واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بالمدارس الثانوية بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي وسُبل تَفعيله في محافظة الخرج

د. عبد الله بن محمد بن بدن السبيعي
قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية
جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز

واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بالمدارس الثانوية بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي وسُبل تَفعيله في محافظة الخرج

د. عبد الله بن محمد بن بدن السبيعي
قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية
جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز

تاريخ تقديم البحث: ٢٠/ ٨/ ١٤٤٤ هـ تاريخ قبول البحث: ١٣/ ٢/ ١٤٤٥ هـ

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرّف على واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي وسُبل تَفعيله، ووظّف المنهج المزجي (كمي ونوعي)، واستخدم الاستبانة أداةً، وطُبقت الأداة على (٣٠) من معلمي اللغة العربية بالمدارس الثانوية في محافظة الخرج، في حين استخدمت الدراسة المقابلة للتعرّف على سُبل التفعيل، وطُبّقت على (٥) من مُشرفي اللغة العربية، وتَوصّلت الدراسة إلى أن واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وِجهة نظرهم جاء بدرجة تحقق ضعيفة بمتوسط حسابي (٢,٥٨، من ٥)، وجاء توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم التدريس في المرتبة الأولى، بدرجة تحقق متوسطة بمتوسط حسابي (٢,٦٥)، وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ التدريس بدرجة تحقق ضعيفة، بمتوسط حسابي (٢,٥٧)، وفي المرتبة الأخيرة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط للدرس بدرجة تحقق ضعيفة، بمتوسط حسابي (٢,٥١)، وأسفرت الدراسة عن وجود بعض عوائق تفعيل توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس في ضعف مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقلة إلمام العديد من المعلمين والمشرفين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المصاحبة له، وانخفاض الميزانيات المخصَّصة لها، وقدمت الدراسة بعض سُبل تفعيل توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة العربية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي -تطبيقات الذكاء الاصطناعي -معلمي اللغة العربية

The reality of employing Arabic language teachers in secondary schools some applications of artificial intelligence and ways to activate it in Al-Kharj Governorate

Dr Abdalla bin Mohmmad bin badn Al-Sebiay
Department of Curriculum and Teaching Methods - Faculty of Education
Prince Sattam bin Abdulaziz University

Abstract:

The research aimed to identify the reality of employing Arabic language teachers in secondary schools in Al-Kharj city for some applications of artificial intelligence and ways to activate it in Al-Kharj Governorate, the researcher interview was used and applied to understand (5) Arabic language supervisors point of view regarding 5), the employment of artificial intelligence applications in evaluating teaching came in the first place, with a medium degree of achievement with an arithmetic mean of (2.65), and the employment of artificial intelligence applications in the implementation of teaching came with a weak degree of achievement, with an arithmetic mean of (2.57), and the employment of artificial intelligence applications came in the last rank In lesson planning with a weak achievement score, with an arithmetic average of (2.51). It shows that the main barriers of artificial intelligence, is the lack of familiarity of many supervisors with artificial intelligence (AI) applications and accompanying technologies, and the low budgets allocated for the provision of artificial intelligence applications. Technical support and equipment maintenance, providing tablets (and an Arabic language lab) for each school equipped with programs that simulate the human mind.

key words: artificial intelligence - Artificial Intelligence applications - Arabic language teachers.

مقدمة:

يَشهد الواقع التعليمي تَطوّرات جذرية غير مسبوقة؛ نتيجة التَوسّع في تطبيق التطورات التكنولوجية في العملية التعليمية، والربط بين تطبيقات التكنولوجيا وبين الأداء الإنساني، واستمرارية المحاولات من قِبل الباحثين في تجربة تطبيق هذه التطوَّرات في عملية التدريس، ومن أبرزها تطبيقات الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence.

ويُمثَّل الذكاء الاصطناعي أحد المداخل المعاصرة التي أثبتت فعاليتها وقطع تطبيقه مراحل مُتقدمة في مجال العملية التعليمية؛ إذ يُساعد المعلِّمين على تطبيق التعليم الجيد الذي يَحتاجه المتعلِّمون، ويُسهم في ضمان جودة التعليم (اليونسكو، ٢٠١٥، ص ص. ٣-٤)، ويشير التقرير الصادر من مؤسسة (Educause, 2018) إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في التعليم آخذة في الازدياد وأنها حظيت بالكثير من الاهتمام في العامين الماضيين، كما يتوقع الخبراء نمو معدل الذكاء الاصطناعي في التعليم بنسبة ٤٣٪، في الفترة (٢٠١٨-٢٠٢٢م)، وأن المعلمين بدؤوا للتو في استكشاف الفرص التربوية المحتملة التي تتيحها تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدعم المتعلمين أثناء دورة حياة الطلاب. فالذكاء الاصطناعي يستطيع أن يساعد على توجيه الأسئلة استنادًا إلى نقاط ضعف المتعلم، كما سيمَكّن من دراسة سلوك المتعلمين والعمل على مساعدتهم (Bali, 2017)، ويُعتد بالذكاء الاصطناعي لتَعلّم رقمي تفاعلي يرمي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني، وذلك بإنتاج تطبيقات مُحوسبة تُحاكي سلوك الإنسان الذكي سواء بحل المسائل أو اتخاذ قرارٍ ما، وحل المشكلات والتدريب على حلها. (Ido & Ruth, 2016, p. 584)

ومن أهم مبررات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تَطوّر العلوم السلوكية والتربوية، وظهور بعض العلوم التربوية الجديدة، ومنها: علم التصميم التعليمي؛ مما يدعو إلى البحث والتفكير في كيفية توظيف هذه المعرفة واستثمارها لتطوير العملية التعليمية بمختلف عناصرها، ورفع مستواها الكيفي، إضافة إلى مراعاتها النمو المطرد لأعداد المتعلِّمين، وعدم قدرة المؤسسات التعليمية على استيعاب هذه الأعداد المتزايدة، فَضلاً عن تضاعف المحتوى المعرفي والتقني الهائل، أدى ذلك إلى ضرورة استخدام مُستحدثات تقنيات التعليم في المنظومة التعليمية (Fahimirad & Kotamjani, 2018, p. 112) ، ولعل ما يُميّز برامج الذكاء الاصطناعي عن غيرها من البرامج الأخرى هو قدرتها الفائقة على التَعلّم واكتساب الخبرة واتخاذ القرار باستقلالية دون الإشراف البشري المباشر. (Russell, 2016, p. 35)

ويؤكد الدهشان (٢٠٢٠) أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يُمكن أن يُوفّر البرمجيات التي تُساعد في ترقية برمجيات ومَنصات للتعليم عن بُعد، بما يجعلها أكثر قدرة على تقديم تعليم يتسم بالفاعلية، ويُوفّر مَزيدًا من الفرص للتفاعل بين المعلِّم ومُتعلِّميه، والتقنيات الافتراضية لتدريس التدريبات العملية، إضافة إلى تقنيات الاختبارات الإلكترونية، وبرمجياتها، وبنوك الأسئلة والمتابعة المستمرة لنتائجهم ونتائج تقييمهم، وتقديم أنماط من التعليم والتَعلّم التَكيفي الذي يَتناسب مع قدرات كل مُتعلِّم.

وهو ما أكدته دراسة آل سعود (٢٠١٧م) أن هناك حاجة تدعو إلى الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في الميدان التربوي، وخاصةً في البرامج العديدة التي يمكن أن تساعد الطلبة على المذاكرة والعلم وتطوير المهارات.

وتشهد المملكة العربية السعودية من خلال رؤيتها المستقبلية ٢٠٣٠ اهتمامًا بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال التحول الرقمي، وتطوير الاتصالات وتقنية المعلومات، وتوسيع انتشارها وتسهيل الحصول عليها في جميع مناطق المملكة، بشكلٍ يلبي احتياجات التنمية، إضافة إلى تشجيع الاستثمار في هذه المجالات. (رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، ٢٠١٦)

ومما يُعزّز أهمية الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة العربية قدرة اللغة العربية على استيعاب التطورات ومواكبتها، وعلى أبناء العربية والمهتمين بتدريسها أن يزاحموا اللغات الأخرى في بناء محتوى رقمي عربي يخدم تعليم اللغة العربية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولا شك أنّ المهمة شاقة وتحتاج إلى تضافر جهود مؤسسات ومنظمات وأفراد لتأخذ اللغة العربية حصتها من المحتوى الرقمي الذي يمكن الاعتماد عليه في بناء تطبيقات الذكاء الاصطناعي بما يناسب اللغة العربية وطبيعتها؛ حيث تقوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بدراسة وتطوير النظريات والأساليب والتقنيات وأنظمة التطبيق لمحاكاة وتوسيع الذكاء البشري، ويشمل الذكاء الاصطناعي التعرف على الكلام والصورة، والتعلم الآلي، والتعلم المتعمق، ومعالجة اللغة الطبيعية، ورؤية الحاسوب، واستخراج البيانات، والأنظمة الخبيرة. (Xia, 2019, p. 1)

واستنادًا لما سبق تتضح أهمية استثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية في المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية؛ كنماذج تعليم وتَعلّم لعصرٍ جديد، الأمر الذي يستدعي ضرورة التفكير في طبيعة أدوار المعلِّمين وأدوار الطلاب في مجتمع الثورة الصناعية الرابعة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

مشكلة الدراسة:

أكدت الدراسات أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تفرض نفسها تدريجياً في المستقبل القريب كبدائل أو طرق فاعلة وموجهة للعملية التعليمية، من أجل رفع أداء المؤسسات التعليمية، وجعلها أكثر جودة وفعالية؛ نظرًا لما تُقدّمه من إمكانيات وقدرات رائعة، ولمساهمتها الفعالة في حل كثير من التحديات التي قد تُواجه العملية التعليمية، وتؤكد دراسة مايا بيليك وجارليس (Maya Bialik & Charies, 2018) أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس يُسهم في اكتساب الطلاب الطرق المفيدة لرؤية العالم الذي طورته مختلف التخصصات، وأكّدت دراسة الياجزي (٢٠١٩) أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي ساهم في اكتساب الطلاب المهارات العلمية والمعارف في عملية التدريب والتعليم، وأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يُستفاد منه في دعم الخطط التطويرية للتَعلّم والتعليم، كما أكدت دراسة فاجيلا (Faggella, 2019) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تَوفّر إمكانية تَعلّم اللغات باستخدام تقنيات التعرف التلقائي على الكلام، ومعالجة اللغات الطبيعية، واكتشاف أخطاء اللغة ومساعدة المستخدمين على تصحيحها، وتحليل أداء المتعلمين، وإبراز نقاط القوة والضعف لديهم، وتقديم الدعم اللازم لهم في الوقت المناسب.

وتَوصّلت دراسة حسن (٢٠٢٠) إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تراعي الفروق الفردية وتُعطي المتعلّم مساحة أكبر للتَعلّم الذاتي، وتتغلّب على سلبية المتعلّم في نُظم التعليم الحالية، كما أن أنظمة الذكاء الاصطناعي قد تقوم ببعض المهام التي يقوم بها المعلِّم حاليًا من وضع العلامات وحِفظ السجلات، والعمل الإداري وغير ذلك؛ مما سيّسمح للمُعلِّم بالتحرّر من المهام الروتينية والزمنية والبدء بتكريس المزيد

من طاقاته إلى الأعمال الإبداعية التي تُحقق نتائج تعليمية أعلى. (موسى وبلال، ٢٠١٩، ص. ٣١١)

ولقد أكدت بعض الدراسات وجود بعض التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس؛ حيث أكّدت الخيبري (٢٠٢٠) قلة وعي المعلِّمين بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وعدم تَوفّر البرامج التدريبية الكافية لتأهيل المعلِّمين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وضعف استجابة المتعلِّمين مع النمط الجديد من التَعلمّ، وقلة تفاعلهم معه، وضعف البنية التحتية وعدم مناسبتها لإدخال أي تطبيقات للذكاء الاصطناعي، إضافة إلى أن عدد المتعلمين في القاعة الدراسية لا يسمح باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

ومن خلال ما سبق يتضح للباحث أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التدريس؛ حيث تعتمد آلية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس على طريقة التعلُّم من الخبرات لتحسين أداء الطلاب والمعلِّمين، كما أن الباحث لم يجد دراسة تُعالج توظيف مُعلِّمي اللغة العربية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، ومن ثمَّ فإنّ مشكلة الدراسة الحالية تَتمثّل في محاولة تشخيص واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي وسُبل تفعيله.

أسئلة الدراسة:

تتمثّل أسئلة الدراسة فيما يلي:

- ما واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج بعضَ تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظرهم؟
- ما أبرز عوائق تفعيل تَوظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج بعض تَطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية من وِجهة نظر المشرفين التربويين؟
- ما سُبل تفعيل توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخَرج بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وِجهة نظر المشرفين التربويين؟

أهداف الدراسة:

- التعرّف إلى واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظرهم.
- التعرّف على أبرز عوائق تفعيل تَوظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج بعض تَطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية من وِجهة نظر المشرفين التربويين.
- تحديد سُبل تفعيل توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وِجهة نَظر المشرفين التربويين.

أهمية الدراسة:

- **الأهمية النظرية للدراسة:** وتَتمثّل في أنها:

- تعكس اهتمام وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية بمواكبة التطورات التكنولوجية المتقدمة وتوظيفها في العملية التعليمية، والبحث عن أفضل السبل المناسبة للتطبيق.
- تبرز أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس؛ لما له من أبعاد تسهم في تفعيل الأداء التدريسي لمقررات اللغة العربية بالمدارس الثانوية في محافظة الخرج.
- قد تُسهم في لفت انتباه الباحثين للقيام بدراسات وبحوث في استثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي وقبل الجامعي.

- **الأهمية التطبيقية للدراسة:** وتَتمثّل في أنها:

- من المأمول أن تساعد نتائج الدراسة قادة ومشرفي المدارس الثانوية في محافظة الخرج في فهم الإشكاليات التي تواجه معلمي اللغة العربية بالمدارس الثانوية بمحافظة الخرج في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومن ثمَّ اتخاذ قرارات لتطوير الأداء بنتائج مستخلصة من الدراسة.
- يمكن أن تُفيد مسؤولي وزارة التعليم من خلال تضمين البرامج التربوية المتنوّعة للأبعاد المختلفة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- قد تُفيد في توصيف واقع مُعلِّمي اللغة العربية بالمدارس الثانوية بمحافظة الخرج في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومن ثمَّ رصد نقاط القوة ونقاط الضعف بهذا الواقع؛ بما يسمح بتفعيل إيجابياته ومعالجة سلبياته.
- قد تُفيد معدّي الدورات التدريبية في تخطيطهم للدورات التدريبية لمعلِّمي اللغة

العربية بالمدارس الثانوية بمحافظة الخرج فيما يتعلق ببرامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

- مساعدة المعلمين بالمدارس الثانوية في اختيار تطبيقات الذكاء الاصطناعي المناسبة باختيار التطبيق التعليمي المناسب لتدريس موضوعات مقررات اللغة العربية.

حدود الدراسة:

الحدّ الموضوعي: اقتصرت على واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظرهم، وهي: "المحتوى الذكي، التعليم المتمايز، الروبوتات التعليمية الذكية، أنظمة التدريس الخصوصي الذكي، التقويم الإلكتروني، بيئات التَعلّم التكيفية والشخصية، الواقع الافتراضي، النُظم الخبيرة، أتمتة المهام الإدارية"، والعوائق التي قد تواجه توظيفهم لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وسُبل التفعيل من وجهة نظر مشرفي اللغة العربية.

الحدّ المكاني: اقتصرت على المدارس الثانوية في إدارة تعليم الخرج بالمملكة العربية السعودية.

الحدود الزمنية: طُبقت الدراسة ميدانيًا في الفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٤٣هـ.

الحدود البشرية: طُبقت الدراسة على معلمي اللغة العربية في المدارس الثانوية، ومشرفيها بمحافظة الخرج.

مصطلحات الدراسة:

الذكاء الاصطناعي: يُشير الذكاء الاصطناعي إلى" محاكاة الذكاء البشري، من خلال إنشاء أجهزة مبرمجة لها القدرة على التفكير مثل الإنسان وتقليد أفعاله، كما

يتم إطلاق هذا المصطلح على أيّة آلة تمتلك سمة مرتبطة بالعقل البشري". (مركز القرار للدراسات الإعلامية، ٢٠٢٠، ص. ٥)

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس تُعرَّفها الدراسة إجرائيًا: بأنها "الأساليب والعمليات التقنية المتطوّرة التي يقوم مُعلِّمو اللغة العربية بتوظيفها في أثناء تخطيط وتدريس وتقويم المواقف التعليمية؛ بهدف تحقيق أهدافهم التدريسية وِفق مجموعة من البرامج والخدمات التَّربوية المناسبة لكل طالب، ووِفق ما يَتناسب مع مقررات اللغة العربية".

