واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

د. صباح عيد رجاء الصبحي

(أستاذ تقنيات التعليم المساعد – قسم المناهج وطرق التدريس – كلية التربية، جامعة نجران)

الملخص: 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 بذلك)، 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، للفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ١٤٤٢هـ، 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، وفي الختام قدمت مجموعة من التوصيات، كان من أبرزها: ضرورة عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لإطلاعهم على الجديد في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتحفيزهم على استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة، وتزويد البيئة التعليمية بالأجهزة اللازمة لتوظيف تلك التطبيقات في العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي- أعضاء هيئة التدريس- جامعة نجران.

The Reality of Artificial Intelligence Applications Use in Education by Faculty Members at Najran University

Dr. Sabah Eid Rajaa Al-Sobhi

Assistant Professor of Education Technology, Department of Curricula and Teaching Methods, Faculty of Education, Najran University, Saudi Arabia

Abstract: The present study aimed to identify the reality of use of faculty members at Najran University of the artificial intelligence applications that can be employed in the educational process. It also aimed to determine the challenges facing this use and its relationship to some variables like, gender, and scientific degree. The descriptive analytical approach and the descriptive survey approach were used because of their fitness to the nature and aims of the study. The questionnaire was the main study instrument for data collection and was applied to a sample of (301) faculty members at Najran University in the first semester of the academic year 2020. Findings revealed that the utilization degree of the artificial intelligence applications by faculty members was very low. Moreover, there was a noticeable agreement by participant members on the existence of many

challenges that inhibit the use of these applications. Findings also revealed that there was no effect in the reality of faculty members' use of the artificial intelligence applications due to gender or scientific degree. Besides, there was no effect in the challenges facing their use of these artificial intelligence applications due to the previously mentioned variables. At the end, a set of recommendations were presented where the most prominent were the importance of holding training courses for faculty members to familiarize them with the latest in the field of artificial intelligence applications and to motivate them to use the means of modern technology and the importance of providing the educational environment with all devices essential for the utilization of such artificial intelligence applications in the educational process

Keywords: Applications of Artificial Intelligence, Faculty Members, Najran university.

واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

د. صباح عيد رجاء الصبحي

(أستاذ تقنيات التعليم المساعد – قسم المناهج وطرق التدريس – كلية التربية، جامعة نجران)

المقدمة:

يتجه العالم اليوم في القرن الحادي والعشرين نحو عالم رقمي جديد، تشكل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence أبرز ركائزه الأساسية، وتقوم على فكرة إنشاء أجهزة وبرامج حاسوبية قادرة على التفكير بالطريقة التي يعمل بها الدماغ البشري، ولديها القدرة على التعلم، واكتساب المعلومات، وتحليل البيانات، وإيجاد العلاقات، واتخاذ القرار السليم، وعليه أصبحت الاستفادة من هذه التكنولوجيا ضرورة ملحة لمواكبة التطورات الكبيرة في مجال ثورة المعلومات والاتصالات من أجل صنع مستقبل أفضل للأجيال القادمة.

ويعد الذكاء الاصطناعي AI فرعًا من علوم الحاسب الآلي، وأحد الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي، يمكن من خلاله تطوير برامج حاسوبية تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني وتصميمها على مثاله؛ كي يتمكن الحاسب الآلي من أداء بعض المهام بدلا من الإنسان (الشرقاوي، ٢٠١١)، وخاصة المهام التي تتطلب التفكير والتفهم والسمع والتكلم والحركة، إذاً فالذكاء الاصطناعي يتيح للحاسوب محاكاة بعض وظائف مخ الإنسان، من حيث القدرة على التعلم، واكتساب المعلومات، وجمعها وتحليلها وخلق علاقات فيما بينها، واتخاذ قرارات بناء على عملية تحليل المعلومات، واستخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة، والاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة، والتعامل مع المواقف الغامضة مع غياب المعلومة، والتطور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها.

ويشير ملك وتايل وفيج (Malik, Tayal & Vij, 2019) إلى ظهور العديد من التطبيقات والأنظمة الذكية المستندة على الذكاء الاصطناعي مؤخرًا، فاقت كل الحدود في براعة إنتاجها، وفاعلية استخدامها، وبدأت المحاولات المثمرة في دمج هذه التطبيقات والأنظمة الذكية في التعليم، وقدمت مساهمات بالغة الأهمية للعملية التعليمية، وتؤكد إيمان الحياري (٢٠١٨) أن الذكاء الاصطناعي سطع نجمه في الآونة الأخيرة بفضل ما أُستُحدث له من تطبيقات في التعليم، تتمثل في تقييم المتعلمين آليًا، وتحليل إجاباتهم، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لهم، واخبارهم بما حصلوا عليه من درجات، وبناءً عليه تُرسم الخطط التدريبية الشخصية المناسبة لكل متعلم، ويمتاز استخدام هذه الطريقة بتوقي الخطأ والمحاباة تمامًا.

وتتفق شوق اللهيبي (٢٠٢٠) مع ما سبق بأن الذكاء الاصطناعي أحدث ثورة جذرية في مفهوم التعليم، إذ يمكن إنشاء محتوى ذكي من أدلة رقمية من الكتب الدراسية إلى واجهات التعلم الرقمية القابلة للتخصيص على جميع المستويات، من المرحلة الابتدائية إلى ما بعد الثانوية، إلى بيئات الشركات، علاوة على أتمتة الأنشطة الأساسية في التعليم، مثل الدرجات، وتصنيف الواجبات المنزلية، والاختبارات، كما أنه يجعل تعلم التجربة والخطأ أقل ترهيبًا، ويمكن متابعة تقدم المتعلمين، وتنبيه المعلمين حين تكون هناك مشكلة في أداء متعلميهم، إضافة إلى أنه يمكن للبرامج التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي أن تقدم للمتعلمين والمعلمين -على حد سواء- ملاحظات مفيدة.

وترى أمل الريس (٢٠٢٠) أن مساهمة الذكاء الاصطناعي كبيرة في مجال التعليم، حيث تعتبر المؤسسات التعليمية مصدرًا كبيرًا للبيانات، يمكن من خلالها عمل أنظمة قادرة على إدارة بيانات المؤسسات التعليمية والمتعلمين في آنٍ واحد، وحفظها على شكل قواعد بيانات ضخمة تُستخدم في تدريب شبكات عصبية، تستطيع التنبؤ بالضعف على المستوى الفردي للمتعلم، والنقص في الموارد المادية والبشرية على مستوى المدارس والجامعات قبل حدوثه، كما أن بعض المتعلمين يميلون للأنظمة

المعلوماتية أكثر من المعلم؛ لطرح الأسئلة، وهذا يرجع إلى حقيقة كونهم يخجلون من طرح الأسئلة أمام باقي زملائهم، أو إزعاج المعلم؛ كي لا يؤثر سلباً على تقييمهم مستقبلاً.

كما توصلت دراسة هانية فطاني (٢٠٢٠)، ودراسة زواسكي رتشر ومارين وبوند وقوفيرنر (Zawacki-Richer, Marin, Bond & Gouverneur, 2019)، ودراسة فاجيلا (Faggella, 2019) إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكنها القيام بمهام القياس والتقييم بمستويات عالية جدًا من الدقة والكفاءة، إضافة إلى أنها تساعد على تحقيق التميز الأكاديمي للمتعلمين، وخلق شراكة بين الوالدين، والمجتمع، وهيئة التدريس، والتركيز على التقويم المبكر، وجعل البيئة التعليمية آمنةً، كما يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي اتخاذ قرارات معقدة، وإمكانات هائلة للتوصل لحل المسائل، حتى مع عدم اكتمال البيانات، بل إنها تستطيع التعامل مع البيانات المتناقضة والمتضادة أحيانًا، إلى جانب توفير الوقت والجهد، والإسهام في توفير واقع بديل للمتعلمين، إذ تعوّدهم على المواجهة، ومواكبة التكنولوجيا الحديثة، وتستطيع الإسهام في عرض الأسئلة بطريقة تكشف نقاط الضعف لكل متعلم، والاستعدادات العقلية له، بالإضافة إلى متابعة واستكشاف أساليب المتعلمين.

وترى نورة الهليل (٢٠١٨) أن نظم الذكاء الاصطناعي يمكنها أن تقوم بإدارة العملية التعليمية، وتقديم خدمة أفضل ذات جودة عالية في العمل، وذلك من خلال تحويل نظم الإدارة التقليدية لنظم إلكترونية، تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما يسهم في اتخاذ القرارات الإدارية الصحيحة، وتوزيع المقررات والحصص الدراسية على المعلمين وفق قدراتهم واتجاهاتهم، واكتشاف الطلاب الموهوبين وتعزيزهم، وذوي الصعوبات في التعلم وتوفير برامج خاصة لهم، ومراقبة سير التعلم لكل متعلم، مع التواصل المباشر مع أولياء الأمور بشكل مستمر دون مجهود بشري، بالإضافة إلى أنها غيّرت أدوار المعلم،

فبعد أن كان مصدرًا للمعلومة ومجرد ملقن لها، أصبح ميسرًا، وموجهًا، ومشرفًا على العملية التعليمية.

وقد أكد موقع إم آي تي تكنولوجي ريفيو (٢٠٢٠) على أن الذكاء الاصطناعي ساهم في تطوير التعليم الجامعي، من خلال العمل بطريقة تشبه المدرس الخاص، بحيث يمكنه التكيف مع مستوى كل متعلم على حدةٍ، كما يوفر للمتعلمين ملاحظات فورية على إجاباتهم، وتقييمًا لمستوياتهم في الوقت الفعلي، إضافة إلى أن بعض برامج التعلم الآلي لديها القدرة على تقديم النصح حول أفضل المقررات الدراسية، أو المسارات الوظيفية المناسبة لهم، كما أن بعض أنظمة الإنذار المبكر تمتلك قدرات تنبؤية، معتمدة على تحليل البيانات لتحديد المتعلمين الذين يتعرضون لخطر الفشل، أو التسرب من الدراسة، وبالتالي تُمكَّن المؤسسات التعليمية من التدخل في الوقت المناسب، كما توفر بعض التطبيقات، وأنظمة التدريس عبر الإنترنت إمكانية تعلم اللغات الأجنبية، باستخدام تقنيات التعرف التلقائي على الكلام (ASR) ومعالجة اللغات الطبيعية (NEP)، من خلال اكتشاف أخطاء اللغة، ومساعدة المستخدمين على تصحيحها، علاوةً على ذلك لا يتوقف استخدام الذكاء الاصطناعي عند الجوانب العلمية، بل يتعداه إلى استخدامه لتسريع الجوانب التنظيمية، مثل روبوت محادثة، مزود بإمكانات ذكاء اصطناعي للرد على أسئلة المتعلمين الجدد حول مجالات الدراسة، وخطوات عملية التسجيل، والالتحاق بالجامعة، وتمكينهم من العثور على المعلومات بشكل أسرع، ومن مصدر واحد، وتحرير الأساتذة والموظفين من الأعمال الروتينية، مثل شرح كيفية التسجيل، والقواعد التنظيمية للدراسة، ومنحهم فرصة أكبر لتقديم المزيد من المساعدة الفردية للمتعلمين، وبالتالي تحسين العملية التعليمية دون الحاجة لموظفين جددٍ.

كما أوصى مؤتمر "الذكاء الاصطناعي والتعليم: التحديات والرهانات" (٢٠١٩) باتخاذ الإجراءات والتدابير اللازمة على مختلف المستويات لتحقيق التحوّل الرقمي الشامل للحدّ من الفجوات الرقمية، وضمان فرص متكافئة للإفادة من استخدام

الذكاء الاصطناعي، والعمل على وضع سياسات عامّة، وخطط تنفيذية لتعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، والبحث العلمي، وتأهيل الأساتذة والمعلّمين للعمل في تعليم مُمَكَّنٍ بالذكاء الاصطناعي، وتمكينهم من المهارات الرقمية الجديدة اللازمة للاستخدامات الأكاديمية، والتعليمية، والإدارية للذكاء الاصطناعي، واطلاق برامج تعليمية بالجامعات تواكب التغير المتوقع حدوثه في الوظائف المستقبلية نتيجةَ الذكاء الاصطناعي، ضمن الثورة الصناعية الرابعة، وتبني مبادرات وطنية تتضمن إنشاء مختبرات للذكاء الاصطناعي (نجلاء سعدالدين، ٢٠١٩).

