تصوُّراتُ المعلِّمين والمعلِّمات نحو تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعي ومعوِّقاتُ توظيفِها في تعليمِ اللغة العربية وتعلُّمِها بمحافظةِ بيشة

شريفة سعد سعيد حيدان

أستاذ المناهج وطرق التَّدريس المساعد

جامعة بيشة– كلية التربية والتنمية البشرية

المسْتَخْلَص: هدفتْ الدِّراسةُ الحالية إلى الكشف عن تصوُّراتِ المعلِّمين والمعلِّمات نحو تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعي ومعوِّقاتِ توظيفِها في تعليمِ اللغة العربية وتعلُّمها بمحافظةِ بيشة؛ ولتحقيقِ ذلك أُستخْدِم المنهجُ الوصفي في صورته المسحية على عيّنةٍ عشوائية بلغت (249) معلِّمًا ومعلِّمةً للغة العربية بمحافظةِ بيشة، من خلال تطبيق استبانة تكونت من (38) عبارةً مُوزَّعةً على محورين، وقد أسفرت النَّتائجُ عن أنَّ درجة استجابات عيّنةِ البحث من المعلِّمين والمعلِّمات حول تصوُّراتِهم نحو تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعي في تعليم وتعلُّم اللغة العربية كانت كبيرةً بشكلٍ عام؛ حيث بلغ المتوسِّطُ العام للمحور (2.578) بانحراف معياري (0.235)، ودرجة توافر معوِّقات استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في عمليتي تعليم وتعلُّم اللغة العربية كانت كبيرةً بشكلٍ عام؛ حيث كان المتوسِّطُ العام للمحور (2.502)بانحراف معياري (0.203) ، وأوصت الدِّراسةُ إلى تكثيف البرامج التدريبية للمعلِّمين والمعلِّمات في مجال تكنولوجيا التَّعليم وخاصةً ما يخصُّ تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي، ودعم البيئة التعليمية بمقوِّماتِ الذَّكاء الاصطناعي؛ من خلال تزويد المدارس بأجهزة وأدوات الذَّكاء الاصطناعي والروبوتات بوصفها مصادرَ تعليمية لإثراء المتعلمين، وتطوير عملية تعليم وتعلُّم اللغة العربية بحيث تتضمَّن مهارات التعامل مع تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعي.

الكلماتُ المفتاحية: تصوُّرات المعلِّمين والمعلِّمات، تطبيقاتُ الذَّكاء الاصطناعي، تعليم اللغة العربية وتعلُّمها، معوِّقاتُ توظيف الذَّكاء الاصطناعي.

Perceptions of Male and Female Teachers Towards the Applications of Artificial Intelligence and the Obstacles to its use in Teaching and Learning the Arabic language in Bisha Governorate

Sharifa Saad Saeed Haidan

Assistant Professor of Curriculum and Teaching Methods

University of Bisha - College of Education and Human Development

Abstract: The study aims to reveal the perceptions of male and female teachers towards applications of artificial intelligence and the obstacles to its use in teaching and learning the Arabic language in Bisha Governorate. To this end, the descriptive survey method was used on a random sample of (249) male and female teachers of the Arabic language in Bisha Governorate, and a data collection questionnaire was constructed that consisted of (38) A statement distributed on two axes. The results revealed that the degree of responses of the research sample of male and female teachers regarding their perceptions towards applications of artificial intelligence in teaching and learning the Arabic language was large in general. The overall average for the axis was (2.578) with a standard deviation of (0.235), and the degree of availability of obstacles to the use of artificial intelligence applications in the processes of teaching and learning the Arabic language was large in general. The overall average for the axis was (2.502) with a standard deviation of (0.203). The study recommended intensifying training programs for male and female teachers in the field of educational technology, especially with regard to artificial intelligence applications, supporting the educational environment with artificial intelligence components by supporting the school with artificial intelligence devices and tools and robots as educational resources to enrich learners, Developing the process of teaching and learning the Arabic language to include skills for dealing with artificial intelligence applications.

Keywords: male and female teachers' perceptions, applications of artificial intelligence.

مُقدِّمة:

أدَّى التَّطورُ الكبير في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى ظهور طرق وأساليب متنوعة تدعمُها تكنولوجيا الوسائل المتعدِّدة بمكوناتها المختلفة وتعتمدُ على توظيف المستجدَّات التكنولوجية لتحقيق التعلُّم المطلوب بشكلٍ أفضل وقد انعكس هذا التَّطور على منظومةِ التعليم، حيث تنافست الدولُ في عصرنا الحالي على الإفادة من هذه الثورات التكنولوجية المتسارعة، إيمانًا منها بأنَّ التقدُّمَ والابتكارَ والريادة في المستقبل تستندُ على هذه التكنولوجيا؛ مما حثَّ التربويين على البحث عن أساليب وتقنيات حديثة لمواكبةِ التحديات التي تواجهُ العمليةَ التعليمية ومحاولة الوصول إلى أفضل الحلول التعليمية.

وتعيش المدارسُ والجامعاتُ اليوم في بيئةٍ سريعة التغيير؛ بسبب التطورات المتنوعة والمتلاحقة في البرمجيات وأنظمة الحواسيب الإلكترونية مع ظهور عديدٍ من الابتكارات في هذا المجال، ولعلَّ من أهمها الذَّكاء الاصطناعي الذي طوَّر تعامل المنظَّمات مع بيئتها الداخلية والخارجية (عجام، 2018). ويشير مفهومُ الذَّكاء الاصطناعي إلى أنَّه علمٌ تكنولوجي يقوم بدراسة النظريات والأساليب والتقنيات وأنظمة التطبيق وتطويرها لمحاكاة الذَّكاء البشري وتوسيعه (Karsenti, 2019).

وإدراكًا من المملكة العربية السّعُودية لدورها الريادي والحضاري على المستوى العربي والإسلامي والعالمي، فقد انطلقت رؤيتُها (2030) لتؤكد على انفتاح المملكة على أحدث التَّطورات والثَّورات التكنولوجية المعاصرة والإفادة منها في المجالات والميادين كافةً، ولعل مشروع مدينة (نيوم) من أهم ملامح تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي بحيث تتحول المملكةُ إلى مركز عالمي رائد في الابتكار والتجارة القائمة على التقنيات الحديثة، ويعدُّ الذَّكاءُ الاصطناعي الركيزةَ الرئيسة التي يرتكزُ عليها هذا المشروع، والذي سيعمل على أن تكون مدينة (نيوم) مدينةً ذكية تتضمَّن جميعَ الخدمات الذَّكية ومن بينها المدارس الذَّكية (الحسين، 2019)،.

كما تمَّ إنشاءُ المركز الوطني لتقنية الروبوت والأنظمة الذَّكية في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية الذي يهدف إلى تطوير منظومة معرفية تحت مظلة البحث والتطوير، كما تمَّ توظيفُ أول روبوت تقني بوزارة التعليم لأغراض خدمة العملاء، والتواصل مع زائري المعارض والأنشطة التي تقيمها المؤسَّسةُ العامة للتدريب التقني والمهني، وأيضًا إقامة المؤتمر والمعرض السُّعودي للروبوتات (2019) بمشاركة عددٍ من الخبراء والباحثين في الذَّكاء الاصطناعي، وكذلك إنشاء الهيئة السُّعودية للبيانات والذَّكاء الاصطناعي، كما استضافت المملكةُ القِمَّةَ العالميةَ للذكاء الاصطناعي عام (2020م) في مركز الملك عبد العزيز الدولي للمؤتمرات والتي تمثل فرصةً سنويةً لتبادل الخبرات وعقد الشَّراكات بين الجهات والشَّركات الفاعلة في عالم البيانات والذَّكاء الاصطناعي على الصَّعيدين المحلي والدولي، ومن تطبيقاتِ الذَّكاءِ الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السُّعودية مسابقات أولمبياد الروبوت التي تنطلقُ من خُطط المملكة للتحول إلى مجتمع معرفة مبتكر، كمسابقة "فيرست ليغو" حيث تركز هذه المسابقاتُ على تمكين الطلاب من استخدام ما لديهم من معارف من أجل تصميم أو ابتكار روبوتات بوصفها أدواتٍ بمختلف المراحل التَّعليمية (العقيل والشمري، 2015).

واليوم بدأت تطبيقاتُ الذَّكاءِ الاصطناعي تنتشرُ وتثبتُ نفسها وتؤتي ثمارَها وتعملُ على حل التناقضات بين الوضع الحالي للتعليم في المملكة، والدعوة إلى التعليم الفردي والتدريس على أساس قدرةِ المتعلِّمين واحتياجاتهم، وفي هذا السِّياق أُجْرِيت عديدٌ من الدِّراسات حول استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التعليم، وقد أثبتت نتائجُها فاعليةَ الذَّكاء الاصطناعي في العملية التعليمية كدراسة (البرادعي، 2017؛ عقيل، 2014؛ العمري، 2019؛ الياجزي، 2019)،

كما أكَّدت دراسةُ (Popenici & Kerr, 2017) على تأثيرِ الذَّكاءِ الاصطناعي على الممارسةِ التعليمية والتعلُّمية وكذلك الممارسات البحثية.

كما أنَّ تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعي تراعي الفروقَ الفردية بين المتعلمين، وتنمِّي قدرتَهم على التعلُّم الذاتي، ومع استخدام الذَّكاء الاصطناعي في تعليمنا فإنَّ أدوارَ المعلِّم سوف تتغير، ليكون دوره مُيسِّرًا وموجهًا ومتكاملًا مع الدور الذي يقومُ به الذَّكاءُ الاصطناعي في التعليم (Borge, 2016).