الإطار النَّظري للدراسة

الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم:

أولاً: مفهوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence applications:

عرَّف كل من هولمز وآخرين (Holmes, et al, 2016) الذكاء الاصطناعي بأنه: "أنظمة كمبيوترية تم تصميمها للتفاعل مع العالم من خلال القدرات (مثال: الإدراك البصري وتعَرُّف الكلام) والسلوكيات الذكية التي نعتقد أنها في الأساس بشرية (مثال: تقييم المعلومات المتاحة، ثم اتخاذ إجراءات منطقية لتحقيق الهدف)".(p. 14)

وعرَفه يولفي (Yolvi, 2019) بأنه: "طريقة لمحاكاة قدرات الذكاء للدماغ البشري، وهو جزء من علوم الحاسوب يتعامل مع تصميم الأنظمة الذكية التي يُمكن ربطها بالذكاء في السلوكيات البشرية".(p. 557)

كما يُشير الذكاء الاصطناعي إلى "إنشاء أجهزة وتصميم برامج حاسوبية تمتلك قدرات العقل البشري، ولديها القدرة على التصرُّف واتخاذ القرارات والعمل بنفس الطريقة التي يعمل بها العقل البشري، من أجل استخدامها والإفادة منها وتوظيفها في التعليم لأجل تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة". (الحجيلي والفراني، ٢٠٢٠، ص. ٢٢٠)

أما تطبيقات الذكاء الاصطناعي فتعرف بأنها "الاستخدامات الممكنة للذكاء الاصطناعي في التعليم، وهي برامج تعليمية رقمية لها قدرة فائقة على القيام بالعديد من المهام التي تحاكي السلوك البشري من تعلم وتفكير وإرشاد وقدرة على اتخاذ القرارات بأسلوب علمي ومنظم" (البشر، ٢٠٢٠م، ص. ٣٧)، وتُعرّف الجهني (٢٠٢٠) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بأنها "نُظم تدريس ذكية تُحاكي المعلِّم البشري في سلوكه وتَصرفاته من خلال مُعالجته لقدرات وإمكانات الطلاب

عن طريق تحديد السلوك المدخلي، وتشخيص نِطاق القَصور ومعالجته، والتوجيه في الدرس والتنويع في أساليب التدريس، وتتبع المستوى المعرفي للطالب والتَنوّع في أساليب التَفاعل مع المتعلّم ومُعالجة حل الصعوبات بطرائق غير خوارزمية في الحل بما يَتناسب مع الفروق الفردية للطالب، ويكون دور المعلِّم التوجيه والإرشاد" (ص. ٣٤)، كما تُعرف الربيعة (٢٠٢٢) تقنيات الذكاء الاصطناعي بأنها: "برامج حاسوبية وأجهزة وتطبيقات على الهواتف الذكية والحاسوب، تحاكي القدرات البشرية، ولديها القدرة على التصرف، واتخاذ القرار، مثل: تطبيقات روبوتات الدردشة الذكية، وتقنيات الواقع الافتراضي والمعزز، يطبقها معلمو اللغة العربية في حصصهم الدراسية؛ لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة". (ص. ١١)

واستنادًا إلى ما سبق يتضح أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُمثَّل البرمجيات التقنية المتقدِّمة، الناتجة عن الثورة الصناعية الرابعة، وتقنيات الواقع المعزز والافتراضي، التي يمكن توظيفها في العملية التدريسية "تخطيطًا وتنفيذًا وتقويمًا"، وفق طبيعة المقرر الدراسي؛ حيث إن لكل مقرر دراسي تطبيقات معينة، إضافة إلى مناسبة هذه التطبيقات للعمر العقلي والزمني للطلاب في المرحلة الثانوية.

ثانيًا: أهداف توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية:

يندرج الذكاء الاصطناعي الذي يهتم بمعالجة اللغات ضمن ما يسمى بالهندسة اللغوية، وهو علم يهتم بمعالجة اللغات الطبيعية بواسطة الحاسوب، ويشتمل العلوم المصطلحية والترجمة الآلية، واستشكاف النصوص، واستخراج الآراء، والاشتغال على المدونات وحوسبتها، والاهتمام بمحركات البحث، ويتطلب هذا العلم الجمع بين

كفاءتين: كفاءة لسانية، وكفاءة حاسوبية؛ يقوم الباحث من خلالها بالمعالجة الآلية للغات عن طريق إخضاع الظواهر اللغوية للتفسير الآلي (Hobson, et al, 2019)

وتتمثّل أهداف تطبيق الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية فيما يلي (اللوزي، ٢٠١٢):

- الوصول إلى أنماط معالجة العمليات العقلية العليا التي تتم داخل العقل الإنساني.
- تطوير برامج الحاسوب حيث تستطيع أن تتعلم من التجارب حتى تتمكن من حل المشكلات.
- تسهيل استخدام وتعظيم فوائد الحاسوب من خلال قدرته على حل المشكلات، وذلك سوف يُسهّل بعض التغيّرات التي تُساعد في عمليات التدريب والتعلّم بطريقة جيدة وغير مكلفة.
- فهم طبيعة الذكاء الإنساني لعمل برامج الحاسوب، من خلال القدرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء.
- تصميم أنظمة ذكية تعطي نفس الخصائص التي نعرفها بالذكاء في السلوك البشري؛ حيث يمكن استخدام هذه التطبيقات في حل المشكلات باستخدام معالجة الرموز غير الخوارزمية.
- قيام الحاسوب بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتمّ داخل العقل البشري، بحيث تُصبح لدى الحاسوب المقدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب مَنطقي ومُرتّب بنفس طريقة تفكير العقل البشري، وتُمثّل البرامج الحاسوبية مجالاً من مجالات الحياة، وتحسين العلاقة الأساسية بين عناصره.

كما يمكن الاستعانة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة العربية؛ للعمل على زيادة فرص التعلم الذاتي للمتعلمين، وتجعلهم فاعلين في العملية التربوية،

كما أنها تنمي مهارات التفكير المستقبلي، والتحصيل الدراسي، وتعمل على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية، ومهارات القرن الحادي والعشرين. (الربيعية، ٢٠٢٢)

ومما سبق يتضح أن الهدف من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي يختلف باختلاف الغرض من ذلك التوظيف، فبعضها يُساهم في حل المشكلات، وعليه يمكن استخدام تلك التطبيقات في التدريس لأهداف عدة، منها: تحسين الأداء التدريسي للمُعلِّمين، وحل المشكلات التي قد تواجههم، أو تواجه طلابهم، والارتقاء بالمستوى التحصيلي للطلاب.

ثالثًا: أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية:

يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي استيعاب المنظومات الضخمة التي لا يُمكن للعقل البشري أن يَستوعبها، فإن للذكاء الاصطناعي تَطبيقات عديدة ومُفيدة؛ لذا كان تَوجّه الخبراء والعلماء لها؛ لحفظ خبراتهم وتجاربهم التي أفنوا فيها حياتهم، فالذكاء الاصطناعي عالمي يَصلح لجميع التَوجّهات (كيفين، ٢٠١٣)، ولعل ما يُميّز برامج الذكاء الاصطناعي عن غيرها من البرامج الأخرى هو قدرتها الفائقة على التَعلّم واكتساب الخبرة واتخاذ القرار باستقلالية دون الإشراف البشري المباشر. (Russell, 2016)

ويوضح كليتكا وآخرين (Klutka et al, 2018) أنه يمكن للذكاء الاصطناعيُ مساعدة المعلِّمين على تحديد الطلاب المتعثَّرين دراسيًا وتزويدهم بالموارد التي يحتاجون إليها لتحقيق النجاح، وفي المستقبل يُمكنه مُساعدة أعضاء هيئة التدريس في الإشراف على الفصول الكبيرة مع الاستمرار في التفاعل مع الطلاب على مستوى أعمق.

وتؤكد دراسة كريسينتي (Karsenti, 2019) أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغات؛ حيث تعمل على توسيع الفرص المتاحة للمتعلمين للتواصل والتعاون مع بعضهم البعض، وزيادة التفاعل بين المتعلمين والمحتوى الأكاديمي، ومثال على ذلك: Chatbot؛ حيث يمكن لروبوت الدردشة التعرف على لغة المتعلم ومحاكاتها، وتوفير الكثير من الوقت الذي يتم قضاؤه في مهام تعليمية روتينية من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي.

ويُشير سعد الله وشتوح (٢٠١٩) أن للذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية أهمية تَبرز في الآتي:

- توفير العديد من جوانب المحتوى الأساسي ومهارات التدريس، وإعطاء المعلِّمين بيانات تقييمٍ أفضل، وتقديم توصيات حول مَصادر التَعلُّم، ومنح المعلِّمين مَزيدًا من الوقت والطاقة للعمل بشكلٍ فردي وفي مجموعات صغيرة مع الطلاب.
- تُظهر الأبحاث أن وضع مناهج عالية الجودة ومواد تعليمية عبر الإنترنت تحت تَصرُّف المعلِّمين الأقل جودة يمكن أن يُحسَّن الأداء الأكاديمي للطُّلاب.
- ينبغي على المعلِّمين وقادة التعليم الاستفادة من الطرق العديدة التي يُمكن للتكنولوجيا والذكاء الاصطناعي من خلالها تحسين عملهم، وتُعدّ أجهزة الحاسوب مثالية لاستهداف المحتوى الأساسي للطلاب والفجوات في المهارات وتزويد المعلِّمين ببيانات تقييم في الوقت المناسب، وتقديم اللمسة الإنسانية اللازمة للإشراف على الطلاب وتحفيزهم واستكشاف صعوبات التَعلم غير الأكاديمية، وضمان حصول جميع الطلاب على تعليم عالي الجودة.
- تُساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديث الدروس تلقائيًا وتقديمها للطالب بشكلٍ يُناسب احتياجاته وقدراته.

ولتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي أهمية كبرى في تعليم اللغات؛ حيث تعمل على: توفير بيئة تعليمية آمنة للمتعلم، وتكرار المحتوى العلمي للمتعلمين دون ملل أو كلل، وتوفير فرص للمتعلمين للتدريب على مهارات القراءة والاستماع، وتوفر تصحيحًا فوريًا للأخطاء اللغوية. (Qinghua & Satar, 2020)

وتدريس اللغة العربية في الوقت الحاضر يحتاج إلى استخدام أساليب ابتكارية وإبداعية تُعزِّز من فاعلية التدريس بما يَتناسب مع عصر اقتصاد المعرفة، والتقدم العلمي المتسارع؛ فعلى معلم اللغة العربية أن ينمي أساليب التفكير المتعددة لدى المتعلم (الربيعية، ٢٠٢٢، ٥).

ويمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية من خلال بناء برامج حاسوبية يتم تغذيتها بمحتوى مناهج اللغة العربية، واستحداث نظم لتفهم الحديث المتصل في بعض المجالات الخاصة، والترجمة الفورية للحديث، والتعرف الأوتوماتيكي على النصوص وإدخالها في قواعد البيانات، للوصول إلى نظم حاسبات تكون لغتها أفضل بكثير من لغة بعض الأفراد؛ حيث تكون قادرة على الحوار والتفهم والتحدث والترجمة؛ مما يتيح تدريس اللغة العربية بشكلٍ أوسع لغير الناطقين بها، بالإضافة إلى الناطقين بها (زيادي والغامدي، ٢٠٢١).

ويحدد شاهين (٢٠٢٣) بعض الفوائد التي يمكن للذكاء الاصطناعي أن يتعاون فيها مع اللغة العربية؛ بهدف تيسير تعليمها ونشرها:

- إمكانية تصنيف الكلمات part of Speech Tagging وتقطيع الجمل Sentences splitting وتقطيع الكلمات Tokenizationوتحديد أنواعها من أسماء، وأفعال، وحروف، وضمائر، وأدوات ربط، وتحليلها نحويًا، وصرفيًا، وبلاغيًا، وإملائيًا مع التدقيق والتصحيح، ومعالجة التحليل

الصرفيMorphological Analysis ومعالجة التحليل اللغوي وتجزئة النص parsing & Chunking وذلك بناءً على مخزون سابق لكل الإنتاج الفكري للغة العربية منذ ٢٠ قرنًا، ثم تغذية الحاسوب بهذه البيانات.

- معالجة استرجاع واستخلاص البيانات والمعلومات Information Retrieval، وهي إحدى التقنيات الشهيرة، وتعمل عن طريق محركات البحث باستخدام الكلمات المفتاحية Key Words.
- ربح الوقت وتوفير الجهد وإصدار الأبحاث اللغوية في الوقت المناسب لمواكبة التقدم العالمي الهائل استغلالاً لما تم سابقًا من حوسبة ورقمنة لبيانات اللغة العربية.
- إمكانية التعامل مع آلاف الملفات في آن واحد وفي لحظات وجيزة.

واستنادًا على ما سبق يتضح أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة العربية يمكن أن يُسهم في التسريع التعليمي للطلاب من خلال توفير مصادر متنوعة لاكتساب المعلومات، والقدرة على جمع وتحليل المعلومات وتدارك العلاقات فيما بينها، واتخاذ القرارات بشأنها، والقدرة على تطبيق المعارف والمعلومات في مواقف مشابهة للمواقف الحياتية، مع الربط بين المعارف الموجودة في عقول الطلاب والمعارف الجديدة، إضافة إلى تنمية قدرات الطلاب الإبداعية، كما يمكن للمعلمين توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في معالجة مشكلات ضعف القراءة لدى الطلاب، ومُساعدة الطلاب على تحليل النصوص، وفهم القواعد اللغوية.

رابعًا: خصائص تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية:

تُبيّن دراسة سلامة (٢٠١٩) أن خصائص الذكاء الاصطناعي في التعليم تَتمثّل في:

- **الدقة:** وذلك من خلال تقديم المعلومات في صورتها الصحيحة الخالية من الأخطاء.
- **المرونة:** وذلك بإمكانية استخدام المعلومات في مواقف تطبيقية مختلفة، من أجل تلبية الاحتياجات التعليمية.
- **التفاعلية:** وتعني تفاعل المتعلم ومشاركته النشطة في عملية التعلم في صورة استجابات نحو مصدر التعليم؛ مما يؤدي إلى استمرار التعلُّم، وتعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي على تشجيع المتعلم ليشارك، ويتفاعل إيجابياً مع المعلومات المقدمة حيث توفر له فرصة اتخاذ القرار، وحرية التجول، والاكتشاف.
- **التنوع:** حيث تُقدَّم بيئة تعليمية مُتنوَّعة، يجد فيها كل مُتعلِّم ما يُناسبه، من خلال توفير مجموعة من الخيارات والبدائل التعليمية، وتتمثَّل في الأنشطة، والعروض السمعية، والبصرية، والمتحركة، ويرتبط تحقيق التنوَّع بخاصية التفاعلية من ناحية، والفردية من ناحية أخرى.
- **الكونية:** حيث تُلغي قيود الزمان والمكان، كما أنها منفتحة على مصادر المعلومات المختلفة، والاتصال بها، ونشر المعرفة في الأماكن المتباعدة في العالم ونقلها من مكان إلى آخر.

ويتضح مما سبق أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في تدريس اللغة العربية تتميَّز بأنها تفاعلية ومُتعددة الأبعاد، كما أنها تُتيح آليات مناسبة للمزج بين الواقع الافتراضي والواقعي في المواقف التعليمية المتنوَّعة، إضافة إلى فاعليتها في استثارة دافعية المتعلمين، والمرونة في التعامل مع البيانات، وإمكانية تقديم التفسيرات،

والتعبير عن البيانات والمعلومات بطريقة تحاكي قدرات البشر، كما أنها تلبي الاحتياجات التقنية لمعلمي اللغة العربية، وتخلق بيئة تعليمية مُحَفّزة، وتعمل على إيجاد البدائل التعليمية التي تتناسب مع قدرات طلاب المرحلة الثانوية.

خامسًا: مجالات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية:

رصدت دراسة سلامة (٢٠٢٠) مجالات معالجة اللغة العربية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهي كالآتي:

- **التحليل الصرفي:** يقوم بتحليل الكلمة لمعرفة جذورها، ووزنها الصرفي، وما طرأ عليها من زيادة أو نقصان، وما لحقها من ضمائر، أو لواحق، ومكونات، ومعرفة نوع الكلمة نفسها؛ اسمًا، أو فعلاً، أو حرفًا، ومنها برنامج "Arab Morpho".
- **التحليل النحوي:** يهتم بعلاقة الكلمات بعضها مع بعض، وتركيب الجملة، وغيرها من المعلومات النحوية، ويعتمد على المرحلة الصرفية.
- **التحليل الدلالي:** يعني بالوجوه الممكنة من المعاني التي يمكن أن ترد عليها المفردات المكونة للجملة كالمجاز، والكناية، والاستعارة.
- **المشكِّل الآلي:** يعمل على تشكيل الجملة، والنصوص العربية، ومنها برنامج "Arab Piac".
- **المدقق الإملائي:** يهدف إلى تعرُّف الحاسب إلى بنية الكلمة العربية من خلال القواعد التي يضعها اللسانيون، وما خزن من قواعد عربية في ذاكرة الحاسب.
- **التحليل العروضي للأبيات الشعرية:** وتعني بتقطيع الأبيات الشعرية تقطيعًا عروضيًا، ونسبة كل بيت شعري إلى بحره العروضي، ومن أمثلته: برنامج "روان"، و "ميازين".