إن الذكاء الاصطناعي -من خلال تقنياته وتطبيقاته المختلفة- يمكن أن يوفر البرمجيات التي تساعد في ترقية برمجيات ومنصات للتعليم عن بعدٍ، بما يجعلها أكثر قدرة على تقديم تعليم يتسم بالفاعلية، ويوفر مزيدًا من الفرص للتفاعل بين المعلم ومتعلميه، واستخدام المعامل، والتقنيات الافتراضية لتدريس التدريبات العملية، إضافة إلى تقنيات الاختبارات الإلكترونية، وبرمجياتها، وبنوك الأسئلة والمتابعة المستمرة لنتائجهم ونتائج تقييمهم، وتقديم أنماط من التعليم والتعلم التكيفي الذي يتناسب مع طبيعة وقدرات كل متعلم (الدهشان، ٢٠٢٠).

وبناء على ما تقدم؛ فإن تأثير التقنية على العملية التعليمية، لا يتحقق بتوافر التقنيات الحديثة؛ من أجهزة حواسيب متصلة بإنترنت عالي السرعة فحسب، بل بإلمام الهيئة التدريسية بالمستحدثات التكنولوجية، وتوظيفها بفاعلية في النظم التعليمية، وامتلاكهم مهاراتٍ عاليةً تتماشى مع التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل من جهةٍ، ومع مطالب ثورة المعلومات والاتصالات من جهة أخرى، وهو ما تذهب إليه رؤية المملكة العربية السعودية الطموحة ٢٠٣٠ بشكل مباشر، من خلال منظومة التحول الرقمي، ويتوافق مع توجهاتها لتكون ضمن أفضل ٢٠ نموذجًا عالميًا في التحول الرقمي، والابتكار العلمي بحلول عام ٢٠٣٠، ومن هنا يأتي الدور المحوري للاستعانة بالذكاء الاصطناعي في جميع مجالات الحياة، وليس في التعليم فقط.

وهذا ما يدعو الهيئة التدريسية إلى ضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفاعلية في التعليم الجامعي، ويلقي على عاتقهم مسئولية الإلمام بكل ما هو جديد في مجال التقنيات التعليمية والتربوية، وعليه ومنه انبثقت فكرة الدراسة الحالية؛ لتسليط الضوء على واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

في ظل مواجهة فايروس كورونا المستجد (COVID-19)؛ الذي اجتاح كثيرًا من دول العالم مؤخرًا، وتحول لوباءٍ يماثل الطاعون، والجذام في العصور الوسطى، وإعلانه من قبل منظمة الصحة العالمية "وباءً عالميًا"، الأمر الذي تسبب في إغلاق مؤسسات التعليم المختلفة، فازدادت الحاجة إلى الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وخاصة بعد أن سعت الحكومات إلى توفير التعليم والتعلم لأبنائها خارج أسوار المحاضن التعليمية "عن بعد"، وحولت مناهجها نحو عالم افتراضي؛ موفرة لمتعلميها ما يحتاجونه من معلومات بهدف التقليل من انتشار عدوى الفيروس مع تقارب الدارسين، ووجودهم في مكان واحد.

وحيث إنه لم يعد من المقبول أن تتأخر مؤسساتنا التعليمية -على اختلاف مستوياتها ووظائفها- عن مواكبة التطور العالمي في العملية التعليمية، وملاحقته على المدى القريب والبعيد، لا سيما وأن ثمة سعيًا حثيثًا في مجتمعاتنا لتطوير مؤسسات التعليم الجامعي لتحقيق مفهوم ضمان الجودة، وتطبيق مبدأ الاعتمادية، والوصول إلى المستويات المعيارية العالمية في كافة البرامج والتخصصات، فقد أصبح تكامل نظم التعليم الذكية ودمجها في العملية التعليمية التعلمية، ضرورة عصرية، يتوجب العمل الجاد لجعلها عنصرًا أساسيًا في التعليم، خصوصًا بعدما أصبح التعليم التقليدي لا يتناسب مع ظهور التقنيات الذكية، وأن طرق التدريس التقليدية أصبحت غير مجدية، ولا تثير شغف المتعلم نحو التعلم؛ لكونها لا تنسجم مع بيئته الحياتية خارج البيئة التعليمية.

وفي ضوء مراجعة الدراسات والبحوث التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي، تبين عدم وجود دراسات – في حدود اطلاع الباحثة- تناولت واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومن منطلق توصيات العديد من الدراسات؛ والتي من أبرزها دراسة: وانق ويو وهو ولي (Wang, Yu, Hu, & Li, 2020)، ولينا الفراني وسمر الجيلي (٢٠٢٠)، وخديجة درار (٢٠١٩)، وفاتن الياجزي (٢٠١٩)، التي أوصت جميعها بضرورة التوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والبحث عن جديد هذه التقنيات، وتعميمها في المؤسسات التعليمية، وتمكينهم من مهارات توظيفها بشكل فعّال أثناء العملية التعليمية بصورة تتوافق مع احتياجاتهم.

وبناء على تأكيد العديد من الدراسات على ما توفره هذه التطبيقات من مزايا للعملية التعليمية/ التعلمية، وتماشيًا مع توصيات العديد من الدراسات التي أثبتت فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لتحقيق أهدافها مثل دراسة: زورقي وأميرة فالتة (٢٠٢٠)، وفايزة مجاهد (٢٠٢٠)، وإيمان محمود (٢٠٢٠)، ومن منطلق توصيات مؤتمر "الذكاء الاصطناعي والتعليم: التحديات والرهانات" (٢٠١٩) الذي دعا إلى تأهيل الأساتذة والمعلّمين للعمل في تعليم مُمَكَّنٍ بالذكاء الاصطناعي، وتمكينهم من المهارات الرقمية الجديدة اللازمة للاستخدامات الأكاديمية، والتعليمية، والإدارية للذكاء الاصطناعي، ودراسة زورقي وأميرة فالتة (٢٠٢٠) التي توصلت إلى ندرة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم الجامعي في العالم العربي.

ومن هذه المنطلقات، كان الإصرار لإثارة كثير من التساؤلات حول واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وبناء على ما سبق انبثقت مشكلة الدراسة الحالية، وتحددت في السؤال الرئيس التالي:

ما واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

ويتفرع من التساؤل الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:

١- ما التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

٢- ما أثر اختلاف الجنس في استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

٣- ما أثر اختلاف الدرجة العلمية في استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

٤- ما أثر اختلاف الجنس في التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

٥- ما أثر اختلاف الدرجة العلمية في التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

١. التعرف على واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٢. الكشف عن التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٣. الكشف عن أثر اختلاف الجنس، والدرجة العلمية في استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٤. الكشف عن أثر اختلاف الجنس، والدرجة العلمية في التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود التالية:

- **الحدود المكانية:** طُبقت الدراسة في جامعة نجران.
- **الحدود الزمنية:** الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ١٤٤٢هـ.
- **الحدود البشرية:** (٣٠١) من أعضاء هيئة التدريس.
- **الحدود الموضوعية:** واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتحديات التي تواجه استخدامها في العملية التعليمية.

أهمية الدراسة:

تنبثق أهمية الدراسة الحالية من كونها قد تسهم بالآتي:

١. إلقاء الضوء على أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية.
٢. إثراء الأدب التربوي في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٣. إفادة أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران بأبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتوجيه اهتمامهم نحو استخدامها، وتوظيفها في تحسين العملية التعليمية، والتغلب على أبرز التحديات التي تواجه استخدامها.
٤. تقديم أداة بحثية مقنّنة لقياس واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والتحديات التي تواجه استخدامها؛ حيث يمكن أن يستفيد منها الباحثون في دراسات مشابهة.
٥. فتح مجالات عديدة لدراسات مستقبلية تتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها على نواتج التعلم المختلفة، في كافة المراحل التعليمية.

مصطلحات الدراسة:

تناولت الدراسة المصطلحات التالية:

الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence: عرَّف المومني (٢٠١٩، ص. ٣٤٩) الذكاء الاصطناعي بأنَّه: "سعي الآلة أو الحاسوب للاقتراب أكثر من قدرات وإمكانيات العقل البشري، والتفوق عليه في بعض الأحيان".

وتعرفه الباحثة إجرائيًا بأنَّه: أجهزة وبرامج حاسوبية، وتطبيقات على الهواتف الذكية، والأجهزة اللوحية، تمتلك قدرة العقل البشري، ولديها القدرة على التصرف، واتخاذ القرارات، والعمل بنفس الطريقة التي يعمل بها العقل البشري، بهدف الإفادة منها، وتوظيفها في التعليم من أجل تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

أعضاء هيئة التدريس Faculty Members: هم الأساتذة، والأساتذة المشاركون، والأساتذة المساعدون، ويلحق بهم المحاضرون، والمعيدون، ومدرسو اللغات، ومساعدو الباحثين.

جامعة نجران Najran University: هي إحدى الجامعات الحكومية التابعة لوزارة التعليم في المملكة العربية السعودية، وتقع جنوب المملكة بمدينة نجران، وقد تأسست بمرسوم ملكي عام ١٤٢٧هـ/ ٢٠٠٧ م، وتضم أربع عشرة كلية هي: كلية العلوم الطبية التطبيقية، كلية علوم الحاسب ونظم المعلومات، كلية التربية، كلية العلوم والآداب، كلية المجتمع، كلية الطب، كلية طب الأسنان، كلية العلوم الإدارية، كلية الصيدلة، كلية الهندسة، كلية اللغات، كلية العلوم والآداب بشروره، كلية التمريض، كلية الشريعة وأصول الدين.

الإطار النظري

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعيّ AI عام ١٩٥٦على يد جون مكارثي John McCarthy ضمن ورشة عمل في مؤتمر جامعة دارتموث Dartmouth الأمريكية،

فكانت نقطة البداية للذكاء الاصطناعيّ، والذي يُعد أحد فروع علوم الحاسبات المعنية بكيفية محاكاة الآلة لسلوك الإنسان، فهو علم تصميم آلات وبرامج حاسوبية تستطيع التفكير بنفس الطريقة التي يعمل بها عقل الإنسان، تتعلم كما يتعلم، وتقرّر كما يقرر، وتتصرف كما يتصرف، أي أنه عملية محاكاة قدرات عقل الانسان عبر أنظمة الحاسوب (Ocana-Fernandez, Valenzuela-Fernández & Garro-Aburto, 2019).

ويُعرِّف أبو زايد (٢٠١٧، ص١٩) الذكاء الاصطناعي بأنَّه: "فرع من علوم الحاسوب الذي يمكن بواسطته خلق وتصميم برامج الحاسبات التي تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني؛ لكي يتمكن الحاسب من أداء بعض المهام بدلًا من الإنسان، تتطلب التفكير، والتفهم، والسمع، والتكلم، والحركة بأسلوب منطقي ومنظم".

في حين يصف تريدينيك (Tredinnick, 2017) الذكاء الاصطناعي بأنَّه: "مجموعة من التقنيات والأساليب الخاصة بالحوسبة؛ تهتم بقدرة أجهزة الكمبيوتر على اتخاذ قرارات عقلانية مرنة، استجابة للظروف البيئية التي لا يمكن التنبؤ بها في كثير من الأحيان، وتشمل: معالجة اللغة الطبيعية، والتعلم الآلي، والوكلاء الأذكياء، واتخاذ القرارات المنطقية".

وترى لينا الفراني وسماهر القرني (٢٠٢٠، ص١٣٥) الذكاء الاصطناعي بأنَّه: "سلوك وخصائص يتم متابعتها من برامج الحاسب الآلي؛ حتى تصبح قادرة على محاكاة القدرات الذهنية للإنسان بأساليب وأنماط مختلفة".