مشكلة البحث:

طرأت مؤخَّرًا تغييراتٌ واسعةٌ على التعليم سواءً العالي منه أم العام، ونظرًا لحاجة سوق العمل لمهارات ومؤهلات جديدة، فقد بدأ يفرضُ توجُّهات وتخصُّصات مُستحدَثة تلبي حاجات الاقتصاد والعصر الجديد؛ لذا فقد خضعَ التَّعليمُ لعملية تطوير في برامجه وأنظمته واستراتيجيات تدريسه؛ ليواكب المتطلَّبات الحديثة والتقنيات المتاحة، خاصةً مع توجُّه المملكة العربية السُّعودية في الآونةِ الأخيرة إلى الاستثمار في تكنولوجيا الذَّكاء الاصطناعي، الذي أصبح هدفًا ضمن مبادرة رؤية المملكة (2030)؛ من أجل التَّحول إلى التُّكنولوجيا الرقمية في كل المجالات خاصةً التعليم؛ إذ أثبتت نتائجُ عديدٍ من الدِّراسات منها: (البرادعي،2017؛ عجام، 2018؛ العنزي، 2016) أهميةَ الذَّكاء الاصطناعي في التعليم، وأن تبنِّي هذه التكنولوجيا الحديثة يدعم عملية التعليم والتعلُّم، كما أنَّه يدعمُ أنماطَ التَّدريس والتعلُّم مدى الحياة، بالإضافة إلى أن تقنيات الذَّكاء الاصطناعي يمكن أن تحلَّ كثيرًا من المشكلات التعليمية، كندرة المعلِّمين الأكفاء، ومساعدة المعلِّمين على تطوير قدراتهم، وسد أي نقص لديهم، كما يساعد في تحسين تعلُّم المتعلمين وتشعرهم بالمتعةِ في أثناء التعلُّم.

وبالرَّغم من أنَّ تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعي ظهرت منذ سنوات، فإنَّ المتابعَ لواقعه يجد تحدياتٍ تعوق تطبيقه الفعَّال في البيئةِ التعليمية، كما أنَّ هناك قصورًا في توظيفه في المؤسَّسات التَّعليمية ووفقًا لاجتهاداتها دون النَّظر إلى حاجة هذا النوع من التَّعليم إلى مُتطلَّبات خاصة كما في دراسة (Croeer, 2021) و(دراسة الخيبري، 2020) وقد تأتي هذه التَّحدياتُ من حيث تهيئةِ البيئة التَّعليمية بشكلٍ عام، وتدريب المعلِّمين، وبناء المناهج والبرامج الملائمة، وأيضًا قلة المتخصِّصين في تقنية الذَّكاء الاصطناعي في مجال التعليم؛ الأمرُ الذي أكَّدته نتائجُ عددٍ من الدِّراسات كدراسة: (الخوالدة،2004؛ الخيبري، 2020؛ الغامدي والفراني،2020؛ محمود، 2020؛ آل محيا، 2002).

وبُناءً على ما سبق واستجابةً لتوجُّهات المملكة العربية السُّعودية في تطبيق الذَّكاء الاصطناعي في المجالات كافة وخاصةً التعليم وتحقيقًا لرؤية المملكة العربية السُّعودية (2030)، فتظهرُ الحاجةُ للكشف عن تصوُّراتِ مُعلِّمي اللغة العربية عن تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي وما قد يواجه توظيفها من معيقات في العملية التعليمية.

أسئلةُ البحث:

1- ما تصوُّراتُ المعلِّمين والمعلِّمات نحو تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية وتعلُّمها بمحافظة بيشة؟
2- ما المعوقاتُ التي تواجهُ استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية وتعلُّمها من وجهة نظر مُعلِّميها بمحافظةِ بيشة؟

أهدافُ البحث:

هدف البحثُ الحالي إلى:

1- تعرُّف تصوُّرات المعلِّمين والمعلِّمات نحو تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية وتعلُّمها بمحافظةِ بيشة.

2- تعرُّف معوِّقات توظيف تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية وتعلمها لدى مُعلِّمي محافظة بيشة ومُعلِّماتها.

أهميةُ البحث:

1- تأتي أهميةُ هذا البحث من مكانته التربوية في تطوير تعليم اللغة العربية وتعلُّمها، وذلك من خلال توظيف تقنيات الذَّكاء الاصطناعي في تدريس اللغة العربية ومسايرة الاتِّجاهات التَّربوية الحديثة؛ مما يحقِّق طموحات المملكة العربية السُّعودية وتطلُّعاتها في رؤية (2030).

2- يعدُّ هذا البحثُ استجابةً لتوجُّهات المملكة العربية السُّعودية في تطبيق الذَّكاء الاصطناعي في جميع المجالات وخاصةً مجال التعليم تحقيقا لرؤية (2030).

3- لفت نظر المختصين والخبراء في تطوير المناهج الدِّراسية بالتركيز على تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في المناهج التعليمية لزيادة فاعلية العملية التعليمية؛ بما يسهم في رفع مستوى الابتكار وتطوير مُخرجات العملية التعليمية.

4- تقديم رؤيةٍ نظريةٍ واضحةٍ لأصحاب القرار حول احتياجاتِ تطبيقِ الذَّكاء الاصطناعي ومُتطلَّبات ذلك في التعليم.

كما تأتي أهميتهُ- على حد علم الباحثة- من ندرةِ الدِّراساتِ العربية التي تناولت موضوعَ الذَّكاء الاصطناعي وتعليم اللغة العربية.

المصطلحاتُ الإجرائية:

التصوُّرات: تُعرَّف التصوُّراتُ إجرائيًا أنَّها: الأفكار والمعلومات الموجودة لدى معلِّمي اللغة العربية ومعلِّماتها حول تطبيقات توظيف تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي ومُعيقاته في التَّعليم.

ويُعرَّف الذَّكاءُ الاصطناعي إجرائيًا بأنَّه: إمكانية توجيه الحاسب لأداء أشياء يؤديها الإنسان بطريقةٍ أفضل.

ويمكن تعريفُ تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي إجرائيًا بأنَّها: ما يمكن استخدامُه في تعليم اللغة العربية من برامج تعليمية رقمية تقوم بمهام تحاكي السُّلوك البشري، من تعلُّم وتعليم وتفكير واتخاذ قرار، مزودةً بمحتوى تعليمي ذكي وبيانات تساعد في تقييم الطلاب والتوصيات واتخاذ القرار.

حدودُ البحث:

الحدودُ الموضوعية: تقتصر الدِّراسةُ على تعرُّف تصوُّراتِ المعلِّمين والمعلِّمات نحو تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعي ومعوِّقاتِ توظيفها في تعليم اللغة العربية وتعلُّمها.

الحدودُ البشرية: عينة عشوائية من مُعلِّمي اللغةِ العربية ومُعلِّماتها.

الحدودُ المكانية: محافظة بيشة بمنطقة عسير، المملكة العربية السُّعودية.

الحدودُ الزمانية: تمَّ تطبيقُ الدِّراسة الفصل الثاني من العام الدراسي (1445هـ).

أدبياتُ البحث

مفهومُ الذَّكاء الاصطناعي

الذَّكاءُ الاصطناعي هو: الطريقةُ التي يتمُّ من خلالها محاكاةُ قدرات الذَّكاء البشري، وهو جزءٌ من علم الحاسوب الذي يتعامل مع عملية تصميم الأنظمة الذكية التي تظهر مجموعةً من الخصائص التي تربطها بالذَّكاء المتعلق بعديدِ السُّلوكيات البشرية. (Joost et al, 2003, p.5). ويوضح بيانكي وبيترز (Bianchi & Peters, 2018) أنَّ مفهومَ الذَّكاء الاصطناعي "يستند على فرضية أنه يمكن اعتبار التفكير الذَّكي نوعٌ من أنواع الحوسبة التي يمكن تطويرُها وميكنتُها بالكامل، مع الأخذ بعين الاعتبار أمرين مهمين هما: تمثيل المعرفة، ومعالجة هذه المعرفة"(p.144).

يتبين مما سبق أن الذَّكاءَ الاصطناعي هو أحدُ أبرز التطبيقات الحديثة لعلوم الحاسب الآلي، التي لها قدراتٌ فائقةٌ تحاكي قدرات الذَّكاء البشري، والاستفادة منها تُسهِّلُ العملَ في مختلف مجالات الحياة، وأنَّ الذَّكاء الاصطناعي يعتمدُ في مفهومه على تمثيل المعرفة المقصود توصيلها، ومعالجة تلك المعرفة.

أهميةُ الذَّكاء الاصطناعي:

يعدُّ الذَّكاءُ الاصطناعي أحدَ التطبيقات التكنولوجية المهمة التي تؤدي وظائف معرفية مرتبطة بالعقول البشرية مثل التعلم، والتفاعل، وحل المشكلات، وتتمثَّل أهميةُ الذَّكاء الاصطناعي في نقل الخبرة البشرية إلى الآلات الذكية لتخزينها والحفاظ عليها، وتخفيف المخاطر والضغوطات النفسية عن البشر، حيث يمكن للآلات الذكية تنفيذ بعض المهام الشاقة التي يصعبُ على البشرِ أداؤها، بالإضافة إلى الأعمال التي تتصف بالتعقيد وتتطلَّب تركيزًا عاليًا ومجهودًا ذهنيًا (Smith, 2018)، واتفق كلٌ من اليازجي (2019)، ومنير(2018) على أنَّ تطبيقَ أنظمة الذَّكاء الاصطناعي يسهم في الحد من الأخطاء البشرية، والتعامل مع الصعوبات والمعيقات التي تتعرض لها المؤسَّسة لاعتمادها على برامج وأنظمة رقمية حديثة وبالتالي الحد من التعقيدات في الإجراءات، وتحقيق مستوياتٍ مرتفعةٍ من الجودة.