- **الترجمة الآلية:** وتعرف بأنها تدخل الذكاء الاصطناعي لأداء الترجمة عن طريق الأنماط اللغوية بفعل التراكيب التي يسترجعها الحاسوب، وتهدف إلى تسهيل تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها، ومنها برنامج "المسبار" وبرنامج "الكافي"، وبرنامج المترجم الفوري "Lingo".

ومن أبرز مجالات معالجة اللغة وحوسبتها التي تتمّ الآن بالفعل باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، ما يلي (شاهين، ٢٠٢٣):

- معالجة الترجمة الآلية والآنية من وإلى اللغة العربية.
- معالجة تحويل النص المسموع إلى نص مكتوب Speech understanding.
- معالجة تحويل النص المكتوب إلى نص مسموع Text of Speech.
- معالجة استنباط المعاني الدلالية خاصة مع ظهور جيل التعلم العميق Deep learning سواء على مستوى الكليات أو الجمل.
- معالجة التمييز بين الأصوات Speech of Recognition.
- معالجة التمييز بين اللغات واللهجات.
- معالجة فهم الأصوات Speech understanding وإمكانية مخاطبة الآلة والحصول على إجابات منها بتقنية Amazone- Alexa- Siri وتقنيات مستجدة أخرى أحدث.
- معالجة تمييز النص المكتوب يدويًا أو المطبوع أو المصور إلى نص مكتوب قابل للتعديل باستخدام تقنية التعرف الصوتي إلى الحروف Optical Character Recognition- OCR.
- تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها.
- تصحيح النطق إذا لحن المتكلم، وهي تقنية مفيدة للغاية في نطق النصوص بطريقة صحيحة وعلى رأسها القرآن الكريم.

- تشكيل الكلمات إعرابيًا ووضع الحركات على الحروف.

واستنادًا إلى ما سبق يتضح أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تستخدم قدرة الأنظمة التقنية المتقدمة في اكتساب المعرفة وتطبيقها، وتنفيذ السلوك الذكي، كما أنها تُقدَّم عددًا من المهام المعرفية في تعليم اللغة العربية، مثل: مُعالجة القواعد اللغوية، وتحليل النصوص، والتعرف إلى الكلام، وتُتيح للطلاب فرصًا أكبر للاستزادة من المعرفة اللغوية في مختلف فنون وآداب اللغة بما يتناسب مع طبيعة كل موقف تعليمي.

سادسًا: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية:

من التطبيقات الخاصة بالذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة العربية:

- **المحتوى الذكي Smart Content :** يُعدّ مفهوم المحتوى الذكي موضوعًا مُهمًا؛ حيث يمكن للروبوتات إنشاء محتوى رقمي بنفس الدرجة من البراعة التي يتمتع بها نظراؤها من البشر، كما يُمكن أن يُساعد الذكاء الاصطناعي في رقمنة الكتب المدرسية أو إنشاء واجهات رقمية قابلة للتخصيص تنطبق على الطلاب من جميع الفئات العمرية والدرجات، ويَستخدم أحد هذه الأنظمة المسمّى Cram101 الذكاء الاصطناعي لتكثيف المحتوى في الكتب المدرسية في دليل دراسة أكثر قابلية للفهم مع مُلخّصات الفصول والاختبارات التدريبية والبطاقات التعليمية. (Vincent-Lancrin & Reyer van der Vlies, 2020, pp. 8-9)

وتَتطلّب فلسفة الذكاء الاصطناعي إعادة النظر بشكلٍ جذري في المناهج الدراسية لتَمكين المتعلِّمين من فهم التقنيات والقدرة على فهم وتحليل تَطوّر الأنظمة الشبكية للتكنولوجيا والانخراط في الأنظمة الاجتماعية والبيئية. (Penprase, 2018, p. 225)

كما أوضحت دراسة صباح الصبحي (٢٠٢٠م) أن تلخيص النصوص عبر برامج حاسوبية يعتبر أحد مهام المحتوى الذكي في التعليم، بحيث يمكِّن الطالب من

تخليص المحتوى التعليمي الذكي بدقة عالية وبطريقة سهلة القراءة؛ بحيث يستطيع استيعاب المقروء، واستخلاص أهم المعلومات في وقتٍ قياسي (ص. ٣٤٣)، ويمكن توظيف المحتوى الذكي في تدريس مقررات اللغة العربية من خلال تحويل المقررات الدراسية إلى مقررات رقمية تفاعلية، تمكن الطلاب من فهم طبيعة النصوص الأدبية، والمعارف المتضمنة في مختلف موضوعات المقرر الدراسي.

- **التَّعليم المتمايز**: يُعدّ أحد المفاهيم الأساسية المتعلَّقة بالذكاء الاصطناعي، ويُعدَّ التَّعلُّم المتمايز من خلال التخصيص والنظر في طرق التَّدريس نقطة محورية لأبحاث الذكاء الاصطناعي في السياق التعليمي؛ حيث إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تهدف إلى توفير مساحات تعليمية تُلبِّي احتياجات المتعلمين، وتُوفِّر فُرص التعلُّم وِفقًا لتفضيلات التعلُّم للمُتعلِّمين، وهذا يعني أنه بدلاً من اعتماد محتوى وطرق تدريس عامة للجميع، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم يسمح بالتعلم المخصص من خلال اختيار بيئات التعلم الخاصة المتعلمين من خلال تصميم محتوى تعليمي متكيف وفقا لاحتياجات وقدرات الطالب المختلفة (Vincent-Lancrin, Reyer, 2020, p. 115)، ويمكن توظيف المحتوى المتمايز في تدريس اللغة العربية من خلال إعداد مقررات دراسية وفق معايير محددة، لكن هذه المقررات يتم إعدادها لتتلاءم مع احتياجات الطلاب النمائية والعقلية، وتراعي الفروق الفردية بين الطلاب.
- **الروبوتات التعليمية الذكية Robotics**: توصّف الروبوتات بأنها آلات قابلة للبرمجة تقوم أوتوماتيكيًا بالتَصرّف الذاتي للعديد من الأعمال المعقّدة، ويمكن التَحكّم فيها بأجهزة خارجية أو داخلية، ويَتكوّن الروبوت من المتحكّم، والحساسات التي تُعطي مُعطيات عن البيئة المحيطة من صوتٍ أو لونٍ أو حرارةٍ،

بالإضافة إلى الأجزاء الفاعلة التي تقوم بالأعمال المطلوبة (الحجي، ٢٠١٨، ص. ٣٧)، وهو عبارة عن برمجية تُحاكي عملية المحادثة لشخص حقيقى، بالإضافة إلى توفير التفاعل بين المتعلِّم والبرنامج الذى يمكن أن يتم باستخدام الرسائل النصية أو الصوتية؛ حيث إنه مبرمج لكي يعمل بشكلٍ مُستقل دون تدخَّل من أحد، والهدف من استخدامه هو الإجابة عن الأسئلة التي تُطرح عليه، وتقدم الأجوبة من قواعد البيانات التي يتمَّ تغذيته بها التي تكون كأنها صادرة من شخص حقيقي. (Fryer, Nakao, Thopson, 2019, p. 281)

ويُعتبر الروبوت جُزءًا من نظام الذكاء الاصطناعي، وتُوفَّر الروبوتات دَعمًا قويًا للتعليم، وهي تعمل على تنمية الروح المبتكرة للمُتعلِّمين وقدرتهم العلمية، وفي الوقت نفسه فإنه يُثري موارد التعليم، ويُوفَّر مزيدًا من وسائل التعليم التي تلعب دورًا مهماً في تحسين توقيت التعليم والابتكار. ((Subramanyam & swathi, 2018, p. 5

ويدمج ربوت تعليم الذكاء الاصطناعي المعرفة البشرية متعددة التخصصات من خلال التعلم الآلي، كما يدمج مجموعة متنوعة من التقنيات المتقدمة في نفس الوقت، وسيضيف التدريس المستقل والتدريس المساعد وإدارة التدريس للروبوتات التعليمية الذكية ذكاءً جديدًا واهتمامًا لأنشطة التعلم، ويصبح منصة ممتازة لتدريب قدرة الطلاب الإبداعية والمعرفة الشاملة، وفي عملية التدريس يمكن أن تعمل الروبوتات التعليمية ذات الذكاء الاصطناعي كمساعدات تعليمية ذكية، أو مدرسين مُستقلين، أو مساعدين للقيام بأنشطة تعليمية في أثناء التواصل والتفاعل مع الطلاب (Vincent-Lancrin & Reyer van der Vlies, 2020, pp. 8-9)

– كما أوضحت دراسة ليو زاوها (Liu, Zhaoa, 2019) أنه ينبغي مراعاة بعض الأمور عند إعداد الروبوتات التعليمية في تعليم اللغات التي من أهمها استخدام الوسائط المتعددة لتدعيم المحادثة التعليمية بالبهجة والتشويق، والتقليل من

استخدام الألفاظ الرسمية وتجنب النصوص الطويلة لفهم المحادثة وجعلها أقرب للمحادثة الإنسانية، وتوظيف العناصر التي تُساعد على جعل المحادثة أكثر حيوية، مثل: الأشكال الضاحكة، وسرعة الاستجابة، أو التغذية الراجعة الفورية التي تُجيب عن استفسار الطالب والمساهمة في تعديل سلوكه، بالإضافة إلى الاهتمام بالأمن المعلوماتى للحفاظ على سرية المعلومات وجعله محدث باستمرار.

- ويمكن توظيف الروبوتات التعليمية في تدريس اللغة العربية في الرد الفوري على استفسارات الطلاب؛ حيث تعمل الروبوتات على توفير ميزة التفاعلية للرد الفوري على استفسارات الطلاب، في مختلف فنون اللغة العربية، وإجراء عدد من المحادثات في وقتٍ واحد، ومحاكاة اللغة الطبيعية للمستخدم.
- **أنظمة التدريس الخصوصي الذكي Intelligent tutoring system**: تعتبر أنظمة التدريس الذكية أنظمة كمبيوتر مُصمّمة لدعم وتحسين عملية التَعلّم والتدريس في مجال المعرفة، وتقوم بتوفير دروس فورية دون الحاجة إلى تَدخّل من مدرسٍ بشري، وتهدف إلى تيسير التَعلّم بطريقةٍ مُجدية وفعالة باستخدام مجموعة مُتنوّعة من تقنيات الحوسبة والذكاء الاصطناعي، وتُعرف بأنها نظام يَضمّ برامج تعليمية تحتوي على عناصر الذكاء الاصطناعي حيث يقوم النظام بتتبع أعمال الطلاب وإرشادهم كلما تطلَّب الأمر من خلال جمع معلومات عن أداء كل طالب على حده، كما يمكن أن يُبرز نقاط القوة والضعف لدى كل متعلم، وتقديم الدعم اللازم له .(Subrahmanyam & Swathi, 2018, p. 7)

ويشير جينوان وآخرين (Gunawan,et.al, 2021) إلى أن (ITS) تُعدَّ نظمًا تحاكي سلوكيات المعلم البشري، وما يصدر عنه من تصرفات في الموقف التدريسي،

وتعتمد في تصميمها على معالجة معارف ومهارات وقدرات المتعلمين عن طريق تحديد سلوكهم المدخلي، وتقديم التوجيه والإرشاد في أثناء تنفيذ التدريس في ضوء ما أسفرت عنه عملية تشخيص نطاقات القصور لدى المتعلمين، ومعالجة نقاط الضعف عبر التنويع في أساليب التدريس وتتبع المستوى الفعلي بطرق خورازمية، والتنوع في أساليب التفاعل مع الحاسب وفقًا للفروق الفردية بين المتعلمين وأنماط تعلمهم.(pp. 1-2)

وتُوفّر أنظمة التدريس الذكية Intelligent Tutoring Systems دروسًا تعليمية خطوة بخطوة مخصصة لكل طالب من خلال موضوعات في مجالات منظمة محددة جيدًا، وتستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لمحاكاة التدريس الفردي للإنسان وتقديم أنشطة تعليمية تتناسب بشكل أفضل مع الاحتياجات المعرفية للمتعلم وتقديم ملاحظات مستهدفة في الوقت المناسب، كل ذلك دون الحاجة إلى وجود معلم فردي، وبعض أنظمة التدريس الذكية تجعل المتعلم يتحكم في التعلم الخاص به من أجل مساعدة الطلاب على تطوير مهارات التنظيم الذاتي؛ ويستخدم البعض الآخر استراتيجيات تربوية لدعم التعلم بحيث يَتمّ تحدي المتعلِّم ودعمه بشكلٍ مُناسب (Murphy, 2019, p. 8) ، وفي هذا الصدد أشارت دراسة الحميد (١٤٣٨) إلى أنّ أهم أنظمة التدريس الذكي هو نظام الخادمات السحابية، أو البيئة التعليمية السحابية، وهي: خدمات تعليمية مُتنوّعة تُؤمنها المؤسسات التعليمية لمنسوبيها من طلاب ومُعلِّمين وإداريين للدخول على خوادم خاصة بها من خلال أجهزة مخصصة في أي وقت، ومن أي مكان، وتعتبر الجامعة الوسيط بين منسوبيها. (ص. ١٧٩)

- **التقويم** evaluation: يتضمَّن تقويم الذكاء الاصطناعي للطلاب تصحيح الواجبات المنزلية، واختبار مستوى تنمية اللغة، واختبار التمارين البدنية، واختبار

مستوى الذكاء، وما إلى ذلك، وبالمقارنة مع التقييم التقليدي فإن ميزة الذكاء الاصطناعي هي أنه يمكن أن يأخذ في الاعتبار المزيد من الجوانب، ويشير إلى أوجه القصور لدى الطلاب، ويوفر التدابير المناسبة (Jin, 2019, pp. 3-5)

ويُعتبر تقويم الإنجازات التعميمية للطلاب جُزءاً لا يتجزأ من عملية التدريس وترتبط ارتباطًا مباشرًا بالمناهج وممارسات التدريس والنتائج التعليمية، وتوصف بأنها الجانب الأكثر أهمية والأكثر حساسية في النظام التعليمي، ويعد التقويم الإلكتروني من أهم تطبيقات الرقمنة الذكية؛ حيث يُساعد المعلِّمين في قياس أداء طلابهم بطرق وأساليب متعددة وفق معايير موحدة، وتقديم تغذية راجعة للاداءات المختلفة للمتعلمين في الوقت المناسب، كما يُحقق الاستجابة الفورية للمتعلمين في تنفيذ المهام وإرسالها لعضو هيئة التدريس لإصلاحها إلكترونياً من أي مكان، ومن خلال أساليب التقويم الذكية يتم توفير وقت عضو هيئة التدريس، واكتساب مزيد من الوقت لتصحيح الأخطاء بدقة لأعداد كبيرة من الطلاب وبالتالي تخفيف العبء عن المعلِّم بتنفيذ التقييم في وقتٍ قصير وإعداد مفردات التقويم الإلكتروني ووضع ضوابطه والفترة الزمنية المخصصة له. (Stanojevic, 2017, p. 190)

ويمكن توظيف نُظم التقويم الإلكتروني في تقييم وتصحيح إجابة وأداء الطلاب، ليس فقط فيما يتطلب تقييم النتيجة النهائية، وإنما في جميع الخطوات والأداءات التي يقوم بها الطلاب، ومن التطبيقات التي يمكن توظيفها في التقويم الإلكتروني في تدريس اللغة العربية، برنامج "Google Forms" وهو تطبيق يوفر تغذية راجعة فورية على أداء الطلاب، ويمكن توظيفه في إعداد الاختبارات الإلكترونية، في مختلف مقررات اللغة العربية.

- **بيئات التَعلّم التكيفية والشخصية** Adaptive learning environment: يُعدّ التعلّم التكيفي أحد المفاهيم الأساسية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، من خلال التخصيص والنظر في أساليب التعلم، وهو نقطة محورية لأبحاث الذكاء الاصطناعي في السياق التعليمي؛ حيث إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تهدف إلى توفير مساحات تعليمية تلبي احتياجات المتعلمين وتوفير فرص التعلُّم وفقًا لتفضيلات التعلم للمتعلمين، وهذا يعني أنه بدلا من اعتماد نهج مقياس واحد يناسب الجميع فإن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم يسمح بالتعلم المخصص من خلال وضع المتعلمين في مركز بيئات التعلّم (Zhaoa & Liu, 2018, p. 47).

