العدد 19 تشرين الثاني 2025
المجلة العراقية للبحوث الانسانية والاجتماعية والعلمية
No.19 – Nov 2025 Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952 Electronic ISSN2790-1254

عنوان البحث : الذّكاء الاصطناعي ودوره في تطوير اللغة العربيّة.. تطبيقات وآفاق

إعداد : م.د. أسماء ناهض مهدي
التدريسيّة في جامعة النهرين.
asmaa1990@nahrainuniv.edu.iq

الملخص

يركّزُ هذا البحثُ على العلاقةِ بين اللّغة العربيّة وتطبيقات الذّكاء الاصطناعي ، حيث تتمّ فيهِ مناقشةُ كيفيةِ تكاملِ اللّغةِ العربيّةِ مع التكنولوجيا الحديثةِ، واللّغة العربيّة تؤدي دورًا مهمًا في مجالات الذّكاء الاصطناعي، حيث تتمثّل هذه العلاقة في جوانبَ متعدّدة منها: تطوير نظم معالجة اللّغة الطبيعية للتفاعل مع المستخدمين باللّغة العربيّة، وفهم محتوى النصوص العربية، وترجمة النصوص بين اللّغات، وتوليد النصوص بشكل طبيعي، وقد تطورت الأبحاث في هذه المجالات مؤخرًا، وشهدنا تقدمًا ملحوظًا في التقنيات مثل توليد الكلمات والنصوص بشكلٍ تلقائيّ، وتحليل المشاعر والمواقف الاجتماعية في النصوص العربية، وتعلّم الآلة في سياقات اللّغة العربية.

والذّكاء الاصطناعي يقدّم للمتعلمين مجموعة واسعة من التطبيقات والأنظمة التي تسهم في تعزيز ودعم اللّغة العربيّة ، كبرامج معالجة النصوص وإعادة الصياغة ، وبرامج الترجمة الآلية وبرامج فحص الانتحال، والبرامج المساعدة في البحث العلمي، فضلًا عن تطبيقات كثيرة ومتنوعة تسهم في تسهيل اللغة والنحو للمتعلمين، كبرامج الإعراب والتصريف وشرح المفردات.

وقد جاء هذا البحثُ ليكشف عن بعض الجوانب المتخصصة في هذا المجال من خلال تنزيل بعض التطبيقات الداعمة للغة العربيّة، والتعرّف على آلية عملها وكشف مساوئها ومميزاتها، ومن ثمّ عرضها في هذا البحث ، فضلًا عن تسليط الضوء على إشكالية عدم كفاءة التطبيقات المعززة للغة العربيّة، وقد خرج البحث بجملة من النتائج والتوصيات منها: ضرورة إيلاء إنتاج البرامج والتطبيقات التي تدعم اللغة العربيّة الأهمية القصوى، وجلب متخصصين في علم اللغة العربية ووضع الآلية النحوية أو الصرفية المناسبة، بالتزامن مع أتمتة برامج الذّكاء الاصطناعي المتخصصة في مجال اللغة العربيّة.

الكلمات المفتاحية : الذّكاء الاصطناعي، اللغة العربيّة، تطبيقات.

Artificial intelligence and its role in developing the Arabic language... applications and prospects

Prepared by:PHD. Asmaa Nahidh Mahdi / teacher at Al-Nahrain University

Abstract:

The current study focuses on the relationship between the Arabic language and AI applications, in which it discusses integrating the Arabic language with modern technology.

Arabic plays a very important role in the field of AI technology, in which it manifests in several aspects, including developing a natural language process to interact with Arabic speakers, understand the Arabic context, translating texts into different languages, and generating texts naturally.

Recently, many studies have been conducted in this field, which shows a magnificent development in generating words and texts, analyzing feelings and social situations in Arabic texts, and machine learning in the Arabic context.

AI technology offers learners a wide range of applications and programs that enhance and support Arabic language. These include paraphrasing programs, translation, plagiarism detection, supporting programs for scientific research, and many other programs that facilitate learning, such as programs for grammar and explaining vocabulary.

The current study aims to investigate some aspects in this field by downloading some applications that support Arabic to understanding their mechanisms, strengths, and weaknesses. In addition to highlighting the problem of inefficiency of applications enhanced for the Arabic language. The findings reveal several results and recommendations, such as the importance of manufacturing programs and applications that support Arabic language. Moreover, it stresses the importance of involving Arabic linguists and expertise to develop grammatical and morphological mechanisms alongside AI applications specialized in Arabic language.

Keywords: artificial intelligence, Arabic language, applications.

المقدّمة :

سبحان الذي أنزل على عبدهِ ورسولهِ الآيات البيّنات، ليُخرجَ عبادهِ من مهالك الظلمات، والحمدلله وأفضل الصلاة والسلام على نبيّهِ أعظم الكائنات وسيّد الموجودات، وعلى آله وصحبه وعلى كلّ من صدقَ برسالته ، والطف بنا وبوالدينا وبسائر المسلمين والمسلمات.. وبعد:

يمثل الذّكاء الاصطناعي أحد أبرز إنتاجات الثورة التكنولوجية الرقمية التي توهّجت شعلتها في العصر المعلوماتي، وبرامج الذّكاء الاصطناعي تشمل مجموعة واسعة من التطبيقات والأنظمة التي تستخدم التكنولوجيا لتحاكي الذّكاء البشري، تشمل هذه البرامج مجالات متنوعة مثل تعلم الآلة، وتحليل البيانات، ومعالجة اللغة الطبيعية، والرؤية الحاسوبية، والروبوتات، والألعاب الذكية، والنظم الخبيرة، والتحكم الذكي في الصناعة والأتمتة، وتتطور هذه البرامج باستمرار لتوفير حلول أكثر فعالية وذكاء لمجموعة متنوعة من التطبيقات في مختلف المجالات، ويركز هذا البحث على العلاقة بين اللغة العربيّة وتطبيقات الذّكاء الاصطناعي ، حيث تتم فيه مناقشة كيفية تكامل اللغة العربية مع التكنولوجيا الحديثة..