كما يمكن اعتبارُ الذَّكاء الاصطناعي حلًّا قابلًا للتطبيق يعتمد على تقديم منظورٍ جديدٍ فيما يتعلق بديناميكية تعلُّم الفرد، الناتج عن التفاعل الافتراضي الذي ينظمه الذَّكاء الاصطناعي؛ مما يُسهِّل عمليةَ التعلُّم؛ وذلك لأن آليات دعم تعلُّم الفرد ستكون متاحة عند الضرورة بغض النظر عن وقت الفرد ومكانه (Ocana,et al, 2019; & popenini & Kerr, 2017).

خصائص الذَّكاء الاصطناعي :

يمكن القولُ بأنَّ الثورةَ الرقمية أدَّت إلى تغييراتٍ عميقةٍ وواسعةٍ في بيئات العمل على اختلافها، ويمكن ملاحظةُ هذه التغييرات حين يتمُّ الانتقالُ من منظومة المعلومات المحوسبة المستقلة إلى منظومات المعلومات المحوسبة الشبكية. فنتيجةً لانبثاق ثورة الاتصالات تحوَّلت نظمُ المعلومات المحوسبة التي كانت تعمل في صورة منظومات مستقلة إلى نظم معلومات شبكية تعمل وتستفيد من التقنيات المتقدِّمة في مجال شبكات الاتصالات والتبادل الإلكتروني للبيانات (غوانمة، 2013) ولتطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعي خصائص منها:

1- القدرة على الاستجابة السَّريعة للمواقف والظُّروف الجديدة.

2- القدرة على التفكير والإدراك واكتساب المعرفة وممارستها.

3- القدرة على تقديم المعلومات لإسناد القرارات الإدارية.

4- القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقَّدة.

5- القدرة على التَّصور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها.

6- القدرة على التعلُّم والفهم من التجارب السابقة.

7- القدرة على التحدث والرؤية والاستماع.

8- استخدام الذَّكاء في حل المشاكل المعروضة.

9- يساعد الذَّكاء الاصطناعي في بناء قاعدة بيانات معرفية يمكن تخزينُها بشكلٍ فعّال في المؤسَّسات التعليمية (النجار، 2010).

مجالاتُ الذَّكاءِ الاصطناعي وتطبيقاتُه في التعليم:

ظهرت في الفترةِ الأخيرة مجموعةُ تطبيقاتٍ مُبتَكرة للذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، وقد لوحِظ تفوقُها من حيث الكفاءة والفاعلية حيث أتاحت آفاقًا واسعةً لتحقيق مكاسب فريدة، وقد تغلَّبت هذه التطبيقاتُ على التحدياتِ المختلفة وأحدثت تغييرات جذرية في طريقة تطور العملية التعليمية وذلك مثل: الذَّكاء الاصطناعي، وتقنية المعلومات والاتصالات والعلوم المعرفية وغيرها، وقد عرض كلٌ من: (Goksel & Bozkurt, 2019; Knox, 2020; Ouyang, 2022; Subrahmanyam & Swathi, 2018; Zawacki, et al, 2019). أهم تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التعليم منها:

1- المحتوى الذكي (Smart Content): يعدّ مفهومُ المحتوى الذكي أحد المفاهيم البارزة والأساسية في المجال التعليمي حيث يمكن للروبوتات التعليمية من إنشاء محتوى رقمي بمهارة تفوق مهارة البشر، وبالذَّكاء الاصطناعي يمكن تحويلُ الكتب المدرسية إلى صيغ رقمية مفيدة وإنشاء واجهات تعليمية تفاعلية قابلة للتطبيق.

2- توصيفُ المتعلمين والتنبُّؤ أدائهم (Profiling and Predictio): يشمل هذا المجال عديدًا من القرارات المهمة مثل: اختيار المسار الدراسي، وجدولة المقرَّرات، والتنبُّؤ بمعدَّلات التسرب والتفوق، ويعمل الذَّكاءُ الاصطناعي على تحليل سلوك المتعلمين والتنبؤ بأدائهم؛ مما يمكنه من تقديم الدعم والإشراف في الوقت المناسب، وتقديم الملاحظات والإرشادات المهمة.

3- التعلُّم الآلي: زاد حجمُ البيانات بشكلٍ كبيرٍ في الآونةِ الأخيرة فضلًا عن زيادة عدد مستخدمي الإنترنت، حيث يوجد كمٌ هائلٌ من البيانات يتم تخزينه ومعالجته؛ مما أدَّى إلى ظهور مصطلح (البيانات الضخمة Big Data)، وفي ظل هذا التعقيد لم تعد معالجةُ البيانات التقليدية قادرةً على تحليل الكم الهائل من البيانات ومعالجتها؛ مما دعا إلى استخدام تقنياتٍ حديثةٍ لمعالجةِ البيانات منها التعلُّم الآلي، ويُطلِق البعضُ على هذا المصطلح تعلُّم الآلة.

4- النُّظم الخبيرة (System s Expe): وهي نُظُم حاسوبية مُعقَّدة، تجمع معلومات مُتخصِّصة في مجالٍ واحد من المعارف البشرية، وتهيئها في صورةٍ تتيح للكمبيوتر تطبيق تلك المعلومات على حالاتٍ مُناظرة، وتُعدُّ النُّظُم الخبيرة الدعامة الأساسية لأنظمة التعلم المبنية على الذَّكاء الاصطناعي، حيث تحاكي إجراءات الخبراء في التعامل مع المشكلات المعقَّدة وحلها. ويتم تحويلُ خبراتِ الخبراء ومعارفهم إلى نُظُم خبيرة يستفيد منها المتعلمون في حل

المشكلات، ويتكوَّن النِّظامُ الخبير من قاعدة معرفية متعلقة بمجالٍ معين تحتوي على مجموعةٍ من الحقائق والقواعد بالإضافة إلى محرك استدلالي.

5- الروبوتاتُ التَّعليمية الذَّكية (Robotics): علمُ الروبوتات هو علمُ استخدام الذَّكاء الاصطناعي وعلوم الكمبيوتر والهندسة الميكانيكية المتمثِّل في تصميم الآلات وبرمجتها لأداء مهام مُحدَّدة، وتمتازُ الروبوتات التعليمية الذكية بقدرتها على أداء مهام تعليمية تفوق إمكانات البشر، حيث يستخدمون تقنيات تعلُّم الألة لتوظيف المعرفة ودمجها من مختلف المجالات والتخصُّصات، وتجمع هذه الروبوتات بين تقنيات مُتعدِّدة لتقديم تجربة تعليمية فريدة تُعزِّز من تعلُّم المتعلمين وتطوير قدراتهم.

6- أنظمةُ التَّدريس الخصوصي الذكي (Intelligent Tutoring Systems): تتيحُ هذه الأنظمةُ تدريس المقررات بشكلٍ فعَّال، وتحليل نقاط القوة والضعف لكل متعلِّم، وتقديم تغذيةٍ راجعةٍ فورية.

7- التَّقييم والتَّقويم (Assessment and Evaluation): يشملُ هذا التقييم الدقيق للطلاب والتحليل التلقائي للدرجات، بالإضافة إلى تقديم تغذيةٍ راجعةٍ تُعزِّز من فهم المتعلمين وقدراتهم، ويُستخدَم الذَّكاءُ الاصطناعي في تقديم تقييمٍ شاملٍ لأداء المعلمين والمتعلمين ومن ثم تحسين العملية التعليمية بشكلٍ عام.

8- الجدولة الديناميكية والتَّحليل التنبُّؤي (Dynamic Scheduling And Predictive Analysis): بفضل تقنيات الحوسبة التنبؤية يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل عادات المتعلمين، واقتراح جداول دراسية فعَّالة تناسب احتياجاتِهم، وكذلك الإسهام في تحسين جودة الخدمات، والتدريب عبر توقُّع احتياجات الأفراد.

9- أتمتةُ المهام الإدارية: لقد أتاح التَّحولُ الرقمي والتقدُّم التكنولوجي فرصًا كبيرةً لإتمام المهام الإدارية بشكلٍ أكثر فعالية من خلال استخدام تقنيات الذَّكاء الاصطناعي وتطبيقاته من أجل تخفيف بعض الأعباء الروتينية، وتحويل المهام الإدارية والروتينية إلى عمليات مؤتمتة، مما يسمح للعاملين بتوجيه جهودهم نحو مهام أكثر إنتاجية وابداعية، ومعالجة البيانات الكبيرة وتحليلها.