ويُساعد التعليم التَكيفي المعلِّمين في تصميم محتوى تعليمي مُتكيّف وِفقًا لقبول وتغييرات الطلاب المختلفين، ويمكن تكييف عملية التعلم بتصميم منصات مفتوحة للطلاب والمعلمين؛ لتلبية احتياجات المحتوى التعليمي التفاعلي، على سبيل المثال فقد أشار جوكسيل وبوزيرت (Goksel & Bozurt, 2019) إلى تصميم منصة تعليم تكيفية عبر الإنترنت في أستراليا عددًا كبيرًا من تجارب المحاكاة في الدورة مما يَسمح للطُّلاب "بالتَعلّم بالممارسة" (p. 231).

- **الواقع الافتراضي** Virtual Reality Teaching: يُعرّف بسيوني (٢٠١٥، ٧) الواقع الافتراضي بأنه تجسيد وهمي وغير حقيقي للواقع، أو عالم بديل يتشكل ويمكن للإنسان أن يتفاعل معه بنفس طريقة تفاعله مع العالم الحقيقي.

ويَتضمّن الواقع الافتراضي تقنية الواقع المعزز وهي تقنية ثلاثية الأبعاد تمزج الحقيقية بالخيال في بيئة حقيقية، وتحقق التفاعل في الوقت الحقيقي عند الاستخدام، وذلك بإضافة كائنات ثلاثية الأبعاد، أيّ أن الواقع المعزز يهدف إلى إنشاء نظام لا يمكن فيه تمييز الفرق بين العالم الحقيقي، وما أضيف إليه من كائنات باستخدام هذه

التقنية (الحجيلي، ٢٠٢٠، ص. ٩٢)، وحتى يصبح الواقع الافتراضي "ذكياً" يتم تعزيزه باستخدام الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي من تعزيز العالم الافتراضي؛ مما يمنحه القدرة على التفاعل مع إجراءات المستخدم، والاستجابة لها بطرق تبدو أكثر طبيعية، وقد يتم دمج الذكاء الاصطناعي أيضاً لتوفير الدعم والتوجيه الذكي المستمر لضمان تفاعل المتعلم مع أهداف التعلم المقصودة بطريقة صحيحة دون أن يُصبح مُرتبكاً. (موسى وبلال، ٢٠١٩م)

ويمكن للذكاء الاصطناعي العمل جَنبًا إلى جَنب مع تقنية الواقع الافتراضي، وأن يزوّد الطلاب بمزيدٍ من التَحفيز البَصري مُتعدد الحواس؛ مما يُساعد بشكلٍ كبير في تَعلّم الأطفال بدمج الواقع الافتراضي مع التعليم، وبذلك لم يَعدّ الفصل الدراسي مَحصوّرًا في الفصول الدراسية الصغيرة واللوحات البيضاء، فمن خلال المشهد الافتراضي يمكن للأطفال أن يفهموا بعمقٍ المعرفة التي لم يكن من الممكن تَصوّرها سَابقًا، وتزويد الطلاب بحياةٍ نابضةٍ، مثل: التعلم في البيئة- تمكين الطلاب من الاستكشاف بحرية-التعلم بشكل مستقل- تحفيز حماس التعلم لدى الأطفال- مساعدة الأطفال على بناء نظام المعرفة، وتكمن قيمة تعليم الواقع الافتراضي في تحسين تجربة تعلم الأطفال وكفاءتهم، ومساعدة المعلمين على التدريس بكفاءة وفعالية .(Vincent-Lancrin & Reyer van der Vlies, 2020, pp. 8-9).

ويوضع الطالب في برامج الواقع الافتراضي في موقف يماثل مواقف الواقع التي يمارسها في حياته العملية؛ ليقوم بأداء أدواره فيه، ويكون مسؤولاً عن قراراته التي يتخذها والمتعلقة بأدائه، ولا يترتب على خطته أي خطورة، إنما يمكنه تدارك الخطأ، واتّباع الصواب، وتتميز برامج الواقع الافتراضي بأنها تتقبل خطأ المتعلم في قراراته، وتجعل المتعلم متحكمًا في تعلمه، بحيث يتعلم من أخطائه؛ مما يجعل التعلم أكثر

ثباتًا (الشهاري، ٢٠١٨، ص. ١٨٨)، وتُساعد تقنية الواقع الافتراضي الطلاب على تَخيّل المشكلات وطرح الحلول والوصول إلى مستويات مُتقدّمة من الفهم العميق في مقررات اللغة العربية في المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية، ويُمكن توظيف الواقع الافتراضي في دراسة النصوص الأدبية، والقصائد الشعرية، وبعض موضوعات الثقافة الإسلامية المرتبطة، من خلال مشاهدة بعض المعلومات الرقمية عدة مرات، ورؤيتها في أي وقت، وفي أي مكان، وسهولة ربط المعلومات الافتراضية بعناصر البيئة الحقيقية، وتوفير معلومات دقيقة وواضحة للطلاب.

- **النُظم الخبيرة:** تُعرف النُظم الخبيرة بأنها برنامج مُصمّم لمحاكاة وتقليد الذكاء أو المهارات أو السلوك البشري، وتَنبثق إمكانات النظام الخبير من فكرة أنه يُمكن استخدامه على مدار الساعة أو طوال أيام الأسبوع لدعم عمليات التَعلّم وتعزيزها وإثرائها وتعديلها (Jin, 2019, pp. 3-5)، وجوهر النظام الخبير هو نوع من نظام برامج الحاسوب الذكي، مع الكثير من المعرفة والخبرة في مجال معين، وكنظام برنامجي فإنه يَتميّز بالقدرة على عمل استنتاجات وأحكام مُسبّقة بناءً على أحداث وتجارب سابقة، وكشف نتائج التفكير المنطقي، ويُمكن استخدام النُظم الخبيرة لحل المشاكل المختلفة في هذا المجال؛ نَظرًا لقدرتها القوية على تخزين البيانات وتحليلها وقُدرتها على الحساب (Vincent-Lancrin & Reyer van der Vlies, 2020, pp. 8-9)، وتستمد النُظم الخبيرة أهميتها من سعيها لتمكين المتعلم من ممارسة المهارات في بيئة تعلم تفاعلية؛ حيث يتجاوز مجرد التدريب في بيئة محاكاة من خلال الإجابة على تساؤلات المتعلم، وتقديم التوجيه الفردي، وسهولة التنقّل ودعم التوجّه الاجتماعي، والتواصل الأكاديمي على جميع المستويات (الشيخ والعربي، ٢٠١٨، ص. ١١٠٩).

ويُحقق توظيف النُّظم الخبيرة في العملية التعليمية تقديم حلول موجّهة للطلاب تُسهم في تحسين خبرات الطلاب في التَعلّم، والكفاءات على طول أنشطة التَعلّم، ودعم المعلِّمين على طول أنشطتهم التعليمية عبر أنظمة خبيرة، وتمكين المعلِّمين من تخطيط دوراتهم بطريقةٍ فعالة، وتقديم حلول عامة تركز على الأنشطة التي يقوم بها كل من المعلمين والطلاب، وتهدف إلى تحسين العمليات القائمة على التعليم عن بعد، وتركز على مشاكل محددة ضمن أنشطة التعليم عن بُعد (Utku Kose, 2015, p. 6) ، ويمكن توظيف النُظم الخبيرة في تعليم اللغة العربية في تعلم القواعد اللغوية ومهارات المحادثة والتواصل مع الأخرين، وتعلم الطرق الصحيحة للقراءة وتنمية مهارات الفهم القرائي، ومساعدة الطلاب على تجميع البيانات والمعارف حول موضوع معين وتخزينها في قواعد البيانات، كذلك يمكن للطلاب الاستفادة من النظم الخبيرة في عملية التغذية الراجعة وفق قدراتهم ومستوياتهم؛ نظرًا لما تتمتع به من سرعة ودقة في تخزين المعلومات واسترجاعها وسرعة البحث عن موضوع بطرق مختلفة وفي وقت بسيط.

- **أتمتة المهام الإدارية** Administrative Tasks Automation يعمل الذكاء الاصطناعي على أتمتة وتسريع المهام الإدارية لكلٍ من المنظمات والأساتذة، حيث يمكن أن يساعد في تقدير الواجبات المنزلية، وتقييم المقالات، وتقديم قيمة لاستجابات الطلاب، وهو الجهد الذي يبذله المعلِّمون معظم الوقت، ويمكن للذكاء الاصطناعي بالفعل أتمتة عملية الدرجات في اختبارات الاختيار من مُتعددٍ للسماح للمُعلِّمين بقضاء مزيدٍ من الوقت مع الطلاب على انفراد، ولكن التكنولوجيا قد تَتمكّن قريبًا من القيام بأكثر من ذلك، ويبتكر مطورو البرامج طرقًا جديدة لتصنيف الردود والمقالات المكتوبة أيضًا، وقد تمّ تعيين عملية القبول

أيضًا للاستفادة من الذكاء الاصطناعي، كما يمكن تبسيط عمليات القبول وتحسينها؛ مما يُقلّل من عبء العمل على مكاتب القبول ذات الحجم الكبير، ويمكن أن تُؤدي أتمتة عملية الأعمال الورقية ودعم الطلاب الذين لديهم أسئلة القبول الشائعة عبر مواد مواقع الويب التفاعلية إلى تحسين العملية لكل من المسؤولين والطلاب المستقبلين .(Holmes, Griffiths & Forcier, 2016)

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة سعد الله، وشتوح (٢٠١٩) لإبراز أهمية نَماذج ونُظم الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية، حيث تناول الباحثان الإطار النظري والفكري للذكاء الاصطناعي وعرض خصائص برامج التعليم المعتمدة على الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المستخدمة في العملية التعليمية وأدواره في تطويرها، واستخدم الباحثان في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وكانت أبرز النتائج التي توصّلت لها الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل لا يمكن إنكاره في الارتقاء وتطوير التعليم عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم من محتوىً ذكيٍ وأنظمة التعليم الذكي والواقع الافتراضي والواقع المعزز، والذي هو دور مرشح للتطور بشكل كبير في السنوات اللاحقة، وأنه يجب مسايرة هذا التقدم التكنولوجي برويةٍ وعقلانيةٍ حتى تسلم المدرسة من سلبياته التي –لا شك –لن تخلو منها.

هدفت دراسة ويجيكومار وآخرون (Wijekmar et al., 2019) إلى الكشف عن تأثير توظيف المعلمين لنظام التدريس الخصوصي الذكي المستند إلى الويب لدعم تطبيق المعلمين لاستراتيجية بنية النص لتدريس القراءة في رفع معدل الفهم القرائي لدى عينة من طلاب الصفين الرابع والخامس المتعثرين في القراءة، واستخدمت المنهج شبه التجريبي، واستخدمت الاختبار أداة لها، وتكونت العينة من (٢٦٠)

طالبًا وطالبة بالصفين الرابع والخامس بالولايات المتحدة الأمريكية، وتوصلت إلى أن طلاب الصف الرابع الذين حققوا نسبة مئوية أقل من ٢٥ % في الاختبار القبلي قد حققوا تقدمًا ضئيلاً لكن له حجم أثر ذي معنى، وأن طلاب الصف الخامس الذي حققوا نسبة مئوية أقل من ٢٥ % في الاختبار القبلي قد حققوا أحجام أثر مرتفعة "تتراوح ما بين متوسطة إلى كبيرة"، في الاختبار البعدي.

هدفت دراسة الحجيلي ، الفراني (٢٠٢٠م) إلى معرفة العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT، ووظفت المنهج الوصفي، واستخدمت مقياس نظرية UTAUT ، وتم تطبيقه على عينة تكونت من (٤٤٦) من معلمي ومعلمات محافظة ينبع، وأظهرت الدراسة إلى أن المعلمين لديهم درجة قبول كبيرة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وإلى أن كلاً من "الأداء المتوقع–التأثير الاجتماعي–التسهيلات المتاحة" تؤثر بشكلٍ إيجابي على نية استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم هو الأداء المتوقع يليه الجهد المتوقع يليه التأثير الاجتماعي يليه التسهيلات المتاحة.

هدفت دراسة شن وشن (Shin ; Shin, 2020) إلى الكشف عن وعي معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في جمهورية كوريا بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومعرفة كيفية توظيفها في التدريس، وطرق تطبيقها، واستخدمت المنهج الوصفي "المسحي"، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (٩٥) معلمًا ومعلمة، وأظهرت الدراسة أن وعي المعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في التعليم جاءت بدرجة منخفضة، وأن مقررات العلوم تحظى

بأعلى نسبة يمكن من خلالها توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين مقررات المرحلة الابتدائية.

هدفت دراسة الصبحي (٢٠٢٠) إلى التعرف إلى واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية، والتحديات التي تواجه استخدامها، وعلاقته ببعض المتغيرات كالجنس والدرجة العلمية بذلك، ووظفت المنهج الوصفي، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من ٣٠١ من أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاء بدرجة ضعيفة جداً، 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 يعزي لمتغير الجنس أو الدرجة العلمية، كذلك عدم وجود أثر في التحديات التي تواجه استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي يعزي للمتغيرين السالفين، واقترحت الدراسة بعض سبل تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، أبرزها: ضرورة عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لاطلاعهم على الجديد في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتحفيزهم على استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة، وتزويد البيئة التعليمية بالأجهزة اللازمة لتوظيف تلك التطبيقات في العملية التعليمية.

هدفت دراسة الخيبري (٢٠٢٠) إلى التعرف إلى 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، واستخدمت المنهج الوصفي، كما اعتمدت على الاستبانة، وتكونت العينة من (١٣٠) معلمة من معلمات المرحلة الثانوية، وتوصلت الدراسة إلى أن امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت بدرجة منخفضة، وأن هناك اتفاق على وجود العديد من المعوقات لتوظيف هذه التطبيقات.

هدفت دراسة البشر (٢٠٢٠) إلى التعرف إلى مُتطلَّبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية، والتحديات التي تواجه تطبيقه من وجهة نظر الخبراء، واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب مسح الخبراء، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة، وتوصلت إلى أن أفراد عينة الدراسة موافقون بشدة على متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس بالجامعات السعودية، وأنهم أيضًا موافقون بشدة على التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس بالجامعات السعودية، وأسفرت الدراسة عن أن أبرز متطلبات الذكاء الاصطناعي تطوير البيئة التعليمية في الجامعات السعودية بما يساعد على تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية التدريس، ويسهّل عملية تفاعل بقية عناصر العملية التعليمية.

هدفت دراسة الجهني (٢٠٢٠) إلى تقديم تَصوّر مُقترح لبرنامج يعتمد على الذكاء الاصطناعي لاكتشاف ضعف التعليم لدى الطلاب ودعمهم خارج الدوام المدرسي، واستخدمت المنهج الوصفي والمنهج البنائي، وكانت الاستبانة أداة لها، وتكوَّنت عينة الدراسة من (١٠٨) مُعلِّمًا ومُعلِّمة، وتَوصّلت الدراسة إلى أن دعم تَعلّم الذكاء الاصطناعي لدعم التعلّم خارج أوقات الدراسة جاء بدرجة متوسطة، وأن معيقات اكتشاف ثغرات التعليم لدى الطلاب جاءت بدرجة كبيرة، وأن أكثر

معيق يحد دون اكتشاف ثغرات التعليم لدى الطلاب هو العدد الكبير للطلاب داخل الفصل يمنع من اكتشاف ثغرات التعليم لدى الطلاب وجاء بدرجة كبيرة.

هدفت دراسة وانج ويو وهو ولي (Wang, Yu, Hu, & Li, 2020) إلى الكشف عن رغبة أعضاء هيئة التدريس بجامعات مقاطعة آنهوي بجمهورية الصين الشعبية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، في ضوء انتشار المبتكرات، وعلاقته ببعض المتغيرات بذلك: كالميزة النسبية، والتوافق، والثقة، والخبرة، والتعقيد، ووظفت المنهج الوصفي، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة، وتكونت العينة من (١٧٨) عضو هيئة تدريس، 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 التعقيد ليس له تأثير كبير على استعداد أعضاء هيئة التدريس لاستخدام أنظمة التدريس الذكية.