والذّكاء الاصطناعي يقدّم للمتعلمين مجموعة واسعة من التطبيقات والأنظمة التي تسهم في تعزيز ودعم اللغة العربيّة ، كبرامج معالجة النصوص وإعادة الصياغة ، وبرامج الترجمة الآلية وبرامج فحص الانتحال، والبرامج المساعدة في البحث العلمي، فضلًا عن تطبيقات كثيرة ومتنوعة تسهم في تسهيل اللغة والنحو للمتعلمين ، كبرامج الإعراب والتصريف وشرح المفردات.

وقد جاء هذا البحث ليكشف عن بعض الجوانب المتخصصة في هذا المجال من خلال تنزيل بعض التطبيقات الداعمة للغة العربيّة ، والتعرّف على آلية عملها وكشف مساوئها ومميزاتها ومن ثمّ عرضها في هذا البحث ..

أهداف البحث:

- التركيز على العلاقة بين اللغة العربيّة وتطبيقات الذّكاء الاصطناعي.
- التعرّف إلى تطبيقات الذّكاء الاصطناعي المساعدة للغة العربيّة والبحث العلمي.
- التعرّف إلى الأمور التي تعمل على تعزيز الكفاءة والفعالية في مجال التعليم والتحليل اللغوي باستعمال الذّكاء الاصطناعي ، وكذلك تسليط الضوء على التحديات والعقبات التي تحد من تفعيل الإبداع والابتكار في مجال الذّكاء الاصطناعي.
- عرض حلول مقترحة تسهم في تطوير البرامج والتطبيقات المساعدة في تعليم اللغة العربية وتقديم حلول مبتكرة تخدم العلم والمجتمع بشكل فعّال.

مشكلة البحث :

إنّ الإشكالية التي يحاول أن يطرحها هذا البحث تتمثل في السؤال الآتي: ((هل كانت التطبيقات والبرامج المعزّزة للغة العربية وتعمل لخدمة المتعلمين لها محققة للجودة العلمية ؟ وعلى ماذا تعتمد جودتها ؟ وهل حقّقت هذه التقنيات الدّقة والمصداقية في نقل المعلومات ومعالجتها وتقديم الحلول لمشكلات المتعلمين؟)) وأنّ الجواب يكمن من خلال منهجية البحث ونتائجه كمنشأ للإجابة عن هذا السؤال ..

لذا كان منهجي في هذا البحث هو الاستقراء والتتبع ودراسة نماذج من بعض التطبيقات دراسة تطبيقية مباشرة ، فجاء البحث على محورين تسبقهما مقدمة وتمهيد وتتلوهما خاتمة تضمنت أبرز النتائج والتوصيات التي خرج بها البحث ، ومن الله التوفيق والسداد.

التمهيد :

❖ تاريخ اللغة العربيّة :

أولًا – الأصول :

تعدّ العربية واحدة من أقدم اللغات السامية وفرع منها، ولها تاريخ طويل يعود إلى قرون ما قبل الميلاد، وتاريخ أصالتها يعود إلى جذورها القديمة وتاريخها العريق، وقد عُرفت عند علماء فقه اللغة بالعربيّة الباقية (الصالح، 2009، صفحة 58.55) ، وهي اللغة الفصحى " التي نستعملها في كتاباتنا الأدبية واللغوية والعلمية ، ونتحدث بها في المنتديات الأدبية والعلمية والثقافية " (الزيدي، 2004، صفحة 123) ، حيث تعدّ من بين أقدم اللغات المستخدمة في التواصل البشري، وتمتاز اللغة العربية بغناها وتنوعها، وبوجود نظامها الصوتي والصرفي المتكامل الذي يعزز من قوتها وجمالها، كما أنّ لها مكانة كبيرة في الإسلام كلغة قرآنية ولغة للعلم والأدب، وقد حافظ الكثير من العلماء والمثقفين على أصالة اللغة العربية، من خلال دراستها وتطويرها والمحافظة على معاييرها اللغوية والنحوية والصرفية.

ثانيًا – التطوّر :

شهدت اللغة العربية تطورًا ملحوظًا من خلال تتابع العصور منذ الجاهلية حتى وقتنا الحاضر، فهي ليست اللغة التي كان يتكلّم بها أصحاب المعلقات في الجاهليّة ، بل شهدت هذه اللغة عوامل وتغيّرات حسبما يقتضيه قانون النشوء والارتقاء، فالتطور الاجتماعي والثقافي والتاريخي يؤثر بشكل كبير على تطور اللغة العربية على مر العصور (الراوي، 1949، صفحة 20.18)، وقد تأثرت اللغة العربية بالتبادل الثقافي مع الحضارات الأخرى وانعكس ذلك في مفرداتها وتركيباتها اللغوية، كما أنّ التطورات الاقتصادية والتكنولوجية الحديثة أيضًا لها دورٌ مهم في إثراء اللغة العربية بمصطلحات جديدة ومفاهيم حديثة.

❖الذّكاء الاصطناعي بين التطوّر العلمي والتحايل الأخلاقي:

أولًا- تاريخ مختصر للذكاء الاصطناعي وجوانبه المتطورة :

تاريخ الذّكاء الاصطناعي يعود إلى أربعينيات القرن الماضي، حيث بدأت الأبحاث في هذا المجال بمفهوم تطوير حواسيب وآلات قادرة على محاكاة الذّكاء البشري. وفي عام 1956، نُظّمت ورشة عمل لمدة شهرين في كلية دارتموث بالولايات المتحدة الأمريكية ، تم فيها إطلاق مصطلح "الذّكاء الاصطناعي" للمرة الأولى (د. محمد عطية، 2019، صفحة 33).