أما بانا ضمراوي (٢٠٢٠) فقد عرفت الذكاء الاصطناعي بأنه: "قدرة الآلات والحواسيب الرقمية على القيام بمهام معينة تحاكي وتشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكية؛ كالقدرة على التفكير، أو التعلم من التجارب السابقة، أو غيرها من العمليات الأخرى التي تتطلب عمليات ذهنية، كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى الوصول لأنظمة تتمتع بالذكاء، وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر؛ من حيث التعلم، والفهم،

بحيث تقدم تلك الأنظمة لمستخدميها خدماتٍ مختلفةً من التعليم، والإرشاد، والتفاعل، وما إلى ذلك".

ويصف باداود (٢٠٢٠) الذكاء الاصطناعي بأنَّه: "قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح، والتعلم من هذه البيانات، واستخدام تلك المعرفة لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن عليها".

وباستقراء التعريفات السابقة لمصطلح الذكاء الاصطناعي AI، يُلاحظ أنَّه ليست كل الأجهزة والتطبيقات تُصنف ضمن الذكاء الاصطناعي، فلكي نطلق هذا المصطلح على نظام كمبيوتر، يجب أن يتصف بالخصائص الآتية:

- التعلم واكتساب المعلومات.
- جمع وتحليل المعلومات، وخلق علاقات فيما بينها، واتخاذ القرارات بشأنها.
- التفكير والإدراك.
- اكتشاف المعرفة وتطبيقها.
- التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة.
- استخدام الخبرات القديمة، وتوظيفها في مواقف جديدة.
- الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.
- التعامل مع المواقف الغامضة مع غياب المعلومة.
- التطور والإبداع، وفهم الأمور المرئية وإدراكها.

ظهور الذكاء الاصطناعي وتطوره:

من خلال تتبع العديد من الأدبيات والدراسات التي تناولت تاريخ ظهور الذكاء الاصطناعي، يُلاحظ أنَّ هناك اتفاقًا ملحوظًا حول الإسهامات النظرية والتقنية التي ساعدت على ظهوره، ويمكن إجمال أبرز المحطات المهمة في رحلة ظهور الذكاء الاصطناعي وتطوره، فيما يلي:

- **الخمسينيات من القرن الماضي:** بدأ عدد قليل من العلماء باستكشاف نهج جديد لبناء آلات ذكية، يمكنها محاكاة عملية التفكير الحسابي الإنسانية، بناءً على الاكتشافات الحديثة في علم الأعصاب، ونظرية رياضية جديدة للمعلومات، وتطور علم التحكم الآلي، كما أُسس المجال الحديث لبحوث الذكاء الاصطناعي في مؤتمر دارتموث عام ١٩٥٦، وأصبح هؤلاء الحضور قادة بحوث الذكاء الاصطناعي لعدة عقود، وخاصة جون مكارثي John McCarthy، ومارفن مينسكاي Marvin Minsky، وألين نويل Allen Newell، وهربرتسيمون Herbert Simon؛ الذي أسس مختبرات للذكاء الاصطناعي في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT)، وجامعة كارنيغي ميلون (CMU)، وستانفورد، وكتبوا برامج أدهشت معظم الناس، وكان الحاسب الآلي يحل مسائل في الجبر، ويثبت النظريات المنطقية، ويتحدث الإنجليزية.
- **الستينيات:** أصبحت تلك البحوث تموّل بسخاء من وزارة الدفاع الأمريكية، وقام هؤلاء الباحثون بالتوقعات حول قدرة الذكاء الاصطناعي، بيد أنهم فشلوا في إدراك حقيقة صعوبة بعض المشاكل التي واجهتهم.
- **السبعينيات:** قطعت الحكومتان: الأمريكية والبريطانية تمويلهما لكل الأبحاث الاستكشافية غير الموجهة في مجال الذكاء الاصطناعي، وكانت تلك أول انتكاسة تشهدها أبحاث الذكاء الاصطناعي.
- **الثمانينيات:** شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي صحوةً جديدة من خلال النجاح التجاري "للنظم الخبيرة" التي تحاكي المعرفة والمهارات التحليلية لواحدٍ أو أكثر من الخبراء البشريين، وبحلول عام ١٩٨٥ وصلت أبحاث الذكاء الاصطناعي إلى أكثر من مليار دولار، وبدأت الحكومات تمويلها مجددًا، وبعد سنواتٍ قليلة، وتحديدًا من عام ١٩٨٧ شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي انتكاسةً أخرى.

- **التسعينيات:** حقق الذكاء الاصطناعي نجاحاتٍ أكبر، وأصبح يستخدم في اللوجستية، واستخراج البيانات، والتشخيص الطبي، والعديد من المجالات الأخرى في جميع أنحاء صناعة التكنولوجيا، ويرجع ذلك النجاح إلى عدة عوامل، مثل: القوة الكبيرة للحواسيب، وزيادة التركيز على حل مشاكل فرعية محددة، وخلق علاقات جديدة بين مجال الذكاء الاصطناعي وغيرها من مجالات العمل في مشاكل مماثلة، وفوق كل ذلك بدأ الباحثون الالتزام بمناهج رياضية قوية، ومعايير علمية صارمة.
- **القرن الواحد والعشرين:** أصبح الذكاء الاصطناعي على درجة عالية من التخصص والتقنية، وانقسم إلى مجالات فرعية مستقلة، وتم تطبيقه على نطاق واسع في شتى مجالات الحياة.
- **القرن الواحد والعشرين:** أصبح الذكاء الاصطناعي على درجة عالية من التخصص والتقنية، وانقسم إلى مجالات فرعية مستقلة، وتم تطبيقه على نطاق واسع في شتى مجالات الحياة.

وترى الدراسة الحالية أنه يمكن تلخيص أبرز المحطات المهمة في رحلة ظهور الذكاء الاصطناعي وتطوره كما يلي:

جدول (١)
المحطات المهمة في رحلة ظهور الذكاء الاصطناعي وتطوره

التاريخ	المرحلة التي وصل إليها ظهور الذكاء الاصطناعي
١٩٥٢-١٩٥٦	ميلاد الذكاء الاصطناعي
١٩٥٦-١٩٧٤	السنوات الذهبية للذكاء الاصطناعي
١٩٧٤-١٩٨٠	الشتاء الأول للذكاء الاصطناعي
١٩٨٠-١٩٨٧	عصر الازدهار الأول
١٩٨٧-١٩٩٣	الشتاء الثاني للذكاء الاصطناعي
١٩٩٣-٢٠١١	عصر الازدهار الثاني
٢٠١١- الآن	الذكاء الاصطناعي في شتى مجالات الحياة

أنواع الذكاء الاصطناعي:

يمكن تقسيم أنواع الذكاء الاصطناعي إلى النحو التالي (يونس، ٢٠٢٠):

– الذكاء الاصطناعي الضيق Weak AI: ويُعتبر هذا النوع من أنواع الذكاء الاصطناعي الأبسط على الإطلاق؛ إذ يعتمد بشكلٍ أساسي على البرمجة لأجل تأدية مجموعة من الوظائف المحددة، ضمن نطاقٍ محدد وفي بيئة معينة، وتقتصر عادةً تصرفاته على إظهار ردود أفعال على مواقف معينة، تحت شروطٍ معينة، تتوفر في بيئة ما، ومن أبرز الأمثلة على هذا النوع: ما جاءت به شركة IBM من صناعة رجل آلي يعرف باسم Deep Blue، بُرمج ليتمكن من إيقاع الهزيمة ببطل العالم بالشطرنج (غاري كاسباروف Garry Kasparov).

– الذكاء الاصطناعي القوي Strong AI: يزداد هذا النوع من الذكاء الاصطناعي عن النوع السابق بقدرته في استقطاب البيانات، وتحليلها، والاستفادة من الخبرة المكتسبة، وقد ساهم ذلك في جعله مؤهلًا لاتخاذ بعض القرارات الذاتية بصفة مستقلة عن التلقين، ومن أبرز الأمثلة عليه: السيارة ذاتية القيادة، وروبوت المحادثة الآنية.

– الذكاء الاصطناعي الخارق Super AI: يُعّد هذا النوع أنموذجًا خارقًا يمكن أن يضارع وينافس العقل البشري من حيث التفكير؛ إلا أنه ما زال قيد التجارب والتحديث بشكلٍ دائم، ويحاول الذكاء الاصطناعي الخارق أن يستوعب الطبيعة البشرية في التفكير، وما يظهره من انفعالات وردود أفعال، ومن أبرز ما يتسم به: القدرة على التفاعل، وإقامة العلاقات الاجتماعية، والتواصل مع الآخرين.

وباستعراض الأنواع السابقة يُلاحظ أنها تمثل أجيالًا للذكاء الاصطناعي، تراوحت بين ردة الفعل البسيط إلى الإدراك والتفاعل الذاتي، وقد تمت الاستفادة من نوعيّ الذكاء الاصطناعي: (الضيق والقوي)، من خلال اقتراح مجموعة من التطبيقات التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية، والتي كان لها في الغالب نتائج إيجابية حققت العديد من الفوائد للمتعلمين وأعضاء هيئة التدريس في البيئة التعليمية.

مزايا استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية:

تتلخص مزايا استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية وفقًا لما أوردته العديد من الأدبيات والدراسات، مثل: دراسة هانية فطاني (٢٠٢٠)، والدهشان (٢٠٢٠)، وشوق اللهيبي (٢٠٢٠)، وزواسكي رتشر ومارين وبوند وقوفيرنر (Zawacki-Richer, Marin, Bond & Gouverneur, 2019)، وفاجيلا (Faggella, 2019) فيما يلي:

١. إتاحة فرصة التفاعل مع المتعلمين، والرد على استفساراتهم، وتقديم إجابات أكثر كفاءة.
٢. جعل تعلم التجربة والخطأ أقل خطورةً وترهيبًا.
٣. تقديم أنماط من التعليم والتعلم التكيفي الذي يتناسب مع طبيعة وقدرات كل متعلم.
٤. توفير إمكانية تعلم اللغات الأجنبية، باستخدام تقنيات التعرف التلقائي على الكلام (ASR)، ومعالجة اللغات الطبيعية (NEP)، واكتشاف أخطاء اللغة، ومساعدة المستخدمين على تصحيحها.
٥. التوصل لحل المسائل حتى مع عدم اكتمال البيانات، والتعامل مع البيانات المتناقضة والمتضادة أحيانًا.
٦. إكساب المتعلمين عنصر التشويق، والتحدي، والخيال، والمنافسة في العملية التعليمية.
٧. تحليل أداء المتعلمين، وإبراز نقاط القوة والضعف لديهم، وتقديم الدعم اللازم لهم في الوقت المناسب.
٨. تطوير أداء المتعلمين ذوي الخبرة البسيطة، وتقديم الحلول المناسبة للمشكلات التعليمية.
٩. الإسهام في إدارة بيانات المؤسسات التعليمية، وحفظها على شكل قواعد بيانات ضخمة تستطيع التنبؤ بالضعف على المستوى الفردي للمتعلم، والنقص في الموارد المادية والبشرية على مستوى المدارس والجامعات قبل حدوثه.

وترى الدراسة الحالية أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية يمكن أن يوفر المزايا التالية:

١٠.مسايرة الاتجاهات الحديثة في التربية؛ من حيث طبيعة أدوار كلٍّ من المعلم والمتعلم.

١١.توظيف شبكة الإنترنت لأغراض تعليمية بكفاءة وجودة عالية.

١٢.تعزيز شرح الموضوعات المختلفة، وإضافة طبقة معلوماتية بأشكال متعددة الأبعاد (نص، صوت، صورة، فيديو ... إلخ) على محتوى المقرر.

١٣.توفير الجهد والوقت والتكلفة؛ إذ تُمكَّن المتعلمين من العثور على المعلومات بشكل أسرع، وتحرر الأساتذة والموظفين من الأعمال الروتينية.

١٤.تتيح الفرصة للمتعلمين للتفاعل في المقرر الدراسي، والانغماس والإبحار داخله.