هدفت دراسة القحطاني والدايل (٢٠٢١) إلى التعرف إلى مستوى الوعي المعرفي بمفاهيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن واتجاهاتهن نحوه، وقد تكون مجتمع البحث من جميع طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، أما عينة البحث فتكونت من (٣٣٣) طالبة من مختلف كليات الجامعة، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال تصميم استبانة مكونة من (٢٦) فقرة، تهدف لقياس مستوى وعي الطالبات بمفاهيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، وأسفرت الدراسة عن وجود وعي لدى الطالبات على اختلاف كلياتهن بمفاهيم الذكاء الاصطناعي بدرجة عالية، كما أشارت إلى أن مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التعلم بين

طالبات جامعة الأميرة نوره بنت عبد الرحمن جاءت بدرجة عالية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الكليات لصالح الكليات العلمية في وعي الطالبات بمفاهيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، كما أشارت النتائج أيضًا إلى اتجاهات الطالبات الإيجابية نحو توظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعلم جاءت بدرجة عالية.

هدفت دراسة الرشيد (١٤٤٣هـ) إلى تقديم تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب الطلابي للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية في ضوء الخبرات العالمية، ووظَّفت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، والمنهج الوصفي الوثائقي، والمنهج الوصفي المقابلة، وتكوّن مجتمع الدراسة من جميع مشرفي شعبة البرامج والتدريب التابعة لإدارة النشاط الطلابي بوزارة التعليم في المملكة العربية السعودية وكذلك مشرفي العموم في الإدارة العامة للأنشطة الطلابية وعددهم (٩٠) مشرفاً، واستخدمت الدراسة الاستبانة، وتوصلت الدراسة إلى واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب الطلابي للمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية متحقق بدرجة ضعيفة، كما وافق أفراد مجتمع الدراسة على تحقق معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب الطلابي للمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية في جميع أبعادها بدرجة كبيرة ومن حيث درجة التحقق جاء في الترتيب الأول المعوقات المالية، وفي الترتيب الثاني جاءت المعوقات الفنية/ التقنية، وفي الترتيب الثالث جاءت المعوقات التنظيمية، وفي الترتيب الرابع جاءت المعوقات البشرية. وخلصت الدراسة في ضوء هذه النتائج والخبرات العالمية إلى تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب الطلابي للمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية.

هدفت دراسة العجلان (١٤٤٤) إلى معرفة درجة تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم العام بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية، وتحديد متطلبات وتحديات تطبيقه، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتمثلت عينة الدراسة ب (٣١٠) من مديرات مدارس التعليم العام بمدينة الرياض، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة، وتوصلت الدراسة إلى أن أفراد الدراسة موافقون بدرجة كبيرة على تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم العام بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية بمتوسط حسابي (٣,٩٠١)، وأظهرت الدراسة أن أبرز متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم العام بمدينة الرياض يتمثل في استقطاب الكفاءات المتخصصة في الذكاء الاصطناعي في المدرسة، وتوفير دليل إجرائي للعمليات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي، وأن أبرز تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي يتمثل في قصور دعم القيادات العليا في الوزارة، والأثر السلبي بالسلوك البشري نتيجة انحصار التعامل مع الآلة.

هدفت دراسة الشبل (٢٠٢١) إلى معرفة مستوى تصورات معلمات الرياضيات نحو استخدام مدخل الذكاء الاصطناعي في تعلم وتعليم الرياضيات، والتعرف إلى تصوراتهن حول متطلبات تعليم الرياضيات وفق مدخل الذكاء الاصطناعي، واستخدمت المنهج الوصفي، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة، وتوصلت إلى أن درجة تصورات معلمات الرياضيات نحو تعليم الرياضيات وفق مدخل الذكاء الاصطناعي كانت بدرجة متوسطة، وأن تصوراتهن حول توجه استخدام مدخل الذكاء الاصطناعي بدرجة مرتفعة في أن دمج الصوت والصورة يساهم في تيسير تعلم المهارات الرياضية وجعلها أكثر متعة، ويجعل المتعلم أكثر تشويقًا وجاذبية بتمثيل المعرفة وعرضها على المتعلمين في صورةٍ مناسبة، بينما جاءت

تصوراتهن حول مُتطلَّب دعم المدرسة بأجهزة وأدوات الذكاء الاصطناعي والروبوتات كمصادر تعليمية لإثراء المتعلمين بدرجة ضعيفة.

التعليق على الدراسات السابقة:

بالنظر إلى الدراسات السابقة نجد ما يأتي:

١. تناولت بعض الدراسات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وركّزت بعض الدراسات على معالجة تطبيقات الذكاء الاصطناعي من الناحية النظرية.

٢. هناك ندرة في الدراسات العربية التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية.

٣. . إن الدراسات السابقة لم تتناول استخدام معلمي اللغة العربية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة العربية.

٤. استفادت الدراسة الحالية بشكلٍ كبير من الدراسات السابقة في: تحديد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يُمكن لمعلمي اللغة العربية توظيفها في تدريس موضوعات المقررات التي يدرسونها، وتحديد مجالات أداة الدراسة.

وتتميّز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في تناولها لواقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، والوقوف على العوائق التي قد تواجههم في أثناء توظيفهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، والتَّوصَّل إلى سُبل تفعيل توظيفهم لتلك التطبيقات في مقرراتهم الدراسية.

منهجية الدراسة وإجراءاتها

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج المزجي (كمي ونوعي)؛ الجزء الكمي يَتضمّن احتساب الدرجات التي تمّ تجميعها لكل فرد من العينة بناءً على إجابته في استبانة الدراسة، ويُعرَّف علام (٢٠١٠) منهج البحث الكمي بأنه "هو الذي يعنى بجمع البيانات من خلال استعمال أدوات قياس كمية يجري تطويرها بحيث يتوافر فيها الصدق والثبات ويجري تطبيقها على عينة من الأفراد تمثل المجتمع الأصلي؛ ومن ثمَّ معالجة البيانات الكمية بأساليب إحصائية تقود في النهاية إلى نتائج يمكن تعميمها على المجتمع الأصلي ضمن مدى معين من الثقة"، (ص. ٢٨٥) فيما يُمثَّل الجزء الكيفي قيام الدراسة بتحليل إجابات عينة الدراسة من خلال الاستعانة بالمقابلات الفردية؛ للوقوف على أكبر كم من التفاصيل الممكنة والوقوف على العوائق التي قد تُواجه توظيف مُعلِّمي اللغة العربية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، والتَّوصُّل إلى سُبل تفعيل توظيفهم لتلك التطبيقات في مقرراتهم الدراسية بصورةٍ أكثر دقة، ويعرف علام (٢٠١٠) منهج البحث الكيفي/ النوعي بأنه "هو أي نوع من البحوث يصل إلى النتائج بطرق غير إحصائية أو كمية ويسعى إلى التبصُّر، والفهم، والتطبيق على المواقف المشابهة؛ ومن ثمَّ ينتج عن التحليل الكيفي نَوعاً من المعرفة تختلف عن البحث الكمي". (ص. ٢٨٥)

مجتمع الدراسة:

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع معلمي اللغة العربية في المدارس الثانوية بمحافظة الخرج وعددهم (٦٠) معلمًا. وجميع مشرفي اللغة العربية بإدارة تعليم الخرج وعددهم (٥) مشرفين.

عينة الدراسة:

اختيرت عينة الدراسة من المعلمين بالطَّريقة العشوائية البسيطة، وبلغت (٣٠) معلمًا بنسبة (٥٠٪) من مجتمع الدراسة، وأُختير جميع مشرفي اللغة العربية وعددهم (٥) مشرفين عينة للدراسة.

أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة استخدامت الدراسة أداتين (**الاستبانة والمقابلة**) من إعداد الباحث، هما:

الاستبانة:

وهي مُوجَّهة إلى مُعلِّمي اللغة العربية بالمدارس الثَّانوية في محافظة الخرج للتعرَّف إلى واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس؛ للإجابة عن السؤال الأول للبحث، وتكوَّنت من (٤٤) فقرة، متضمنة في ثلاثة محاور كالآتي:

- **المحور الأول**: واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط للدرس، وتضمَّن (١٤) عبارة.
- **المحور الثاني**: واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ التدريس، وتضمَّن (١٨) عبارة.
- **المحور الثالث**: واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم التدريس، وتضمَّن (١٢) عبارة.

المقابلة المعمّقة:

واحتوى دليلها على خمسة أسئلة أساسية مَفتوحة، وُجَّهت لأفراد عينة المُقابلة "المشرفين التربويين"؛ تمحوَّرت حول عوائق تفعيل تَوظيف مُعلِّمي اللغة العربية

بمحافظة الخرج بعض تَطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مُقررات اللغة العربية، إضافة إلى سُبل تفعيل توظيف معلمي اللغة العربية بالمدارس الثانوية في محافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ حيث أُجريت مُقابلات شفوية مع (٥) مُشرفين تربويين من مُشرفي اللغة العربية بالمدارس الثانوية بمحافظة الخرج، واختيروا بصورةٍ قصدية؛ وذلك للإجابة عن السؤالين الثاني والثالث للبحث، وأَعدّت الدراسة بطاقة المقابلة بأسئلتها التالية:

- من وجهة نظرك ما أبرز عوائق تفعيل مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج تَوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة العربية؟
- من وجهة نظرك ما دور معلم اللغة العربية في تفعيل توظيف بعض تَطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة العربية؟
- من وجهة نظرك ما دور الإشراف التربوي في تفعيل توظيف معلمي اللغة العربية بعض تَطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة العربية؟
- من وجهة نظرك ما دور القيادة المدرسية في تفعيل توظيف معلمي اللغة العربية بعض تَطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة العربية؟
- من وجهة نظرك كيف يمكن للمتطلبات المادية والبشرية تيسير تَوظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج بعض تَطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة العربية؟

صدق أداتي الدراسة:

أولاً: صدق الاستبانة:

تأكدت الدراسة من صدق الاستبانة من خلال الخطوات التالية:

١. **الصدق الظاهري للأداة:** حيث عُرضت الاستبانة في صورتها الأولية على عدد

من المحكّمين، لتقييم جودتها، من حيث قدرتها على قياس ما أعدت لقياسه، والحكم على مدى ملاءمتها لهدف الدراسة، وذلك من خلال تحديد مدى وضوح كل عبارة، ومدى ارتباط كل عبارة بمحورها، وأهميتها، وسلامتها لغويًا، إضافةً إلى إبداء رأيهم في حال وجود أي تعديل، أو حذف، أو إضافة عبارات للاستبانة، وأُعتمدت العبارات التي أجمع (٨٠٪) فأكثر من المحكمين على ملاءمتها، أو التعديل عليها، ومن ثم إجراء التعديلات اللازمة التي اتفق عليها غالبية المحكمين، وإخراج الاستبانة بالصّورة النهائية.

٢. **صدق الاتساق الداخلي**: حيث حُسب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، كما يوضح الجدول (١):

الجدول (١): معاملات ارتباط "بيرسون" لعبارات أداة الدراسة بالدرجة الكلية للمحاور

المحور الأول				المحور الثاني				المحور الثالث			
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
١	٠,٨١٨ **	١٠	٠,٨٩٢ **	١	٠,٨٠٣ **	١٠	٠,٥٤٥ **	١	٠,٤٧٠ **	١٠	٠,٥٥٧ **
٢	٠,٧٦٤ **	١١	٠,٧٨٩ **	٢	٠,٧٩٠ **	١١	٠,٦٧٤ **	٢	٠,٤١٨ **	١١	٠,٥٤٨ **
٣	٠,٨١٠ **	١٢	٠,٨٦٥ **	٣	٠,٧٧٤ **	١٢	٠,٨٦٧ **	٣	٠,٥١١ **	١٢	٠,٦٣٦ **
٤	٠,٨٧٠ **	١٣	٠,٧٧٢ **	٤	٠,٧٨٣ **	١٣	٠,٨٣٢ **	٤	٠,٤٦١ **	١٣	٠,٥٦٤ **
٥	٠,٧٧٣ **	١٤	٠,٧٧٨ **	٥	٠,٦٦٢ **	١٤	٠,٥٥٤ **	٥	٠,٤٨٨ **	١٤	٠,٦٤٥ **
٦	٠,٨١٦ **			٦	٠,٧٨٧ **	١٥	٠,٥٦٣ **	٦	٠,٣٧٧ **	١٥	٠,٥٣١ **

المحور الأول				المحور الثاني				المحور الثالث			
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
٧	٠,٨٨٥ **			٧	٠,٥٦٢ **	١٦	٠,٧٩٤ **	٧	٠,٥٣٣ **		
٨	٠,٨٢٢ **			٨	٠,٨٤٠ **	١٧	٠,٧٦٦ **	٨	٠,٥٥٧ **		
٩	٠,٧٥١ **			٩	٠,٥٨٧ **	١٨	٠,٧٨٩ **	٩	٠,٥٠٦ **		

** دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١).

يتضح من الجدول (١) أن جميع العبارات دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)؛ حيث يُشير إلى أنّ معاملات ارتباطها أعلى من ٠,٣؛ مما يؤكد توافر الصدق وانتمائها لبعضها، ومُناسبتها لقياس ما أُعدت لقياسه.

ثانيًا: ثبات الاستبانة:

لقياس الثبات، أُستخدم معامل "ألفا كرونباخ"، ويوضح الجدول (٢) معامل الثبات للاستبانة.

الجدول (٢): معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة

المحور	عدد العبارات	معامل الثبات
الأول: واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط للدرس	١٤	٠,٨٩
الثاني: واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ التدريس	١٨	٠,٨٥
الثالث: واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم التدريس	١٢	٠,٨٦
الدرجة الكلية للمحاور	**٤٤**	**٠,٨٧**

يتضح من الجدول (٢) ارتفاع قيم معاملات ثبات الاستبانة؛ حيث تراوحت بين (٠,٨٥ إلى ٠,٨٩)، والثبات الكلى للاستبانة بلغ (٠,٨٧)؛ مما يؤكد الثقة في نتائج الاستبانة، وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة ثباتٍ مرتفعة يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة، كما أن معامل الثبات عالٍ لكل محاور الاستبانة.

المحك المعتمد في الاستبانة:

لتحديد المحك المعتمد في الدراسة تمَّ تحديد طول الخلايا في مقياس ليكرت الخماسي؛ حيث تمَّ حساب المدى بطرح الحد الأعلى من الحد الأدنى (٤—١= ٣)، ثم تمَّ تقسيمه على أكبر قيمة في المقياس (٤÷٥= ٠,٨٠)، وبعد ذلك تمَّ إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في الاستبانة (١)؛ لتحديد الحد الأعلى لهذه الفئة، وبذلك أصبح طول الفئات كما هو موضح في الجدول (٣):

الجدول (٣): المحك المعتمد في الاستبانة (حدود متوسطات الاستجابات)

م	الفئة	حدود الفئة	
		من	إلى
١	بدرجة كبيرة جداً	٤,٢٠	٥,٠٠
٢	بدرجة كبيرة	٣,٤٠	٤,١٩
٣	بدرجة متوسطة	١,٦٠	٣,٣٩
٤	بدرجة ضعيفة	١,٨٠	٢,٥٩
٥	بدرجة ضعيفة جدًا	١	١,٧٩

وتجدر الإشارة إلى استخدام طول المدى للوصول لحكم موضوعي على متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة، بعد معالجتها إحصائيًا.

ثالثًا: صدق وثبات المقابلة المعمّقة:

عُرضت أسئلة المقابلة على (١٤) من المحكمين، وفي ضوء آراء المحكمين أُجريت التعديلات اللازمة لتخرج البطاقة في صورتها النهائية، وأُجريت المقابلة مع (٥) أفراد من خارج عينة الدراسة قبل إجرائها مع عينة الدراسة؛ وذلك للتدرّب على إجراء

المقابلات، وفحص مدى ملائمة أسئلتها، ثم تطبيق بطاقة المقابلة على نفس الأفراد مرة أخرى بعد مرور أسبوعين؛ وذلك للتأكُّد من ثبات بطاقة المقابلة، وتكمن أهمية المقابلة أنها ذات أسئلة مفتوحة؛ حيث يُمكن لأفراد العينة أن يَسترسلوا في الإجابة، ويُمكن للباحث تَغيير صيغة السؤال، كما يُمكنه إضافة سُؤالٍ إن لزم الأمر، كما سُجلت المقابلات صوتيًا؛ حيث إن التَّسجيل الصوتي يُعطِّي إمكانية الدقة في جمع المعلومات؛ بسبب إمكانية الإعادة أكثر من مرة للتأكُّد من إجابات أفراد العينة.

إجراءات تطبيق أداة الدراسة:

بعد الانتهاء من التعديلات والتأكد من الإجراءات السيكومترية لأداتي الدراسة، طُبقت ميدانيًا باتباع الخطوات الآتية:

١. توزيع الاستبانة على عينة الدراسة؛ بحيث تُعطى الاستبانة من خلال رابط إلكتروني يقوم أصحاب العلاقة بتعبئتها.

٢. جمع الردود على الاستبانات بعد تعبئتها، وقد بلغ عددها (٣٠) ردًا.