ومن الجدير بالذكر أنّ هذه الورشة فتحت المجال واسعًا في إرساء الأساس لمستقبل البحوث في مجال الذّكاء الاصطناعي، إذ جمعت بين مؤسسي علم الذّكاء الاصطناعي، فضلًا عن إنشاء مراكز بحثية تختص في هذا المجال كمعهد (ماساتشوسيتش للتقنية (إم آي تي) للتكنولوجيا ، كذلك مساهمة جامعة (ستانفورد) وجامعة (كارنيغي ميلون) في إنشاء مراكز وأقسام مكرّسة في تخصص الذّكاء الاصطناعي ، ولم يقتصر إنشاء المراكز داخل الولايات المتحدة الأمريكية ، بل أُقيم مختبر للذكاء الاصطناعي في جامعة إدنبرة في اسكتلندا ، كمثال على مراكز الذّكاء الاصطناعي (د. محمد عطية، 2019، صفحة 34.33) .

منذ ذلك الحين، شهدت مجالات الذّكاء الاصطناعي تطورًا هائلًا، بما في ذلك تقدم في تقنيات تعلم الآلة، والشبكات العصبية الاصطناعية، والمعالجة اللغوية الطبيعية، والروبوتات، والتحليل الضخم للبيانات (د. محمد عطية، 2019، صفحة 29.20) وغيرها. واليوم يُستعمل الذّكاء الاصطناعي في مجموعة واسعة من التطبيقات في الحياة اليومية وفي مختلف الصناعات مثل التكنولوجيا، والطب، والتجارة، والتعليم، والسيارات الذاتية القيادة ..

ويمكن تعريف الذّكاء الاصطناعي بأنه : " العلم الذي يشتغل بابتكار وتطوير خوارزمات مفيدة تسهم في المحاكاة الآلية لقدرات الدماغ البشري، من إدراكٍ للبيئة المحيطة ، والاستجابة المناسبة لمثيراتها، وتعلّم وتخطيط، وإيجادٍ لحلول للمسائل المستجدة والتواصل اللغوي وإدارةٍ للتراكم المعرفي.. إلخ" (د. محمد عطية، 2019، صفحة 29) .

أو هو " العلم الذي يسعى إلى تطوير نظم حاسوبيّة تعمل بكفاءة عالية تشبه كفاءة الإنسان الخبير، أو هو قدرة الآلة على تقليد ومحاكاة العمليّات الحركية والذهنيّة للإنسان، وطريقة عمل عقله في التفكير والاستنتاج والرد " (قطامي، 2018، صفحة 13) .

ويمكن أن نجد اليوم انتشار أنظمة الذّكاء الاصطناعي في مختلف المجالات، فقد غزت التطبيقات والأنظمة المتطورة القائمة على الذّكاء الاصطناعي شتى المجالات من الطب إلى الفضاء، ومن التعليم إلى الصناعة، ففي الطب، ساهم بتحسين التشخيصات والعلاجات، وفي الفضاء، ساعد في استكشاف الفضاء الخارجي بكفاءة أعلى، وفي مجال الصناعة والنقل نجد انتشار السيارات ذاتية القيادة، والبرامج المنظمة في إدارة حركة المرور الذكية، وتطبيقات طلبات توصيل الطعام والتسوق، وفي التعليم، أحدث ثورة في طرق التعلم والتعليم عن بعد أو حتى من خلال التعلّم الذاتي، وغير ذلك من أنظمة الذّكاء المتطورة الموجودة في مختلف المجالات العلمية والحياتية.

ثانيًا- القضايا الأخلاقية المتعلقة بتقنيات الذّكاء الاصطناعي :

الذّكاء الاصطناعي واحدًا من أكثر التكنولوجيات تطورًا في العصر الحديث، حيث يقدم فرصًا كبيرة لتعزيز حياتنا في مختلف المجالات، بما في ذلك الرعاية الصحية والتعليم والخدمات اللوجستية والترفيه وغيرها الكثير.

ومع ذلك، يثير التقدم السريع للذكاء الاصطناعي مجموعة متنوعة من المخاوف الأخلاقية التي تحتاج إلى معالجة دقيقة لضمان الاستخدام الآمن والمسؤول للتكنولوجيا، إذ يُعد الذّكاء الاصطناعي أداةً قوية يمكن أن

تُستخدم للخير والشر، وهناك عدّة زوايا لأنظمة الذّكاء الاصطناعي لها تأثير سلبي واستعمال غير أخلاقي من قبل المستخدمين منها (الجهني، 2023، صفحة 142)

1. **التحيز وعدم المساواة** : إذ يمكن لأنظمة الذّكاء الاصطناعي تعزيز التحيزات المجتمعية القائمة، مما يؤدي إلى التمييز ضد مجموعات محددة من الأفراد.

2. **الخصوصية والأمان**: يمكن جمع بيانات المستخدمين الخاصة بأنظمة الذّكاء الاصطناعي ومعالجتها دون موافقتهم ، كما يمكن استغلالها في الهجمات الإلكترونية أو التلاعب بالأشخاص. 3. **فقدان الوظائف والمهارات**: قد يتسبب اعتماد أنظمة الذّكاء الاصطناعي في فقدان وظائف معينة، لا سيما تلك التي تنطوي على مهام متكررة، أو حتى تلك المهارات المتعلقة بالبحث العلمي.

4. **سوء الاستخدام المحتمل**: يمكن استخدام أنظمة الذّكاء الاصطناعي لأغراض ضارة، مثل تطوير الأسلحة ذاتية القيادة ونشر المعلومات المضللة.

ولمعالجة هذه التحديات الأخلاقية بفعالية ، ينبغي اتباع المبادئ الأخلاقية التي تدعو إلى العدالة والإنصاف في استعمال أنظمة الذّكاء الاصطناعي لجميع المستخدمين، وتفعيل قانون المساءلة والشفافية فيما يتعلق بعمليات اتخاذ القرار فيها، كذلك من الواجب احترام خصوصية وأمان مستخدمي أنظمة الذّكاء الاصطناعي (الجهني، 2023، صفحة 142).

ويمكن القول إنّ الذّكاء الاصطناعي هو تكنولوجيا قوية للغاية لديها القدرة على إحداث ثورة في جوانب مختلفة من حياتنا، ومع ذلك، من الأهمية بمكان التعامل مع هذه التكنولوجيا بمسؤولية واعتبارات أخلاقية لتجنب التسبب في ضرر للأفراد أو المجتمعات، ويجب على الجهات الحكومية والمنظمات والجمهور التعاون لإنشاء إرشادات أخلاقية واضحة لاستخدام الذّكاء الاصطناعي، والتأكد من أنه يفيد الجميع ولايتسبب في أي أضرار أخلاقيّة.