١٥.تلخيص النصوص الطويلة بدقة متناهية وبطريقة سهلة القراءة.

١٦.تحويل النصوص المكتوبة في المقرر الدراسي إلى ملفات صوتية مسموعة.

١٧.تحويل الصور المطبوعة، أو النصوص المكتوبة بخط اليد إلى ملفات نصية يمكن تعديلها.

التحديات التي تحول دون استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي:

من خلال الاطلاع على الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي؛ مثل دراسة صبرية الخيبري (٢٠٢٠)، والوقوف على آراء أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران حول التحديات التي تحول دون استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، وتحليل أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية؛ مثل تطبيقات الأنظمة الخبيرة Expert System، وتمييز الكلام Speech Recognition، ومعالجة اللغات الطبيعية Natural Language Processing، والروبوتات Robotics، وُجد أنَّ هناك مجموعةً من العوائق التي تحول دون الاستفادة المثلى من تلك التطبيقات، لعل من أبرزها:

١. قلة وعي أعضاء هيئة التدريس بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
٢. عدم توافر البرامج التدريبية الكافية لتأهيل أعضاء هيئة التدريس على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
٣. عدم توافر الوقت الكافي لدى أعضاء هيئة التدريس للتعلم والتدريب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٤. مقاومة بعض أعضاء هيئة التدريس للأنماط التعليمية المستحدثة.
٥. قصور دور الجهات المختصة ذات العلاقة في جانب تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، والارتقاء بها.
٦. التكلفة المالية العالية المرافقة لتجهيز القاعات الدراسية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من الأجهزة، والبرامج، والشبكات، وغيرها.
٧. اعتقاد بعض أعضاء هيئة التدريس أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يحتاج إلى مجهود أكبر من التعليم بالطريقة التقليدية.
٨. عدم توافر الوقت الكافي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي أثناء المحاضرة.
٩. ضعف استجابة المتعلمين مع النمط الجديد من التعلم، وقلة تفاعلهم معه.
١٠. ضعف البنية التحتية، وعدم مناسبتها لإدخال أي تطبيقات للذكاء الاصطناعي.
١١. عدم توافر الدعم الفني اللازم بالصورة المطلوبة.
١٢. ضعف الحوافز المقدمة لأعضاء هيئة التدريس الذين يستخدمون التقنيات التعليمية الحديثة.
١٣. عدد المتعلمين في القاعة الدراسية لا يسمح بالتحكم في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

١٤.كثرة الأعباء الملقاة على كاهل أعضاء هيئة التدريس؛ مما يمنعهم من التفرغ لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

١٥.ضعف قدرة المتعلمين على حل المشكلات التي تواجههم أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

وترى الدراسة الحالية أنه يمكن التغلب على بعض تلك التحديات عن طريق الآتي:

- تهيئة اتجاه إيجابي لدى أعضاء هيئة التدريس والمتعلمين لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعليم والتعلم.
- تهيئة البيئة التعليمية بالأجهزة، والبرامج اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- عقد الدورات التدريبية لتدريب أعضاء هيئة التدريس والمتعلمين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتوظيفها في البيئة التعليمية.
- توفير متخصصين ذوي كفاءة عالية للدعم الفني.
- تحفيز وتشجيع أعضاء هيئة التدريس على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ورصد الجوائز لذلك.

أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية:

يمكن إجمال أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية، تبعًا لما أوردته العديد من الأدبيات والدراسات؛ مثل دراسة: يوفيا وسلهب وجيهويك وسيد (Yufeia, Salehb, Jiahuic & Syed, 2020)، وصبرية الخيبري (٢٠٢٠)، ولينا الفراني وسمر الحجيلي (٢٠٢٠)، وفاتن الياجزي (٢٠١٩)، وبكر وطه (٢٠١٩) كما يلي:

١. **روبوتات الدردشة الذكية Chatbots:** هي برامج حاسوبية مصممة لمحاكاة ذكية للمحادثات البشرية، توفر شكلًا من أشكال التفاعل بين المستخدم والبرنامج، ويتم التفاعل من خلال النص (Text)، أو الصوت (Voice)، أو

كليهما معًا، وتأخذ هذه التطبيقات أشكالاً مختلفة مثل: تطبيقات المراسلة، أو مواقع الويب، أو تطبيقات الأجهزة الذكية، أو عبر الهاتف، يمكن للمتعلمين التفاعل معها بطرح أسئلة متعلقة بمجال معين، ومن ثم يقوم الروبوت بدور فاعل من خلال الإجابة عن الأسئلة التي تطرح عليه، والحل، والدعم، وتقديم المشورة والنصح، أو حتى التعاطف، اعتمادًا على ما يحتاج إليه المستخدمون من مساعدة.

٢. **الواقع المعزز Augmented Reality:** تقنية تفاعلية تزامنية، تقوم بإضافة طبقة معلوماتية (نص، صورة، صوت، فيديو... إلخ) وبأشكال متعددة الأبعاد، على الواقع الحقيقي المشاهد؛ بحيث يتحول النص، أو الصور، أو الأشكال الثابتة الخاصة بمحتوى المقرر الدراسي، إلى واقع ينبض بالحياة بمجرد تسليط كاميرا الهاتف الذكي عليها، عبر تطبيقات الواقع المعزز.

٣. **الواقع الافتراضي Virtual Reality**: محاكاة حاسوبية تفاعلية للواقع الحقيقي، تُتيح للمتعلم فرصة التفاعل والانغماس والتحكم والإبحار داخلها، كإجراء التجارب المعملية الخطرة، أو المشاركة في زيارة أماكن معينة وهو قاعد في بيئة مختلفة؛ كالمنزل، أو الصف، والتنقل داخلها والتفاعل معها، ويتطلب ذلك استخدام أدوات خاصة، مثل: الخوذات الواقية، والقفازات، والنظارات، مع استشعار المكان والحركة.

٤. **صناعة الصوت Audio Industry:** هي برامج رقمية، تقوم بتحويل النصوص المكتوبة إلى مسموعة؛ وفقًا للغة الافتراضية المحددة، ومن ثم استخدامه في مواقع الويب، أو تطبيقات المحمول، أو الكتب الرقمية، أو مواد التعليم الإلكتروني، أو المستندات وغيرها.

٥. **النظم الخبيرة Expert Systems:** برامج حاسوبية، تحاكي سلوك الانسان الخبير في استخدام المعرفة، وإصدار الأحكام، وقواعد الاستنتاج، وتقديم

النصائح والحلول المناسبة للمشكلات، بحيث يتم نقل خبرة الانسان الخبير إلى النظام الحاسوبي الخبير عن طريق مهندس المعرفة.

٦. **الروبوتات التعليمية Robotics:** هي آلة كهروميكانيكية قادرة على القيام بمهامها عن طريق اتباع مجموعة من التعليمات المحفوظة في الذاكرة الإلكترونية للجهاز، ويتم تصميم هذه الأوامر عن طريق برمجيات متخصصة في الحاسوب، ومتصلة بأجزاء الروبوت، ويمكن تصنيف أدوار الروبوت أثناء النشاط التعليمي، كوسيلة تعليمية، أو نظير للمعلم، أو تعلم طريقة إنشاء الروبوت، إذ يتم التعلم عن الروبوت ومع الروبوت، ومن الروبوت.

٧. **التعلم التكيفي الذكي Intelligent Adaptive Learning:** هو توظيف أساليب الذكاء الاصطناعي في تلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة لكل متعلم، بحيث يمكن استخدام خوارزميات الكمبيوتر التي تُستمد من إجابة المتعلم عن الأسئلة في تكييف عرض المواد التعليمية، وتقديم الموارد المخصصة، وأنشطة التعلم الأكثر تطابقاً مع الاحتياجات المعرفية للمتعلم، وتقديم التغذية الراجعة الهادفة والآنية دون ضرورة وجود المعلم.

٨. **الألعاب التعليمية الذكية Smart Educational Games:** ألعاب مبرمجة بواسطة الحاسوب لتحقيق هدف تعليمي محدد، تتسم بالتشويق، والتحدي والخيال، والمنافسة، بحيث يتم تصميمها بطريقة تحفّز النشاط الذهني، وتزيد مستوى التركيز، وتحسِّن القدرة على اتخاذ القرارات المنطقية، وحل المشكلات بطريقة سريعة، وتقوي العلاقات والصلات الاجتماعية.

٩. **التقييم الذكي Smart Evaluation:** برامج حاسوبية، تستطيع تقييم مهارات التفكير العليا، وتصحح الواجبات، والاختبارات المعقدة بشكل آلي،

وتستعرض مجموعة واسعة من البيانات، وتحلل أداء المتعلمين، وتبرز نقاط القوة والضعف لديهم، وتقدم الدعم اللازم لهم في الوقت المناسب.

١٠. **تمييز وقراءة الحروف Distinguish and Read Letters:** برامج حاسوبية، تقوم بتحويل الصور المطبوعة أو النصوص المكتوبة بخط اليد إلى ملفات نصية يمكن التعديل عليها، ويتم ذلك من خلال تحليل المستند، ومقارنته مع الخطوط المخزنة في قاعدة البيانات، أو بالسمات النموذجية للأحرف، كما تستخدم تلك البرامج مدققًا إملائيًا لتخمين الكلمات المجهولة.

١١. **تلخيص النصوص Summarize Texts:** برامج حاسوبية، يمكنها تلخيص النصوص الطويلة بدقة متناهية وبطريقة سهلة القراءة، بحيث يمكن لمستخدميها استيعاب التلخيص، واستخلاص أهم معلوماته في وقت قياسي، سواء أكانت النصوص الأصلية أبحاثًا لمقالات، أم منشوراتٍ على وسائل التواصل الاجتماعي.

استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي:

يرى مارك برنسكي Marc Prensky في (درار، ٢٠١٣) أنَّ طلاب اليوم ممن وصفهم بالمواطنين الرقميين Digital Natives قد تغيروا بشكل جذري، فليسوا هم الذين تم تصميم مناهجنا التعليمية لتعليمهم، حيث نشأوا في ظل التقنية الحديثة، ويقضون معظم أوقاتهم محاطين ومستخدمين للحواسيب، والأجهزة الذكية، وألعاب الفيديو، ومشغلات الموسيقى الرقمية، وكاميرات الفيديو، وكل الألعاب والأدوات الأخرى الخاصة بالعصر الرقمي، فهم يُفكِّرون ويعالجون المعلومات بطريقة مختلفة عن سابقيهم، وعليه يجب أن نبتكر ونعيد ونعدل المواد لتتناسب مع لغة الجيل الرقمي، كما يجب إعادة التفكير في تدريس كل المقررات ولكل المستويات، ويشير سالم (٢٠١٠) إلى أن التوقعات تغيرت بالكامل فيما يتعلق بعمليات التدريس والتعلم في جميع المراحل الدراسية، وعلى الأخص الجامعية منها، إذ باتت تعتمد على تكامل نظم التعليم الذكية،

ودمجها في العملية التعليمية التعلمية، وأصبحت ضرورة عصرية، تستلزم العمل الجاد لجعلها عنصرًا أساسيًا في التعليم، خصوصًا بعدما أصبح التعليم التقليدي لا يتناسب مع ظهور التقنيات الذكية، وأن طرق التدريس التقليدية أصبحت غير مجدية، ولا تثير شغف المتعلم نحو التعلم؛ كونها لا تنسجم مع بيئته الحياتية خارج البيئة التعليمية.

إنَّ استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي يتيح إنجاز العديد من المهام الأكاديمية الاعتيادية، مثل: تحديد درجات الطلاب، والإجابة عن أسئلتهم، ومساعدتهم في التخطيط لمسارهم المهني، كما يمكّن تطبيقات المساعدة الافتراضية من تقديم تجربة تعليمية أكثر ملائمة للتفضيلات الشخصية، ويوفر مزج الواقع بالرؤية الحاسوبية بيئةً تعلم تعزيز الاهتمام والفهم، ويمكنها دمج الطلاب في أنشطة التعليم والأبحاث الجامعية، إضافة إلى أنها تسمح بمشاركة الطلاب عن بعدٍ، وهو ما يحدث بالفعل عبر الدورات الدراسية المفتوحة عبر الإنترنت؛ التي أتاحت لآلاف الأشخاص تعلم مواد متنوعة من عشرات الجامعات حول العالم، كما تستفيد الجامعات من الذكاء الاصطناعي في تحليل القدر الهائل من البيانات الناتج عن العملية التعليمية، ومتابعة الأداء، والتنبؤ بدرجات الطلاب، وحاجتهم للمساعدة لتجنب تسربهم من الدراسة (حكومة ٠١، ٢٠١٧).