٣. مراجعة نتائج الاستبانة للتأكد من مدى صلاحيتها للتحليل الإحصائي.

٤. تحليلها إحصائيًا باستخدام برنامج (SPSS).

٥. عقد مقابلات مع (٥) من مشرفي اللغة العربية بالمرحلة الثانوية بمحافظة الخرج.

٦. تفريغ المعلومات التي تم الحصول عليها من المقابلة وتحليلها كيفيًا.

٧. التوصل إلى النتائج ومناقشتها ومقارنتها بالدراسات السابقة.

٨. وضع عدد من التوصيات ومقترحات للدراسات مستقبلية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

استخدم الباحث في تحليل بيانات الدراسة عدداً من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة هذه الدراسة من خلال برنامج (SPSS) **وهي على النحو التالي:**

- **مُعامل ارتباط بيرسون (Person Correlation)**؛ لقياس صدق الاتساق الداخلي للاستبانة.
- **مُعامل ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha)**؛ لقياس ثبات الاستبانة.
- **المتوسط الحسابي الموزون "Weighted Mean"؛** وذلك للتعرف إلى متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة على كل عبارة من عبارات المحاور، وترتيب العبارات حسب أعلى متوسط حسابي موزون.
- **المتوسط الحسابي "Mean"؛** وذلك لمعرفة مدى ارتفاع، أو انخفاض استجابات أفراد عينة الدراسة عن المحاور الرئيسة.
- **الانحراف المعياري "Standard Deviation"**؛ للتعرف إلى مدى انحراف استجابات أفراد عينة الدراسة لكل عبارة من عبارات المقياس عن متوسطها الحسابي.

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

تُقدَّم الدراسة عرضًا تفصيليًا للنتائج التي توصلت إليها، وتُفسرها وتُناقشها خلال الإجابة عن تساؤلات الدراسة.

أولًا: النتائج المتعلَّقة بالسؤال الأول ومناقشتها:

نتائج السؤال الأول ومُناقشتها:

ما واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظرهم؟

حُسبت المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على المحاور الرئيسة للاستبانة؛ وذلك كما يلي:

الجدول (٤): استجابات أفراد عينة الدراسة نحو واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظرهم

المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التحقق	الترتيب
الأول: توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط للدرس	٢,٥١	٠,٩٦	ضعيفة	٣
الثاني: توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ التدريس	٢,٥٧	٠,٩٠	ضعيفة	٢
الثالث: توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم التدريس	٢,٦٥	١,٠٣	متوسطة	١
المتوسط الحسابي	**٢,٥٨**	**٠,٩٦**	**ضعيفة**	

يتضح من الجدول (٤) أن واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلِّمين جاء بدرجة تحقق ضعيفة بمتوسط حسابي (٢,٥٨، من ٥)، وانحراف معياري (٠,٩٦)؛ مما يشير إلى ضعف توظيف معلمي اللغة العربية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية في محافظة الخرج، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى حداثة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، إضافة إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس يتطلب خطة استراتيجية متكاملة، وليس جهوداً ذاتية من قبل المعلمين أو قبل المدارس الثانوية في محافظة الخرج.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة شن وشن (Shin; Shin, 2020) التي أكدت أن وعي المعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في التعليم جاءت بدرجة منخفضة، كما تتفق مع ما توصلت إليه دراسة الصبحي (٢٠٢٠) التي أكدت أن استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات

الذكاء الاصطناعي في التعليم جاء بدرجة ضعيفة، كما تتفق مع دراسة الخيبري (٢٠٢٠) التي أكدت أن امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت بدرجة منخفضة، كما تتفق مع دراسة وانج ويو وهو ولي (Wang, Yu, Hu, & Li, 2020) التي أكدت أن استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت بدرجة منخفضة.

وجاء في المرتبة الأولى محور توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم التدريس، بدرجة تحقق متوسطة، بمتوسط حسابي (٢,٦٥)، وانحراف معياري (١,٠٣)، بينما جاء محور توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ التدريس في المرتبة الثانية بدرجة تحقق ضعيفة، بمتوسط حسابي (٢,٥٧)، وانحراف معياري (٠,٩٠)، وجاء محور توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط للدرس في المرتبة الأخيرة بدرجة تحقق ضعيفة، بمتوسط حسابي (٢,٥١)، وانحراف معياري (٠,٩٦)، وبالرغم من اختلاف درجة التحقق من متوسطة في محور وضعيفة في محورين إلا أن المتوسط الحسابي متقارب.

– واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط للدرس:

حُسبت المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات المحور الأول؛ وذلك كما يلي:

الجدول (٥): استجابات أفراد عينة الدراسة نحو واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط للدرس

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التحقق	الترتيب
١	امتلك المعرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي الملائمة لمقررات اللغة العربية.	٢,٣٣	٠,٩٢	ضعيفة	١٢
٢	امتلك المهارة اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس موضوعات المقرر.	٢,٥٣	٠,٩٠	ضعيفة	٦
٣	أحدد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المناسبة لموضوع الدرس في أثناء التخطيط للتدريس.	٢,٤٧	٠,٨٢	ضعيفة	٨
٤	أخطط لتنسيق الأهداف التدريسية بما يحقق تكاملها مع أهداف أخرى ذات علاقة بموضوع الدرس باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٢,٥٧	١,٠٧	ضعيفة	٥
٥	أنظم البنية المعرفية لموضوع الدرس–التصورات والمفاهيم والأفكار–باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٢,٣٦	٠,٨٩	ضعيفة	١١
٦	أوظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط في اختيار موضوعات المحتوى ذات الأولوية في التدريس.	٢,٥٣	٠,٩٣	ضعيفة	٧
٧	أوظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط لربط الخبرات السابقة بمواقف التعلم التي يحتويها الدرس.	٢,٤٣	١,١٠	ضعيفة	٩
٨	أصمم وسائل وأنشطة التعلم الملائمة: لأهداف التعلم، وللمحتوى التدريسي، وللفروق الفردية بين المتعلمين؛ باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٢,٢٣	٠,٩٠	ضعيفة	١٤
٩	أوزِّع الوقت بشكلٍ متوازن على عناصر الدرس، باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٢,٧٠	٠,٩١	متوسطة	٣
١٠	أُعدَّ أنشطة للتعلم القبلي؛ للتأكد من استعداد الطالب للتعلم الجديد، باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٢,٢٧	٠,٩٨	ضعيفة	١٣
١١	أوظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط لتنظيم	٢,٦٠	١,٠٠	متوسطة	٤

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التحقق	الترتيب
	وتصميم خبرات التعلم وربطها بالمواقف الحياتية.				
١٢	أخطط لربط خبرات التعلم بالمواقف الحياتية للطلاب؛ باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٢,٤٠	١,١٠	ضعيفة	١٠
١٣	أهيئ قاعة التدريس الافتراضي بالإعدادات المناسبة للدرس وأنشطة التعلم؛ من خلال منصة التعلم.	٢,٨٣	١,٠١	متوسطة	٢
١٤	استعين بمحركات البحث لإثراء محتوى الدرس وخبراته.	٢,٩٧	٠,٩٩	متوسطة	١
	المتوسط الحسابي	**٢,٥١**	**٠,٩٦**	**ضعيفة**	

يتضح من الجدول (٥) تَضمّن المحور الأول (١٤) عبارة، وجاءت استجابات أفراد العينة على المحور بصورة مجملة بمتوسط حسابي (٢,٥١، من ٥)، وانحراف معياري (٠,٩٦)؛ مما يدل على حصول المحور على درجة تحقق ضعيفة، وجاءت العبارة رقم (١٤) ونصها "أستعين بمحركات البحث لإثراء محتوى الدرس وخبراته"، في المرتبة الأولى بدرجة تحقق متوسطة بمتوسط حسابي (١,٩٧) وانحراف معياري (٠,٩٩)؛ مما يدل على قيام المعلمين في بعض الأحيان بالاستعانة بمحركات البحث لإثراء محتوى الدرس وإضافة بعض المعلومات والمعارف المرتبطة بالموضوع، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أنّ استخدام محركات البحث يعتبر شائع الاستخدام ولا يحتاج إلى مهارات متقدمة للاستعانة به في التخطيط للدرس مما ساعد في حصول العبارة على مرتبة متقدمة في عبارات المحور، بينما جاءت العبارة رقم (٨) ونصها: "أصمم وسائل وأنشطة التعلم الملائمة: لأهداف التعلم، وللمحتوى التدريسي، وللفروق الفردية بين المتعلمين؛ باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الأخيرة بدرجة تحقق ضعيفة، بمتوسط حسابي (٢,٢٣) وانحراف معياري (٠,٩٠)؛ مما يُشير إلى ضعف تصميم استخدام معلمي اللغة العربية بالمدارس الثانوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم أنشطة التعلم القبلية، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى حداثة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ إضافة إلى ضعف معرفة المعلمين بآليات

توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم الأنشطة والوسائل التعليمية، وفي تصميم أهداف عملية التعلم.

– واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ التدريس:

حُسبت المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة البحث، وذلك كما يلي:

الجدول (٦): استجابات أفراد عينة الدراسة نحو واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ التدريس

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	أوظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحويل النصوص المكتوبة في المقرر الدراسي إلى ملفات صوتية مسموعة من خلال توظيف تطبيقات صناعة الصوت.	٢,٢٦	٠,٩٤	ضعيفة	١٦
٢	أوظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تلخيص النصوص الطويلة بدقة متناهية وبطريقة سهلة القراءة باستخدام تطبيقات تلخيص النصوص.	٢,١٧	٠,٨٧	ضعيفة	١٧
٣	أوظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحويل الصور المطبوعة أو النصوص المكتوبة بخط اليد إلى ملفات نصية يمكن التعديل عليها باستخدام تطبيقات تمييز وقراءة الحروف.	٢,٤٣	٠,٩٧	ضعيفة	١٢
٤	أوظّف تطبيقات القراءة الآلية للنصوص المنطوقة والمكتوبة في أثناء تدريس موضوعات المقرر.	٢,١٠	٠,٩٦	ضعيفة	١٨
٥	أوظف منصات التعلم الرقمية في تدريس بعض الموضوعات الدراسية.	٢,٨٣	٠,٧٥	متوسطة	٥
٦	أعزز شرح الموضوعات المختلفة بإضافة طبقة معلوماتية وبأشكال متعدد الأبعاد، على المحتوى الرقمي للمقرر من خلال تطبيقات الواقع المعزز.	٢,٥٧	١,٠٤	ضعيفة	٩
٧	أوظف الألعاب التعليمية الذكية في الموقف التعليمي.	٢,٤٣	٠,٩٥	ضعيفة	١١
٨	أوظف تطبيقات التعلم التكيفي الذكي لتلبية احتياجات الطلاب التعليمية المختلفة.	٢,٣٧	١,٠٣	ضعيفة	١٥
٩	أوظف تطبيقات التدريس عن بعد في تدريس مقررات اللغة العربية.	٢,٦٠	٠,٦٩	متوسطة	٧

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١٠	أوظف تقنية روبوتات الدردشة الذكية في الرد على استفسارات المتعلمين.	٢,٤٣	٠,٨٥	ضعيفة	١٠
١١	أدرب الطلاب على استخدام محركات البحث المختلفة، والمساعدات الشخصية الرقمية في أثناء الدرس.	٣,٠٠	٠,٨٣	متوسطة	٣
١٢	أقوم بتفعيل التطبيقات العملية للدرس؛ من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٢,٣٣	٠,٨٨	ضعيفة	١٦
١٣	أربط بين التدريبات العملية وبين تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٢,٤٠	٠,٨١	ضعيفة	١٤
١٤	استخدم السبورات الذكية التفاعلية في أثناء تدريس موضوعات المقرر.	٣,٠٠	٠,٩٥	متوسطة	٤
١٥	أنشئ مجموعات دردشة تفاعلية بين الطلاب؛ لتبادل المعلومات، وتنفيذ الأنشطة المختلفة أثناء الدرس.	٣,٠٣	٠,٨٩	متوسطة	١
١٦	أوظف تقنيات الواقع لرفع مستوى التفاعلية مع المقررات الدراسية والانغماس والتحكم داخل المقرر باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي.	٢,٦٠	٠,٩٠	متوسطة	٨
١٧	أشجع الطلاب على توظيف تطبيقات التواصل الاجتماعي التفاعلية في مناقشة مختلف المعلومات المتضمنة في المقرر الدراسي في أثناء التدريس.	٣,٠٣	٠,٩٢	متوسطة	٢
١٨	أشجع الطلاب على استخدام المكتبات الرقمية للتوسع في جمع المعلومات المتضمنة في موضوعات المقرر في أثناء التدريس.	٢,٧٣	٠,٩٨	متوسطة	٦
	المتوسط الحسابي	**٢,٥٧**	**٠,٩٠**	ضعيفة	

يتضح من الجدول (٦) تَضمّن المحور الثاني (١٨) عبارة، وجاءت استجابات أفراد العينة بصورة مُجملة بمتوسط حسابي (٢,٥٧، من ٥)، وانحراف معياري (٠,٩٠)؛ مما يدل على درجة تحقق المحور بدرجة تحقق "ضعيفة"، وجاءت العبارة رقم (١٥) ونصها: "أنشئ مجموعات دردشة تفاعلية بين الطلاب؛ لتبادل المعلومات، وتنفيذ الأنشطة المختلفة أثناء الدرس"، في المرتبة الأولى بموافقة تحقق متوسطة بمتوسط حسابي (٣,٠٣) وانحراف معياري (٠,٨٩)؛ مما يشير إلى إنشاء معلمي اللغة العربية بالمدارس الثانوية في محافظة الخرج في بعض الأحيان لمجموعات

دردشة تفاعلية بين الطلاب من خلال استخدام تطبيقات التواصل الاجتماعي وتطبيق الواتس أب وغيره من التطبيقات التي تتيح التفاعل الإيجابي بين الطلاب بعضهم البعض وبين الطلاب والمعلمين، ويَعزو الباحث هذه النتيجة إلى انتشار تطبيقات التواصل الاجتماعي وسهولة استخدامها سواء من قبل المعلم أو من قبل الطلاب، بينما جاءت العبارة رقم (٤) ونصّها: "أوظّف تطبيقات القراءة الآلية للنصوص المنطوقة والمكتوبة في أثناء تدريس موضوعات المقرر"، في المرتبة الأخيرة بدرجة تحقق ضعيفة بمتوسط حسابي (٢,١٠) وانحراف معياري (٠,٩٦)، مما يُشير إلى أنّ ضعف استخدام معلمي اللغة العربية لتطبيق القراءة الآلية للنصوص المنطوقة والمكتوبة في أثناء تدريس موضوعات المقرر المختلفة، ويَعزو الباحث هذه النتيجة إلى قلة معرفة معلمي اللغة العربية بالتطبيقات التي يمكن توظيفها في القراءة الآلية للنصوص المكتوبة والمنطوقة.

– واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم التدريس:

حُسبت المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة، وذلك كما يلي:

الجدول (٧): استجابات أفراد عينة الدراسة نحو واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم التدريس

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	أربط بين التدريبات العملية وبين تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٢,٤٠	٠,٩٧	ضعيفة	٦
٢	أوظف تطبيقات التقييم الذكي في إبراز نقاط القوة والضعف في أداء الطلاب.	٢,٣٠	١,٠٢	ضعيفة	٩
٣	أوظف تطبيقات المساعدة على تصويب أخطاء اللغة العربية عند الطلاب.	٢,١٠	١,٠٦	ضعيفة	١١

٤	أقوّم تحصيل الطلاب من خلال الاختبارات الإلكترونية.	٣,٥٣	٠,٩٧	كبيرة	١
٥	أستخدم بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إعداد بنوك الأسئلة لتقويم أداء الطلاب.	٣,٤٧	١,٠٠	كبيرة	٢
٦	أوظف تطبيقات النظم الخبيرة في تقديم التغذية الراجعة للطلاب.	٢,٢٧	١,٠١	ضعيفة	٩
٧	أقوم بالرصد الآلي لنتائج تحصيل الطلاب باستخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٣,٢٦	٠,١٤	متوسطة	٤
٨	أوظف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم الأداء الشفوي للطلاب.	٢,٠٦	١,٢٠	ضعيفة	١٢
٩	أوظف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم الأداء الكتابي للطلاب.	٢,٩٣	١,٢٥	كبيرة	٣
١٠	أوظف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم مهارات الاستماع لدى الطلاب.	٢,٩٦	١,٣٧	متوسطة	٥
١١	أوظف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم الأداء القرائي لدى الطلاب.	٢,٣٩	١,٢٦	ضعيفة	٧
١٢	أمكّن الطلاب من تقويم زملائهم باستخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٢,١٣	١,١٧	ضعيفة	١٠
	المتوسط الحسابي	**٢,٦٥**	**١,٠٣**	**متوسطة**	

يتضح من الجدول (٧) تَضمّن المحور الثالث (١٢) عبارة، جاءت استجابات أفراد العينة على المحور بصورة مجملة بمتوسط حسابي (٢,٦٥، من ٥)، وانحراف معياري (١,٠٣)؛ مما يدل على تحقق المحور بدرجة متوسطة، وجاءت العبارة رقم (٤) ونصها: "أقوّم تحصيل الطلاب من خلال الاختبارات الإلكترونية"، في المرتبة الأولى بدرجة تحقق كبيرة بمتوسط حسابي (٣,٥٣) وانحراف معياري (٠,٩٧)؛ مما يُشير إلى أن معلمي اللغة العربية في المدارس الثانوية في محافظة الخرج يستخدمون الاختبارات الإلكترونية في تقويم الطلاب، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى اجتياز الكثير من المعلمين في مختلف المراحل التعليمية للبرامج التدريبية المتعلقة بكيفية استخدام الاختبارات الإلكترونية في تقويم الطلاب؛ إضافة إلى أن الفترة الخاصة بتوقف الدراسة نتيجة جائحة كورونا تم الاستعانة بالاختبارات الإلكترونية ونظم

التقويم الإلكتروني في تقويم أداء الطلاب في مختلف المراحل الدراسية في المملكة، بينما جاءت العبارة رقم (٨) ونصها: "أوظف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم الأداء الشفوي للطلاب"، في المرتبة الأخيرة بدرجة تحقق ضعيفة، بمتوسط حسابي (٢,٠٦) وانحراف معياري (١,٢٠)؛ مما يُشير إلى أنّ معلمي اللغة العربية في المدارس الثانوية قلما يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم أداء الطلاب شفويًا، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن صعوبة استخدام تطبيقات التقويم الإلكترونية التي تقيس الأداء الشفوي للطلاب، إضافة إلى رغبة المعلمين في قياس الأداء الشفوي للطلاب عن طريق الاختبارات وجهًا لوجه للتأكد من إتقان الطلاب للمهارات الخاصة باللغة العربية.

نتائج السؤال الثاني ومناقشتها:

ما أبرز عوائق تفعيل تَوظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج بعض تَطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية من وِجهة نظر المشرفين التربويين؟

للإجابة عن هذا السؤال تمَّ تحليل آراء مُقابلة مشرفي اللغة العربية بالمرحلة الثانوية في محافظة الخرج فيما يتعلق بوجهة نظرهم تجاه عوائق تفعيل توظيف معلمي اللغة العربية لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، تمَّ التوصَّل إلى النتائج التالية:

مُعوّقات تعليمية وأكاديمية، وتَتمثّل في ضعف مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لديهم، وضعف إمكانيات المعلمين في التعامل مع الأجهزة الإلكترونية المتقدمة، وضعف الحافز لدى المعلمين وقلة حماستهم لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع وجود نوع من ثقافة مقاومة التغيير لديهم، وضَعف اللغة الإنجليزية لدى المعلمين؛ حيث إنّ كثيرًا من تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتطلَّب المعرفة

بأساسيات اللغة الإنجليزية، وأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يُمثّل عِباً إضافيًا على المعلمين، وقلة البرامج لتدريبية المقدمة للمعلمين في جانب توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، والاعتماد على الخبرات الشخصية في التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وزيادة أعداد المتعلمين داخل قاعات الدراسة لا يسمح بالتحكم في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، وقلة موائمة بعض موضوعات المقررات الدراسية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

معوقات تَتعلّق بالإشراف التربوي، وتَتمثّل في ضَعف امتلاك المشرف التربوي للمهارات التَّقنية اللازمة لدعم توظيف المعلمين لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقلة إلمام العديد من المشرفين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المصاحبة له، وضعف التنسيق بين المشرفين التربويين وبين الجهات التدريبية والمهنية لتوظيف استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب المعلمين، وكثرة الأعباء الملقاة على كاهل المشرفين مما يمنعهم من استخدام وتفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج المقدمة للمعلمين، والبيروقراطية الإدارية تحد من استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية الإشرافية.

معوقات تتعلّق بالنواحي المادية والبشرية، وتَتمثّل في انخفاض الميزانيات المخصَّصة لتوفير تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتكلفة المالية العالية المصاحبة لتجهيز القاعات التدريبية لتفعيل واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، وقلة توفر معامل خاصه باللغة العربية وأجهزة حاسب أو لوحية أيضًا، وقلّة توافر الفنيين المختصين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي سواء من أجل الصيانة أو التشغيل، وضعف البيئة المدرسية في مجال الذكاء الاصطناعي، وضعف البنية التحتية التقنية اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كثير من المدارس، وضعف دور القطاع

الخاص في المساهمة المالية والعينية لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة صباح الصبحي (٢٠٢٠)، ودراسة صبرية الخيبري (٢٠٢٠)، ودراسة منى البشر (٢٠٢٠)، ودراسة الرشيد (١٤٤٣)، ودراسة عواطف العجلان (١٤٤٤)؛ حيث توصلت هذه الدراسات إلى وجود العديد من المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

نتائج السؤال الثالث ومناقشتها:

"ما سُبل تفعيل توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخَرج لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وِجهة نظر المشرفين التربويين؟" للإجابة عن هذا السؤال تمَّ تحليل آراء مقابلة مشرفي اللغة العربية بالمرحلة الثانوية في محافظة الخرج فيما يتعلق بوجهة نظرهم تجاه سُبل تفعيل توظيف معلمي اللغة العربية لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، تمَّ التوصَّل إلى النتائج التالية:

دور معلم اللغة العربية في تفعيل توظيف بعض تَطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية؛ وتتمثل فيما يلي: وجود دافع داخلي لدى المعلم، وحضور المعلم البرامج التدريبية المتخصصة، إضافة إلى التنمية المهنية الذاتية؛ لتطوير مهاراته التقنية الخاصة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومعرفة التطبيقات والبرامج الحاسوبية التي تخدم مقررات اللغة العربية، والبدء باستخدام التطبيقات المناسبة لمقررات اللغة العربية، التي تتميّز بالبساطة وسهولة الاستخدام، مثل: المدقق الآلي في شركه صخر، وبرنامج وورد في الحاسب من مُصحح آلي، والمدقق اللغوي في أجهزه المعمل أو الأجهزة المتاحة في المدرسة، وتقديم المعلمين المتميزين في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بعض البرامج التدريبية للطلاب ومساعدتهم

ونقل الخبرات بينهم في التعامل مع الأجهزة والبرامج والتطبيقات، مع تبادل الزيارات الميدانية بين المعلمين في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

دور الإشراف التربوي في تفعيل توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بعض تَطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية؛ وتتمثل فيما يلي: تشجيع المشرفين التربويين للمعلمين وتحفيزهم لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع تقديم الدعم المعنوي والتحفيز للمعلمين خلال الزيارات ومساعدتهم، ودراسة الاحتياجات التدريبية اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتدريب المعلمين والتنسيق مع الجهات المعنية لإقامة برامج تدريبية من قبل المتخصصين في الذكاء الاصطناعي لهم، وتذليل العقبات التي تعترض توظيف الذكاء الاصطناعي في التدريس، ونشر ثقافة تطبيق الذكاء الاصطناعي وفائدته الكبيرة على مقررات اللغة العربية، ونقل خبرات ومعارف ومهارات المشرف إلى المعلمين من خلال الزيارات، وتكوين مجموعات تعلم وتبادل الخبرات بين المعلمين، مع توفير بيئة مناسبة وِفق الإمكانات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي دعم المعلم، وتخفيف الأعباء الوظيفية للمعلمين.

دور القيادة المدرسية في تفعيل توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بعض تَطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية؛ وتتمثَّل فيما يلي: توفير الدعم الفني لتوظيف الذكاء الاصطناعي داخل المدرسة عن طريق وجود مُتخصّصين في الدعم الفني وصيانة الأجهزة، والتعاون في تدريب وتأهيل المعلمين على التطبيقات وبرامج الحاسب التي تخدم اللغة العربية، والتنسيق لتوفير الاحتياجات المادية البيئة المدرسية المناسبة لتوظيف الذكاء الاصطناعي من تطبيقات وشبكات وأجهزة، وتوفير التطبيقات والأجهزة اللازمة لتوظيف الذكاء الاصطناعي.

المتطلبات المادية والبشرية لتيسير تَوظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج بعض تَطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية؛ وتتمثَّل فيما يلي: توفير أجهزة تعين على توظيف الذكاء الاصطناعي في التدريس، وتوفير أجهزة لوحية (ومعمل لغة عربية) لكل مدرسة مُجهَّز بالبرامج التي تُحاكي العقل البشري، وتوفير الاحتياجات المادية البيئة المدرسية المناسبة لتوظيف الذكاء الاصطناعي، وتوفير الدعم الفني اللازم لتوظيف الذكاء الاصطناعي، وتكوين قاعات دراسية لتوظيف الذكاء الاصطناعي.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة الصبحي (٢٠٢٠)، ودراسة البشر (٢٠٢٠)، ودراسة العجلان (١٤٤٤).

خاتمة الدراسة والتوصيات والمقترحات:

اتضح من الدراسة أهمية استثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية في المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية؛ كنماذج تعليم وتَعلّم لعصرٍ جديد، الأمر الذي يستدعي ضرورة التفكير في طبيعة أدوار المعلِّمين وأدوار الطلاب في مجتمع الثورة الصناعية الرابعة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ حيث تعتمد آلية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس على طريقة التعلم من الخبرات لتحسين أداء الطلاب والمعلمين، ولقد هدفت الدراسة إلى محاولة تشخيص واقع توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي وسُبل تفعيله.

وعرَّفت الدراسة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس إجرائيًا: بأنها الأساليب والعمليات التقنية المتطوّرة التي يقوم مُعلِّمو اللغة العربية بتوظيفها في أثناء تخطيط وتدريس وتقويم المواقف التعليمية؛ بهدف تحقيق أهدافهم التدريسية وِفق مجموعة من البرامج والخدمات التَّربوية المناسبة لكل طالب، ووِفق ما يَتناسب مع مقررات اللغة العربية، ويمكن أن يُسهم توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة العربية في التسريع التعليمي للطلاب من خلال توفير مصادر متنوعة لاكتساب المعلومات، والقدرة على جمع وتحليل المعلومات وتدارك العلاقات فيما بينها، واتخاذ القرارات بشأنها، والقدرة على تطبيق المعارف والمعلومات في مواقف مشابهة للمواقف الحياتية، مع الربط بين المعارف الموجودة في عقول الطلاب والمعارف الجديدة، إضافة إلى تنمية قدرات الطلاب الإبداعية؛ إضافة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تفاعلية ومُتعددة الأبعاد، كما أنها تُتيح آليات مناسبة للمزج بين الواقع الافتراضي والواقعي في المواقف التعليمية المتنوعة، إضافة إلى فاعليتها في استثارة دافعية المتعلمين.

ولقد توصَّلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- ضعف توظيف معلمي اللغة العربية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية في محافظة الخرج بصفة عامة.
- جاء في المرتبة الأولى محور توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم التدريس، بدرجة تحقق متوسطة، بمتوسط حسابي (٢,٦٥)، ومن أبرز الممارسات "الاستعانة بمحركات البحث لإثراء محتوى الدرس وخبراته".
- جاء محور توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ التدريس في المرتبة الثانية بدرجة تحقق ضعيفة، بمتوسط حسابي (٢,٥٧)، ومن أبرز الممارسات "إنشاء مجموعات دردشة تفاعلية بين الطلاب؛ لتبادل المعلومات، وتنفيذ الأنشطة المختلفة أثناء الدرس".
- جاء محور توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخرج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط للدرس في المرتبة الأخيرة بدرجة تحقق ضعيفة، بمتوسط حسابي (٢,٥١)، ومن أبرز الممارسات "تقويم تحصيل الطلاب من خلال الاختبارات الإلكترونية".
- تمثلت أبرز مُعوِّقات تفعيل توظيف معلمي اللغة العربية لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، في مُعوِّقات تعليمية وأكاديمية، أبرزها: ضعف مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لديهم، وضعف إمكانيات المعلمين في التعامل مع الأجهزة الإلكترونية المتقدمة، ومُعوِّقات تَتعلّق بالإشراف التربوي، أبرزها: ضَعف امتلاك المشرف التربوي للمهارات التَّقنية اللازمة لدعم توظيف المعلمين لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، قلة إلمام العديد من المشرفين

بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المصاحبة له، ومُعوِّقات تتعلّق بالنواحي المادية والبشرية، أبرزها: انخفاض الميزانيات المخصَّصة لتوفير تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقلة توفر معامل خاصة باللغة العربية وأجهزة حاسب أو لوحية أيضًا، وقلّة توافر الفنيين المختصين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي سواء من أجل الصيانة أو التشغيل.

- تمثَّلت أبرز سُبل تفعيل توظيف مُعلِّمي اللغة العربية بمحافظة الخَرج لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وِجهة نظر المشرفين التربويين، فيما يلي: أدوار خاصة بمعلِّم اللغة العربية، ومن أبرزها: وجود دافع داخلي لدى المعلِّم، وحضور البرامج التَّدريبية المتخصصة والتنمية المهنية الذَّاتية، وأدوار خاصة بالمشرف التربوي؛ ومن أبرزها: تشجيع المشرفين التربويين للمعلمين وتحفيزهم لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع تقديم الدعم المعنوي والتحفيز للمعلمين خلال الزيارات ومساعدتهم، وتدريب المعلمين والتنسيق مع الجهات المعنية لإقامة برامج تدريبية من قبل المتخصصين في الذكاء الاصطناعي لهم، وأدوار خاصة بالقيادة المدرسية؛ ومن أبرزها: توفير الدعم الفني لتوظيف الذكاء الاصطناعي داخل المدرسة عن طريق وجود مُتخصّصين في الدعم الفني وصيانة الأجهزة، والتعاون في تدريب وتأهيل المعلمين على التطبيقات وبرامج الحاسب التي تخدم اللغة العربية، وتوفير أجهزة لوحية (ومعمل لغة عربية) لكل مدرسة مُجهَّز بالبرامج التي تُحاكي العقل البشري.

التوصيات:

وفي ضوء نتائج الدراسة تُوصي الدراسة بما يلي:

-تصميم استراتيجية مُتكاملة من قبل وزارة التعليم لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية والتربية الإسلامية والعمل بها، وتشكيل لجان من وزارة التعليم، وخبراء التطوير المتخصصين بتدريس مقررات اللغة العربية، والخبراء المتخصصين بالذكاء الاصطناعي؛ لمتابعة تنفيذ الاستراتيجية المقترحة وتقويمها.

-وضع آلية من قِبل وزارة التعليم لتحفيز المعلمين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، بما يسهم في زيادة مستوى التنافس بين المعلمين نحو استخدام اتجاهات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية.

-تَبَنِّي البرامج اللازمة لتأهيل وتدريب معلمي اللغة العربية في كليات التربية، بما يسهم في صقل مهاراتهم وزيادة خبراتهم ومعارفهم؛ لتطبيق اتجاهات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية.

-توفير الميزانية الكافية؛ لاقتناء التجهيزات التكنولوجية اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

-توفير الدعم الفني من المتخصصين لصيانة التجهيزات التكنولوجية بالمدارس الثانوية.

-عقد الشراكات بين المدارس الثانوية وبين الهيئة الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي لتبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية.

المقترحات:

في ضوء نتائج الدراسة تقترح الدراسة ما يلي:

- دراسة متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات اللغة العربية والتربية الإسلامية بمدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية.
- دراسة الاحتياجات التدريبية للمعلمين لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.
- دراسة اتجاهات المعلمين نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

آل سعود، سارة. (٢٠١٧). التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في الدراسات الاجتماعية. **مجلة سلوك**. ٣ (٣).

بسيوني، عبد الحميد. (٢٠١٥). **تكنولوجيا وتطبيقات الواقع الافتراضي**. دار النشر للجامعات.

البشر، منى بنت عبد الله. (٢٠٢٠). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء. **مجلة كلية التربية** ٤(٢). ٢٧-٩٢.

الجهني، نوال صويلح. (٢٠٢٠، نوفمبر ١-٢). تصور مقترح لبرنامج يعتمد على الذكاء الاصطناعي لاكتشاف ضعف التعليم لدى الطلاب ودعمهم خارج الدوام المدرسي. **المؤتمر الدولي "الافتراضي" لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي**، المملكة العربية السعودية، ج (٢)، ٣١-٤٥.

الحجي، محمد سامي. (٢٠١٨). الروبوتات ... ثورة الاستخدامات اللامتناهية. **مجلة التقدم العلمي**. (١٠٣)، ٣٦-٣٩.

