطاء حلول للمشكلات، حتى في حالة عدم توفر المعلومات، أو اذا كانت البيانات غير مؤكدة أو غير مكتملة، وليس معني ذلك أنها تقوم بإعطاء حلول مهما كانت الحلول خاطئة أو صحيحة، بل يجب أن تكون قادرة علي إعطاء حلول مقبولة لكي تقوم بأدائها الجيد ، ولإنقاذ الأهداف، وأيضا القدرة على اتخاذ القرارات في حالة عدم التأكد .

٤. **تمثيل المعرفة knowledge representation :** لما كانت من الخصائص المهمة في برامج الذكاء الاصطناعي استخدم أسلوب التمثيل الرمزي في التعبير عن المعلومات و إتباع طرق الدراسة التجريبية في إيجاد الحلول، فإن برامج الذكاء الاصطناعي يجب أن تمتلك في بنائها قاعدة كبيرة من المعرفة تحتوي على الربط بين الحالات والنتائج، وتستطيع وصف التطابق بين العالم الخارجي والعمليات الاستدلالية بالحاسب.

٥. **البيانات المتضاربة :** لعل أهم خاصية من خصائص الذكاء الاصطناعي هو قدرته على التعامل مع بيانات قد تتناقض مع بعضها ببعض.

٦. **القدرة على التعلم the ability to learn :** تعتبر القدرة على التعلم إحدى مزايا السلوك الذكي، واذا كان التعلم في البشر يتم عن طريق الملاحظة أو الاستفادة من أخطاء الماضي، فإن الذكاء الاصطناعي يجب أن يعتمد على استراتيجيات لتعلم الآلة.

٧. **البحث التجريبي:** تتوجه برامج الذكاء الاصطناعي نحو مشاكل لا تتوافر لها حلول يمكن إيجادها تبعا لخطوات منطقية محددة ، إذ يُتبع فيها أسلوب الدراسة العلمية التجريبي، و هذا الأسلوب يحتاج إلى ضرورة توافر سعة تخزين كبيرة في الحاسوب، كما تعتبر سرعة الحاسب من العوامل المهمة لفرض الاحتمالات المثيرة ودراستها.

وفي ضوء ماسبق يمكن إجمال خصائص الذكاء الاصطناعي، بأنه يتميز بالسرعة والثبات والمرونة والدقة والقدرة علي معالجة كم هائل من البيانات سواء كانت متضاربة أو ناقصة، وتقديم الكثير من الحلول للمشكلات المطروحة والتي قد يصعب علي الإنسان حلها في بعض الأوقات، وغيرها من الخصائص المميزة التي تحفز من سرعة توظيفه في العملية التعليمية.

جـ- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي

لقد تتعدد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، التي يمكن الاستفادة منها في تطوير العملية التعليمية وخاصة أداء أعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم علي القيام بوظائفهم المختلفة (التدريس والبحث العلمي)، ومن أهم هذه التطبيقات (الأنظمة الخبيرة، الواقع الافتراضي، روبوتات الدردشة، أنظمة التعلم الذكي).

وسيتم شرح هذه التطبيقات وتوضيحها علي النحو الآتي:

١) الأنظمة الخبيرة (Expert Systems) :

لقد أصبح مصطلح الأنظمة الخبيرة من المفاهيم الشائعة والرائجة في الآونة الأخيرة؛ حيث حلت هذه الأنظمة محل الخبير البشري، وذلك لقدرتها العالية علي حل الكثير من المشكلات المعقدة والتي تحتاج جهد وتفكير بشري كبير.

وتُعرف الأنظمة الخبيرة علي أنها " برامج حاسوبية، تحاكي سلوك الإنسان الخبير في استخدام المعرفة، وإصدار الأحكام، وقواعد الاستنتاج، وتقديم النصائح والحلول المناسبة للمشكلات، بحيث يتم نقل خبرة البشري الخبير إلي النظام الحاسوبي الخبير عن طريق مهندس المعرفة" (الصبحي ،٢٠٢٠، ٣٤١).

كما يُمكن تعريفها بأنها "برنامج كمبيوتر ذكي؛ يستخدم إجراءات المعرفة والاستدلال لتقديم العديد من الحلول للمشكلات الصعبة، التي تحتاج إلى خبرات بشرية عالية لحلها، وهو يتكون من عدة مكونات؛ وهي قاعدة المعرفة، ومُحرك الاستدلال، وواجهة المستخدم، وغيرها" (Khanna, Kaushik & Barnela,2010, 109).

وحتي يتسني للأنظمة الخبيرة أن تقوم بالدور المنوط بها، يجب أن تشتمل علي المكونات الأساسية التالية:(صلاح الدين، ٢٠١٢، ١٦٣-١٧٠)

أ) قاعدة المعرفة (Knowledge Base): وهي تتضمن كل البيانات والمعارف والعلاقات، والمبادئ وقواعد اتخاذ القرارات التي تساعد الخبراء في حل أي مشكلة من المشكلات التي تواجههم، ويتم ذلك عن طريق

التخزين في قاعدة المعرفة الخبيرة المتراكمة على مر السنين، بواسطة خبير أو مجموعة من الخبراء، ويعتمد نجاح النظام الخبير في تحقيق أهدافه علي مدي ضخامة قاعدة المعرفة لديه ومدي دقتها.

ب) محرك الاستدلال أو الاستنتاج (Inference Engine): وهو عبارة عن برنامج يحتوي على منطق وآلية الاستنتاج التي تستطيع أن تحاكي طريقة وآلية عمل الخبراء ومنطقهم عند محاولتهم لحل المشكلات أو تقديم النصح والإرشاد للمشكلات المراد حلها، حيث يمكن تشبيهه بالعقل البشري.

جـ) جهاز توصيل المستخدم (User Interface): تتمثل في جميع الأجهزة التي تُمكن من تصميم، وبناء، وتحديث، واستخدام والتواصل مع الأنظمة الخبيرة مثل لوحة المفاتيح، الشاشة، الأدوات السمعية، والماسح الضوئي.

د) وسائل التوضيح (Explanation Facilities): هي وسائل توضيح للمستخدم النهائي، من حيث كيف يتم التوصل للحلول المقترحة لإقناع المستخدم بأن الحلول التي تم الحصول عليها هي الأنسب والأفضل من بين البدائل المتاحة.

هـ) وسيلة الاستحواذ على المعرفة (Knowledge Acquisition Faciliti): للاستحواذ علي المعرفة في الظام الخبير، يتطلب ذلك جهد من طرفيين أساسيين، الأول الشخص الخبير إضافة إلى ما يمتلكه من خبرة ومعرفة في مجال التخصص، والثاني هو المهندس الذي يعمل على تحويل الخبرات البشرية إلى لغة تفهمها الأنظمة الخبيرة، ويفهمها المستخدم النهائي للنظام.

وتستخدم الأنظمة الخبيرة في المؤسسات التعليمية لتحقيق العديد من الأهداف كما يلي: (الرزو، ٢٠٠٧, ٢٤٨-٢٤٩)

- العمل على تمثيل المعرفة وتخزينها وتحليلها وتفعيل استخدامها في اتخاذ القرارات.
- الاستغلال الأمثل للمعارف والخبرات العلمية والتطبيقية والتغلب مشكلات التلف والنقص.
- تخزين القواعد المنهجية للتعامل مع هذه المعارف والوصول إلى حقائقها.
- وسيلة لاكتساب المعارف والخبرات الإنسانية المتراكمة، وتحديثها واستخدامها والمحافظة عليها .

مماسبق يتضح لنا مدي أهمية الأنظمة الخبيرة، ودورها في تطوير الأداء الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس، فهي تقوم بدمج التكنولوجيا الحديثة وخبرات الخبراء المتخصصين في مجال معين، وتخزينها لتكوين قاعدة ضخمة من المعارف والبيانات، يستطيع عضو هيئة التدريس اللجوء إليها واستخدامها في أي وقت، وبواسطتها يمكن لأعضاء هيئة التدريس إنشاء منصة تعليمية إلكترونية، تتيح لهم توجيه الأسئلة والحصول علي الإجابات، كما تقوم الأنظمة الخبيرة بتقييم الأداء الحالي لأعضاء هيئة التدريس، وتزويدهم بمعلومات وتوجيهات تدريبية حول كيفية تحسين أساليب التدريس وإدارة الفصول التعليمية والتعامل مع الطلاب.

٢) الواقع الافتراضي (Virtual Reality –VR) :

يُعد الواقع الافتراضي من المفاهيم الأساسية في عصر الذكاء الاصطناعي، لذا سوف يستكشف هذا القسم الاستخدامات الحالية للواقع الافتراضي في مجال التعليم.

يمكن تعريف الواقع الافتراضي علي أنه " بيئة افتراضية انغماسية وتفاعلية تحاكي أشياء حقيقية أو تخيلية، تنشأ بواسطة رسوم الكمبيوتر ثلاثية الأبعاد، ينغمس المشاهد فيها باستخدام تكنولوجيات حسية مختلفة، مثل النظارات والقفازات" (خميس،٢٠١٥، ١).

ووصفته دراسة (Kaimara, et.al, 2022, 1) بأنه عبارة عن " واجهات تفاعلية بين الإنسان والحاسوب عالية التقنية تستخدم لتطوير المحتوى الرقمي، ويمكن أن يتم تطبيقها على مجالات مختلفة، وغالبا ما تقدم حلول مبتكرة لمشاكل قائمة، حيث توفر مجموعة واسعة من الألعاب الرقمية يجري تطويرها باستخدام الواقع الافتراضي".

وعرفته دراسة (غاشم،٢٠١٦، ٢٦٠-٢٦١) بأنه " بيئة تكنولوجية مصطنعة من مجموعة من البرامج الكمبيوترية التي تغمر المتعلم داخل بيئة ثلاثية الأبعاد باستخدام مجموعة من الأجهزة الحديثة المتصلة بالكمبيوتر مما يجعل الطالب مغموراً داخل بيئة افتراضية يتفاعل معها بطريقة مباشرة مما يؤدي إلى تعلم فعال وممتع.

وأشار (حسون،٢٠١٩، ٤٠١-٤٠٢) أن الواقع الافتراضي يتكون من عدة عناصر أهمهم الأربعة التالية:

أ) **العالم الافتراضي:** الوسط الذي يتم تصميمه سواء كان مشابه للوسط الحقيقي الذي يحاكيه، أو أنه وسط ابتدعه صانعه.

ب) **الإنغماس:** أهم عنصر يجب توافره في الواقع الافتراضي، وهي فكرة الإبحار في عالم خيالي بديل، يساعد الطالب علي إدراك فكرة معينة موجوده في الواقع الذي يعيش فيه.