المحور الأول – تحليل اللغة العربيّة باستعمال الذّكاء الاصطناعي :

تحليل اللغة العربيّة باستعمال الذّكاء الاصطناعي يتضمّن النظر في عدّة نقاط مهمة ، تسهم في تعزيز الكفاءة والفعالية في مجال التعليم والتحليل اللغوي ، من هذه النقاط ما يأتي:

أولًا- تجاوز العقبات اللغوية :

إذ يساعد الذّكاء الاصطناعي في تفسير اللغة وفهم العبارات ذات المعاني المعقدة، ولاشكّ في أنّ ثورة الذّكاء الاصطناعي أحدثت تغييرات حقيقيّة في تحليل وفهم اللغات من خلال التطورات في مجالات التعلّم العميق وتعلّم الآلة ، فأصبح من الممكن تقديم حلول آليّة لتجاوز العقبات اللغويّة من خلال التطبيقات المبرمجة، ويسعى الباحثون في تطوير تطبيقات الذّكاء الاصطناعي التي تخدم اللغة ، تتمثل بصناعة برامج حاسوبيّة جديدة تمكنها من تجاوز النواقص في تخصص اللغة العربيّة قدر المستطاع.

وعلى الرغم من الاهتمام المتزايد فيما يخص حوسبة اللغة العربيّة سواء أكان بعقد المؤتمرات أو الندوات الدولية ، أم من خلال انتشار الشركات والمؤسسات والمعاهد المهتمة بها، إلّا أنّ هذا الموضوع لايزال يعاني من بعض الإخفاقات مقارنةً بحوسبة اللغات في البلدان المتقدمة ، ويرجع ذلك إلى عوامل متعددة كغياب السياسة اللغوية المشتركة بين الدول العربيّة، أو عدم انتشار اللغة العربية بالصورة الكافية في شبكة الأنترنت وغلبة باقي اللغات عليها، أو عجز بعض البرامج عن الاستجابة الكليّة والدقة المعرفية والعلمية أمام معلومات اللغة العربيّة (الميساوي، 2021، صفحة 33.30) ، وكثيرة هي البرامج التي لايمكنها الوصول إلى الشمولية والتكامل في تقديم معارف اللغة العربيّة، ربّما لأن التكنولوجيا الحديثة لا تستطيع التعامل بدقة واحترافيّة مع لغة القرآن الكريم والناطقين بها.

ثانيًا – الترجمة والتعلّم الآلي :

برامج الذّكاء الاصطناعي تسهل عملية الترجمة للغة العربية بدقة عالية، وكثيرة تلك البرامج التي ساعدت في ترجمة النصوص اللغات الأخرى إلى اللغة العربية والعكس صحيح.

وقد تطورت الترجمة الآلية بشكل كبير على مرّ السنوات، وهذا التطور يعود إلى تقدّم التقنيات الحاسوبية والذّكاء الاصطناعي، وتطور النماذج اللغوية والتعلم الآلي، وبدأت الترجمة الآلية كنظام يستند إلى قواعد محددة تحاول تفسير النص الأصلي وترجمته إلى اللغة الهدف بطريقة ميكانيكية، ولعلّ من أهم عوامل هذا الانتشار السريع والتطوّر في الترجمة،هو ظهور مواقع مجانيّة للترجمة الآلية على الشابكة منذ أواسط التسعينيات من القرن العشرين (يوسف، 2019، صفحة 47.46)، والترجمة الآلية الفورية لم تعد مقتصرة فقط على نقل النصوص أو المصطلحات من لغة إلى أخرى، بل أصبحت أداةً تعليمية قيّمة في تعلّم اللغات الأجنبية، من خلال تحسين مهارات المتعلمين اللغوية وفق منهج لساني تقابلي يساعدهم في فهم لغة وثقافة وتقاليد اللغة المستهدفة (يوسف، 2019، صفحة 49.48) ، ومع استمرار التقدم التقني، من المتوقع أن تستمر الترجمة الآلية في التحسن، مما سيجعلها أكثر دقة وفعالية في فهم وترجمة النصوص بين اللغات المختلفة.

ثالثًا- الابتكار والبحث :

يُقدم الذّكاء الاصطناعي إمكانيات هائلة للبحث والابتكار في مختلف المجالات ، ويمكن الإفادة منه في تطوير البحث العلمي، وتشجيع البحث العلمي والابتكار في مجال الذّكاء الاصطناعي يتجلّى من خلال دعم المشاريع البحثية والمسابقات والمؤتمرات.

ولتفعيل الإبداع والابتكار في مجال الذّكاء الاصطناعي يتطلّب مجموعة من المتطلبات التي تشمل (السالمي، 1999، صفحة 22.18) :

1. **البنية التحتية التكنولوجية**: توفير البنية التحتية الضرورية من حيث الحوسبة والتخزين والشبكات لدعم تطوير وتشغيل تطبيقات الذّكاء الاصطناعي بشكل فعال.

2. **الموارد المالية**: تخصيص الميزانية اللازمة لدعم الأبحاث والتطوير وتنفيذ مشاريع الذّكاء الاصطناعي، بما في ذلك توظيف المتخصصين وشراء المعدات والبرمجيات اللازمة.

3. **البيانات الضخمة**: توفير البيانات الكبيرة والمتنوعة التي يحتاجها النظام الذكي لتدريب النماذج وتحسين أداء الخوارزميات.

4. **التدريب والتطوير**: توفير برامج تدريبية وتطويرية للمهنيين والمطورين في مجال الذّكاء الاصطناعي لتطوير مهاراتهم والبقاء على اطلاع على أحدث التقنيات والتطورات.

5. **الثقافة المؤسسيّة**: تشجيع ثقافة الابتكار والتجربة في المؤسسة، وتوفير بيئة ملائمة تشجع على تبني التقنيات الجديدة وتجريب الأفكار المبتكرة.