من أجل ذلك شهدت العديد من مؤسسات التعليم الجامعي حول العالم تطورًا ملحوظًا في السنوات القليلة الماضية في تأسيس تخصصات تهتم بالذكاء الاصطناعي، فعلى الصعيد العالمي؛ جاءت الولايات المتحدة الأمريكية، وكندا، والمملكة المتحدة، والسويد، وهولندا؛ في طليعة الدول التي تمنح درجات علمية في الذكاء الاصطناعي، وعلى الصعيد العربي احتلت المملكة العربية السعودية، والإمارات العربية المتحدة، وجمهورية مصر العربية، والمملكة الأردنية الهاشمية؛ مكانة بارزة بين الدول العربية التي اهتمت بالذكاء الاصطناعي.

كما أظهرت العديد من الدراسات توجهها إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم الجامعي، كدراسة زروقي وأميرة فالتة (٢٠٢٠) التي

أكدت أنَّ استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يزيد من فرص التعلم الذاتي بالنسبة للمتعلمين، وتجعلهم فاعلين في العملية التربوية، وليس فقط مجرد متلقين سلبيين يعتمدون على الشرح أو المحاضرة من قبل الأستاذ،

خاصة وأنّ البرامج المعتمدة على الذكاء الاصطناعي تتميز بالمرونة والحداثة، كما أنها تتسم بالدقة في تحديد المعايير، وتحديد الرزنامة المتعلقة بأهداف البرنامج، ومن شأنها أيضًا دعم المتعلمين على الابتكار والإبداع، وذلك بالعمل على تأمين مخرجات أكثر تناسقًا مع الأهداف المرجوة، علاوةً على ذلك يعتبر من أهم الآليات المساعدة على استخدام التطور التكنولوجي في المجال التعليمي، واستثمار هذه الآلية يخلق فضاء اتصالٍ وتواصل دائم بين المتعلم والأستاذ بأسهل الطرق، وبأقل وقت وجهد ممكن،

خاصة وأنّ البرامج المعتمدة على الذكاء الاصطناعي تتميز بالمرونة والحداثة، كما أنها تتسم بالدقة في تحديد المعايير، وتحديد الرزنامة المتعلقة بأهداف البرنامج، ومن شأنها أيضًا دعم المتعلمين على الابتكار والإبداع، وذلك بالعمل على تأمين مخرجات أكثر تناسقًا مع الأهداف المرجوة، علاوةً على ذلك يُعتبر من أهم الآليات المساعدة على استخدام التطور التكنولوجي في المجال التعليمي، واستثمار هذه الآلية يخلق فضاء اتصالٍ وتواصل دائم بين المتعلم والأستاذ بأسهل الطرق، وبأقل وقت وجهد ممكن، وهذا ما يجعل التعليم الجامعي يضمن العديد من الإيجابية التي تعود بالنفع والفائدة على كلٍ من المعلم والمتعلم على حدٍّ سواء، وبالتالي ينعكس ذلك على جودة البرامج التعليمية بصفة خاصة، وعلى مؤسسات التعليم الجامعي بصفة عامة، لذا أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالذكاء الاصطناعي؛ لكونه أهم التطبيقات العصرية المواكبة للتطورات التكنولوجية، وإعداد معلمين، وإداريين، وتربويين قادرين على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتوفير البيئة التعليمية المناسبة لاستخدام الذكاء الاصطناعي، والعمل على وضع نظام يعتمد على الذكاء الاصطناعي؛ لضمان جودة التعليم الجامعي، وهذا ما يدعم أهمية الدراسة الحالية التي تسعى إلى التعرف على واقع

استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتلك التطبيقات، والتحديات التي تواجه استخدامها في التعليم الجامعي.

الدراسات السابقة

دراسة وانق ويو وهو ولي (Wang, Yu, Hu, & Li, 2020)، وسعت إلى الكشف عن رغبة أعضاء هيئة التدريس بجامعات مقاطعة آنهوي بجمهورية الصين الشعبية، في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، في ضوء نظرية انتشار المبتكرات، وعلاقة بعض المتغيرات بذلك: كالميزة النسبية، والتوافق، والثقة والخبرة، والتعقيد، ولتحقيق هذا الهدف اتبعت الدراسة المنهج الوصفي (المسحي)، واعتمدت على استبانة طُبقت بالطريقة العشوائية على عينة من أعضاء هيئة التدريس بجامعات مقاطعة آنهوي، بلغ عددهم (١٧٨)، وأظهرت النتائج: أن استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت بدرجة منخفضة، كما أن الميزة النسبية، والتوافق، والثقة المتصورة، والخبرة هي العوامل المساهمة في تحديد رغبة أعضاء هيئة التدريس في استخدام أنظمة التدريس الذكية، بينما التعقيدُ ليس له تأثير كبير على استعداد أعضاء هيئة التدريس لاستخدام أنظمة التدريس الذكية، وأوصت بتشجيع أعضاء هيئة التدريس على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

دراسة الدوسري (Aldosari, 2020)، وقد ناقشت الآثار المحتملة للذكاء الاصطناعي على التعليم الجامعي في جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام منهج البحث النوعي، من خلال طرح سؤالٍ مفتوحٍ على عينة من الأكاديميين بلغ عددهم (٣٠) أكاديميًا من جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، تم اختيارهم باستخدام أسلوب (دلفي)، وأظهرت النتائج أن هناك انخفاضًا في مستوى الوعي بآليات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم، وأن هناك حاجةً لمزيد من نشر الوعي حول إمكانيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وأوصت الدراسة

بضرورة إعداد أعضاء هيئة التدريس ليكونوا مستعدين لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال من خلال الدورات التدريبية، وورش العمل، والندوات.

دراسة صبرية الخيبري (٢٠٢٠)، وهدفت إلى التعرف على درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد أهم المعوقات التي تعيق المعلمات عن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، كما اعتمدت على استبانة مكونة من (٣٤) بندًا لقياس درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتكونت العينة من (١٣٠) معلمةً من معلمات المرحلة الثانوية، وتوصلت النتائج إلى أن: امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت بدرجة منخفضة، وأن هناك اتفاقًا على وجود العديد من المعوقات لتوظيف هذه التطبيقات، كما توصلت إلى مجموعة من التوصيات التي من الممكن أن تسهم في امتلاك المعلمات لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

دراسة شن وشن (Shin, & Shin, 2020)، وسعت الدراسة إلى الكشف عن وعي معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في جمهورية كوريا بتطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI)، ومعرفة كيفية توظيفها في التدريس، وطرق تطبيقها، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي (المسحي)، واعتمدت على استبانة طبقت بالطريقة العشوائية على عينة من المعلمين في العاصمة، والمدن الكبرى الفرعية، بلغ عددهم (٩٥) معلمًا ومعلمة، وأظهرت النتائج أن: وعي المعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في التعليم جاء بدرجة منخفضة، وأن مقررات العلوم تحظى بأعلى نسبة يمكن من خلالها توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين مقررات المرحلة الابتدائية، حيث بلغت في موضوعات الأرض والفضاء ٦٨,٤٪ ، و ٥٤,٧٪ للتمرين والطاقة، و ٣٢,٦٪ لحالات

المادة، و ٢٧,٤٪ للحياة، وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في التدريس.

دراسة يوفيا وسلهب وجيهويك وسيد (Yufeia, Salehb, Jiahuic & Syed, 2020)، وهدفت الدراسة إلى التأصيل النظري للذكاء الاصطناعي من حيث تاريخه، وأبرز المحطات المهمة في تطوره، والجوانب التطبيقية للذكاء الاصطناعي في التعليم، وأفضل السبل لتطبيقاته، ووظفت الدراسة لهذا الغرض المنهج الوصفي الذي يتناسب مع طبيعتها، ويحقق أهدافها، وتوصلت إلى تحديد أبرز المحطات المهمة في تاريخ الذكاء الاصطناعي وتطوره، والكشف عن أبرز الجوانب التطبيقية للذكاء الاصطناعي في التعليم والمتمثلة في: نظام الدرجات الإلكتروني، والتقويم الزمني، والمعلم الافتراضي، والتعلم المخصص، والتعلم التكيفي، والواقع الافتراضي، والواقع المعزز، والتعلم عن بعدٍ، وغيرها، كما اقترحت الدراسة مجموعة من السبل لتطبيق أفضل للذكاء الاصطناعي في التعليم، وأوصت الدراسة بضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ لما لها من أهمية في تحسين العملية التعليمية.

دراسة زروقي وأميرة فالته (٢٠٢٠)، وهدفت إلى تسليط الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم الجامعي، واتبعت المنهج الوصفي (التحليلي)، وتوصلت إلى أن: الذكاء الاصطناعي يزيد من فرص التعلم الذاتي للمتعلمين، ويجعلهم فاعلين في العملية التربوية لا مجرد متلقين سلبيين، كما أن البرامج المعتمدة على الذكاء الاصطناعي تتميز بالمرونة، والحداثة، والدقة في تحديد المعايير، وتحديد الرزنامة المتعلقة بأهداف البرنامج؛ من شأنها دعم المتعلمين على الابتكار والإبداع، علاوةً على أنها تساعد المتعلم على التعلم بأسهل الطرق، وبأقل وقت وجهد ممكن، وهذا ما يجعل التعليم الجامعي يضمن العديد من النتائج الإيجابية التي تعود بالنفع على المعلم والمتعلم، وبالتالي ينعكس على جودة البرامج التعليمية بصفة خاصة، وعلى مؤسسات التعليم العالي بصفة عامة، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالذكاء

الاصطناعي؛ كونه أهم التطبيقات العصرية المواكبة للتطورات التكنولوجية، وإعداد كوادر تربوية قادرة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

دراسة بكر وطه (٢٠١٩)، وهدفت إلى رصد سياسات وبرامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من منظور دولي، ووظفت الدراسة لهذا الغرض المنهج الوصفي (التحليلي) الذي يتناسب مع طبيعتها، ويحقق أهدافها، وتوصلت إلى: تحديد تاريخ وتطور الذكاء الاصطناعي بصورة وصفية مبسطة، والمصطلح، ومرادفاته، واستخداماته في العلوم المعاصرة، وأبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ ومن أهمها: الأنظمة الخبيرة Expert System، وتمييز الكلام Speech Recognition، ومعالجة اللغات الطبيعية Natural Language Processing، والروبوتات Robotics.

دراسة فاتن الياجزي (٢٠١٩)، وهدفت إلى التعرف على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية، واتبعت المنهج الوصفي (التحليلي)، وتوصلت إلى التأصيل النظري لمفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه، وإلقاء الضوء على أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتحديد دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي، وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وإعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والمتعلمين؛ لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة، يمكن إجمال أوجه الاستفادة من تلك الدراسات فيما يلي:

- دعم الشعور بالمشكلة، والحاجة إلى إجراء الدراسة الحالية.
- الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في ردم الفجوة البحثية من خلال الدراسة الحالية.

- الاستفادة من الأطر النظرية للدراسات السابقة في الإجابة عن أسئلة الدراسة الحالية.
- الأخذ بتوصيات الدراسات المستقبلية المنبثقة منها، وتضمينها في الدراسة الحالية.

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة: من أجل تحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهجين التاليين:

١. **المنهج الوصفي (التحليلي):** وذلك لجمع المعلومات الكافية لمحور الإطار النظري للدراسة وأداتها، والإجابة عن تساؤلاتها.