التَّحدياتُ التي تواجه تطبيق الذَّكاء الاصطناعي:

لقد أسهم الذَّكاءُ الاصطناعي في تحقيق فوائد عديدة كان لها أثرٌ واضح في تسهيل الحياة البشرية ورفع جودة الحياة وبالرغم من ذلك فإنَّ هناك معوِّقات ومتطلَّبات تواجهُ توظيفَ الذَّكاء الاصطناعي وتطبيقه في المجال التَّعليمي، ويشير كلٌ من الفقي (2012) وإيمان (2014) إلى عددٍ من التَّحديات التي تواجهُ توظيفَ تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في مؤسَّسات التعليم على النحو التالي:

1- نقص الكوادر المدرَّبة المتخصِّصة.

2- عدم توفر البنية التحتية من الاتصالات اللاسلكية والحواسيب والبرمجيات.

3- إعادة تأهيل المدربين، وتطوير مهاراتهم التقليدية؛ لتتلاءم مع تقنيات التعليم واستخدام الحاسوب.

4- ضعف اللغة السليمة؛ وذلك بسبب دخول بعض المصطلحات الأجنبية، والاختصارات المختلفة.

5- تعب أو إجهاد العين بسبب قراءة مقاطع طويلة من النصوص على شاشات صغيرة.

6- تصميم محتوى المناهج الملائمة وإعداده.

إضافة إلى محاولات تغيير ثقافة المجتمع تجاه مثل هذا النوع من التعليم، وصعوبة توفير الأجهزة الحديثة لبعض الأسر لارتفاع أسعارها، وكذلك الحرص على التأكُّد من حداثة البرامج وتأمينها وتحديثها بشكلٍ دوري.

الدِّراساتُ السَّابقة:

أجرى شقور (2013) دراسةً هدفت إلى تحديد واقع استخدام مُستحدَثاتِ تقنيات التعليم في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلِّمين، والمعوِّقات التي تواجه المعلِّمين في استخدامها، إضافة إلى تحديد تأثير: الإقليم، والجنس والمؤهَّل العلمي، وسنوات الخبرة، ونوع المدرسة ومكانها، على واقع استخدام مُستحدثاتِ تقنيات التعليم في المدارس الفلسطينية من وجهة نظر المعلِّمين، واستخدمت الدِّراسةُ المنهجَ الوصفي التحليلي، وخلصت إلى أنَّ واقعَ استخدام مُستحدَثاتِ تقنيات التَّعليم في المدارس الفلسطينية من وجهة نظر المعلِّمين جاء بدرجةٍ متوسِّطة، وأوصت الدراسةُ بضرورة زيادة الاهتمام من قبل وزارة التربية والتَّعليم في عقد دوراتٍ متقدِّمة للمعلِّمين حول متابعةِ المستجدَّات في مجال توظيف تقنيات التعليم.

وجاءت دراسةُ الغامدي والفراني (2020) للكشف عن واقع استخدام مُعلِّماتِ التربيةِ الخاصة للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي والاتجاه نحوها من وجهة نظر المعلِّمات في معهد النور بمحافظة جدة، معتمدةً على المنهج الوصفي التحليلي، ومُطبِّقةً على عينةٍ من معلِّمات معهد النور بلغ عددهنَّ (27) معلمةً تمَّ اختيارهنَّ بالطريقة العشوائية وطُبِّقت عليهنَّ استبانةٌ لجمع البيانات، وبعد ظهور النَّتائج أوصت الدِّراسةُ بالاهتمام بعمل أدلة لتوضيح آلية التدريس بتطبيق تقنيات قائمة على الذَّكاء الاصطناعي، وتزويد وزارة التعليم بنتائج البحوث عن معوِّقات التطبيق، كما أوصت بأهمية تنظيم برامج عن الذَّكاء الاصطناعي لمعلِّمي التربيةِ الخاصة.

كما أجرت الخيبري (2020) دراسةً هدفت تعرُّف مدى امتلاك معلِّمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذَّكاء الاصطناعي، وكذلك تعرُّف أهم المعوقات التي تُعيقُ المعلِّمات عن استخدام الذَّكاء الاصطناعي في التعليم وتكونت عينةُ الدِّراسة من (130) معلمةً، واستخدمت الباحثةُ المنهجَ الوصفي، وخلصت الدِّراسةُ من خلال الاستبانة التي صممتها الباحثةُ إلى أنَّ امتلاكَ المعلِّمات عينة البحث لمهارات توظيف الذَّكاء الاصطناعي جاء بدرجةٍ منخفضة، كما تشيرُ النَّتائج إلى وجود بعض المعوِّقات وبدرجةٍ عالية حسب ما ورد في استجاباتِ العينة، وكان من ضمن توصيات هذه الدِّراسة التأكيد على رفع الوعي المعلوماتي لجميع أفراد المجتمع، بالإضافة إلى نشرِ ثقافةِ التوعية بأهميةِ استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التعليم، وإعطاء الحوافز على ذلك.

وقام Croeer. (2021) بدراسةٍ هدفت إلى قياس مستوى الذَّكاء الاصطناعي لدى العاملين من خلال استبانة موجَّهة للقادة الشباب في مؤسَّسة فريدريش إيبرت في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وتكوَّنت عينةُ الدِّراسة من (250) قائدًا تربويًا، واستُخدِم المنهج الوصفي المسحي، وخلصت الدِّراسةُ إلى ضعف مستوى ممارسة الذَّكاء الاصطناعي وتوظيفه في العملية التعليمية نتيجةً حتميةً للأثر السلبي الذي ألحقته جائحةُ كورونا بأدوار القائمين في مجال التَّعليم والعمل.

وأجرت مُنظَّمة اسكوا ASCWA. (2021) دراسةً مسحية هدفت إلى قياس حجم الذَّكاء الاصطناعي لدى العاملين في مجالات التعليم ضمن المنطقةِ العربية، وتكوَّنت الدِّراسةُ من (381) معلمًا ومعلمةً، وخلصت نتائجُ الدراسة إلى ضعف مستوى التعليم المستند إلى الذَّكاء الاصطناعي، حيث بلغ الضعف لدى المعلمين (19.5%) ولدى المعلمات

(42.1%) كما أشارت الدِّراسةُ إلى تزايد نسبة التسرُّب من التعليم لتصل إلى (19.1%) وذلك في خضم تحوُّل العالم إلى التعليم عن بُعْد.

أمَّا دراسةُ شعيل (2022) فقد هدفت التعريف بدور الذَّكاء الاصطناعي وعلاقته بجودةِ التعليم عن بُعْد من وجهة نظر المعلِّمين، وتكوَّنت عينةُ الدراسة من (100) معلِّمٍ ومعلِّمة، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي، ولتحقيق أهداف الدراسة تمَّ استخدام استبانة لجمع البيانات، وأظهرت النتائجُ أنَّ دورَ الذَّكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة التعليم عن بُعد من وجهة نظر المعلِّمين جاء متوسطًا، كما أظهرت النتائجُ عدمَ وجود فرقٍ دالٍ إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05) في محاور مقياس دور الذَّكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة التعليم عن بُعْد من وجهة نظر المعلِّمين، تبعًا لمتغير الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، وأوصت الدِّراسةُ بعقد دوراتٍ تدريبيةٍ مستمرة من قبل الوزارة للمعلمين في مجال تقنيات الذَّكاء الاصطناعي وتطبيقاته، في كل مراحل التعليم، مع مضاعفة الجهود في معالجة أي معوِّقات أو مشكلات قد تعيق تطبيق الذَّكاء الاصطناعي.

كما أجرت المقيطي، وأبو العلا (2022) دراسةً استهدفتا بها تعرُّف واقع توظيف الذَّكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، وتكوَّنت العينةُ من (370) عضوًا، وتمَّ استخدامُ المنهج الوصفي الارتباطي، وكانت أداةُ الدراسة استبانةً مطورةً تمَّ من خلالها جمعُ البيانات، وأظهرت النتائجُ عدمَ وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائية لدرجة توظيف الذَّكاء الاصطناعي تُعزَى للجنس أو الرتبة الأكاديمية أو الخبرة، مع وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائية تُعزَى لمتغير الكلية ولصالح الكليات العلمية، كما أظهرت النتائجُ أنَّ أداء الجامعات الأردنية جاء بدرجةٍ متوسطة، كما أنه لم توجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائية في جودة أداء الجامعات الأردنية تُعزَى للجنس أو الرتبة الأكاديمية أو الخبرة أو نوع الكلية، كما أظهرت النتائجُ وجودَ علاقة ارتباط بين درجة توظيف الذَّكاء الاصطناعي والدرجة الكلية لجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

وهدفت دراسةُ الحكمي (2023) استكشافَ واقع تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية وتحليله، واستخدم الباحثُ المنهجَ الوصفي بمدخله التحليلي بالاعتماد على المصادر الثانوية لجمع البيانات المتمثِّلة في الكتب والدراسات والدوريات المحكَّمة والمكتبات الرقمية والتقارير الحكومية والوثائق الحكومية، وخلصت النتائجُ إلى وعي المملكة العربية السُّعودية بأهمية تكنولوجيا الذَّكاء الاصطناعي في تحسين التعليم وتطوير مخرجاته، مع تداخل العوامل الدينية والجغرافية والسياسية والاقتصادية في تشكيل توجُّهات التعليم وتطوره، وقد أوصت الدِّراسةُ بضرورةِ استخدام الذَّكاء الاصطناعي في التعليم، وتدريب المعلِّمين على استخدامه، ووضع الأسس والمعايير لاستخدامه في المدارس.