جـ) **الملاحظات الحسية:** المقصود بها أن في تجربة الواقع الافتراضي، فإننا نجرب باستخدام حواسنا المادية، سواء السمع أو اللمس أو البصر، بالإضافة إلي استخدام قدراتنا التخيلية.

د) **التفاعل:** حتي يكون الواقع الافتراضي حقيقاً، فلا بد أن يستجيب للمستخدم ويتفاعل معه، والواقع الافتراضي قد سهل هذه العملية.

ويمكن الحصول علي العديد من المزايا من استخدام الواقع الافتراضي في التعليم الجامعي، فقد أوضحت دراسة (الحجيلي، والفراني، ٢٠٢٠، ٧٦)، أنه يمكننا الجمع بين الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي لتزويد المتعلمين بتحفيز وتعزيز بديهي ومرئي ومتعدد الحواس، الأمر الذي يساعد في تعلمهم بشكل كبير، فعن طريق المشهد الافتراضي يتمكن المتعلمين من الفهم العميق للمعرفة، التي كان من الصعب تصورها من قبل، وتزويدهم ببيئة تعليمية تفاعلية وحيوية، تمكنهم من الاستكشاف بحرية وبصورة مستقلة.

وكما أشارت دراسة (رضا،٢٠١٠، ٧٣)، أن دور عضو هيئة التدريس التقليدي القائم علي الحوار والمناقشة، والحفظ والتقلين، قد تغير في بيئة الواقع الافتراضي وأصبح علي النحو التالي:

-مرشد وموجه لتلاميذه يمدهم بالمصادر التعليمية المختلفة.

-يشجيع الطلاب علي التعلم والتوجيه الذاتي، وكيفية النظر إلي الموضوعات برؤي متنوعة مع التركيز علي النقاط المهمة.

-أصبح المعلم مصمم للخبرات التعليمية، ويعمل علي إثارة النقاشات ليتحاور الطلاب معه حول الموضوع المطلوب تدريسه.

-يعتبر المعلم مركز القوة، حيث تحول من العضو المراقب لبيئة التعلم إلي عضو مشارك فيها ورفيق لطلابه المتعلمين.

بناءً علي ما سبق، نلاحظ أن تقنية الواقع الافتراضي إحدي التكنولوجيات المستحدثة والتي أثرت علي جميع مجالات الحياة، وخاصة مجال التعليم، وذلك لقدرتها علي اتخاذ أفضل القرارات، فهي تقوم بتحليل البيانات والتأكد من مدي دقتها، ثم تقوم بعرضها بشكل يحاكي الواقع الحقيقي، وبالتالي فهي توفر الوقت والجهد علي الهيئة التدريسية والمال علي الجامعة، وذلك لقلة التجارب مما يزيد من التفاعل بين الطالب والمعلم، وبين الطالب والمادة العلمية، بالإضافة إلي أنها تساعد علي التغلب علي الفروق الفردية بين الطلاب، وعليه أصبح تطبيقها في مجال التعليم ضرورة حتمية لا مفر منها، باعتبارها إحدي صور التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد الذي تسعي إليه جميع الدول المتقدمة في الوقت الحالي.

٣) روبوتات الدردشة (Chatbots) :

تُعد روبوتات الدردشة واحدة من أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي، لذا تعددت المفاهيم الخاصة بهذه التقنية، وفيما يلي عرض لبعض هذه المفاهيم:

مصطلح شات بوت يتكون من جزءين؛ الجزء الأول (شات) وهي اختصار لكلمة شاتر (Chatter)، والتي تعني الحديث بطريقة مختصرة، وظهرت في القرون الوسطى عند الشعوب الإنجليزية، أما الجزء الثاني فهو (بوت) والمقتبسة من كلمة (روبوت) والتي ترمز إلى الانسان الآلي، وعند جمع الكلمتين أصبحت " شات بوت" والتي تعني روبوت الدردشة، وذلك لأن الجهاز يقوم بتحويل كل الأوامر إلى نصوص مهما اختلفت طريقة تلقيها(عبدالرحيم، وحسانين، ٢٠٢٢، ٢٦٨).

وقد عرفها البعض بأنها "عبارة عن برامج تحاكي محادثات شخص حقيقي، وتوفر نوعاً من أنواع التفاعل بين المستخدم والنظام، ويتم التفاعل باستخدام الرسائل الصوتية أو الكتابة النصية، حيث تم تصميمه لكي يعمل بشكل مستقل دون تدخل بشري، ويُجيب على كل الأسئلة التي تُطرح عليه وتظهر إجاباته كأنها صادرة عن

شخص حقيقي، علماً بأنها مرتبطة بنظام المنشأ، وتصدر الإجابات من بنك الأسئلة وقواعد البيانات التي يتم تغذيتها بها(Fryer, et al.,2019,280).

وكما لاحظ عبد القادر، وودز(Abdul-Khader & Wood,2015,73) ، أن روبوت الدردشة التفاعلي يتكون من ثلاثة أجزاء أساسية، يمكن توضيحها على النحو التالي:

أ) **المستجيب:** وهو الجزء المسئول عن إحداث التفاعل بين المستخدم، والروبوت، ومهمته هي نقل البيانات من المستخدم إلى المصنف، والتحكم والسيطرة علي المدخلات والمخرجات.

ب) **المصنف:** وهو الجزء الموجود بين المستجيب، ومسؤول الرسم البياني، وتتمثل مهمته في تصنيف المدخلات، وتقسيمها إلى أجزاء منطقية، كما يقوم بمعالجة المخرجات، ونقل الجمل العادية إلى المكون الثالث من مكونات الروبوتات، ويقوم بالتعامل مع تعليمات قواعد البيانات الموجودة في الروبوتات.

جـ) **مسؤول الرسم البياني:** وهو الجزء الذي يعمل علي مطابقة الأشكال، وتكون مهمته هي تنظيم المحتوي والتخزين والاحتفاظ بالخوارزمية المطابقة للشكل.

وذكر زيفك فركش (Farkash,2018,3)، أن استخدام روبورتات الدردشة في التعليم، يمكن أن يعود علي العملية التعليمية بالكثير من الفوائد، نوضحها علي النحو التالي:

- إتاحة فرص الحصول علي جميع الدروس والاختبارات في أي وقت.
- تقديم التعليم لكل طالب حسب احتياجاته وجدوله الزمني.
- يمكن للطالب طلب المساعدة بضغطة زر واحدة.
- توفر الكثير من الوقت والجهد للعمل مع الطلاب والتأكد من استيعابهم للمادة العلمية.
- تمكين أعضاء هيئة التدريس من انشاء منتدياتهم المجانية.

بمراجعة ما سبق يتبين لنا الفائدة الكبيرة التي سنحصل عليها من توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في العملية التعليمية، فهي وسيلة تعليمية فعالة وممتعة، تمكن أعضاء هيئة التدريس من تحويل المحاضرات المملة إلي سلسة من الرسائل الشيقة، ويتولي الروبوت مسئولية تقديم المحتوي التعليمي بالشكل الذي يلائم الاحتياجات الفردية لكل طالب، كما يتولي مسئولية فهم وتقييم أداء التلاميذ، وتحديد نقاط الضعف لديهم والأجزاء المطلوب مراجعتها مرة أخري، وهو بذلك يوفر الكثير من الوقت والجهد لعضو هيئة التدريس، ويخفف العبء عليهم، وبالتالي يستطيع عضو هيئة التدريس من استغلال هذا الوقت في تطوير مهاراته وقدراته التدريسية والبحثية، ومتابعة كل جديد في كليهما.

٤) أنظمة التعلم الذكي (Intelligent Tutoring Systems –ITS):

وقد عرفها البعض بأنها " دروس مخصصة لكل طالب، من خلال موضوعات منظمة ومحددة جيداً مثل الرياضيات أو الفيزياء، بالاعتماد علي معرفة الخبراء حول الموضوع وحول أصول التدريس، واستجابة للمفاهيم

الخاطئة والنجاحات الفردية للطالب، ويحدد النظام الأمثل خطوة بخطوة من خلال المواد والأنشطة التعليمية، أثناء تقدم الطالب، ويقوم النظام تلقائياً بضبط مستوي الصعوبة ويقدم تلميحات أو إرشادات، كلها تستهدف قدرة الطالب علي تعلم الموضوع المحدد بشكل فعال، وباختصار، فهي عبارة عن مجموعة واسعة من المعرفة حول الطالب وتفاعلاته، ومفاهيمه الخاطئة، وحالاته العاطفية أثناء استخدام النظام، والتي يمكن استخدامها لإبلاغ الأستاذ الجامعي بكل ما يحدث في العملية التعليمية، والكيفية التي يحدث بها (Holmes, et al., 2019, 102).

وتُعرف بأنها "أنظمة تربوية مداره بالحاسوب، وتعتمد على علم الذكاء الاصطناعى في العملية التعليمية، وتستخدم المنطق والقواعد الرمزية في التدريس للطلاب، وهي تحاكي طريقة المعلم البشري بدرجة كبيرة، وتعلم التلميذ الحقائق والمعلومات، وتكسبه المهارات الحياتية، وتستخدم أنظمة التعلم الذكية وسائل تعليمية متعددة، تراعي تتابع الدروس في المنهج، ويتعلم فيها التلاميذ من خلال العمل والتجربة، وتقوم بحساب نسبة التقدم في التعليم، وتقدم للتلميذ التغذية التي تناسب تقدمه(Megahed, 2019, 186) .

وتتكون نظم التعلم الذكية من النماذج الأربعة الأساسية التالية: (البدو،٢٠١٧، ٣٤٩-٣٥٠)

أ) **نموذج المجال:** يعتبر نموذج المجال الدعامة الأساسية لنظم التعلم المبنية علي الذكاء الاصطناعي، ويُعرف بأنه الجزء الخاص بالمنهج الدراسي أو المحتوى التعليمي، الذي يقوم البرنامج التعليمي الذكي بتدريسه، فهو يحتوى على المعرفة الكاملة عن الموضوع أو المنهج الدراسي المطلوب تدريسه، وهو مستودع لهيكلة وتخزين المعارف والحقائق، كما أنه مصدر لتوليد الأسئلة وتقديمها للطالب، ومصدر لتوليد الحلول والإجابات النموذجية للأسئلة المقدمة للطالب، بالإضافة إلي أنه يوفر معيار لتقييم وتصحيح إجابات الطلاب.