6. **الشراكات والتعاون**: التعاون مع الجامعات والمؤسسات البحثية والشركات التقنية لتبادل المعرفة والخبرات وتطوير حلول مبتكرة في مجال الذّكاء الاصطناعي.

مع توفير هذه المتطلبات، يمكن للمؤسسات والمجتمعات تعزيز الإبداع والابتكار في مجال الذّكاء الاصطناعي وتحقيق نتائج إيجابية ومستدامة.

المحور الثاني - برامج الذّكاء الاصطناعي المساعدة في تعزيز اللغة العربيّة والبحث العلمي :

أولًا – البرامج المساعدة للغة العربيّة :

قبل البدء بعرض المعلومات عن هذه التطبيقات لابدّ من الإشارة إلى أنّه قد تمّ جمع المعلومات عن هذه التطبيقات بالرجوع إلى شبكة الأنترنت من خلال تنزيل كل تطبيق والتعرّف على آلية عمله وكشف مساوئه ومميزاته ومن ثمّ عرضه في هذا البحث.

❖ **تطبيقات النحو والإعراب والتصريف والمعجم :**

وهي تطبيقات مصممة للأجهزة الذكية اللوحيّة، متخصصة في مجال تعليم النحو والإعراب، وشرح المفردات وتصريف الأفعال، فضلًا عن برامج إعراب القرآن الكريم ، والتي تساعد المتعلمين في فهم قواعد النحو والتصريف وتحليل الجمل بشكل أكثر دقّة ، ومن هذه البرامج على سبيل المثال لا الحصر:

- **تطبيق النحو الكافي**

يُقدّم هذا التطبيق شرحًا كافيًا لبعض قواعد اللغة العربيّة، وُضعت فيه موضوعات النحو بشكل مرتب ومبوّب ، وتُعرض فيه المعلومات بشكل نصوص مختصرة مقتبسة من المؤلفات النحويّة ، فضلًا عن ذلك يُقدّم هذا البرنامج ثلاثة خيارات أخرى غير شرح الموضوعات النحوية ، فالخيار الثاني يقدّم للمستخدم نماذج إعرابيّة في موضوعات معيّنة لأبواب النحو ، والخيار الثالث تدريبات على القواعد النحويّة على شكل اختبارات ، والخيار الرابع ميزة البحث في المعجم ، إذ يمكنك البحث عن مصادر الكلمات التي تقوم بعرضها للبرنامج، وهو برنامج سهل الاستعمال ومناسب للطلبة والمعلمين على حدٍّ سواء ، إلّا أنّه يحتاج إلى تضمين موضوعات نحويّة أكثر والإكثار من الأمثلة فضلًا عن ضرورة تطوير ميزة البحث في المعجم.

- **تطبيق تصريف الأفعال العربيّة**

يختص هذا التطبيق بتوضيح تصريف الأفعال في زمن الماضي والمضارع والأمر، من خلال تقديم الصيغة في كل زمن وإدخال المفردات في أمثلة تبيّن حالة الزمن فيها، سواء أكانت المفردة في زمن المبني للمعلوم أم المبني للمجهول، وهو تطبيق يساعد المبتدئ في تخصص علم الصرف ، وهو مبرمج لأربع لغات أخرى غير اللغة العربيّة كالفرنسية والإنجليزيّة والتركيّة والروسيّة ، وهناك برامج أخرى كبرنامج (تعلّم الصرف بسهولة) ، إذ يمتاز هذا البرنامج بتقسيم موضوع علم الصرف إلى مستويات أربعة ، وتقديم المعلومات بشكل مختصر، لكنه يُعاب عليه أنّه مجاني لمستوى واحد فقط وهو المستوى الأول ، أمّا بقية المستويات فمقابل مبلغ مادي بطريقة شراء إلكترونية.

- **تطبيق معاجم اللغة العربيّة**

هو تطبيق فريد من نوعه، يضمّ أكبر عدد من المعجمات المتنوعة المتخصصة في مجال اللغة العربيّة ، فضلًا عن المعجمات العامّة، أي معاجم اللفظ والمعنى، ويحتوي على أبرز المعاجم التي يستعملها الباحثون والطلبة والأكاديميين، كمعجم مقاييس اللغة لسان العرب وتاج العروس والقاموس المحيط وغيرها من المعاجم الأخرى، كما يجمع بين المعاجم المعاصرة والقديمة ، ومعاجم فقهية وحديثية، ومعجم لمفردات القرآن الكريم ، كمعجم المفردات للراغب الأصفهاني، وكتب للتعريفات ككتاب التعريفات للجرجاني، كما يحتوي على معجم طبي وجغرافي، وفيه أيضًا مجمع الأمثال وكذلك قاموس الأعلام للزركلي، يتّصف هذا البرنامج بالسهولة في الاستعمال، والعمل من دون الحاجة إلى الأنترنت، والسرعة في تقديم المعلومة .

❖ **برامج التصحيح التلقائي والتدقيق الإملائي :**

وأشهر هذه البرامج هو برنامج Google ، يتجلّى ذلك من خلال البحث في هذا الموقع ، فعند كتابة كلمة أو كلمتين يقوم البرنامج بعرض مصطلحات البحث الممكنة ، وإن حدث خطأ ما في أثناء البحث، فإنه يقوم بتقديم جملة صحيحة يقترحها لك لتكون عملية البحث سليمة وصحيحة ، ومثل هذا الخيار لانجده فقط في google بل نجده أيضًا في لوحات مفاتيح الأجهزة الذكية، وفي برامج تحرير النصوص كمايكروسوفت وورد ، مما ينتج عن ذلك توفير الوقت والجهد على الباحثين (لدهم، 2020، صفحة 55)، وهناك بعض التطبيقات متخصصة في علاج النصوص اللغوية، ووضع التشكيل الإعرابي على المفردات، كبرنامج (تشكيل) ، يقدّم هذا البرنامج ميزة تشكيل النصوص بشكل مباشر من خلال نسخ النص والحصول على النص المشكّل، أو من خلال رفع ملف ليعالجه البرنامج ويقوم بتشكيل مفرداته، هذا البرنامج جيد نوعًا ما، لكنه قد يُخفق في بعض الأحيان في تحديد التشكيل المناسب للكلمة ، فمن خلال التجربة الشخصية وجدت أنّه لايرقى إلى مستوى الدقّة في وضع التشكيل المناسب حسب الموقع الإعرابي للكلمة.