وأجرى الشهري (2023) دراسةً استهدفت تعرُّف اتجاهات المعلِّم نحو توظيف تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلِّم بمنطقة عسير، وتكوَّنت عينةُ الدِّراسة من (147) معلمًا ومعلمة، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي بتطبيق استبانة لجمع البيانات، وأظهرت النتائجُ وجود مستوى وعي بمزايا توظيف الذَّكاء الاصطناعي من متوسط إلى مرتفع، وجاء مستوى الاتجاهات الوجدانية نحو تطبيقها مرتفعًا، في حين كان هناك اتفاقٌ كبيرٌ حول وجود صعوبات وعوائق تحول دون توظيف هذه التطبيقات، وأوصت الدراسةُ بإعداد ورش عمل تتناول إمكانية تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى إعداد بحوث إجرائية لتحديد الصُّعوبات.

الطَّريقةُ والإجراءات

منهجُ البحث:

استخدمت الباحثةُ المنهجَ الوصفي بصورته المسحية نظرًا لملاءمته لطبيعة الدراسة الحالية وأهدافها.

مجتمعُ البحث وعينته:

يشتملُ مجتمعُ البحث من جميع مُعلِّمي اللغة العربية ومُعلِّماتها بمحافظة بيشة البالغ عددهم (535) معلِّمًا ومعلِّمة وتكوَّنت العينةُ من (249) معلِّمًا ومعلِّمةً تمَّ اختيارُهم بطريقةٍ عشوائية من مجتمع البحث من مختلف المراحل التعليمية (ابتدائي، ومتوسط، وثانوي).

أداةُ الدِّراسة:

بعد الاطِّلاعِ على الدِّراساتِ السَّابقة المتعلقة بموضوع البحث والاستعانة بالإطار النظري قامت الباحثةُ ببناء استبانة أداةً لجمع بيانات الدراسة؛ لمناسبتها أهداف الدراسة، والإجابة عن تساؤلاتها.

بناءُ أداةِ الدِّراسة:

تمَّ تصميمُ أداة الدراسة بهدف تعرُّف تصوُّراتِ المعلِّمين والمعلِّمات نحو تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي، ومعوِّقات توظيفِها في تعليم اللغة العربية وتعلُّمها بمحافظةِ بيشة، وقد قامت الباحثةُ بإعداد أداة الدراسة في صورتها الأولية من خلال مراجعةِ الأدبيات المتعلقة بهدف البحث، وكذلك بعد الاطِّلاعِ على الدِّراساتِ السابقة ومراجعة أدواتها المتعلقة بموضوع الدِّراسة الحالية، حيث تكوَّنت أداةُ الدراسة من مجموعة من الفقرات جاءت في محورين:

المحور الأول: تصوُّرات المعلِّمين والمعلِّمات نحو تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية وتعلُّمها بمحافظة بيشة في منطقة عسير.

المحور الثاني: المعوِّقات التي تواجهُ استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية وتعلُّمِها من وجهةِ نظر معلِّميها بمحافظة بيشة.

وقد تمَّ استخدامُ مقياس ليكرت الثلاثي للحصول على استجابات الدِّراسة وفق التَّعبيرات (أوافق، محايد، لا أوافق) ومن ثمَّ التَّعبيرُ عن هذا المقياس كميًا.

صدقُ أداة الدراسة:

الصِّدقُ الظَّاهري:

بعد الانتهاء من بناء أداة الدراسة وللتأكُّد من صدقها قامت الباحثةُ بعرضها على مجموعةٍ من ذوي الاختصاص والخبرة في المناهجِ وطرق التَّدريس وتقنياتِ التعليم؛ وذلك بهدف إبداء آرائهم عن دقة محتوى الأداة وصحتها من حيث: وضوح الفقرات، والصياغة اللغوية، ومناسبتها لقياس ما وضِعَت لأجله، وانتماء الفقرات للمجال الذي تتبع له، إضافة أو تعديل أو حذف ما يرونه مناسبًا، وقد أبدى المحكَّمون موافقتهم مع تعديل صياغة بعض الفقرات، وقد تمَّ الأخذُ بتلك الآراء، واعتماد الفقرات المتَّفق عليها، وبذلك أصبحت الاستبانة بشكلها النهائي بعد التأكُّد من الصِّدق الظِّاهري مكوَّنًا من (38) فقرةً، مُقسَّمة على محورين.

صدقُ الاتِّساق الدَّاخلي:

تمَّ التحقُّق من الاتِّساق الداخلي للأداة من خلال حساب معامل الارتباط بين درجة العبارة ودرجة المحور الذي تنتمي إليه بعد توزيعها على عينةٍ استطلاعية من خارج عينة البحث كما هو مُوضَّح في الجدول التالي:

جدول 1

معاملات الارتباط بين درجة العبارة ودرجة المحور الذي تنتمي إليه

تصوُّراتُ المعلِّمين والمعلِّمات نحو تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية وتعلُّمها				معوِّقاتُ توظيف تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التَّدريس	
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
1	.665**	16	.628**	1	.515**
2	.699**	17	.739**	2	.624**
3	.687**	18	.734**	3	.542**
4	.651**	19	.773**	4	.560**
5	.690**	20	.690**	5	.648**
6	.660**	21	.678**	6	.591**
7	.581**	22	.692**	7	.586**
8	.622**	23	.653**	8	.576**
9	.703**			9	.695**
10	.634**			10	.698**
11	.663**			11	.605**
12	.669**			12	.637**
13	.758**			13	.615**
14	.676**			14	.635**
15	.772**			15	.567**

** دال عند مستوى 0.01

يتَّضح من جدول (1) أنَّ معاملاتِ الارتباط بين درجة العبارة ودرجة المحور الذي تنتمي إليه دالةٌ إحصائيًا عند مستوى (0.01)، وذلك لجميع عبارات الاستبانة؛ مما يشير إلى الاتساق الداخلي، وهذا يُعدُّ مؤشرًا على صدق الاستبانة وصلاحيتها للتطبيق الميداني.

ثباتُ الأداة: تمَّ حسابُ ثبات الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ، والجدول التالي يوضح معاملات الثبات لمحوري الاستبانة.

جدول 2

معاملات الثبات لمحوري الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ

م	المحور	معامل الثبات
1	تصوُّراتُ المعلِّمين والمعلِّمات نحو تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية وتعلُّمها	0.943
2	صعوبات توظيف تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التدريس	0.873
	الدرجة الكلية للاستبانة	0.965

يتضح من جدول (2) أنَّ معامل الثبات الكلي لأداة الدراسة باستخدام ألفا كرونباخ بلغت (0.965) وهو معامل ثبات مرتفع؛ مما يشير إلى ثبات الاستبانة وإمكانية الوثوق في النتائج التي يمكن الحصولُ عليها عند تطبيق الاستبانة على عينة البحث.

وأصبحت الأداةُ بصورتِها النهائية مكونةً من (38) فقرةً، على النَّحو التالي:

المحورُ الأول: تصوُّراتُ المعلِّمين والمعلِّمات نحو تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية وتعلُّمها بمحافظةِ بيشة (23) فقرة.

المحورُ الثاني: معوِّقاتُ توظيف تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية وتعلُّمها لدى مُعلِّمي محافظة بيشة ومُعلِّماتها (15) فقرة.

نتائجُ البحث ومناقشتُها

إجابةُ السؤال الأول: للتعرُّف إلى تصوُّرات مُعلِّمي اللغة العربية ومُعلِّماتها حول تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي تمَّ حسابُ التكرارات والنسب المئوية والمتوسِّطات الحسابية لاستجابات المعلمين لأداة البحث وجاءت النتائجُ كالتالي:

جدول 3

درجة تصوُّرات مُعلِّمي اللغة العربية ومُعلِّماتها حول استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي

م	العبارة	ك	غير موافق	محايد	موافق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
1	أعرف المصطلحات والمفاهيم المرتبطة بتقنيات الذَّكاء الاصطناعي مثل: (التعلُّم الالي، الخ معالجة اللغة الطبيعية،		28	63	158	2.522	0.690	كبيرة	16
			11.2%	25.3%	63.5%				
2	أعرف طريقة استخدام عديدٍ من تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي التعليمية لمساعدتي في التدريس		40	63	146	2.426	0.754	كبيرة	19
			16.1%	25.3%	58.6%				
			32	75	142	2.442	0.711	كبيرة	18

م	العبارة	ك	غير موافق	محايد	موافق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
3	أستطيع تحديد واختيار مجموعة مناسبة من تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي التعليمية وتوظيفها في التدريس		12.9%	30.1%	57.0%				
4	أستطيع التعامل مع مشكلات التقنية في أثناء استخدامي لتطبيقات الذَّكاء الاصطناعي التعليمية		44 17.7%	96 38.6%	109 43.8%	2.261	0.741	متوسطة	22
5	أستطيع إيجاد مصادر التطوير المتعلقة بكيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية لمساعدتي في التدريس		37 14.9%	76 30.5%	136 54.6%	2.398	0.734	كبيرة	21
6	أستطيع التأكد من فعالية تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي التعليمية المستخدمة في التعليم وجودتها		35 14.1%	79 31.7%	135 54.2%	2.402	0.724	كبيرة	20
7	تلقيتُ تدريبًا كافيًا على طريقة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية		113 45.4%	85 34.1%	51 20.5%	1.751	0.774	متوسطة	23
8	تتميز تطبيقاتُ الذَّكاء الاصطناعي بإتقانها عديدٍ من اللغات لتلبية احتياجات المستفيدين		14 5.6%	71 28.5%	164 65.9%	2.602	0.594	كبيرة	14
9	تشجع تطبيقات الذَّكاء الناقد الاصطناعي على التفكير الإبداعي من خلال الاستكشاف والتحليل		17 6.8%	57 22.9%	175 70.3%	2.635	0.608	كبيرة	13
10	تسهمُ تطبيقاتُ الذَّكاء الاصطناعي في تطوير مهارات القراءة والكتابة لدى المتعلمين		19 7.6%	66 26.5%	164 65.9%	2.582	0.630	كبيرة	15
11	تسهمُ تطبيقاتُ الذَّكاء الاصطناعي في تخطيط الدروس بطريقةٍ مبتَكرة		4 1.6%	51 20.5%	194 77.9%	2.763	0.462	كبيرة	3
			10	55	184	2.699	0.540	كبيرة	11