ب) **نموذج التدريس:** هو النموذج المسؤول عن اتخاذ القرارات التدريسية، مثل تحديد طريقة التدريس والإستراتيجية المتبعة، ومقدار وقت التعلم، بالإضافة إلي أنه المسؤول عن تقليل الفجوة بين معرفة الخبير في نموذج المجال وبين معرفة الطالب المخزنة في نموذج الطالب.

جـ) نموذج الطالب: تتمثل مهمة هذا النموذج في تحديد قاعدة المعرفة الموجودة لدي الطالب، وحفظ وتسجيل مدي تقدمه التعليمي، وتقديم مقياس ومؤشر عن سلوك التعلم عند الطالب، وأخيراً التمييز بين المفاهيم المفقودة والمفاهيم الخاطئة لدي الطالب، وتحديد أداءه التعليمي بشكل عام.

د) نموذج واجهة التفاعل: تكمن مهمة هذا النموذج في الربط بين الطلاب والأنظمة التعليمية الذكية، ودمج وتضمين الطلاب في عمليات التعلم باستخدام أساليب وطرق فعالة، بالإضافة إلي تقديم أنواع متعددة من الأسئلة والمشكلات وطرق حلها .

كما أشار(فارس،٢٠١٧، ٣٠٠) إلي أن الجامعات تسعي إلي توظيف أنظمة التعلم الذكية في الحقل التعليمي لأسباب عديدة منها: أنها تساعد علي تقليل الاعتماد علي الخبير البشري، فهي توفر أكثر من نسخة من النظام بدلاً من الخبراء، كما تعمل علي إثارة أفكار فريدة تدعو إلي الابتكار والإبداع، وبالإضافة إلي أنها تحاكي أسلوب وطريقة تفكير الإنسان وتخلد الخبرات البشرية.

وهناك فرق بين برامج التعلم الذكية وبين المعلم البشري، فهذه البرامج عبارة عن نظم خبيرة، تعتمد علي المعارف والمعلومات التي يتم تجميعها من المعلم البشري الخبير في مجال التدريس، وتقوم بمحاكاة سلوكه وعمليات التفكير التي يتبعها لحل أي مشكلة، ومن خلال هذا التقصي يمكن تكوين الخبرات والمعلومات والعمليات التدريسية اللازمة لبناء برامج التدريب الذكية(الحلفاوي، ٢٠٠٧، ٣٥).

ويمكن توضيح الفروق بين برامج التعلم الذكية وبين المعلم البشري من خلال ما يلي:

وجه المقارنة	برامج التعلم الذكية(ITS)	المعلم البشري
الاستمرارية	دائمة ومستمرة	يتعرض للفناء
النشر والانتقال	سريعة الانتشار والانتقال	صعب الانتشار والانتقال
القابلية للتطور	قابلة للتطور من خلال قاعدة المعرفة والبيانات	يرتبط بمنهج ومحتوي واحد حسب التخصص
طريقة التدريس	تراعي الفروق الفردية بين الطلاب وذلك من خلال تطبيقها نموذج الطالب	يقوم بتقديم محتوي ثابت دون النظر إلي قدرات و احتياجات الطلاب
نظام التدريس	فرد مقابل فرد	فرد مقابل مجموعة
موضوعية الحكم	ثابتة ومتوافقة وموضوعية	متقلب ومتغير

المصدر: (برسولي، وعبدالصمد، ٢٠١٨، ١٦٦)

ويتضح مماسبق أن برامج التعلم الذكية أصبحت ضرورة حتمية لتطوير المنظومة التعليمية في ظل التطور التكنولوجي الذي نشهده، فهي تراعي الفروق الفردية بين الطلاب عن طريق تقديم المحتوي التعليمي بالشكل الذي يتناسب مع كل طالب، كما تساعد في القيام ببعض المهام الروتينية مثل تصحيح الامتحانات وتقييم الواجبات؛ مما يمنح أعضاء هيئة التدريس وقتاً للإبداع والابتكار والتفاعل مع بعضهم البعض، وتطوير قدراتهم ومعالجة أي نقص لديهم، كما أنها ستحل مشكلة قلة توفر الهيئة التدريسية المناسبة لكافة المجالات.

د- معوقات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي وكيفية مواجهتها:

يواجه الذكاء الاصطناعي مجموعة من التحديات والمعوقات، والتي يجب أن توضع في عين الاعتبار عند تطوير نظام التعليم الجامعي وخاصة تطوير أداء أعضاء هيئة التدريس وأدوارهم، وتتمثل تلك التحديات فيما يلي:

وأضاف (بكاري،٢٠٢٢، ٣٠٠) أن استخدام الذكاء الاصطناعي كتقنية حديثة النشأة لا يزال غير منتشر بالشكل الكافي في دول العالم وخاصة الدول النامية والتي تعاني من تأخر شديد في تحديث ورقمنة مؤسساتها، وعليه نجد أن استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي قليل التوسع والانتشار، ويعد هذا أكبر تحدي يواجه الذكاء الاصطناعي، ومن الأسباب أيضاً التي لاتزال عقبة في هذا الطريق هو سيطرة الفكرة التقليدية للتعليم علي الجامعات من حيث الحضور الشخصي والاختبارات التقليدية، الأمر الذي يجعل التعليم عن بعد والتعليم عبر المنصات الإلكترونية القائمة علي الذكاء الاصطناعي غير محدد بدقة للمستوي التعليمي للطلاب، ليبقي التحدي الأهم والذي يلعب دوراً بارزاً في تعطيل تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم هو ندرة الخبراء المتخصصين في تطوير المنصات والبرامج الذكية سواء من حيث الكوادر البشرية أو الشركات المتخصصة في المجال.

١) المعوقات التي تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي:

وذكر كلاً من (البشر، ٢٠٢٠، ٤٥)، و(شعبان، ٢٠٢١، ١٩)، مجموعة من المعوقات والتي تعيق توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي ومنها:

- نقص الكوادر البشرية المؤهلة والمدربة.
- ندرة توافر البنيات التحتية المزودة بأجهزة الحاسب الآلي والبرمجيات التقنية.
- ضعف القدرة علي تحديث المعلومات، فالأنظمة الخبيرة لا تتحدث باستغلال خبراتها السابقة، ولا تستطيع تنمية قاعدة معارفها.
- قلة توعية أعضاء هيئة التدريس بمدي أهمية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
- قلة البرامج التدريبية الموجه للهيئة التدريسية والتي يُستخدم فيها برمجيات الذكاء الاصطناعي.

وأشارت هناء رزق (٢٠٢١،٥٨٤) إلي مجموعة من المعوقات التي تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم نذكرها كالتالي:

- صعوبة اقناع الهيئة التدريسية وأولياء الأمور بالتخلي عن الطريقة التقليدية في التعليم والتوجه إلي الثورة الجديدة بما تحمله من منافع كثيرة للأجيال القادمة والمجتمع ككل.
- فقدان بعض الوظائف الإدارية في التعليم، حيث سيتم استبدال الكثير من الوظائف بالروبوتات الذكية والتي ستقوم بنفس المهام التي يقوم بها الانسان بكفاءة وفاعلية عالية وتكلفة أقل دون ملل، الأمر الذي سيؤدي إلي الاستغناء عن العنصر البشري، حتي يُتاح للجامعة منافسة غيرها من الجامعات، وبالأخص الجامعات الخاصة.

- الدخول إلي العالم التقني الذكي، يحتاج إلي بنية تحتية مزودة بأجهزة حاسب آلي متصلة بالإنترنت، وهذا لا يتوافر لكل الطلبة التي تعيش في القري والأماكن البعيدة، وبالمثل اذا كان الطالب سيراجع دروسه في المنزل فهو بحاجة إلي تجهيزات مماثلة لذلك في البيت.
- انعدام الخصوصية الشخصية، وذلك بسبب تزويد المواقع التقنية الذكية بالبيانات حتي تتيح توفير خدمات تقنية، فإذا لم يزود العميل بياناته فلن يحصل علي هذه الخدمات.
- التكاليف المادية الباهظة المطلوبة لتجهيز الجامعات وإمدادها بالمتخصصين مثل مهندسين البرمجة ومجمعي البيانات، وأيضاً شراء برامج حماية للحفاظ علي الأمان الرقمي، وكل هذا سيضغط علي الميزانية المحددة للجامعات.

وبمراجعة ما سبق يمكن إجمال المعوقات السابقة وتوضيحها علي النحو التالي:

- ❖ معوقات تربوية: تتمثل في قلة اقتناع أعضاء الهيئة التدريسية بمدي أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومدي أهمية الدور الذي ستقوم به من تحويل العملية التعليمية التقليدية إلي تعليم شيق وأكثر متعة، بالإضافة إلي التغيير في طبيعة الوظائف الحالية وظهور وظائف جديدة، الأمر الذي يفرض علي مؤسسات التعليم العالي ضرورة تطوير مناهجها وطرق تدريسها للتكيف مع متغيرات العصر وتكون قادرة علي اعداد جيل قادر علي العمل والإنتاج.
- ❖ معوقات بشرية: وتتمثل في عدم توفر الكوادر البشرية المؤهلة والمدربة وعلي أتم استعداد للتعامل مع التقنيات الحديثة واستخدامها، بالإضافة إلي عدم اعتراف البعض بمدي أهمية هذه التطبيقات، واعتبارها مجرد أدوات مساعدة في عملية التدريس.
- ❖ معوقات أخلاقية: فقد ينتج عن هذه التقنيات بعض المعلومات الخاطئة، بالإضافة إلي امكانية تزييف بعض الفيديوهات والأصوات ونشرها بسهولة عبر مواقع التواصل الاجتماعي، الأمر الذي يخلق بعض المخاوف والتحديات، لذلك يجب إدارة هذه التقنيات حتي تُناسب المعايير الأخلاقية للمجتمع.
- ❖ معوقات مالية: لتتواكب الجامعات مع تكنولوجيات العصر، عليها توفير أحدث الأجهزة التكنولوجية، وشبكات الإنترنت، والمبرمجين والمهندسين، وكل هذا يتطلب تكاليف باهظة، مما يؤدي إلي زيادة الضغط علي ميزانية الجامعة، ويجعلها عاجزة عن توفير المتطلبات التقنية الأساسية.
- ❖ معوقات البنية التحتية: معظم الجامعات العربية تعاني من نقص في الأجهزة الإلكترونية، والافتقار لأحدث التقنيات التكنولوجية المهمة لعملية التدريس، وعدم توفر شبكات انترنت متاحة بصورة مستمرة، بالإضافة إلي أن البيئات الصفية غير مهيأه لاستخدام هذه التكنولوجيا.
- ❖ معوقات أمنية: فبعض المواقع تقوم بحفظ بيانات الناس تلقائياً، وقد يتم اساءة استخدام هذه البيانات واستخدامها في إثارة بعض المشاكل مثل التجسس و التخريب والإضرار بالفرد والمجتمع.