٢. **المنهج الوصفي (المسحي): لمسح عينة كبيرة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران، ووصف واقع استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، والتحديات التي تواجههم.**

مجتمع الدراسة وعينته: تمثل مجتمع الدراسة الحالية في جميع أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران (معيد – محاضر – دكتور) ممن هم على رأس العمل للفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ١٤٤٢هـ، والبالغ عددهم (١٥٣٧) وفقًا للمعلومات المباشرة التي تم الحصول عليها من عمادة الموارد البشرية في جامعة نجران، أما عينة الدراسة فقد بلغت (٣٠٨) من أعضاء هيئة التدريس، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة من جميع الكليات بجامعة نجران، ولكن (٣٠١) منهم الذين استجابوا لأداة الدراسة.

جدول (٢)

توزيع عينة الدراسة حسب (الجنس والدرجة العلمية) ونسبة العينة إلى مجتمع الدراسة الكلي

الدرجة العلمية	الجنس				المجموع الكلي	
	ذكر		أنثى			
	ت	%	ت	%	ت	%
معيد	٢٥	٣,٧١	٥٤	٠,٥١	٧٩	٢,٢٣
محاضر	٥٤	٠,٥١	٩٤	٣,٦١	٤٩	٢,١٣
دكتور	٤٥	٩,٧١	٦٥	٦,٨١	٠١١	٥,٦٣
المجموع الكلي	١٥١	٢,٠٥	٠٥١	٨,٩٤	١٠٣	٠,٠٠١

أداة الدراسة:

تم استخدام الاستبانة لتحقيق أغراض الدراسة، وتم بناؤها وفقًا للخطوات التالية:

أ- **تحديد الهدف من الاستبيان:** في ضوء أهداف الدراسة ومتغيراتها، تم تحديد الهدف من الاستبيان، وهو التعرف على واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس

بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والكشف عن التحديات التي تواجه استخدامها، وعلى ضوء هذا الهدف تم اختيار نمط الاستبيان المغلق؛ نظرًا لأنه أكثر كفاءةً في الحصول على المعلومات المطلوبة للدراسة، بالإضافة إلى سهولة تجميع وتبويب وتحليل المعلومات المجمعة من خلاله.

ب- **تحديد مصادر بناء الاستبيان:** تم بناء الاستبيان من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات المرتبطة والمتعلقة بموضوع الدراسة؛ بغرض تكوين تصور دقيق عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وكافة ما يتعلق بها، إلى جانب الرجوع إلى أراء نخبة من المختصين من أساتذة، وتربويين، في هذا الصدد، تم استطلاعها عبر استفتاءات ومقابلات مفتوحة، حتى تم التوصل لإعداد بنك من الفقرات والعبارات التي تمثل واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والكشف عن التحديات التي تواجه استخدامها.

ت- **إعداد الصورة الأولية للاستبيان:** من خلال المصادر السابقة تم التوصل إلى صورة أولية للاستبيان، حيث اشتملت على محورين رئيسين، اندرج تحتها (٢٥) فقرة.

ث- **صدق الاستبيان:** بعد الانتهاء من الصورة الأولية للاستبيان تم التحقق من صدقه الظاهري وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين المختصين في المجالات التالية: (التصميم التعليمي، تكنولوجيا التعليم، المناهج وطرق التدريس)، وبناء على ملاحظات المحكمين تم إجراء التعديلات على الاستبيان ليخرج بصورته النهائية.

ج- **ثبات الاستبيان:** للتأكد من ثبات الاستبيان، تم حساب معاملات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة ألفا كرونباخ؛ حيث بلغ معامل ثبات أداة الدراسة (٠.٨٨) وتعتبر هذه النسبة عاليةً، وتؤكد على أن الأداة تتسم بمعامل ثبات مرتفع، مما

يعني تمتعها بدرجة عالية من الاتساق الداخلي بين فقراتها، ويعتبر هذا مؤشرًا على ملائمة الأداة إلى حد كبير في تطبيقها.

ح- **تحديد أسلوب تصحيح الاستبيان:** تم استخدام نظام ليكرت Likrt الخماسي، حيث وُضعت خمس استجابات أمام كل فقرة: (عالية جدًا – عالية – متوسطة – منخفضة – منخفضة جدًا)؛ حيث تحسب خمس درجات إذا كانت عالية جدًا، وأربع درجات إذا كانت عالية، وثلاث درجات إذا كانت متوسطة، ودرجتان إذا كانت منخفضة، ودرجة إذا كانت منخفضة جدًا.

خ- **الاستبيان في صورته النهائية:** بعد التأكد من صدق الاستبيان، وثباته، أصبح في صورته النهائية يتكون من محورين رئيسين، اندرج تحتها (٢٣) فقرة.

إجراءات تطبيق أداة الدراسة: بعد الحصول على إحصائيات عن أعداد أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران من عمادة الموارد البشرية، تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة بلغ عددها (٣٠٨)، وإرسال رابط الاستبيان الإلكتروني عبر البريد الإلكتروني الخاص بكل عضو، ولكن (٣٠١) فقط استجاب لأداة الدراسة، ثم جرى بعد ذلك جمعها، وتفريغها، وتحليلها إحصائيًا، واستخلاص النتائج منها.

المعالجات والأساليب الإحصائية: للإجابة عن أسئلة الدراسة، تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات الاستبيان، واختبار (ت) للعينات المستقلة، واختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه (One- way ANOVA).

تحليل النتائج ومناقشتها:

يستعرض هذا الجزء النتائج التي تم التوصل إليها للإجابة عن أسئلة الدراسة، ومناقشتها في ضوء أهدافها وأدبيات المجال، وذلك على النحو التالي:

إجابة السؤال الرئيس والذي ينص على: "ما واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم"؟

جدول (٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لواقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

المحور الأول: واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم	المتوسط الحسابي	نسبة المتوسط	الانحراف المعياري	ترتيب البند في المحور	درجة الاستخدام
٦. أستخدم الروبوت التعليمي Robotic كوسيلة تعليمية من أجل تسهيل التعليم وتطوير الأداء التعليمي لدى المتعلمين.	١,٠٩	٢١,٨	٠,٢٨١	١	منخفضة جداً
٩. أبرز نقاط القوة والضعف في أداء المتعلمين من خلال تطبيقات التقييم الذكي Smart Evaluation.	١,٠٧	٢١,٤	٠,٢٦١	٢	منخفضة جداً
٧. أوفر التعلم التكيفي الذكي Intelligent Adaptive Learning لتلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة لكل متعلم.	١,٠٦	٢١,٢	٠,٢٥١	٣	منخفضة جداً
٥. أقدم الحلول المناسبة للمتعلمين ذوي الخبرة البسيطة من خلال برامج النظم الخبيرة Expert Systems.	١,٠٥	٢١,٠	٠,٢١١	٤	منخفضة جداً
٣. أتيح للمتعلم فرصة التفاعل في المقرر الدراسي والانغماس والتحكم والإبحار داخله باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي Virtual Reality.	١,٠٥	٢١,٠	٠,٢٢٥	٥	منخفضة جداً
١. أعتمد الرد على استفسارات المتعلمين من خلال توظيف روبوتات الدردشة الذكية Chatbots.	١,٠٤	٢٠,٨	٠,١٨٨	٦	منخفضة جداً
٤. أحول النصوص المكتوبة في المقرر الدراسي إلى ملفات صوتية مسموعة من خلال تطبيقات صناعة الصوت Audio Industry.	١,٠٣	٢٠,٦	٠,١٦١	٧	منخفضة جداً
١١. ألخص النصوص الطويلة بدقة متناهية وبطريقة سهلة القراءة باستخدام تطبيقات تلخيص النصوص Summarize Texts.	١,٠٣	٢٠,٦	٠,١٧١	٨	منخفضة جداً
١٠. أحول الصور المطبوعة أو النصوص المكتوبة بخط اليد إلى ملفات نصية يمكن التعديل عليها باستخدام تطبيقات تمييز وقراءة الحروف Distinguish and Read Letters.	١,٠٣	٢٠,٦	٠,١٨٩	٩	منخفضة جداً
٨. استخدم الألعاب التعليمية الذكية Smart Educational Games القائمة على التشويق والتحدي والخيال، والمنافسة في العملية التعليمية.	١,٠٣	٢٠,٦	٠,١٩٨	١٠	منخفضة جداً
٢. أعزز شرح الموضوعات المختلفة بإضافة طبقة معلوماتية وبأشكال متعددة الأبعاد، على المحتوى الرقمي للمقرر من خلال تطبيقات الواقع المعززAugmented Reality.	١,٠٢	٢٠,٤	٠,١٥١	١١	منخفضة جداً
المحور ككل	١,٠٤٥	٢٠,٩	٠,١٥٣	-	منخفضة جداً

يلاحظ من النتائج الواردة في جدول (٣)، الخاص بمحور واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والمشتملة على الفقرات من (١-١١) والتي يبلغ عددها (١١) فقرة: أنّ جميع الفقرات جاءت بدرجة

منخفضة جدًا من الاستخدام، إذ احتل استخدم الروبوت التعليمي Robotic كوسيلة تعليمية من أجل تسهيل التعليم وتطوير الأداء التعليمي لدى المتعلمين صدارةَ درجة الاستخدام المنخفض جدًا وبمتوسط يبلغ (١،٠٩)، بينما جاءت العبارة: أبرز نقاط القوة والضعف في أداء المتعلمين من خلال تطبيقات التقييم الذكي Smart Evaluationفي المرتبة الثانية، وبمتوسط يبلغ (١،٠٧)، أما: أوفّر التعلم التكيفي الذكي Intelligent Adaptive Learning لتلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة لكل متعلم، فجاء بمتوسط يبلغ (١،٠٦) وقد احتلت المرتبة الثالثة، وجاءت في المرتبة الرابعة: أقدم الحلول المناسبة للمتعلمين ذوي الخبرة البسيطة من خلال برامج النظم الخبيرة Expert Systems وبمتوسط يبلغ (١،٠٥)، وحلت في المرتبة الخامسة: أتيح للمتعلم فرصة التفاعل في المقرر الدراسي والانغماس والتحكم والإبحار داخله باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي Virtual Reality، وبمتوسط يبلغ (١،٠٥)، وتلاها في المرتبة السادسة: أعتمد الرد على استفسارات المتعلمين من خلال توظيف روبوتات الدردشة الذكية Chatbots وبمتوسط يبلغ (١،٠٤)، أما عبارة: أحول النصوص المكتوبة في المقرر الدراسي إلى ملفات صوتية مسموعة من خلال تطبيقات صناعة الصوت Audio Industry وبمتوسط يبلغ (١،٠٣)، فقد جاءت في المرتبة السابعة، وعبارة: ألخص النصوص الطويلة بدقة متناهية وبطريقة سهلة القراءة باستخدام تطبيقات تلخيص النصوص Summarize Texts وبمتوسط يبلغ (١،٠٣) في المرتبة الثامنة، وفي المرتبة التاسعة: أحول الصور المطبوعة أو النصوص المكتوبة بخط اليد إلى ملفات نصية يمكن التعديل عليها باستخدام تطبيقات تمييز وقراءة الحروف Distinguish and Read Letters، وبمتوسط يبلغ (١،٠٣)، وجاء في المرتبة العاشرة عبارة: استخدم الألعاب التعليمية الذكية Smart Educational Games القائمة على التشويق، والتحدي والخيال، والمنافسة في العملية التعليمية وبمتوسط يبلغ (١،٠٣)، أما عبارة: أعزز شرح الموضوعات المختلفة بإضافة طبقة معلوماتية وبأشكال

متعددة الأبعاد، على المحتوى الرقمي للمقرر من خلال تطبيقات الواقع المعزز Augmented Reality، فقد كانت في المرتبة الأخيرة، وبمتوسط يبلغ (١،٠٢).

وبشكل عام توصلت نتائج هذا المحور إلى: أن استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاء بدرجة منخفضة جدًا.