م	العبارة	ك	غير موافق	محايد	موافق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
12	تزود تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي الطلبة بالتغذية الراجعة		4.0%	22.1%	73.9%				
13	توفر تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي معلومات وروابط إضافية مفيدة للطلبة		7 2.8%	54 21.7%	188 75.5%	2.727	0.506	كبيرة	7
14	تساعد تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي التعليمية في زيادة الدافعية للتعلم لدى المتعلمين		7 2.8%	57 22.9%	185 74.3%	2.715	0.511	كبيرة	8
15	يسهم استخدامُ تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي التعليمية في إضافة الجاذبية والحيوية عند عرض المادة التعليمية		3 1.2%	45 18.1%	201 80.7%	2.795	0.433	كبيرة	1
16	يسهمُ استخدامُ تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين		18 7.2%	94 37.8%	137 55.0%	2.478	0.629	كبيرة	17
17	تسهم تطبيقات الذَّكاء في تغيير دور المتعلم من متلق للمعرفة الى للمعرفة في باحث ومستكشف أثناء الدراسة		3 1.2%	58 23.3%	188 75.5%	2.743	0.465	كبيرة	6
18	تُحقِّق تطبيقاتُ الذَّكاء الاصطناعي للمعلمين مرونةً أكبر وتخفف من ضغوط العمل		5 2.0%	53 21.3%	191 76.7%	2.747	0.480	كبيرة	4
19	تزيد تطبيقاتُ الذَّكاء الاصطناعي قدرة المعلمين من حل المشكلات التي تواجههم في أثناء التدريس		6 2.4%	61 24.5%	182 73.1%	2.707	0.506	كبيرة	10
20	تربط تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي التعلم بالحياة العملية		10 4.0%	65 26.1%	174 69.9%	2.659	0.554	كبيرة	12
21	تساعد تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي المعلمين على نقل المعرفة بطريقةٍ أكثر وضوحًا		6 2.4%	60 24.1%	183 73.5%	2.711	0.505	كبيرة	9
			2	48	199	2.791	0.427	كبيرة	2

م	العبارة	ك	غير موافق	محايد	موافق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
22	تساعد تطبيقاتُ الذَّكاء الاصطناعي في دعم المتعلمين بالأنشطة الاثرائية والعلاجية		0.8%	19.3%	79.9%				
23	يساعد استخدام مدخل الذَّكاء الاصطناعي في تطوير الأداء التدريسي		3 1.2%	57 22.9%	189 75.9%	2.747	0.463	كبيرة	5
	المتوسط العام للمحور					2.578	0.235	كبيرة	

يتَّضح من نتائج جدول (3) أنَّ درجةَ استجابات عينة البحث من المعلِّمين والمعلِّمات حول تصوُّراتهم نحو تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تعليم اللغةِ العربية وتعلُّمها كانت كبيرةً بشكلٍ عام؛ حيث بلغ المتوسِّطُ العام للمحور (2.578) بانحراف معياري (0.235) ، كما كانت درجةُ تحقُّق جميع العبارات بدرجةٍ كبيرة؛ فيما عدا العبارتين (4- 7) ؛ حيث كان المتوسِّطُ الحسابي لكلٍ منهما على الترتيب: أستطيع التَّعامل مع مشكلات التقنية في أثناء استخدامي لتطبيقات الذَّكاء الاصطناعي التعليمية (2.261)، وعبارة تلقيتُ تدريبًا كافيًا على طريقة استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي التعليمية (1.751) وهي تشيرُ إلى درجة تحقُّق متوسِّطة، وهذا ما يشيرُ إلى حاجة المعلِّمين إلى تنمية مهاراتهم التقنية وحاجتهم إلى التدريب على توظيف تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي واستخدامها في العملية التعليمية، ويمكن تحديدُ أكثر تصوُّرات المعلِّمين نحو تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية وتعلُّمها تحقُّقًا على النحو التالي:

– يسهم استخدامُ تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعي التعليمية في إضافة الجاذبية والحيوية عند عرض المادة التعليمية حيث بلغ المتوسِّط الحسابي لهذه العبارة (2.795) بانحراف معياري (0.433)، وتعكسُ هذه العبارةُ مدى قناعة مُعلِّمي اللغة العربية بأن تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي تساعدُ في جعل المادة التعليمية أكثر جاذبية؛ الأمرُ الذي يعمل على إثارة انتباه الطلاب وشحذ تركيزهم في أثناء عملية التعليم والتعلُّم، ويتفق هذا مع دراسةِ كلٍ من: (الشعيل، 2022؛ الشهري، 2023؛ العنزي، 2016)، وتأتي العبارةُ " تساعد تطبيقاتُ الذَّكاء الاصطناعي في دعم المتعلِّمين بالأنشطة الإثرائية والعلاجية" في المرتبة الثانية بمتوسِّط حسابي (2.791) وانحراف معياري (0.427)، وتوضِّح هذه العبارةُ تصوُّرَ المعلِّمين الإيجابي نحو تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي لما لها من قدرة على دعم المادة التعليمية بالأنشطة الإثرائية والعلاجية بما يتناسب مع الفروق الفردية بين الطلاب، كما جاء في دراسة (Ocana, eta ,2019)، وتحتل المرتبةُ الثالثةُ العبارةُ " تسهمُ تطبيقاتُ الذَّكاء الاصطناعي في تخطيط الدروس بطريقةٍ مُبتكَرة " بمتوسِّطٍ حسابي (2.763) وانحراف معياري (0.462) حيث تشيرُ هذه العبارةُ إلى أنَّ تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعي تيسِّر للمعلمين عمليةَ تخطيط الدرس بطريقةٍ إبداعية، وفي المرتبةِ الرابعة تأتي العبارةُ "تُحقِّق تطبيقاتُ الذَّكاء الاصطناعي للمعلمين مرونةً أكبر وتخفف من ضغوط العمل " بمتوسط حسابي (2.747) وانحراف معياري (0.480) وتعكسُ هذه العبارة فائدةَ تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعي بالنسبة للمعلِّمين فهي تعمل على تخفيف بعض الضغوط المهنية لديهم، كما جاء في دراسة (اليازجي، 2019، منير، 2019)، وكانت أقل العبارات تحقُّقًا على الترتيب العبارة "تلقيتُ تدريبًا كافيًا على طريقة استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التعليم" حيث جاءت هذه العبارة في المرتبةِ الثالثةِ والعشرين بمتوسِّط حسابي (1.751) وانحراف معياري (0.774) وتوضِّح هذه العبارةُ أنَّ المعلِّمين لم يتلقوا تدريبًا كافيًا على تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي، وهذا ما أشارت إليه دراسةُ الشعيل،

2022؛ وشقور، 2013؛ الغامدي، والفراني، 2020)، ثم تأتي العبارةُ "أستطيع التعامل مع مشكلات التقنية في أثناء استخدامي لتطبيقات الذَّكاء الاصطناعي التعليمية" في المرتبة الثانية والعشرين بمتوسِّط حسابي (2.261) وانحراف معياري (0.741) وتظهر أيضًا مشكلةُ التعامل مع تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في عملية التعليم، وتأتي العبارة "أستطيع إيجاد مصادر التطوير المتعلقة بكيفية استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي التعليمية لمساعدتي في التدريس" في الترتيب الواحد والعشرين بمتوسِّط حسابي (2.398) وانحراف معياري (0.734)، وهي توضح مشكلة التمويل المتعلقة باستخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي حيث تعدُّ من جملة العوائق التي تعيق توظيف تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التعليم كما جاء ذلك في نتائج مؤتمر الذَّكاء الاصطناعي المقام في جامعة الإمارات (2019)، وكذلك دراسة (أمل، وتحرير، 2019)

إجابةُ السُّؤال الثاني: للتعرف إلى المعوِّقات التي تواجهُ تطبيق الذَّكاء الاصطناعي في التدريس، قامت الباحثةُ بحساب التكرارات والنسب المئوية، والمتوسِّطات، والانحرافات المعيارية لعبارات محور المعوِّقات التي تواجهُ توظيف تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية وتعلُّمها في التعليم العام وجاءت النتائجُ كالتالي:

جدول 4

نتائج استجابات أفراد عينة البحث حول تصورات معلمي ومعلمات اللغة العربية حول معوقات تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تعليم وتعلم اللغة العربية