٢) كيفية مواجهة تلك المعوقات:

لمواجهة معوقات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم، يجب توفير كل متطلبات تطبيقه في المؤسسات التعليمية ومنها ما ذكره (عبدالسلام،٢٠٢١، ٤٢٣-٤٢٤) أن من أهم متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم هي:

- ضرورة تطوير المناهج الدراسية مع توفير مادة دراسية مستقلة توضح طبيعة الذكاء الاصطناعي وتطبيقها علي الجامعات، لترسيخ مفهومه بين الطلاب.
- تقديم دورات تدريبية عن الذكاء الاصطناعي للعاملين لمعرفة كيفية استخدام تطبيقاته والتعامل معها.
- توفير البنية التحتية والإمكانيات التكنولوجية والشبكات اللازمة.
- التوجه نحو استخدام تقنية الواقع الافتراضي في التعليم لتتماشي مع متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- الاهتمام بتنمية قدرات الطلاب ومهاراتهم العلمية والتكنولوجية ومهارات التفكير النقدي والإبداعي، وتشجيع الطلاب علي تعلم البرمجة.
- توفير ميثاق أخلاقي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- تبني الكوادر العلمية ورعاية المبدعين والنابغين في مجال الذكاء الاصطناعي باعتبارهم نواة المستقبل في هذا التخصص.

هـ. استخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي:

الجامعة هي المسئول الأول عن اعداد جيل قادر علي التكيف ومواكبة التطورات والتغييرات الحادثة في المجتمع، لذا يجب علي الجامعات مواكبة أي تطوير او تغيير حاث، ومع ظهور الثورة الصناعية الرابعة فينبغي أن يقابلها ثورة في التعليم الجامعي.

ولقد أثر الذكاء الاصطناعي في الدول المتقدمة علي الجامعات ونظمها، وبرامجها، وأفرز أدواراً جديدة، ومتغيرة في مجال البحث العلمي، وتعظيم القيمة المضافة منه، وبناء رأس المال الفكري، وبناء البرامج التعليمية علي المستويات المختلفة في جميع مسارات الثورة الصناعية الرابعة، وتفعيل قدرات الجامعة في مجالات الشراكة والمسئولية المجتمعية والارتباط الفعال مع القطاع الخاص، والاتجاه نحو الشراكة العلمية مع بيوت الخبرة المتميزة واكساب الطلاب مهارات المستقبل، ولابد للجامعات العربية أن تتحمل مسؤولياتها في صناعة التغير والتطور أسوة بمثيلاتها في المجتمعات المتقدمة. (نصار، ٢٠٢٠، ٤)

ويستطيع الذكاء الاصطناعي المجسد لخبرة أعضاء هيئة التدريس أن يساعد في زيادة فعالية الأداء الأكاديمي لهم، ويساهم في تطوير العملية التعليمية الجامعية بكافة عناصرها.

وقد ذكرت كارسينتي (Karstent,2019,108-110) عدداً من التأثيرات الإيجابية للذكاء الاصطناعي علي عضو هيئة التدريس أهمها:

- التصحيح الآلي لأنواع معينه من العمل الدراسي، مما يوفر وقت أعضاء هيئة التدريس لأداء مهام أخري.
- تقديم التعلم المخصص لأعضاء هيئة التدريس وفقاً لاحتياجاتهم.
- التقويم المستمر لأعضاء هيئة التدريس، حيث يساعد علي تتبع الخبرات علي طول مسار التعليم بشكل فوري لقياس مدي اكتساب المهارات بدقة.
- توفير المنصات الذكية للتعلم عن بُعد، بالإضافة إلي التوسع السريع في تكنولوجيا الهاتف المحمول، وبذلك فإنه يفتح فرصاً مثيرة للتعلم لأعضاء هيئة التدريس.
- يساعد عضو هيئة التدريس علي إدارة أفضل للفصول الدراسية من خلال تجربة افتراضية مثل Class Craft حيث تجذب الطلاب.
- يساعد أعضاء هيئة التدريس علي جمع البيانات وتخزينها، وذلك عن طريق تقنية السحابة الإلكترونية للذكاء الاصطناعي التي تقوم بتنظيم وتحليل وإنتاج المعرفة مع الحفاظ عليها آمنة.
- يوفر الكثير من الوقت الذي يتم قضاؤه في مهام تعليمية روتينية، وذلك من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي.

ثالثاً: إجراءات الجانب الميداني للبحث ونتائجه

- **نبذة عن جامعة مدينة السادات**

جامعة مدينة السادات، جامعة مصرية حكومية مقرها مدينة السادات شمال غرب القاهرة الكبرى، أُنشئت في بادئ الأمر ككليات تابعة لجامعة المنوفية في الفترة من ١٩٩٣ حتى ٢٠٠٧، ثم تم اعتمادها كفرع لجامعة المنوفية له إدارة وكيان من ٢٠٠٧ وحتى ٢٠١٣ العام الذي تم اعتمادها كجامعة مستقلة بموجب القرار الجمهوري رقم ١٨٠ بتاريخ ١٣ مارس ٢٠١٣.(موقع جامعة مدينة السادات)

- و تضم جامعة مدينة السادات تسع كليات ومعهدين بحثيين بمدينة السادات، وهي كالتالي: (كلية التربية الرياضية "بنين، بنات" أنشئت عام ١٩٩٣، معهد بحوث الهندسة الوراثية ١٩٩٥،كلية السياحة والفنادق أنشئت عام ١٩٩٧،كلية الطب البيطري أنشئت عام ١٩٩٧، كلية التجارة أنشئت عام ٢٠٠٠، كلية الحقوق أنشئت عام ٢٠٠١، كلية التربية أنشئت عام ٢٠٠١، معهد الدراسات والبحوث البيئية ٢٠٠٥، كلية الصيدلة أنشئت عام ٢٠١٦، كلية التربية للطفولة المبكرة أنشئت عام ٢٠١٧، كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي أُنشئت عام ٢٠٢٠.

وفي إطار التطوير والتوسع المستمر وتبعًا للاحتياجات الفعلية للإقليم؛ قامت الجامعة بإنشاء كليات جديدة وجارٍ إنشاء الكليات التالية: (كلية طب الفم والأسنان والعلوم الصحية التطبيقية، إضافة إلى كلية الهندسة التقنية وكلية العلوم المتقدمة)، وتزخر جامعة مدينة السادات بوجود عدد ٩٩٩ عضو هيئة تدريس وهيئة معاونة.

تعتمد الجامعة على رؤية مستقبلية تعد وجهتها الأساسية وتوجهها المستقبلي، وفيما يلي عرض لنصها:

١-الرؤية : جامعة مدينة السادات رائدة دوليًا ونموذجًا لإنتاج المعرفة وتطبيقاتها.

٢- الرسالة: تلتزم جامعة مدينة السادات بإعداد خريج يواكب احتياجات سوق العمل محليًا، من خلال خدمات تعليمية وبحثية ومجتمعية تشجع على الابتكار والتميز فى إطار التطوير المستمر.

أ. أهداف البحث الميدانية:

هدف البحث الحالي إلي الكشف عن واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات، وذلك لوضع المقترحات التي يمكن أن تسهم في تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات.

ب. منهج البحث الميداني وأداته:

استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي، وذلك لملائمته لموضوع البحث، واعتمد علي الاستبانة كأداة لجمع المعلومات والبيانات وتصنيفها وتحليلها .

جـ. وصف أداة البحث:

تضمنت أداة البحث محوراً أساسياً وهو: واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث اشتملت علي (٢٠) عبارة موزعة علي النحو التالي:

المحور الأول: واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقته بمستوي أدائهم الأكاديمي، مكون من بعدين: هما

- البعد الأول: الأداء التدريسي وبه (١٠) عبارات.
- البعد الثاني: الأداء البحثي وبه (١٠) عبارات.

د. مجتمع وعينة البحث:

اقتصر مجتمع البحث الحالي على أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات والذي يقدر عددهم بـ (٦٥١) عضو هيئة تدريس، وقد تمت الاستجابة على استبانة الدراسة بشكل مكتمل من قبل عينة تقدر بـ (٢٤٧) عضو هيئة تدريس حيث مثلوا مجتمع الدراسة الحالية بنسبة (٣٧,٩٪)، وذلك بتطبيق معادلة ستيفن ثامبسون لتحديد حجم العينة الممثلة لمجتمع البحث الأصلي.

هـ. صدق وثبات الاستبانة:

*** صدق الاستبانة:**

لقياس صدق الاتساق الداخلي للاستبانة استخدمت الباحثة معادلة بيرسون لحساب معامل الارتباط وتبين أن كافة عبارات محور واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي بينها وبين البعد والمحور الذي تنتمي إليه، أي يوجد اتساق بين كافة العبارات في تحقيق ذات الهدف من البعد والمحور ككل، كما تبين أن أبعاد محور واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات تتسم بدرجة عالية من الصدق الارتباطي بينها وبين بعضها البعض وبين المحور ككل.

***ثبات الاستبانة:**

ولحساب ثبات الاستبانة تم الاستعانة بمعامل ألفاكرونباخ ومعامل التجزئة النصفية من خلال معادل سبيرمان–براون، لتحديد قيمة معامل الثبات، وذلك للاستبانة ككل، والجدول الآتي يوضح ذلك.

جدول (1) معاملات ثبات استبانة الدراسة ككل

المحاور	الأبعاد	عدد العبارات	قيمة معامل الثبات	
			معامل ألفا	التجزئة النصفية
المحور الأول واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي	البعد الأول: الأداء التدريسي	١٠	٠,٧٣١	٠,٨١٢
	البعد الثاني: الأداء البحثي	١٠	٠,٧٤٦	٠,٧٨٧
	المحور الأول ككل	٢٠	٠,٨٠٢	٠,٨٠٤
المحور الثاني معوقات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي	البعد الأول: معوقات تتعلق بأعضاء هيئة التدريس	٧	٠,٧٨٥	٠,٧٦٨
	البعد الثاني: معوقات تتعلق بالجامعة	٧	٠,٨٩٢	٠,٨٤٢
	المحور الثاني ككل	١٤	٠,٨١١	٠,٧٨٠
الاستبانة ككل		٣٤	٠,٨٤٨	٠,٨١٣

ومن نتائج الجدول السابق يتضح أن معاملات ثبات استبانة البحث ككل وكل بعد من أبعادها في مستويات ثبات مرتفعة، مما يشير إلى إمكانية الوثوق في نتائج تطبيقها على عينة الدراسة الأساسية.