كما إنّ هناك بعض المواقع التي ظهرت حديثًا على شبكة الأنترنت من خلال رابط يدخل له المستخدم، اختصت مثل هذه المواقع بتصحيح النصوص املائيًا ونحويًا بشكل مباشر مهما كان حجم النص، فضلًا عن المهارة والدقّة في التشكيل الإعرابي سواء أكان تشكيلًا كليًا أم جزئيًا ، من هذه المواقع موقع : (صححلي https://sahehly.com/) لتصحيح النصوص اللغوية.

ثانيًا ـ البرامج المساعدة في البحث العلمي:

❖ **برامج المحادثات اللغويّة :**

- **(جات جي بي تي Chat GPT)**

وأشهر هذه البرامج برنامج (Chat GPT) ، وهو نموذج لغوي مُبرمج للمحادثات اللغوية، يعتمد على المحادثة بين الانسان والآلة ، تمّ تطويره بوساطة شركة (OpenAI) وأُصدر عام 2022م، له سلسلة من الإصدارات منها : GPT-n GPT-3 ، GPT-2، GPT ، تقدّم هذه المنصة التطبيقية الدعم الفعّال من خلال الإجابة عن الأسئلة التي يطرحها العملاء ، وهو بدوره يقوم بتقديم الأجوبة المناسبة للأسئلة المطروحة بشكل سريع ووافي (محمد، استخدام تشات جي بي تي Chat GPTكأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم العملية التعليمية، صفحة 7) .

كذلك يقوم هذا التطبيق بتوليد النصوص الإبداعيّة كالشعر والقصص القصيرة والمقالات، والمساعدة في إنتاج البحوث، كذلك يمكن " لأداة Chat GPT إنشاء نص صحيح نحويًا وتركيبيًا، ولكن قد تظل هناك أخطاء تحتاج إلى تصحيح؛ لذلك يمكن استخدامه أداةً مساعدةً في التدقيق، ولكن لايمكن الاعتماد عليه بشكل نهائي ؛ لذا لا بد من المراجعة جيدًا بعد انتهائه من التدقيق " (الجهني، صفحة 37) ويقوم أيضًا بتحليل النصوص وتلخيصها وعرضها بشكل مبسط ، ويمكنه عرض مرادفات للجمل والألفاظ، كما يحلل الآيات القرآنية والنصوص الشعرية إن طلبت منه ذلك، وإن كانت هناك بعض الإخفاقات في تقديم الأجوبة الدقيقة في مجال اللغة والنحو ، وقد لايعطي جوابًا لك في بعض الأحيان ويقوم بتقديم الاعتذار، لكنّه تطبيق ممتاز في مجال البحث العلمي والعلوم الأخرى.

- **(جيس JAIS)**

هناك منصة تطبيقية مماثلة لمنصة GPT ، وهو تطبيق (جيس JAIS) النسخة العربيّة، أطلقته دولة الإمارات العربية المتحدة بالتعاون مع شركة سيريبراس الأمريكية، وجاءت تسميته على اسم أعلى قمة في الإمارات ، وهو برنامج يدعم اللغة العربيّة الفصحى ، فضلًا عن اللهجات المتنوعة بالاعتماد على الرموز والوسائط ووسائل التواصل الاجتماعي ، ومن خلاله يمكن للمستخدمين الوصول إلى أحدث المعلومات حول مختلف الموضوعات (علي، منافس ChatGPT الجديد ، صفحة ينظر موقع المقال) ، ويتميّز هذا التطبيق أيضًا باقتراح مصادر للبحث في موضوع معيّن إن تعذّر عليه الإلمام في تقديم المعلومة التي يطلبها الباحث، ومن خلال التجربة الشخصية ، وجدت أن مايشترك فيه التطبيقان هو عدم الإلمام بالمعلومات التي تخص اللغة العربيّة ، ففي بعض الأحيان يتعذّر عليها إعطاء إجابة وافية ودقيقة في موضوع معيّن كالبحث في أصول اللغة أو فقه اللغة على سبيل المثال، أو في حلّ مسألةٍ نحويّةٍ معيّنة ، وتبقى المؤلفات اللغوية هي الحل السليم والموثوق للتأكد من صحة المعلومات ، وعلى ذلك تعتمد جودة التطبيقات المعززة للغة العربية على عدّة عوامل، بما في ذلك دقة المعلومات ومصداقية المصادر المستعملة وجودة التصميم وسهولة الاستعمال، ويمكن أن تكون بعض التطبيقات ذات جودة عالية وتقدم محتوى علميًّا دقيقا، في حين يمكن أن يكون البعض الآخر منها أقل جودة.

- **(مانوس Manus)**

برنامج مانوس هو واحد من أبرز وكلاء الذكاء الاصطناعي العام الصاعدة، ويُعد منافسًا لبعض الأدوات والبرامج المعروفة في مجال الذكاء الاصطناعي، والفكرة الأساسية لبرنامج مانوس ، هي أنّه ليس مجرد برنامج للدردشة أو الإجابة على الأسئلة، بل هو وكيل ذكاء اصطناعي تنفيذي مستقل يهدف إلى تحويل الأفكار إلى أفعال ونتائج ملموسة، ويستطيع جمع المعلومات من مصادر منشورة على شبكة الأنترنت، ومن ثمّ يحللها ويقدّم لنا نتائج وملخصات شاملة بناءً على تلك المصادر، ولديه القدرة على كتابة وإنشاء المحتوى وتأليف البحوث والمقالات والعروض التقديمية، ويستطيع كذلك تنفيذ المهام في أوقات محدّدة بناءً على طلب المستخدم، وكلّ تلك الميزات تعدّ من نقاط القوة التي يتمتّع بها البرنامج ، في مقابل ذلك هناك نقاط ضعف يمكن أن نلتمسها، وأوّل تلك النقاط هي أنّه يعتمد بشكل كبير على المعلومات المتاحة، من غير التأكّد من جودة ودقّة المعلومات فقد تكون غير صحيحة أو غير متوفرة، وقد يؤثّر ذلك على النتائج بشكل عام، فضلًا عن أنّه يحتاج إلى توجيهات وأوامر واضحة، وعلى الرغم من قدرته على تحليل اللغة ، إلّا أنّه في بعض الأحيان لايستطيع تمييز الفروق الدقيقة فيما يخص المقاصد البشريّة وهو عيب جوهري لا يقتصر فقط على برنامج مانوس، بل يشمل جميع وكلاء ونماذج الذكاء الاصطناعي في الوقت الحالي.