الحجيلي، سمر بنت أحمد، والفراني، لينا بنت أحمد. (٢٠٢٠). العوامل المؤثِّرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT. **المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية**. ٤ (١٤)، ٢١٥-٢٥٢.

حسن، أسماء أحمد خلف. (٢٠٢٠). السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الاصطناعي في دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية. **مستقبل التربية العربية**، ٢٧(١٢٥)، ٢٠٣-٢٦٤.

الحميد، عبد العزيز طلبه. (١٤٣٨، محرم ٢٩). تطوير برامج إعداد المعلم بالجامعات السعودية في ضوء التجارب العالمية. **المؤتمر الدولي المعلم وعصر المعرفة –الفرص والتحديات–**، جامعة الملك خالد، أبها.

الخيبري، صبرية محمد عثمان. (٢٠٢٠). درجة امتلاك مُعلِّمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، (١١٩)، ١١٩-١٥٢.

الدهشان، جمال. (٢٠٢٠). **دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة فيروس كورونا: الصين نموذجًا**. تعليم جديد.

الربيعية، شيخة بنت ناصر بن بخيت. (٢٠٢٢). **مستوى معرفة معلمي اللغة العربية في التعليم ما بعد الأساسي بتقنيات الذكاء الاصطناعي واتجاهاتهم نحوها**. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة السلطان قابوس. سلطنة عمان.

الرشيد، رشيد بن سالم بن عبد الله. (١٤٤٣). **تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب الطلابي للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية في ضوء الخبرات العالمية**. رسالة دكتوراة. كلية التربية. جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

زيادي، محمد علي أحمد والغامدي، علي عبد الله علي. (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي وتعليم اللغة العربية بين الواقع والمأمول. **دراسات في التعليم العالي**، ع (١٩)، ٧٥-١١٤.

سعد الله، عمار، وشتوح، وليد. (٢٠١٩). **أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم. تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال**. المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية. برلين: ألمانيا.

سلامة، إبتسام خالد يحيى. (٢٠١٩، ديسمبر ٤-٥) .تصور مقترح لتطوير برنامج إعداد المعلم في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠. **المؤتمر العلمي الأول –المعلم:**

متطلبات التنمية وطموح المستقبل، الجمعية السعودية العلمية للمعلم (جسم) (الجزء الأول)، جامعة الملك خالد: أبها.

سلامة، منال أبو المجد. (٢٠٢٠). استشراف مستقبل اللغة العربية في ضوء استراتيجية الذكاء الاصطناعي. **مجلة الآداب والعلوم الإنسانية**، ٢ (٩١)، ٤٤١-٤٧٤.

شاهين، أيمن. (٢٠٢٣). اللغة العربية وتقنيات الذكاء الاصطناعي. **مجلة الأزهر**. (١١)، ٢٥٤٢-٢٥٤٦.

الشبل، منال بنت عبد الرحمن يوسف. (٢٠٢١). تَصوّرات مُعلِّمات الرياضيات نحو تَعلّم وتعليم الرياضيات وِفق مُدخل الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية. **مجلة تربويات الرياضيات**، ٢٤(٤)، ٢٧٨-٣١٠.

الشهاري، محضار أحمد حسن. (٢٠١٨). **التكنولوجيا في عمليتي التعليم والتعلُّم**. دار المسيرة.

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

العجلان، عواطف بنت محمد. (١٤٤٤). تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم العام بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية (الواقع والمتطلبات والتحديات). **مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية**. ٢(١٢)، ١١٥-١٤٨.

علام، رجاء محمود. (٢٠١٠). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**. ط ٥. دار النشر للجامعات.

القحطاني، أمل بنت مسفر، والدايل، صفية بنت صالح. (٢٠٢١). مستوى الوعي المعرفي بمفاهيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن واتجاهاتهم. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، ٢٢(١)، ١٦٣-١٩٢.

كيفين، إريك. (٢٠١٣). **أساسيات الذكاء الاصطناعي**. ترجمة: هاشم أحمد محمد. الهيئة المصرية للكتاب.

اللوزي، موسى. (٢٠١٢). الذكاء الاصطناعي في الأعمال. **المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر –ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة–**، جامعة الزيتونة الأردنية، عمان.

مركز القرار للدراسات الإعلامية. (٢٠٢٠). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير محتوى إدارة الأزمات الإعلامية "نظرة مُستقبلية". **دراسات**، ١-٢٢.

المملكة العربية السعودية. (٢٠١٦م). **وثيقة المملكة ٢٠٣٠**، مسترجع من: https://vision2030.gov.sa/download/file/fid/422

منظمة الأمم المتحدة لتربية والعلم والثقافة (اليونسكو). (٢٠١٥). **إعداد المتعلمين لكفاءات ومهارات القرن الحادي والعشرين: أبحاث ورؤى تربوية**. اليونسكو.

موسى، عبد الله، وبلال، أحمد. (٢٠١٩). **الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر**. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

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

اليونسكو. (٢٠١٩). استطلاع سبل الاستعانة بالذكاء الاصطناعي لتسريع وتيرة التقدم نحو تحقيق هدف التنمية المستدامة الرابع الخاص بالتعليم حتى عام ٢٠٣٠م .مسترجع من: file:///C:/Users/Huawei/Downloads/367373ara.pdf

ثانيًا: المصادر والمراجع العربية المترجمة للإنجليزية :

Abdul Qadir, H. (2020). Political science: Post-Corona era (in Aabic). Ibn Khaldun Center for Political and Social Sciences.

Aboagye, E., Yawson, J. A., & Appiah, K. N. (2020). COVID-19 and e-learning: The challenges of students in tertiary institutions. **Social Education Research**, 1-8.

Abu Aba, A. (2021). Evaluating the Saudi experience in distance education during the Corona pandemic from the parents' perspective. **IUG Journal of Educational and Psychology Sciences** (in Arabic), 29(3), 231-261.

Abu Zuqaia, K. (2018). Expert systems of artificial intelligence and utilizing them in education and pedagogy. **Colleges of Education Journal** (in Arabic), 12(23), 111-126.

Almohammadi, K.; Aldabbagh, G.; Alghazzawi, D.; Hagras, H. (2017) A Survey of Artificial Intelligence Techniques Employed for Adaptive Educational Systems Within ELearning Platforms, **Journal of Artificial Intelligence and Soft Computing Research (JAISCR)**, 7 (1), 47-64.

Al Saud, S. (2017). Educational applications of artificial intelligence in social studies. **Revue Soulouk** (in Arabic), 3(3), 133-163.

Alatl, M., Alanzy, I. & Alajamy, A. (2021). The role of artificial intelligence in education from the perspective of students at the College of Basic Education in Kuwait. **Journal of Educational Studies and Research** (in Arabic), 1(1), 30-64.

Al-Atreby, S. (2019). Education by imagination (in Arabic). Al-Arabi for Publishing and Distribution.

Albeshr, M. (2020). Requirements for employing artificial intelligence applications in teaching Saudi university students from experts' perspective. **Journal of the Faculty of Education, Kafrelsheikh** (in Arabic), 20(2), 27-92.

Aldahshan, J. (2020). Arab education challenges after the Corona crisis (in Arabic). https://nesral3roba.com/%d8%aa%d8%ad%d8%af%d9%8a%d8%a7%d8%aa.

Aldahshan, J. (2020, July 4-6). Education after the corona pandemic: Challenges and opportunities (in Arabic) [conference presentation]. The Fourth International Conference for the Development of Arab Education "E-learning Management: A Necessity to Solve Educational Problems Resulting from the Corona Crisis, Pioneers of Excellence Academy.

Al-Daoud, M. (2021). Reality of using artificial intelligence applications in the Deanship of Human Resources, Imam Mohammad Ibn Saud Islamic University. **IUG Journal of Educational and Psychology Sciences** (in Arabic), 5, 49-93.

Algayar, G. (2013). Utilizing artificial intelligence to design educational websites ad an approach to developing university distance education. **Future of Arabic Education**, 20(82), 501-510.

Alhabib, M. (2022). Employing artificial intelligence applications in training faculty members at Saudi universities from the perspective of education experts (a proposal). **IUG Journal of Educational and Psychology Sciences** (in Arabic), 9 (1), 276-317.

Alhady, S. (2013). Change management of Arab higher education towards quality and performance excellence. **Arab Journal for Quality Assurance in Higher Education** (in Arabic), (11), 243-305.

Alhila, M. (2014). Educational technology between theory and practice (9th ed) (in Arabic). Dar Almasira for Publication and Distribution.

Al-Hujaili, S. & Al-Frani, L. (2020). Artificial intelligence in education in Saudi Arabia. **Arab Journal of Specific Education** (in Arabic), (11), 71-84.

Ali, W. (2020). Online and remote learning in higher education institutes: A necessity in light of COVID-19 Pandemic. **Higher Education Studies**, 10(3).

Al-Jehani, N. B., Hawsawi, Z. A., Radwan, N., & Farouk, M. (2021). Development of artificial intelligence techniques in Saudi Arabia: The impact on COVID-19 pandemic Literature review. **Journal of Engineering Science and Technology**, 16(6), 4530-4547.

Alkahlout, A. & Almoqaid, S. (2017). Requirements for employing smart learning in education at Palestinian universities (in Arabic) [Conference presentation]. The 1st International Conference of Smart Education and its Role in Community Service, Al-Quds Open University.

Al-Omari, Z. (2019). Impact of using artificial intelligence chatbots on developing the cognitive aspects of science among primary school students. **Saudi Educational and Psychological Association** (in Arabic), (64), 23-48.

Al-Qarni, Z. (2021). Anticipating the future of education and digital learning after the Corona pandemic. **Taif University Journal for Human Sciences** (in Arabic), 7 (25), 849-899.

Al-Rashed, M. (2018). Degree and attitudes of kindergarten teacher's towards digital learning. **IUG Journal of Educational and Psychology Sciences** (in Arabic), 26(3), 407-432.

Al-Salami, I., Al-Mantashari, H., & Al-Mantashari, F. (2021). Distance education in the Corona pandemic: Experiences, challenges, and opportunities (in Arabic). Masalek Online, (10), 271-312.

Al-Subhi, S. (2020). Reality of using artificial intelligence applications in education among the faculty members of Najran University. J**ournal of Educational Sciences- Ain Shams** (in Arabic), 44 (4), 319-368.

Alyajzy, F. (2019). Using artificial intelligence applications in supporting university education for Saudi Arabia. **Arab Studies in Education and Psychology** (in Arabic), (113), 257-282.

Alyousef, M. (2017). The degree of competence of using smart technology in education among the teachers of Islamic education in Amman. **Al-Mishkat for Humanities and Social Studies** (in Arabic), 4 (2), 61-96.

Azmy, N., Ismail, A., & Mubarez, M. (2014). Effectiveness of an e-learning environment based on artificial intelligence in solving the problems of

computer network maintenance among students of educational technology. **Arab Society for Educational Technology** (in Arabic), 22(1), 23-279.

Bakr, A. & Taha, M. (2019). Artificial Intelligence: Policies, programs, and applications in higher education- an international perspective. **Journal of the Faculty of Education- Al-Azhar** (in Arabic), (184), 383-433.

Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial Intelligence trends in education: A narrative overview. **Procedia Computer Science**, 136, 16-24.

Czerniewicz, L. (2020). What we learnt from "going online" during university shutdowns in South Africa. https://philonedtech.com/what-we-learnt-from-going-online-during-university-shutdowns-in-south-africa/.

Fahimirad, M. & Kotamjani, S. (2018). A review on application of artificial intelligence in teaching and learning in educational contexts**. International Journal of Learning and Development**, 8(4), 106-118.

Fouad, N. (2012). The machine between natural intelligence and artificial intelligence: A comparative study. **Journal of Scientific Research in Arts** (in Arabic), 13(3), 481-504.

Hassan, A. (2020). Proposed scenarios for the role of artificial intelligence in supporting research and informatics fields at Egyptian universities. **Future of Arab Education** (in Arabic), 27(125), 203-264.

Huang, P., Lin, X., Lian, Z., Yang, D., Tang, X., Huang, L., & Zhang, X. (2014). Ch2R: a Chinese chatter robot for online shopping guide.

Ibrahim, O. (2015). Impact of building a web-based expert system for student teachers to develop problem-solving and decision-making skills. **Educational Technology** (in Arabic), 1 (25), 241-297.

Kabdani, S. & Baden, A. (2021). Significance of using artificial intelligence applications in Algerian higher education institutions to ensure the quality of education: A field study. **Revue Les Cahiers du POIDEX** (in Arabic), 10(1), 153-176.

Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. **Business Horizons**, 62(1), 15-25.

Karsenti, T. (2019). Artificial intelligence in education: The urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools. **Formation et Profession**, 27(1), 105-111.

Khawalid, A. (2017). Artificial intelligence applications in the service of Arab banks. **Journal of Banking and Financial Studies** (in Arabic), 25 (20), 57-60.

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence unleashed: An argument for AI in education.

Lutfi, K. (2019). How can artificial intelligence influence education? (in Arabic). https://www.new.Edu.com/categroy/studies.

Mahmoud, A. (2020). Artificial intelligence applications: An approach to developing education during the COVID-19 pandemic. **International Journal of research in Educational Sciences** (in Arabic), 3(4), 171-224.

Mahmoud, E. (2020). Impact of the interaction of some artificial intelligence systems and academic levels on self-awareness and quality of life in a sample of students aged 16-17. **Arabic Studies in Education and Psychology** (in Arabic), 1(119), 298.

Media Center of the Vision (2016). Saudi Vision 2030 (in Arabic). Media Center.

Mohamed, I. (2020). Readiness of Damanhour University for digital transformation during the Corona pandemic from the perspective of faculty members and assistants. **Journal of the Faculty of Education for Educational Sciences** (in Arabic), 44 (4), 379-475.

National eLearning Center. (2012). Statistics (in Arabic). http://www.elc.edu.sa/portal.

Ocaña-Fernández, Y., & Valenzuela-Fernández, A. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior artificial intelligence and its implications in higher education. Propósitosy Representaciones. **Propósitosy Representaciones**, 7(2), 536-568.

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.

Osipov, G. S. (2014). **Lectures on artificial intelligence**. Librokom.

Oyaba, S. & Salih, A. (2020). Evaluating the distance education experience under COVID-19 from students' perspective: A case study of the University of Ghardaia, Algeria. **Studies in Human and Social Sciences** (in Arabic), 3(3), 133-175.

Pedró, Francesc Subosa, Miguel Rivas, Axel Valverde, Paula (2019).artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development . UNESCO Education Sector, The Global Education 2030 Agenda, Working Papers on Education Policy. Published by the United Nations Educational, **Scientific and Cultural Organization**. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994

Popenici, S., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. **Research and Practice in Technology Enhanced Learning**, 12(1), 1-13.

Ren, F., Ward, L., Williams, T., Laws, K. J., Wolverton, C., Hattrick-Simpers, J., & Mehta, A. (2018). Accelerated discovery of metallic glasses through iteration of machine learning and high-throughput experiments. **Science Advances**, 4(4), eaaq1566.

Saadallah, A. & Shtouh, W. (2019). Importance of artificial intelligence in the development of education (in Arabic). Democratic Arab Center for Strategic, Political, and Economic Studies.

Safi, A. & Salem, B. (2020). Requirements for the application of e-learning in light of the Corona pandemic at Al-Quds Open University and ways for improvement from the staff perspective. **Israa University Journal of Applied Sciences** (in Arabic), (6), 259-294.

Salama, H. (2020). The Corona crisis and artificial intelligence applications (in Arabic). Mobtada. https://www.mobtada.com/ details/ 935147.
Shams, N. (2020). Artificial intelligence and future implications on the man (in Arabic). https://www.arabthought.org/ar/researchcenter/ofoqelectronic-article details?id=1006.
Toquero, C. M. (2020). Challenges and opportunities for higher education amid the COVID-19 pandemic: The Philippine context. **Pedagogical Research**, 5(4), em0063.
UNICEF. (2020). Interim guidance report on COVID-19 and its control in schools (in Arabic). Inter-Agency Standing Committee. https://www.unicef.org/coronavirus.
UNIESCO. (2019). Artificial intelligence in education (in Arabic). https://ar.unesco.org/themes/ict-education/action/ai-in-education.
Verma, M. (2018). Artificial intelligence and its scope in different areas with special reference to the field of education. **Online Submission**, 3(1), 5-10.
Vilorio, D. (2014). STEM 101: Intro to tomorrow's jobs. Occupational Outlook Quarterly, 58(1), 2-12.
Zarrouqi, R. & Falta, A. (2020). Role of artificial intelligence in improving the quality of higher education. **Arab Journal of Specific Education** (in Arabic), (12), 1-12.