و. الأساليب الاحصائية المستخدمة بالبحث:

١. التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات والأوزان النسبية لعبارات الاستبانة على حدة وكل محور من محاور الاستبانة، مع تحديد الانحرافات المعيارية لكل عبارة ومحور على حدة.

٢. معامل (كا^{٢}) لتحديد الدلالة الاحصائية للفروق بين استجابات أفراد العينة في مستويات الاستجابة الثلاثية، وتعين مدى جوهرية تلك الفروق والاختلافات.

٣. حساب معاملات الارتباط (كعامل ارتباط سبيرمان)، وذلك للتحقق من صدق الاتساق الداخلي بين عبارات الاستبانة والمحاور التابعة لها، وبين محاور الاستبانة والدرجات الكلية للاستبانة.

٤. تحديد قيم معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية للثبات وذلك لكل محور من محاور الاستبانة وللاستبانة ككل.

نتائج البحث الميداني وتفسيره

أسفر التحليل الإحصائي للبيانات والمعلومات التي تم الحصول عليها من تطبيق أداة البحث على أفراد العينة عن مجموعة من النتائج سوف يتم عرضها كالتالي:

وفيما يلي تفصيل ذلك:

١. النتائج المتعلقة بالإجابة عن: " ما واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات؟":

وللإجابة على هذا السؤال البحثي تم تحليل نتائج تطبيق محور واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات، وبعديه: (البعد الأول: الأداء التدريسي – البعد الثاني: الأداء البحثي)، وتكوّن المحور ككل من (٢٠) عبارة مقسمة على الأبعاد سالفة الذكر، وتم حساب التكرارات والنسب المئوية لمستويات الاستجابة الثلاثة لدرجة التحقق (كبيرة – متوسطة – صغيرة)، كما تم حساب قيم المتوسطات الحسابية والترتيب (الرتبة) وتحديد الدلالة الكيفية وقيمة معامل كا^{2}، وذلك لكل عبارة من عبارات تلك الأبعاد، وذلك على عينة ممثلة لمجتمع الدراسة تقدر بـ (٢٤٧) عضو هيئة تدريس بجامعة مدينة السادات، وتوضح الجداول الآتية المعاملات الاحصائية لذلك.

– الاحصاءات الوصفية المجمعة لمحور واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات:

يوضح الجدول الآتي التكرارات والنسب المئوية لمستويات الاستجابة لدرجة التحقق (كبيرة – متوسطة – صغيرة)، وقيم المتوسطات الحسابية والترتيب (الرتبة) وتحديد الدلالة الكيفية وقيمة معامل كا^{2}، وذلك لكل بعد من أبعاد المحور وللمحور ككل.

جدول (٢) المعاملات الإحصائية الوصفية المجمعة للمحور الأول بالاستبانة واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

الأبعاد	التكرارات والنسب المئوية	مستويات الاستجابة درجة التحقق			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدلالة الكيفية	كا٢
		صغيرة	متوسطة	كبيرة					

الأبعاد	التكرارات والنسب المئوية	مستويات الاستجابة درجة التحقق			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدلالة الكيفية	كا٢
		صغيرة	متوسطة	كبيرة					
البعد الأول: الأداء التدريسي	ك	٩١٤	١٠١٢	٥٤٤	١,٨٥	١,٢	٢	متوسطة	(١٤٨) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٣٧,٠	٤١,٠	٢٢,٠					
البعد الثاني: الأداء البحثي	ك	٦٢٤	١٠٥٧	٧٨٩	٢,٠٧	١,١	١	متوسطة	(١١٦) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٢٥,٣	٤٢,٨	٣١,٩					
المحور الأول ككل	ك	١٥٣٨	٢٠٦٩	١٣٣٣	١,٩٦	٢,١	--	متوسطة	(٢١٠) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٣١,١	٤١,٩	٢٧,٠					

* قيم كا٢ الجدولية عند درجات حرية (٢) ومستوى دلالة (٠,٠٥) تساوي (٥,٩٩).

ويتضح من الجدول السابق حصول المحور ككل على متوسط حسابي "١,٩٦"، وذلك يمثل مستوى استجابة لدرجة تحقق " متوسطة " وبنسبة مئوية تقدر بـ (٦٥,٣ %)، وجاء البعد الثاني: الأداء البحثي في الرتبة الأولى بواقع متوسط حسابي يقدر بـ (٢,٠٧)، يليه في الرتبة الثانية البعد الأول: الأداء التدريسي بواقع متوسط حسابي يقدر بـ (١,٨٥).

وجاءت الدلالة الإحصائية لقيم معامل مربع كاي (كا٢) لكل أبعاد المحور دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وذلك لصالح مستويات الاستجابة لدرجة التحقق " متوسطة "، وجاءت الدلالة الإحصائية لقيمة معامل (كا٢) للمحور الأول ككل دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وذلك لصالح مستويات الاستجابة لدرجة التحقق " متوسطة "، أي أن واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات في مستوياته المتوسطة.

ويتضح للباحثة فيما سبق تحقق أبعاد استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات بشكل إجمالي في مستوياتها المتوسطة بنسبة مئوية تقدر بـ (٦٥,٣ %) مما يعضد من أهمية تقديم إجراءات مقترحة لتنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقد يرجع ذلك إلي أن الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته له أثر كبير في تحسين الأداء الأكاديمي لعضو هيئة التدريس، وبما أن جامعة مدينة السادات حديثة في مجال الذكاء الاصطناعي، فأداء أعضاء هيئة التدريس في ظل استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي جاء في مستوياته المتوسطة بعكس المتوقع وهذا يدل مدي اهتمام الجامعة بهذا الموضوع وقيام كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي بتعريف أعضاء الهيئة التدريسية بالجامعة بأهمية وبكيفية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحياة الجامعية.

(١) البعد الأول الأداء التدريسي:

يتكون هذا البعد من (١٠) عبارة، وتم حساب التكرارات لمستويات الاستجابة الثلاثة لدرجة التحقق (كبيرة – متوسطة – صغيرة)، كما تم حساب قيم المتوسطات الحسابية والترتيب (الرتبة) وتحديد الدلالة الكيفية وقيمة معامل كا٢، كما يلي:

جدول (٣) المعاملات الإحصائية للبعد الأول الأداء التدريسي

العبارة	التكرارات والنسب المئوية	مستويات الاستجابة درجة التحقق			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدلالة الكيفية	كا٢
		صغيرة	متوسطة	كبيرة					
١- يستخدم عضو هيئة التدريس روبوتات الدردشة لإنشاء منتديات تعليمية مجانية خاصة بهم.	ك	١٤٩	٧٦	٢٢	١,٤٩	٠,٧	٨	صغيرة	(٩٨,٧) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٦٠,٣	٣٠,٨	٨,٩					
٢- يحرص عضو هيئة التدريس على استخدام تقنية الواقع الافتراضي لتحويل البيئة التعليمية التقليدية إلى بيئة تعليمية افتراضية تحاكي الواقع الحقيقي.	ك	٨٧	١٢١	٣٩	١,٨١	٠,٦	٦	متوسطة	(٤١,٢) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٣٥,٢	٤٩,٠	١٥,٨					
٣- يشجع عضو هيئة التدريس الطلاب على اكتساب مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	ك	٥٧	١١٣	٧٧	٢,٠٨	٠,٥	٣	متوسطة	(١٩,٦) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٢٣,١	٤٥,٧	٣١,٢					
٤- يسعي عضو هيئة التدريس لتحويل أنظمة التدريس التقليدية إلى أنظمة تدريس ذكية شيقة تشجع الطلاب على التعلم.	ك	٣٥	١٢٣	٨٩	٢,٢٢	٠,٥	٢	متوسطة	(٤٧,٨) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	١٤,٢	٤٩,٨	٣٦,٠					
٥- يعتمد عضو هيئة التدريس على روبوتات الدردشة الذكية في الرد على استفسارات المتعلمين.	ك	١٥٣	٧١	٢٣	١,٤٧	٠,٧	٩	صغيرة	(١٠٥) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٦١,٩	٢٨,٧	٩,٤					
٦- يتيح عضو هيئة التدريس للمتعلم فرصة التفاعل في المقرر الدراسي والتحكم والانغماس بداخله باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي.	ك	٩٩	١١٠	٣٨	١,٧٥	٠,٦	٧	متوسطة	(٣٦,٥) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٤٠,١	٤٤,٥	١٥,٤					
٧- يستخدم عضو هيئة التدريس روبوتات الدردشة في تقديم التغذية الراجعة للطلاب.	ك	١٥٦	٦٧	٢٤	١,٤٧	٠,٧	١٠	صغيرة	(١١٠) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٦٣,٢	٢٧,١	٩,٧					
٨- يميل عضو هيئة التدريس إلى توظيف أنظمة التعلم الذكية لتقديم المحتوي التعليمي بالشكل الذي يتناسب مع الخصائص الفردية للطلاب.	ك	٧٤	١١٦	٥٧	١,٩٣	٠,٥	٤	متوسطة	(٢٢,٤) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٣٠,٠	٤٧,٠	٢٣,٠					
٩- يرغب عضو هيئة التدريس في استخدام استراتيجيات وأساليب التدريس الذكية لدعم التعلم وزيادة دافعية الطلاب.	ك	٢٣	٩٥	١٢٩	٢,٤٣	٠,٤	١	كبيرة	(٧١,٢) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٩,٣	٣٨,٥	٥٢,٢					

العبارة	التكرارات والنسب المئوية	مستويات الاستجابة درجة التحقق			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدلالة الكيفية	كا٢
		صغيرة	متوسطة	كبيرة					
١٠- يقدم عضو هيئة التدريس الحلول المناسبة للمتعلمين ذوي الخبرة البسيطة من خلال برامج النظم الخبيرة.	ك	٨١	١٢٠	٤٦	١,٨٦	٠,٦	٥	متوسطة	(٣٣,٣) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٣٢,٨	٤٨,٦	١٨,٦					
البعد الأول الأداء التدريسي ككل	ك	٩١٤	١٠١٢	٥٤٤	١,٨٥	١,٢	---	متوسطة	(١٤٨) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٣٧,٠	٤١,٠	٢٢,٠					

* قيم كا٢ الجدولية عند درجات حرية ٢ ومستوى دلالة (٠,٠٥) تساوي ٥,٩٩.