❖ البرامج المعالجة للانتحال والسرقة العلمية :

حينما يتعلق الأمر ببرامج السرقة والانتحال ، هناك عدة خيارات متاحة يمكن أن تساعد في اكتشاف ومنع هذه الممارسات غير الأخلاقية، لذا أُستعملت بعض البرامج الشهيرة على نطاق واسع في معالجة الانتحال وأشهر هذه البرامج مايأتي (سعد، أفضل 10 أدوات مدقق الانتحال أو كاشف الاستلال 2021 ، صفحة ينظر موقع المقال)

1. برنامج Turnitin

هو برنامج يعمل عبر موقع إلكتروني ، يساعد المستخدمين على تجنب الانتحال ، وتقليل نسبة الاستلال، من خلال توفير الاستشهادات والمراجع المناسبة لعملهم. كما يقدم ميزات مثل تحليل المتشابهات والإحالة المرجعية للكشف عن أوجه التشابه بين المصادر المختلفة.

2. برنامج Grammarly

يعدّ كأداة واحدة لتحسين النص كاملًا ، إذ لا تقتصر مميزاته على كشف الانتحال والسرقة العلمية ، بل له ميزة مضافة للكتابة وتحسين القواعد اللغوية والإملائية، فضلًا عن ميزة مدقق الانتحال التي يمكنها مسح عملك للحصول على مطابقات نصية محتملة من مصادر عبر الإنترنت.

3. **برنامج Quetext**

هو أداة شاملة لفحص الانتحال تتضمن المسح الضوئي للمحتوى النصي بشكل مباشر، من خلال لصق النص على مربع خاص تتم فيه عملية التحقق من المراجع والاستشهادات، إذ يعطيك خيارين الأول التحقق من عملية الانتحال العلمي، والثاني التحقق من نسبة استعمال الذّكاء الاصطناعي، ومن ثم إعطاء النتيجة بشكل مباشر للمستخدم ،وتقديم إرشادات حول ممارسات الكتابة الأكاديمية الأخلاقية.

4. برنامج Plagiarisma

وهو برنامج يختص بفحص الانتحال ، يدعم 190 لغة مختلفة ، يتميّز بفحص النصوص بشكل مباشر ، فضلًا عن خاصية تحميل الملفات والكتب مايجعله الخيار الأنسب للباحثين ، وفيه خيارات مساعدة أخرى كإعادة صياغة النصوص وأداةً للتلخيص وأخرى للتدقيق الإملائي .

هذه بعض الأمثلة على البرمجيات المتاحة لمنع السرقة والانتحال. ولكل برنامج ميزاته وفوائده الفريدة الخاصة به ، لذلك يجدر استكشافها واختيار تلك التي تناسب احتياجاتنا بشكل أفضل. ومن الجدير بالذكر أنه من الضروري دائمًا إعطاء الفضل المناسب للمؤلفين الأصليين وتجنب الانتحال للحفاظ على النزاهة الأكاديمية .

❖ **تطبيقات المساعدات الصوتيّة :**

هي برامج تستعمل تقنيات الذّكاء الاصطناعي لتحويل الكلام المنطوق إلى نص مكتوب، وتشمل تلك البرامج تطبيقات التعرف على الكلام مثل Google Voice Typing و Dragon NaturallySpeaking و Siri و Cortana وغيرها. تساعد هذه البرامج في تحويل المحادثات الصوتية إلى نصوص مكتوبة بشكل فعّال ودقيق .

فضلًا عن تطبيقات تعليم القرآن الكريم كتطبيق (المعلم) ، إذ يعمل هذا التطبيق على تكرار الآيات القرآنية وسماعها بشكل متكرر ليسهل على المتعلّم حفظها، كما أنّه يقدّم للمتعلم تفسير الآيات والمفردات ،قدمته جمعية هدية الحاج والمعتمر ضمن مشاركتها في ندوة القرآن الكريم للأشخاص ذوي الإعاقة بالمدينة المنورّة ، ويدعم هذا التطبيق 52 لغة ، ونال على جوائز عالمية من أبرزها جائزة أمير الكويت لحفظ القرآن الكريم، وجائزة جامعة الدول العربية "الإلسكو" فرع التطبيقات التعليمية، وهو خيار جيد للأشخاص الذين هم بحاجة إلى مساعد علمي بسبب الإعاقة وذوي الاحتياجات الخاصة (المُطْرِي، تَطْبيقاتُ وَبَرْمَجيّاتُ الذَّكاءِ الإصْطِناعيِّ الدّاعِمَةِ لِلُّغَةِ العَرَبيَّةِ ، صفحة عرض تقديمي)

نتائج البحث وتوصياته :

بعد الانتهاء من كتابة هذا البحث بفضل الله وتوفيقه، أُسطّر للقارئ الكريم بعض النتائج التي أخرجها البحث، وبعض التوصيات للباحثين ، أبرزها مايأتي:

- قدّم البحث جانبًا مهمًا من جوانب الذّكاء الاصطناعي في المجال اللغوي والبحثي .