ثانيًا: إجابة السؤال الأول والذي ينص على: "ما التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم"؟

للإجابة عن السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران على محور التحديات التي تواجه استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران على محور التحديات التي تواجه استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

المحور الثاني: التحديات التي توجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم	المتوسط الحسابي	نسبة المتوسط	الانحراف المعياري	ترتيب البند في المحور	درجة التحديات
١٦. الاعتقاد بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يحتاج إلى مجهود أكبر من التعليم بالطريقة التقليدية.	٤,٩٦	٩٩,٢	٠,٢٢٧	١	عالية جدًا
١٤. عدم توافر الدعم الفني اللازم بالصورة المطلوبة.	٤,٩٥	٩٩,٠	٠,٢٤٠	٢	عالية جدًا
١٢. قلة الوعي بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	٤,٩٤	٩٨,٨	٠,٢٩٣	٣	عالية جدًا
١٣. ضعف قدرة المتعلمين على حل المشكلات التي تواجههم أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	٤,٩٤	٩٨,٨	٠,٣٢٦	٤	عالية جدًا
١٩. عدد المتعلمين في القاعة الدراسية لا يسمح بالتحكم في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	٤,٩٢	٩٨,٤	٠,٣٣٣	٥	عالية جدًا
١٨. ضعف استجابة المتعلمين مع النمط الجديد من التعلم وتفاعلهم معه.	٤,٩٢	٩٨,٤	٠,٣٦٦	٦	عالية جدًا
٢٢. ضعف الحوافز المقدمة لأعضاء هيئة التدريس الذين يستخدمون التقنيات التعليمية الحديثة.	٤,٩٠	٩٨,٠	٠,٣٩١	٧	عالية جدًا
٢٠. كثرة الأعباء الملقاة على كاهل أعضاء هيئة التدريس مما يمنعهم من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	٤,٨٠	٩٦,٠	٠,٤٤٥	٨	عالية جدًا
١٥. التكلفة المالية العالية المرافقة لتجهيز القاعات الدراسية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٤,٧٩	٨٥,٨	٠,٤٥٤	٩	عالية جدًا
٢٣. عدم توافر البرامج التدريبية الكافية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	٤,٠٢	٨٠,٤	٠,١٥٢	١٠	عالية
١٧. عدم توافر الوقت الكافي للتعلم والتدرب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	٤,٠١	٨٠,٢	٠,٢٢٣	١١	عالية
٢١. عدم توافر الوقت الكافي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي أثناء المحاضرة.	٣,٩٦	٧٩,٢	٠,٦٠١	١٢	عالية
المحور ككل	**٤,٦٧٦**	**٩٣,٥**	**٠,١٠٤**	**-**	**عالية جدًا**

يلاحظ من النتائج الواردة في جدول (٤) والخاص بمحور التحديات التي توجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والمشتملة على الفقرات من (١٢-٢٣) والتي يبلغ عددها ١٢ فقرة: أنّ الفقرات (١٦، ١٤، ١٢، ١٣، ١٩، ١٨، ٢٢، ٢٠، ١٥) جاءت بدرجة عالية جدًا من التحديات، بينما الفقرات (٢٣، ١٧، ٢١) جاءت بدرجة عالية فقط، إذ احتل الاعتقاد بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يحتاج إلى مجهود أكبر من التعليم بالطريقة التقليدية صدارةَ تلك التحديات، بمتوسط يبلغ (٤,٩٦)، وفي المرتبة الثانية جاءت عبارة: عدم توافر الدعم الفني اللازم بالصورة المطلوبة بمتوسط يبلغ (٤,٩٥)، واحتلّ المرتبة الثالثة: قلة الوعي بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بمتوسط يبلغ (٤,٩٤)، أما عبارة: ضعف قدرة المتعلمين على حل المشكلات التي تواجههم أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، فقد جاء في المرتبة الرابعة، وبمتوسط يبلغ (٤,٩٤)، واحتلّ المرتبة الخامسة: عدد المتعلمين في القاعة الدراسية لا يسمح بالتحكم في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بمتوسط يبلغ (٤,٩٢)، وحل في المرتبة السادسة: ضعف استجابة المتعلمين مع النمط الجديد من التعلم وتفاعلهم معه بمتوسط يبلغ (٤,٩٢)، تلاها في المرتبة السابعة: ضعف الحوافز المقدمة لأعضاء هيئة التدريس الذين يستخدمون التقنيات التعليمية الحديثة بمتوسط يبلغ (٤,٩٠)، بينما جاء في المرتبة الثامنة: كثرة الأعباء الملقاة على كاهل أعضاء هيئة التدريس مما يمنعهم من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بمتوسط يبلغ (٤,٨٠)، أما التكلفة المالية العالية المرافقة لتجهيز القاعات الدراسية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من الأجهزة، والبرامج، والشبكات، وغيرها؛ فكانت في المرتبة التاسعة، وبمتوسط يبلغ (٤,٧٩)، وفي المرتبة العاشرة: عدم توافر البرامج التدريبية الكافية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بمتوسط يبلغ (٤,٠٢)، وجاء في المرتبة الحادية عشرة: عدم توافر الوقت الكافي للتعلم والتدريب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في

التعليم بمتوسط يبلغ (٤,٠١)، أما عدم توافر الوقت الكافي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي أثناء المحاضرة، فقد كان في المرتبة الأخيرة، وبمتوسط يبلغ (٣,٩٦).

وبشكل عام كان هناك اتفاق ملحوظ على وجود العديد من التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وبدرجة عالية جدًا.

إجابة السؤال الثاني والذي ينص على: "ما أثر اختلاف الجنس في استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم"؟

للإجابة عن السؤال تم حساب اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples T Test) – للفرق بين المتوسطات الحسابية الكلية حول واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تُعزى لمتغير الجنس، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٥)
نتيجة اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent – Samples T Test) للفرق بين المتوسطات الحسابية الكلية حول أثر اختلاف الجنس في استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

المحور	الجنس	ن	المتوسط الحسابي	نسبة المتوسط	درجة المحور	الانحراف المعياري	اختبار Levene's لتجانس التباين		قيمة اختبار (ت)	درجة الحرية	مستوى الدلالة	متوسط الاختلاف ونسبته
							قيمة الاختبار	مستوى دلالته				
واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم	ذكر	١٥١	١,٠٥١	٢١,٠	منخفضة جداً	٠,١٦١	١,٥١٨	٠,٢١٩ غ.د	١٠ ٨٦٦,٠	٢٩٩	٠,٥٠٤ غ.د	٠,٠ ٠,٢ % ٠,٢٤
	أنثى	١٥٠	١,٠٣٩	٢٠,٨	منخفضة جداً	٠,١٢٤						

يتضح من جدول (٥) السابق: أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) حول أثر اختلاف الجنس في استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، حيث بلغت قيمة اختبار (ت)

للعينات المستقلة بين الجنسين (٠,٦٦٨) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا؛ بسبب تقارب متوسط درجة الاستخدام لكل جنس منهما، والبالغة (١,٠٥١ بنسبة ٢١,٠ % , وانحراف معياري ٠,١٦١) لاستخدام أعضاء هيئة التدريس الذكور مقابل (١,٠٣٩ بنسبة ٢٠,٨ وانحراف معياري ٠,١٤٤) لاستخدام عضوات هيئة التدريس الإناث، لذا فمتوسط الاختلاف بينهما - كمؤشر على الدلالة العملية - حسب الجنس صغير جدًا وضعيف، ولا يعكس فرقًا كبيرًا في درجة الاستخدام؛ حيث بلغ ذلك المتوسط للاختلاف (٠,٠١٢ من أصل ٥,٠٠ نقاط استخدام بنسبة مئوية ٠,٠٢٤ %).

إجابة السؤال الثالث والذي ينص على: "ما أثر اختلاف الدرجة العلمية في استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم"؟

جدول (٦)

اختبار التباين الأحادي للتعرف على الفروق الإحصائية بين استجابات عينة الدراسة حول أثر اختلاف الدرجة العلمية في استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية	اختبار ليفين لتجانس التباين		الدرجة العلمية	ن	المتوسط	نسبة المتوسط	الانحراف المعياري	درجة المحور
							قيمته	دلالته						
واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم	*بين المجموعات*	٠,٠٢٨	٢	٠,٠١٤	٠,٨٠٠	٠,٤٥٠ غ.د	٣,٤٢٧	٠,٠٥	معيد	٩٧	١,٣٣٨	٢٦,٨	٠,١٢٥	منخفضة جداً
	مع المجموعات	٥,٢٢٨	٢٣	٠,٠١٨					محاضر	٩٤	١,٣٣٠	٢٦,٦	٠,١٠٩	منخفضة جداً
	المجموع	٥,٢٥٦	٢٥						دكتور	١١٠	١,٣٥٣	٢٧,١	٠,١٥٥	منخفضة جداً

يتضح من جدول (٦) السابق: أن قيمة اختبار (ف) لتحليل التباين الأحادي للفروق بين المتوسطات الحسابية حول أثر اختلاف الدرجة العلمية في استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم غير دالة إحصائيًا عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) حيث بلغت قيمة اختبار (ف) (٠,٨٠٠) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا، وعليه فلا تأثير للدرجة العلمية في واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وما يؤكد ذلك تقارب متوسطات الاستخدام للدرجات العلمية الثلاث (معيد – محاضر – دكتور) والبالغة (١,٣٣٨ بنسبة ٢٦,٨ % بانحراف معياري ٠,١٢٥) للمعيدين مقابل (١,٣٣٠ بنسبة ٢٦,٦ % بانحراف معياري ٠,١٠٩) للمحاضرين وَ(١,٣٥٣ بنسبة ٢٧,١ % بانحراف معياري ٠,١٥٥) لحملة الدكتوراه، فجميع تلك القيم ونسبها المئوية جاءت بدرجة استخدام منخفضة جدًا.

إجابة السؤال الرابع والذي ينص على: "ما أثر اختلاف الجنس في التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم"؟

للإجابة عن السؤال تم حساب اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent – Samples T Test) للفرق بين المتوسطات الحسابية الكلية حول أثر اختلاف الجنس في التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٧)

نتيجة اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent – Samples T Test) للفرق بين المتوسطات الحسابية الكلية حول أثر اختلاف الجنس في التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

المحور	الجنس	ن	المتوسط الحسابي	نسبة المتوسط	درجة المحور	الانحراف المعياري	اختبار Levene's لتجانس التباين		قيمة اختبار (ت)	درجة الحرية	مستوى الدلالة	متوسط الاختلاف ونسبته
							قيمة الاختبار	مستوى دلالته				
التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم	ذكر	١٥١	٤,٦٤٤	٩٢,٩	عالية جداً	٠,٠٩٩	٠,٠٠٧	٠,٩٣٢ غ . د	١٠٥,٥	٢٩٩	٠,٠٠١	- ٣٦٠,٠ - ١,٣ %
	أنثى	١٥٠	٤,٧٠٧	٩٤,١	عالية جداً	٠,١٠٠						

يتضح من جدول (٧) السابق: وجود فروق ذات دلالة إحصائية حول أثر اختلاف الجنس في التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، حيث بلغت قيمة اختبار (ت) للعينات المستقلة بين متوسطي الجنسين (٥,٥٠١) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٠١ = α) تدل ظاهريًا على أن الإناث من أعضاء هيئة التدريس أكثر مواجهة للتحديات من الذكور؛ حيث بلغ معدل عام تلك التحديات للذكور (٤,٦٤٤ بنسبة ٩٢,٩ % بانحراف معياري ٠,٠٩٩) مقابل (٤,٧٠٧ بنسبة ٩٤,١ % بانحراف معياري ٠,١٠٠) لكنها قيم فاقدة للدلالة العملية؛ حيث بلغ متوسط الاختلاف بين الجنسين في درجة التحديات (- ٠,٠٦٣ من أصل ٥,٠٠ نقاط بنسبة مئوية

- ١,٣ %) لصالح الإناث، وهو متوسط اختلافٍ ضعيفٍ تتساوى فيه قوة درجة تحديات الاستخدام عمليًا بين الجنسين بدرجة عالية جدًا حسب القاعدة التي أُعتمدت في تفسير متوسطات أداة الدراسة.