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

أ) تبيّن أن متوسط الأهمية النسبية لعبارات هذا البعد ككل تقدر بـ " ١,٨٥ " وذلك يمثل مستوى استجابة لدرجة تحقق " متوسطة " بنسبة مئوية تقدر بـ (٦١,٧ %).

ب) جاءت عبارات هذا البعد عند مستويات استجابة مختلفة، حيث حصلت العبارة رقم (٩) على مستوى استجابة لدرجة تحقق " كبيرة "، بينما حصلت العبارات (٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠) على مستوى استجابة لدرجة تحقق " متوسطة "، وحصلت العبارات (١ ، ٥ ، ٧) على مستوى استجابة لدرجة تحقق " صغيرة ".

جـ) جاءت الأهمية النسبية لعبارات البعد والتي يعكسها الوزن النسبي لكل عبارة، في الرتبة الأولى العبارة رقم (٩) والتي تنص على " يرغب عضو هيئة التدريس في استخدام استراتيجيات وأساليب التدريس الذكية لدعم التعلم وزيادة دافعية الطلاب." بواقع متوسط حسابي " ٢,٤٣ " وانحراف معياري قليل "٠,٤"، وفي الرتبة الثانية العبارة رقم (٤) والتي تنص على " يسعي عضو هيئة التدريس لتحويل أنظمة التدريس التقليدية إلى أنظمة تدريس ذكية شيقة تشجع الطلاب على التعلم." بواقع متوسط حسابي "٢,٢٢ " وانحراف معياري "٠,٥"، وجاء في الرتبة الأخيرة العبارة رقم (٧) والتي تنص على " يستخدم عضو هيئة التدريس روبوتات الدردشة في تقديم التغذية الراجعة للطلاب." بواقع متوسط حسابي " ١,٤٧" وانحراف معياري "٠,٧".

د) جاءت الدلالة الإحصائية لقيم معامل مربع كاي (كا٢) لكافة عبارات البعد دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وذلك لصالح مستويات الاستجابة بالدلالة الكيفية لدرجة التحقق الموضحة بالجدول السابق، وجاءت الدلالة الإحصائية لقيمة معامل (كا٢) للبعد الأول ككل دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وذلك لصالح مستويات الاستجابة لدرجة التحقق " متوسطة "، أي أن واقع تحقق البعد الأول الأداء التدريسي من أبعاد **واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقته بمستوي أدائهم الأكاديمي** من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة في مستوياته المتوسطة.

*** وتعزي الباحثة ظهور البعد الأول الأداء التدريسي في مستوياته المتوسطة إلي:**

سبب حصول البعد الأول الأداء التدريسى من أبعاد واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات علي درجة تحقق متوسطة، يُعزي ذلك إلي وعي أعضاء هيئة التدريس بأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وأثرها علي أدائهم التدريسي، وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبحت حديث الساعة فالجميع مهتم بإلمام كافة المعلومات المتعلقة بها وبكيفية استخدامها في العلمية التدريسية، واهتمام الجامعة بمجال الذكاء الاصطناعي، بالرغم من قلة توافر تطبيقات الذكاء الاصطناعي(كالأنظمة الخبيرة – الواقع الافتراضي – أنظمة التدريس الذكية – وروبوتات الدردشة) في جامعة مدينة السادات، فمازالت جامعة مدينة السادات حديثة النشأة في ظل عصر الذكاء الاصطناعي، وكذلك قلة الدورات التدريبية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يتلقاها عضو هيئة التدريس، وقلة توفر الوقت الكافي لأعضاء هيئة التدريس لاستخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة**(عبدالجواد، ٢٠٢٣)** التي أكدت علي أن واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التدريس جاء بمتوسط حسابي (٢,٣٩٩) وانحراف معياري (٠,٢٠٢) أي بمستوي متوسط، ويرجع ذلك إلي سهولة تواصل الطلاب مع أعضاء هيئة التدريس عبر المواقع الإلكترونية بسهولة، بالإضافة إلي أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقلل من الأعباء التدريسية والإدارية لعضو هيئة التدريس.

وتختلف هذه النتائج أيضا مع دراسة **(Wang,2020)** التي أكدت أن درجة استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت بدرجة منخفضة، وذلك نتيجة لقلة ثقة المستخدم في الاعتماد علي تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كامل، والخوف من سرقة البيانات.

(٢) البعد الثاني الأداء البحثي:

يتكون هذا البعد من (١٠) عبارات، وتم حساب التكرارات لمستويات الاستجابة الثلاثة لدرجة التحقق (كبيرة – متوسطة – صغيرة)، كما تم حساب قيم المتوسطات الحسابية والترتيب (الرتبة) وتحديد الدلالة الكيفية وقيمة معامل كا^{2}، كما يلي:

جدول (٤) المعاملات الإحصائية للبعد الثاني الأداء البحثي

العبارة	التكرارات والنسب المئوية	مستويات الاستجابة درجة التحقق			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدلالة الكيفية	كا^{2}
		صغيرة	متوسطة	كبيرة					
١١- يميل عضو هيئة التدريس إلى استخدام الأنظمة الخبيرة للحصول على بيانات ومعلومات البحث العلمي.	ك	٣٧	٨٦	١٢٤	٢,٣٥	٠,٤	١	كبيرة	(٤٦,٢) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	١٥,٠	٣٤,٨	٥٠,٢					
١٢- يوظف عضو هيئة	ك	٧٠	١١٣	٦٤	١,٩٨	٠,٥	٨	[illegible]	(١٧,٤) دالة

العبارة	التكرارات والنسب المئوية	مستويات الاستجابة درجة التحقق			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدلالة الكيفية	كا٢
		صغيرة	متوسطة	كبيرة					
التدريس تطبيقات الذكاء الاصطناعي في نشر الأبحاث في مجلات علمية.	%	٢٨,٤	٤٥,٧	٢٥,٩					عند مستوى (٠,٠٥)
١٣- يلجأ عضو هيئة التدريس إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي لكشف السرقات العلمية والانتحال في البحوث الأكاديمية.	ك	٥٧	٨٠	١١٠	٢,٢١	٠,٤	٣	متوسطة	(١٧,٢) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٢٣,١	٣٢,٤	٤٤,٥					
١٤- يحرص عضو هيئة التدريس على حضور الدورات التدريبية ذات الصلة بكيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	ك	٣٠	١٢١	٩٦	٢,٢٧	٠,٥	٢	متوسطة	(٥٣,٧) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	١٢,١	٤٩,٠	٣٨,٩					
١٥- يشجع عضو هيئة التدريس الطلاب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي عند القيام بمشاريعهم البحثية.	ك	٤٣	١١٧	٨٧	٢,١٨	٠,٥	٤	متوسطة	(٣٣,٧) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	١٧,٤	٤٧,٤	٣٥,٢					
١٦- يسعى عضو هيئة التدريس إلى تنمية مهارات وقدرات الباحثين عبر تقنية المؤتمرات والندوات الافتراضية.	ك	٤٩	١٠٥	٩٣	٢,١٨	٠,٥	٤م	متوسطة	(٢١,١) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	١٩,٨	٤٢,٥	٣٧,٧					
١٧- يستخدم عضو هيئة التدريس الواقع الافتراضي للمشاركة في المؤتمرات الافتراضية.	ك	٥٣	١٢٩	٦٥	٢,٠٥	٠,٦	٦	متوسطة	(٤٠,٦) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٢١,٥	٥٢,٢	٢٦,٣					
١٨- يحرص عضو هيئة التدريس على متابعة أداء الباحثين من خلال روبوتات الدردشة.	ك	١١٥	٩٩	٣٣	١,٦٧	٠,٦	١٠	متوسطة	(٤٥,٩) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٤٦,٥	٤٠,١	١٣,٤					
١٩- يستخدم عضو هيئة التدريس تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضبط وتوثيق مراجع الأبحاث العلمية.	ك	٦٧	١٠٧	٧٣	٢,٠٢	٠,٥	٧	متوسطة	(١١,٣) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٢٧,١	٤٣,٣	٢٩,٦					
٢٠- يعتمد عضو هيئة التدريس على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لإنشاء مكتبة رقمية خاصة به وإتاحتها للباحثين.	ك	١٠٣	١٠٠	٤٤	١,٧٦	٠,٦	٩	متوسطة	(٢٦,٨) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٤١,٧	٤٠,٥	١٧,٨					
البعد الثاني الأداء البحثي ككل	ك	٦٢٤	١٠٥٧	٧٨٩	٢,٠٧	١,١	---	متوسطة	(١١٦) دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	%	٢٥,٣	٤٢,٨	٣١,٩					

* قيم كا٢ الجدولية عند درجات حرية ٢ ومستوى دلالة (٠,٠٥) تساوي ٥,٩٩.

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

أ) تبيّن أن متوسط الأهمية النسبية لعبارات هذا البعد ككل تقدر بـ " ٢,٠٧ " وذلك يمثل مستوى استجابة لدرجة تحقق " متوسطة " بنسبة مئوية تقدر بـ (٦٩ %).

ب) جاءت عبارات هذا البعد عند مستويات استجابة مختلفة، حيث حصلت العبارة رقم (١١) على مستوى استجابة لدرجة تحقق " كبيرة "، بينما حصلت باقي العبارات على مستوى استجابة لدرجة تحقق " متوسطة "، ولم تحصل أي عبارة على مستوى استجابة لدرجة تحقق " صغيرة ".

ج) جاءت الأهمية النسبية لعبارات البعد والتي يعكسها الوزن النسبي لكل عبارة، حيث في الرتبة الأولى العبارة رقم (١١) والتي تنص على " يميل عضو هيئة التدريس إلى استخدام الأنظمة الخبيرة للحصول على بيانات ومعلومات البحث العلمي." بواقع متوسط حسابي " ٢,٣٥ " وانحراف معياري قليل "٠,٤"، وفي الرتبة الثانية العبارة رقم (١٤) والتي تنص على " يحرص عضو هيئة التدريس على حضور الدورات التدريبية ذات الصلة بكيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية." بواقع متوسط حسابي "٢,٢٧ " وانحراف معياري "٠,٥"، وجاء في الرتبة الأخيرة العبارة رقم (١٨) والتي تنص على " يحرص عضو هيئة التدريس على متابعة أداء الباحثين من خلال روبوتات الدردشة." بواقع متوسط حسابي " ١,٦٧" وانحراف معياري "٠,٦".