م	العبارة	ك / %	غير موافق	محايد	موافق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
1	يحد العبء التدريسي من استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التدريس		17	71	161	2.578	0.618	كبيرة	6
			%6.8	%28.5	%64.7				
2	عدم قناعة المعلم باستخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التدريس		68	89	92	2.096	0.797	متوسطة	15
			%27.3	%35.7	%36.9				
3	تحدُّ كثافةُ محتوى المناهج الدراسية من استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التعليم.		25	82	142	2.470	0.672	كبيرة	10
			%10.0	%32.9	%57.0				
4	ضيق وقت الحصة الدراسية عند استخدام أحد تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي.		34	80	135	2.406	0.719	كبيرة	11
			%13.7	%32.1	%54.2				
5	ضعف إلمام المعلم بكيفية استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التعليم.		19	84	146	2.510	0.636	كبيرة	8
			%7.6	%33.7	%58.6				
6	ضعف تشجيع الإدارة المدرسية لاستخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التدريس		46	99	104	2.233	0.742	متوسطة	14
			%18.5	%39.8	%41.8				
7			12	43	194	2.731	0.542	كبيرة	4

م	العبارة	ك / %	غير موافق	محايد	موافق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
	نقص التجهيزات والإمكانات اللازمة لاستخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي وتوظيفها في العملية التعليمية.		%4.8	%17.3	%77.9				
8	ضعف البنية التحتية وشبكة الإنترنت وعدم توفر الأجهزة الحديثة في المدارس.		14	33	202	2.755	0.546	كبيرة	2
			%5.6	%13.3	%81.1				
9	قلة وعي المعلمين ومعرفتهم بالخدمات التي تقدمها تطبيقاتُ الذَّكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.		22	69	155	2.541	0.655	كبيرة	7
			%8.9	%28.0	%63.0				
10	ضعف المهارات التقنية للمعلمين.		33	96	120	2.349	0.703	كبيرة	12
			%13.3	%38.6	%48.2				
11	قلة الدورات التدريبية المقدَّمة في مجال تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي وتوظيفها في العملية التعليمية.		8	38	203	2.783	0.485	كبيرة	1
			%3.2	%15.3	%81.5				
12	عدم دعم بعض تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي للغة العربية		28	76	145	2.470	0.690	كبيرة	9
			%11.2	%30.5	%58.2				
13	ارتفاع أسعار بعض تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي التعليمية.		8	87	154	2.586	0.555	كبيرة	5
			%3.2	%34.9	%61.8				
14	كثرة المهام الملقاة على كاهل المعلِّمين مما يحدُّ من توظيف التطبيقات		12	42	195	2.735	0.541	كبيرة	3
			%4.8	%16.9	%78.3				
15	نظرة بعض المعلِّمين إلى تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي على أنها خدمة كمالية أو ترفيهية.		44	88	117	2.293	0.750	متوسطة	13
			%17.7	%35.3	%47.0				
	المتوسط العام للمحور					2.502	0.303	كبيرة	

يتضح من جدول (4) أنَّ درجةَ توافر معوِّقات استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في عمليتي تعليم اللغة العربية وتعلُّمها كانت كبيرةً بشكلٍ عام؛ حيث كان المتوسِّط العام للمحور (2.502)، وبانحراف معياري (0.203) كما كانت درجة توافر جميع المعوقات بدرجةٍ كبيرةٍ فيما عدا العبارات (2-6-15) حيث كانت المتوسِّطاتُ الحسابية

لها (2.293 – 2.233 – 2.096) وهي تشير إلى درجة تحقُّق متوسِّطة، ويمكن ترتيبُ أكثر المعوِّقات تحقُّقًا على النحو التالي:

1- قلة الدورات التدريبية المقدَّمة في مجال تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي وتوظيفها في العملية التعليمية.

2- ضعف البنية التحتية وشبكة الإنترنت وعدم توفر الأجهزة الحديثة في المدارس.

3- كثرة الأعباء الملقاة على كاهل المعلِّمين مما يمنعهم من توظيف التطبيقات.

4- نقص التجهيزات والإمكانات اللازمة لاستخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي وتوظيفها في العملية التعليمية.

5- ارتفاع أسعار بعض تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي التعليمية.

6- يحدُّ العبءُ التَّدريسي من استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التدريس.

7- قلة وعي المعلمين ومعرفتهم بالخدمات التي تقدِّمها تطبيقاتُ الذَّكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

8- ضعف إلمام المعلم بكفية استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التعليم.

9- عدم دعم بعض تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي للغة العربية.

10- تحد كثافة محتوى المناهج الدراسية من استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التعليم.

11- ضيق وقت الحصة الدراسية عند استخدام أحد تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي.

ومن خلال ما سبق فإنَّ الباحثةَ تعزو مجيء العبارات (2-6-15) التي تدل على وجود التَّشجيع المناسب من قبل إدارات التعليم، بالإضافة إلى وعي المعلمين بأهمية استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي ويقينهم أنها ليست مجرد كماليات أو ترفيه، وتتفقُ هذه العباراتُ السَّابقة في نتائجها مع دراسة كلٍ من (الحكمي، 2023؛ الشهري، 2023).

وبالنسبة فيما يتعلق بالعبارات الأخرى التي تدلُّ على توافر هذه المعوِّقاتِ بدرجةٍ كبيرة، التي جاء في مقدمتها: قلة الدورات التدريبية المقدَّمة في مجال تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي وتوظيفها في العملية التعليمية، وهذا الأمرُ يتطلَّب من مراكز التدريب الاهتمام بمثل هذه التطبيقات وجعلها ضمن خططها البرامجية، واستهداف المعلِّمين من خلالها، وفي هذا السياق جاءت دراسةُ كلٍ من :(الخيبري، 2020؛ الشعيل، 2022؛ شكور، 2013؛ الغامدي والفراني، 2020).

وقد جاءت العباراتُ التي من ضمنها: ضعف البنية التحتية وشبكة الإنترنت، وعدم توفر الأجهزة الحديثة في المدارس وكثرة الأعباء الملقاة على كاهل المعلِّمين مما يمنعهم من توظيف التطبيقات، ونقص التجهيزات والإمكانات اللازمة لاستخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي وتوظيفها في العملية التعليمية، وارتفاع أسعار بعض تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي التعليمية بنسب متقاربة تدل على تأثير مثل هذه المعوِّقات وإن كانت أقل من سابقتها، وتتفقُ هذه النتيجةُ مع دراسة (الخيبري، 2020؛ الشهري، 2023). وجاءت العبارةُ: قلة وعي المعلمين ومعرفتهم بالخدمات التي تقدِّمها تطبيقاتُ الذَّكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بنسبةٍ أقل من سابقتها، وتتوافقُ هذه النتيجةُ مع دراسة كلٍ من (الخيبري، 2020؛ شعيل، 2022).

ومن خلال تعرُّف هذه الدراسة على أبرز المعوِّقات التي تواجهُ استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية وتعلُّمها التي من ضمنها عدم دعم بعض هذه التطبيقات للغة العربية، ليتأكَّد من خلال هذه النتيجة الدور المهم للمصمِّمين والمبتكرين العرب ليخوضوا غمار السَّبق والتَّنافس الشَّريف لتصميم تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي بما يخدم اللغة العربية، واستغلال هذه التقنية التي تعدُّ من فرص هذا العصر، ويبقى الميدانُ التربوي بحاجةٍ إلى إضافة قصص نجاح مستمرة في تصميم تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي وممارستها، وكما أننا نسمع دائمًا بقصص نجاح مؤسَّسات المجتمع المختلفة في وصولهم لأحدث التطبيقات في عالم الذَّكاء الاصطناعي، فالتعليم أولى بذلك.

توصيات البحث:

من خلال النتائج التي خلصت إليها الدراسةُ الحالية فقد أوصت بما يلي:

1- تكثيف البرامج التدريبية للمعلِّمين والمعلِّمات في مجال تكنولوجيا التعليم وخاصةً ما يخصُّ تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي.

2- دعم البيئة التعليمية بمقومات الذَّكاء الاصطناعي؛ من خلال دعم المدرسة بأجهزة الذَّكاء الاصطناعي وأدواته والروبوتات بوصفها مصادر تعليمية لإثراء المتعلمين.

3- تطوير عملية تعليم اللغة العربية وتعلُّمها بحيث تتضمن مهارات التعامل مع تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي.

4- توظيف التقنيات القائمة على الذَّكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية وتعلُّمها.

5- مضاعفة الجهود الفردية والمؤسَّسية في معالجة المعوِّقات التي تعترضُ تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعي.

مُقترحاتُ البحث:

استكمالًا لنتائج البحث الحالي فإنَّ الباحثةَ تقترحُ إجراء دراساتٍ:

1- تتقصَّى أثر برنامجٍ تعليمي قائم على مدخل الذَّكاء الاصطناعي في تدريس اللغة العربية.

2- تتناول تصوُّرا مُقترحًا لبعض أنشطة مُقرَّرات اللغة العربية في جميع مراحل التعليم قائمة على أحد تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي.

3- لتقويم مُقرَّرات اللغة العربية في ضوء مُتطلَّبات تطبيقَ الذَّكاء الاصطناعي.

المراجع

أولًا: المراجعُ العربية:

إيمان، سحتوت. (2014). *تصميم وإنتاج مصادر التعلُّم الالكترونية*، مكتبة الرشد.

البرادعي، أشرف محمد. (2017). أثر بناء التفاعل بين نمط عرض المحتوى الالكتروني وطرق التفاعل داخل المحاضرة الالكترونية على التفكير الناقد وتحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو الذَّكاء الاصطناعي، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (87)، 125-217.