- هناك برامج كثيرة لايمكنها الوصول إلى الشمولية والتكامل في تقديم معارف اللغة العربيّة ، ربّما لأن التكنولوجيا الحديثة لا تستطيع التعامل بدقة واحترافيّة مع لغة القرآن الكريم والناطقين بها.
- من خلال التجربة الشخصية ، وجدت أن بعض تطبيقات البحث العلمي غير دقيقة في تقديم المعلومات التي تخص اللغة العربيّة وبعضها الآخر جيد نوعًا ما .
- على الرغم من القدرات الهائلة في مجال الذّكاء الاصطناعي كالسرعة في معالجة المعلومات وحل المشكلات وتحسين أداء المؤسسات من خلال أتمتة العمليات ، إلّا أنّ هناك بعض الجوانب التي لا تستطيع هذه التقنيات تحقيقها في الوقت الراهن.
- تعتمد جودة التطبيقات المعززة للغة العربية على عدّة عوامل، بما في ذلك دقة المعلومات ومصداقية المصادر المستعملة وجودة التصميم وسهولة الاستعمال، يمكن أن تكون بعض التطبيقات ذات جودة عالية وتقدم محتوى علميًّا دقيقا، في حين يمكن أن يكون البعض الآخر منها أقل جودة ، ومن الضروري دائمًا التحقق من مراجعات المستخدمين للتطبيقات والتقييمات والمصادر المستخدمة في التطبيق لتقييم مدى ملاءمته لاحتياجاتك العلمية

التوصيات:

- نوصي بإعطاء الأهمية في مجال إنتاج البرامج والتطبيقات التي تدعم اللغة العربيّة، فمن خلال البحث لاحظنا عدم تقديم المعلومات بشكل وافي ودقيق فيما يخص عمل بعض التطبيقات، الإملائية منها والصرفية والنحويّة، فهناك تطبيقات لاتقدّم إلا النزر اليسير من علم واسع ودقيق وأساسي في فهم تراكيب اللغة كعلم النحو ، أو علم يهتم ببنية الكلمة وتصريفها وفقًا للزمن والعدد والجنس والحالة والزيادة... كعلم الصرف ، لذلك يجب جلب متخصصين في علم اللغة العربية ووضع الآلية النحوية أو الصرفية المناسبة بالتزامن مع أتمتة برامج الذّكاء الاصطناعي المتخصصة في مجال اللغة العربيّة.
- يجب أن تكون هناك إرادة حقيقية ودورًا فاعلًا في الثورة التكنولوجية ، فعالم الذّكاء الاصطناعي عالم واسع وعميق، ولتحقيق أقصى استفادة منه لايجب الاقتصار على مواكبة التطوّر فحسب بل بمدّ جسور التعاون بين الشركات التقنية والجامعات والمراكز البحثية ، والعمل على جذب المواهب من الطلبة والباحثين من كلا الجانبين ، أو من خلال توفير معاهد ومراكز خاصة للذكاء الاصطناعي بدعمٍ من مؤسسات القطاع العام أو الخاص مما يحقق فوائد كبيرة تشمل زيادة البحث والابتكار وتقديم حلول مبتكرة تخدم العلم والمجتمع بشكل فعّال.
- يمكن تقديم دراسات على الموضوعات التي تجمع بين الذّكاء الاصطناعي واللغة العربية واتّخاذ من البرامج والتطبيقات مادة للبحث؛ لأن هناك الكثير من البرامج لازالت غير معروفة كبرامج التحليل الصوتي والموجات الصوتية ممايسهم في تحليل اللغة المنطوقة ، فضلًا عن برامج أخرى في مجال الصرف والنحو والإعراب والمعجم .

قائمة المصادر والمراجع:

- العربي لدهم. (2020). اللغة العربية والذكاء الاصطناعي. الجزائر: رسالة ماجستير.كلية الآداب واللغات.

- حميدي بن يوسف. (2019). مفاهيم وتطبيقات في اللسانيات الحاسوبية (المجلد الطبعة الأولى). عمّان، الأردن: مركز الكتاب الأكاديمي.
- خليفة بن هادي الميساوي. (2021). الذكاء الاصطناعي وحوسبة اللغة العربية : الواقع والآفاق. تبسة.الجزائر: مجلة مدارات في اللغة والأدب.
- د. المعتز بالله السعيد د. أحمد راغب ، د. نعيم عبد الغني د. محمد عطية. (2019). العربيّة والذكاء الاصطناعي (المجلد الطبعة الأولى). (د. المعتز بالله السعيد، المحرر) الرياض، المملكة العربية السعودية: مركز الملك عبدالله بن عبد العزيز الدولي.
- د. سيف يوسف السويدي ، د. ماجد بن محمد الجهني. (2023). نموذج الذكاء الاصطناعي chat gpt وحوار افتراضي حول البناء الشخصي وتطوير الذات. تركيا: دار الأصالة.
- سمير قطامي. (1 أكتوبر, 2018). الذكاء الاصطناعي وأثره على البشرية. مجلة أفكار، 3.
- سوزان صلاح محمد. (استخدام تشات جي بي تي Chat GPTكأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم العملية التعليمية). . بلا: https://hexatimess.com/articles-view.php?id=154.
- صبحي الصالح. (2009). دراسات في فقه اللغة. بيروت: دار العلم للملايين.
- طه الراوي. (1949). تاريخ علوم اللغة العربيّة. بغداد: مطبعة الرشيد.
- علاء عبد الرزاق السالمي. (1999). نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي (المجلد الطبعة الأولى). الأردن: دار المناهج.
- عَلي بن سَعيدٍ المُطْرِي. (تَطْبيقاتُ وَبَرْمَجيّاتُ الذَّكاءِ الإصْطِناعيِّ الدّاعِمَةِ لِلُّغَةِ العَرَبيَّةِ). . .: ضمن ندوة علمية بمناسبة اليوم العالمي للغة العربية https://www.researchgate.net/publication.
- كاصد ياسر الزيدي. (2004). فقه اللغة العربيّة (المجلد الطبعة الأولى). عمان، الأردن: دار الفرقان للنشر والتوزيع.
- محمد السيد علي. (منافس ChatGPT الجديد). 2023. .: https://www.akhbaralaan.net/technology .
- يحيى سعد. (أفضل 10 أدوات مدقق الانتحال أو كاشف الاستلال 2021). 2020. .: https://drasah.com/Description.aspx?id .