د) جاءت الدلالة الإحصائية لقيم معامل مربع كاي (كا^{2}) لكافة عبارات البعد دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وذلك لصالح مستويات الاستجابة بالدلالة الكيفية الموضحة بالجدول السابق، وجاءت الدلالة الإحصائية لقيمة معامل (كا^{2}) للبعد الثاني ككل دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وذلك لصالح مستويات الاستجابة لدرجة التحقق " متوسطة "، أي أن واقع تحقق البعد الثاني الأداء البحثي من أبعاد **واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقته بمستوي أدائهم الأكاديمي** من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة في مستوياته المتوسطة.

وكذلك تعزي الباحثة ظهور البعد الثاني الأداء البحثي في مستوياته المتوسطة بمتوسط حسابي (٢,٠٧) للمبررات الآتية:

- صعوبة التخلي عن الطريقة التقليدية في البحث العلمي من قبل الكثير من أعضاء هيئة التدريس بجامعة السادات، وقد يرجع ذلك لعامل السن، أو الخوف من سرقة البيانات.
- قلة مشاركة أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات في جميع البرامج التدريبية المتعلقة بموضوع الذكاء الاصطناعي وتقنياته.
- ارتفاع التكلفة المالية لكثير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في البحث العلمي.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة (عليان والمزين، ٢٠١٧) التي توصلت إلي أن درجة استخدام أعضاء هيئة التدريس للتقنيات التعليمية الحديثة في مجال البحث العلمي من وجهة نظرهم جاءت بدرجة متوسطة، بمتوسط حسابي (٣,٢٨) وانحراف معياري (٠,٧٠١) وتعزو الدراسة ذلك إلي اعتقاد الكثير من أعضاء هيئة التدريس أن إجراء البحوث وحضور المؤتمرات لا يسعي لتطوير أدائهم، وقلة الخبرة لدي

أعضاء هيئة التدريس في مجال البحوث والندوات التدريبية الإلكترونية، بالإضافة إلي ضعف شبكة الإنترنت بسبب انقطاع التيار الكهربائي، وإلي قلة التواصل بين أعضاء هيئة التدريس في الجامعة مع غيرهم من الجامعات الخارجية.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة **(الشمري، والعمرو، ٢٠١٨)** والتي توصلت إلي قلة استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تفعيل اللقاءات البحثية مع الجامعات الأخري.

(٢) النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الفرعي والذي نص على: " هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في آراء أفراد عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس حول مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات والتي تعزى لمتغير النوع (ذكر/أنثي)، الكلية (نظرية / علمية / الاثنين معًا)، الدرجة العلمية (أستاذ / أستاذ مساعد / مدرس)؟".

(أ) دراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة في استبانة واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات تعزى لمتغير النوع:

جدول (٥) نتائج اختبار " ت " لمتوسطي مجموعتي الدراسة وفقا لمتغير النوع في استبانة واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي

المحاور	متغير النوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات حرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
المحور الأول واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي	ذكر أنثى	١٤٨ ٩٩	٣٨,٦٨ ٣٩,٨٩	٩,٠١ ٩,٠٩	٢٤٥	١,٠٣٥	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة في الاستبانة ككل وفي محور الأول واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، تعزى لمتغير النوع (ذكر – أنثى).

ويتضح مما سبق أنه ليس هناك أفضلية في آراء أفراد عينة الدراسة في الاستبانة ككل وفي محور واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، تُعزى لمتغير النوع لعضو هيئة التدريس، وذلك لمبررات كثيرة منها حداثة موضوع الذكاء الاصطناعي، تشابه مسئوليات وأدوار أعضاء هيئة التدريس، وطبيعة الجامعة من لوائح وقوانين يعملون في ضوئها، بالإضافة إلي الظروف والإمكانات

المتشابهه التي يعملون في ظلها، والدورات التدريبية المقدمة لهم والتي لا تفرق بين ذكر أو أنثي، فالأعمال الجامعية المطلوبة من كلاهما واحدة، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (الشريف، ٢٠١٨)، (الصبحي،٢٠٢٠)، ودراسة (المقيطي،٢٠٢١)؛ علي أنه لا توجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة تُعز لمتغير النوع.

(ب) دراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة في استبانة واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات تعزى لمتغير الكلية:

جدول (٦) نتائج تحليل التباين الأحادي لمتوسطات مجموعات الدراسة في استبانة واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير الكلية

المحاور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
المحور الأول واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	٢٧٣,٤	٢	١٣٦,٧٣	١,٦٧٨	غير دالة احصائيا عند مستوى ٠,٠٥
	داخل المجموعات	١٩٨٨٣,٣	٢٤٤	٨١,٤٨		
	الكلي	٢٠١٥٦,٨	٢٤٦			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة في الاستبانة ككل وفي محور واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، تعزى لمتغير الكلية (نظرية / علمية / الاثنين معًا).

ويتضح مما سبق أنه ليس هناك أفضلية في آراء أفراد عينة الدراسة في الاستبانة ككل وفي محور واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، تُعزى لمتغير الكلية، وهذا يدل علي أن متغير نوع الكلية لم يكن له أثر واضح لمعرفة واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقته بمستوي أدائهم الأكاديمي، وهذا يرجع إلي أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي حديث النشأة ولم تطبق بعد في كليات جامعات مدينة السادات، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الصبحي(٢٠٢٠)؛ بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة تُعزي لمتغير نوع الكلية.

(ج) دراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة في استبانة واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات تعزى لمتغير الدرجة العلمية:

جدول (٧) نتائج تحليل التباين الأحادي لمتوسطات مجموعات الدراسة في استبانة واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير الدرجة العلمية

المحاور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
المحور الأول واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	١٩٨,٠	٢	٩٩,٠٢	١,٢١١	غير دالة احصائيا عند مستوى ٠,٠٥
	داخل المجموعات	١٩٩٥٨,٨	٢٤٤	٨١,٧٩		
	الكلي	٢٠١٥٦,٨	٢٤٦			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة في الاستبانة ككل وفي محور واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، تعزى لمتغير الدرجة العلمية (أستاذ / أستاذ مساعد / مدرس).

ويتضح مما سبق أنه ليس هناك أفضلية في آراء أفراد عينة الدراسة في الاستبانة ككل وفي المحور واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، تعزى لمتغير الدرجة العلمية، وقد يرجع ذلك إلي أن حداثة موضوع الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلي أن جميع أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات يعملون تحت ظروف ومناخ وإمكانات واحدة، كما أن الطريقة العلمية التي تُتبع في إعداد أعضاء هيئة التدريس لا تختلف تبعاً للدرجة العلمية، وكذلك الدورات أو الندوات التي تقوم بها الجامعة تضم عدد كبير من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، الأمر الذي يؤدي إلي تقارب وجهات النظر والاستجابات، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة **(الشريف، ٢٠١٨)**، **(المقيطي، ٢٠٢١)**، ودراسة **عبدالجواد(٢٠٢٣)**، في عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة تُعزي لمتغير الدرجة العلمية.

خلاصة النتائج:

من أهم النتائج التي توصل إليها البحث ما يلي :

١. واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من حيث (أدائهم التدريسي، والأداء البحثي) من وجهة نظر أفراد عينة البحث في مستوياته المتوسطة بنسبة ٦٥,٣٪.

٢. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات استجابة أفراد عينة البحث في الاستبانة ككل وفي محور واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، تعزى لمتغير النوع (ذكر – أنثى).

٣. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات استجابة أفراد عينة البحث في الاستبانة ككل وفي محور واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والمحور الثاني معوقات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي تعزى لمتغير الكلية (نظرية / علمية / الاثنين معًا).

٤. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات استجابة أفراد عينة البحث في الاستبانة ككل وفي محور واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، تعزى لمتغير الدرجة العلمية (أستاذ / أستاذ مساعد / مدرس).

رابعاً: مقترحات البحث

يقدم البحث الحالي مجموعة من المقترحات لتفعيل استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة مدينة السادات، يمكن توضيحها كالتالي:

- تطوير المهارات الرقمية لأعضاء هيئة التدريس وتدريبهم علي أحدث الوسائل التكنولوجية، وتوعيتهم بأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي.
- تغيير الثقافة التقليدية والعمل على نشر الثقافة التكنولوجية الموجهة نحو أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي.
- توفير البنية التحتية التقنية من أجهزة الحاسب الآلي والبرمجيات التعليمية.
- تبني الجامعة ممارسات إدارية تتوافق مع رؤيتها ورسالتها واستراتيجياتها وذلك من خلال وجود قيادة داعمة تعمل على توضيح مستوى الأداء المطلوب والسلوك المتوقع من أعضاء هيئة التدريس، وتشجيعهم على المشاركة في اتخاذ القرارات .
- توفير الموارد المالية اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي.
- ربط برامج التحفيز المادية والمعنوية لأعضاء هيئة التدريس بمدي قدرتهم وكفاءتهم في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- تزويد أعضاء هيئة التدريس بالمهارات التكنولوجية التي تمكنهم من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اعداد البحوث العلمية ونشرها في مجلات عالمية ودولية.

- نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب وجميع العاملين بالجامعة، من خلال عقد الندوات والمؤتمرات التي توضح أهمية تطوير التعليم وفهم التقنيات الحديثة، وضرورة مواكبة الثورة التكنولوجية لمواجهة تحديات العصر.
- تطوير المقررات الدراسية بما يتلاءم مع مستحدثات العصر الرقمي.
- تطوير برامج التنمية المهنية لترقي أعضاء هيئة التدريس في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

قائمـــة المراجـــع

أولاً: المراجع العربية

١) إبراهيم، خديجة عبدالعزيز (٢٠١٥). تصور مقترح لتفعيل برامج تدريب أعضاء هيئة التدريس لتطوير أدائهم الأكاديمي في ضوء متطلبات مجتمع المعرفة بجامعة سوهاج، **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط – كلية التربية، ٣١(٥)، ص ص ١-١١٥.

٢) الأتربي، شريف (٢٠١٩). **التعليم بالتخيل: استراتيجية التعليم الإلكتروني وأدوات التعلم**، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة.

٣) أوزلاي، أودري (٢٠١٩). دور الذكاء الاصطناعي في النهوض بالتعليم وتعزيزه، متاح علي https://ar.unesco.org/news/dwr-ldhk-lstny-fy-lnhwd-bltlym-wtzyzh، تم الرجوع بتاريخ ٢٠٢٢/٨/١٠.

٤) البدو، أمل محمد عبدالله (٢٠١٧). التعلم الذكي وعلاقته بالتفكير الإبداعي وأدواته الأكثر استخداماً من قبل معلمي الرياضيات في مدارس التعلم الذكي، **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، ٢٥(٢)، ص ص٣٤٧-٣٦٨.