البشر، منى عبد الله. (2020). متطلبات توظيف الذَّكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء، *مجلة كلية التربية*، جامعة كفر الشيخ، 20 (2)، 27-92.

حسن، أسماء أحمد. (2020). السيناريوهات المقترحة لدور الذَّكاء الاصطناعي في دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية، *مستقبل التربية العربية*، المركز العربي للتعليم والتنمية، 27 (125)، 203-264.

الحسين، خلف. (2019). الفرص والتحديات التي تواجهها جامعة تبوك في ظل مشروع نيوم: دراسة ميدانية من وجهة نظر الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بالجامعة، *دراسات في التعليم العالي*، مركز تطوير التعليم الجامعي، جامعة أسيوط، (15)، 97-122.

الحكمي، رنا حميد. (2023). واقع تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات*، (13)، 33-76.

الخوالدة، تيسير محمد. (2004). صور التعلم الإلكتروني التي يمارسها المدرسون في المدارس الخاصة في عمان، *مجلة القراءة والمعرفة*، *كلية التربية*، جامعة عين شمس، (34)، 122-144.

الخيبري، صبرية. (2020). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذَّكاء الاصطناعي في التعليم، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (119)، 119-152

السلمي، عفاف مسفر. (2017). تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي لاسترجاع المعلومات في جوجل، *مجلة دراسة المعلومات*، جمعية المكتبات والمعلومات السعودية، (19)،103-124.

شحاته، جمال. (2005). *فعالية بعض استراتيجيات الذَّكاء الاصطناعي في انتاج برامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الأول الثانوي* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة عين شمس.

شعبان، أماني عبد القادر. (2021). الذَّكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي، *المجلة التربوية*، كلية التربية، جامعة سوهاج، (84)، 1-23.

شكور، علي. (2013). واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية ومعيقات ذلك في المدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين، *مجلة جامعة النجاح للبحوث الإنسانية*، 27 (12)، 383-416.

الشهري، بندر. (2023). اتجاهات المعلم نحو توظيف تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم بمنطقة عسير، بالمملكة العربية السعودية، *مجلة القراءة والمعرفة*، كلية التربية، جامعة عين شمس، (263)، 95-134.

الصبحي، صباح عيد. (2020). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التعليم، *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، 44 (4)، 319-368.

العبيدي، رأفت. (2015). دور الذَّكاء الاصطناعي في تحقيق الإنتاج الأخضر دراسة استطلاعية لأداء المديرين في عينة من الشركات الصناعية العاملة، *مجلة جامعة كركوك للعلوم الادارية والاقتصادية*، (1)، 37-62.

عجام، إبراهيم محمد. (2018). الذَّكاء الاصطناعي وانعكاساته على المنظمات عالية الأداء، دراسة استطلاعية في وزارة العلوم والتكنولوجيا، *مجلة الإدارة والاقتصاد*، جامعة المستنصرية، (115)، 21-115.

العقيل، وفاء؛ الشمري، لولوه. (2015). مسابقات الروبوت ودورها في تنمية الابتكار التقني لمهارات القرن الحادي والعشرين. المؤتمر الدولي الثاني للموهوبين والمتفوقين" *نحو استراتيجية وطنية لرعاية المبتكرين*" قسم التربية الخاصة، كلية التربية، جامعة الإمارات العربية برعاية جائزة حمدان بن راشد آل مكتوم للأداء التعليمي المتميز 2015.

العمري، زهور حسن. (2019). أثر استخدام روبوت دردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية، *المجلة السعودية للعلوم التربوية*، (64)، 23-48.

العنزي، سعود فرحان. (2021). درجة استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة شقراء للمعلومات التكنولوجيا الاتصالات ومعوقات استخدامها من وجهة نظرهم، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، جامعة البحرين، 17 (2)، 203-173.

الغامدي، ساميه؛ الفراني، لينا. (2020). واقع استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها، *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، 2520-4149.

غوانمة، فادي. (2013). *درجة تطبيق الإدارة الإلكتروني في مدارس تربية لواء المزار الشمالي والمشكلات التي تواجهها ومقترحات للتطوير* [رسالة دكتوراه غير منشورة]، جامعة اليرموك.

الفراني، لينا أحمد؛ الحجيلي، سمر. (2020). العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذَّكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT، *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، (14)، 252-215.

الفقي، عبد اللاه إبراهيم. (2912). أثر المواقف التعليمية الالكترونية المصممة تحفيزيًا على التحصيل ودعم الاتجاه نحو مقرر الذَّكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، المؤتمر العلمي الثالث عشر بعنوان " *اتجاهات وقضايا معاصرة*" الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني، القاهرة: مصر، 187-215.

محمود، عبد الرازق. (2020). تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي؛ مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (COVID19)، *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، 3 (4)، 171-224.

آل محيا، عبد الله يحيى. (2002). *مدى توافر كفايات تقنية الحاسب والإنترنت لدى طلاب كلية المعلمين بأبها* [رسالة ماجستير غير منشورة].جامعة الملك سعود.

المقيطي، سجود أحمد؛ أبو العلا، ليلى محمد. (2022). واقع توظيف الذَّكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، *مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي*، 42 (2)، 358-337.

منير، قاسمي محمد. (2018). *أثر تطبيق ادارة المعرفة على تميز الأداء المؤسسي في مؤسسات التعليم العالي الجزائرية*، دراسة حالة، جامعة غرداية.

الميع، ضاري سلمان. (2019). *درجة توافر متطلبات تكنولوجيا الأداء البشري في مدارس دولة الكويت وعلاقتها بالإبداع الإداري* [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة آل البيت.

النجار، فايزة جمعة. (2010). *نظم المعلومات الادارية منظور اداري*. دار حامد للنشر والتوزيع. ط3. عمان.

الياجزي، فاتن حسن. (2019). استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، رابطة التربويين العرب، (113).257-282.

ثانيًا: المراجعُ الأجنبية:

Bianchi, C., & Peters, B.G. (2018). Measuring coordination and coherence: Assessing performance across the public sector. *In Outcome-based performance management in the public sector* 143-159 Spring, cham.

Borge, N. (2016). Artificial intelligence to improve education learning challenges. *International Journal of Advanced Engineering & Innovative Technology (IJAEIT)*. 2(6), 10-13.

Chounta. Irene-Angelica & Bardone. Emanuele & Raudsep. Aet & Pedaste. Margus. (2021).Exploring Teachers` Perceptions of Artificial Intelligence as aTool to

Support their Practice in Estonian K-12 Education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education.* 32 (10).

the Croeer, David. (2021). The impact of the Corona pandemic on the youth, Get off website https://library.fes.de/pdf-files/bueros/tunesien/18328-20210929.pdf

Elgar, Emma S. (2005). An examination of the user of technology in secondary school mathematics instruction, *International Education Research Conference,* (28), 1- 15.

ESCWA (2021). *The impact of the corona pandemic on youth in the Arab region,* a extracted from the organization's website https://afsd-2021.unescwa.org/ study

Fryer,L. Kp, Nakao, K, Thompson, A. (2019). Chatbot learning partners: Connecting learning experiences interests and Competence. *Computers in human behaviors, (93), 279-289.*

Goksel, C, &Bozkurt, A. (2019). A systematic review of the Literature on artificial intelligence in education; Perspectives on STEM education. *Contemporary Educational Technology, 10(2), 146-170.*

Ido R. &Ruth W. (2016). *Evolution and Revolution in Artificial Intelligence in Education.* International Artificial Intelligence in Education Society. 26(2): 582599 https://doi.org/10.1007/s40593

Joost, N. et al. (2003). *Artificial Intelligence: Definition, Trends, Techniques, and Cases Encyclopaedia of Life Systems (EOLSS).* Leiden Institute of Advanced Computer Science, Leiden University, the Netherlands.

Karstent, T. (2019). Artificial Intelligence in Education: The Urgent need to Prepare Teachers for Tomorrow's Schools, *The Formation et profession, 27(1), 105-111.*

Knox, J. (2020). Artificial intelligence and education in China. *Learning, Meda and Technology, 45(3), 298-311.*

Ocana Fernandez, Y: Valenzuela, Fernandez I. & Carro, Aburto I. (2019). *Artificial intelligence and its Implications in Higher Education propositos y Representations, 7(2), 536-568.*

Ouyang, F, Zheng, L, & Jiao, P. (2022). Artificial intelligence in online higher education:Asystematic review of empirical research from 2011 to 2020. *Education and Information Technologies, 27 (6), 7893-7925.*

Pappas, Marios, and Athanasios Drigas. (2016). Incorporation of Artificial Intelligence Tutoring Techniques in Mathematics, *International Journal of Engineering Pedagogy, 6(4),12.*

Popenici, S. A. & Kerr, S. H. (2017). Exploring The Impact of Artificial Intelligence on Teaching and Leaming in Higher Education, *Research and Practice in Technology enhanced Leaming, 2-12.*

Smith, M.J. (2018). Getting value from artificial intelligence in agriculture. *Animal Production Science, 60 (1),46-54.*

Subrahmanyam, V.P, & Swathi, N.S. (2018). Use of artificial intelligence in education An analysis. *International Journal of Pure and Applied Mathematics, 119 (15), 2727-2736.*

Zawacki-Richter, O,Marin, V, Bond, M, and 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(39), 1-27.*