إجابة السؤال الخامس والذي ينص على: "ما أثر اختلاف الدرجة العلمية في التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم"؟

للإجابة عن السؤال تم حساب اختبار التباين الأحادي للتعرف على الفروق الإحصائية بين استجابات عينة الدراسة حول أثر اختلاف الدرجة العلمية على التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٨)

اختبار التباين الأحادي للتعرف على الفروق الإحصائية بين استجابات عينة الدراسة حول أثر اختلاف الدرجة العلمية في التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية	اختبار ليفين لتجانس التباين		الدرجة العلمية	ن	المتوسط	نسبة المتوسط	الانحراف المعياري	درجة المحور
							قيمته	دلالته						
التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم	*بين المجموعات*	٠,٠٣٢	٢	٠,٠١٦	١,٤٩٥	٠,٢٢٦ غ.د	٠,٣٣٢	٠,٧١٨ غ.د	معيد	٩٧	٤,٦٨٠	٩٣,٦	٠,١٠٣	عالية جداً
	مع المجموعات	٣,٢٣٦	٢٣						محاضر	٩٤	٤,٦٦٠	٩٣,٢	٠,١٠٦	عالية جداً
	المجموع	٣,٢٦٨	٢٥	٠,٠١١						١١٠	٤,٦٨٥	٩٣,٧	٠,١٠٤	عالية جداً

يتضح من جدول (٨) السابق: أن قيمة اختبار (ف) لتحليل التباين الأحادي للفروق بين المتوسطات الحسابية حول أثر اختلاف الدرجة العلمية في التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم غير دالة إحصائيًا عند مستوى (α ≥ ٠,٠٥)؛ حيث بلغت قيمة اختبار (ف) (١,٤٩٥)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا، وعليه فلا تأثير للدرجة العلمية في تحديات الاستخدام، وما يؤكد ذلك تقارب متوسطات الاستخدام للدرجات العلمية الثلاث (معيد – محاضر – دكتور) والبالغة (٤,٦٨٠ بنسبة ٩٣,٦ % بانحراف معياري ٠,١٠٣) للمعيدين، وَ(٤,٦٦٠ بنسبة ٩٣,٢ % بانحراف معياري ٠,١٠٦) للمحاضرين، وَ(٤,٦٨٥ بنسبة ٩٣,٧ % بانحراف معياري ٠,١٠٤) لحملة الدكتوراه، فجميع تلك القيم ونسبها المئوية جاءت بدرجة تحديات استخدام عالية جدًا، وذلك في ضوء القاعدة التي أُعتمدت في تفسير متوسطات أداة الدراسة.

ملخص نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة الحالية إلى النتائج التالية:

- استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، جاء بدرجة منخفضة جدًا.
- هناك اتفاقًا ملحوظًا على وجود العديد من التحديات التي تحول دون استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- عدم وجود أثر في استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يُعزى لمتغير الجنس.
- عدم وجود أثر في استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يُعزى لمتغير الدرجة العلمية.
- عدم وجود أثر في التحديات التي تحول دون استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يُعزى لمتغير الجنس.
- عدم وجود أثر في التحديات التي تحول دون استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يُعزى لمتغير الدرجة العلمية.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، فإنها توصي بالآتي:

١. عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والمتعلمين لإطلاعهم على الجديد في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وإكسابهم مهارات توظيفها في البيئة التعليمية.

٢. توجيه أنظار أعضاء هيئة التدريس إلى استخدام الأساليب الذكية الحديثة في تقنيات التعليم؛ لما لها من أهمية في توفير الجهد والوقت والتكلفة.

٣. تقديم الحوافز التشجيعية لأعضاء هيئة التدريس الذين يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
٤. تهيئة اتجاه إيجابي لدى أعضاء هيئة التدريس لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعليم والتعلم.
٥. تزويد البيئة التعليمية بالأجهزة اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
٦. الاهتمام بتوفير الدعم الفني المستمر لأعضاء هيئة التدريس والمتعلمين؛ وذلك من أجل حل المشكلات التي تواجههم أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

مقترحات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة يمكن اقتراح بعض الموضوعات التي تتطلب مزيدًا من الدراسات المستقبلية وفقًا للآتي:

١. إجراء دراسات مشابهة للدراسة الحالية في مؤسسات تعليمية مختلفة.
٢. إجراء دراسات تجريبية حول فاعلية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المقررات المختلفة، وأثرها في تنمية مهارات عديدة لدى المتعلمين.
٣. إثراء الأدب العربي في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٤. إجراء دراسات مسحية حول أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في البيئة التعليمية.
٥. إجراء دراسات للكشف عن التحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراحل التعليم المختلفة، واقتراح الحلول المناسبة لها.
٦. إجراء دراسات حول أبرز التجارب العالمية والخبرات الدولية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
٧. إجراء دراسات حول دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم الجامعي.

المراجع

أبو زايد، علي. (٢٠١٧). *دور النظم الخبيرة في جودة اتخاذ قرارات الإدارة العليا في وزارة الصحة الفلسطينية*. رسالة ماجستير. جامعة الأقصى بغزة، فلسطين.

إم آي تي تكنولوجي ريفيو. (٢٠٢٠) *كيف ساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم العالي؟*. موقع مجلة إم آي تي تكنولوجي ريفيو. تم استرجاعه في [١٤٤١/١٢/٢٨ه] على الرابط: https://cutt.us/Skwhw

باداود، إبراهيم. (٢٠٢٠). *ما هو الذكاء الاصطناعي؟*. العربية. تم استرجاعه في [١٤٤٢/٢/٣٠ه] على الرابط: https://cutt.us/4bkLb

بكر، عبدالجواد، وطه، محمود. (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي سياساته وبرامجه وتطبيقاته في التعليم العالي: منظور دولي. *مجلة التربية: جامعة الأزهر - كلية التربية، ع١٨٤* , ج٣، ٣٨٣-٤٣٢.

بيرنسكي، مارك. (٢٠١٣). التعلم من خلال اللعب في العصر الرقمي: تحديات تعليم المواطن الرقمي، (ترجمة عبدالله درار). مجلة كلية الآداب بجامعة أم درمان. (العمل الأصلي نشر في عام ٢٠١١).

حكومة 01. (٢٠١٧). كيف تؤثر الجامعات على تطور الذكاء الاصطناعي وتتأثر به. تم استرجاعه في [١٤٤٢/٢/٣٠ه] على الرابط: https://cutt.us/Sy6EG

الحياري، إيمان. (٢٠١٨). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم*. موقع مجلة محطات. تم استرجاعه في [١٤٤١/١٢/٢٨ه] على الرابط: https://cutt.us/NcbTn

الخيبري، صبرية. (٢٠٢٠). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع١١٩* ، ١١٩ - ١٥٢.

درار، خديجة. (٢٠١٩). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت: دراسة تحليلية. *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات: الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف، ٦ ، (٣)*، ٢٣٧ - ٢٧١.

الدهشان، جمال. (٢٠١٩). حاجة البشرية إلى ميثاق أخلاقي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. *مجلة إبداعات تربوية*، ١٠،١٠ –٢٣.

الدهشان، جمال. (٢٠٢٠). *دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة فيروس كورونا: الصين نموذجًا*. تعليم جديد. تم استرجاعه في [١٤٤١/١٢/٢٨ه] على الرابط: https://cutt.us/9nQHD

الريس، أمل. (٢٠٢٠). *الذكاء الاصطناعي" في التعليم*. شركة الوطن للصحافة والنشر. تم استرجاعه في [١٤٤١/١٢/٢٨ه] على الرابط: https://cutt.us/FMKoA

زروقي، رياض، وفالتة، أميرة. (٢٠٢٠). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي. *المجلة العربية للتربية النوعية: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*، ١٢ ، ١ - ١٢.

سالم، أحمد. (٢٠١٠). *وسائل وتكنولوجيا التعليم (١) (ط٣)*. الرياض: مكتبة الرشد.

سعدالدين، نجلاء. (٢٠١٩). *مؤتمر وزراء التعليم العالي العرب يوصي بخطط لتعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي*. الجورنال الاقتصادي. تم استرجاعه في [١٤٤١/١٢/٢٨ه] على الرابط: https://cutt.us/60kgh

الشرقاوي، محمد. (٢٠١١). *الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية*. (ط١). القاهرة: مركز الذكاء الاصطناعي للحاسبات.

ضمراوي، بانا. (٢٠٢٠). *تعريف الذكاء الاصطناعي*. موضوع. تم استرجاعه في [١٤٤٢/٢/٣٠ه] على الرابط: https://cutt.us/LgsFL

الفراني، لينا، والحجيلي، سمر. (٢٠٢٠). العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*، ١٤ ، ٢١٥ - ٢٥٢.

فطاني، هانية. (٢٠٢٠). *تحديات الذكاء الاصطناعي وتوظيفاته في التعليم*. تعليم جديد. تم استرجاعه في [١٤٤١/١٢/٢٨ه] على الرابط: https://cutt.us/B7SMo

اللهيبي، شوق. (٢٠٢٠م). *إنفوجرافيك: كيف نفعل الذكاء الاصطناعي في التعليم؟*. صحيفة مكة. تم استرجاعه في [١٤٤١/١٢/٢٨هـ] على الرابط: https://cutt.us/VP9q4

مجاهد، فايزة. (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنمية المهارات الحياتية لذوي الاحتياجات الخاصة: نظرة مستقبلية. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية: المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، ٣، (١)*، ١٧٥ - ١٩٣.

محمود، إيمان. (٢٠٢٠). أثر تفاعل بعض نظم الذكاء الاصطناعي والمستوى الدراسي على الوعي الذاتي وجودة الحياة لدى عينة من طلاب المرحلة العمرية ١٦ - ١٧ سنة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ١١٩*، ٢٥٩ - ٢٩٨.

المومني، حسن. (٢٠١٩). أهمية وأثر الذكاء الاصطناعي في مستقبل العمل الشرطي: البيانات الكبرى نموذجاً. *أوراق عمل المؤتمر السنوي الخامس والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي: إنترنت الأشياء: مستقبل مجتمعات الإنترنت المترابطة: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي*، أبو ظبي: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي ودائرة الثقافة والسياحة، ٣٤٨ - ٣٧٣.

الهليل، نورة. (٢٠١٨). *الذكاء الاصطناعي في التعليم*. موقع نورة بنت عبدالرحمن الهليل. تم استرجاعه في [١٤٤١/١٢/٢٨هـ] على الرابط: https://cutt.us/ktmU0

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

يونس، مجدي. (٢٠٢٠). *الذكاء الاصطناعي ومخاطره الأخلاقية – الواقع وسبل المواجهة*. تعليم جديد. تم استرجاعه في [١٤٤١/١٢/٢٨هـ] على الرابط: https://cutt.us/7L0Ib

Aldosari, S. (2020). The Future of Higher Education in the Light of Artificial Intelligence Transformations. *International Journal of Higher Education*, *9*(3), 145-151.

Faggella, D. (2019). Artificial Intelligence in the Classroom. Interface Magazine, Available at: /https://interface online.co.nz

Malik, G., Tayal, D. K., & Vij, S. (2019). An analysis of the role of artificial intelligence in education and teaching. *In Recent Findings in Intelligent Computing Techniques* (pp. 407-417). Springer, Singapore.

Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., & Garro-Aburto, L. L. (2019). Artificial Intelligence and Its Implications in Higher Education. *Journal of Educational Psychology-Propositos y Representaciones*, *7*(2), 553-568.

Shin, W. S., & Shin, D. H. (2020). A study on the application of artificial intelligence in elementary science education. *Journal of Korean Elementary Science Education, 39*(1), 117-132.

Tredinnick, L. (2017). Artificial Intelligence and Professional Roles. Business Information Review, 34(1), 37-41.

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), 1657-1673.

Yufeia, L., Salehb, S., Jiahuic, H., & Syed, S. M. (2020). Review of the Application of Artificial Intelligence in Education*. integration, 12*(8).

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence

applications in higher education–where are the educators?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16*(1), 39.