٥) برسولي، فوزية، وعبدالصمد، سميرة(٢٠١٨). توظيف التكنولوجيا للارتقاء بجودة التعليم العالي: مدخل نظم التعلم الذكية، **مجلة المنتدي للدراسات والأبحاث الاقتصادية**، الجزائر، (٤)، ص ص ١٥٨-١٧٩.

٦) البشر، مني عبدالله(٢٠٢٠). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء، **مجلة كلية التربية**، جامعة كفر الشيخ، ٢٠(٢)، ص ص٢٧-٩٢.

٧) بكاري، مختار(٢٠٢٢). تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، **مجلة المنتدي للدراسات والأبحاث الاقتصادية**، ٦(١)، ص ص ٢٨٦-٣٠٥.

٨) الحجيلي، سمر بنت أحمد بن سليمان، والفراني، لينا أحمد بن خليل(٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية، **المجلة العربية للتربية النوعية**، (١١)، ص ص ٧١-٨٤.

٩) حسون، لينا(٢٠١٩). تطبيق الواقع الافتراضي في التصميم الفني: مقاربة جديدة، **مجلة الآداب والعلوم الإنسانية**،١(٣)، ص ص ٣٩٩-٤١٠.

١٠) الحلفاوي، وليد سالم محمد(٢٠٠٧). **مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية**، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

١١) خليل، سحر عيسي (٢٠٢٢).تصور مقترح لتحويل جامعة أسوان إلي جامعة ذكية في ضوء مستجدات الثورة الصناعية الرابعة ، **المجلة التربوية**، كلية التربية ، جامعة سوهاج، ٢(١٠٣)، ص ص١٠٢٤-١١٠٠.

١٢) خميس، محمد عطيه(٢٠١٥). تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط، **الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**، ٢٥(٢)، ص ص١-٣.

١٣) خوالد، أبوبكر(٢٠١٩).**تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال**،المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والإقتصادية، برلين، ألمانيا.

١٤) ربايعة، محمد خالد محمد(٢٠٠٩). الذكاء الاصطناعي، **مجلة أفاق المستقبل القريب**، الرياض، السعودية، (١٨).

١٥) رزق، هناء محمد(٢٠٢١). أنظمة الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم، **مجلة دراسات في التعليم الجامعي**، (٥٢)، ص ص٥٧٣-٥٧٨.

١٦) رضا، حنان رجاء(٢٠١٠). فعالية استخدام المعمل الافتراضي الاستقصائي والتوضيحي في تدريس الكيمياء علي تنمية التفكير العملي لدي طالبات كلية التربية، **المجلة المصرية للتربية العلمية**، ١٣(٦)، ص ص ٦١- ١٠٦.

١٧) الشريف، باسم بن نايف (٢٠١٨). مدي الوعي بالتقنيات التعليمية الرقمية والذكية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية واتجاهاتهم نحوها، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر،١(١٧٩)، ص ص٦٠٠-٦٥٠.

١٨) شعبان، أماني عبدالقادر(٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي، **المجلة التربوية**، كلية التربية-جامعة سوهاج، ٨٤، ص ص١-٢٣.

١٩) الشمري، مشعان بن ضيف الله، والعمرو، عبدالعزيز بن رشيد(٢٠١٨). التطوير الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس في جامعة الحائل، **مجلة العلوم الإنسانية**، ١، ص ص ٤٣-٧٧.

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

٢١) صلاح الدين، مهدي (٢٠١٢).استخدام الأنظمة الخبيرة كمدخل لتطوير أداء المدقق الخارجي، **رسالة دكتوراه منشورة**، جامعة عمان العربية- كلية الأعمال، الأردن.

٢٢) عبدالجواد، مروة عزت(٢٠٢٣). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر: الواقع المأمول، **مجلة العلوم التربوية**، ٣١(٢)، ص ص٢٣-٩٩.

٢٣) عبدالرحيم، محمد عباس، وحسانين، علاء أحمد(٢٠٢٢). سيناريوهات مقترحة للتحول الرقمي في التعليم الجامعي المصري باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، **مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية**، ١٦(١٢)، ص ص ٢١٥-٣٥٧.

٢٤) عبدالسلام، ولاء محمد(٢٠٢١). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: المجالات، المتطلبات، المخاطر الأخلاقية، **مجلة كلية التربية**، جامعة المنوفية، ٣٦(٤)، ص ص٣٨٥-٤٦٦.

٢٥) عثامنية، أمينة (٢٠١٩). المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي في كتاب (**تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال)**، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية برلين، ألمانيا.

٢٦) عثمان، عثمان حسين، وجميل، أحمد عادل(٢٠١٢). إمكانية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ضبط التدقيق الداخلي -دراية ميدانية في الشركات المساهمة العامة الأردنية، **ورقة بحثية مقدمة إلي المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر بعنوان "ذكاء الأعمال**، واقتصاد المعرفة"، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة الأردينة، ص ص ٢٣٩-٢٥٢.

٢٧) عفيفي، جهاد أحمد(٢٠١٤). **الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة**، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص ص ٥-٢٢.

٢٨) عليان، هبة عقيلان، والمزين، سليمان حسين (٢٠١٧). تصور مقترح لتطوير أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في الجامعات الفلسطينية في ضوء التقنيات الحديثة، **رسالة ماجستير منشورة**، الجامعة الإسلامية(غزة).

٢٩) غاشم، إبراهيم أحمد ابراهيم(٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي بتكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية المهارات الأساسية لصيانة الأجهزة التعليمية لدي طلاب قسم تقنيات التعليم بجامعة جازان، **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط، ٣٢(٢)، ص ص٢٥١-٢٨٤.

٣٠) فارس، نجلاء محمد(٢٠١٧). استخدام نظم التعلم الذكية القائمة علي التعلم المنظم ذاتياً وأثرها علي تنمية مهارات التفكير المحوسب وكفاءة الذات المحوسبة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، **المجلة التربوية**، ٤٩، ص ص ٢٨٣-٣٥٣.

٣١) كبداني، سيدي، وبادن، عبدالقادر(٢٠٢١). أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمؤسسات التعليم العالي الجزائرية لضمان جودة التعليم، **مجلة دفاتر بوادكس**، جامعة عبدالحميد بن باديس، الجزائر، ١٠(١)، ص ص ١٥٣-١٧٦.

٣٢) الكمار، رأفت(٢٠٠٥). **الحاسوب عصر شغيلة المعرفة(الجيل الخامس، والمعرفة، والذكاء الاصطناعي)**، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة.

٣٣) لطيفة، جباري(٢٠١٧).دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، **مجلة العلوم الإنسانية**، المركز الجامعي تندوف، الجزائر،(١)، ص ص ١٢١- ١٣٥.

٣٤) المقيطي، سجود أحمد(٢٠٢١). واقع استخدام الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ،**رسالة ماجستير منشورة**، جامعة الشرق الأوسط- كلية العلوم التربوية.

٣٥) موسي، عبدالله، وبلال، أحمد حبيب(٢٠١٩). **الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر**، المجموعة العربية للتدريب والنشر، مدينة نصر، القاهرة، ص ص ١١-٣٢٧.

٣٦) نصار، نور الدين محمد (٢٠٢٠). الأدوار المستجدة لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات العربية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. **مجلة جامعة جنوب الوادى الدولية للعلوم التربوية**، ٣(٥)، ص ص١١٣-١٦٥.

٣٧) الياجزي، فاتن حسن (٢٠١٩). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، **رابطة التربويين العرب**، (١١٣)، ص ص ٢٥٧-٢٨٢.

ثانياً: المراجع الأجنبية

1) Abdul-Khader, S.A. & Woods, J. (2015). Survey on Chatbot Design Techniques in Speech Conversation Systems, **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, 6(7), Pp. 72-80.

2) Aldosari, S. (2020). The Future of Higher Education in the Light of Artificial Intelligence Transformations, International Journal of Higher Education, 9(3).

3) Chassignol, M., et al (2018). Artificial Intelligence trends in education: a narrative overview, **Procedia Computer Science**, (136).

4) Farkash, z. (2018). Chatbot for university-4 Challenges facing higher education and how chatbots can solve them, available in https://chatbotslife.com/chatbot-for-university-4-challenges-facing-higher-education-and-how-chatbots-can-solve-them-90f9dcb34822.

5) Fryer, L. k., Nakaok. & Thompson, A. (2019). Chat bot Learning Partners: Connecting Learning Experiences, interests and competence, **Computers in Human Behaviors**, 93, Pp.279-289.

6) Haenlein, M., Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, and Future of Artificial Intelligence, California Management Review, University of California Barkeley, Pp. 1-10.

7) Hinojo-Lucena. F.J., Aznar-Diaz, L., Cáceres-Reche, M.P., Romero-Rodriguez, JM. (2019). Artificial intelligence in higher education: a bibliometric study on its impact in scientific literature, **Educationsciences9**.

8) Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C., (2019). "Artificial Intelligence in Education Promises and Implications for Teaching and Learning", **The Center for Curriculum Redesign**, United States of America.

9) Kaimara, P., Oikonomou, A., & Deliyannis, I. (2022). Could virtual reality applications pose real risks to children and adolescents? A systematic review of ethical issues and concerns. Virtual Reality, 26(2), Pp. 697-735.

10) Karsenti, T. (2019). Artificial intelligence in education: The urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools: Karsenti, Thierry, 27(1).

11) Khanna, S., Kaushik, A. & Barnela, M. (2010). Expert Systems Advanced in Education, **National Conference on Computational Instrumentation CSIO Chandigarh**, INDIA, 19-20 March, Pp. 109-112.

12) Megahed, F. (2019). Artificial intelligence applications and developing the Life Skills for Students with Special Needs: A future Look, **International Journal of Research in Educational Sciences**, 3(1), Pp.175 – 194.

13) Nadkarni, T. (2020). Artificial Intelligence Based Education, 7(3), retrievedfrom:https://computers.stmjournals.com/index.php?journal=RTPC&page=article&op=view&path%5B%5D=2650.

14) Verma, M. (2018). Artificial intelligence and its scope in different areas with special reference to the field of education. **International Journal of dvanced Educational Research**, 3(1), Pp. 5-10.

15) Wang, S., Yu, H., Hu, X., & Li, J. (2020). Participant or spectator? Comprehending the willingness of faculty to use intelligent tutoring systems in the artificial intelligence era, **British Journal of Educational Technology**. 51(5).